

**SERTULUM TERNSTROEMIACEARUM, IV. SINOPSIS DEL GÉNERO TERNSTROEMIA (TERNSTROEMIACEAE) EN BRASIL, INCLUYENDO NOVEDADES TAXONÓMICAS, NOMENCLATURALES Y COROLÓGICAS**

***Sertulum Ternstroemiacearum, IV. Synopsis of genus Ternstroemia (Ternstroemiaceae) in Brazil, including taxonomic, nomenclatural, and chorological novelties***

**José Ramón GRANDE ALLENDE**

*Herbario MERF, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes, Núcleo Campo de Oro, 5101 Mérida, Venezuela  
jose.r.grande@gmail.com*

**RESUMEN**

En este trabajo se presenta una sinopsis del género *Ternstroemia* Mutis ex L.f. para Brasil, incluyendo dos especies nuevas (*T. atlantica* J.R. Grande, *sp. nov.* y *T. caput-medusae* J.R. Grande, *sp. nov.*), un registro nuevo (*T. laevigata* Wawra), nueve sinónimos nuevos, una rehabilitación (*T. borbensis* Kobuski), dos diagnosis enmendadas y 14 lectotipificaciones. En total, se reconocen 22 especies, sin variedades, 12 de las cuales son endémicas. La mayor riqueza de taxones se ubica en el norte, centro-oeste y sudeste del país, en las regiones naturales de la Amazonía, Cerrado, Guayana y Mata Atlántica e incluye una variada gama de ecosistemas. En la mayoría de los casos el estado de conservación es óptimo, pero las actividades mineras y la expansión de la frontera agrícola amenazan la supervivencia de siete especies. Se incluyen ilustraciones y mapas de distribución para taxones críticos y se propone una clave para todas las especies del país.

**Palabras clave:** Amazonía, Cerrado, Guayana, Mata Atlántica, Neotrópico, Pentaphylacaceae *s.l.*, Sudamérica, Ternstroemieae

## ABSTRACT

A synopsis of the genus *Ternstroemia* Mutis ex L.f. (Ternstroemiaceae) for Brazil is presented, including two new species (*T. atlantica* J.R. Grande, *sp. nov.*, *T. caput-medusae* J.R. Grande, *sp. nov.*), one new record (*T. laevigata* Wawra), one rehabilitation (*T. borbensis* Kobuski), two emended diagnosis, nine new synonyms, and 14 lectotypifications. In total, 22 species are recognized with no varieties, 12 of them are endemic. The highest taxonomic richness is located in the north, central-west and southeast of the country, in the natural regions of the Amazon, Cerrado, Guayana and Mata Atlántica, including many ecosystem types. For the most part of the species, conservation status is optimal, but mining activities and an expanding agricultural frontier could be compromising the survival of seven species. Maps and illustrations are offered for critical taxa, and a key to differentiate all the species in the country is included.

**Key words:** Amazonia, Cerrado, Guayana, Mata Atlántica, Neotropics, Pentaphylacaceae *s.l.*, South America, Ternstroemieae

## INTRODUCCIÓN

El género *Ternstroemia* Mutis ex L.f. incluye un estimado de entre 90 y 170 especies procedentes del Neotrópico, África tropical continental, India, Sri Lanka, China, el Sudeste Asiático, Australia, Japón y la península coreana (Kobuski 1942 a,b, 1943, 1961; Barker 1980; Cronquist 1981; Luna & Villaseñor 1996; Stevens 2001–*onwards*; Luna & Ochoterena 2004; Weitzman *et al.* 2004; Min & Bartholomew 2007; Cheek *et al.* 2017; Grande 2019); una de ellas, *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Bedd., es cultivada y ha logrado naturalizarse en los Estados Unidos (Christman 2008 [2015]; Serviss & Peck 2008). Sus especies se caracterizan por presentar hábito arbustivo o arbóreo, glabro -salvo en *Ternstroemia pubescens* Kobuski- y hojas alternas, coriáceas o cartáceas, con el margen aserrado, dentado o subentero, y verrugas corchosas por el envés. Sus flores son axilares y solitarias, con perianto quincuncial, y presentan pétalos carnosos con los márgenes membranáceos, más o menos fusionados hacia la base y estambres numerosos, inclusos, dispuestos en una o varias hileras. Las anteras son biloculares y apiculadas, con inserción basal, y el pistilo se diferencia en un ovario súpero, 1-3 (4-8) locular, con 1-numerosos óvulos por lóculo, un

estiloide (conformado por un estilo breve, entero o 2-3-partido y el ápice prolongado del ovario), y uno o varios estigmas, los cuales pueden ser punctiformes o peltados. Los frutos son cartilagosos, con dehiscencia circuncisa o subvalvar, y las semillas son relativamente grandes (por lo común mayores a 4 mm de largo), cubiertas por una testa carnosa con papilas de color rojo o fucsia al madurar (Metcalf & Chalk 1957; Weitzman *et al.* 2004; Grande 2018, 2019).

De acuerdo con los sistemas de clasificación de Cronquist (1981) y Takhtajan (1997), el género *Ternstroemia* forma parte de la familia Theaceae, subfamilia Ternstroemioideae, y solo se asocia lejanamente con las Ericales (o Ericanae), dentro de la subclase Dillenidae. Actualmente, sin embargo, se considera parte de las Pentaphylacaceae *s.l.*, dentro del orden Ericales, en el clado de las astéridas (Stevens 2001– *onwards*; Weitzman *et al.* 2004, como "Ternstroemiaceae"; APG IV 2016; Rose *et al.* 2018; Grande 2020), donde también ha sido propuesto incluir a los géneros *Ficalhoa* Hiern y *Sladenia* Kurz (Tsou *et al.* 2016; en Sladeniaceae según APG IV 2016). En este trabajo, al igual que en el resto de las entregas de esta serie, se mantiene el uso de la familia Ternstroemiaceae, diferente de las Pentaphylacaceae *s.s.* -su grupo hermano, del cual habría divergido entre 66,7 y *ca.* 80,3 Ma. de acuerdo con Su *et al.* (2011) y Rose *et al.* (2018)- por presentar esclereidas mesofilares conspicuas, flores bisexuales o unisexuales, por lo general menores a 2 cm de diámetro, estambres numerosos, distribuidos en 1-5 hileras, anteras basifijas oblongas, apiculadas, longitudinalmente dehiscentes, fruto bacciforme y pseudopolen, cuando presente, psilado, originado en los sacos de las anteras (Grande 2019).

El estudio de *Ternstroemia* en Brasil, uno de los países con el mayor número de especies a nivel global, comienza relativamente temprano, a partir de las contribuciones de Cambessèdes (1825) y Gardner (1845). Estas fueron seguidas por una primera revisión, efectuada por Wawra (1886), quien reporta nueve especies y ocho variedades más dos especies dudosas. Posteriormente, Gleason (1931) cita algunas colecciones para la cuenca del Río Negro, correspondientes a *Ternstroemia candolleana* Wawra y *T. candolleana* var. *angustifolia* Wawra, mientras que Kobuski (1942a, 1951), Boom (1989) y Grande (2018) ofrecen la descripción de varias especies adicionales. Kobuski (1942a) proporciona una clave para

toda Sudamérica, donde cita 12 especies y una variedad (más una especie dudosa) para Brasil. Bittrich & Weitzman (2002), Temponi *et al.* (2004), Assis (2006) y Sobral (2009) ofrecen tratamientos regionales, Sobral & Bittrich (2015) y Vieira & Sampaio (2020) listados actualizados a nivel nacional, y Vieira (2020) una segunda revisión del género para el país en la cual se reportan 21 especies y una variedad. Durante el proceso de revisión de este artículo, Vieira *et al.* (2021a, b) describen cuatro especies, actualizan la nomenclatura de los taxones brasileños y proponen un nuevo sinónimo.

Como un adelanto a la revisión de la tribu Ternstroemieae, en progreso desde 2009 (<https://www.researchgate.net/project/Systematics-of-tribe-Ternstroemieae-worldwide>), se presenta la siguiente sinopsis donde se actualiza la distribución, nomenclatura y clasificación de las especies de *Ternstroemia* de Brasil, contribuyendo así al conocimiento y delimitación de las entidades que conforman este grupo en el Neotrópico. Algunas de las conclusiones que aquí se exponen tienen implicaciones para la flora de Bolivia, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Surinam, Trinidad y Tobago, y Venezuela. En futuras entregas, actualmente en preparación, se actualizará la taxonomía del género en dichos países, incluyendo novedades adicionales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisó un total de *ca.* 900 exsiccata provenientes de Brasil, incluyendo préstamos de los herbarios B, F, G, NY y U, visitas al herbario VEN, material fotográfico disponible en *reflora* (<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>), los herbarios virtuales de Nueva York (NY; <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>), París (P; [https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en\\_US](https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en_US)), Rio de Janeiro (RB-JABOT; <http://jabot.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>), y material fotográfico de los herbarios INPA, PORT y UEC. El material original de los nombres aceptados pudo ser examinado directamente a través de dichas fuentes, y por medio de consultas en línea a Jstor Global Plants (<https://plants.jstor.org/>). Las muestras en físico fueron examinadas con una lupa Leika MZ6, y las imágenes de los especímenes a través de las herramientas de medición disponibles en los respectivos sitios virtuales, o

directamente con ayuda de una regla, sobre la imagen a escala. En caso de existir más de un número de registro de herbario, se escogió el más reciente; para el herbario F, sin embargo, se mantiene el número de registro original, pues el número asociado al código de barras no es visible en los pliegos consultados. Aquellos especímenes que no pudieron ser examinados se indicaron con la abreviatura “n.v.” (*non visus*).

Para las descripciones se siguen los criterios establecidos por Grande (2018, 2019), incluyendo la diferenciación de las distintas partes del pistilo, donde el estiloide corresponde a la prolongación estiliforme del ápice del ovario (pseudostilo) más el estilo propiamente dicho, y la interpretación de las emergencias glandulares de los márgenes foliares y de los sépalos como coléteres, de acuerdo con la definición de Thomas (1991). Las inflorescencias son solitarias, a veces se agrupan en braquiblastos, y el eje incluye un hipopodio (correspondiente al pedúnculo), un mesopodio y un epipodio, estos dos últimos -por lo común- sin diferenciar. Los frutos se clasifican, según el tipo de dehiscencia, en subvalvares y circuncisos. En algunas referencias los frutos subvalvares aparecen descritos como indehiscentes o de dehiscencia irregular, según esta se encuentre demorada o las valvas no logren distinguirse bien (*cf.* Grande 2019).

La clasificación de las áreas geográficas y la división político-territorial coincide, en general, con el proyecto *Flora do Brasil* (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>), la clasificación de los biomas (tipos de hábitat) con los trabajos de Fiaschi & Pirani (2009) y Vasconcelos (2011), y las áreas biogeográficas con la propuesta de clasificación más reciente del sistema de Morrone (2017). Los campos sulinos de Fiaschi & Pirani (2009) son tratados aquí como pampas, siguiendo el término comúnmente empleado en español. Los mapas con la ubicación de las especies críticas fueron elaborados con el programa SimpleMapPR (Shorthouse 2010). En estos, se incluyen todas las coordenadas que aparecen en los rótulos de herbario de los pliegos citados, más aquellas que pudieron inferirse con la ayuda del programa Google Earth (disponible en: <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>). Las áreas de distribución incluidas en la Tabla 1 solo pretenden ser aproximadas. Para un mayor nivel de detalle el lector puede consultar el reciente trabajo de Vieira & Sampaio (2020).

El estado de conservación de las especies fue determinado de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2012), tomando como base la información disponible en Google Earth y la literatura. Los párrafos nomenclaturales incluyen la información de los protólogos, citados de acuerdo con las normas del Índice Internacional de Nombres de Plantas (IPNI; <https://www.ipni.org/>).

La designación de tipos para algunos de los taxones considerados fue tratada con anterioridad por Kobuski (1942a), donde se hace referencia a uno o varios “isotype(s)” y en otros simplemente se señala (o se deja implícita) la palabra “type” (isolectótipos y lectótipos, según el Art. 9.10 del Código de Nomenclatura (Turland *et al.* 2018). No obstante, al existir varios duplicados, o no haberse efectuado una referencia unívoca a los especímenes en cuestión, se requiere de una lectotipificación ulterior o secundaria (Art. 9.17). Vieira *et al.* (2021b) lectotipifican varios de estos nombres. Algunas de sus propuestas, sin embargo, carecen de validez (Art. 9.3, 9.4, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.14, 9.17), por lo que se revisan en detalle, y se proponen lectótipos adicionales para los nombres faltantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego del estudio crítico de las exsiccata y la literatura pueden establecerse novedades corológicas, taxonómicas y nomenclaturales. Se presentan y describen dos especies nuevas y un nuevo registro para el país. En total, se reconocen 22 especies para Brasil, 12 de ellas endémicas. En la Tabla 1 se listan las especies aceptadas, incluyendo su área de distribución, hábitat, regionalización biogeográfica, y estado de conservación, de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la UICN. Asimismo, se amplía sustancialmente el área de distribución de *Ternstroemia delicatula*, *T. krukoffiana*, *T. pungens* y *T. rupestris*, se incluye el primer reporte del género para el Distrito Federal, entonces provincia de Goyaz, actualmente Goiás (*Glaziou 20709*, correspondiente a *T. brasiliensis*) y se excluyen cinco especies previamente reportadas para Brasil (*viz.* *Ternstroemia crassifolia* Benth., *T. duidae* Gleason, *T. oleifolia* Wawra, *T. punctata* y *T. verticillata* Klotzsch ex Wawra). Se acalara la taxonomía de las especies del complejo *Ternstroemia brasiliensis*

**Tabla 1.** Especies brasileñas del género *Ternstroemia*. Se incluye área de distribución, hábitat, regionalización biogeográfica, y estado de conservación.

Especie	Hábitat	Provincia biogeográfica*	Distr. en Brasil	Estado de conservación**
<i>T. alnifolia</i> Wawra ***	campos de altitud pluviselvas,	Atlántico, Paraná	SE, NE, SE,	VU A2c
<i>T. atlantica</i> J.R. Grande, <i>sp. nov.</i> ***	restingas	Atlántico	S	VU A2c
<i>T. aracae</i> B.M. Boom ***	arbustales (tepuyes)	Guayana	N	LC
<i>T. bahiensis</i> J.A. Vieira & D. Sampaio ***	campos rupestres	Cerrado	NE	LC
<i>T. borbensis</i> Kobuski ***	sabanas	Madeira	N	DD
<i>T. brasiliensis</i> Cambess. ***	bosques semidecíduos, campos de altitud	Paraná, Atlántico	SE	EN A2c
<i>T. campinicola</i> B.M. Boom	banas	Imeri	N	NT (VU A2c)
<i>T. candolleana</i> Wawra	igapós	Imeri, Madeira	N, C	LC
<i>T. caput-medusae</i> J.R. Grande, <i>sp. nov.</i>	¿arbustales?, ¿sabanas?	Imeri, Roraima	N	DD
<i>T. carnosa</i> Cambess. ***	campos de altitud	Paraná	SE	EN A2c
<i>T. cuneifolia</i> Gardner ***	campos de altitud	Paraná	SE	EN A2c
<i>T. dehiscens</i> Huber ***	sabanas	Roraima	N	DD
<i>T. delicatula</i> Choisy	sabanas	Guayana baja, Roraima, Pará	N	LC
<i>T. dentata</i> (Aubl.) Sw.	sabanas, bosques pluviales	Guayana baja, Roraima, Xingú-Tapajós, Madeira, Rondonia	N	LC
<i>T. krukoffiana</i> Kobuski ***	bosques pluviales	Imeri	N	LC
<i>T. laevigata</i> Wawra	¿sabanas?	Guayana	N	LC
<i>T. prancei</i> B.M. Boom	arbustales (tepuyes)	Guayana	N	LC
<i>T. pungens</i> Gleason	sabanas, arbustales (incluyendo tepuyes), banas	Guayana, Imeri, Rondonia	N	LC
<i>T. rupestris</i> J.A. Vieira & D. Sampaio ***	campos rupestres, restingas	Atlántico, Cerrado	NE, SE	VU A2c
<i>T. subcaudata</i> Kobuski ***	sabanas	Madeira	N	DD
<i>T. tepuiensis</i> J.R. Grande	arbustales (tepuyes)	Guayana	N	LC
<i>T. urophora</i> Kobuski	igapós	Imeri	N	LC

\*sensu Morrone (2017); \*\*de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la UICN (2012); \*\*\*endémica

(*T. atlantica* J.R. Grande, *sp. nov.*, y *T. brasiliensis*), se enmiendan dos diagnósis (*T. bahiensis* y *T. rupestris*) y se corrigen los límites de algunas especies previamente confundidas en los herbarios o la literatura (*T. delicatula*, *T. dentata*, *T. laevigata*, *T. krukoffiana*, *T. punctata*, *T. pungens* y *T. urophora*). Dos de las especies propuestas en Vieira *et al.* (2021a, *viz.*: *Ternstroemia longipetiolata* y *T. megaphylla*) son sinonimizadas en el presente trabajo, las otras dos emendadas. El epitipo y cinco de los lectótipos propuestos por Vieira *et al.* (2021b) son inválidos, por lo que se incluyen notas aclaratorias y nuevos lectótipos. *Ternstroemia borbensis* Kobuski, propuesta como sinónimo de *T. dentata* (Aubl.) Sw. en Vieira *et al.* (2021b) es aquí rehabilitada.

En términos generales, las poblaciones de *Ternstroemia* crecen sobre sustratos especiales, y se ubican en lugares con alta diversidad biológica y elevado valor paisajístico. Muchos de estos enclaves presentan altas concentraciones de minerales valiosos, y en algunos casos muestran una marcada transformación como producto de la presencia humana (incluyendo actividades agrícolas, ganaderas, mineras y forestales). Como consecuencia de ello, algunas especies se encuentran bajo amenaza. Para *Ternstroemia borbensis*, *T. caput-medusae* J.R. Grande, *sp. nov.*, *T. dehiscens*, *T. laevigata* y *T. subcaudata* no es posible determinar con exactitud su estado de conservación, pues solo se dispone de datos muy someros sobre sus poblaciones.

Las especies más vulnerables se ubican en el nordeste, centro-oeste, sudeste y sur del país (*Ternstroemia alnifolia*, *T. atlantica*, *T. brasiliensis*, *T. cuneifolia*, *T. carnosae* y *T. rupestris*), en los dominios del Cerrado y los bosques atlánticos; una especie, *Ternstroemia campinicola*, presenta riesgo menor (NT), asociado a minería en la cuenca del Río Negro (*cf.* Tabla 1). La duración de una generación es la edad promedio de los padres de la presente cohorte (UICN 2012); aunque aún no se disponga de datos concretos sobre el tiempo de vida de las especies en estudio, ni se tengan datos que permitan calcular su estructura demográfica, se cree (con base a observaciones de campo del autor en Venezuela), que la vida media de un individuo adulto de *Ternstroemia* debe ser superior, al menos, a los 30 años.

Los usos del género en Brasil han sido escasos (*cf.* Wawra 1886), pero existen buenas perspectivas para su empleo en medicina (Nascimento *et al.* 1984-1985) y como plantas ornamentales (Hoehne 1944; Menninger 1962).



**Novedades taxonómicas, nomenclaturales y corológicas**

**Ternstroemia alnifolia** Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 275, tab. 52, fig. 2. 1886.

**Lectótipo** (designado por Vieira *et al.* 2021b): BRASIL. MINAS GERAIS: in altis montibus ad Matta-Matta, Serro Frio, [ca. 18°36'18" S, 43°22'44" O], 05/?, *Martius 1305* (M-165342; isolectótipos: BR-543016, BR-543049). *Mokof alnifolia* (Wawra) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo alnifolia* (Wawra) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 189. 1893.

Esta especie, fácil de diferenciar a causa de sus hojas obovadas relativamente grandes (> 5 cm de largo), conspicuamente dentadas, claramente nervadas, y rojizas al secar, se encuentra a lo largo de la cadena del Espinhaço, entre ca. 500 y ca. 800 m snm, asociada a afloramientos ferruginosos. Ha sido confundida con frecuencia, sin embargo, con *Ternstroemia carnosa*, de hojas elípticas a elíptico-obovadas, relativamente pequeñas, opacas (vs. generalmente lustrosas), con los márgenes punteados, el envés foliar rugoso (vs. liso) y la nerviación oscura. En caso de disponerse de frutos maduros, estas dos especies pueden diferenciarse, también, por el tipo de dehiscencia; *Ternstroemia alnifolia* presenta frutos con dehiscencia subvalvar, mientras que *T. carnosa* los muestra circuncisos.

*Ternstroemia alnifolia* var. *lancifolia* Wawra fue incluida como sinónimo de esta especie por Kobuski (1942a) pero aquí, en concordancia con Bittrich & Weitzman (2002), Vieira (2020) y Vieira *et al.* (2021b), se sostiene que corresponde al complejo *T. brasiliensis*, específicamente *T. atlantica*.

