

Acta Botánica Mexicana

ISSN: 0187-7151

rosamaria.murillo@inecol.mx

Instituto de Ecología, A.C.

México

Sousa S., Mario; Sotuyo, Solange
EL GÉNERO MUELLERA L. f. EN MESOAMÉRICA Y NORTE DE SUDAMÉRICA
Acta Botánica Mexicana, núm. 100, 2012, pp. 15-40
Instituto de Ecología, A.C.
Pátzcuaro, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57424406002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

EL GÉNERO *MUELLERA* L. f. EN MESOAMÉRICA Y NORTE DE SUDAMÉRICA

MARIO SOUSA S.¹ Y SOLANGE SOTUYO

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Biología, Apdo. postal 70-367,
04510 México, D.F., México.

¹Autor para la correspondencia: sousa@unam.mx

RESUMEN

Se realizó un análisis filogenético preliminar, con secuencias de los espaciadores internos transcritos del rDNA (nrITS) nrITS, apoyando la ubicación de *Muellera* como entidad monofilética, hermana del género *Dahlstedtia*, siendo ambos grupos hermanos de *Lonchocarpus*. Se estudiaron 13 especies de *Muellera* de Mesoamérica y norte de Sudamérica; se hacen tres cambios nomenclaturales de *Lonchocarpus* a *Muellera*; se describen tres especies nuevas para la ciencia: *Muellera amazonica*, *M. burkartii* y *M. chocoensis*. Además se describen e ilustran a *M. frutescens*, *M. tubicalyx* y *M. unifoliolata* y se presenta una clave dicotómica para contrastar las diferencias entre los componentes reconocidos del género.

Palabras clave: Leguminosae, *Lonchocarpus*, Mesoamérica, *Muellera*, norte de Sudamérica, sistemática molecular.

ABSTRACT

A preliminary phylogenetic analysis with nuclear ribosomal internal transcriber spacers (nrITS) sequence supports *Muellera* as a monophyletic group, sister of the genus *Dahlstedtia*, both groups sisters of *Lonchocarpus*. Thirteen species of *Muellera* from Mesoamerica and north of South America were studied. The nomenclature of *Lonchocarpus* to *Muellera* underwent three changes. Three new species are described to science: *Muellera amazonica*, *M. burkartii* and *M. chocoensis*. *M. frutescens*, *M. tubicalyx* and *M. unifoliolata* are also described and illustrated. A dichotomous key is presented to compare the differences between species.

Key words: Leguminosae, *Lonchocarpus*, Mesoamerica, *Muellera*, North of South America, molecular systematic.

Muellera fue creado por C. von Linné f. (1781 [1782]) y Burkart (1952, 1969) lo caracterizó diferenciándolo de *Lonchocarpus* por su “fruto toruloso con pericarpo grueso y por las anteras elípticas-apiculadas, con algunos pelos”; Sousa y Peña de Sousa (1981) y Sousa (1993, 2005 y 2009) han apoyado su reconocimiento como género aparte de *Lonchocarpus* y caracterizado morfológicamente.

Geesink (1984) consideró a *Muellera* como un grupo de (3 a 4) especies perteneciente al género *Lonchocarpus* sect. *Punctati* Benth.; opinión que han compartido en parte Teixeira et al. (2000) y Silva y Tozzi (2008), principalmente en función de la presencia o ausencia de glándulas translúcido punteadas en sus folíolos. Por otro lado, recientemente Silva et al. (2010) incluyeron sólo a las especies sin glándulas translúcidas de la sect. *Laxiflori* Benth., la cual creó Bentham (1860) como un grupo de *Lonchocarpus*; a la vez Bentham reconoció a *Muellera* como género aparte y lo distinguió por su legumbre moniliforme. Bentham incluyó a dos especies, *M. moniliformis* L.f. [*M. frutescens* (Aubl.) Standl.] y *M. mexicana* (Zuccarini) Benth., esta última basada en *Cyanobotrys mexicana* Zuccarini, género y especie propuesto con elementos heterogéneos, de los cuales Sousa (2009) designó el material con hojas, inflorescencia y flores para lectotipificar el nombre y lo ubicó en sinonimia de una especie de *Lonchocarpus* [*L. longistylus* Pittier]. (El binomio *L. mexicanus* corresponde a una planta distinta). Silva et al. (2010) definen la sect. *Punctati* Benth. en forma diferente y más estrecha incluyendo al grupo alrededor de *Lonchocarpus subglaucescens* Mart. ex Benth. cuyos componentes poseen glándulas translúcido punteadas en sus hojas; a su vez a las especies sin tales glándulas las ubican en la sección *Laxiflori*. En la disposición que aquí se propone se reúnen en *Muellera* los árboles o arbustos con arreglo dístico sólo en los brotes jóvenes y helicoidal en las ramas leñosas, las flores en panícula, incluyendo a plantas de hojas punteadas y epunteadas, que en nuestro trabajo forman un clado con el género *Dahlstedtia* (véase Fig. 7). Por otro lado Sousa (2009) circunscribió a la sect. *Punctati* Benth. alrededor de *Lonchocarpus violaceus* Benth. [*L. punctatus* Kunth], que se caracteriza por sus hojas con arreglo marcadamente dístico, tanto en los brotes jóvenes como en las ramas ya con leño, glándulas punteado a lineolado translúcidas en sus foliolos y flores; bractéolas frecuentemente escariosas, distantes a la base del cáliz; flores en unidades bifloras; estandarte cuya lámina presenta aurículas y abaxialmente callos. Esta sección comprende alrededor de 27 especies.

Muellera L. f., nom. cons.

Suppl. Pl.: 53, 329. 1781 [1782]. Especie tipo: *Muellera moniliformis* L. f. [= *M. frutescens* (Aubl.) Standl. (*Coublania frutescens* Aubl.)].

Arbustos a árboles; corteza interior sin fluido resinoso al corte; tallos sólidos, con frecuencia en brotes cortos y largos, los cortos frecuentemente cicatricosos. Hojas con arreglo dístico más marcadamente en los brotes cortos; estípulas frecuentemente orbiculares a obladas y cubriendo las yemas folíferas, pero también triangulares, sin cubrir completamente a las yemas en ocasiones pequeñas e inconspicuas; hojas imparipinnadas, con los foliolos opuestos, rara vez unifolioladas, los foliolos sin estipelas, frecuentemente glabros en el haz o algo pelosos y regularmente pilosos en el envés y bicolores, punteados o epunteados. Inflorescencias axilares, simples, paucifloras y laxas; pedúnculos florales generalmente ausentes, las flores pediceladas geminadas sobre el raquis floral primario; bractéolas lineares a oblongas, opuestas a alternas, distantes a cercanas al cáliz (aparentemente ausentes en *M. lutea*); cáliz algo giboso en la base vexilar, brevidentado, en ocasiones con el diente carinal más largo que los otros y cubriendo el ápice del botón; corola lila a violeta o en ocasiones amarilla, punteada o epunteada; lámina del estandarte cuneiforme en la base resolviéndose en la uña, cara abaxial sin aurículas, generalmente sin callos, pero frecuentemente con un canalículo vertical bordeado por dos pliegues que van del centro o de la base de la lámina, prolongándose en la uña; tubo estaminal generalmente libre en la base y formando dos fenestrillas (seudomonadelfo), sin callosidades en los bordes o en ocasiones diadelfo, las anteras uniformes, con frecuencia con pelosidad canescente pilosula sobre el conectivo y ápice del filamento; estilo glabro; estigma terminal capitado. Legumbres indehiscentes, generalmente aplanadas, elípticas a oblongas, en ocasiones cortamente falcadas y rara vez moniliformes; semillas reniformes, con la testa lisa o en ocasiones crasa, aplanadas a esféricas a cilíndricas, con la testa quebradiza que se arruga (al secarse), el hilo lateral. Plántulas (sólo conocidas en *Muellera frutescens* y *M. unifoliolata*) con los cotiledones hipogeos, crasos; eófilos l-foliolados, opuestos.

1. ***Muellera amazonica*** M. Sousa, sp. nov. Tipo: Perú. Loreto, Río Samaría near mouth, 4°40' S, 79°28' W, 6 Aug. 1982. A. Gentry, F. Ayala, R. Vázquez y G. Crillo 38165 (holotipo: MO!; isotipos: F!, MEXU!, NY!, US!). Fig. 1.

Nombre común: anil da Beira (Brasil).

