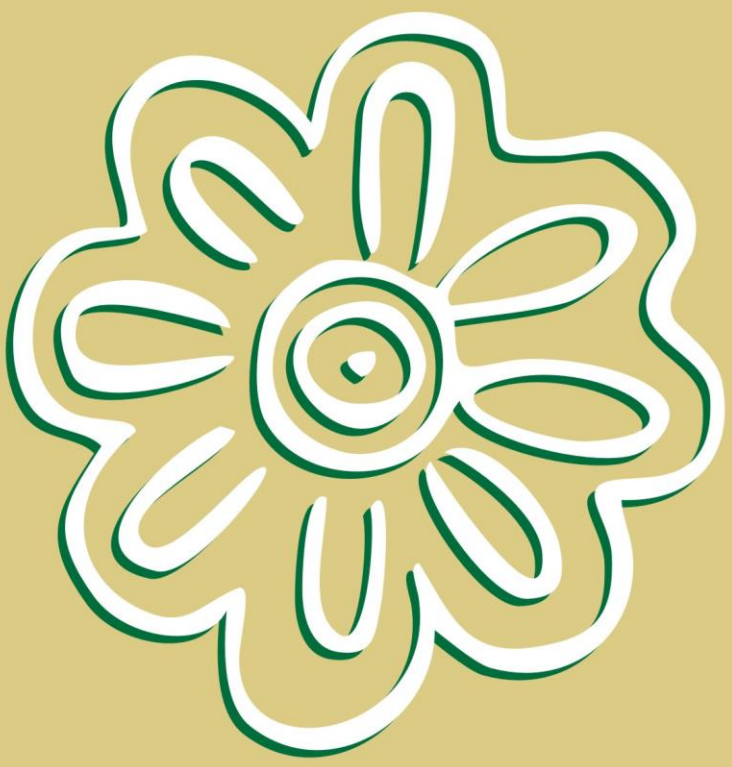
ISSN en trámite

Flora de Veracruz



Monimiaceae

Olivia M. Palacios-Wassenaar y Gonzalo Castillo-Campos

Fascículo
180
2019

Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Ver.

CONSEJO EDITORIAL

Gonzalo Castillo-Campos
EDITOR EN JEFE

Adolfo Espejo-Serna
Sergio Avendaño Reyes
María Teresa Mejía-Saulés
Jerzy Rzedowski

Arturo Gómez-Pompa
Lorin I. Nevling
ASESORES DEL COMITÉ EDITORIAL

María Elena Medina Abreo
PRODUCCIÓN EDITORIAL

Flora de Veracruz es un proyecto del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz.

Flora of Veracruz is a project of the Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz.

D.R. © Instituto de Ecología, A.C.

Flora de Veracruz

ISBN en trámite

Flora de Veracruz, fascículo 180, mayo de 2019. Publicación irregular editada por el Instituto de Ecología, A.C. Editor responsable: Gonzalo Castillo-Campos. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2015-070112331400-203, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título No. 13456, Certificado de Licitud de Contenido No. 11029, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Carretera antigua a Coatepec, 351, Col. El Haya, Xalapa, Ver. C.P. 91070, Tel. (228) 842-1800, extensión 3106, http://www1.inecol.edu.mx/floraver/, flover@inecol.mx.

Flora de Veracruz

Publicada por el Instituto de Ecología, A. C.

Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 180 Mayo 2019

MONIMIACEAE

Olivia Margarita Palacios-Wassenaar[1]

y

Gonzalo Castillo-Campos[1]

[1] Red de Biodiversidad y Sistemática

Instituto de Ecología, A.C.

Xalapa, Veracruz

MONIMIACEAE Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 14: 133. 1809. (*nom. cons*.).

