

SINOPSIS DEL GÉNERO *MYROXYLON* (FABACEAE) EN COSTA RICA

DIEGO AGUILAR-SANDÍ

Programa de Licenciatura en Biología
Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica
11501 San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica
dd.10306@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3909-5425>

RESUMEN

Se presenta una sinopsis del género *Myroxylon* (Fabaceae) en Costa Rica. Se incluye un mapa de la distribución natural conocida de las dos especies del género (*M. balsamum* y *M. peruiiferum*), anteriormente confundidas en el país. Se registra una nueva localidad donde crece silvestre *M. peruiiferum* (cuenca del río Barranca, San Ramón, Alajuela). Se proporciona una clave de identificación y una lista de ejemplares de herbario examinados.

ABSTRACT

A synopsis of the genus *Myroxylon* (Fabaceae) in Costa Rica is presented. A map of the known natural distribution of the two species of the genus (*M. balsamum* and *M. peruiiferum*, previously confused in the country), is included. A new locality where *M. peruiiferum* grows wild is recorded (Barranca river basin, San Ramón, Alajuela). An identification key and a list of specimens examined are provided.

Fabaceae Lindl. (≡ Leguminosae Juss.), con cerca de 770 géneros y más de 19500 especies, es la tercera familia de angiospermas con mayor diversidad a nivel mundial (LPWG 2017). Actualmente, las fabáceas se clasifican en seis subfamilias (Caesalpinioideae DC., Cercidoideae LPWG, Detarioideae Burmeist., Dialioideae LPWG, Duparquetioideae LPWG y Papilionoideae DC.), siendo Papilionoideae (≡ Faboideae Rudd) la más diversa, con aproximadamente 503 géneros y 14000 especies descritas (LPWG 2017). Las tribus de esta subfamilia (e.g., Dalbergieae Bronn ex DC., Dipteryxae Polhill, Sophoreae Spreng. ex DC., Swartzieae DC.) son grupos polifiléticos cuya filogenia aún no se ha resuelto (Choi & Choi 2017).

Myroxylon L.f. (Fabaceae, Faboideae), nombre conservado contra *Toluiifera* L., es un género neotropical clasificado en Sophoreae. De Candolle (1825) lo trató como una sección de *Myrospermum* Jacq., mientras que Klotzsch (1843) lo elevó de nuevo al rango de género. Baillon (1870) restituyó el nombre *Toluiifera*, pero Harms (1908) retomó el nombre *Myroxylon* y reconoció dos especies y tres variedades [*M. balsamum* (L.) Harms var. *balsamum*, *M. b.* var. *pereirae* (Royle) Harms, *M. b.* var. *punctatum* (Klotzsch) Harms y *M. peruiiferum* L.f.]; criterio que siguió Rudd (1968). Sin embargo, Sartori et al. (2015) reconocen únicamente dos especies (*M. balsamum* y *M. peruiiferum*) y ninguna variedad.

Standley (1938) registró por primera vez la presencia de *M. balsamum* en Costa Rica; desde entonces se consideró que esta era la única especie del género en el país (Zamora 2010). Este criterio cambió al confirmarse la presencia de *M. peruiiferum* en sitios ubicados al suroeste del Valle Central, junto con la comprobación de que todos los ejemplares de *M. peruiiferum*, en los herbarios CR, JVR y USJ, habían sido identificados como *M. balsamum* (Aguilar-Sandí 2019). Lo cual condujo a confundir ambas especies, registrándose *M. balsamum* en sitios donde se encuentra *M. peruiiferum* (Fournier et al. 1985; Quesada et al. 1997; Jiménez 1998; Zamora 2010; Jiménez et al. 2011). Esta sinopsis tiene por objetivo actualizar el conocimiento sobre el género *Myroxylon* en Costa Rica.

Métodos. Se estudiaron las colecciones de los herbarios CR, JVR y USJ. A partir de este material se elaboró la clave dicotómica, en este proceso también se utilizaron muestras frescas. Los

datos sobre fenología se obtuvieron de las etiquetas de los ejemplares de herbario. En noviembre de 2019 y enero de 2020 se hicieron recolectas de *M. peruiferum* en dos sitios ubicados en la cuenca del río Barranca en San Ramón de Alajuela. Con esta información, y con la ya disponible en herbarios, se confeccionó el mapa de distribución de ambas especies. Adicionalmente, se hicieron comparaciones morfológicas con imágenes digitales de ejemplares de los herbarios EAP y TEFH.

MYROXYLON L.f. Suppl. Pl. 233. 1781 [1782]. (*Nom. cons.*). *Toluifera* L. Sp. Pl. 1: 384. 1753.

TIPO: *Myroxylon peruiferum* L.f.

Distribución. Desde el sur de México hasta el norte de Argentina y Brasil.

Etimología. El nombre significa “madera con olor a bálsamo”. Está formado de los términos griegos *myron* (μύρον: bálsamo, ungüento, esencia) y *xylon* (ξύλον: madera) (Pabón de Urbina 2006).