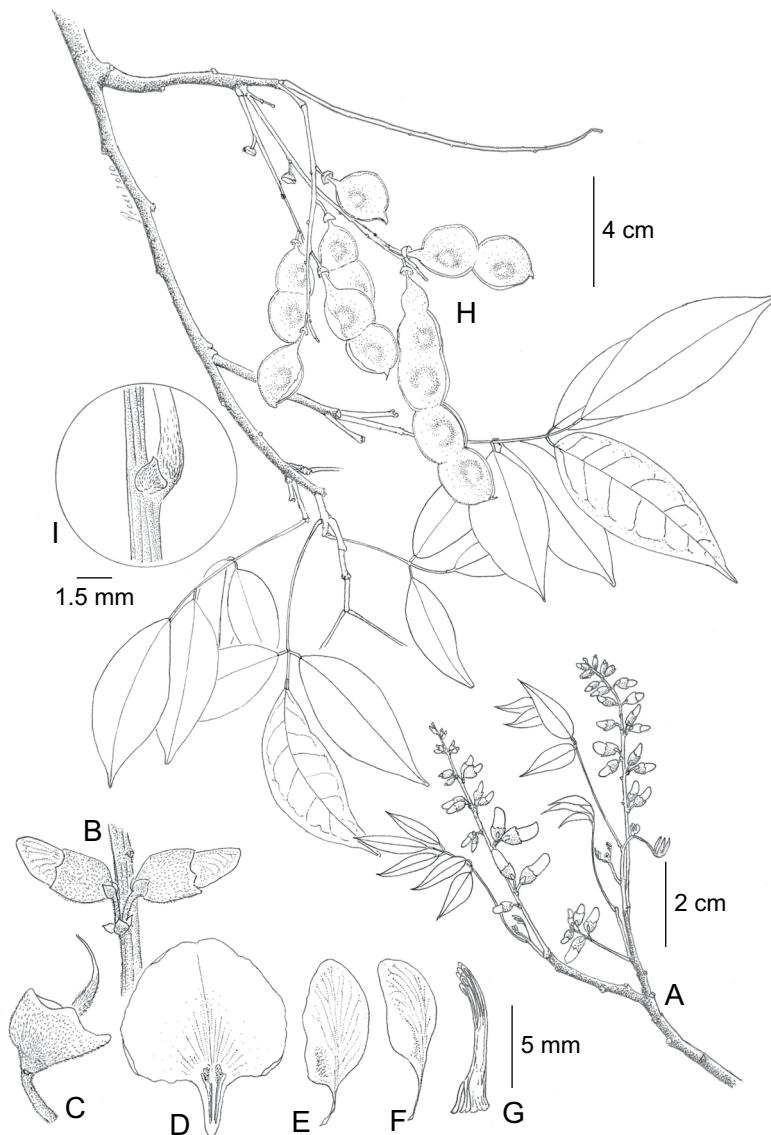


Fig. 1. *Muellera amazonica* M. Sousa. A. rama con hojas inmaduras e inflorescencias; B. unidad geminada, mostrando botones florales, bractéolas y brácteas florales; C. cáliz y gineceo; D. estandarte cara abaxial; E. ala; F. pétalo de la quilla; G. tubo estaminal; H. rama con hojas e infrutescencias; I. estípula. Rama con hojas inmaduras, inflorescencias, botones florales, cáliz y corola, tomados de A. Gentry et al. 38165 (F); tubo estaminal y estípula tomados de Graham y Schunke 491 (NY); ramas con hojas maduras e infrutescencias, tomados de Graham y Schunke 330 (NY).

Arbor usque ad 20 m alta, caducifolia, rami moderate canescenti-sericei, postice glabri. Folia 5-foliolata, foliolis lanceolatis vel anguste lanceolatis, apice acuminato vel longe acuminato, supra glabris, translucido-punctatis, nervis lateralibus 11-13 paribus. Inflorescentiae 4.5-11 cm longae, pedunculi florales admodum deminuti usque ad 1 mm longi, robusti, pedicelli geminati 2.5-4.5 mm longi, tenues, bracteolae 1-2.1 mm longae, ovatae vel ligulatae, calyx moderate canescenti-sericeus fundo atropurpureo; vexillum 9-10 mm latum, cuneiforme basi in ungue resolvens; ovarium (8)9-ovulatum. Legumen ellipticum vel oblongum, fere glabrum, coriaceum, margine vexillari 2-nervato per totam longitudinem anguste sulcato.

Árboles 6-13(-20) m de alto, caducifolios; ramas moderadamente canescentes seríceas, posteriormente glabras. Estípulas ca. 1 mm de largo, ovadas, canescentes seríceas, cubriendo parcialmente las yemas folíferas, pronto caducas; pecíolo 2.5-3.6 cm de largo, acostillado con un canalículo adaxial poco pronunciado. Hojas 5-folioladas, los folíolos 4.5-7 cm de largo, 1.7-2.2 cm de ancho, lanceolados a angostamente lanceolados, el ápice acuminado a largamente acuminado, el haz glabro, el envés esparcidamente canescente, papiloso, ligeramente bicolor, cartáceos a subcoriáceos, puberulentos, translúcido punteados, nervadura primaria y secundarias poco realzadas en el envés, nervaduras laterales 11-13 pares. Inflorescencias 4.5-11 cm de largo, simples, erectas, las flores moderadamente esparcidas en el raquis de la inflorescencia; pedunculadas, el pedúnculo 1-1.8 cm de largo; floración precoz; pedúnculos florales muy reducidos, hasta 1 mm de largo, robustos; pedicelos geminados 2.5-4.5 mm de largo, esbeltos; bractéolas 1-2.1 mm de largo, ovadas, liguladas y en ocasiones lineares, opuestas en la base del cáliz a distantes de él; cáliz 3.5-4 mm de largo, ligeramente giboso en la base vexilar, brevemente dentado, esparcida a moderadamente canescente seríceo con un fondo atropurpúreo; corola violeta, morada, azul, glabra, translúcido líneolada; lámina del estandarte 9-10 mm de ancho, cuneiforme en la base resolviéndose en la uña, con aurículas poco desarrolladas, sin callos, con un canal vertical bordeado por dos pliegues que se prolongan a la uña, la uña ca. 4.5 mm de largo; ovario (8)9-ovulado. Legumbre 3.6-8.5 cm de largo, 1.6-1.8 cm de ancho, elíptica cuando una semilla, oblongo constricta cuando 2 o más semillas, aplanada, indehiscente, glabra excepto esparcidamente canescente serícea en la base, opaca con moteado irregular pardo, coriácea, el estípite no bien definido, el margen vexilar 2-nervado con un angosto surco a todo lo largo, el margen carinal aquillado; semillas (solo inmaduras) 1-5, reniformes, con el hilo lateral, con la testa lisa de color claro.

Distribución, hábitat, fenología: habita la cuenca alta del Río Amazonas, Colombia, Brasil y Perú, es de esperarse en Ecuador y Bolivia. En altitudes 90-150 m. La floración se presenta de finales de julio a finales de diciembre; la fructificación en noviembre.

Etimología. Esta especie es sólo conocida de la cuenca alta del Río Amazonas y el epíteto específico lo subraya.

Material adicional examinado: COLOMBIA: **Amazonas**: Loretuyacu River, Trapecio amazónico, *R.E. Schultes* 6723 (US). PERÚ: **Loreto**: margen R. Ucayali, Caño Iricahua, provincia Reguena, *F. Encarnación* 26484 (MO, NY, US). Maynas, comunidad de Pucallpa, *M. Rimachi* Y. 8883 (F, MO, NY, US). **Uyacali**: Coronel Portillo, orilla del Lago Yarinacucha, 8°21' S, 74°34' 0, distrito Yarinacucha, *J. Graham y J. Chunka Vigo* 330 (MEXU, NY), 491 (NY). BRASIL: **Amazonas**: Rio Japurá, municipio Maraã, *I.L. Amaral, C.A. Cid, J. Guedes y J. Lima* 360 (MEXU). **Pará**: Rio Cuparí, Ingatubinha, entre Flexal e São Raimundo, *G.A. Black* 47-2.141 (US).

2. **Muellera broadwayi** (Urb.) M. Sousa, comb. nov. Basónimo: *Lonchocarpus broadwayi* Urb., Symb. Antill. 5(3): 366. 1908. Tipo: Grenada. St. George. *W.E. Broadway* 1753 (lectotipo, aquí designado: NY!; isolectotipo: GH!).

Lonchocarpus sanctaemarthae Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 20: 93. 1917. Tipo: Colombia. Cordillera de Santa Martha, near Mamatoca, *H.H. Smith* 107 (holotipo: US!; isotipos: A!, BR!, DUKE!, GH!, K!, MEXU!, NY!, TEX-LL!, VT!), syn. nov.

Muellera sanctaemarthae (Pittier) M.J.Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 104. 2012. Syn. nov.

Lonchocarpus stenurus Pittier, Arb. Arbus. Venez. 6/8: 102. 1927. Tipo: Venezuela. Cerca de Barquisimato, bosque de macuto. *J. Saer* 139 (holotipo: US!), syn. nov.

3. **Muellera burkartii** M. Sousa, sp. nov. Tipo: Colombia. Cesar, between La Paz and Manaure, ca. km 5, 10°30' N, 72°55' W, 10 Mar. 1993, *A. Gentry y H. Cuadros* 79181 (holotipo: MO!). Fig. 2.

Nombre común: macurutú (Colombia).

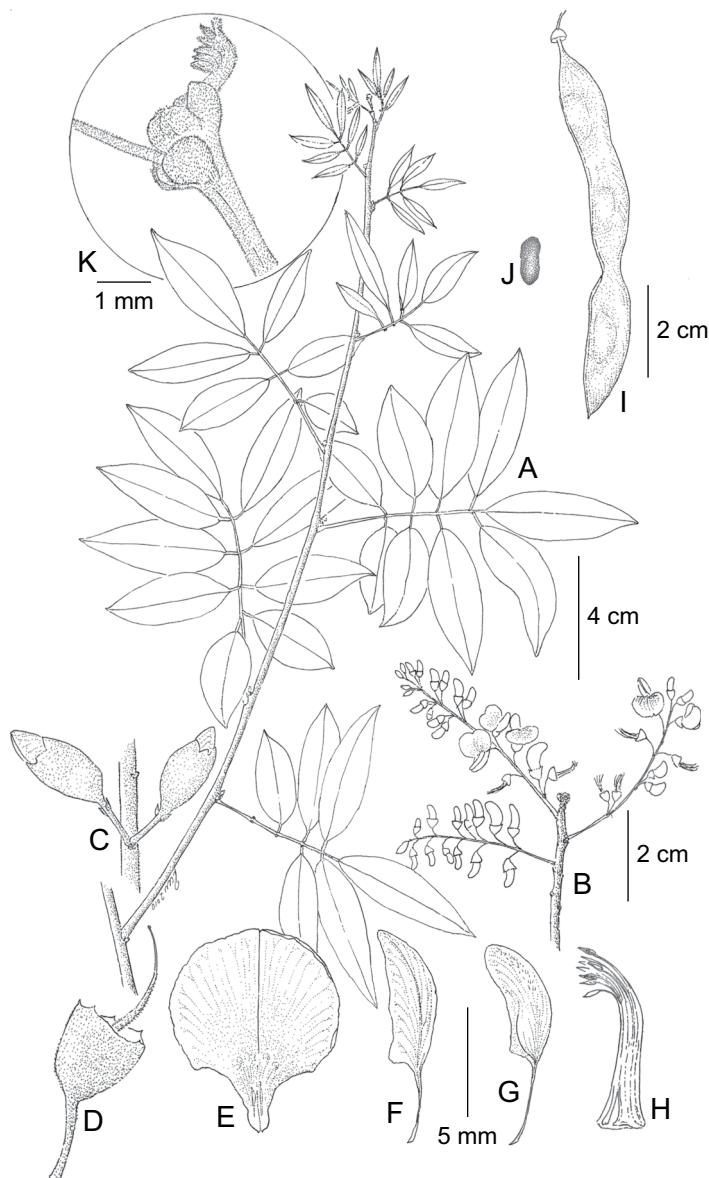


Fig. 2. *Muellera burkartii* M. Sousa. A. rama con hojas maduras; B. rama con inflorescencia aun sin hojas; C. unidad geminada, mostrando botones florales y bractéolas; D. cáliz y gineceo; E. estandarte, la cara abaxial; F. ala; G. pétalo de la quilla; H. tubo estaminal; I. legumbre; J. semilla; K. yema foliifera, mostrando las estípulas. Rama con hojas y yema foliifera, tomadas de Romero y Castañeda 8942 (MO); inflorescencia, flores, legumbre y semilla, tomadas de Dugand 5599 (US).