**Notas nomenclaturales:** en el protólogo de esta especie Wawra (1886) cita tres colecciones, provenientes de las provincias de Bahia (*Martius s.n.*), Minas Geraes (*Martius 1305*) y São Paulo (*Martius s.n.*). Vieira *et al.* (2021b) designan al espécimen de Minas Gerais como lectótipo, pero no incluyen a BR-543049 como duplicado. Debido a que dicho pliego corresponde a la colección de Minas Gerais, queda claro, sin embargo, que es uno de sus duplicados.

**Ternstroemia atlantica** J.R. Grande, **sp. nov.**

**Tipo:** BRASIL: **RIO DE JANEIRO:** pr. Rio de Janeiro, Restinga de Mana ["Maná" en el isótipo], 1876, *Glaziou* 8278 (holótipo: G-374620; isótipo: NY-1081170). (Fig. 1, 2a).

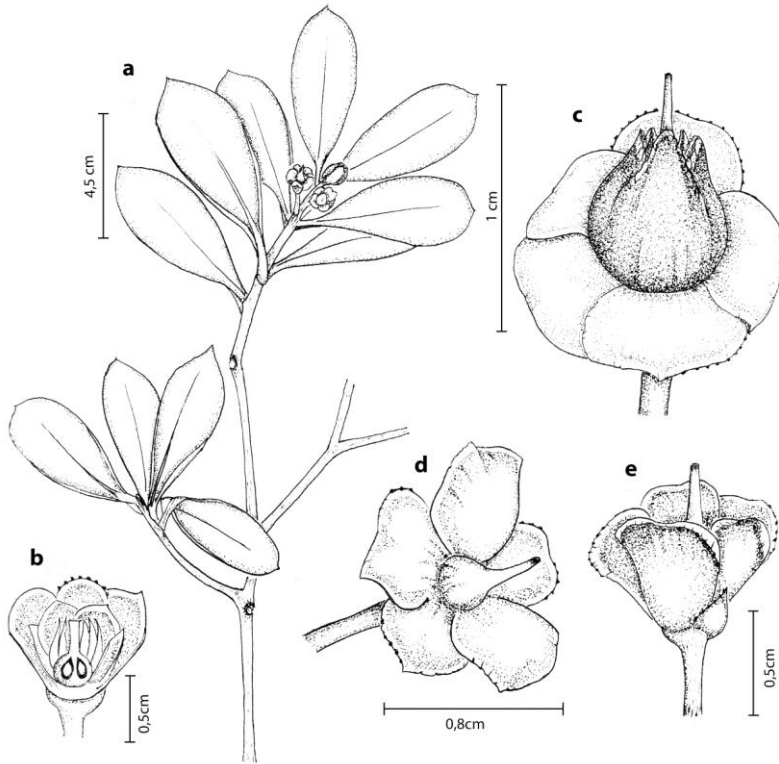
*Ternstroemia brasiliensis* var. *minor* Cambess., Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.) 1: 298. 1827. Lectótipo (designado por Kobuski 1942a): BRASIL. **SÃO PAULO:** [in sylvulis prope Capirari, haud longe ab urbe Itapitininga, et prope praedium Borda do Campo], in parte meridionali prov. S. Pauli, [ca. 22°59'42" S, 47°30'28" O], 1816-1822, *Saint-Hilaire 1645* (P-780901; isolectótipos: F-935888, MPU-14534).

*Ternstroemia alnifolia* var. *lancifolia* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 276. 1886. Tipo: BRASIL. [?]: *sine loco*, [1817-1820], *Martius s.n.* (holótipo: M-165343).

*Ternstroemia carnosa* var. *acutifolia* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 280. 1886. Tipo: BRASIL. **SÃO PAULO:** in palustribus ad sepes prov. St. Paul., *Martius 473* (holótipo: M-165339).

*Arbuscula vel arbor parva cum T. brasiliensi adhuc confusa, sed folia tenuioribus, elliptico-obovata (non elliptica), claro revoluta (non subplana), sepalis subaequalibus, petalis ca. 1/2 longitudinis corollae connatis (non ca. 1/3), 25-30 staminibus (non 30-40) ac floribus fructibusque minoribus recedit.*

*Arbusto o árbol* pequeño, 0,5-9 m de alto; ramitas 1-5 por nudo; yemas axilares compuestas por un par de perfiles conduplicados, cada uno ca. 0,5 mm de largo, 0,5 mm de ancho; yemas apicales ovoides, 3-5,5 mm de largo, 1,5-2,5 mm de ancho, compuesta por catafilos de 0,4-0,55 cm de largo, 0,15 cm de ancho, espatulados, con pecíolo diferenciado. *Hojas* dispersas a lo largo de las ramitas o más o menos agrupadas; pecíolos 0,4-1,2 cm de largo; láminas foliares 2-13,3 cm de largo, 0,77-4,4 cm de ancho, verdosas, verde-grisáceas u ocráceas al secar, cartáceas, obovadas o elíptico-obovadas; base cuneada; margen subentero, revoluto; ápice discretamente acuminado, a veces obtuso, redondeado o, rara vez, emarginado; nervio medio impreso o canaliculado por la haz y aquillado por el envés, venación secundaria evidente por ambas caras; venación terciaria apenas distinguible por el envés. *Inflorescencias* solitarias, axilares,



**Fig. 1.** *Ternstroemia atlantica* **a.** Hábito. **b.** Corte longitudinal de flor inmadura. **c.** Flor en anthesis. **d.** Flor *post anthesin*, mostrando el pistilo. **e.** Flor *post anthesin* con los sépalos erectos. a-b (Holótipo *Glaziou* 8278, G-374620), c (a partir de <https://www.flickr.com/photos/restingas/6784591287/>), d-e (basado en [https://floradigital.ufsc.br/open\\_sp.php?img=20016](https://floradigital.ufsc.br/open_sp.php?img=20016)).

esparcidas a lo largo de las ramitas o, más comúnmente, agrupadas hacia el ápice; pedúnculo 1,36-1,64 cm de largo; hipsofilos tempranamente caducos, 0,45-0,8 cm de largo, 0,2-0,35 cm de ancho, grisáceos al secar; bractéolas subopuestas, aquilladas, la inferior 2,86 mm de largo, 1,79 mm de ancho, la segunda 9,93 mm de largo, 2,5 mm de ancho, elípticas a elíptico-ovadas. *Flores* maduras péndulas; alabastros erectos, rosados o rosado-blancuzcos, subovoides; cáliz rosado-blancuzco, con los sépalos patentes



**Fig. 2.** Especies brasileñas de *Ternstroemia* **a.** *Ternstroemia atlántica* (Holótipo Glaziou 8278, G-374620). **b.** *Ternstroemia brasiliensis* (Lectótipo Saint-Hilaire s.n., P-481626). **c.** *Ternstroemia caput-medusae* (Holótipo Guánchez 887, VEN-234383). **d.** *Ternstroemia rupestris* (Mattos Silva 1163, NY). Fotos: a, c. José Grande, b (<http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p00481626>), d (<http://sweetgum.nybg.org/science/vh/specimen-details/?irn=1447043>).

o extendidos durante la antesis; sépalos suborbiculares, los externos un poco más oscuros y gruesos, alcanzando *ca.* 4/5 de la longitud de los sépalos internos, que miden 6,4-6,8 mm de largo, 6,1-6,8 mm de ancho; corola blanca *ca.* 7 mm de largo, con el ápice amarillo, unida en la base, formando un tubo *ca.* 1/2 de la longitud total; lóbulos triangular-ovados, con los márgenes membranáceos. Androceo con 25-30 estambres, en dos o tres series; filamentos *ca.* 1,5 mm de largo, lineares, blancos; anteras amarillas, *ca.* 2 mm de largo, conspicuamente apiculadas, apículo *ca.* 1 mm de largo. Ovario verdoso, ovoide, *ca.* 3 mm de largo, estiloide 3-4 mm de largo, estigma punctiforme, 2-3 lobulado. *Fruto* 1,4-1,8 cm de diámetro, con el estiloide persistente. *Semillas* reniformes, con sarcotesta rojiza, 6-7 mm de largo, 3-4 mm de ancho.

*Ternstroemia atlantica* se diferencia de *T. brasiliensis* por presentar láminas foliares elíptico-obovadas (vs. elípticas, rara vez obovadas) por lo general más pequeñas, relativamente delgadas y claramente revolutas, sépalos externos *ca.* 4/5 de la longitud de los sépalos internos (vs. *ca.* 2/3), corola fusionada hasta la mitad (vs. solo 1/3 inferior), presentar menor número de estambres y, como carácter más notorio, flores, frutos y semillas relativamente de menor tamaño. De acuerdo con la información disponible en el protólogo de *Ternstroemia brasiliensis* var. *parvifolia* Wawra (1886), esta debería corresponder a *T. atlantica*. Hasta que no se consiga el material original, sin embargo, esto es solo una conjetura. Existen algunas imágenes de *Ternstroemia atlantica* disponibles en Internet, generalmente como *T. brasiliensis*. Dos de ellas se citan en la leyenda de la Fig. 1.

*Ternstroemia atlantica* es una especie relativamente plástica, sobre todo en lo que respecta a los caracteres foliares y la longitud del pedúnculo. Si bien desde el extremo sur de su área de distribución (en Rio Grande do Sul) hasta Rio de Janeiro presenta poca variación morfológica, a partir de allí, y hasta el estado de Alagoas, en su límite norte, las láminas foliares y la longitud relativa de los pecíolos varían en gran medida, sobre todo entre Espírito Santo y Bahia, al sur de Salvador, donde se pueden observar hasta tres morfotipos diferentes (morfotipo típico, con hojas relativamente pequeñas, pecíolos discretos y láminas foliares elíptico-obovadas, v.g.: *Folli 2418*; morfotipo con láminas foliares agrandadas y elongadas, v.g.: *Pereira 3001*; y morfotipo con láminas foliares agrandadas

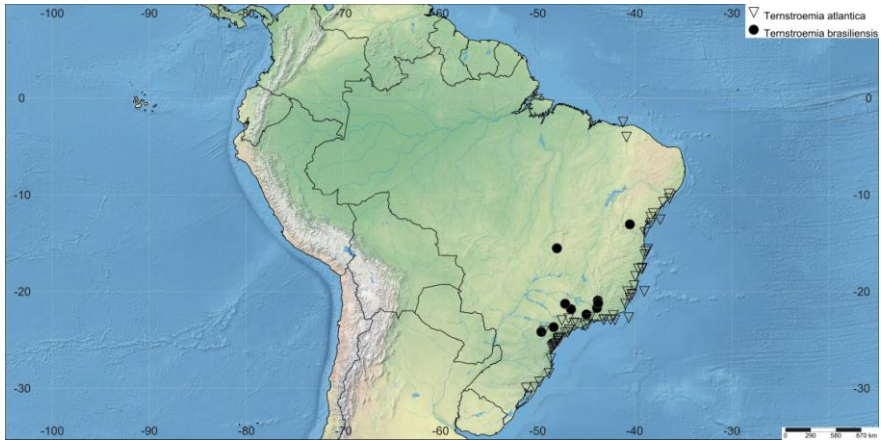
y con el pecíolo relativamente largo, v.g.: *Miranda 4635*), con numerosas formas transicionales. En los alrededores de Salvador de Bahia las hojas alcanzan la menor proporción largo/ancho de toda el área de distribución, y los pecíolos son relativamente cortos, pero en Alagoas las láminas son alargadas y presentan un acumen poco definido. En tres ejemplares, además, las láminas son lustrosas, marcadamente obovadas y con la nerviación adaxial prominente (*Pereira 172* [Espírito Santo], *Lima 21* [Piauí], *Lisboa 2411* [Ceará]). Estudios futuros podrán confirmar si se trata de casos más o menos discretos de variación o auténticas entidades biológicas, tal vez con el rango de subespecie.

De acuerdo con la información disponible en los rótulos de herbario los nombres comunes registrados para esta especie son: clusia vermelha (*Folli 7303*), mangue (*Lisboa 2411*) y guanandí mole (*Folli 2418*).

**Etimología:** el epíteto de esta nueva especie hace referencia a la provincia homónima del dominio paranense (*sensu* Morrone 2017), de la cual es uno de sus elementos más característicos.

**Distribución geográfica y ecología:** *Ternstroemia atlantica* es, de acuerdo con los registros de herbario, la especie más común del género en Brasil (Fig. 3). Puede crecer en una variada gama de paisajes, como parte de las selvas siempreverdes y semidecíduas de las montañas y las planicies costeras del nordeste, sureste y sur del país, y es especialmente abundante en los bosques semidecuidos y siempreverdes asociados a suelos arenosos con alto nivel freático o altos niveles de precipitación. Solo parece ser abundante en ciertas localidades, especialmente a lo largo del litoral marino, en restingas, donde es capaz de soportar inundaciones (*Godoy 149*). Zuloaga *et al.* (2008) mencionan a *Ternstroemia brasiliensis* para los estados de Paraná y Santa Catarina, pero citan como ejemplar de referencia una muestra recolectada en Laguna (*Hatschbach 71866, n.v.*). De dicha localidad, sin embargo, solo se conoce a *Ternstroemia atlantica*.

Esta especie puede considerarse como típica de la provincia atlántica (*sensu* Morrone 2017), aunque puede estar presente en áreas adyacentes con vegetación ombrófila en el área de la Caatinga, y en butiazales (hacia el extremo sur de la Mata Atlántica, en su transición con la pampa). En el mapa de la Fig. 3 no se incluye la población cultivada en el Jardín Botánico



**Fig. 3.** Mapa de distribución de las especies del complejo *Ternstroemia brasiliensis*: *T. atlantica* y *T. brasiliensis*.

de São Paulo (muestra testigo: *Hoehne* 28830). Para comentarios adicionales sobre el hábitat de esta especie, véanse las notas bajo *Ternstroemia brasiliensis*.

**Notas nomenclaturales:** Kobuski (1942a) señaló al espécimen en F como “fragmento del tipo” de *Ternstroemia brasiliensis* var. *minor* Cambess. Dado que la foto y la muestra en F provienen del herbario P, este autor designó de manera indirecta al ejemplar en P como lectótipo. Vieira *et al.* (2021b), sin embargo, consideran que esta muestra es distinta al duplicado en MPU (examinado por Cambessèdes), y designan a este último como epitipo. Existen tres problemas con esta propuesta. El primero y más notorio es que ambos especímenes son parte del material original (el cual puede incluir duplicados no vistos por el autor, según el Art. 9.4 del Código de Nomenclatura (Turland *et al.* 2018). El segundo, no menos importante, es que no existen elementos claros para considerar a las dos exsiccata como colecciones diferentes; en efecto, la información en los rótulos de estas muestras puede considerarse complementaria, y coincide en lo esencial con la información disponible en el protólogo, parte de la cual es citada de manera abreviada por Kobuski (1942a). El tercer problema es considerar al duplicado en MPU, en caso de que fuese

un espécimen diferente (*Saint-Hilaire 1316-a*, según Vieira *et al.* 2021b) como un epítipo de este nombre. De acuerdo al Art. 9.9 del Código de Nomenclatura (Turland *et al.* 2018), “un epítipo es un ejemplar o una ilustración seleccionados para servir de tipo interpretativo cuando se demuestre que el holótipo, o el lectótipo o neótipo designados previamente, o todo el material original asociado con un nombre válidamente publicado, es ambiguo y no puede ser identificado críticamente a efectos de la aplicación precisa del nombre a un determinado taxón”. Dado que el material en P es suficiente para realizar una identificación confiable, pues presenta hojas y flores en perfecto estado y tiene toda la información necesaria para que pueda considerarse como parte del material original, se rechaza la epitipificación propuesta por Vieira *et al.* (2021b), y en su lugar se propone, como isolectótipo, el ejemplar en MPU.

**Material examinado:** BRASIL. ALAGOAS: Piaçabuçu, APA da Marituba, 18/03/2011, *Chagas-Mota 1036* (MAC-52074); Piaçabuçu, Soares, vegetação arbustiva aberta sobre cordões litorâneos, 16/11/1987, *G.L. Esteves 1927* (MAC-6461), Piaçabuçu. Marituba, 16/11/1987, *M.N. Rodrigues 345* (MAC-11298); Piaçabuçu, 18/10/1988, *R.P. Lyra-Lemos 1563* (MAC-7165); Junquero, "Carrasco", Cerrado, 18/01/2003, *R.P. Lyra-Lemos 7280* (MAC-16888, n.v., RB-596532). BAHIA: Salvador, bairro Stella Maris, Condomínio Petromar, 23/02/1998, *Costa 153* (HUEFS-61335); Salvador, Dunas de Itapuã, próximo ao Condomínio Alameda da Praia, arredores da Lagoa do Urubu, 12°19'59" S, 38°21'0" W, 30/10/1991, *de Queiroz 2500* (HUEFS-9993, RB-485773); Caravelas, área entre dois rios do Macaco e Massangano, formação de restinga de moitas, em área particular da COOPEX, onde há intenções de implantação de camarões (carcinicultura), 17°41'11" S, 39°14'55" W, formação de restinga de moitas, na borda de uma pequena moita na restinga, comum na área, 11/04/2008, *Dias 397* (RB-907756, VIES-33394); Caravelas, área de formação de restinga entre os municípios de Alcobaça e Caravelas, próximo ao aeroporto de Caravelas, 4 km ao norte por uma estrada de terra transversal a "estrada do boi", área com fortes indícios de queimadas e pastagem, comum na área, 17°35'9" S, 39°15'35" W, 14/04/2008, *Dias 404* (RB-907720, VIES-33396); Caravelas, BA-418, [creciendo en]



Mussununga, UTM: X 461385, Y 8048978, 08/11/2014, *Folli 7303* (RB-927252); Entre Rios, 24/03/1995, *França 1121* (HUEFS-20403); Lauro de Freitas, UNIDUNAS, 12°55'12" S, 38°19'06" W, 23/09/2016, *Guedes 25098* (ALCB-27358, CEN-98894); Marauá, Caminho para Taipú de Fora, 13°54'8" S, 38°56'39" W, 10 m snm, 07/04/2019, *Guedes 31150* (ALCB-59249); Salvador, Itapuã, Próximo ao Hotel Sky, Restinga, área antropizada, 12°58'60" S, 38°31'00" W, 25/03/2012, *Guedes s.n.* (MBM-411318); Una, Faz. Bolandeira, PL 560, 15°20'23" S, 39°00'12" W, 18/10/2011, *Matos 696* (HUEFS-182892); Caravelas, Aeroporto de Caravelas, PL 823, 17°39'54" S, 39°14'15" W, 13/12/2011, *Matos 956* (HUEFS-182893); Mata de São João, RPPN-Dunas de Santo Antônio, 28/12/2005, *Menezes 362* (HUEFS-127462); Mata de São João, praia do Forte, 23/01/2006, *Miranda 5363* (HUEFS-109443, UFRN-9434); Mata de São João, Busca Vida, 15°39'07" S, 38°39'18" W, 06/09/2005, *Nolasco 26* (HUEFS-134477); Salvador, 06/06/1984, *Bautista 1171* (HUEFS-15227, RB-436403), Belmonte, mata costeira, 03/02/1967, Belém 3278 (CEPEC-3709, NY-1183537, UEC-63552); Santa Cruz Cabralia, Rod. Santo. Antônio/Belmonte, ca. 6,8 Km, 16°12'18" S, 38°57'18" O, 20/05/2007, *Jardim 5142* (HUEFS-172537, RB-596133); Caravelas, Fazenda Ceú Aberto, restinga arbustiva-subarbustiva, solo arenoso, 18/11/2004, *Miranda 4592* (HUEFS-195205); restinga arbórea-arbustiva em moita, solo arenoso, 17°40'46" S, 39°36'38" W, 19/11/2004, *Miranda 4635* (ASE-21534, HST-12429 *n.v.*, MAC-21460, MAC-46484); Santo Antônio, RPPN Dunas de Santo Antônio, 12°35'10" S, 37°22'08" O, 21/10/2005, *Oliveira-Rebouças 29* (HUEFS-101442); Castro Alves, Serra da Jibóia, em beira de mata estacional, em topo de morro, 01/1997, *Sobral 8418* (HUEFS-31680); Salvador, Abaeté, 04/10/1996, *Viana 110* (HUEFS-3344!); 4.5 km ao N Prado, Rod. Costeira p. Cumuruxatiba, restinga e adjacente mata de restinga, 21/10/1993, *Thomas 10076* (CEPEC-59844, NY-997037, RB-752617). **CEARÁ:** S. Benedicto, Serra Grande, beira d'água, 800 m snm, 14/10/1909, *Lisboa 2411* (RB-14662). **ESPÍRITO SANTO:** Vitória, Reserva Ecológica Restinga de Camburi, Aberto de Ericaceae, 09/02/1998, *Assis 405* (VIES-14501), 23/12/1998, *Assis 680* (VIES-14502); área degradada, 29/04/1998, *Assis 468* (VIES-14503); Linhares, Estrada: Bomba d'água, ant. 213, lado direito, em beira da estrada, no final da estrada, mata ciliar da floresta alta, 16/11/1994, *Folli*