Árboles pequeños o arbustos, raramente bejucos, perennifolios, monoicos o dioicos, frecuentemente resinosos, aromáticos; **tallos** con nudos unilacunares, ramas cuadrangulares, ramificación terminal en dicasio. **Hojas** opuestas,

decusadas, rara vez en 3-7 verticilos, simples, enteras o desigualmente dentadas, estípulas ausentes, láminas membranosas a coriáceas, glabras a densamente pubescentes, venación pinnada, generalmente broquidódroma o semicraspedódroma. **Inflorescencia** en cimas axilares o terminales, a veces ligeramente supraaxilares, en cimas helicoides dicótomicas o tricótomicas, raramente racemosas, paniculadas o flores solitarias. **Flores** unisexuales, raramente perfectas, actinomorfas, ocasionalmente oblicuas, verdosas a amarillentas, receptáculo perígino, campanulado, globoso o urceolado, membranoso o carnoso; perianto con 3 a muchos elementos sepaloides, petaloides o caliptrados, en disposición espiral, radial o decusada, en 2-3 verticilos, persistentes o caducos, o bien perianto vestigial a ausente. **Flores masculinas** con 8-150 estambres, libres, rara vez connados, filamentos filiformes o liguliformes, iguales o desiguales, frecuentemente petaloides, anteras longitudinal o transversalmente dehiscentes, a veces por valvas, conectivo apical, prominente. **Flores pistiladas** con parte superior del receptáculo circunsísil después de la antesis, parte inferior acrescente, leñosa o coriácea, sosteniendo los carpelos, o receptáculo acrescente, globoso o urceolado; **gineceo** apocárpico, generalmente superior o inmerso en el receptáculo, ovario con múltiples carpelos simples, libres, rara vez connados, placentación apical, óvulos solitarios, erectos o péndulos, frecuentemente anátropos, bitégmicos, crasinucelados, micrópilo apical en el ovario, estilo comúnmente filiforme, alargado, libre, estigma apical, seco, papiloso. **Fruto** una polidrupa, carnosa, brillante, a veces inmersa en el receptáculo acrescente, exocarpo coriáceo, mesocarpo blando, endocarpo grueso, pétreo o cartáceo; **semillas** una por drupa, endospermo abundante, carnoso, oleoso, embrión recto, axial, 2 (rara vez 4) cotiledones, ovados a circulares.

De acuerdo con análisis morfológicos y moleculares Mominiaceae comprende tres subfamilias: Hortonioideae, Monimioideae y Mollinedioideae (Philipson, 1993; Romanov *et al.*, 2007; Renner *et al.*, 2010; De Lírio *et al.*, 2015).

La familia cuenta con 22 a 28 géneros y cerca de 200 especies (Renner *et al.*, 2010; Lorence, 2011), distribuidas en América (desde Estados Unidos hasta Chile), África, Australia, Madagascar, Sri Lanka, Malasia, India, Indonesia, Sumatra, Java, Papúa, Nueva Guinea, Archipiélago Bismark, Islas Fiji, Mauritius, Reunión, Nueva Caledonia y Comoros. En México se presenta un género y seis especies, de las cuales cinco se encuentran en Veracruz.

Referencias

APG 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): 1-20.

DE LÍRIO, E.J., A.L. PEIXOTO & M. FERREIRA DE SIQUEIRA. 2015. Taxonomy, conservation, geographic and potential distribution of *Macrotorus* Perkins (Mollinedioideae, Monimiaceae), and a key to the Neotropical genera of Monimiaceae. Phytotaxa 234(3): 201-214.

LORENCE, D.H. 2011. Monimiaceae. Flora Mesoamericana 2(1): 1-15. http://www.tropicos.org/docs/meso/monimiaceae.pdf (2 diciembre 2017).

PHILIPSON, W.R. 1993. Monimiaceae. In: Kubitzki, K., J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.) Flowering plants dicotyledons. The families and genera of vascular plants. Vol. 2. Springer Verlag, Berlin. Pp. 426-437.

RENNER, S.S., J.S. STRIJK, D. STRASBERG & C. THÉBAUD. 2010. Biogeography of the Monimiaceae (Laurales): a role for East Gondwana and long-distance dispersal, but not West Gondwana. J. Biogeogr. 37: 1227-1238.
ROMANOV, M.S., P.K. ENDRESS, A.V.F. BOBROV, A.P. MELIKIAN & A.P. BEJERANO. 2007. Fruit and systematics of Monimiaceae s.s. (Lauraceae). Bot. J. Linn. Soc. 153: 265-285.