Muelleriae amazonicae M. Sousa affinis sed stipulis ca. 1.5 mm longis, oblates, gemmas foliiferas omnino obtegentibus (vs. stipulis ca. 1 mm longis, ovatis, gemmas partim obtegentibus), petiolo 1.6-2.1 cm longo (vs. 2.5-3.6 cm longo), foliis (7-)9-foliolatis (vs. 5-foliolatis), foliolis 1.1-1.6 cm latis (vs. 1.7-2.2 cm latis), vexillo 7.5-8.5 mm lato (vs. 9-10 mm lato), ovario 6(7)-ovulato (vs. (8)9-ovulato), legumine l-nervato, carinato, sine sulco (vs. margine vexillari 2-nervato per totam longitudinem anguste sulcato) differt.

Árboles 3-12 m de alto, caducifolios; ramas moderada a esparcidamente canescente seríceas, pronto glabras. Estípulas ca. 1.5 mm de largo, oblates, cubriendo completamente a las yemas folíferas, caducas; pecíolo 1.6-2.1 cm de largo, terete, acostillado. Hojas (7-)9-folioladas, los folíolos 2.7-5 cm de largo, 1.1-1.6 cm de ancho, angostamente elípticos a lanceolados, el ápice acuminado, el haz glabrescente a glabro, el envés esparcidamente canescente puberulento, piloso, ligeramente bicolor, cartáceos, translúcido punteados, nervadura primaria y secundarias poco realizadas en el envés, nervaduras laterales 11-12 pares. Inflorescencias 3.5-7 cm de largo, simples, erectas, las flores moderadamente esparcidas, cortamente pedunculadas, el pedúnculo 0.3-2 cm de largo; floración precoz en ocasiones coetánea; pedúnculos florales casi nulos; pedicelos 3.5-6.5 mm de largo, geminados, esbeltos, canescente seríceos; bracteolas 0.6-1 mm de largo, lanceoladas, liguladas, subopuestas a opuestas, lejanas o en la base del cáliz; cáliz 4-4.5 mm de largo, giboso en la base vexilar, brevemente dentado, moderadamente canescente seríceo con un fondo atropurpureo; corola morada, lila, magenta, translúcido líneolada; lámina del estandarte 7.5-8.5 mm de ancho, cuneiforme en la base resolviéndose en la uña, canescente serícea en el ápice adaxial, en la cara abaxial sin aurículas ni callos, con un canal vertical bordeado por dos pliegues que se prolongan a la uña, la uña 2-2.2 mm de largo; ovario 6(7)-ovulado. Legumbre ca. 8 cm de largo, 1-1.2 cm de ancho, oblongo-linear, indehiscente, aplanada, glabra, cartácea, algo constricta, el margen vexilar 1-nervado aquillado, sin surco, 0.7-0.8 mm de grosor, el margen carinal aquillado; semillas 4-5, 9-10.5 mm de largo, ca. 5 mm de ancho, 1.5 mm de grosor, oblongas; hilo lateral, testa lisa de color castaño.

Distribución, hábitat, fenología: especie endémica a Colombia, en la cuenca del Río Magdalena y el Cauca; habita mayormente en ciénegas y hay un reporte en áreas secas. En altitudes 20-350 m. La floración en febrero y marzo, con otro periodo en mayo; la fructificación con frutos maduros a mediados de febrero.

Etimología. Se dedica esta especie al prominente botánico argentino Arturo Burkart (1906-1975), el cual ha sido uno de los más notables estudiosos de la sistemática de las leguminosas, tanto de Argentina como de toda Sudamérica; él fue de los primeros que (1952, 1969) reconoció a *Muellera* como género aparte de *Lonchocarpus*, caracterizándolo y reconociendo a dos especies.

Material adicional examinado: COLOMBIA: **Bolívar**: correjimiento La Raya, refugio El Paraíso, 3-4 km de Cuencas, sobre el río Cauca, 8°20' N, 74°30' O, R. Callejas *et al.* 4340 (MO). Vía Carmen de Bolívar-Alto La Causona, H. Cuadros V. 1035 (MO). **Magdalena**: Ciénaga Santa Marta, carretera entre Don Juan y puente sobre el Toribio, R. Romero-Castañeda 8942 (MO). Valle del Río César, entre Vallito y Mata de Indio, 9°47' N, 73°40' O, A. Dugand 5599 (US).

4. ***Muellera chocoensis* M. Sousa, sp. nov.** Tipo: Colombia. Chocó, area of Baudó, on bank of river Baudó, about 13 km upstream from estuary, at right bank of estuary of Quebrada Taporal, 4 Feb. 1967 H.P. Fucks & L. Zanella 21720 (holotipo: MO!) Fig. 3.

Nombre común: barbasquillo (Colombia).

Usos: veneno para pescar (Colombia).

Muellerae frutescenti (Aubl.) Standl. affinis sed foliis 7-9-foliolatis (vs. 5-(-7)-foliolatis), foliolis (9.5-)11.5-15 cm longis (vs. 5-12 cm longis), lanceolatis vel anguste ellipticis (vs. oblongis vel ovato-oblongis), nervis lateralibus 11-13 paribus (vs. 6-10 paribus), vexillo 10-12(-13.5) mm lato (vs. 5-9 mm), ovario 7-ovulato (vs. 4-6-ovulato) differt.

Arbustos a árboles 1.5-6 m de alto; corteza interior sin fluido resinoso al corte; ramas pardo-amarillento seríceas, posteriormente glabrescentes. Estípulas ca. 3 mm de largo, ca. 3.2 mm de ancho, orbiculares a oblatas, pardo-amarillento seríceas, cubriendo las yemas folíferas, caducas; pecíolo 4-5.5 cm de largo, con un canalículo adaxial a todo lo largo. Hojas 7-9-folioladas, los folíolos (9.5-)11.5-15 cm de largo, 3.5-4.5(-5.5) cm de ancho, lanceolados a angostamente elípticos, el ápice acuminado a largamente acuminado, el haz glabrescente, el envés canesciente seríceo y densamente papiloso, marcadamente bicolores, membranáceos (en folíolos inmaduros) a cartáceas, diminutamente pelúcido punteados, nervadura primaria y secundarias muy poco realzadas en el envés, nervaduras laterales 11-13 pares. Inflorescencia 4.5-7.5(-9.5) cm de

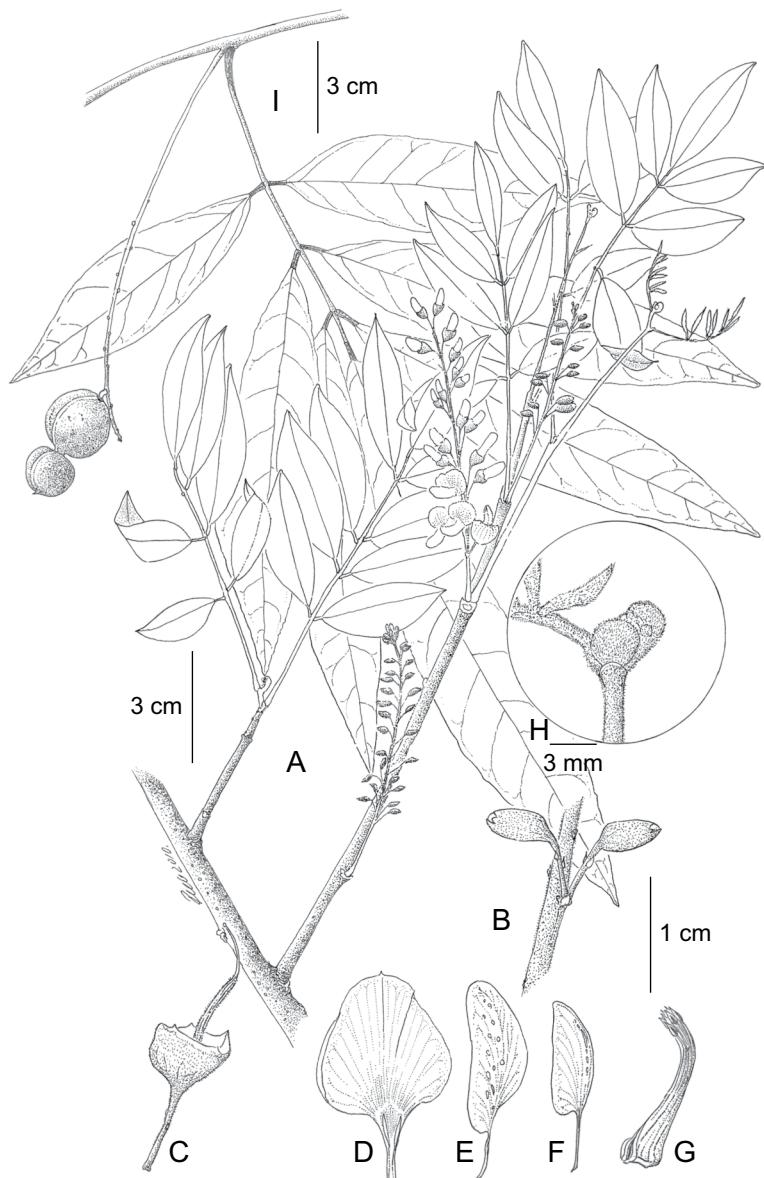


Fig. 3. *Muellera chocoensis* M. Sousa. A. rama con hojas inmaduras, inflorescencias y flores; B. unidad geminada, mostrando botones florales, bractéolas y bráctea floral; C. cáliz y gineceo; D. estandarte, la cara abaxial; E. ala; F. pétalo de la quilla; G. tubo estaminal; H. yema foliífera mostrando una estípula; I. rama con hojas maduras e infrutescencia. Rama con hojas inmaduras, inflorescencia y flores, tomadas de: E. Forero et al. 4400 (MO); rama con hojas maduras e infrutescencia, tomadas de A. Juncosa 2521 (MEXU).