2418 (CEPEC-94513, RB-436145); Linhares, Aceiro, BR -101, 0,51 Km, ecossistema nativo, 14/04/1997, *Folli 2990* (RB-436151); Guarapari, restinga, local alterado, 04/01/1993, *Gomes 1803* (VIES-7431); Presidente Kennedy, restinga aberta, 03/11/1990, *Gomes 1381* (VIES-5208); Santa Maria de Jetibá, Garrafão, sítio Renascer, topo de morro, floresta ombrófila densa montana, floresta nebulosa, 20°08'60" S, 40°49'00" W, 1030 m snm, 06/06/2009, *Lorencini 291* (VIES-18913); Vila Velha, Rodovia do Sol-ES 060, km 32, 21/09/1982, *Pereira 172* (VIES-174); Guarapari, 12/10/1988, *Pereira 1851* (VIES-3142), Conceição da Barra, Área 213 da Aracruz Celulose S.A., vegetação de restinga, 24/03/1992, *Pereira 3001* (VIES-9601); Presidente Kennedy, Praia das Neves, restinga-mata seca, formação aberta de *Clusia*, 27/04/1997, *Pereira 5835* (VIES-14929); Conceição da Barra, Parque Estadual de Itaúnas, restinga, formação aberta de *Clusia*, 27/04/2000, *Pereira 6183* (VIES-18488); Presidente Kennedy, Praia das Neves, vegetação de moitas pertencente à empresa de mineração Ferrous, aproximadamente 2 km ao norte do distrito de Praia das Neves, 7 m snm, 14/11/2012, *Zorzanelli 577* (VIES-33429); Presidente Kennedy, Praia das Neves, 7 m snm, 16/11/2012, *Zorzanelli 586* (VIES-33430). **PARANÁ:** mun. Paranaguá, Ilha do Mel, 25°30' S, 48°18' O, 31/11/1991, bastante frequente em vegetação de restinga, *Athayde 4* (NY-1281127); Praia Encantadas, 03/11/1986, *Barrionuevo s.n.* (UEC-45717); restinga, 3-5 m snm, 27/11/1970, *Hatschbach 25643* (NY-1081168); mun. Pontal do Paraná, Ponta do Poço, 3-5 m snm, 05/12/2000, restinga arbórea, *Cordeiro 1811* (B-100070135); Jaçarehý, in silvula, 23/03/1911, *Dusén 11382* (NY-1081164), Ilha do Mel, 31/10/1982, restinga, *Edna 178* (UEC-57255); mun. Paranaguá, viveiro Banestado, 29/09/1995, restinga com aprox. 12 anos, *Gatti 16* (G-374623 [×2]); Baln. Sta. Terezinha, restinga, 3-5 m snm, 14/05/1981, *Hatschbach 43888* (INPA-109938), Matinhos, low wood in restinga, 27/12/1965, *Lindeman 127* (U-283506); pr. Praia do Leste, restinga; plain in front of low ridge with scrub, ca. 300 m from beach, 20/07/1967, *Lindeman 5721* (U-283507); Guaraqueçaba, Parque Nacional do Superagui, floresta ombrófila de planície, restinga, 25°27'07,11" S, 48°13'07,27" O, 05/2003, *Meireles 1435* (UEC-91754); próximo ao alojamento do IBAMA, restinga arbórea, 20/03/2010, *Silva 7599* (MA-850441); mun. Guaraqueçaba, Vila de Superagui, restinga atrás da vila,

19/01/1993, *Prado 386* (INPA-186033). **PIAÚ:** mun. Granja, Serra do Santana, Projeto RADAM Brasil folha SA-24-4C, ponto 27, 02°31' S, 41°12' O, 21/11/1977, *Lima 21* (MAC-471, RB-182767). **RIO DE JANEIRO:** Casemiro de Abreu, estrada São João/Macaé, heliófilo, palustre, restinga, 24/11/1983, *Farney 383* (NY-1183531); Saquarema, Restinga de Itaúna, 08/05/1985, heliófilo, frequente na transição restinga/brejo, *Farney 123* (UEC-112366); Botafogo, Mundo Novo, 23/12/1920, *Kuhlmann s.n.* (NY-1183523); mun. Cabo Frio, Arraial do Cabo, Pontal beach, fímbria de moita da restinga interna, 02/05/1953, *Segadas-Vianna 1352* (NY-1183490); *sine data*, *Riedel 79* (NY-127675, NY-127676). **RIO GRANDE DO SUL:** BR 101, km 6, Campo Bonito, ca. 8 km SO de Torres, en butiasal, 10/02/1983, *Krapovickas 38481* (G-374626 [×2]); Porto Girardi, butiazal E da estrada, ca. 5 km O de Torres, butiazal, comum, 19/11/1971, *Lindeman 9224* (U-283508); Morro Grande, *pr.* Osorio, in silvula arenosa, 10/01/1942, *Rambo 51783* (B-100423782); prope litus in silvula arenosa, 11/02/1954, *Rambo 54822* (B-100423783). **SANTA CATARINA:** Praia Brava, Itajaí, restinga, 05/03/1953, *Klein 371* (NY-1081157); Laguna, restinga litorânea, 3 m snm, 10/11/1951, *Reitz 112* (NY-1183491); Laguna, restinga, 1 m snm, 22/12/1951, *Reitz 144* (B-100423780, NY-1081165, NY-1081166). **SÃO PAULO:** mun. Embu-Guaçu, parque da Várzea do Embu-Guaçu, vegetação de Várzea, 22°49'03,3" S, 46°48'32,7" O, 750 m, 03/04/2007, *Arzolla 1095* (UEC-39857); Fazenda Ripasa, Itararé, 03/2000, *Farney 123* (UEC-112366); Fazenda Ripasa, Itararé, 03/2000, *Ferreira 123* (UEC-112366); São José do Barreiro, floresta mista aluvial, 21/09/1997, *Freitas 298* (UEC-98263); mun. Ubatuba, Picinguaba, trilha das 3 lagoas, 11/03/1989, *Furlan 697* (UEC-63283); 13/01/1990, *Garcia 525* (UEC-99395); trilha das 3 lagoas ate o mangue; no limite com o mangue, 05/05/1989, *Garcia 382* (UEC-99394); distrito de Marsilac, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Curucutu, trilha do campo, campo, 23°59'28" S, 46°44'36" O, 27/03/1996, *Garcia 778* (UEC-150319); mun. Parquera-Açu, Parque Estadual do Parquera-Abaixo, acesso pela parte sul, atravessando o Rio Parquera Mirim, floresta ombrofila densa, flotresta alta de restinga, 13/01/1999, *Godoy 136* (UEC-107412); 2 m do caule imerso na água, 13/01/1999, *Godoy 149* (UEC-107411); mun. Ilha Comprida, Pedrinhas, 24°53'42" S, 47°47'80" O, 22/06/1999, floresta ombrofila densa das terras baixas, capoeira

de roça, 15 anos, *Hanazaki 135* (UEC-115575); mun. Cananéia, Agrossolar, floresta ombrófila densa das terras baixas, 24°57'52" S, 47°54'44" O, 15/02/2000, *Hanazaki 224* (UEC-115574); Jardim Botânico, 29/02/1932, *Hoehne 28830* (NY-1081171, NY-1081173); mun. Pariquera-Açu, Parque Estadual do Pariquera-Abaixo, no trecho do dique do Rio Pariquera-Açu, floresta ombrófila densa, trilha da campina, 22°43' S, 40°37' O, 05/01/1999, *Kozera 709* (UEC-107770); Ilha do Cardoso, 11-14/12/1979, *Leitão 10768* (UEC-20886); mun. Cananéia, Ilha do Cardoso, 20/05/1988, duna restinga, *Leitão 20349* (UEC-49344); Ubatuba, Ilha Anchieta, Praia das Palmas, 07/02/1996, restinga, *Leitão 34688* (UEC-106896); Jundiá, Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, 23°15' S, 46°15' O, 03/06/1998, *Leite 584* (UEC-115163); Ilha Comprida, frente a Cananéia, restinga; solo arenoso-úmido, 07/12/1961, *Martins 251* (NY-1183390); mun. São Paulo, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Curucutu, trilha do campo, floresta riberinha altomontana com campo adjacente, 23°59' S, 46°44' O, ca. 800 m snm, 11/04/2001, *Meireles 83* (UEC-121800); campo, ca. 800 m snm, 11/04/2001, *Meireles 87* (UEC-121801); Ilha do Cardoso, Cananéia, mata de restinga, 26/01/1998, *Passos s.n.* (UEC-129435); 25/05/1998, *Passos s.n.* (UEC-129436); 21/05/1999, *Passos s.n.* (UEC-129437); entre Iguape e Porto Sabáuma, 12/01/1964, *Pereira 8192* (B-100423781); Ilha do Cardoso, perto de Cananéia, mistura de restinga e mata, ca. 0 m snm, 02/02/1978, *Prance 6958* (UEC-5563); mun. Itanhaém, loteamento Maramba II, 6 km de Itanhaém em direção a Peruíbe, floresta de restinga paludosa com predomínio de guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess.) em alguns trechos, área inundada, 24°13'51,1" S, 46°55'20,3" O, ca. 5-10 m snm, 18/04/2001, *Romão 712* (UEC-121508); prope Capirari, ab urbe Itapitininga, borde do campo, 1816-1821, *Saint-Hilaire s.n.* (P-780900); mun. Iguape, Estação Ecológica de Chauás, trilha de acesso pelo sítio do Sr. João Caçador, no km 78 da rodovia, 06/01/1999, *Sampaio 77* (UEC-78417); Pariquera-Iguape, floresta ombrófila densa; floresta apresentando fortes sinais de perturbação antrópica, 24°47' S, 47°42' O, 06/01/1999, *Sartori 32633* (UEC-63312, 73285); Cananéia, estrada Pariquera-Açú, 4 km estrada de terra, mata de encosta/restinga, 24°52'46" S, 47°51'03" O, 07/02/1995, *Sartori 32639* (UEC-73284, 79563); *Sartori 32644* (UEC-79562); Cananéia, km 31 da rodovia SP-226, estrada de terra para o mar de dentro, floresta alta de restinga,

24°54'09" S, 47°55'05" O, 2008, *Urbanetz 492* (UEC-149332); mun. Cananéia, Ilha do Cardoso, 11/01/1977, *Vital 6711* (UEC-15002). **ESTADO DESCONOCIDO:** *sine loco, sine data, Riedel 1412* (G-374618).

**Ternstroemia bahiensis** J.A. Vieira & D. Sampaio, *Neodiversity* 14: 4-5, figs. 1-2. 2021, *hic emend.*

**Tipo:** BRASIL. **BAHIA:** mun. Mucugê, 3 km ao S de Mucugê, na Estrada para Jussiapé, 13°00' S, 41°24' O, 1000 m snm, 26/07/1979, *Mori 12568* (holótipo: RB-436091; isótipos: CEPEC-17819 *n.v.*, RB-436110, US-2857098 *n.v.*).

*Species haec a T. oleifoliae proxima, sed costa foliorum supra canaliculata subtus prominenti, sepalis leviter apiculatis (non acuminatis) ac styloide brevi (plus minusve longitudine ovarium) distincta.*

*Arbustos* 0,4-1,5 m de alto; ramitas alternas o pseudoverticiladas, en grupos de hasta 8. *Hojas* erectas, abundantes; pecíolos 1,5-3 mm de largo; láminas foliares 2,1-4,2 cm de largo, 0,7-1,6 cm de ancho, coriáceas, en el material seco ocráceo-verdosas, ocráceo-rojizas cuando jóvenes, elípticas, elíptico-obovadas, rara vez obovadas; base cuneada; margen subentero o discretamente crenado, punteado por el envés, ápice agudo u obtuso, rara vez (en hojas obovadas) emarginado; vena primaria canaliculada por la haz, aquillada por el envés; venación secundaria inconspicua en la haz, apenas distinguible en el envés. *Inflorescencias* solitarias, más o menos agrupadas, pedúnculo 0,7-1,2 cm de largo; bractéolas subopuestas, aquilladas, la inferior *ca.* 1,2 mm de largo, estrechamente triangular, la superior *ca.* 1,6 mm de largo, 2,2 mm de largo, ovada. *Flores* con sépalos rosado-rojizos con los márgenes blancos, más o menos naviculados, cáliz con ápice redondeado, coronado por un apículo discreto, negruzco; el sépalo más externo 3,9-4,4 mm de largo, 3,2-3,7 mm de ancho, el siguiente 4,2-4,5 mm de largo, 3,5-3,7 mm de ancho, ambos ovados, provistos de coléteres marginales conspicuos; los demás 5,8-6,1 mm de diámetro, suborbiculares, con coléteres escasos o ausentes; corola *ca.* 5,8 mm de largo, 4,4 mm de diámetro, fusionada *ca.* 1/3 de su longitud desde la base; lóbulos ovado-trianguulares, con los márgenes alados; estambres *ca.* 25, con filamentos aplanados, blancos, *ca.* 1 mm de

largo, anteras amarillas *ca.* 2 mm de largo, y apículo conspicuo, subulado, 0,5-0,8 mm de largo; pistilo 4,4-4,7 mm de largo, con el ovario ligeramente más largo que el estiloide; ovario 2-3 locular, con 2 óvulos por lóculo (*vide* Vieira *et al.* 2021a); estigma punctiforme. Frutos globosos, *ca.* 1 cm de diámetro, con un rostro conspicuo, un poco más corto que el cuerpo del fruto. Semillas reniformes, *ca.* 7 mm de largo, 5 mm de ancho.

Curiosamente, y a pesar de que el tipo fue identificado en la revisión de Sobral & Bittrich (2015) como *Ternstroemia oleifolia* (Sobral & Bittrich 2015; Mori 12568, RB), claramente la especie más afín, *T. bahiensis* es comparada en la diagnosis original con *T. carnosae*, del grupo de especies con frutos de dehiscencia circuncisa (*cf.* Grande 2018). *Ternstroemia bahiensis* y *T. oleifolia* presentan, junto a *T. aracae* B.M. Boom, *T. campinicola* B.M. Boom, *T. duidae* y *T. verticillata*, una morfología foliar bastante similar, hifódroma o subhifódroma, con los márgenes engrosados por el envés, donde se pueden observar las cicatrices de los coléteres. Cabe destacar que *Ternstroemia* presenta, invariablemente, venación broquidódroma festoneada, pero en algunas especies solo es conspicuo el nervio medio (Grande 2019). *Ternstroemia bahiensis* se puede diferenciar de estas tres especies, con dehiscencia subvalvar, por presentar hojas con los márgenes subenteros (*vs.* enteros, subenteros o crenados) y el nervio medio abaxialmente prominente (*vs.* prominente u oscuro), sépalos subagudos, no acuminados (*vs.* agudos y acuminados), y pistilos con el estiloide relativamente corto. *Ternstroemia bahiensis* se encuentra restringida a los campos rupestres de los alrededores de Mucugê, en el municipio homónimo del estado de Bahia, mientras que las otras cinco especies, de unidades de vegetación similar, son exclusivamente guayanasas.

Vieira *et al.* (2021a) proponen a esta especie como “caulífera”, en contraposición a *Ternstroemia aracae*, con flores “axilares”. Ambas especies, sin embargo, presentan flores (más propiamente inflorescencias solitarias) axilares, lo cual es un carácter propio del género. En *Ternstroemia*, de hecho, las flores nacen de la axila de hipsofilos o nomofilos, estos últimos con un grado de desarrollo variable. En el caso de presentarse hipsofilos estos son tempranamente caducos, con lo cual podría pensarse que las plantas son caulifloras (Grande 2019).

Es probable que los tintes rojizos reportados para la corola en los rótulos del tipo y en el ejemplar *Harley 26909* correspondan a un error de interpretación de las estructuras florales, pues la especie se encuentra claramente relacionada con especies de corola crema o blanca con el ápice amarillo. La única otra especie que tiene corolas rosadas o rojas es *Ternstroemia standleyana* Kobuski. Sin embargo, en el protólogo de esta última solo se describe la coloración de los pétalos y no la de los sépalos (Kobuski 1942b). Dado que en *Ternstroemia* los sépalos suelen tener aspecto petaloide y ser de color rosado o rojizo, y los pétalos son tempranamente caedizos, es probable que también entonces se hayan interpretado de manera errónea las estructuras del perianto.

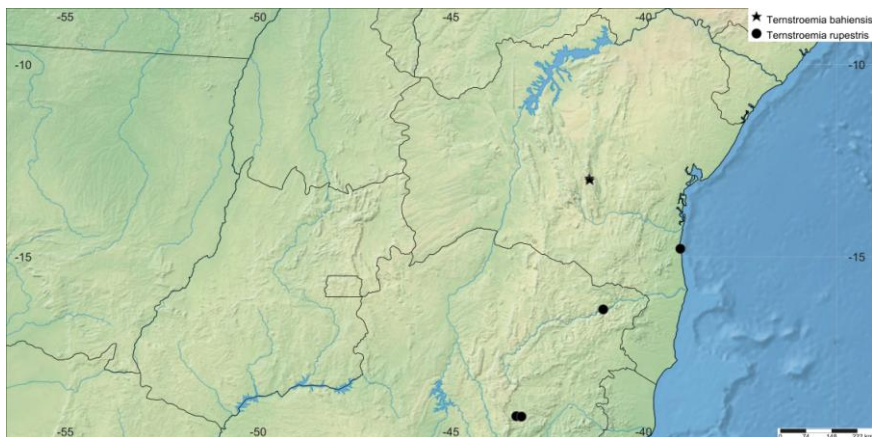
**Distribución geográfica y ecología:** a pesar de presentar distribución restringida (Fig. 4), *T. bahiensis* parece encontrarse en buen estado de conservación, pues ha sido recolectada en áreas prístinas del Parque Nacional Chapada Diamantina. Todas las muestras que se conocen han sido recolectadas en la sierra de Sincorá, de donde es endémica la especie.

**Material examinado:** BRASIL. BAHIA: Mucugê, Pedra Redonda, entre o rio Preto e o rio Paraguaçu, 12°57'00" S, 41°24'27" O, 1070 m snm, 15/07/1996, *Bautista 3629* (RB-435899); mun. Barra da Estiva, ao pé da Serra do Sincorá, 28 km NE da cidade, perto do povoado Sincorá da Serra, 13°28' S, 41°18' O, 900-950 m snm, 18/11/1988, *Harley 26909* (CEPEC *n.v.*, K *n.v.*, NY-684861, SPF *n.v.*).

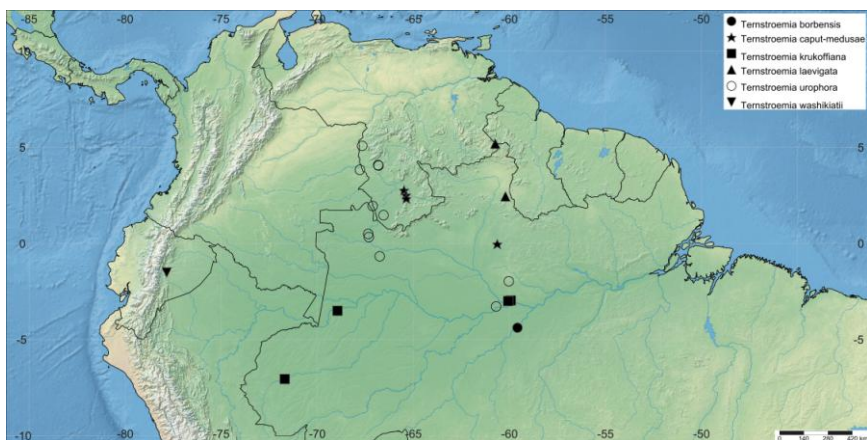
***Ternstroemia borbensis*** Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 305. 1942.

**Tipo:** BRASIL: AMAZONAS: Borba (Madeira), campo arenoso in fruticetis humilibus, 22/04/1937, *Ducke 468* (holótipo: A *n.v.*; isótipos: K-697501, MO-2218235, NY-127677, US-409629). (Fig. 5).

Esta especie ha sido recientemente considerada como sinónimo de *Ternstroemia dentata* (Vieira *et al.* 2021b). *Ternstroemia borbensis*, sin embargo, presenta láminas foliares cartáceas (vs. coriáceas), generalmente de menor tamaño y finamente dentadas (vs. gruesamente dentadas), las cuales secan de color sepia (vs. ocráceas). La longitud de las flores es



**Fig. 4.** Mapa de distribución de *Ternstroemia bahiensis* y *T. rupestris*.



**Fig. 5.** Mapa de distribución de *Ternstroemia borbensis*, *T. caput-medusae*, *T. krukoffiana*, *T. laevigata*, *T. subcaudata*, *T. urophora* y *T. washikiatii*.

considerablemente menor, con los sépalos internos *ca.* 4,5 mm de largo (vs.  $\geq 7,5$  mm de largo) y el ovario es 4-locular, con un óvulo en cada lóculo (vs. 2-4 locular, con 1-2 óvulos en cada lóculo).

***Ternstroemia brasiliensis*** Cambess., Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.) 1: 298,



tab. 59. 1827.