MOLLINEDIA Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 83. 1794.

Arbustos o árboles dioicos, pequeños, ocasionalmente sufrútices, glabros a pubescentes, tricomas simples. **Hojas** opuestas, simples, enteras a dentadas, pecioladas. **Inflorescencias** terminales, axilares o en los nudos afilos, dicasios o tirsos, raramente flores solitarias o en pares; flores actinomorfas, pediceladas, bracteoladas; tépalos 4, en pares iguales o subiguales; **flores estaminadas** con hipanto campanulado a obcónico, receptáculo internamente glabro, estambres 8-150, filamentos cortos o ausentes, anteras con lóculos libres o apicalmente confluentes, dehiscentes longitudinalmente; **flores pistiladas** con hipanto urceolado, ápice con 4 tépalos pequeños, triangulares, parte superior del hipanto circuncísil, dehiscente después de la antesis, carpelos 6-130, libres, ovario ínfero, unilocular. **Fruto** una polidrupa sobre un receptáculo engrosado, carnoso, glabro o pubescente, negras al madurar, libres, sésiles o estipitadas, lisas o verrucosas, glabras o pubescentes; **semilla** una por drupéola, mesocarpo delgado, carnoso, endocarpo delgado, córneo, endosperma abundante.

Para este género se reconocen de 20 (Renner & Hausner, 1997) hasta 95 especies (Mabberley, 1987; Peixoto, 1987) distribuidas desde México hasta

Sudamérica, donde se encuentra la mayoría. Para México se reconocen seis especies, dos de ellas endémicas. En Veracruz se registran cinco.

Es importante destacar que para México y Centroamérica se han publicado alrededor de 20 especies de *Mollinedia*, pero en la región Mesoamericana sólo se distinguen ocho (Lorence, 2011). La multiplicidad de sinónimos en muchas de ellas se debe a que presentan amplias variaciones morfológicas que aún no están bien comprendidas (Gómez-Laurito, 2007; Lorence, 2001). Algunas con amplio rango altitudinal como *M. viridiflora* Tul., generalmente presentan hojas más alargadas y delgadas en las poblaciones de las zonas bajas que en las de las más elevadas. El tamaño y forma de las hojas, así como el número y longitud de los dientes en el margen, varían considerablemente, incluso en un mismo individuo. Además, las hojas de ramas juveniles son más grandes y tienen mayor número de dientes que las de ramas adultas. Coincidimos con Lorence (2011) en que se requiere mayor investigación de campo y estudios moleculares para comprender las delimitaciones y líneas genéticas entre las especies de este género, que es taxonómicamente complejo.

Referencias

GÓMEZ-LAURITO, J. 2007. Monimiaceae, in Manual de Plantas de Costa Rica. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 111: 632-634.

LORENCE, D.H. 1999. Two new species of *Mollinedia* (Monimiaceae: Monimioideae) from southern Mexico. Candollea 54(2): 433-438.

LORENCE, D.H. 2001. Monimiaceae. Flora de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85: 1508-1513.

MABBERLEY, D.J. 1987. The Plant-Book. Cambridge Univ. Press. Cambridge, United Kingdom. 706 pp.

PEIXOTO, A.L. 1987. Revisão taxonomica do genero *Mollinedia* Ruiz et Pavón (Monimiaceae, Monimioideae). Unpublished Ph. D. thesis. Univ. Estadual de Campinas. Campinas, Brazil. 401 pp.

RENNER, S.S. & G. HAUSNER. 1997. 49B. Monimiaceae. Flora of Ecuador 59: 99-123.

1. Hojas elípticas a ovadas o suborbiculares, envés pubescente o seríceo, pecíolos pubescentes a tomentosos.

2. Indumento seríceo de color verde muy claro a amarillo claro ……. ***M. oaxacana***

2. Indumento pubescente de color pardo a amarillo ……. ***M. butleriana***

1. Hojas estrechamente elípticas a lanceoladas, indumento ausente o escasa, limitado principalmente a tallos y hojas jóvenes y venas principales en el envés.