largo, axilares, simples, erectas, las flores moderadamente esparcidas a laxas, pedunculadas, el pedúnculo muy breve a 1-1.5 cm de largo; floración generalmente coetánea a tardía; pedúnculos florales muy reducidos o faltantes; pedicelos (5-)7-9 mm de largo, geminados, esbeltos; bractéolas 1.5-2 mm de largo, lanceoladas a algo cocleadas, subopuestas, distantes a la base del cáliz, pronto caducas; cáliz 4-5 mm de largo, brevemente dentado, giboso en la base vexilar, pardo-amarillento seríceo; hipanto presente; corola violeta, morada, glabra, las nervaduras marcadas, translúcido punteada, (en el ala y la quilla); lámina del estandarte 10-12(-13.5) mm de ancho, ovada, cuneiforme en la base resolviéndose en la uña, sin aurículas ni callos, con un canalículo vertical bordado por dos pliegues que se prolongan en la uña; ovario 7-ovulado. Legumbre ca. 4 cm de largo, 1.6-2.2 cm de ancho, subglobosa a cilíndrica cuando con una semilla, moniliforme cuando dos o más semillas, con constricciones muy profundas, cortamente estípidada en la base, redondeada y abruptamente rostrada en el ápice, granulosa y glabra, pardo-amarillenta; semillas no vistas, las maduras reniformes, crasas con la testa quebradiza, el hilo lateral.

Distribución, hábitat, fenología: conocida solamente del área del Chocó y El Valle en la vertiente pacífica de Colombia y en la costa de Ecuador en la Provincia de Esmeraldas. En un hábitat muy limitado en aguas salobres cerca de manglares o en su orilla, ligeramente sobre el límite de la marea alta; en la desembocadura de ríos donde frecuentemente se inunda, en ocasiones sobre playas. Al nivel del mar o a escasos metros 0-5 m de altitud. Sobre suelos lodosos a inundados (acuáticos durante la marea alta). La floración se presenta de principios de febrero a mediados de junio, con un período a principios de septiembre; la fructificación es poco documentada y ocurre a mediados de mayo.

Etimología. El epíteto específico señala al Chocó (Colombia) como el área de distribución más importante de esta especie.

Material adicional examinado: COLOMBIA: **Chocó**: Quebrada San Pichi, 06°05' N, 77°10' O, C. *Barbosa* 6497 (MEXU); alrededores de Bahía de Solano, *A. Fernández* 336 (US); Hoya del Río San Juan, Brazo Churimal, 40°17' N, 77°28' O, 30 Mar. 1979, *E. Forero, L.E. Forero y N. Hernández* 4400 (MO). **El Valle**: Baya de Buenaventura, Quebrada de Aguadulce, Costa Pacífica, *J. Cuatrecasas* 19731 (F); Buenaventura, along bay, *E.P. Killip* 5236 (US). ECUADOR: **Esmeraldas**: Límones-Borbón, 5 km before Borbón, 01°07' N, 79°00' O, *L.B. Holm-Nielsen et al.* 26029 (MO).

5. **Muellera crucisrubiera** (Pittier) M. Sousa, comb. nov. Basónimo: *Lonchocarpus crucisrubiera* Pittier, Arb. Arbust. Venez. 6/8: 100. 1927. Tipo: Venezuela. Guárico, llanos de La Ribiera, H. Pittier 12351 (holotipo: US!; isotipo: A!).

6. **Muellera denudata** (Benth.) M. Sousa, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1254. 1993. Basónimo: *Lonchocarpus denudatus* Benth., J. Linn. Soc., Bol. 4 (Suppl.): 95. 1860. Tipo: Brasil. Pará, Rio Tapajoz, Santarem, R. Spruce 595 (holotipo: K!; isotipos: BM!, P!). *Derris denudata* (Benth.) Ducke, Bol. Tecn. Inst. Agron. N. 18: 196. 1949.

7. **Muellera fendleri** (Benth.) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 103. 2012. Basónimo: *Lonchocarpus fendleri* Benth. J. Linn. Soc., Bol. 4 (Suppl.): 94. 1860. Tipo: Venezuela. Colonia Tobar, A. Fendler 1863 (lectotipo designado por H. Pittier: Trab. Mus. Com. Venez. 4: 234. 1928: K!; isolectotipo GH!).

Hermann (1965) cita para la Flora de Panamá a *Lonchocarpus fendleri*: (V.C. Dunlap 347, GH!), pero se trata de *L. lasiotropis* F.J. Herm.

8. **Muellera frutescens** (Aubl.) Standl., Trop. Woods 34: 41. 1933. Basónimo: *Coublania frutescens* Aubl., Hist. Pl. Guiana 2:937, tab. 346. 1775, excl. descr. fl. Tipo: Guayana Francesa. J.B.C.F. Aublet s.n. (holotipo: BM). Fig. 4.

Coronilla monilis L., Pl. Surin.: 13. 1775. Tipo: Surinam. Lectotipo (designado por Geesink en Taxon 33: 743. 1984): *Dahlberg* 157. Herb. Linn. No 911.1. *Lonchocarpus monilis* (L.) Az.-Tozzi, Rev. Brasil. Bot. 15(2): 152. 1992. *Muellera monilis* (L.) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 103. 2012.

Muellera moniliformis L.f., Suppl. Pl. 329, f. 141. 1781 (1782). Tipo: el mismo que el de *Coronilla monilis* L. *Derris moniliformis* (L.f.) Ducke, Bol. Técn. Inst. Agron. N. 2: 29. 1944.

Lonchocarpus pallidus Killip, Phytologia 1: 140. 1935. Tipo: Brasil. Maranhão, Rio Maracassumé, Campo do Cabeça, R. de L. Fróes 1882 (holotipo: NY!; isotipos: A!, BM!, G!, K!, P!, US!).

Lonchocarpus pterocarpus sensu Miquel, Linnaea 18: 565, 1844. non DC. Prodr. 2: 260. 1825. Surinam, R.F. Hohenacker 758a (MO!).

Nombres comunes: madre cacao macho, swampy dogwood (Belice).

Arbustos a árboles hasta 7 m de alto, raíces adventicias presentes; corteza interna sin fluido resinoso al corte; ramas jóvenes pardo-amarillento seríceas, pos-

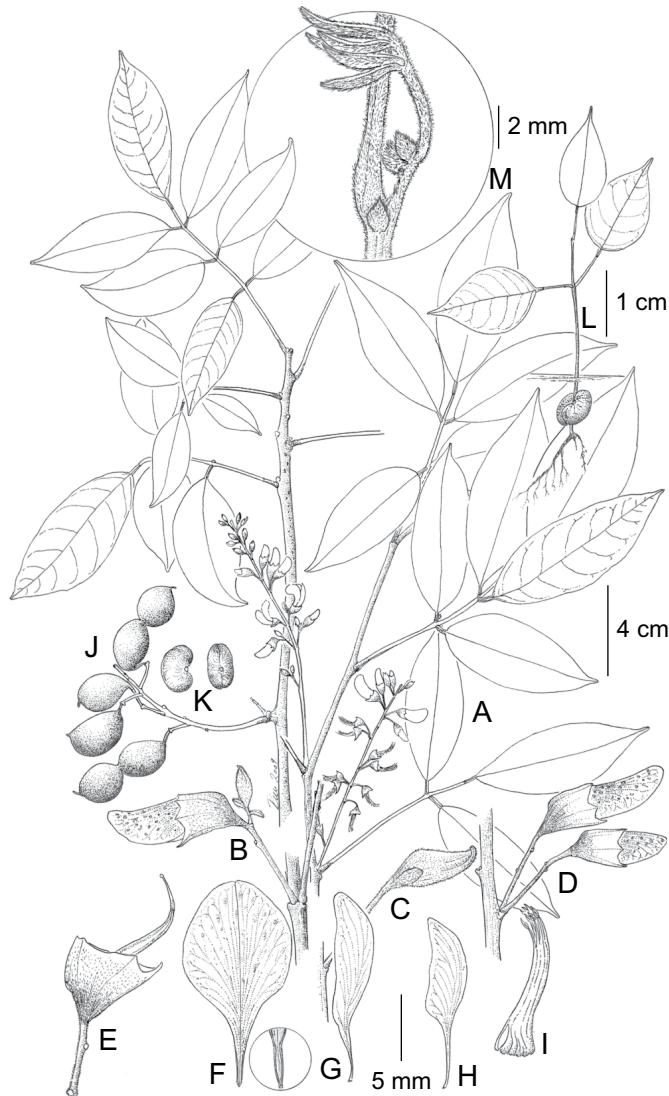


Fig. 4. *Muellera frutescens* (Aubl.) Standl. A. rama con hojas maduras e inflorescencias; B. unidad geminada, mostrado ramas floríferas (en vez de los pedicelos); C. botón floral mostrando a los dientes del cáliz imbricados con el diente abaxial cubriendo al ápice, una bractéola; D. unidad geminada, mostrando botones florales y cicatrices de bractéolas; E. cáliz y gineceo; F. estandarte cara abaxial, mostrando (en detalle) el canalículo vertical; G. ala; H. pétalo de la quilla; I. tubo estaminal; J. rama con hojas e infrutescencias; K. semillas, cara lateral y dorsal; L. plántula; M. yema foliífera, mostrando una estípula. Rama con hojas, inflorescencias, flores y estípulas, tomadas de *M. Sousa e I. Calzada 13020* (MEXU); rama con hoja e infrutescencias, tomadas de *Menéndez 1152* (MEXU); semillas tomadas de *Schipp 642* (HUH); plántula tomada de *Menéndez 1152* (MEXU).