**Lectótipo** (designado por Kobuski 1942a): BRASIL. MINAS GERAIS: in campis prope Barbacena [ca. 21°13' S, 43°46' O, ca. 1139 m snm], *Saint-Hilaire s.n.* (P-481626, isolectótipo: MPU-14533). (Fig. 2b). *Mokof brasiliensis* (Cambess.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63 (1891). *Taonabo brasiliensis* (Cambess.) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893.

*Ternstroemia brasiliensis* está estrechamente relacionada con *Ternstroemia atlantica* con la cual comparte la forma suborbicular de los sépalos externos. En *T. brasiliensis*, sin embargo, los sépalos son manifiestamente desiguales (sépalos externos ca. 3/4 de la longitud de los sépalos internos vs. ca. 4/5), los pétalos forman un tubo más corto (ca. 1/3 de la longitud de la corola vs. ca. 1/2), las inflorescencias, frutos y semillas son considerablemente de mayor tamaño, el tubo de la corola se encuentra más desarrollado, hay mayor número de estambres, y las hojas suelen ser más grandes y secan un poco más oscuro (castañas vs. ocráceas o verdosas). Bittrich & Weitzman (2002) propusieron a *Ternstroemia alnifolia* var. *lancifolia* y *T. carnosa* var. *acutifolia* Wawra como sinónimos de esta especie, si bien se estaban refiriendo, de acuerdo con la taxonomía propuesta en este artículo, a *T. atlantica*.

**Distribución geográfica y ecología:** *Ternstroemia brasiliensis* habita enclaves de cerrados a altitudes considerables, en matrices de selvas deciduas o semideciduas, y en áreas de transición sabana-bosque, al parecer siempre como especie rara (Fig. 3). Desde el punto de vista biogeográfico (*sensu* Morrone 2017) ocupa la provincia del Cerrado, en el dominio chaqueño, mientras que *T. atlantica* habita la provincia homónima. Un caso bastante particular que ilustra bien la alopatría de estas dos especies se presenta en el área entre Itararé y Fabio Rego. En la primera de estas dos localidades la vegetación original, hasta las últimas décadas del siglo XX, consistía en un paisaje de sabana con cierta intervención debido a la explotación ganadera de tipo extensiva. En la actualidad, sin embargo, esta área presenta vocación forestal, asociada a la producción de madera y pulpa de papel (Scaramuzza 2006). En Fabio Rego, en cambio, la vegetación original era selvática, pero actualmente se

encuentra fuertemente modificada. A pesar de la cercanía de estas dos localidades, y los marcados cambios en el uso de la tierra, *Ternstroemia atlantica* solo ha sido recolectada en el área originalmente boscosa (Ferreira 123), mientras que *T. brasiliensis* solo se conoce de una isla de cerrado, en medio de una matriz forestal (Dusén 11033). La distribución compleja de las dos provincias biogeográficas en esta área está relacionada con eventos de cambio climático asociados al ciclo glaciar, lo cual explicaría las actuales islas de cerrado, rodeadas por bosque semidecídico, como remanentes de un área de distribución mayor alcanzada durante el Holoceno temprano, entre 10.000 y 7.000 años AP (Behling 1998; Ledru *et al.* 1998). Un caso similar ocurre en Rio Doce (Espírito Santo) donde, en una faciación seca de la matriz selvática, fue recolectada *Ternstroemia brasiliensis* (de Lima 1678, Pereira 4313).

**Notas nomenclaturales:** Kobuski (1942a) designa de manera indirecta el lectótipo de esta especie al hacer referencia a una foto del duplicado de *Saint-Hilaire s.n.* depositado en P. Sin embargo, Vieira *et al.* (2021b) proponen como lectótipo el ejemplar en MPU. Al igual que en el caso de *Ternstroemia brasiliensis* var. *minor* (vid. *supra*) no existe evidencia de que se trate de colecciones diferentes, y en caso de que lo fueran la lectotipificación hecha por Kobuski (1942a) tendría prioridad, pues tanto P-481626 como MPU-14533 forman parte del material original.

**Material examinado:** BRASIL. **BAHIA:** Abaíra, Campo de Ouro Fino (baixo), 13°15'0" S, 41°53'60" W, 04/02/1992, 1610 m, *Lughadha 51171* (HUEFS-52279, NY-998104, SPF-91793); Rio do Pires, Campo do Cigano, ca. 13°02'37'08"-13°07'40" S, 41°09'14'49"-42°17'31" W, 1600-1750 m snm, 01/04/2000, *Nascimento 360* (HUEFS-47760, RB-435998). **DISTRITO FEDERAL:** Riacho Fundo ("Goyaz"), 1894-1895, *Glaziou 20709* (G-374622). **ESPIRITO SANTO:** Linhares, Reserva Florestal da Cia. Vale do Rio Doce, no nativo, 16/12/1981, *de Lima 1678* (NY-1183495, RB-446101); Conceição da Barra, Área 126 da Aracruz Celulose S.A. Restinga, mata seca, 02/12/1992, *Pereira 4313* (VIES-9602). **MINAS GERAIS:** Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, 23/01/2007, mata estacional ao lado da guarita de entrada do Parque, seguindo o aceiro, *Forzza 4387* (ESA-107414, F-2291697, MBM-350555, NY-1181412,

RB-550607, SPF-190219); Poços de Caldas, Morro do Ferro, em mata, 21°50'20" S, 46°33'53" O, 22/09/1981, Leitao 1157 (UEC-25410); mata da colina, 21°50'20" S, 46°33'53" O, 01/12/1981, Martins 1474 (HUFU-26440, UEC 25796); Passa Quatro, Capim Amarelo, floresta montana, 26/07/2006, Meireles 2459 (UEC-35644); sine loco, 1845, Widgren 137 (U-283509). **PARANÁ:** Seugés, Fabio Rego [24°11' S, 49°37' O, ≥ 848 m snm], ad marg. silv., 11/12/1910, Dusén 11033 (NY-1183492). **SÃO PAULO:** Itapetininga, Estacao Experimental, cerrado, 23°34' S, 48°00' O, 14/11/1997, Souza 143 (ESA-89203, MBM-256490); Angatuba, Estação Ecológica de Angatuba, mata secundaria, 23,423889° S, 48,35056° O, 10/09/1986, Torres 15 (UEC-151364); Cássia dos Coqueiros, fazenda S. João, estrada em direção ao Bairro baú do Meio, cerrado, 21,281° S, 47,168° O, 09/11/1994, Tozzi 94-171 (UEC-81800);

**Ternstroemia candolleana** Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 273, tab. 52, fig. 1. 1886.

*Ternstroemia candolleana* var. *typica* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 274. 1886, *nom. inval.* *Taonabo candolleana* (Wawra) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893. Lectótipo (aquí designado): BRASIL. **AMAZONAS:** in sylvis umbrosis locis siccis, *sine data*, Riedel 1593 (M-165340; isolectótipos: GH-306600, F-936529, K-697505).

*Ternstroemia peduncularis* var.  $\gamma$  *lanceolata* Choisy, Mem. Soc. Phys. Genève 14: 104. 1855. Lectótipo (designado en Vieira *et al.* 2021b): BRASIL. **AMAZONAS:** prope Barra, Spruce 1544 (G-366072; isolectótipos: BM-41932, BM-41933, E-387131, F-601793, G-366100, G-366081, G-366074, GH-306622, K-222264, K-697506, K-697488, K-222263, K-691367, M-165338, NY-127671, P-780853, P-780854, P-780855).

*Ternstroemia candolleana* var.  $\alpha$  *rotundata* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 274. 1886. Lectótipo (designado por Vieira *et al.* 2021b): VENEZUELA. **AMAZONAS:** Guainia v. Rio Negro supra ostium fluminis Casiquiare, Spruce 3496 (W-18890005272 *n.v.*; isolectótipos: BM-41934, F-601792, F-686228, GH-306601, K-697489, K-222272, P-780898, P-780899).

*Ternstroemia candolleana* var.  $\beta$  *angustifolia* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 274. 1886. Lectótipo (designado por Vieira *et al.* 2021b): BRASIL: AMAZONAS: São Gabriel, 07/1852, *Spruce* 2773 (P-780897; isolectótipo: K-222265, K-691362), *syn. nov.*

Esta especie, única en el género por presentar frutos con el cáliz conspicuamente concrecente, habita los márgenes de los ríos de aguas negras (bosques de igapó) y ecosistemas similares al sur del Río Amazonas, en Venezuela, Brasil y, tal vez, Colombia, donde suele ser un arbusto más o menos frecuente; en Brasil se conoce de Amazonas, Mato Grosso, Rondônia y Roraima (Grande 2019). Algunos autores (Kobuski 1942a; Vieira 2020; Vieira & Sampaio 2020; Vieira *et al.* 2021a, b) reconocen a *T. candolleana* var. *angustifolia* como una entidad aparte. Sin embargo, en opinión del autor del presente trabajo, el tipo de este nombre corresponde, simplemente, a un ejemplar con hojas relativamente angostas. En el extremo de variación de este carácter, *Tate* 125 muestra hojas con ámbito sub-linear, más angostas aún que en el tipo.

**Notas nomenclaturales:** Kobuski (1942a) realiza una primera lectotipificación de la especie y una de sus variedades (*Ternstroemia candolleana* var. *rotundata* Wawra). Posteriormente, Vieira *et al.* (2021b) lectotipifican *Ternstroemia candolleana* var. *angustifolia* y *T. peduncularis* var. *lanceolata* Choisy, y proponen una segunda lectotipificación de los nombres tratados por Kobuski (*op. cit.*). Dichos autores, sin embargo, incluyen duplicados de una misma colección para dos nombres distintos (*Ternstroemia candolleana* y *T. peduncularis* var. *lanceolata*), a pesar de haber una colección alternativa para uno de ellos, y escogen un duplicado no citado por Kobuski para la variedad *rotundata*. En el segundo de los casos, dado que Kobuski (1942a) solo designa isolectótipos, la elección es aceptable, pero no en el primero de ellos. Vieira *et al.* (2021b) argumentan que la colección *Spruce* 1544, heterogénea, presenta localidades y fechas ligeramente diferentes, con lo cual es posible separar varios grupos de duplicados. Los autores sugieren que se separen en al menos en tres bloques, dos de los cuales son reconocidos en las anotaciones de *Spruce* (1544 y 1544-a). Vieira *et al.* (2021b), sin embargo, no usan la numeración secundaria sugerida, y se basan

en el mes de recolección indicado en el rótulo original (todas de 1544) para proponer a una de las muestras recolectadas en mayo (M-165338), revisada por Wawra, como lectótipo de *Ternstroemia candolleana*, y una muestra de julio, revisada por Choisy, como lectótipo de *T. peduncularis* var. *lanceolata*. En general, las muestras recolectadas en mayo vienen acompañadas de la localidad “prope Barra, Rio Negro”, mientras que en las de julio se puede leer “prope Barra, Prov. Rio Negro”. En E-387131, GH-306622, K-222264 y M-165338, sin embargo, este patrón no se cumple, y no existen rasgos distintivos en las plantas que sean exclusivas de uno u otro juego. Las muestras botánicas recolectadas en mayo suelen tener las flores y las hojas jóvenes relativamente inmaduras, pero en uno de los lectótipos propuestos (M-165338) estos caracteres no son consistentes, siendo la rama izquierda típica del grupo de mayo y la derecha del de julio. Considerando que en los protólogos no se mencionan estos detalles, se dispone de una colección alternativa para *Ternstroemia candolleana* y, según los Art. 9.3 y 9.4 pueden escogerse duplicados no vistos por el autor del taxón, se propone a *Riedel 1593*, específicamente M-165340, como el lectótipo de esta especie. La opción alternativa, *i.e.* designar como lectótipo la rama izquierda de M-165340, no sería válida (*cf.* Art. 9.11, 9.12, 9.14) pues la identidad taxonómica de ambos fragmentos es la misma.

**Material examinado:** BRASIL. AMAZONAS: Rio Negro, Camanaos, flooded ground, 14/09/1928, *Tate 125* (NY-127670); Rio Negro, within 100 km *sup.* Manaus, river side and small islets, collected by boat, 12/08/1987, *Tsugaru B-937* (NY-1183455). MATO GROSSO: serra do Roncador, beside Rio Sete Setembro, 3 km from Garapu, 02/10/1964, *Prance 59233 (L.S. 126)* (NY-997038). RONDÔNIA: Costa Marques, Rio Guaporé, Santa Fé, 06/05/1982, *M.G. Silva 5910* (NY-1183448). RORAIMA: Caracarái, Parque Nacional do Viruá, baixo rio Iruá, próximo ao campamento dos brigadistas, 00°98'26" N, 61°25'97" O, 29/09/2012, *Cabral 389* (UEC *n.v.*, VEN-437769).

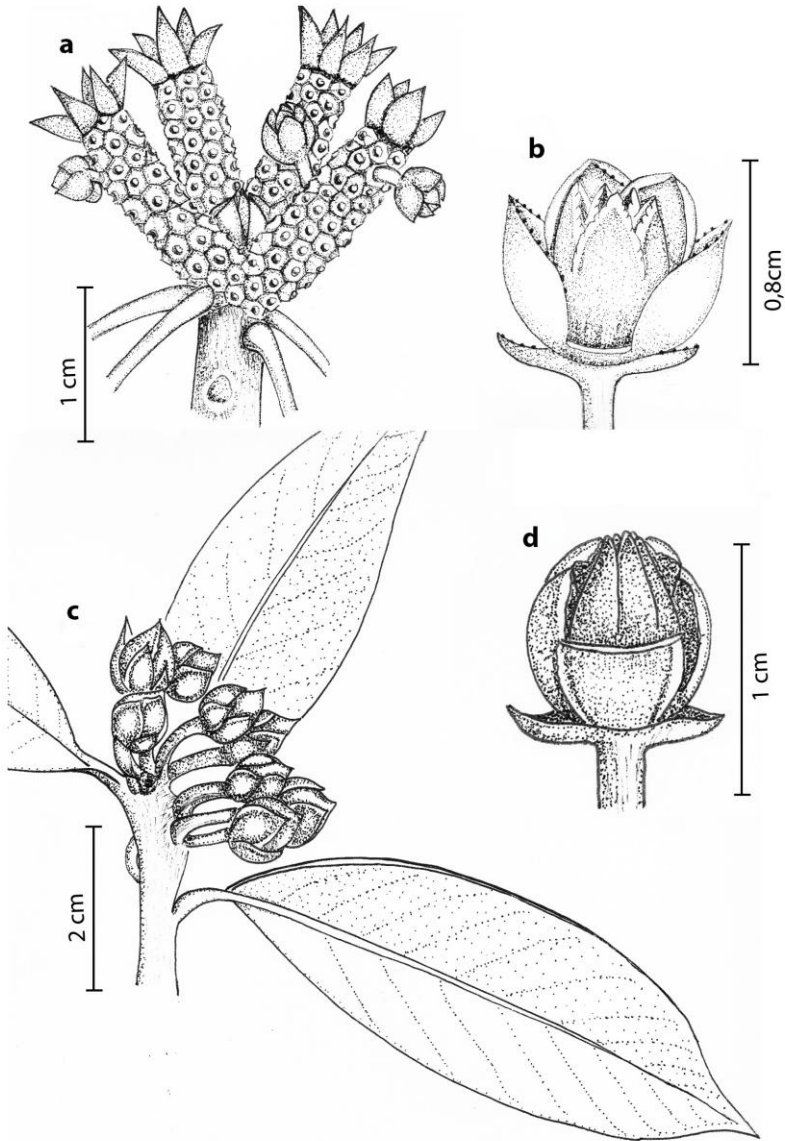
***Ternstroemia caput-medusae* J.R. Grande, sp. nov.**

**Tipo:** VENEZUELA: AMAZONAS: depto. Río Negro, final de la lengüeta N de la serranía Unturán, frente al tramo Ocamo-Padamo del Río

Orinoco, 02°46' N, 65°29' O, 300-350 m snm, 28/02/1981, *Guánchez 887* (holótipo: VEN-234383). (Fig. 2c, 5, 6c, d).

*Arbuscula vel arbor parva T. dentatae similis, laminis foliorum conduplicatis et floribus parvis nonnumquam in ramulis defoliatis apicalibus congestis differt vero.*

*Arbustos o arbolitos* 0,5-4 m de alto; ramitas alternas; yemas apicales ovoides, con catafilos sésiles de 0,6 cm de largo. *Hojas* remotas, dispuestas a lo largo de las ramitas, o agrupadas hacia las zonas floríferas o el ápice vegetativo; pecíolos rojizos, (0,75-) 1-1,6 cm de largo; láminas foliares conduplicadas, coriáceas, opacas, castaño-ocráceas o castaño-verdosas al secar, elípticas, ovado-elípticas o, rara vez, obovado-elípticas; base obtusa; margen discretamente dentado en la mitad apical o subentero; ápice acuminado, raras veces obtuso o redondeado, (4,4-) 6,6-12,3 cm de largo, (2,2-) 2,5-6,2 cm de ancho; vena primaria canaliculada por la haz y aquillada por el envés; venación secundaria conspicua por ambas caras; venación terciaria conspicua en el envés. *Inflorescencias* simples, dispersas a lo largo de las ramitas o agrupadas en 3-8 ramificaciones cortas, de hasta 1,6 cm de largo, desprovistas de nomofilos (braquiblastos), formando un pseudoverticilo en el ápice de las ramitas (*Guánchez 887*-tipo); hipsofilos tempranamente caedizos, subsésiles, *ca.* 5 mm de largo, 3 mm de ancho, espatulados; pedúnculos 3,5-6 mm de largo; bractéolas desiguales, subopuestas, aquilladas, la inferior 1,3 mm de largo, 1,8 mm de ancho, la superior 1,4 mm de largo, 1,8 mm de ancho, anchamente ovadas. *Flores* con cáliz marrón claro, rosado o rojizo, el par de sépalos externos de 3,3-3,8 mm de largo, 3,6-4,1 mm de ancho, con coléteres marginales, el sépalo medio *ca.* 3,8 mm de largo, 4,1 mm de ancho, con coléteres en uno solo de sus lados, y el par interno *ca.* 4,6 mm de largo, 5,1 mm de ancho, desprovisto de coléteres; corola de color crema, *ca.* 4 mm de largo, fusionada basalmente *ca.* 1/3 de su longitud; lóbulos deltados, con los márgenes membranosos. Estambres *ca.* 15, con filamentos acintados, 0,5-1 mm de largo, anteras 1-1,5 mm de largo y apículo conspicuo, subulado, 0,5-1 mm de largo. Pistilo de la misma longitud que la corola, con estigma punctiforme. *Frutos* globosos, amarillentos al madurar, *ca.* 1,3 cm de diámetro, con un rostro conspicuo, correspondiente al estiloide, subtendido



**Fig. 6.** Especies de *Ternstroemia* con flores agrupadas en braquiblastos. a-b: *Ternstroemia rupestris*. **a.** Detalle del ápice de una rama, mostrando hojas e inflorescencias. **b.** Flor en anthesis (el ápice de uno de los sépalos externos se dibuja doblado para mostrar la corola). c-d. *Ternstroemia caput-medusae*. **c.** Parte apical de una rama, mostrando un grupo de braquiblastos. **d.** Flor en anthesis. a-b ([https://www.flickr.com/photos/pablo\\_burkowski\\_meyer/28518609648/in/photos\\_tream/](https://www.flickr.com/photos/pablo_burkowski_meyer/28518609648/in/photos_tream/)), c (holótipo Guánchez 887, VEN-234383), d (*Steyermark 130344*, VEN).

por los sépalos, marrones con tintes rojizos y amarillos. *Semillas* no vistas.

Esta especie, superficialmente similar a *Ternstroemia dentata*, puede diferenciarse fácilmente por sus láminas foliares conduplicadas y flores relativamente pequeñas, con el sépalo medio de *ca.* 3,8 mm de largo, vs.  $\geq$  7,5 mm de largo. Según la información contenida en el rótulo de *Steyermark 130344* (VEN), las flores son péndulas (como es común en *Ternstroemia* durante la antesis) y el ovario es blanco con el ápice amarillo. Como las flores muestran el pistilo desnudo luego de que la flor se endereza (primer estadio del proceso de formación del fruto) y esta especie presenta claras afinidades con otras de pépalos cremosos o blancos con el ápice amarillo, se presume que el colector interpretó erróneamente a la corola, de forma suburceolada, como un ovario.

**Etimología:** el epíteto de esta nueva especie hace referencia a la curiosa forma en la que se disponen las inflorescencias hacia el ápice de las ramas, donde se agrupan en grupos de ejes cortos desprovistos de nomofilos o braquiblastos. La disposición de las inflorescencias en la muestra tipo llega a ser tan peculiar que recuerda a mítica cabeza de la famosa gorgona.

**Distribución geográfica y ecología:** *Ternstroemia caput-medusae* habita arbustales guyaneses, en el estado Amazonas de Venezuela y el estado de Roraima, en Brasil (Fig. 5).