Notas. Las dos especies del género están presentes de forma silvestre en Costa Rica (Fig., 1). Ambas son árboles de 15–50 m de altura, con peridermis grisácea-blancuzca, lenticelada, lenticelas dispuestas en hileras longitudinales, corteza resinosa-aromática, estípulas deciduas, hojas imparipinnadas, alternas, folíolos alternos, en ocasiones con lámina ondulada, siempre con puntos y rayas translúcidos, inflorescencias racemosas, terminales o axilares, flores papilionáceas, frutos samaroides, con 1 o 2 semillas reniformes. En Sartori et al. (2015) se incluyen descripciones morfológicas detalladas tanto del género como de las especies.

Clave para las especies de *Myroxylon*

1. Lámina de los folíolos 4.5–8.5(–12.5) × 2–4.5 cm, ápices de los folíolos acuminados a largamente acuminados, cáliz lobulado, cámara seminífera subglobosa (en frutos maduros), semillas de testa lisa

..... ***Myroxylon balsamum***

1. Lámina de los folíolos 3–4.5(–7.5) × 1.5–3 cm, ápices de los folíolos retusos a acuminados, cáliz sin lóbulos, cámara seminífera aplanada (en frutos maduros), semillas de testa rugosa

..... ***Myroxylon peruiferum***

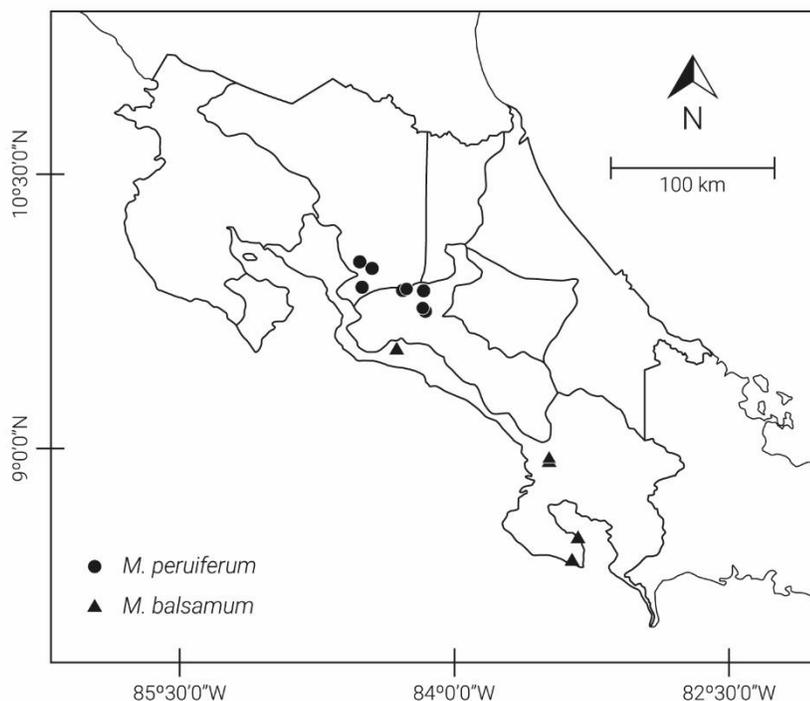


Figura 1. Distribución natural conocida de las especies del género *Myroxylon* en Costa Rica.

- MYROXYLON BALSAMUM** (L.) Harms, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 5 (43): 94. 1908. *Toluiifera balsamum* L., Sp. Pl. 1: 384. 1753. *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. *balsamum*, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 5 (43): 94. 1908. **NEOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Venezuela**. Puerto Cabello. s.d., *Goering 3/69* (K; isoneotipo: NY02256475). Fig. 2.
- Myroxylon toluiferum* Kunth, Nov. Gen. Sp. 375. 1824. *Myrospermum toluiferum* (Kunth) DC., Prodr. 2: 95. 1825. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Colombia**. Turbaco, s.d., *Bonpland 1405* (P670270).
- Myroxylon punctatum* Klotzsch, Getreue Darstell. Gew. 14: 12. 1843. *Myrospermum punctatum* (Klotzsch) Walp., Repert. Bot. Syst. 1 (5): 805. 1843. *Myroxylon balsamum* var. *punctatum* (Klotzsch) Harms, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 5 (43): 97. 1908. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Perú**. Chicoplaya, Pozuzo, s.d., *Pavon s.n.* (G00404304).
- Myrospermum pereirae* Royle, Man. Mat. Med. 2: 414. 1853. *Myroxylon pereirae* (Royle) Klotzsch, Bonplandia 5(17): 274. 1857. *Toluiifera pereirae* (Royle) Baill., Hist. Pl. 2: 383. 1870. *Toluiifera balsamum* var. *pereirae* (Royle) Baill., Traite. Bot. Med. 676. 1883. *Myroxylon balsamum* var. *pereirae* (Royle) Harms, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 5 (43): 95. 1908. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Guatemala**. s.d. *Skinner s.n.* (K).
- Myroxylon hanburyanum* Klotzsch, Bonplandia 5(17): 275. 1857. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **America do sul**. Rio Amazonas, Maranon, s.d., *Warszewicz s.n.* (BM53843).

Distribución. Vertiente pacífica, 0–850 m, en sitios comprendidos en las regiones climáticas Pacífico Central y Pacífico Sur, con estación lluviosa prolongada, precipitación anual de 2000 a 5000 mm y temperaturas de 21 a 32 °C (Maldonado 2005). Provincia de Puntarenas, cantones de Parrita, Golfito y Osa.