3. Hojas estrechamente lanceoladas, relación largo:ancho igual o superior a 5:1 ……. ***M. angustata***

3. Hojas elíptico-lanceoladas, con relación largo:ancho inferior a 4:1.

4. Hojas glabrescentes, con (8-)10-16 venas secundarias ……. ***M. torresiorum***

4. Hojas estrigilosas a hirsutas, con 7-8 venas secundarias ……. ***M. viridiflora***

MOLLINEDIA ANGUSTATA Lundell, Wrightia 5(2): 29-30. 1974. Tipo: Guatemala, Baja Verapaz, Chilasco on road to Concepcion, 5 km on top hill, *Contreras 10889* (Holotipo: LL; isotipos: F, P).

Árboles o arbustos de hasta 21 m; **tallos** jóvenes estrigulosos a glabrescentes, estípulas deltadas de 2-3 mm de largo en la base y otras estrechamente lanceoladas, de 3-8 mm de largo. **Hojas** opuestas a subopuestas, de (6-)8-16 cm de largo, (0.8-)1.5-3.5 cm de ancho; relación largo:ancho 5:1 a 10:1, estrechamente lanceoladas, cartáceas a coriáceas, glabras en el haz y en el envés, venación broquidódroma, vena principal visible en el haz, estrigosa a glabrescente en hojas jóvenes, ligeramente prominente y estrigulosa a glabrescente en el envés, (16-)19-22(-27) venas secundarias, poco visibles en el haz, base atenuada, margen ligeramente revoluto o plano, subentero, con (1-)3-6 de dientes en cada lado (no en pares) de 0.5-2 mm de largo, antrorsos, ápice largamente acuminado, frecuentemente falcado, pecíolos de 6-10 mm de largo, ligeramente cicatricosos, lisos o estriados, estrigosos a glabros. **Inflorescencias** masculinas ligeramente axilares 1.5 a 3 cm de largo, en dicasios de 1-3 flores, estrigulosas, bractéolas de hasta 1 mm, deltadas a ovado elípticas, pedúnculos de (5-)8-10(-13) mm de largo, pedicelos delgados de 4-12 mm de largo, flores masculinas de 4-6 mm de ancho en antesis, tépalos de 1-2 mm de largo, ovoides a deltados; **estambres** 10-26, 0.6-0.8 mm de largo. **Flores pistiladas** solitarias o racemosas, axilares o en nudos sin hojas, estrigulosas, pedicelo y pedúnculos en conjunto de 9-14(-20) mm de largo, brácteas arrosetadas en la base, receptáculo de 3.5-6 mm de diámetro, ovoide, tépalos de hasta 1 mm de largo, triangulares, carpelos 10-12. **Infrutescencia** con pedúnculo de 12-18 mm de largo, glabro a estrigoso, receptáculo engrosado, estrigoso a estriguloso en la parte interna, de 5-7 mm de diámetro, glabro externamente, carpelos de (10.6-)12-18 mm de largo, ligeramente estitipados (0.5-2 mm), ovoides a elipsoides, lisos a ligeramente rugosos, glabros a estrigulosos en la base.



Ejemplares examinados. Mpio. Soteapan, ejido Santa Martha, sierra de Santa Martha-La Ventana, *R. Acosta P. & M.C. González R. 1306* (XAL); Mpio. Catemaco, Cuatro Caminos, *B. Senterre & G. Castillo-Campos 4423* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, parteaguas volcán Santa Martha, vertiente W, *M. Sousa S. 3625* (MEXU).

Altitud. 920-1370 m.

Tipos de vegetación. Bosque mesófilo de montaña, selva alta perennifolia y selva mediana subcaducifolia.

Distribución. México (Veracruz) y Guatemala.

Fructificación. Enero-septiembre.

La descripción de esta especie fue tomada de Flora de Mesoamérica, debido a la falta de ejemplares con flores (femeninas y masculinas). Se diferencia de *M. viridiflora* y *M. torresiorum* Lorence por la forma notoriamente más alargada y estrecha de sus hojas, el ápice largamente acuminado y con frecuencia falcado.