teriormente glabrescentes. Estípulas ca. 3 mm de largo, ca. 3.2 mm de ancho, suborbiculares a obladas, pardo-amarillento seríceas, cubriendo las yemas folíferas, caducas; pecíolo 2.5-4 cm de largo, con un canalículo adaxial poco marcado a todo lo largo. Hojas 5(-7)-folioladas; folíolos 5-12 cm de largo, 2-4 cm de ancho, oblongos a ovado-oblongos, marcadamente bicolores, cartáceos a subcoriáceos, diminutamente pelúcido punteados, el ápice acuminado a largamente acuminado a agudo, el haz glabrescente, el envés diminutamente canescente seríceo y densamente papiloso, la nervadura primaria y las secundarias muy poco realzadas en el envés, las nervaduras laterales 6-10 pares. Inflorescencias 2-9 cm de largo, axilares, simples, erectas, las flores, laxas a moderadamente esparcidas en el raquis de la inflorescencia, pedunculadas, el pedúnculo muy breve hasta 1.7 cm de largo; floración coetánea a tardía; pedúnculos florales muy reducidos o faltantes; pedicelos (4-)6-9 mm largo, geminados, esbeltos; bractéolas 1.6-2 mm de largo, lanceoladas a oblongas, subopuestas a alternas, distantes a la base del cáliz, pronto caducas; cáliz 3.5-5 mm de largo, giboso en la base vexilar, brevemente dentado con dientes triangular-agudos, esparcidamente pardo-amarillento seríceo, pigmentado, translúcido punteado; hipanto presente; corola rosada, lila, morada, glabra, las nervaduras marcadas, translúcido punteadas; lámina del estandarte 5-9 mm de ancho, ovada a en ocasiones oblanceolada, cuneiforme en la base resolviéndose en la uña, sin aurículas ni callos, con un canalículo vertical bordeado por dos pliegues prolongándose en la uña; ovario 4-6-ovulado. Legumbres 2-5.5 cm de largo, 1.6-2.8 cm de ancho, subglobosas a cilíndricas cuando con una semilla, en ocasiones con dos, moniliformes cuando 2 o 3 o más semillas, con constricciones muy profundas, sésiles a cortamente estipitadas en la base, redondeadas y abruptamente rostradas en el ápice, lisas a frecuentemente granulosas, glabras, pardo-amarillentas; semillas 1-4, 17-18 mm de largo, 12-15 mm de ancho, ca. 6 mm de grosor, reniformes algo arqueadas, crasas con la testa quebradiza (al secarse se arruga), el hilo lateral. Plántulas con los cotiledones hipogeos; eófilos 1-foliolados, opuestos.

Distribución, hábitat, fenología: se trata de una especie de amplia distribución, sur de México (Veracruz y Tabasco), Centroamérica, Venezuela, Trinidad y Tobago, Guayanas y Norte de Brasil. En un hábitat muy restringido en la desembocadura de ríos y lagunas con presencia de agua salobre. La vegetación en que habitan más frecuentemente son los manglares. En altitudes al nivel del mar. La floración y fructificación se presenta durante casi todo el año. Su dispersión se lleva a cabo por corrientes de agua, al segmentarse el fruto moniliforme en unidades monospermas que flotan en el agua y eventualmente se depositan en playas como en la de Balzapote (Veracruz), estableciéndose en esteros y desembocaduras de ríos.

Material adicional examinado: MÉXICO: **Veracruz**: Punta Ostión en la Bahía de Sontecomapan, municipio Catemaco, *J.H. Beaman* 6479 (MEXU); Punta Levisa, Laguna de Sontecomapan, *R. Cedillo Trigos* 3361 (MEXU); Laguna de Sontecomapan, 6 km al N del embarcadero, municipio Catemaco, *Cedillo* 3432 (MEXU); Isla Coscoapan en la Laguna de Sontecomapan, 18°31' N, 95°01' O, *F. Menéndez L.* 1152 (MEXU); Rancho Levisa, en la Punta Levisa, orilla norte Laguna Sontecomapan, municipio Catemaco, *M. Sousa e I. Calzada* 13020 (MEXU). **Tabasco**: Arroyo Levees, E side Laguna Mechoacan, *F.D. Barlow* 3/10 (MEXU); Laguna Yucateco, cerca del muelle de Pemex y río Chicozapote, a 10 km al N de La Venta, municipio Huimanguillo, *A. Novelo y V.L. Ramos* 1794 (MEXU); Laguna el Yucateco, 18°11' N, 94°01' O, *M. Sousa y P. Tenorio L.* 13460 (MEXU). GUATEMALA: **Escuintla**: Inland banks of Canal de Chiquimulilla, between San José and Iztapa, *W.E. Harmon* 4400 (MO). **El Petén**: Vaxantum, *H.H. Bartlett* 12533 (DS). BELICE: **Belize**: Haulover, *C.L. Lundell* 6987 (DS). **Stann Creek**: Mullin River, *P.H. Gentle* 3394 (A). **Toledo**: Río Temash, *J.D. Dwyer* 14773 (MEXU, MO); Jacinto Creek, *P.H. Gentle* 6003 (MEXU). NICARAGUA: **Zelaya**: La barra de Punta Gorda, 11°30' N, 83°47' O, *P.P. Moreno* 13170 (MEXU, MO), between Lamblaya and Laguna Kaurupura, *P.C. Vincellis* 661 (MO). COSTA RICA: [estado no localizado]: Boca de Barranca, *J.A. Echeverria* 4064 (F). **Guanacaste**: Parque Nacional Palo Verde, área del Tempisque, 10°16' N, 85°15' O, *U. Chavarria* 608, 614 (MEXU). PANAMÁ: **Bocas del Toro**: vicinity of Chiriquí Lagoon, *H. von Wedel* 2452 (GH); **Darién**: Río Congo, South Darien, *H. Pittier* 6983 (GH); 1 km E of Santa Fé, *E. Tyson et al.* 100 (GH). VENEZUELA: **Falcón**: Río Ricoa, S de Las Dos Bocas, *J. Steyermark* 113591 (MO); [estado no encontrado]: Orinoco Delta, Cano del Vogre, *F.E. Bond et al.* 60 (GH); Pedernales, *H.M. Curran & M. Homan* 1325 (GH). TRINIDAD Y TOBAGO: **Tobago**: Smithfield, near Scarborough, *W.E. Broadway* 4406 (GH). **Trinidad**: Banks of the Caroni River, *Broadway* 9193 (A). GUYANA: **Northwest**: Waini River, Marabo Creek, *J.S. de La Cruz* 1270 (GH); Kamakusa, upper Mazaruni River 59°50' O, *de La Cruz* 4093 (GH). SURINAM: [estado no encontrado]: Ajoewa, Rio Courantye, *B W.* 3090 (MO). GUAYANA FRANCES: [estado no encontrado]: vicinity of Cayenne, *W.E. Broadway* 366 (GH); Demarara-Mohaica Region Georgetown, 6°50' N, 58°10' O, *W. Hahn* 4808 (MEXU); Essequibo-Isl.-W. Demeran Area, N. and S of Wales, 6°40' N, 58°11' O, *J.J. Pipoly* 9092 (NY). BRASIL: **Amazonas**: Amapá, Rio Amapá, *D.F. Austin et al.* 7239 (NY); **Maranhão**: Maracassumé River Region, *R. de L. Fróes* 1801 (F, MO).

En ciertas ocasiones, aun en la misma muestra de herbario, además de las flores pediceladas en las unidades geminadas, también se presentan ramas floríferas

(que remplazan a los pedicelos), donde en el nudo de la bractéola hay un meristemo axilar que produce una flor, véase Fig. 4, B.

9. **Muellera lutea** (J.R. Johnston) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 103. 2012. Basónimo: *Gliricidia lutea* J.R. Johnston, Proc. Amer. Acad. 40(21): 687. 1905. Tipo: Venezuela. Isla Margarita, El Valle, *O.O. Miller y J.O. Johnston* 246 (sintipo: B, destruido; duplicados: GH!, MO!, Pl.). *Margaritolobium luteum* (J.R. Johnston) Harms, Feddes Repert. Nov. Sp. 19: 67. 1923.
10. **Muellera lutescens** (Pittier) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 104. 2012. Basónimo *Lonchocarpus lutescens* Pittier, Arb. Arbust. Venez. 4/5: 59. 1925. Tipo: Venezuela. El Sombrero, *H. Pittier* 11444 (holotipo: US!; isotipos: K!, NY!).
11. **Muellera sericea** (Micheli) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 104. 2012. Basónimo: *Bergeronia sericea* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève 28:7. 1883. Tipo: Paraguay. Rongement le Rio Paraguay, *B. Balansa* 1380 (holotipo: G; isotipos: BM!, K!).
12. **Muellera tubicalyx** (Pittier ex Poppendieck) M.J. Silva et A.M.G. Azevedo, Taxon 61(1): 104. 2012. Basónimo: *Lonchocarpus tubicalyx* Pittier ex Poppendieck, Novon 2(1): 57. 1992. Tipo: Venezuela. Apure, San Juan de Payara, *C.E. Chardon* 237 (holotipo: VEN!; isotipo: US!). Fig. 5.