Fenología. Especie perennifolia. Floración de enero a junio, fructificación de abril a octubre.

Nombres comunes. Bálsamo, chirracó, chirraca, sándalo.

Usos. La resina extraída del tronco, conocida como bálsamo negro o bálsamo del Perú, se ha utilizado desde la época precolombina. Las personas dedicadas a su extracción son conocidas como balsameros (Revene 2007). En la actualidad, esta actividad se realiza principalmente en El Salvador, país con una tradición balsamera centenaria (Martínez et al. 2015). La extracción se lleva a cabo de forma artesanal; para los detalles ver Fuentes (1993). En la época colonial, España enviaba cargamentos de resina producida en El Salvador a los puertos de Callao en Perú, y de allí a Europa, por esta razón se popularizó el nombre “bálsamo del Perú”, tanto para la resina como para los árboles que la producen (Standley 1928). La resina del bálsamo se utiliza en la fabricación de jabones, barnices, pomadas, aromatizantes, desodorantes, cosméticos, perfumes e inciensos. También se ha utilizado con fines medicinales, para el tratamiento del reumatismo, la tos y los dolores de estómago, así como antihelmíntico, expectorante y cicatrizante (Revene 2007; Martínez et al. 2015). En el siglo XVI, el Vaticano promovió el uso de esta resina en las ceremonias religiosas (Standley 1928).

No se encontraron registros de una cultura balsamera en Costa Rica. Sin embargo, sí hay información sobre el uso de la resina en medicina tradicional (Pittier 1957; Núñez 1978) y sobre la existencia de explotación maderera (Jiménez et al. 2011). La madera de esta especie es aromática, resistente a la pudrición y muy pesada (peso específico aprox. 0.72 g/cm³); se ha utilizado en ebanistería, lutería (guitarras, teclas de marimba), construcción de edificaciones (vigas, pisos, columnas) y en durmientes para línea de ferrocarril (Jiménez et al. 2011; Martínez et al. 2015). El duramen adquiere un tono rojizo al pulirlo y barnizarlo (Fig., 2, D).

Estado de conservación. Especie considerada en peligro de extinción en Costa Rica (Jiménez 1998) y vedada mediante el Decreto Ejecutivo N° 25700-MINAE (Aguilar-Sandí 2019). Sin embargo, está clasificada como no amenazada en Catalogue of Life (2019) y no está incluida en la Lista Roja (UICN 2019).

Ejemplares examinados seleccionados. COSTA RICA. [Alajuela]. Cantón Orotina, 17 jun. 1938 (fr.), Orozco s.n. (USJ 922) [cultivado]. **Guanacaste.** Cantón La Cruz, Parque Nacional Guanacaste, Cuenca del Sapoá, Sector Maritza, 10°57'38.6400"N, 85°29'42.8540"W, 600 m, 02 may. 2000, Acosta 1111 (CR); Parque Nacional Guanacaste, Estación Maritza, 10°57.6'N, 85°29.6'W, 06 jul. 1989, II INBio 150 (CR). **Puntarenas.** Cantón Golfito, [Península de Osa], [Puerto Jiménez], Piro, 08°25'00"N, 83°20'35"W, 100 m, 14 oct. 1991, Aguilar 532 (CR); Puerto Jiménez, sendero La Piedra, 08°32'30"N, 83°18'30"W, 10 m, 24 ene. 1995 (fr.), Aguilar 3733 (CR, USJ). [Cantón Osa], [Palmar], fachada sur de la Fila Retinto, filas y laderas del cañón de la Quebrada Benjamín, 08°59' N, 83°28'W, 300 m, 13 dic. 1989 (fr.), Hammel 17701 (CR); Palmar norte, [08°58'07.3"N, 83°27'58.6"W], [40 m], 05 feb. 1976, Poveda & Sáenz 1277 (CR); Palmar sur, 05 feb. 1976, Poveda & Sáenz 1077 (USJ). Cantón Parrita, El Carmen, 600 m, feb. 2000 (fr.), Nuñez 9 (JVR). **San José.** Cantón Montes de Oca, San Pedro, contiguo al Laboratorio de Tecnología Poscosecha, Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica, 9°56'24.5"N, 84°02'40.8"W, 1295 m, 12 dic. 2019 (fl., fr.), Aguilar-Sandí 17 (USJ) [cultivado]; Campus de la Universidad de Costa Rica, Jardín Botánico Orozco, [09°56'07.3"N, 84°03'05.7"W], 1200 m, 26 set. 2012 (fr.), Morales 2345 (USJ) [cultivado]. Cantón San José, Jardín del Museo Nacional de Costa Rica, 09°56'00"N, 84°04'30"W, 1100 m, 01 dic. 1994 (fl.), Cascante 406 (CR) [cultivado]. Cantón Santa Ana, Santa Ana, parqueo de la Plaza Koros, 09°55'58.6"N, 84°10'42.6"W, 900 m, 21 abr. 2019 (fr.), Aguilar-Sandí 13 (USJ) [cultivado]. **EL SALVADOR. La Libertad.** San Andrés, [457 m], 04 feb. 1959 (fl.), Allen 7216 (EAP). **San Salvador.** Finca Altamira, hills south of San Salvador, [853 m], 22 abr. 1958 (fr.), Allen & Almour 6856 (EAP). **San Vicente.** Vicinity of San Vicente, 400–500 m, 7–14 feb. 1947 (fr.), Standley & Padilla 3714 (EAP). **Sonsonate.** About 16 km east of headquarters of Hacienda Las Tablas, near Río Acachapa, 13°39'N, 89°34'W, 780 m, 08 may. 1942 (fl.), Tucker 1356 (EAP). **GUATEMALA. El Petén.** El Ceibo, 90 m, Ortiz 6552 (EAP). **HONDURAS. El Paraíso.** El Paraíso, Escuela de Río Arriba, ca. 2 km al sur de la ciudad de El Paraíso, cultivado, 20 jun. 1996 (fl.), Linares 3438 (EAP). **Francisco Morazán.** Tegucigalpa, esquina norte del Colegio San Francisco, 950 m, 24 feb. 1983 (fr.), Nelson & Sosa 8536 (TEFH). **MÉXICO. [Campeche].** Calakmul, a 40 km al este de Dos Naciones, camino a El Civalito, 17°57'40"N, 89°20'28"W, 207 m, 30 jul. 1997 (fr.), Martínez 27895 (EAP). **Chiapas.** Escuintla, Cacaluta, 12 may. 1947 (fr.), Matuda 16529 (EAP).