MOLLINEDIA BUTLERIANA Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 306-307. 1929. Tipo: Honduras, Atlántid, in wet forest, Lancetilla valley near Tela, *Paul C. Standley 56770* (Holotipo: F-581952).

M. gentryi Peixoto, Arch. Jard. Bot. Río de Janeiro 27: 196-197, f. 3d-g. 1985. Tipo: México, Veracruz, sierra Santa Martha, *Gentry & Lott 32429* (Holotipo: MO; isotipos: MEXU, PTBG, RB).

Nombre común. Cafecillo.

Arbustos o árboles pequeños, hasta de 12 m de alto; **tallos** y hojas jóvenes pubescentes, tricomas pardos. **Hojas** opuestas, simples, lámina elíptica a ovalada-elíptica o suborbicular, de (10-)15-20 cm de largo, (5.5-)6.5-15.5 cm de ancho, relación largo:ancho de 1.2:1 a 2:1 (2.2:1), cartácea a subcoriácea, margen entero a ligeramente aserrado, 3-15 pares de dientes pequeños como

espinas (0.5-5 mm de largo), ápice obtuso a redondeado o con una punta acuminada corta, base obtusa a redondeada o cuneada, nervio principal, acanalado, prominente, estrigoso a hirsuto en el haz, pubescente, con tricomas pardos a amarillos en el envés, nervadura broquidódroma, pecíolo pardo, de 10-20 mm de largo, 1.5-2.5 mm de grueso, pubescente o tomentoso. **Inflorescencias** internodales o casi axilares, ocasionalmente terminales, en dicasios, a veces pleocasios, densamente velutino-pubescentes, pardos. **Inflorescencia estaminada**, generalmente tricasios, en grupos de 2-4 axilares o 1-2 apicales, de 1-3(-3.6) cm de largo, pedúnculos de 5-20(-21.6) mm de largo, brácteas ovadas, de 1.5-2.5 mm de largo, pedicelos de 1.5-7 mm de largo, flores obcónicas en yema (botón), de 3-4 mm de largo, 3 mm de ancho, 4-5(-11) mm de diámetro en antesis, tépalos obtusos, de 2 mm de largo, 4 mm de ancho; **estambres** 30-35, filamentos de 1-1.5 mm de largo. **Inflorescencia pistilada** generalmente internodal, de 1(3) flores, pedúnculos de (2-)14(-19.5) mm de largo, receptáculo ovoide a urceolado, de (4-)6-8.1 mm de largo, 4-6.9 mm de diámetro, tépalos 4, triangulares, carpelos 15-20. **Fruto** una polidrupa sobre receptáculo engrosado, pubescente, con tricomas pardos, de (7.5-)9-12.5(-15.5) mm de diámetro, pedúnculos y pedicelos de (8-)10-23(-27.5) mm de largo, carpelos sésiles o ligeramente estipitados, púrpuras a negros al madurar, ovoide-elipsoides, de (12-)15-17(-19) mm de largo, (7-)10-13 mm de diámetro, rugosos, pilosos a estrigulosos.

Ejemplares examinados. Mpio. Catemaco, cerro El Platanillo, sierra de Santa Martha, *R. Acosta P. & M.C. González R. 1359* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, ca. de la cima de cerro Mastagaga, 13 km al NE de San Andrés Tuxtla, *J.H. Beaman 5588* (MEXU, MO); Mpio. Catemaco, El Bastonal, 10 km al E del lago de Catemaco, *5864* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, lado W de cerro