Especie que fue recientemente validada por Poppendieck (1992), y que aquí por primera vez se describe e ilustra al fruto (Fig. 5). Legumbre 4-10.5 cm de largo, 0.8-1.1 cm de ancho, oblongo-linear a oblonga, indehiscente, algo constricta, aplanada, cinéreo a ferrugíneo velutina, el margen vexilar 2 nervado, 2-2.2 mm de grosor, con una fisura central a todo lo largo, el margen carinal aquillado, con fisuras dorso-ventrales que se segmentan produciendo unidades monospermas de dispersión. Semillas 2-6, ca. 10 mm de largo, ca. 5.5 mm de ancho, ca. 2.1 mm de grosor, oblongo-reniformes, color castaño.

Material adicional examinado: VENEZUELA: **Apure**: San Fernando, *H. Guyon* 163 (P). **Bolívar**: Ciudad Bolívar and vicinity, on the Orinoco river, *L.H. Bailey y E. Zoe Bailey* 1833 (US). **Delta Amacuro** (Territorio Federal): Río Manímo, B[V]uelta Triste, Orinoco Delta, *F.E. Bond et al.* 145 (NY, US). **Guárico**: departamento Miranda, municipio Calabozo, Río Orituco, sector Puente, *A. Castillo* S. 419 (VEN); sector Guacharaca, *Castillo* 487 (VEN).

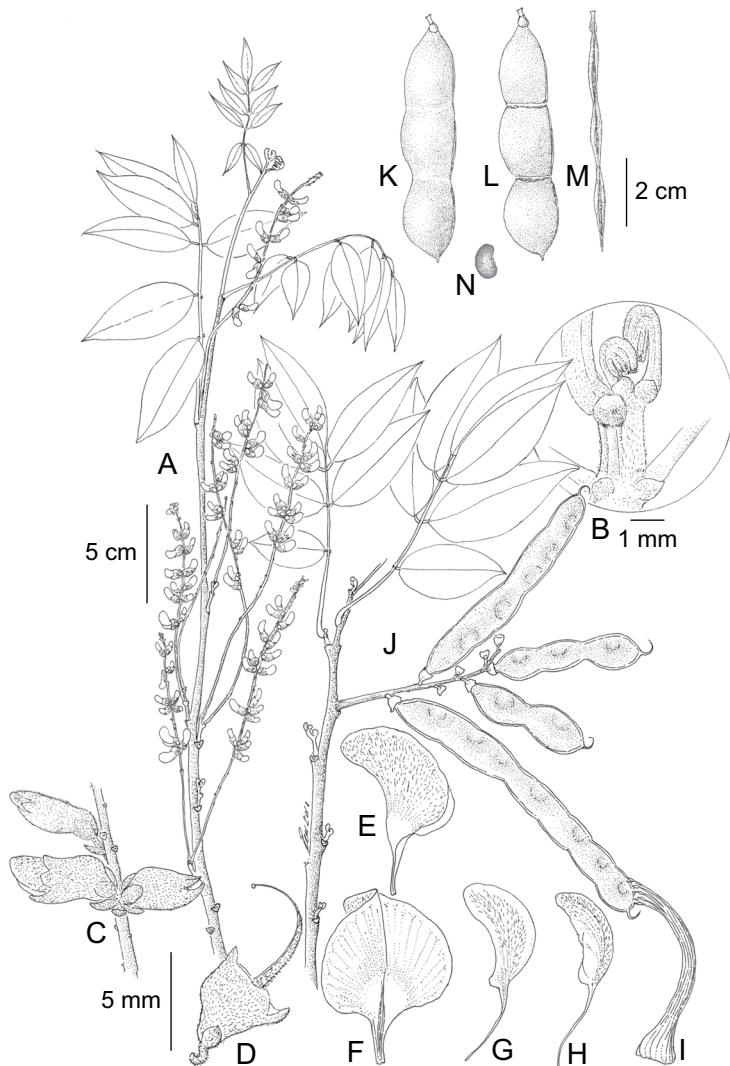


Fig. 5. *Muellera tubicalyx* (Pittier ex Poppendick) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo. A. rama con hojas e inflorescencias; B. yema foliifera, mostrando estípulas; C. unidades geminadas, en las que se muestran las bractéolas y brácteas florales; D. cáliz, mostrando los dientes y el gineceo; estandarte plegado cara adaxial; F. estandarte cara abaxial; G. ala; H. pétalo de la quilla; I. tubo estaminal; J. rama con hojas e infrutescencias; K. legumbre cara valvar; L. legumbre mostrando las fisuras dorso-ventrales; M. legumbre margen vexilar; N. semilla. Rama con hojas inmaduras, inflorescencias y flores, tomadas de H. Guyon 163 (P); estípula, tomada de A. Castillo 419 (VEN); rama con hojas maduras e infrutescencias con legumbres inmaduras, tomadas de L.H. Bailey y E. Zoe Bailey 1833 (US); legumbres maduras y semilla, tomadas de Castillo 487 (VEN).

13. **Muellera unifoliolata** (Benth.) M. Sousa, comb. nov. Basónimo: *Lonchocarpus unifoliolatus* Benth., J. Linn. Soc., Bot. 4 (Suppl.): 90. 1860. Tipo: México. Oaxaca, Talea, Sierra San Pedro Nolasco, 1843-44, C. Jürgensen 717 (holotipo: K!; isotipos: G!, MO!). Fig. 6.

Nombres comunes: icaco verde, vainita (Tabasco), rosa morada (Veracruz)

Árboles 3-13 m de alto, perennifolios; ramas glabras. Hojas con arreglo dístico en los brotes nuevos, y posteriormente con arreglo helicoidal por torsión de los tallos en la ramas con hojas maduras; estípulas 1-1.2 mm de largo, angostamente triangulares, erectas, pronto caducas; pecíolo (0.5-)1-2(-3.5) cm de largo, terete a algo angulado, en ocasiones con un canalículo poco marcado adaxialmente; hojas 1-folioladas; folíolo 6-14(-21) cm de largo, 3-6(-11) cm de ancho, con vernación involuta, ovado, oblongo, elíptico a lanceolado, el ápice acuminado a cuspido, en ocasiones cortamente caudado, lustroso y glabro en la haz y envés, subcoriáceo a membranáceo, epunteado, la nervadura primaria y las secundarias ligeramente realzadas en el envés, nervaduras laterales (4-)5-7 pares. Inflorescencias (3-)6-11(-15) cm de largo, simples, erectas, densifloras en el 1/2 superior del raquis, brevipedunculadas; floración tardía; pedúnculos florales 1-2 mm de largo, la bráctea subyacente persistente; pedicelos 2-2.5 mm de largo; bractéolas 0.7-1.2 mm de largo, lineares a oblongas, algo cóncavas, opuestas a alternas, patentes, cercanas a distantes al cáliz. Flores 8-10 mm de largo; cáliz 2-2.7 mm de largo, epunteado, moderadamente canescente seríceo con un fondo rojizo, brevidentado, el diente cardinal ca. 0.3 mm de largo, cubriendo al ápice del botón floral, sin giba en la base; corola lila, violeta, morada o guinda, epunteada; lámina del estandarte 5-9 mm de ancho, con mácula blanca a amarillenta, cóncava, obovada, canescente serícea adaxialmente, cuneiforme en la base, sin aurículas, ni callos, resolviéndose en la uña, la uña 1.3-1.9 mm de largo, con un canalículo vertical bordeado por 2 pliegues; tubo estaminal calloso reforzando las dos fenestrillas basales, las anteras y su conectivo glabros; ovario 2-3-ovulado. Legumbre 4-7.5 cm de largo, 1.9-3 cm de ancho, cortamente falcada, indehiscente, sésil a breviestipitada, rostrada, lateralmente comprimida excepto las valvas ligeramente abombadas a la altura de las semillas, coriácea, glabra, las valvas tenuemente nervadas, el margen vexilar ensanchado con un surco longitudinal, el margen cardinal angostamente aquillado; semillas 1-(2), 14-15 mm de largo, crasas, la testa quebradiza (al secarse) algo arrugada. Plántulas con los cotiledones hipogeos; eófilos opuestos, 1-foliolados.

Distribución, hábitat, fenología: especie endémica a México, en la vertiente del Golfo de México; habita en los estratos arbóreos bajo y mediano en selvas