Notas. Existen árboles cultivados en sitios urbanos del Valle Central (900–1200 m), con 15–38 m de altura y 80–106 cm de DAP. Se encuentran en: jardín del Museo Nacional de Costa Rica (*Cascante 406*, CR); parqueo de la Plaza Koros, Santa Ana (*Aguilar-Sandí 13*, USJ); terrenos del Centro de Conservación de Santa Ana, Santa Ana (Obs., pers.); campus de la Universidad de Costa Rica (*Morales 2345*, USJ; *Aguilar-Sandí 17*, USJ). Estos árboles no se incluyeron en el mapa de distribución, pero son una fuente accesible de germoplasma, aspecto a tener en cuenta en estudios de conservación.

La especie ha sido registrada en el Parque Nacional Carara a 638 m de altitud (Jiménez & Grayum 2002), pero no hay testigos de herbario de esta localidad. Por otra parte, Standley (1938) y Jiménez (1998) indicaron que esta especie está presente en Guanacaste, lo cual se respalda con dos recolectas (*Acosta 1111*, CR; *II INBio 150*, CR). Sin embargo, no está claro si son recolectas del mismo árbol o de árboles diferentes; tampoco se sabe si se trata de árboles en estado silvestre o cultivados.

Myroxylon balsamum es un árbol de 15–50 m de altura, con peridermis lenticelada, hojas imparipinnadas, alternas, folíolos alternos (raro subopuestos), lámina de los folíolos 4.5–8.5(–12.5) × 2–4.5 cm, con puntos y rayas translúcidos (poco evidentes en material fresco), ápices acuminados a largamente acuminados, inflorescencias racemosas, flores papilionáceas, cáliz lobulado, estandarte estrechamente ovado, frutos samaroides, cámara seminífera subglobosa (en frutos maduros), 1 o 2 semillas reniformes, testa lisa. Estas características contrastan con las de *M. peruiferum* (Cuadro 1).