Mastagaga, ca. de 13 km al NE de San Andrés Tuxtla, *5936* (MEXU, MO); Mpio. Soteapan, ejido de Santa Martha, vertiente W de la sierra de Santa Martha, *6004* (MEXU, XAL); Mpio. Pajapan, cerro de San Martín, *J.I. Calzada 606* (MEXU, XAL), Mpio. Fortín, Mata Larga, entrada por la laguna Encantada, *705* (MEXU, XAL), Mpio. Soteapan, faldas del cerro Platanillo, sierra de Santa Martha, *5069* (XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, El Aguaje, camino al volcán San Martín Tuxtla, lado S, *10685, 10689* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, volcán San Martín Pajapan, cima, S del ejido La Valentina, *10956, 11190* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, cerro Mastagaga, N del ejido Ruiz Cortines, sierra Los Tuxtlas, *11848, 11859* (MEXU, XAL), Mpio. Pajapan, *12799* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, 4 km al S del ejido La Valentina, *J.I. Calzada & J.F. Ortega 12082* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, ejido Ruiz Cortines, sobre la carretera San Andrés-Ruiz Cortines, *A. Campos V. 6174* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, reserva ecológica de Calería-Ruiz Cortines-Sihuapan, *A. Campos V. & R. Coates 6437* (MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, reserva ecológica de Calería-Ruiz Cortines-Sihuapan, entrando por laguna Encantada, 12.2 km de San Andrés Tuxtla, *6829* (MEXU, XAL); Mpio. Soteapan, 2.5 km al N de Santa Martha, ladera oriente del volcán Santa Martha, *A. Campos V. & C. Granados M. 6592* (MEXU); Mpio. Tatahuicapan, ejido Benigno Mendoza, Potrero de Rivera, 2-3 km al E de Benigno Mendoza, *G. Castillo-Campos & et al. 12597* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, cima del volcán San Martín Pajapan, S del ejido La Valentina, *13326* (XAL), *13353* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, arroyo Claro, 16 km al SE de Tebanca, camino al Bastonal, *R. Cedillo T. 2884* (MEXU); Mpio. Catemaco, 7.6 km al SE de Tebanca camino al Bastonal, *R. Cedillo T. & G. Pérez H. 2948* (ENCB, MEXU, MO); Mpio. Las Choapas, rancho El Milagro, 5 km en línea recta al SW (202°) de la colonia Nueva Tabasqueña, *C. Gallardo H. et al. 2813*

(ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, carretera Bastonal-sierra Santa Martha, 14 km al E del lago Catemaco, *A.H. Gentry et al. 32429* (MO); Mpio. Las Choapas, rancho El Milagro, 5 km en línea recta al SW (202°) de la colonia Nueva Tabasqueña, *E. López P. 75* (ENCB, MEXU), *105, 153* (MEXU, XAL), *333, 358* (ENCB, MEXU, XAL), *365* (XAL); Mpio. Catemaco, camino de Tebanca-Bastonal, cumbres de Bastonal al SE de lago de Catemaco, *D.H. Lorence et al. 4140* (ENCB, MEXU, MO, XAL); Mpio. Soteapan, camino a base del volcán Santa Martha, 0-3 km al E de Santa Martha, *M. Nee et al. 24706* (F, XAL), Mpio. Pajapan, cresta de la estribación en el lado N del volcán San Martín Pajapan, ca. de 100 m debajo de la cresta de la cumbre, 6 km NW de Pajapan, *24990* (MO, XAL), *24994* (MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, cima del cerro Mastagaga, 13 km al NE de San Andrés Tuxtla, *F. Ponce C. 271* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, cumbres de El Bastonal, *F. Ponce C. & R. Cedillo T. 25* (MEXU, MO, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, volcán San Martín, ladera S, faldas del volcán, *A. Rincón G. et al. 2354* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, Totlalli, Loma Caballo del ejido Santa Rosa Abata, *2383* (MEXU, XAL), *2402* (XAL), Mpio. Las Choapas, rancho El Milagro, 5 km en línea recta al SW (202°) de la colonia Nueva Tabasqueña, *2892* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, El Bastonal, 8 km al NE de Tebanca, camino Catemaco-Tebanca, *S. Sinaca C. 779* (MEXU); Mpio. Soteapan, Santa Martha, 3 km al N, *F. Vázquez B. & D. Hernández L. 49* (XAL); Mpio. Tatahuicapan, volcán San Martín Pajapan, 4 km al S del ejido La Valentina, *M. Vázquez T. et al. 4512* (CIB, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, faldas del volcán San Martín Tuxtla, ejido Barrio Lerdo, *E. Velasco-Sinaca 731* (MEXU, MO).