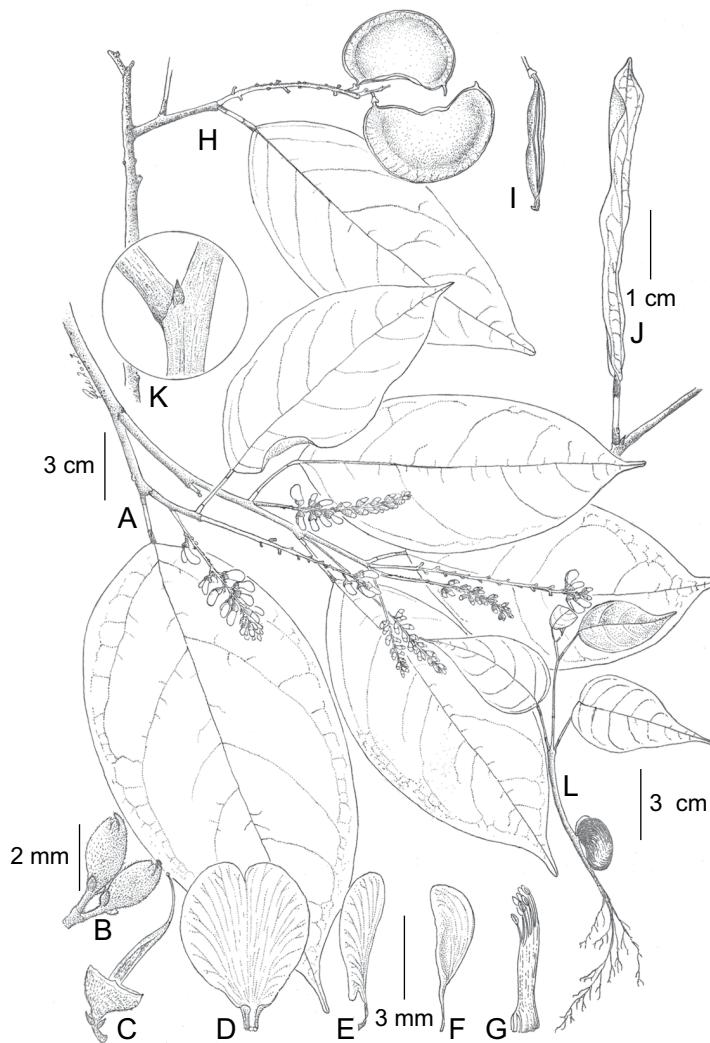


Fig. 6. *Muellera unifoliolata* (Benth.) M. Sousa. A. rama con hojas e inflorescencia; B. unidad biflora, mostrando botones florales con el diente abaxial cubriendo el ápice, bractéolas, pedicelos y pedúnculo floral; C. cáliz y androceo; D. estandarte cara abaxial; E. ala, F. pétalo de la quilla; G. tubo estaminal; H. rama con hoja e infrutescencia; I. legumbre margen vexilar; J. hoja inmadura, mostrando la vernación involuta; K. estípula; L. plántula. Rama con hojas, inflorescencias y flores, tomadas de T. Wendt *et al.* 4060 (MEXU); unidad biflora, tomada de *M. Cházaro* 381 (MEXU); rama con hoja, infrutescencia, legumbre margen vexilar, hoja inmadura y estípula, tomadas de M. Sousa *et al.* 13403 (MEXU); plántula, tomada de Sousa 4289 (MEXU).

altas perennifolias con *Dialium*, *Vatairea*, *Terminalia*, *Vochysia*, en ocasiones en orilla de cuerpos de agua; también se presenta en selvas bajas perennifolias en cimas montañosas con parteaguas sujetos a fuertes vientos. El clima es (Af) cálido húmedo sin períodos secos; sobre suelos negros arcillosos a rocosos de origen volcánico. En altitudes 20-900 m s.n.m. Con dos períodos de floración, de marzo a finales de julio y de finales de septiembre a mediados de diciembre; fructifica a finales de mayo y posteriormente de finales de agosto a mediados de noviembre.

Material adicional examinado: MÉXICO: **Veracruz**: Las Cabañas, 5 km al N de la desv. de la carr. a El Jicacal, municipio Catemaco, *J.I. Calzada* 384 (GH, MEXU), 1606 (MEXU); Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, lote 67, 18°34' N, 95°04' O, *A. Campos V. y J. Ramírez-Amezcua* 5989 (MEXU); ribera de la Laguna Escondida, municipio San Andrés Tuxtla, 18°35' N, 95°05'23" O, *Campos* 6128 (MEXU); cima de El Vigía Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, 30 km N de Catemaco, municipio San Andrés Tuxtla, *R. Cedillo Trigos* 2828 (MEXU); Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, municipio San Andrés Tuxtla, *M. Cházaro B.* 381 (MEXU); Cerro Vigía, Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, municipio San Andrés Tuxtla, 18°34' N, 95°04' O, *G. Ibarrra M.* 2205, 2515 (MEXU); Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, *Ibarrra* 2179 (MEXU); Barra de Sontecomapan, *L. Nevling y A. Gómez-Pompa* 147 (MEXU); Playa Escondida, municipio San Andrés Tuxtla, *T.P. Ramamoorthy* 3503 (MEXU); Playa Escondida, municipio San Andrés Tuxtla, *M. Sousa et al.* 4064, 4270, 13403 (MEXU); El Vigía, Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas, *M. Sousa et al.* 4289 (MEXU); El Vigía, lote 67, Estación de Biología Tropical, Los Tuxtlas 18°58' N, 95°08' O, *E. Velasco-Sinaca* 652 (MEXU); Arroyo Brasilia cerca del poblado 15 Nuevo, al N del Río Uxpanapa, 11.5 km al E de Uxpanapa, 17°11'30" N, 94°08'30" O, *T. Wendt et al.* 4060 (CHAPA, MEXU). **Oaxaca**: Chinantla, *H. Galeotti* 3457 (BR, F, GH, US); San Antonio Nuevo Paraíso, a 500 m al O, por el camino al Plan de La Ceiba, 17°09'13" N, 94°21'12" O, *A. Sánchez A. et al.* 24 (MEXU). **Tabasco**: km 59 Huimanguillo a Malpaso, *Comisión de Dioscóreas* 10894 (MEXU).

Clave de las especies mesoamericanas y del norte de Sudamérica de *Muellera*

1. Legumbres paucispermas, con 1 o 2(3,4) semillas.

2. Legumbres glabrescentes a glabras.
 3. Legumbres elípticas; flores amarillas; Venezuela 9. *M. lutea*
 3. Legumbres falcadas; flores de otros colores (lila, violeta, morado y blanco), no amarillas.
 4. Hojas l-folioladas; S. México 13. *M. unifoliolata*
 4. Hojas (5-)7-9-folioladas; Venezuela, Guayanas, N. Brasil
..... 5. *M. denudata*
2. Legumbres pelosas.
 5. Flores amarillas; frutos linear-oblongos, con pelosidad canescente; Venezuela 10. *M. lutescens*
 5. Flores violeta a moradas; frutos cortamente oblongos, con pelosidad ferruginea; Venezuela 4. *M. crucisrubiaeae*
1. Legumbres plurispermas, con 5-8 semillas.
 6. Legumbres moniliformes o curvadas a espiraladas.
 7. Legumbres moniliformes; foliolos 2-4.5(-5.5) cm de ancho, el envés no rugoso, el ápice acuminado a largamente acuminado; S. México, Centro América, Colombia, Venezuela, Ecuador, Guayanas, N. Brasil.
..... 7. *M. frutescens*
 8. Hojas 5(-7)-folioladas; foliolos 5-12 cm de largo, oblongos a ovado-oblongos, las nervaduras laterales 6-10 pares; lámina del estandarte 5-9 mm de ancho; ovario 4-6-ovulado. 7. *M. chocoensis*
 8. Hojas 7-9-folioladas; foliolos (9.5-)11.5-15 cm de largo, lanceolados a angostamente elípticos, las nervaduras laterales 11-13 pares; lámina del estandarte 10.2(-13.5) mm de ancho; ovario 7-ovulado.
..... 4. *M. sericea*
 7. Legumbres aplanadas, curvadas a espiraladas; foliolos 1.1-1.4 cm de ancho, envés rugoso, el ápice obtuso a cortamente acuminado; Ecuador, Paraguay, Argentina 11. *M. sericea*
 6. Legumbres rectas, ni moniliformes, ni curvadas, ni espiraladas.
 9. Legumbres 1.1-1.2 cm de ancho.
 10. Legumbres glabras; inflorescencia 3.5-7 cm de largo; pedicelos 3.5-6.5 mm de largo; Colombia 3. *M. burkartii*
 10. Legumbres pelosas; inflorescencia 7.5-11.5 cm de largo; pedicelos nulos hasta 1.3 mm de largo; Venezuela 12. *M. tubicalyx*
 9. Legumbres 1.9-2.6 cm de ancho.
 11. Foliolos obtusos; legumbres subleñosas con pelosidad ferruginea; Venezuela 7. *M. fendleri*

11. Foliolos acuminados a largamente acuminados; legumbres coriáceas, glabras.
12. Legumbres brillantes, sin moteado; en fruto el pedicelo esbelto hasta 9 mm de largo, el estípite hasta 10 mm de largo; Colombia, Granada, Venezuela 2. *M. broadwayi*
12. Legumbres opacas con moteado irregular, en fruto el pedicelo algo robusto hasta 4 mm de largo, el estípite no bien definido; Colombia, Perú, Brasil 1. *M. amazonica*

DISCUSIÓN

El género *Muellera* L.f. (Fabaceae, Millettieae) comprende alrededor de 30 especies de los trópicos de América. En Mesoamérica sólo está representado por dos, de ellas una es endémica a México y la otra de amplia distribución hasta el norte de Brasil; en el norte de Sudamérica (Colombia, Venezuela y Ecuador) con 12 especies; en el sureste de Sudamérica, principalmente Brasil, con alrededor de 18 especies; en las Antillas Menores con sólo una.

El análisis filogenético preliminar generado con secuencias de nrITS (Fig. 7) confirma la idea de que *Muellera* (14 especies aquí, Cuadro 1) es un grupo monofilético, hermano del género *Dahlstedtia* con un apoyo bootstrap de 80%. Ambos géneros son grupos hermanos de *Lonchocarpus* (86%). Dentro de *Muellera* los clados que poseen apoyo de ramas mayor de 60% son el de *M. unifoliolata* y *M. broadwayi* (99%), el de *M. cruscisberiae* con *M. sericea* (93%) y el de *M. chocoensis* con *M. frutescens* (67%). Este último necesita un muestreo mucho mayor para discernir entre taxa supraespecíficos dentro de *M. frutescens*. La nueva especie descrita aquí (*M. chocoensis*) posee mayor afinidad morfológica y molecular con *M. frutescens*; ambas comparten el mismo tipo de hábitat y son alopátricas.

AGRADECIMIENTOS

A Omar González Zorzano por la traducción de las diagnosis al latín y a Fernando Chiang C. por la supervisión de ellas. A Gloria Andrade M., por su constante apoyo en la organización del texto y la información requerida. A Ramiro Cruz por sus inmejorables ilustraciones botánicas. Por proporcionar, en visitas o préstamos, el material para este trabajo, a los curadores de los siguientes herbarios: A, BM, BR,

CHAPA, DS, DUKE, F, G, GH, K, MEXU, MO, NY, P, TEX-LL, US, VEN, VT, quienes facilitaron su consulta. También contamos con la valiosa asesoría de Teresa Terrazas en la interpretación anatómica. Agradecemos la ayuda técnica de Laura Márquez (secuenciador IBUNAM). El trabajo molecular fue posible gracias al apoyo parcial de UNAM-DGAPA, PAPIIT IN222109.