**Material examinado:** Venezuela. **AMAZONAS:** depto. Río Negro, sobre colinas ubicadas en la región N del cerro Vinilla, *ca.* 25 km al SO de Ocamo, 02°31' N, 65°23' O, 400 m snm, 14/02/1981, *Huber 6041* (NY *s.n.*, VEN-213741); depto. Río Negro, sobre altiplanicie en la serranía del Vinilla, *ca.* 20 km al SO de Mavaca, hacia el borde SO de la meseta, 02°20' N, 65°22' O, 760 m snm, 13/06/1981, *Huber 6177* (VEN 213743); depto. Río Negro, vecindades y al N del cerro Vinilla, 02°31' N, 65°23' O, 440-600 m snm, 1-2/05/1984, *Steyermark 130344* (VEN-194958). **BRASIL. RORAIMA:** mun. São Luíz, en el lado oriental de la rodovía BR-174 (Manaus-Caracará), en el km 350, 00°02' S, 60°38' O, 100 m snm, 29-30/06/1985, *Huber 10637* (NY-1183361).



**Ternstroemia carnosa** Cambess., Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.) 1: 299. 1827.

**Lectótipo** (designado por Kobuski 1942a): BRASIL. MINAS GERAIS: [pr.] Palmita, [in pascuis], *Saint-Hilaire 517* (P-780894; isolectótipos: F-935887, MPU-14536). *Mokof carnosa* (Cambess.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo carnosa* (Cambess.) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893.

Esta especie, propia de las montañas del sureste del país, puede diferenciarse de otras similares, con las cuales comparte frutos de dehiscencia circuncisa por presentar frutos oblatos (*cf.* Grande 2018). Kobuski (1942a) consideró a *Ternstroemia carnosa* var. *acutifolia* como sinónimo de *T. carnosa*; en este trabajo se considera como un sinónimo de *T. atlantica* (*vid. supra*). El espécimen *Martius s.n.* (M-165345), citado por Wawra (1886) como *Ternstroemia carnosa*, corresponde en realidad a *T. cuneifolia*. Estas dos especies, a veces confundidas, pueden ser fácilmente diferenciadas por el tipo de dehiscencia de los frutos: circuncisa en *Ternstroemia carnosa*, y subvalvar en *T. cuneifolia*.

**Notas nomenclaturales:** Vieira (2020) menciona la colección de P como holótipo. Sin embargo, y debido a que existen al menos dos duplicados más (F-935887 [fragmento de P-780894], MPU-14536), la frase “type; photo and fragment, FM” en Kobuski (1942a) designa como lectótipo al ejemplar en P.

**Ternstroemia cuneifolia** Gardner, London J. Bot. 4: 100. 1845, *non Ternstroemia cuneifolia* Sessé & Moc., Fl. Mexic., ed. 2: 128. 1894. *Mokof cuneifolia* (Gardn.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo cuneifolia* (Gardn.) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 189. 1893. Lectótipo (aquí designado): BRASIL. RIO DE JANEIRO: Montes Orgãos, 1842, *Gardner 5681* (G-355017; isolectótipos: A-306605, F-869179, F-686208, G-355019, G-355020, G-355021, GH-56792, K-222267, K-697503, NY-127664, NY-127666, NY-127667, P-780888, P-780889).

*Ternstroemia cuneifolia* var. *glutinosa* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 276. 1886. Lectótipo (designado por Kobuski 1942a): BRASIL. SÃO

**PAULO:** Campos da Bocaina, prés du Jardim, 10/02/1876, *Glaziou* 8277 (C; isolectótipos: BR-5418527, G-355032, K-697504, P-481623, P-780890, P-780891).

Esta especie se encuentra restringida a la región montana del centro-oeste de Brasil (campos rupestres) y las partes altas de las sierras cercanas a la costa (¿campos de altitud?) de la región sudeste. De las mismas regiones procede *Ternstroemia alnifolia*, con la cual está estrechamente relacionada y comparte flores con pétalos unidos solo en la base, sin formar un tubo, estambres con filamentos cortos y apéndices antrales reducidos, estigmas lamelados y frutos con dehiscencia valvar, subvalvar o irregular (erróneamente reportados con dehiscencia circuncisa en Grande 2018). La variedad *glutinosa*, sinonimizada por Kobuski (1942a), solo se diferencia del material típico por los epifilos conspicuamente lustrosos. Material adicional recolectado desde entonces presenta estados intermedios en este carácter, lo cual confirma la identidad de estos dos taxones.

**Notas nomenclaturales:** la única colección incluida en el protólogo de *Ternstroemia cuneifolia* es *Gardner* 5681, con numerosos duplicados. Kobuski (1942a), al citar esta colección, añade entre paréntesis la frase “isotype, NY; fragment FM”. Vieira *et al.* (2021b) interpretan esta acción como una lectotipificación primaria, donde se restringen los posibles lectótipos a las muestras de NY, y proponen a NY-127667 como lectótipo por haber sido anotado por Kobuski, quien incluye a mano la palabra “isotype”. Aunque, en principio, este procedimiento es correcto, sería innecesario, pues se reconoce que NY-127667 es el único pliego al que Kobuski (1942a) hace referencia. Sin embargo, esto entra en contradicción con el término “isotype” (isolectótipo según en el Art. 9.10), y obvia la segunda parte de la frase de Kobuski (1942a), donde se habla de un fragmento (del tipo). Tal como se expresa en la introducción de dicho trabajo, las siglas FM corresponden a la actual F (herbario del Museo Field de Historia Natural, Chicago), con lo cual se da a entender que el lectótipo debe encontrarse en el herbario de donde procede el fragmento por él visto. Luego de revisar las colecciones de F, se encuentran dos exsiccata con fragmentos de *Gardner* 5681, anotadas por C.E. Kobuski. Una

de ellas (F-686208), con un par de sobres procedentes de G (con fragmentos de G-355020, provenientes del herbario de Moricand, en el sobre ubicado en la parte superior del pliego, y fragmentos de G-355017, provenientes del herbario de Delessert, en la parte inferior), y la otra (F-869179) con un único sobre que no indica el herbario de procedencia. Dado que el duplicado NY-127667 proviene de BM (y no de G u otro herbario) no puede ser considerado como lectótipo. Siendo los otros pliegos disponibles procedentes de W (NY-127664) y un herbario desconocido (NY-127664), solo quedan dos posibles candidatos a lectótipo depositados en G (G-355017 y G-355020). De ellos, se escogió a G-355017, pues resulta el ejemplar más completo e incluye una flor con corola y androceo. Aunque la forma como Kobuski (1942a) plantea la tipificación solo excluye al (o los) ejemplares de NY, se eligió a G-355017 por haber sido mencionado de forma indirecta en su trabajo.

*Ternstroemia cuneifolia* var. *glutinosa* Wawra fue lectotipificada por Kobuski (1942a), quien hace referencia a un espécimen en C, con fotos en F y GH, a través de la frase “Near Rio de Janeiro, A. Glaziou 8277 (photo of type of *T. cuneifolia* var. *glutinosa*, FM, G)”. Vieira *et al.* (2021b), interpretando de manera errónea esta referencia, proponen como lectótipo el espécimen en G (Herbario de Ginebra según Thiers *et al.* 2021).

**Ternstroemia dehiscens** Huber, Bull. Soc. Bot. Genève ser. 2, 6: 189. 1915.

**Lectótipo** (aquí designado): BRASIL. PARÁ: região do Ariramba, 21/12/1906, *Ducke* 8032 (INPA-12586 (rama derecha); isolectótipos: MG-32, F-601790, RB-14677).

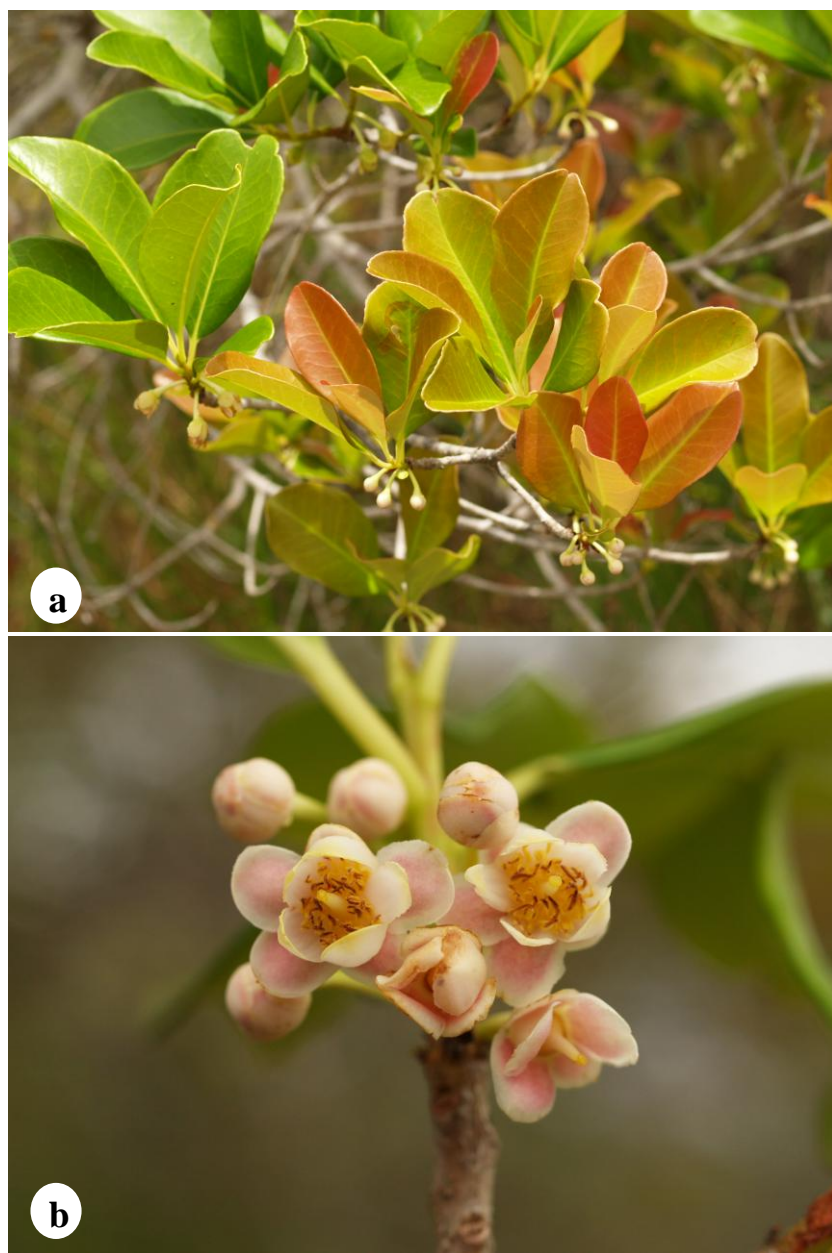
Esta especie, hasta hace poco solo conocida por el tipo, se encuentra restringida a la zona de sabanas y arbustales de Ariramba, en el estado de Pará (Grande 2019; Vieira 2020). Tomando en cuenta su distribución geográfica reducida, podría ser considerada como amenazada (CR *vide* Vieira 2020), pero hasta tanto no se disponga de mayor información sobre su área de ocupación, y considerando el estado prístino de la región involucrada, parece mejor considerarla bajo la categoría DD (Datos Deficientes), de acuerdo con los criterios de la Lista Roja de la UICN (2012). La muestra *Martinelli* 6872 (citada en Vieira 2020) no pudo ser examinada, pero procede de la misma localidad.

**Notas nomenclaturales:** en el protólogo de esta especie (Huber 1915) se cita un solo ejemplar (*Ducke 8032*), con varios duplicados. Posteriormente, Kobuski (1942a) designa a uno de ellos (en MG) como lectótipo, empleando la frase “A. *Ducke 8032* (photo and fragment of type, FM)”. En el pliego en F (FM en Kobuski 1942a) puede verse una foto y dos hojas claramente extraídas del pliego retratado, el cual se encuentra actualmente (en su mayor parte) en INPA. La forma, tamaño y perforaciones de estas hojas se corresponden perfectamente con el material en la ramita inferior de la rama derecha de la foto en F-601790. La rama derecha de la exsiccata INPA-12586, de hecho, corresponde a un fragmento del espécimen de la foto en F-601790 la cual, al no encontrarse en su herbario de origen y habiendo sido fragmentada y mezclada, se escoge como nuevo lectótipo, en sustitución del anterior. Curiosamente, tanto A.L. Weitzman (2010, *in sched.*) como Vieira (2020) consideran que existe un holótipo, obviando la existencia de al menos tres duplicados.

**Material examinado:** BRASIL. PARÁ: mun. Óbidos, campos do Ariramba, a 3 km do rio Jaramacará, 07/12/1987, *Farney 2116* (NY *s.n.*); pr. rio Jaramacará, 07/12/1987, *Martinelli 12356* (NY-1183419).

**Ternstroemia delicatula** Choisy, Mém. Soc. Phys. Genève 14: 108. 1855. *Mokof delicatula* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo delicatula* (Choisy) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893. Lectótipo (aquí designado): GUAYANA FRANCESA. CAYENNE: *Martin s.n.* (P-780886; isolectótipos: BR-5418848, F-940346, K-697493, P-780885, P-780887). (Fig. 7). *Ternstroemia browniana* Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 309. 1942. Tipo: GUYANA. ALTO DEMERARA-BERBICE: Rockstone, sandy scrub, 31/12/1919-01/01/1920, *Hitchcock 17306* (holótipo: NY-127673; isótipos: GH-306569, K-222261, US *n.v.*), *syn. nov.*

Esta especie, reportada por primera vez para Brasil por Wawra (1886; *Weddell 2288*, G!), solo es reportada para Guayana Francesa y la isla de Trinidad por Kobuski (1942a). En el presente trabajo se confirma su presencia, y se reporta por primera vez para los estados de Mato Grosso, Pará y Rondônia. La especie se encuentra, además, en Guyana, Surinam y



**Fig. 7.** *Ternstroemia delicatula*. **a.** Rama con botones florales. **b.** Flores en antesis. (Farallones de Chimire, *pr.* El Tigre, estado Anzoátegui, Venezuela; 26/02/2012). Fotos: Juan Raydán.

Venezuela (Grande 2019). En algunas poblaciones guyanesas las láminas foliares suelen ser más gruesas, y presentan nervios menos marcados y ápice romo. Esta característica, junto a la morfología del estigma (punctiforme vs. tri-crenado y subcapitado), hizo que Kobuski (1942a) considerase la descripción de una nueva especie, *Ternstroemia browniana* Kobuski. Incluso en los diferentes duplicados de la muestra tipo, sin embargo, pueden verse hojas como las descritas junto a otras normales, típicas de *Ternstroemia delicatula*. Debido a que la morfología del estigma puede considerarse la misma si se toma en cuenta el espectro de variación de todas las poblaciones que se conocen, se prefirió incluir a dicho nombre como sinónimo de esta última especie.

**Notas nomenclaturales:** Kobuski (1942a, 1943) señala a *Martin s.n.* como tipo de la especie. Incluye, sin embargo, la siguiente frase “isotype, FM; photos, FM, G”. La única exsiccata citada de manera directa es señalada como isotipo (F-940346, un isolectótipo según el Art. 9.10), mientras que las fotos en F y GH no corresponden al duplicado en B, destruido durante la Segunda Guerra Mundial. La forma como C.E. Kobuski plantea la frase solo excluye a la colección en F. Así pues, se designa aquí a la muestra en P (herbario desde donde fueron distribuidos los duplicados a los que hace referencia dicho autor), como lectótipo de la especie.

**Material examinado:** BRASIL. AMAPÁ: Rio Jari, between cachoeira Mucurú and cachoeira do Repoto, 00°32' N, 53°08' O, 160 m snm, 21/08/1961, *Egler 46590* (NY-1183326); Rio Oiapoque, 3 km E of Ponta dos Indios, 04°05' N, 51°38' O, 02/08/1960, *Irwin 47323* (B-100423785, G-374633, NY *s.n.*, U-283491, VEN-57389); Rio Oiapoque, opposite Pedra Alice, 03°40' N, 52°01' O, 18/08/1960, *Irwin 47608* (NY-1183488); coastal region, 01°45' N, 50°58' O, 10/08/1962, *Pires 52447* (NY-1183398). ESTADO DESCONOCIDO: 1858, *Weddell 2288* (G-374631).

***Ternstroemia dentata*** (Aubl.) Sw., Prodr. [O. P. Swartz] 81. 1788, *non* Spreng. ex DC., *nom. illeg.*, Mém. Soc. Phys. Genève 1: 411. 1821. *Taonabo dentata* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 569, 4: tab. 227. 1775. *Ternstroemia dentata*

var. *typica* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 279. 1886, *nom. inval.* *Mokof dentata* (Aubl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891, *sub Mokofua dentata* (Aubl.) Kuntze. Lectótipo (designado por Vieira *et al.* 2021b): [GUAYANA FRANCESA]. Hábitat in sylvis supra montem *Serpent dictum*, “Guyane”, *s.d.*, *Aublet s.n.* (BM-41973; isolectótipo: S-1115324). *Ternstroemia dentata* var.  $\alpha$ . *multiflora* Choisy, Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 14: 106. 1855. *Ternstroemia multiflora* Spruce ex Choisy, *ibid.*, *nom. nud.* Lectótipo (aquí designado): BRASIL. PARÁ: in vicinibus Santarem, 09/1850, *Spruce s.n.* (F-686545; isolectótipos: BM-41938, E-296781, FI-6035, G-366238, G-366274, GH-306606, K-687881, NY-1239903, NY-1239904, P-780884!).

*Ternstroemia dentata* var.  $\gamma$  *oblongifolia* Choisy, Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 14: 106. 1855. *Ternstroemia dentata* var.  $\alpha$ . *opaca* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 279. 1886. Lectótipo (designado por Vieira *et al.* 2021b): BRASIL. AMAZONAS: in sylvis primaevae ad Ega [actualmente Tefé], 1831, *Poeppig 2667* (F-875286; isolectótipos: F686248, G-366278, HAL-77007, NY-1239923).

*Ternstroemia dentata* var.  $\beta$ . *latifolia* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 279. 1886. Lectótipo (aquí designado): BRASIL. AMAZONAS: in vicinibus Barra, *Spruce 1045* (NY-127665; isolectótipo: M165337).

*Ternstroemia megaphylla* J.A. Vieira & D. Sampaio, Neodiversity 14: 8, figs. 2-3. Tipo: BRASIL. AMAPÁ: mun. Macapá, 7 km NW of Riozinho on highway Perimetral Norte (BR210), *ca.* 01°21' N, 53°15' O, 31/12/1984, *Rabelo 3120* (holótipo: NY-1183432; isótipos: HAMAB *n.v.*, US-3433327 *n.v.*), *syn. nov.*

Las distintas variedades que hasta ahora han sido reconocidas para *Ternstroemia dentata* forman parte de un continuo de variación, propio de las especies con amplias áreas de distribución, e incluye densidad y tamaño de las dentaciones marginales en la lámina, color y brillo - especialmente del epifilo- *in sicco*, tamaño, forma del ámbito y ápice de la lámina foliar y longitud de los pedúnculos. El material original de *Ternstroemia dentata* var. *oblongifolia* Choisy y *T. dentata* var. *opaca* Wawra, en particular, hace referencia a dos o tres duplicados de un mismo espécimen, *Poeppig 2667* (BM-41874 [?, sin número de colección indicado], HAL-77007, NY-1239923), tal vez cinco (los anteriores más F-

686248 y F-875286), los cuales presentan dentaciones más o menos densas e inconspicuas, láminas más o menos elípticas (vs. obovadas) y ápice obtusos o discretamente acuminados (vs. conspicuamente acuminados), opacas, ligeramente oscuras, y pedúnculos relativamente largos; la forma del ámbito y el ápice foliar, sin embargo, puede variar en dichos especímenes de manera apreciable (cf. BM-41874, F-875286), y tanto el color de las diferentes partes de la planta como la longitud de los pedúnculos parece estar relacionado con las condiciones ambientales locales o el estado de maduración de los órganos en cuestión. *Ternstroemia dentata* var.  $\beta$ . *nudiflora* Choisy corresponde a *T. camelliifolia*, como lo indicaran J.J. Linden y J.E. Planchon (Sprague 1926).

*Ternstroemia megaphylla* J.A. Vieira & D. Sampaio, propuesta por Vieira *et al.* (2021a) con base en dos muestras con láminas foliares relativamente grandes del estado de Amapá (*Austin 7068*, NY-1183315, UEC-21137; *Rabelo 3120*, NY-1183432) es aquí considerada un nuevo sinónimo de esta especie. En la diagnosis los autores la comparan con *Ternstroemia urophora*, y la diferencian por el ápice de la lámina foliar (redondeado a obtuso vs. subcaudado a caudado) y los sépalos eglandular-denticulados (vs. glandular-denticulados). Por la morfología de la lámina foliar y el cáliz, así como por los frutos relativamente grandes, con pericarpio grueso, esta población debe ser asignada, sin embargo, a *Ternstroemia dentata*. Tanto las glándulas como los dientes de los márgenes de las bractéolas, el par de sépalos externos y el sépalo medio están presentes en ambas especies y corresponden a coléteres, homólogos a los de los márgenes foliares, y pueden ser sésiles o pediculados y estar más o menos desarrollados; solamente en *T. delicatula* los márgenes de los sépalos son completamente eglandulares (Grande 2019).