Altitud. 115-1350 m.

Tipos de vegetación. Bosque de *Liquidambar* L., bosque de *Liquidambar* y *Quercus* L., bosque mesófilo de montaña, bosque de *Quercus*, vegetación riparia y ecotonos entre bosque mesófilo de montaña, selva alta y baja perennifolia.

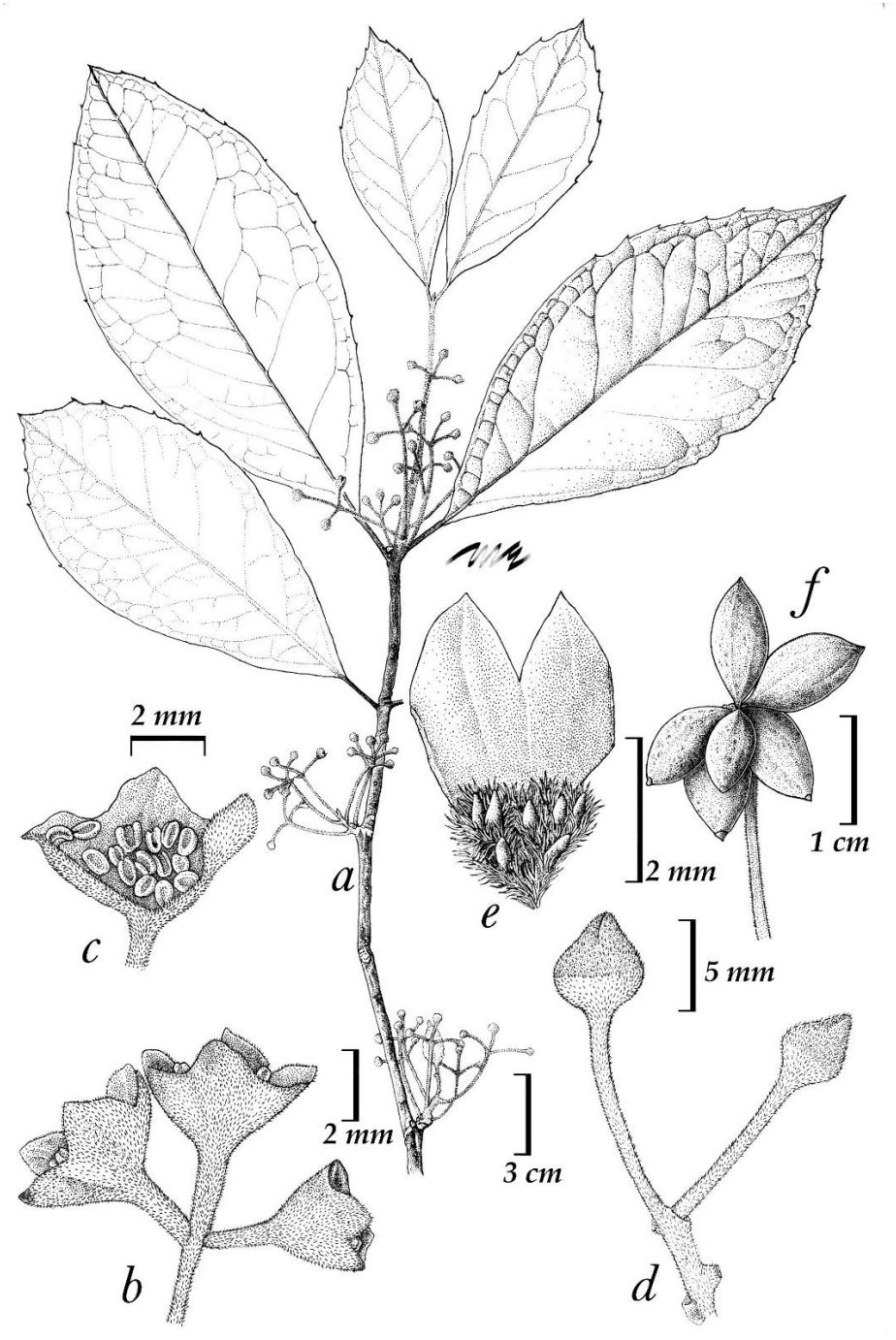
Distribución. México (Oaxaca y Veracruz) y Honduras.