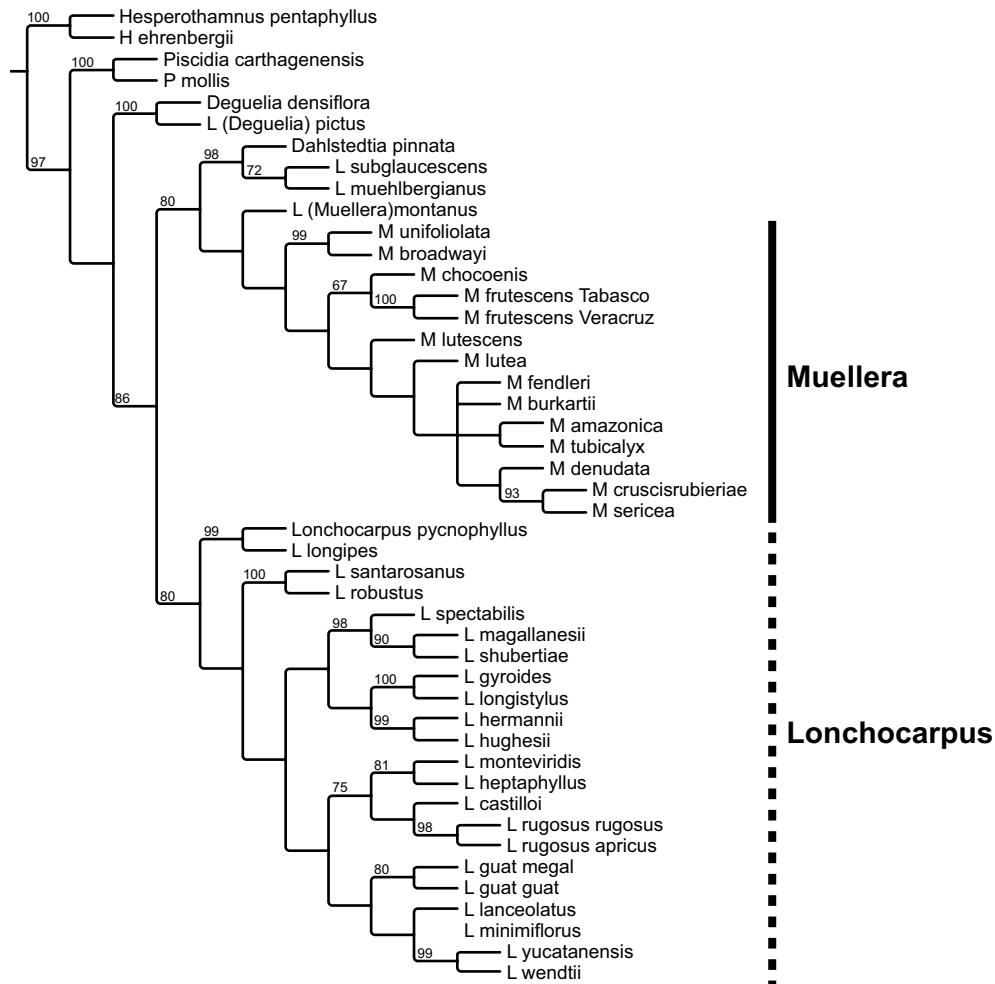


Fig. 7. Árbol de consenso estricto para *Muellera* y géneros hermanos. Sobre las ramas valores de bootstrap superiores a 60%.

Cuadro 1. Lista de especies y ejemplares utilizados en el análisis filogenético preliminar de *Muellera*.

Especie	Colector	Localidad
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	HC. De Lima 4/1	Brasil
<i>Deguelia densiflora</i>	B. Hamel 19661	Costa Rica
<i>Hesperothamnus ehrenbergii</i>	E. Guízar 5187	México, Hidalgo
<i>H. pentaphyllus</i>	P. Tenorio 20102	México, Puebla
<i>Lonchocarpus castilloi</i>	D. Álvarez 6121	México, Campeche
<i>L. guatemalensis</i> var. <i>guatemalensis</i>	G. Aguilar 521	México, Chiapas
<i>L. guatemalensis</i> var. <i>megalanthus</i>	P. Tenorio 19026	México, Sinaloa
<i>L. gyroides</i>	R. Cruz D. 4789	México, Guerrero
<i>L. heptaphyllus</i>	T. Croat 13923	Panamá
<i>L. hermannii</i>	Hu L13	México, Sonora
<i>L. hughesii</i>	Hughes, 1718	Honduras
<i>L. lanceolatus</i>	Hughes 1723	México, Oaxaca
<i>L. longistylus</i>	E. Martínez 31964	México, Campeche
<i>L. longipes</i>	B. Peguero y A. Veloz 526	República Dominicana
<i>L. (Deguelia) pictus</i>	R. Pursell 8629	Venezuela
<i>L. magallanesii</i>	A. Solís M. 366	México, Jalisco
<i>L. minimiflorus</i>	Hughes 1223	Guatemala
<i>L. monteviridis</i>	Haber 770	Costa Rica
<i>L. muehlbergianus</i>	Tressens et al. 1992	Argentina
<i>L. pycnophyllus</i>	S. A. Thomson 7445	República Dominicana
<i>L. robustus</i>	A. Campos 6212	México, Veracruz
<i>L. rugosus</i> subsp. <i>apricus</i>	M. Lavin 8204	México, Chiapas
<i>L. rugosus</i> subsp. <i>rugosus</i>	E. Martínez 35467	México, Campeche
<i>L. santarosanus</i>	Hughes 1229	El Salvador
<i>L. schubertiae</i>	M. Martínez 84	México, Guerrero
<i>L. spectabilis</i>	E. Hernández XA3	México, Guerrero
<i>L. subglaucescens</i>	Hatschbach 41090	Brasil
<i>L. wendtii</i>	Brigada Vázquez 363	México, Veracruz
<i>L. yucatanensis</i>	E. Martínez 37214	México, Campeche
<i>Muellera amazonica</i>	Amaral et al. 360	Brasil
<i>M. broadwayi</i>	L. Cárdenas 4104	Venezuela
<i>M. burkartii</i>	Callejas et al. 4340	Colombia
<i>M. chocoensis</i>	E. Forero y R. Jaramillo 4400	Colombia

Cuadro 1. Continuación.

Especie	Colector	Localidad
<i>M. crucisrubiera</i>	F. Tamayo 4062	Venezuela
<i>M. denudata</i>	G. Davidse 14802	Venezuela
<i>M. fendleri</i>	N. Ramírez 3103	Venezuela
<i>M. frutescens</i>	A. Novelo 2105	México, Tabasco
<i>M. frutescens</i>	M. Sousa 13020	México, Veracruz
<i>M. lutea</i>	Curian 1200	Venezuela
<i>M. lutescens</i>	A. Gröger 662	Venezuela
<i>Lonchocarpus (Muellera) montanus</i>	Pereira 3296	Brasil
<i>M. sericea</i>	A. Krapovickas 45636	Paraguay
<i>M. tubicalyx</i>	F. E. Bond 145	Venezuela
<i>M. unifoliolata</i>	G. Ibarra 3376	México, Veracruz
<i>Piscidia carthagagenensis</i>	J. Rivera 2252	México, Oaxaca
<i>Piscidia mollis</i>	Hu 1117	México, Sonora

LITERATURA CITADA

- Bentham, G. 1860. Synopsis of Dalbergieae, a tribe of Leguminosae. J. Linn. Soc. Bot. 4 (Supplement): pp. 1-128.
- Burkart, A. 1952. Las leguminosas argentinas, silvestres y cultivadas. 2a. ed. Acme. Buenos Aires. pp. 1-579.
- Burkart, A. 1969. Leguminosas nuevas o críticas, VII. Darwiniana 15(3-4): 501-549.
- Geesink, R. 1984. Scala Millettiaeae. A survey of the genera of the tribe Millettiaeae (Leguminosae-Papilionoideae), with methodological considerations. Leiden Botanical Series 8. E.J. Brill/Leiden University Press. Leiden, Netherlands. pp. 1-131.
- Hermann, F. J. 1965. 10. *Lonchocarpus* H.B.K. Flora of Panama (Family 83. Leguminosae) Ann. Missouri Bot. Gard. 52(1): 39-47.
- Linné, f., Carl von. 1781 [1782]. Suppl. Pl.: 53, 329.
- Silva, M. J. & A. M. G. A. Tozzi. 2008. Four new Brazilian species of *Lonchocarpus* Kunth (Leguminosae, Papilionoideae, Millettiaeae). Brittonia 60(4): 318-328.
- Silva, M. J., A. M. G. A. Tozzi & G. P. Lewis. 2010. Two new species of *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millettiaeae) from Brazil. Kew Bull. 65(1): 29-35.
- Silva, M. J., L. Paganucci de Queiroz, A. M. Goulart de Acevedo Tozzi, G. P. Lewis y A. Pereira de Sousa. 2012. Phylogeny and biogeography of *Lonchocarpus* sensu lato and its allies in the tribe Millettiaeae (Leguminosae, Papilionoideae). Taxon 61(1): 93-108.

- Sousa S., M. & M. Peña de Sousa. 1981. New World *Lonchocarpinae*. In: Polhill, R. M. & P. B. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics, Part 1*. Royal Bot. Gard. Kew, England. pp. 261-281.
- Sousa S., M. 1993. *Muellera denudata* (Benth.) M. Sousa. Monogr. Syst. Bot. Mo. Bot. Gard. 45: 1254.
- Sousa S., M. 2005. Las especies del género *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae: Millettieae) para Bolivia. *Novon* 15: 590-598.
- Sousa S., M. 2009. La sect. *Punctati* del género *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millettieae) para Mesoamérica. *Novon* 19: 239-255.
- Teixeira, S. de P., M. de Castro & A. M. G. de Tozzi. 2000. Secretory cavities and pellucid dots in leaflets of *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millettieae). *Pl. Syst. Evol.* 221: 66-68

Recibido en septiembre de 2011.

Aceptado en abril de 2012.