**Notas nomenclaturales:** los nombres *Taonabo dentata* Aubl. y *T. punctata* Aubl. (basónimos de *Ternstroemia dentata* (Aubl.) Sw. y *T. punctata* (Aubl.) Sw., respectivamente) no incluyen en sus protólogos especímenes de referencia, sino ilustraciones. De acuerdo con el código de Shenzhen (Turland *et al.* 2018; Art. 9.1, 9.3-9.4), sin embargo, se debe designar como lectótipo -de existir- el ejemplar o ejemplares en los cuales estas se basan (Art. 9.1, Rec. 8A.1). El material original de *Ternstroemia dentata* incluye, al menos, dos especímenes, uno depositado en el herbario



del *British Museum* (BM-41973) y el otro en el herbario de Estocolmo (S-1115324). El último de ellos está claramente ligado al protólogo, y comparte con la ilustración original la disposición de las ramas y de las hojas, así como el estado de maduración de los frutos. Vieira *et al.* (2021b), sin embargo, escogen como lectótipo al duplicado en BM, obviando la recomendación 8A.1. del código.

Con respecto a las variedades que han sido descritas para esta especie, en el protólogo de *T. dentata* var. *opaca* solo se hace referencia a *Poeppig* 2567 (sic, 2667), el mismo espécimen que Choisy cita para *T. dentata* var. *oblongifolia*. Aunque Wawra (1886) solo hace referencia a un grupo de duplicados (“partim, pedunculis subinde longissimis”) y los pliegos F-875286 y NY-1239923 tienen anotaciones con el nombre *Ternstroemia dentata* var. *opaca* y pedúnculos relativamente grandes, no fue posible encontrar especímenes identificados por el autor. *Ternstroemia dentata* var. *multiflora* Choisy y *T. dentata* var. *latifolia* Wawra fueron lectotipificadas parcialmente por Kobuski (1942a), quien solo menciona “isotypes” (isolectotipos según el Art. 9.10). Posteriormente, Vieira *et al.* (2021b) proponen a los pliegos F-686545 y NY-127665 como lectotipos, pero los consideran simultáneamente también como isolectotipos. No pudiendo considerarse a esta elección como inequívoca, en el presente trabajo se lectotipifican, en un tercer paso, estos dos nombres.

***Ternstroemia krukoffiana*** Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 319. 1942.

**Tipo:** BRASIL. AMAZONAS: mun. Humayta, basin of Rio Madeira, on plateau between Rio Livramento and Rio Ipixuna, 07-18/11/1934, *Krukoff* 7180 (holótipo: A-306616; isótipos: K-222266, K-697498, NY-75904, NY *s.n.* [frutos del espécimen anterior], S-031953, US-748119!, US-409640).

*Ternstroemia krukoffiana* es una especie típicamente amazónica (Fig. 5), propia de selvas siempreverdes con sustrato arenoso y alto nivel freático, entre 15 y 155 m snm, caracterizada por presentar flores y frutos relativamente grandes. *Ternstroemia washikiatii* Cornejo & C. Ulloa, tal vez la especie más similar, solo se conoce de un par de colecciones del piedemonte amazónico de Ecuador (*Cornejo* 8770 [NY!], 8808 [NY × 2!]; ambas del mismo individuo) a 650 m snm, en bosques secundarios de tierra

firme. Una diferencia adicional entre estas dos especies, no indicada en Cornejo & Ulloa (2016) es la presencia de pericarpios gruesos en *Ternstroemia washikiatii* (1,2-1,6 cm vs. 0,3 cm de grosor). *Ternstroemia pachytrocha* Kobuski, del piedemonte amazónico de los Andes de Perú, tiene pericarpios proporcionalmente gruesos, aunque en términos absolutos mucho más delgados (0,4-0,5 cm de grosor), mientras que *T. macrocarpa* Triana & Planch., de los Andes de Colombia, y también con frutos grandes, presenta pericarpio delgado (0,15-0,3 cm).

Las colecciones citadas en este trabajo extienden considerablemente hacia el norte y el este el área de distribución de *Ternstroemia krukoffiana*, donde ha sido confundida con *T. urophora*. Esta última especie, con un patrón de distribución similar, presenta, sin embargo, hojas con pecíolos de 0,8-1,2 cm de largo, láminas foliares coriáceas, opacas, ocráceas (a veces negruzcas) al secar, 3,5-10 cm de largo, 2-4,7 cm de ancho (vs. pecíolos 2-3 cm de largo y láminas foliares subcoriáceas, 8-16,5 cm de largo, 4,5-7 cm de ancho), frutos globosos, ca. 0,8 cm de diámetro (vs. elipsoideo-ovoides, 3,5-5,5 cm de diámetro) y semillas ca. 0,5 cm de largo (vs. ca. 2,5 cm de largo, cubiertas *in sicco* por un retículo de papilas alargadas, ca. 3 mm de largo), mucho menores. Las muestras *Sothers 913* y *Vicentini 1171* corresponden a una misma planta (Planta fichada: 3681-60), pero en diferentes estados fenológicos.

**Material examinado:** BRASIL. AMAZONAS: Manaus, Reserva Florestal Ducke, 09/07/1968, *Alúcio 39* (INPA-21280, NY-1183313); mun. São Paulo de Olivença, 8 km S of main square, primary terra firme forest on mostly level terrain, clay soil, 03°30' S, 68°57' O, 05/12/1986, *Daly 4475* (NY-1183320); estrada Manaus-Itacoatiara, km 127, Reserva Florestal Ducke, próximo ao igarapé do Barro Branco, Acampamento da Silvicultura, mata de terra firme/mata de baixio, solo arenoso, 28/02/1963, *Rodrigues 4991* (INPA-13652; NY-1183406); Reserva Florestal Adolfo Ducke, Manaus-Itacoatiara, km 26, igarapé do Barro Branco próximo a piscina, capoeira, 02°53' S, 59°58' O, 22/08/1996, *Sothers 913* (INPA-210538); floresta de baixio, 02°53' S, 59°58' O, 03/04/1996, *Vicentini 1171* (INPA-206540).

***Ternstroemia laevigata*** Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 281, tab. 55. 1886.

*Mokof laevigata* (Wawra) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. Lectótipo (aquí designado): GUYANA/VENEZUELA. Roraima, *R.H. Schomburgk 573* (K-697496; isoelectótipos: BM-41988, BM-41989, F-869787, F-686522, G-366231, G-366231, G-366277, NY-127655, P-780876, P-780877).

*Ternstroemia laevigata* es muy similar a *T. dentata* (vid. supra), de la cual se diferencia por presentar láminas foliares generalmente elípticas, solo superficialmente dentadas y con venación inconspicua (vs. láminas foliares obovadas, elíptico-obovadas u obovado-lanceoladas, conspicuamente dentadas y nervadas), pedúnculos relativamente grandes (ca. 2 cm vs. 0,7-1,2 cm de largo), sépalos subiguales, más o menos naviculados, rojizos al secar (vs. subtruncados a redondeados, los dos más internos manifestamente mayores al par externo, notablemente más claros y amarillento-ocráceos, con mácula dorsal conspicua) y frutos elipsoides (vs. globosos).

**Distribución geográfica y ecología:** *Ternstroemia laevigata* se encuentra ocupando un área relativamente pequeña, en lugares de mediana altitud (720-1400 m snm vs. ca. 0-610 m snm en *T. dentata*) entre Brasil y Guyana o Venezuela (Grande 2019) (Fig. 5). Bittrich *et al.* (1993) citan a esta especie para la Amazonía, cerca del Río Taruma-Mirim (*Amaral & Bittrich 91/23*), la localidad del tipo de *Ternstroemia urophora*. Ninguno de los duplicados de este espécimen ha podido ser estudiado, pero las muestras *Amaral 91/92* (NY-1183328; Grande 2019) y *Amaral 91/2* (INPA-179974), de hecho, corresponden a *T. urophora*.

Esta especie fue citada para Brasil por Sobral & Bittrich (2015), pero es excluida posteriormente por Vieira (2020) y Vieira & Sampaio (2020). Además del tipo, los especímenes citados a continuación son los únicos conocidos hasta ahora para esta especie. Ninguno de los especímenes reportados aquí para Brasil había sido citado en la literatura, por lo que constituyen el primer registro de la especie para el país.

**Notas nomenclaturales:** Wawra (1886) incluye dos muestras de esta especie en el protólogo, *Schomburgk 844* y *Schomburgk 573*. Kobuski (1942a)

señala al ejemplar *R.H. Schomburgk 573* como lectótipo, incluyendo la frase “isotype, FM”. Dado que existen más de dos duplicados de esta colección, en este trabajo se realiza una lectotipificación secundaria, de segundo paso o ulterior, según la cual se escoge como lectótipo (definitivo) el pliego K-697496.

**Material examinado:** BRASIL. **RORAIMA:** 8,05 km E of serra Sabana, 720 m snm, 16-18/12/1954, *Maguire 40280* (NY-1183469); summit of serra da Lua, 02°25-29' N, 60°11-14' O, 1400 m snm, 24/01/1969, *Prance 9440* (NY-1183365); entre Mau e Canan, 22/09/1954, *Rodrigues s.n.* (INPA-624 *n.v.*, NY-1183399).

***Ternstroemia pungens*** Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 58: 400. 1931.

**Tipo:** VENEZUELA. **AMAZONAS:** on dryish slopes of Savanna Hills, mount Duida, 4400 ft., 08/1928-04/1929, *Tate 837* (holótipo: NY-127650; isótipo: K-222275).

*Ternstroemia oleifolia* var. *latifolia* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 280, tab. 54, fig. 2. 1886. Lectótipo (aquí designado): COLOMBIA. **AMAZONAS:** Arara-Coara, *Martius s.n.* (M-165297), *syn. nov.*

*Ternstroemia tristyla* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 58: 398. 1931. **Tipo:** VENEZUELA. **AMAZONAS:** Brocchinia Hills, Summit of mount Duida, 4500 ft., 04/01/1929, *Tate 584* (holótipo: NY-127648; isótipos: A-306656, GH-25052 [en ambos casos fragmentos del holótipo]), *syn. nov.*

Citada por primera vez para Brasil por Grande (2019), e incluida en la última versión de *Flora do Brasil* por Vieira & Sampaio (2020), quienes solo la citan para el estado de Roraima, con dos muestras testigo, *Martinelli 18390* [RB-618111] y *Forzza 8152* [RB-622325]. Esta especie, sin embargo, presenta amplia distribución en el Escudo Guayanés y la Amazonía, incluyendo Brasil, Colombia, Guyana y Venezuela (Grande 2019). En Brasil se encuentra en Amazonas, Rondônia y Roraima. La muestra *Rodrigues s.n.* (*vid. supra*), previamente identificada como *Ternstroemia oleifolia* var. *latifolia* Wawra, corresponde a *T. laevigata*. El tipo de dicha variedad fue recolectado en lo que hoy es el estado de Amazonas, República de Colombia (no en Brasil, como aparece publicado en el protólogo). Los duplicados del lectótipo (M-165294, M-165295, M-

165296 y M-165302), sin embargo, corresponden a *Ternstroemia distyla* (Grande 2019). Los sépalos del fruto mayor de la ilustración del protólogo (Wawra 1886) simulan a los de los mencionados duplicados, de donde probablemente se tomó como referencia la semilla (de hecho, no hay semillas ni frutos dehiscentes en el lectótipo).

Esta es la especie más común del Escudo Guayanés, extendiéndose a la Amazonía occidental. De amplia distribución y sumamente plástica, *Ternstroemia pungens* incluye numerosas formas intermedias con el tipo de *T. tristyla* Gleason, la cual se propone aquí como sinónimo. Tal como lo notara Kobuski (1942a), el tipo de dicho nombre posee un estilo bifido, como es común en *Ternstroemia pungens*.

**Material examinado:** BRASIL. AMAZONAS: Presidente Figueiredo, Parque das Orquídeas, trilha para a cachoeira, *Cabral 544* (UEC n.v., VEN-437766); mun. Presidente Figueiredo, Campina das Pedras, ubicada en el km 115 de la rodovía BR-174 (Manaus-Caracarái), en el lado E del igarapé das Lajes, 01°58' S, 60°02' O, 100 m snm, 29-30/06/1985, *Huber 10695* (NY-1183362, NY-1279960); Manaus-Itacoatiara highway, Km 185, 15 km W of Río Urubu, 15/12/1966, *Prance 3666* (INPA-19252, NY s.n., NY-1183377, NY-1183378); Manaus-Caracarái road, km 130, igarapé Lages, 11/05/1974, *Nelson P21096A* (NY-1183424); CEPLAC, km 29, Manaus-Itacoatiara road, 27/09/1974, *Pennington P22757* (NY-1183426); Río Urubu, 10 km above Manaus-Itacoatiara road, 11/06/1968, *Prance 5418* (NY-1183371); Manaus-Caracarái road (highway), km 130, igarapé Lages, 26/09/1974, *Prance 22751* (NY-1183372); Manaus-Caracarái, km 131, igarapé dos Lages, 04/08/1975, *Prance 23573* (NY-1183386); Iaueté, 01°28' N, 68° O, 18/05/1975, *Ribeiro 963* (NY-1183433); Iauaré, margem do Rio Uaupés, 01°19' S, 67°10' O, 04/06/1975, *Ribeiro 1056* (NY s.n.); Manaus-Caracarái highway, at km 130 m snm, 17/02/1974, *Steward P20341* (NY-1183452); Itapiranga, campina dos Padres, ca. 3 hrs. by boat S of represa de Balbina on Río Uatumã, 02°15' S, 59°00' O, 11/07/1986, *Thomas 5455* (NY s.n.); upper Rio Negro, 1907-1908, *Weiss s.n.* (NY s.n.). RONDÔNIA: mun. Costa Marques, BR-429, 123 km de Costa Marques, entrando 6 km num vicinal da margem esquerda, na fazenda Três Irmãos, 12°05' S, 63°35' O, 24-25/03/1987, *Cid Ferreira 8659* (F-2060811, NY-1183354); mun. Costa Marques, W of Río

Cautarinho, 6 km N of highway BR 429, 12°01' S, 63°27' O, 200 m snm, 25/03/1987, *Nee 34498* (NY-1183421). **RORAIMA:** Surumú region, vicinity of Perreira village on an azimuth of 356°25' from Boa Vista at a distance of 150 km, 115 km NNE of Perreira village, 570 m snm, 27/10/1977, *Coradin 932* (NY-1183534). **BRASIL-VENEZUELA. RORAIMA-AMAZONAS:** right fork headwaters Río Cotinga to serra do Sol, 750 m snm, 27-29/12/1954, *Maguire 40373* (NY *s.n.*).

**Ternstroemia rupestris** J.A. Vieira & D. Sampaio, *Neodiversity* 14: 10, figs. 2, 4-5. 2021, *hic. emend.*

**Tipo:** BRASIL: MINAS GERAIS: Morro do Pilar, Parque Nacional da Serra do Cipó, Acesso pelo km 123 da rodovia MG 010, afloramento das velózias gigantes, 19°08'42" S, 43°18'14" O, 1265 m snm, 12/11/2007, *Pena 580* (holótipo: SPF-218745!; isótipo: HUEFS-224091 *n.v.*). (Fig. 6a-b).

*Species haec a T. urophorae affinis, sed petiolis brevis et floribus plerumque in ramulis defoliatis congestis distinguitur.*

*Arbustos o árboles* 1,2-10 m de alto; ramitas alternas; yemas apicales acuminadas, con catafilos sésiles de *ca.* 4 mm. *Hojas* remotas, dispuestas a lo largo de las ramitas, pecíolos 0,35-1,3 cm de largo, *ca.* 1/10 de la longitud total; láminas foliares coriáceas, opacas, ocráceas al secar, angostamente elípticas u obovado-elípticas; base cuneada, aguda, rara vez formando un ángulo recto; margen plano (excepto en la base, donde se curva sutilmente hacia abajo), subentero o discretamente dentado, sobre todo hacia el ápice; ápice acuminado, raras veces obtuso o redondeado, 4,5-14,3 cm de largo, 2,1-5 cm de ancho; vena primaria canaliculada por la haz y aquillada por el envés; venación secundaria inconspicua por ambos lados; venación terciaria indistinguible. *Inflorescencias* simples, axilares, a lo largo de las ramitas, o más frecuentemente en ejes cortos (0,5-4 mm de largo) 3-8 floreados, desprovistos de nomofilos, que pueden ubicarse en el ápice de cada ramita y/o en las axilas de los nomofilos; hipsofilos tempranamente caedizos, subsésiles, *ca.* 0,9 mm de largo, 2,5 mm de ancho, oblongo-lanceolados; pedúnculos 3,5-13 mm de largo; bractéolas desiguales, subopuestas, aquilladas, la inferior 1,5-2 mm de largo,

1,3-1,8 mm de ancho, la superior 3-3,5 mm de largo, 2,2-2,5 mm de ancho, anchamente ovadas. Flores con cáliz externamente blancuzco, los márgenes rosados; par de sépalos externos ovados, 4-6 mm de largo, 4-6 mm de ancho, con coléteres marginales, el sépalo medio anchamente ovado, 5-7,5 mm de largo, 4-6 mm de ancho, con coléteres sólo en uno solo de sus lados, y los sépalos internos anchamente ovados, 5,5-8 mm de largo, 4,5-6,5 mm de ancho, desprovistos de coléteres; corola cremosa con el ápice amarillo, 6-8,5 mm de largo, formando un tubo en la base; lóbulos deltoideos, con los márgenes membranosos. Estambres ca. 40, con filamentos acintados, cerca de la mitad de la longitud de las anteras, las cuales son amarillas y presentan un apículo conspicuo. Pistilo amarillento-rosado, de la misma longitud que la corola, con estigma punctiforme. Frutos 3,5 cm de largo, 1-2,5 cm de ancho, globosos, 4-loculares, rostrados, con una sola semilla por lóculo. Semillas ca. 1 cm de largo, 0,5 cm de ancho.

Esta especie es comúnmente confundida con *Ternstroemia brasiliensis*, con la cual se compara en la diagnosis del protólogo, y puede diferenciarse por las láminas foliares con el margen plano (vs. revoluto) con nerviación secundaria oscura (vs. evidente) y las flores de menor tamaño, con los sépalos ovados (vs. suborbiculares) conspicuamente apiculados. Por la morfología del cáliz y las láminas foliares, gruesamente coriáceas y subenteras, esta especie es, de hecho, más similar a *Ternstroemia urophora*, de la cual se puede diferenciar por los pecíolos, relativamente cortos, y las flores densamente agrupadas en ramitas cortas desprovistas de nomofilos (braquiblastos) ubicadas hacia el ápice de las ramas. Con *Ternstroemia caput-medusae* comparte una morfología foliar similar y la capacidad de desarrollo de braquiblastos floríferos, tanto axilares como terminales, pero pueden diferenciarse por presentar flores de mayor tamaño y hojas planas (vs. conduplicadas).

Material fotográfico de esta especie se encuentra disponible en Internet ([https://www.flickr.com/photos/pablo\\_burkowski\\_meyer/28518609648/in/photostream/](https://www.flickr.com/photos/pablo_burkowski_meyer/28518609648/in/photostream/)) y en Vieira (2020) y Vieira *et al.* (2021a). Según la muestra *Mattos Silva 1163*, esta especie puede ser un arbusto subscandente. De confirmarse, representaría el primer caso de esta forma de crecimiento para el género. Algunos ejemplares presentan inflorescencias remotas e inflorescencias agrupadas en braquiblastos (*Mattos Silva 1163*), o solo

inflorescencias remotas (*Harley 25257*). Los datos sobre frutos y semillas incluidos en la descripción fueron tomados de Vieira (2020) y Vieira *et al.* (2021a).

**Distribución geográfica y ecología:** *Ternstroemia rupestris* solo se conoce de los campos rupestres del estado de Minas Gerais y las restingas del sur del estado de Bahia (Fig. 4). Al menos nueve especies más comparten este patrón disyunto (Alves *et al.* 2007; Fiaschi & Pirani 2009), pero a medida que se incrementa el número de colecciones en las áreas intermedias, es posible que se amplíe su área de distribución (*Ibid.*). Temponi *et al.* (2004) no reportan a la especie para la Serra do Cipó, de donde proviene uno de los parátipos (*Pena 580*), por lo que probablemente sea allí una especie poco frecuente. Las muestras *Tameirão Neto 5132* y *5169*, citadas como parátipos por Vieira *et al.* (2021a) no pudieron ser examinadas, pero se ubican dentro de la misma área de distribución.

**Material examinado:** BRASIL. BAHIA: Ilhéus, Fazenda Guanabara. Ramal com entrada no km 10 da Rod. Pontal/Olivença, lado direito, coletas à 3 km a O da entrada, 14°47'21" S, 39°02'57" O, 30-40 m snm, 16/10/1980, *Mattos Silva 1163* (NY-1183520, CEPEC-22525). MINAS GERAIS: mun. Jequitinhonha, ca. 47 km ao sul de Pedra Azul, na estrada para Jequitinhonha, campo rupestre de arenito como areia branca, 16 °22' S, 41°03' O, 110 m snm, 20/10/1988, *Harley 25257* (K *n.v.*, NY-684855, SPF-80423); Conceição do Mato Dentro, Parcela 24 para os estudos do EIA do Mineroduto Morro do Pilar/MG-Linhares/ES, 19°09'16" S, 43°10'18" O, 28/07/2012, *Saddi 819* (RB-780813).