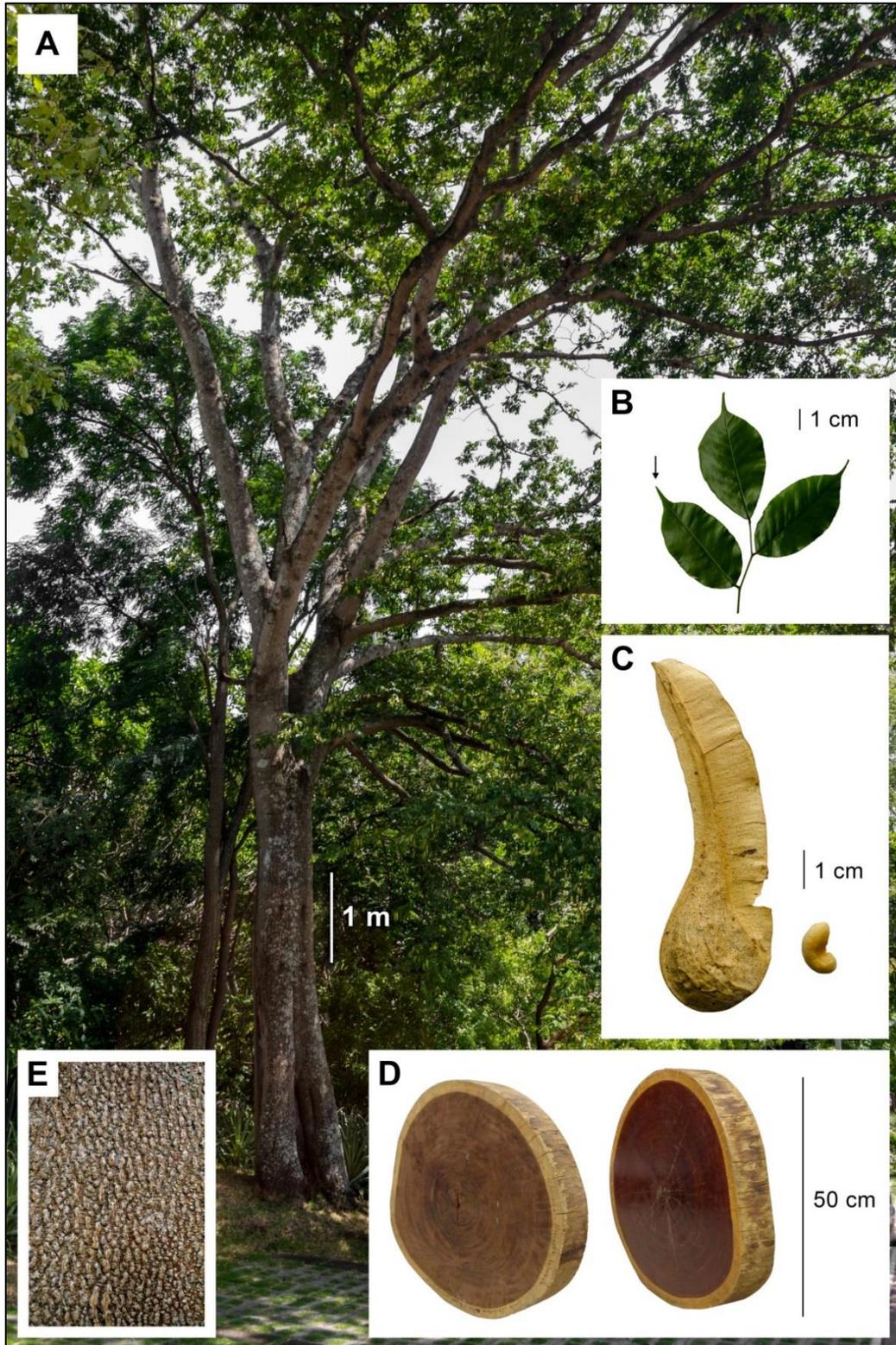


Figura 2. *Myroxylon balsamum* (Fabaceae). A. Tronco y copa. B. Detalle de los folíolos distales (la flecha señala el ápice). C. Fruto y semilla. D. Madera en corte transversal (izq. en bruto; der. pulida y barnizada). E. Detalle de la peridermis lenticelada. [A–C y E: Aguilar-Sandí 13 (USJ); D: col.: Poveda, Jiménez & Burger s.d. (JVR); la muestra procede de Palmar Norte de Osa, Puntarenas]. Las fotografías son del autor.

Cuadro 1. Características morfológicas para diferenciar las especies del género *Myroxylon*

Característica	<i>M. balsamum</i>	<i>M. peruiferum</i>
Tamaño de los folíolos	4.5–8.5(–12.5) × 2–4.5 cm	3–4.5(–7.5) × 1.5–3 cm
Ápice de los folíolos	Acuminado a largamente acuminado	Retuso a acuminado
Lobulación del cáliz ^a	Lobulado	No lobulado
Forma del estandarte ^b	Estrechamente ovado	Ampliamente ovado
Cámara seminífera ^c	Subglobosa	Aplanada
Testa de la semilla	Lisa	Rugosa

^{a, b} En Aguilar-Sandí (2019) pueden verse fotografías de las flores. ^c En frutos maduros.

MYROXYLON PERUIFERUM L.f., Suppl. Pl. 233. 1781 [1782]. *Myrospermum peruiferum* (L.f.) DC., Prodr. 2: 95. 1825. *Toluijera peruifera* (L.f.) Baill., Hist. Pl. 2: 383. 1870. **TIPO: America meridionalis**. s.d., *Mutis* s.n. (P00679272). Fig. 3.

Myrospermum pedicellatum Lam., Encycl. 4(1): 191. 1797. *Toluijera pedicellata* (Lam.) Baill., Hist. Pl. 2: 383. 1870. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Perú**. s.d., *Jussieu* s.n. (G00404303).

Myroxylon pubescens Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 374. 1823. *Myrospermum pubescens* (Kunth) DC., Prodr. 2: 95. 1825. *Toluijera pubescens* (Kunth) Baill., Hist. Pl. 2: 383. 1870. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **America equatorial**. Cartagena, s.d., *Bonpland 1890* (P00151682).

Myrospermum erythroxyllum Allemão, Rev. Braz. 1: 51. 1857. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Brazil**. Rio de Janeiro, s.d., *Allemão* s.n. (BM000053824).

Myroxylon robiniaefolium Klotzsch, Bonplandia 5(17): 276. 1857. **LECTOTIPO** (Sartori et al. 2015): **Ecuador**. s.d., *Warszewicz* s.n. (BM000053832; isolectotipo: K500797).

Distribución. Cuenca del río Barranca, 900–1200 m, provincia de Alajuela, cantones de San Ramón y San Mateo. Estribaciones montañosas al suroeste del Valle Central, 900–1300 m, provincia de San José, cantones de Acosta, Mora y Santa Ana. Estos sitios están ubicados en las regiones climáticas Central y Pacífico Central, presentan estacionalidad climática marcada (estación seca de diciembre a abril y lluviosa de mayo a noviembre), precipitación anual promedio de 2500 mm y temperatura media de 24 °C (Meza & Bonilla 1990; Aguilar-Sandí 2019).

Fenología. Especie perennifolia. Floración de febrero a abril; fructificación de abril a octubre.

Nombres comunes. Chirraco, chirraca.

Usos. Chirraco y chirracos son términos empleados únicamente en Costa Rica; siendo chirraca el nombre de la resina producida por los chirracos, es decir, por los árboles (Gagini 1919; Diccionario Enciclopédico Quillet 1974). A pesar de ello, no hay registros oficiales del uso de esta resina en el país. La madera es extremadamente pesada (peso específico aprox. 0.95 g/cm³), aromática y resistente a la pudrición (Lorenzi 2002). En Costa Rica ha sido explotada de la misma forma que la madera de *M. balsamum* (F. Rodríguez, com. pers., 2019). Se conoce su uso en la confección de ejes, ruedas y timones de carreta (F. Zamora, com. pers., 2020).

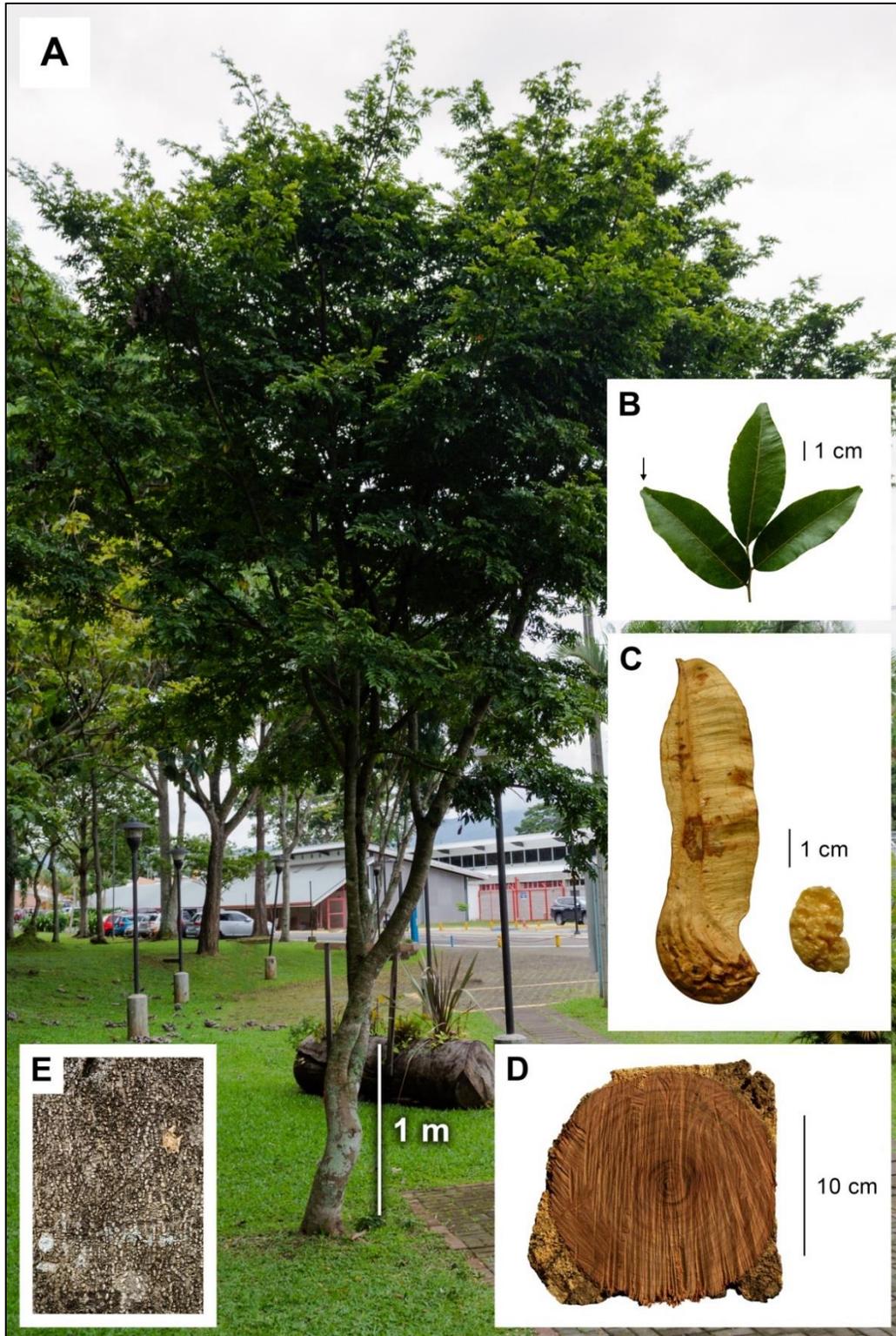


Figura 3. *Myroxylon peruiferum* (Fabaceae). A. Tronco y copa. B. Detalle de los folíolos distales (la flecha señala el ápice). C. Fruto y semilla. D. Madera en corte transversal (sin pulir). E. Detalle de la peridermis lenticelada. [A–B y E: árbol ubicado en el campus de la Universidad de Costa Rica, Montes de Oca, San José; C: Aguilar-Sandí 10 (USJ); D; de un árbol caído naturalmente en el sitio de recolecta de Aguilar-Sandí 16 (USJ)]. Las fotografías son del autor.