***Ternstroemia subcaudata*** Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 312-313. 1942.

**Tipo:** BRASIL. AMAZONAS: Rio Negro, bei Manaós, 08/1910, *E. Ule 8921* (holótipo: US-409643; isótipos: A-306654 [fragmento del holótipo], G-366276, K-222262, L-821488).

*Ternstroemia longipetiolata* J.A. Vieira & D. Sampaio, Neodiversity 14: 13, figs. 2, 6. Tipo: BRASIL. RORAIMA: Boa Vista, a 110 km do Rio Anoaá, na serra da Baieta, 11/11/1973, *Coelho s.n.* (holótipo: INPA-42106 *n.v.*), *syn. nov.*



*Ternstroemia subcaudata*, con láminas foliares elípticas conspicuamente acuminadas, presenta como carácter singular coléteres hialinos. *Ternstroemia dehiscens* presenta hojas de forma similar, pero secan de color sepia (vs. ocráceas) y presenta flores relativamente grandes ( $> 9$  mm vs.  $\leq 9$  mm de largo), con el sépalo más externo  $\geq 4$  mm de largo (vs. 3,3-3,8 mm de largo). La especie más afín tal vez sea *Ternstroemia borbensis*, con láminas foliares elíptico-obovadas, castañas al secar, y sépalos con coléteres negruzcos o sepia-rojizos.

El examen de la gama completa de variación de la especie permite ubicar al único espécimen conocido de *Ternstroemia longipetiolata* J.A. Vieira & D. Sampaio como un sinónimo de *T. subcaudata*. La forma de la base de la lámina foliar y el largo de los pecíolos y pedúnculos (*sic* pedicelos), en efecto, son caracteres un tanto plásticos en el género, los últimos dos, en particular, correlacionados. Un caso similar de variación, también aquí sinonimizado, es el de *Ternstroemia longipes* Klotzsch ex Wawra (*vid. infra*, bajo *T. crassifolia*, en la lista de especies excluidas). Hasta tanto no se disponga de más material o de un estudio más profundo de la morfología y/o las relaciones de parentesco, es preferible mantenerlas bajo un mismo concepto, como ejemplo extremo de longitud de pecíolos y pedúnculos. La forma ovada de algunas hojas, poco común en *Ternstroemia*, los sépalos externos menores a 4 mm de largo y la presencia de hojas de base obtusa tanto en el tipo de *T. subcaudata* como en la ilustración del protólogo de *T. longipetiolata*, refuerzan esta decisión.

**Material examinado:** BRASIL. AMAZONAS: mun. Presidente Figueiredo, canteiro de obras da Hidrelétrica de Balbina, a 8 km a montante da barragem, margem direita, área a ser inundada, linha S-03, 01°-02° S, 59°-60° O, 05/03/1986, *Cid Ferreira 6602* (NY-1183343, NY-1183345, INPA-138236); mun. Presidente Figueiredo, canteiro de obras da Usina Hidrelétrica de Balbina, próximo a estação de tratamento de água, 14/07/1986, *Cid Ferreira 7555* (NY-1183341); próximo ao aeroporto, 17/07/1986, *Cid Ferreira 7608* (NY-1183351); Manaus-Caracarai highway, 3 km W of Reserva Experimental Station of INPA, km 60, Manaus-Caracarai road, 15/08/1974, *Prance 21655* (NY-1183379); igarapé do Riacho Grande, 14/08/1957, *Rodrigues 509* (INPA-5682);

Manaus, Reserva Florestal Ducke, 12/08/1958, *Coelho s.n.* (INPA-6714); Manaus, BR 17, estrada de Forquilha, 12/10/1960, *Rodrigues 1815* (INPA-8187); margem do igarapé do Parque 10, 30/08/1956, *Chagas s.n.* (INPA-4147).

**Ternstroemia urophora** Kobuski, J. Arnold Arbor. 32(2): 153. 1951.

**Tipo:** BRASIL. AMAZONAS: Manáus, Rio Tarumá-mirí, matinha marginal d'una campina arenosa, 17/07/1943, *Ducke 1288* (holótipo: A-306658, fragmento: A-25053; isótipos: NY-1239901, US-409624).

Esta especie, propia de los bosques en los márgenes de arbustales de arenas blancas y los márgenes de los ríos de aguas negras (igarapós) (Fig. 5), se caracteriza por sus hojas relativamente grandes, conspicuamente acuminadas, con los márgenes más o menos paralelos, y los sépalos conspicuamente acuminados. Las hojas son un tanto variables en cuanto a forma y coloración *in sicco*, siendo lo más frecuente que presenten los márgenes más o menos paralelos y un tono ocráceo. Algunos especímenes presentan tonalidades verdes, castañas o sepías. Los puntos en el mapa (Fig. 5) correspondientes a Colombia y Venezuela fueron tomados de Grande (2019).

**Material examinado:** BRASIL. AMAZONAS: along Rio Marié, at Marauná, 00°40' S, 66°45' O, 06/06/1979, *Alencar 470* (NY-1183314); Manaus-Caracarai road, km 140, 27/09/1973, *Berg P18171* (NY *s.n.*, NY-1183318); Manaus-Caracarai road, *pr.* km 130, 13/11/1973, *Berg P19546* (NY-1183317); mun. São Gabriel da Cachoeira, upper Rio Negro, Rio Cubate, tributary of Rio Içana, 30 min by motorboat *sup.* mouth, 03/11/1987, *Daly 5563* (NY-1183319); *pr.* Manaus, igarapé of Tarumá-mirim, *ca.* 20 min per motorboat *sup.* Rio Negro, 28/08/1991, *do Amaral 91/92* (NY-1183328); mun. Novo Japurá, Rio Japurá, margem direita, lago do Mapari, 11/11/1982, *do Amaral 433* (NY-1183329); mun. Presidente Figueiredo, Campina das Pedras, ubicada en el km 115 de la rodovia BR-174 (Manaus-Caracarai), en el lado oriental del igarapé das Lajes, 01°58' S, 60°02' O, 100 m snm, 29-30/06/1985, *Huber 10683* (NY-1183360); boca do Rio Içana, local chamado Boa Vista (antigo Grilo), 00°30' N, 67°21' O, 12/11/1987, *Kawasaki 118* (NY *s.n.*); basin of Rio Solimoes,

Tonantins, 03/08/1941, *Krukoff 12173/84* (NY-1183335); Rio Negro, at Porto Camanus, 19/10/1978, *Madison 6486* (NY-1183417); Manaus-Caracarai road, km 130, igarapé Lages, 10/05/1974, *Nelson P21090* (NY-1183423), 20/06/1974, *Prance 21144* (NY-1183380), 31/08/1974, *Prance 21693* (NY-1183373); Rio Cuieiras, 50 km upstream, 01/04/1974, *Ongley P21776* (NY-1183425); 2 km from Rio Cuieiras at 2 km *inf.* mouth of Rio Brancinho, 14/09/1973, *Prance 17906* (NY-1183370, U-283510); Rio Cuieiras, *pr.* Jarada, 17/09/1973, *Prance 18055* (NY-1183381); Rio Cuieiras, *sup.* mouth of Rio Brancinho, 11/09/1973, *Prance P17712* (NY-1183382); mun. São Gabriel da Cachoeira, alto Rio Negro, próximo a boca do igarapé Tuari, lago Amaro, do lado oposto à ilha de Aparecida, 00°20' N, 67°19' O, 06/11/1987, *Rodrigues 10867* (NY-1183413); Rio Cuieiras, Tucunaré, margem direita, pouco abaixo do Repartimento, 16/09/1964, *Rodrigues 6056* (NY-1183409).

### Clave de las especies brasileñas de *Ternstroemia* Mutis ex L.f.

- 1a. Estigma peltado, con lóbulos de diámetro mayor al del estiloide; sépalos orbiculares; estambres con apículos discretos, romos, de un décimo o menos del largo de las anteras; filamentos  $\leq 1/4$  de la longitud total de los estambres; fruto con dehiscencia subvalvar o circuncisa ..... 2
- 1b. Estigma punctiforme o subpunctiforme, con lóbulos discretos cuyo diámetro no supera al del estiloide; sépalos ovados o suborbiculares; estambres con apículos conspicuos notablemente más largos que la décima parte de la longitud de las anteras; filamentos *ca.*  $1/3$  de la longitud total de los estambres; fruto con dehiscencia subvalvar ..... 5
- 2a. Láminas foliares adaxialmente opacas; fruto con dehiscencia circuncisa ..... 3
- 2b. Láminas foliares adaxialmente lustrosas; fruto con dehiscencia subvalvar ..... 4
- 3a. Láminas foliares más desarrolladas  $\leq 6$  cm de largo, sépalos en fructificación lisos ..... *T. carnosá*

- 3b. Láminas foliares más desarrolladas  $\geq 6,5$  cm de largo, sépalos en fructificación adaxialmente sulcados ..... *T. tepuiensis*
- 4a. Láminas foliares anchamente elípticas a anchamente obovadas, las más desarrolladas  $\geq 6,5$  cm de largo ..... *T. alnifolia*
- 4b. Láminas foliares estrechamente elípticas a elíptico-obovadas, las más desarrolladas  $\leq 6$  cm de largo ..... *T. cuneifolia*
- 5a. Sépalos acuminados, pétalos conspicuamente agudos; anteras con apículo discreto; estilo bifurcado o trifurcado en la mitad superior; estigma punctiforme ..... *T. pungens*
- 5b. Sépalos obtusos o redondeados, rara vez agudos; anteras con apículo conspicuo; estilo entero o subentero; estigma punctiforme o subpunctiforme (algunos ejemplares de *T. campinicola* y *T. oleifolia* pueden presentar los lóbulos estigmáticos extendidos y el ápice del estilo inciso) ..... 6
- 6a. Par de sépalos externos desprovistos de coléteres, o apenas insinuados como proyecciones del tejido de los márgenes de los sépalos; corola con los pétalos solo unidos en la base, sin formar un tubo ..... *T. delicatula*
- 6b. Par de sépalos externos con coléteres conspicuos en sus márgenes; corola basalmente tubular, hasta 1/4-1/2 de su longitud total, suburceolada ..... 7
- 7a. Hojas con pecíolos inconspicuos; láminas foliares  $< 5$  cm de largo, coriáceas, sin venación secundaria evidente ..... 8
- 7b. Hojas con pecíolos conspicuos; láminas foliares  $> 5$  cm de largo; coriáceas o cartáceas, con venación secundaria conspicua ..... 11
- 8a. Epifilo lustroso, márgenes foliares conspicuamente revolutos ..... *T. prancei*
- 8b. Epifilo opaco, márgenes foliares planos o solo discretamente revolutos ..... 9
- 9a. Nervio medio ligeramente elevado por el lado adaxial ..... *T. aracae*
- 9b. Nervio medio canaliculado por el lado adaxial ..... 10
- 10a. Sépalos apicalmente redondeados; cuerpo del fruto ligeramente más largo que el rostro ..... *T. bahiensis*
- 10b. Sépalos apicalmente agudos; cuerpo del fruto de la misma longitud o un poco más corto que el rostro ..... *T. campinicola*

- 11a. Láminas foliares 12-20 cm de largo, 4-5 cm de ancho; sépalos externos en floración  $\geq 7$  mm de largo; frutos maduros 4-5,5 cm de largo, globosos hasta ovoides, con solo dos semillas (una por lóculo), ca. 3 cm de largo, 1,5 cm de ancho ..... *T. krukoffiana*
- 11b. Láminas foliares por lo general menores; sépalos externos en floración  $< 7$  mm de largo; frutos maduros considerablemente menores, con más de dos semillas ..... 12
- 12a. Margen foliar subentero; sépalos concrecentes, llegando a cubrir la totalidad del cuerpo del fruto ..... *T. candolleana*
- 12b. Margen foliar dentado, rara vez subentero; sépalos no concrecentes ..... 13
- 13a. Plantas con tonos rojizos *in sicco*; margen foliar subentero; sépalos subiguales ..... *T. laevigata*
- 13b. Plantas con tonos ocráceos, castaños o verdosos *in sicco*; margen foliar conspicuamente dentado; sépalos externos notoriamente desiguales ..... 14
- 14a. Flores relativamente pequeñas, par de sépalos externos  $< 4$  mm de largo, par de sépalos internos  $\leq 4,5$  mm de largo ..... 15
- 14b. Flores relativamente grandes; sépalos externos  $> 4$  mm de largo, par de sépalos internos  $> 6$  mm de largo ..... 17
- 15a. Láminas foliares gruesamente coriáceas, conduplicadas; flores remotas o agrupadas en ramitas cortas hacia el ápice de las ramas, desprovistas de nomofilos (braquiblastos) ..... *T. caput-medusae*
- 15b. Láminas foliares coriáceas o cartáceas, no conduplicadas; flores remotas, siempre en ramitas normales, provistas de nomofilos ..... 16
- 16a. Láminas foliares elípticas, ligeramente ovadas o ligeramente obovadas, conspicuamente acuminadas (*i.e.*: caudadas), ocráceas al secar; sépalos con coléteres hialinos ..... *T. subcaudata*
- 16b. Láminas foliares elíptico-obovadas, castañas al secar; sépalos con coléteres negruzcos o sepia-rojizos ..... *T. borbensis*
- 17a. Láminas foliares anchamente elípticas, sepias al secar; sépalos agudos ..... *T. dehiscens*
- 17b. Láminas foliares de forma diversa, ocráceas, verdosas o rojizas al secar (en algunos especímenes de *T. urophora* las hojas secan de color sepia, pero entonces las láminas son estrechamente elíptico-obovadas, y los sépalos acuminados) ..... 18

- 18a. Sépalos externos sub-orbiculares ..... 19  
 18b. Sépalos externos ovados ..... 20  
 19a. Láminas foliares usualmente elíptico-obovadas; sépalos internos 6,4-6,8 mm de largo, 6,1-6,8 mm de ancho..... *T. atlantica*  
 19b. Láminas foliares usualmente elípticas; sépalos internos 9-10,2 mm de largo, 7,5-8,3 mm de ancho ..... *T. brasiliensis*  
 20a. Láminas foliares manifiestamente dentadas; par de sépalos internos amarillo-ocráceos, anchamente ovados a suborbiculares, ápice subtruncado, conspicuamente mayores a los sépalos externos, que son ocráceos, estrechamente ovados, y de ápice redondeado; frutos maduros ca. 1,6-1,8 cm de diámetro..... *T. dentata*  
 20b. Láminas foliares subenteras; par de sépalos internos anchamente ovados, de ápice obtuso, agudo o, algunas veces, acuminado, con longitud y coloración similar a la del par externo; sépalos externos ovados, agudos o acuminados; frutos maduros 1,3-1,5 cm de diámetro..... *T. urophora*

### *Species excludendae*

Algunas especies han sido citadas para Brasil con base en ejemplares incorrectamente identificados. Estos incluyen a *Ternstroemia sessiliflora*, una planta de la familia de las Dilleniaceae, y algunas especies restringidas a Colombia, las Guayanas o Venezuela. A continuación, se aclaran algunos de sus aspectos nomenclaturales, taxonómicos y/o corológicos y se incluyen los ejemplares de herbario que se encuentran citados en la literatura, ofreciéndose las identificaciones correctas. Una lista más completa de especímenes está disponible en Grande (2019), y será publicada en futuras entregas.

***Ternstroemia crassifolia*** Benth., London J. Bot. 2: 363. 1843; *Ternstroemia crassifolia* var. *typica* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 277. 1886, *nom. inval.* *Mokof crassifolia* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo crassifolia* (Benth.) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. 3, Abt. 6: 189. 1893. Lectótipo (aquí designado): [VENEZUELA-GUYANA]. Roraima. *Schomburgk 602* (K-697492; isolectótipos: F-686520, NY-127668). *Ternstroemia crassifolia* var. *suborbicularis* Wawra,

*Ternstroemia crassifolia* var. *suborbicularis* Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 277. 1886; *Ternstroemia suborbicularis* Klotzsch in Schomburgk, Fauna Fl. Brit. Guiana 1092. 1848, *nom. nud.* Lectótipo (aquí designado): [VENEZUELA-GUYANA]. Roraima. 1842-1843, *Schomburgk 708-1067B* (K-697490; isolectótipo: BM-41909).

*Ternstroemia longipes* Klotzsch ex Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 277-8. 1886. *Ternstroemia longipes* Klotzsch, Reis. Br.-Guiana 3: 1092. 1849, *nom. nud.* *Mokof longipes* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo longipes* Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. 3, Abt. 6: 189. 1893. Tipo: VENEZUELA-GUYANA. *Sine loco*, 1842, *Rich. Schomburgk 1103* (holótipo: B [destruido]), *syn. nov.*

*Ternstroemia brevistyla* Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 310. 1942. Tipo: VENEZUELA. **BOLÍVAR:** mount Auyan-Tepui, 1100 m snm, 12/1937-01/1938, *Tate 1149* (holótipo: NY-127674; isótipos: US-409637, VEN-8446), *syn. nov.*

La muestra citada para Brasil por Wawra (1886: 277: "in Brasilia ad flumen S. Francisco, *Martius* [*s.n.*]") no pudo ser revisada. Probablemente se trate de otra especie, pues no se conocen colecciones adicionales para el país (*cf.* Grande 2019). Tal como la definiera Kobuski (1942a), *Ternstroemia brevistyla* Kobuksi coincide, en todos sus caracteres esenciales, con *T. crassifolia*, por lo que se incluye aquí como un sinónimo. La longitud de los estiloides es un tanto variable en esta especie, y ciertos ejemplares los presentan especialmente cortos, como en el tipo de *Ternstroemia brevistyla* (Grande 2019).

Los tipos de *T. longipes* Klotzsch ex Wawra y *T. crassifolia* var. *suborbicularis* Wawra corresponden a muestras con características ligeramente distintas a los del tipo de *T. crassifolia*. La única diferencia consistente de *Ternstroemia longipes* como dicha especie, sin embargo, sería la longitud de los pedúnculos, y la de *T. crassifolia* var. *suborbicularis* con la variedad típica, la forma del ámbito de la lámina foliar (Grande 2019). Al ser caracteres relativamente plásticos, que presentan estados más o menos intermedios con el morfotipo clásico en otros especímenes, se prefirió considerar a ambos nombres como sinónimos de *Ternstroemia crassifolia*. Con respecto a *Ternstroemia longipes*, la única característica distintiva con respecto a *T. crassifolia* es la

presencia de pedúnculos especialmente largos. Grande (2019), sin embargo, muestra que este carácter es un tanto variable y no se correlaciona bien con ningún otro carácter.

**Notas nomenclaturales:** Kobuski (1942a) señala al duplicado de *Schomburgk 602* en F como “probable isotype”. En este trabajo se confirma su condición de isolectótipo, y se designa como lectótipo al espécimen depositado en K.

**Ternstroemia duidae** Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 58: 400. 1931.

**Tipo:** VENEZUELA. **AMAZONAS:** summit of mount Duida, 5.500-6.000 feet, 26/11-16/12/1928, *Tate 459* (holótipo: NY-127660; isótipo: GH-25050).

*Ternstroemia paucifolia* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 58: 401. 1931.

*Ternstroemia duidae* f. *latifolia* Kobuski, J. Arnold Arbor. 23: 324. 1942. **Tipo:** VENEZUELA. **AMAZONAS:** crest of the Savanna Hills, summit of mount Duida, 4400 ft., 08/1928-04/1929, *Tate 859* (holótipo: NY-127654).

Esta especie, citada para Brasil por Vieira & Sampaio (2020), es endémica del macizo de Duida-Marahuaca en el estado Amazonas de Venezuela (Grande 2019). El espécimen de referencia *Forzza 6557* (RB 549432!) corresponde en realidad a *Ternstroemia aracae* B.M. Boom. Esta especie se diferencia de *T. duidae* por presentar hojas con el nervio medio adaxialmente plano y abaxialmente impreso (vs. adaxialmente impreso y abaxialmente prominulo), así como por los perfiles de forma triangular y dientes marginales conspicuos coronados por coléteres, bractéolas con un diente apical diferenciado y conspicuo (caracteres diagnósticos), y frutos con cuatro semillas (vs. ocho) (Boom 1989; Grande 2019).

**Ternstroemia oleifolia** Wawra ("*Ternstroemia oleaefolia*"), Fl. Bras. (Martius) 12(1): 279, tab. 54, fig. 1. 1886. *Mokof oleifolia* (Wawra) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891, *sub Mokofua oleifolia* (Wawra) Kuntze. *Taonabo oleifolia* (Wawra) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893. Lectótipo (aquí designado): COLOMBIA.