Estado de conservación. Desconocido en Costa Rica. Especie clasificada como no amenazada en Catalogue of Life (2019) y no incluida en la Lista Roja (UICN 2019).

Ejemplares examinados seleccionados. COSTA RICA. Alajuela. [Cantón Alajuela], [Parque Central de Alajuela], [10°00'59.1"N, 84°12'50.3"W], jul. 1958 (fr.), *Jiménez* s.n. (CR 36550, USJ 6507) [cultivado]. Cantón San Mateo, mar. 1918, *Jiménez 1218* (CR). Cantón San Ramón, San Rafael, Rincón de Mora, 10°02'41.6"N, 84°28'22.4"W, 1200 m, 23 nov. 2019, *Aguilar-Sandí 16* (USJ); Piedades Sur, San Francisco, [cuenca del río Barranca], 10°04'40.3"N, 84°32'27.6"W, 900 m, 18 ene. 2020, *Aguilar-Sandí 18* (USJ). **San José.** Cantón Acosta, San Ignacio, parque central, 09°47'55.3"N, 84°09'46.0"W, 1097 m, 20 abr. 2019 (fr.), *Aguilar-Sandí 10* (USJ); San Ignacio, poblado de Chirracá, Viña El Espavey, 09°48'41.4"N, 84°10'38.0"W, 980 m, 20 abr. 2019 (fr.), *Aguilar-Sandí 11* (USJ). Cantón Montes de Oca, Sabanilla, campus UCR, entrada a UCAGRO, 09°56'22.4"N, 84°02'53.1"W, 1200 m, 19 feb. 2019 (fl.), *Aguilar-Sandí 6* (USJ) [cultivado]; [San Pedro], Universidad de Costa Rica, [9°56'04.1"N, 84°03'08.5"W], [1200 m], 5 dic. 1973, *Poveda 795* (CR, JVR, USJ) [cultivado]. Cantón Mora, [Ciudad Colón], Hacienda El Rodeo, 09°54'59.5"N, 84°15'54.4"W, 900 m, 13 abr. 2019, *Aguilar-Sandí 9* (USJ); Zona Protectora El Rodeo, Reserva de la Universidad para la Paz, 09°54'20"N, 84°16'30"W, 850–900 m, 27 may. 1997, *Cascante 1324* (CR); El Rodeo, Valle del Tárcoles, Bajo Morales, 09°55'00"N, 84°16'00"W, 800–1000 m, 8 jul. 1995, *Jiménez 1889* (CR). Cantón Santa Ana, Salitral, Chirracal, 09°54'40.6"N, 84°10'25.5"W, 1225 m, 11 abr. 2019, *Aguilar-Sandí 7* (USJ); Chirracal, 09°54'44.1"N, 84°10'23.6"W, 1229 m, 11 abr. 2019, *Aguilar-Sandí 8* (USJ); Alto Raicero-Chirracal, 09°54'22.6"N, 84°10'11.0"W, 1220 m, 21 abr. 2019, *Aguilar-Sandí 12* (USJ). **EL SALVADOR. Ahuachapán.** Vicinity of Ahuachapán, 700–1100 m, 16–25 ene. 1947 (fl., fr.), *Standley & Padilla 2899* (EAP) [identificado como *M. balsamum*]. **NICARAGUA. Chontales.** Along road between Río Bizcocho and Río El Jordán, near confluence with Río La Pradera, [12°12'00.0"N, 85°15'00.0"W], 350–550 m, 18 feb. 1984 (fl.), *Stevens 22871* (TEFH) [identificado como *M. balsamum*].

Notas. Existen árboles cultivados en el campus de la Universidad de Costa Rica, Montes de Oca (*Poveda 795*, CR, JVR, USJ; *Aguilar-Sandí 6*, USJ) y en el Parque Central de Alajuela (*Jiménez* s.n., CR 36550, USJ 6507). Estos árboles son una fuente accesible de germoplasma. Debido a que son cultivados, no se incluyeron en el mapa de distribución.

En esta sinopsis se incluyen recolectas de *M. peruiferum* realizadas en la cuenca del río Barranca en San Ramón de Alajuela (*Aguilar-Sandí 16*, USJ; *Aguilar-Sandí 18*, USJ), localidad no considerada en Aguilar-Sandí (2019). En 1918, Otón Jiménez hizo una recolecta de *M. peruiferum* en San Mateo de Alajuela (*Jiménez 1218*, CR), pero el ejemplar se identificó correctamente hasta el año 2019.

Myroxylon peruiferum es un árbol de 15–30 m de altura, con peridermis lenticelada, hojas imparipinnadas, alternas, folíolos alternos, láminas de los folíolos 3–4.5(–7.5) × 1.5–3 cm, puntos y rayas translúcidos evidentes, ápices retusos a acuminados, inflorescencias racemosas, flores papilionáceas, cáliz sin lóbulos definidos, estandarte ampliamente ovado, frutos samaroides, cámara seminífera aplanada (en frutos maduros), 1 o 2 semillas reniformes, testa rugosa e impregnada de resina. Estas características contrastan con las de *M. balsamum* (Cuadro 1).

AGRADECIMIENTOS

A Elmer G. García, Carlos O. Morales, y a un investigador anónimo por haber revisado el borrador del artículo. A Mario A. Blanco por haberme facilitado las fotografías de los ejemplares de EAP y TEFH. A Francisco Rodríguez, Carlos Espinoza, Francisco Zamora, y Diego Zamora por ayudarme a localizar los árboles de chirracá (*M. peruiferum*) en sus pueblos natales. A Nelson Chaves y Alejandro Quesada por su valiosa ayuda en las giras a San Ramón de Alajuela. Al personal de los herbarios costarricenses (CR, JVR, y USJ) por su colaboración.

LITERATURA CITADA

- Aguilar-Sandí, D. 2019. El árbol *Myroxylon peruiferum* (Fabaceae), nuevo registro en la flora de Costa Rica. UNED Research J. 11: 424–429.
- Baillon, H.E. 1870. Historie des Plantes. Tome 2. Librairie Hachette & Co, Paris.
- Catalogue of Life. 2019. Annual Checklist. <<http://www.catalogueoflife.org/col/>>
- Choi, I-S. and B-H. Choi. 2017. The distinct plastid genome structure of *Maackia fauriei* (Fabaceae: Papilionoideae) and its systematic implications for genistoids and tribe Sophoreae. PLoS ONE 12 (4), e0173766.
- De Candolle, A.P. 1825. Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, pars II. Treuttel & Würtz, Paris.
- Diccionario Enciclopédico Quillet. 1974. Tomo 3. Editorial Argentina Aristides Quillet, México.
- Fournier, L.A., E.M. Flores, y D.I. Rivera. 1985. Flora Arborescente del Valle Central de Costa Rica. Jiménez & Tanzi, San José, Costa Rica.
- Fuentes, R.E. 1993. El Bálsamo en El Salvador: Una especie con potencial económico. Rev. Forestal Centroamer. 6: 38–41.
- Gagini, C. 1919. Diccionario de costarriqueñismos (2da ed.). Imprenta Nacional, San José, Costa Rica.
- Harms, H. 1908. Zur Nomenclatur des Perubalsambaumes. Notizbl. Königl. Bot. Gart. Mus. Berlin 5(43): 85–97.
- Jiménez, Q. 1998. Árboles Maderables en Peligro de Extinción en Costa Rica. (2da ed.). Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- Jiménez, Q. y M.H. Grayum. 2002. Vegetación del Parque Nacional Carara, Costa Rica. Brenesia 57–58: 25–66.
- Jiménez, Q., F.E. Rojas, V. Rojas, y L. Rodríguez. 2011. Árboles Maderables de Costa Rica. Ecología y Silvicultura. (2da ed.). Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- Klotzsch, J.F. 1843. *Myroxylon punctatum*. Getreue Darstell. Gew. 14: 12.
- Lorenzi, H. 2002. Brazilian Trees. A Guide to the Identification and Cultivation of Brazilian Native Trees. Vol. 1. (4ta ed.). Instituto Plantarum, São Pablo, Brasil.
- LPWG. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. Taxon 66: 44–77.
- Maldonado, T. 2005. Características geográficas de la región de Golfito. Pp. 19–23, in J. Lobo y F. Bolaños (eds.). Historia Natural de Golfito, Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- Martínez, J.C., J. Blanco, R. Colorado, O. Guerra, y H. Antonio. 2015. El impacto cultural del árbol de bálsamo en Chiltiupán, La Libertad, El Salvador. Rev. Entorno 58: 25–33.
- Meza, T. y A. Bonilla. 1990. Áreas Naturales Protegidas de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Ñúñez, E. 1978. Plantas Medicinales de Costa Rica y Su Folclore. (2da ed.). Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Pabón de Urbina, J.M. 2006. Diccionario Manual Griego Clásico-Español (19ª ed.). VOX, Barcelona, España.
- Pittier, H. 1957. Ensayo Sobre Plantas Usuales de Costa Rica. (2da ed.). Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Quesada, F.J., Q. Jiménez, N. Zamora, R. Aguilar y J. González. 1997. Árboles de la Península de Osa. Instituto Nacional de Biodiversidad, Heredia, Costa Rica.
- Revene, Z. 2007. Los Balsameros de Atiluya, Sonsonate, El Salvador. El Salvador Investiga 3: 5–23.
- Rudd, V.E. 1968. Leguminosae of Mexico-Faboideae. I. Sophoreae and Podalyriaceae. Rhodora 70: 493–532.

- Sartori, A.L.B., G.P. Lewis, V.F. Mansano, and A.M.G.A. Tozzi. 2015. A revision of the genus *Myroxylon* (Leguminosae: Papilionoideae). *Kew Bull.* 70: 48.
- Standley, P.C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. *Contr. U.S. Natl. Herb.*, Vol. 27.
- Standley, P.C. 1938. Flora of Costa Rica (Part IV). Publication of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 18: 1137–1616.
- IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. <<https://www.iucnredlist.org/>>
- Zamora, N. 2010. *Myroxylon*. Pp. 655–656, in B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera, y N. Zamora (eds.). *Manual de Plantas de Costa Rica*, Vol. 5. Dicotiledóneas (Clusiaceae-Gunneraceae). *Monogr. Syst. Bot. (Missouri Bot. Gard.)*.