**AMAZONAS:** Arara-Coara, *Martius s.n.* (M-165301; isolectótipo: M-165300).

Esta especie, propia de los arbustales sobre arenas blancas de la Guayana occidental (Grande 2019), solo se conoce de Colombia (de donde procede el tipo) y Venezuela, y corresponde a la especie designada como "*Ternstroemia* sp. B" por Berry & Weitzman (2005). Kobuski (1942a), quien cita a Wawra (1886), incluye a esta especie para Brasil. Sin embargo, la localidad tipo, "Habitat circa Arara-Coara prov. do Alto Amazonas" (Wawra 1886), corresponde a Colombia (Araracuara, Departamento de Amazonas; cf. Dugand 1942, 1948). Las muestras citadas para Brasil por Sobral & Bittrich (2015) corresponden al tipo, de Colombia, *Ternstroemia bahiensis* (Mori 12568) y *T. urophora* (Rodrigues 6056, NY). Vieira & Sampaio (2020) excluyen a esta especie de Brasil.

***Ternstroemia punctata*** (Aubl.) Sw., Podr. 81. 1788. *Taonabo punctata* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 569, tab. 571. 1775. *Mokof punctata* (Aubl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. Lectótipo (aquí designado): [GUAYANA FRANCESA]. Habitat in sylvis montis *Serpent* dicti, *sine data*, *Aublet s.n.* (S-R6079).

*Ternstroemia punctata* var. *revoluta* Splitg., Tijdschr. Nat. Geschied. 9: 99. 1842. *Ternstroemia revoluta* (Splitg.) Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 271. 1886. Lectótipo (aquí designado): SURINAM. *Sine loco*, 04/1838, *Splitgerber* 863 (L-821486; isolectótipos: K-697510, P-481617, W *n.v.*).

Esta especie es muy similar a *Ternstroemia pungens*. Considerando los caracteres señalados por Grande (2019), *T. punctata* se diferencia de *T. pungens* por los márgenes foliares conspicuamente revolutos (vs. conspicua o inconspicuamente revolutos), envés foliar vinotinto, con venación secundaria prominula, arqueada, y aurículas bien formadas y claramente visibles, rara vez parcialmente oscuras (vs. márgenes foliares más o menos revolutos, envés foliar ocráceo-rojizo o vinotinto, con venación secundaria oscura, discretamente prominula hasta discretamente impresa, recta y sin aurículas evidentes), pedúnculos subteretes, más o menos

aplanados (vs. pedúnculos ancipitales), porción apical del estilo trífida (rara vez cuadrífida, vs. porción apical del estilo bífida), ovario trilocular (vs. ovario bilocular), y cuerpo del fruto rugoso, desde la base del fruto hasta la base del estiloide (vs. ovario bilocular; cuerpo del fruto rugoso solo en la tercera parte de su longitud, comenzando desde la base).

*Ternstroemia punctata* presenta distribución restringida a la porción nororiental del Escudo Guayanés, entre la zona en reclamación entre Guyana y Venezuela y la Guayana Francesa (Grande 2019). Citada para Brasil por Kobuski (1942a) y Sobral & Bittrich (2015), es excluida por Grande (2019) y Vieira & Sampaio (2020). Las muestras *Tate s.n.* (NY-*s.n.*; Venezuela) y *Weiss s.n.* (NY-*s.n.*; Brasil) citadas por Kobuski (1942a) y *Nee 34498* (NY) y *Coradin 932* (NY), citadas por Sobral & Bittrich (2015) corresponden, igualmente, a *Ternstroemia pungens*. La muestra *Evans 1838* reportada por Sobral & Bittrich (2015) no pudo ser examinada, pero probablemente también se trate de esta especie. A medida que las exploraciones botánicas progresen, sin embargo, es probable que *Ternstroemia punctata* pueda ser encontrada en los estados de Roraima, Amapá o Pará, con claras filiaciones biogeográficas con el área de distribución conocida (cf. Huber 1994).

Al igual que en el caso de *Ternstroemia dentata* (vid. *supra*), existen dos juegos de especímenes con material original de esta especie, uno de ellos en BM (BM-41974), y el otro en el herbario S (S-114681, S-R6079). En el presente estudio se escogió la segunda opción como lectótipo por existir evidencia de que fue el espécimen a partir del cual se dibujó la ilustración del protólogo y, en este caso, haber sido revisado por Swartz. Las muestras de Aublet fueron vendidas luego de su muerte, habiendo sido adquiridas en su mayor parte por los herbarios BM, P, S y C, con especímenes aislados en BR, F, LIV, MO, UPS y W; la mayoría de las ilustraciones originales de sus trabajos se encuentran en BM (Stafleu & Cowan 1976).

***Ternstroemia sessiliflora*** Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36(1): 577. 1863; *Mokof sessiliflora* (Turcz.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. Tipo: BRASIL. *Sine loco, sine data, Sello 287* (HT: KW-1000072).

Esta especie, tal como lo notara Wawra (1886) presenta caracteres ajenos

al género *Ternstroemia* y, en general, la familia Ternstroemiaceae. Luego de revisar la única muestra disponible (considerada aquí, por lo tanto, como holótipo) debe asignarse, más bien, a la familia Dilleniaceae.

**Ternstroemia verticillata** Klotzsch ex Wawra, Fl. Bras. (Martius) 12(1): 272. 1886; *non Ternstroemia verticillata* Sessé & Moc., Fl. Mexic., ed. 2: 128. 1894, *nom. illeg. hom. Mokof verticillata* (Klotzsch ex Wawra) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. *Taonabo verticillata* (Klotzsch ex Wawra) Szyszyl., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, Abt. 6: 188. 1893. Lectótipo (aquí designado): VENEZUELA-GUYANA. *Sine loco, sine data, Schomburgk 1566* (K-697509).

*Ternstroemia retusifolia* Kobuski, J. Arnold Arbor. 23(3): 328. 1942. Tipo: VENEZUELA. **BOLÍVAR**: cerro de Auyantepui, 09/1937, *Cardona 243* (holótipo: US-409642; isótipos: A-306625 (fragmento del holótipo), VEN-8450), *syn. nov.*

Grande (2019) y Vieira & Sampaio (2020) excluyen a esta especie de Brasil. El material tipo de *Ternstroemia retusifolia* Kobuski no difiere significativamente en ninguno de sus caracteres con respecto a *T. verticillata*, una vez se considera el intervalo de variación de esta especie (Grande 2019). De los dos especímenes citados por Sobral & Bittrich (2015), *Prance 3666* (INPA!) corresponde a *Ternstroemia pungens*, mientras que *Maguire 24417* (NY!, U!, VEN!) corresponde a *Ternstroemia schomburgkiana* Benth. recolectada fuera del área de estudio. Los duplicados revisados proceden de la meseta de Tafelberg, en el centro de Surinam (*cf.* Grande 2019).

**Notas nomenclaturales:** Esta especie fue lectotipificada inicialmente por Kobuski (1942a), quien designa como “type” el duplicado en B, con fotos en F y GH. Habiendo sido destruido durante la Segunda Guerra Mundial, se designa el duplicado en K (previamente isolectótipo) como nuevo lectótipo.

### *Species brasilienses adhuc dubiae*

**Ternstroemia venosa** Spreng., Neue Entdeck. Pflanzenk. 2: 162. 1821.

*Mokof venosa* (Spreng.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 63. 1891. Tipo: BRASIL. E Brasilia, *sine data.*, *Otto s.n. (n.v.)*.

De acuerdo con Wawra (1886), este nombre podría hacer referencia a algún morfotipo de *Ternstroemia dentata*, especie con un amplio margen de variación, mientras que Bittrich & Weitzman (2002) lo incluyen como un sinónimo de *T. brasiliensis*. Sin embargo, hasta tanto no se ubique material original, es preferible considerar a este nombre bajo identidad dudosa. En caso de que el ejemplar tipo corresponda al mismo concepto que *T. brasiliensis* pasaría a designar a la especie, pues es legítimo y anterior.

## AGRADECIMIENTOS

A Fernanda Nunes Cabral (IFMG) por facilitar imágenes de muestras en INPA y UEC, Juan Raydán (El Tigre, Venezuela) por facilitar imágenes del herbario MA y las fotos de la Fig. 7, Jannellis Laborda (Mérida, Venezuela) por realizar los dibujos, y Anthony Brach (GH) por facilitar las imágenes de las fotos de *Ternstroemia cuneifolia* var. *glutinosa*, *T. delicatula* y *T. verticillata* depositadas en el Gray Herbarium. A los curadores de los herbarios B, F, G, MY, NY, U, UOJ por los préstamos, y Winfried Meier por facilitar el acceso a algunas de las referencias citadas. A los herbarios VEN y MERF por prestar sus instalaciones para la realización de este trabajo, y los herbarios INPA, MA, MER, MY y UEC por permitir el acceso a sus colecciones de *Ternstroemia*.

## BIBLIOGRAFÍA

- APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV). 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181: 1-20.
- Alves, R.J.V., L. Cardin & M.S. Kropf. 2007. Angiosperm disjunction “Campos rupestres-restingas”: a re-evaluation. *Acta Bot. Bras.* 21(3): 675-685.
- Assis, M.C. 2006. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Pentaphylacaceae

- (Ternstroemiaceae). *Bol. Bot. Univer. São Paulo* 24(1): 13-14.
- Barker, W.R. 1980. Taxonomic revisions in Theaceae in Papuasias, I. *Gordonia, Ternstroemia, Adinandra* and *Archboldiodendron*. *Brunonia* 3(1): 1-60.
- Behling, H. 1998. Late Quaternary vegetational and climatic changes in Brazil. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 99: 143-156.
- Berry, P.E. & A.L. Weitzman. 2005. Ternstroemiaceae. In: Berry P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana, vol. 9*, pp. 300-308. Missouri Botanical Garden Press. Saint Louis, USA.
- Bittrich, V. & A.L. Weitzman. 2002. Theaceae. In: Wanderley, M.G.L., G.J. Shepherd, A.M. Giuliatti, T.S. Melhem, V. Bittrich & C. Kameyama (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, vol. 2*, pp. 323-326. Instituto de Botânica. São Paulo, Brasil.
- Bittrich, V., M.C.E. [do] Amaral & G.A.R. Melo. 1993. Pollination biology of *Ternstroemia laevigata* and *T. dentata* (Theaceae). *Plant Syst. Evol.* 185: 1-6.
- Boom, B.M. 1989. New species of *Ternstroemia* (Theaceae) from the Guayana Highland. *Brittonia* 41(2): 136-142.
- Cambessèdes, J. 1825. Ternstroemiaceae. In: Saint-Hilaire, A. (ed.). *Flora Brasiliae Meridionalis, tomus primus*, pp. 296-310, tabb. LIX-LXIV. A. Berlin. Paris, Francia.
- Cheek, M., B. Tchiengue & W.N. Tacham. 2017. *Ternstroemia cameroonensis* (Ternstroemiaceae), a new medicinally important species of montane tree, nearly extinct in the Highlands of Cameroon. *Blumea* 62 (1): 53-57.
- Cornejo, X. & C. Ulloa Ulloa. 2016. *Ternstroemia washikiatii* (Pentaphylacaceae): a new tree species from eastern Ecuador. *Harvard Pap. Bot.* 21(2): 337-339.
- Christman, S. 2008 [2015]. *Floridata Plant Encyclopedia*. Disponible en: <<http://floridata.com/Plants/Theaceae/Ternstroemia%20gymnant%20hera/250>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.

- Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press. New York, USA.
- Dugand, A. 1942. Palmas de Colombia, II. Localización típica de algunas especies coleccionadas por Martius en el Caquetá colombiano. *Revista Acad. Colomb. Ci. Exact.* 5(18): 212-216.
- Dugand, A. 1948. Algunas leguminosas de la Amazonía y Orinoquia colombianas. *Caldasia* 5(21): 65-76.
- Fiaschi, P. & J.R. Pirani. 2009. Review of plant biogeographic studies in Brazil. *J. Syst. Evol.* 47 (5): 477-496.
- Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Gardner, G. 1845. Contributions towards a Flora of Brazil. *London J. Bot.* 4: 97-136.
- Gleason, H. 1931. Botanical Results of the Tyler-Duida Expedition (Continued). *Bull. Torrey Bot. Club* 58(6): 345-404.
- Google Earth. <<https://www.google.com/intl/es-419/earth/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Grande, J.R. 2018. *Sertulum Ternstroemiacearum II: Ternstroemia tepuiensis* J.R. Grande, *sp. nov.* (Ternstroemiaceae), especie nueva del Escudo Guayanés. *Anales Jard. Bot. Madrid* 75(1): e066.
- Grande, J.R. 2019. Estudio sistemático del género *Ternstroemia* Mutis ex L.f. (Ternstroemiaceae) para el área del Escudo Guayanés (Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Surinam y Venezuela). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Grande, J.R. 2020. *Sertulum Ternstroemiacearum I: Synopsis of the genus Freziera* (Ternstroemiaceae) in Venezuela, including a new species from Cordillera de Mérida. *Anales Jard. Bot. Madrid* 77 (1): e097.
- Hoehne, F.C. 1944. *Arborização urbana*. Instituto de Botânica. São Paulo, Brasil.

- Huber, J. 1915. Plantae duckeanae austro-guyanenses. *Bulletin de la Société botanique de Genève*, sér. 2, 6: 179-212.
- Huber, O. 1994. Recent advances in the phytogeography of the Guayana region, South America. *Mém. Soc. Biogéogr. ser. 3*, 4: 53-63.
- IPNI (International Plant Names Index). The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. <<http://www.ipni.org>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- JABOT. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://jabot.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Jstor-Global Plants. <<https://plants.jstor.org/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Kobuski, C.E. 1942a. Studies in the Theaceae, XII. Notes on the South American species of *Ternstroemia*. *J. Arnold Arbor.* 23(3): 298-343.
- Kobuski, C.E. 1942b. Studies in the Theaceae, XIII. Notes on the Mexican and Central American species of *Ternstroemia*. *J. Arnold Arbor.* 23(4): 464-478.
- Kobuski, C.E. 1943. Studies in the Theaceae, XIV. Notes on the West Indian species of *Ternstroemia*. *J. Arnold Arbor.* 24(1): 60-76.
- Kobuski, C.E. 1951. Studies in the Theaceae, XXII. Some new species of Theaceae in South America. *J. Arnold Arbor.* 32(2): 152-154.
- Kobuski, C.E. 1961. Studies in the Theaceae, XXX. The African species of *Ternstroemia*. *J. Arnold Arbor.* 42(1): 81-86.
- Ledru, M.P., M.L. Salgado-Labouriau & M.L. Lorscheitten. 1998. Vegetation dynamics in southern and central Brazil during the last 10.000 yr. *B.P. Rev. Palaeobot. Palynol.* 99: 131-142.
- Luna, I. & H. Ochoterena. 2004. Phylogenetic relationships of the genera of Theaceae based on morphology. *Cladistics* 20(3): 223-270.
- Luna, I. & J.L. Villaseñor. 1996. Géneros de Theaceae: aspectos taxonómicos y nomenclaturales. *Bol. Soc. Bot. México* 59: 81-95.

- Menninger, E.A. 1962. *Flowering trees of the world for tropics and warm climates*. Hearthside Press Incorporated Publishers. New York, USA.
- Metcalf, C.R. & L. Chalk. 1957. Theaceae. In: Metcalfe, C.R. & L. Chalk (eds.), *Anatomy of the dicotyledons*, pp. 181-191. Clarendon Press. Oxford, UK.
- Min, T. & B. Bartholomew. 2007. Theaceae. In: Wu, Z.Y., P.H. Raven & D.Y. Hong (eds.). *Flora of China, vol. 12* (Hippocastanaceae through Theaceae), pp. 366-478. Science Press, Beijing (China), and Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis, USA.
- Morrone, J.J. 2017. *Neotropical Biogeography: Regionalization and Evolution*. CRC Press. Boca Ratón, USA.
- Nascimento, S.C., J.F. Mello & A.A. Chiappeta. 1984–1985. Agentes citotóxicos. Experimentos com células KB. *Revista Inst. Antibiót.* 22:19-25.
- NYBG-Steere Herbarium. New York Botanical Garden, New York, USA. <<http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- P herbarium-Vascular Plants. Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Paris, France. <[https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en\\_US](https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en_US)>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Reflora-Virtual Herbarium. <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Rose, J.P., T.J. Kleist, S.D. Löfstrand, B.T. Drew, J. Schönenberger & K.J. Sytsma. 2018. Phylogeny, historical biogeography, and diversification of angiosperm order Ericales suggest ancient Neotropical and East Asian connections. *Mol. Phylogenet. Evol.* 122: 59-79.
- Scaramuzza, C.A. 2006. Flora e ecologia dos campos de Itararé, São Paulo, Brasil. Tese Doutor. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- Serviss, B.E. & J.H. Peck. 2008. New and noteworthy records of several



- non-native vascular plant species in Arkansas. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 2(1): 637-641.
- Shorthouse, D.P. 2010. SimpleMappr, an online tool to produce publication-quality point maps. <<https://www.simplemappr.net>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Sobral, M. 2009. Pentaphylacaceae. In: Stehmann, J.R., R.C. Forzza, A. Salino, M. Sobral, D.P. da Costa & L.H.Y. Kamino (eds.). *Plantas da Floresta Atlântica*, p. 307. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.
- Sobral, M. & V. Bittrich. 2015. Pentaphylacaceae. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil. <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB12574>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Sprague, T.A. 1926. Linden and Planchon's *Plantae Columbianae*. *Bull. Misc. Inform.* 1926(1): 32-44.
- Stafleu, F.A. & R.S. Cowan. 1976. Taxonomic literature, a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types, vol. I: A-G. *Regnum Vegetabile* 94. Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht, The Netherlands.
- Stevens, P.F. 2001–onwards. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. Disponible en: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Su, Y., W. Liao, T. Wang, Y. Sun, Q. Wei & H. Chang. 2011. Phylogeny and evolutionary divergence times in *Apterosperma* and *Euryodendron*: Evidence of a Tertiary origin in south China. *Biochem. Syst. Ecol.* 39: 769-777.
- Takhtajan, A. 1997. *Diversity and classification of flowering plants*. Columbia University Press. New York, USA.
- Temponi, L.G., R.G. Udulsch & S. Koehler. 2004. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Pentaphylacaceae (Ternstroemiaceae). *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 22(1): 35-38.

- Thiers, B. 2021. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Thomas, V. 1991. Structural, functional and phylogenetic aspects of the colleter. *Ann. Bot.* 68: 287–305.
- Tsou, C.-h., L. Li & K. Vijayan. 2016. The intra-familial relationships of Pentaphragmataceae *s.l.* as revealed by DNA sequence analysis. *Biochem. Genet.* DOI 10.1007/s10528-016-9717-1.
- Turland, N.J., J.H. Wiersema, F.R. Barrie, W. Greuter, D.L. Hawksworth, P.S. Herendeen, S. Knapp, W.-H. Kusber, D.-Z. Li, K. Marhold, T.W. May, J. McNeill, A.M. Monro, J. Prado, M.J. Price & G.F. Smith. 2018. *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Código de Shenzhen)*, adoptado por el decimonoveno Congreso Internacional de Botánica Shenzhen, China, julio de 2017. Edición en español a cargo de W. Greuter & R. Rankin Rodríguez. Occasional papers from the Herbarium Greuter 4. Berlin, Alemania (Disponible en línea).
- UICN [Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza]. 2012. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN, versión 3.1*. Segunda edición. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido).
- Vasconcelos, M. 2011. O que são campos rupestres e campos de altitude nos topos de montanha do Leste do Brasil? *Revista Brasil. Bot.* 34(2): 241-246.
- Vieira, J.A. 2020. Revisão taxonômica de Pentaphragmataceae Engl. para o Brasil. Dissertação (mestrado), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (UNESP/IBILCE), São José do Rio Preto, Brasil.
- Vieira, J.A. & D. Sampaio. 2020. Pentaphragmataceae. In: *Flora do Brasil 2020, under construction*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil. <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB183>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.
- Vieira, J.A., D. Sampaio & J.P. Soares-Silva . 2021a. Nomenclatural notes in Brazilian *Ternstroemia*. *Phytotaxa* 509(1): 121-128.

- Vieira, J.A., D. Sampaio Silveira, V.M.M. Jordão & J.P. Soares-Silva. 2021b. Taxonomic novelties in Pentaphragmaceae: Four new species of *Ternstroemia* from Brazil. *Neodiversity* 14: 3-18.
- Wawra von Fernsee, H. 1886. Ternstroemiaceae. In: von Martius, C.P.F. (ed.). *Flora Brasiliensis* 12(1), Fasc. 97: 263-334, tab. 52-55.
- Weitzman, A.L., S. Dressler & P.F. Stevens. 2004. Ternstroemiaceae. In: Kubitzki, K. (ed.), *The Families and Genera of Vascular Plants. VI. Flowering Plants. Dicotyledons. Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales*, pp. 450-460. Springer. Berlin, Germany.
- Zuloaga, F.O., O. Morrone, M.J. Belgrano, C. Marticorena & E. Marchesi (eds.). 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur: Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, vol. 3: Dicotyledoneae: Fabaceae (*Senna-Zygia*) - Zygophyllaceae. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107: 2287-3348. Con actualizaciones en línea. Disponible en: <<http://www.darwin.edu.ar/proyectos/floraargentina/fa.htm>>. Fecha de consulta: 25/04/2021.