Floración y fructificación. Marzo-mayo.

MOLLINEDIA OAXACANA Lorence, Candollea 54(2): 433-436, f. 1. 1999. Tipo: México, Oaxaca, límite entre los distritos de Ixtlán y Tuxtepec, Sierra de Juárez, a 3 km al N de Metates sobre Ruta 175, camino a San Martín Soyolapan, *D. Lorence & R. Cedillo T. 4055* (Holotipo: MEXU; isotipos: BM, CAS, ENCB, MO, PTBG, XAL).

Árboles de hasta 18 m de alto; **tallos** maduros glabros, lenticelados, tallos jóvenes y brotes velutinos, tomentosos o seríceos, tricomas verdes pálidos a amarillentos, largos, curvos, antrorsos. **Hojas** opuestas, lámina grisácea a verde amarillenta, ovada a elíptica, u obovada-elíptica, cartácea a subcoriácea, de 12-20 cm de largo, (2-)6-10(-12) cm de ancho, margen diminutamente aserrado, mitad apical con 3-7(-10) dientes diminutos, irregularmente distribuidos (no en pares), ápice agudo o cortamente acuminado, apiculado, base obtusa a redondeada, haz glabrescente (seríceo en hojas jóvenes), envés densa o dispersamente seríceo, densamente seríceo sobre la venación, tricomas verdes pálidos a amarillentos, venación broquidódroma, venas secundarias 5-7, prominentes, pecíolo de 1.4-1.5 cm de largo, pubescente a tomentoso.

FIGURA 1. *Mollinedia oaxacana*. a, rama con inflorescencias masculinas; b, triada masculina; c, detalle de flor estaminada con anteras; d, inflorescencia femenina; e, sección de flor pistilada con carpelos; f, fruto. Ilustración de Manuel Escamilla basada en los ejemplares *J.H. Beaman 5993* (b y c), *C. Gallardo H. et al. 2997* (a, d, e) y *X. Munn-Estrada 909* (f).


2 mm
a
b
c
d
e
f
2 mm
1 cm
5 mm
2 mm
3 cm

Inflorescencias estaminadas racemosas en nudos sin hojas, ocasionalmente terminales, seríceas, verde claro a amarillentas, en 1-4 grupos de dicasios en triadas, de 2.5-3.5 cm de largo, o en pleocasios de 4-5.5 cm de largo, pedúnculo de 10-19 cm de largo, bractéolas basales de 3 mm de largo, pedicelos de 4-8 mm de largo, bractéolas de 3 mm de largo. **Inflorescencias pistiladas** racemosas, en nudos sin hojas, rara vez terminales, solitarias o en pares, 3-4 flores en dicasios, verde claro a amarillentas, seríceas, bractéolas basales, pedicelos de 4-7 mm de largo. **Fruto** una polidrupa sobre un receptáculo engrosado de 10-15 mm de diámetro, pedúnculo de 10-18 mm de largo, receptáculo y pedúnculo estrigosos a pubescentes, carpelos sésiles o ligeramente estipitados, pardo-verdosos, elípticos, de 1.5-1.6 mm de largo, 1.1-1.2 mm de ancho, glabros a estrigosos, lisos a escasamente rugosos.

Ejemplares examinados. Mpio. Soteapan, ejido de Santa Martha, vertiente W de la sierra de Santa Martha, *J.H. Beaman 5993* (XAL); Mpio. Las Choapas, rancho El Milagro, 5 km en línea recta al SW (202°) de la colonia Nueva Tabasqueña, *C. Gallardo H. et al. 2997* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, 5-6 km ESE, zona Uxpanapa, río Solosúchil, *D.H. Lorence & A. Méndez G. 3947* (ENCB, MEXU, MO); Mpio. Uxpanapa, zona Uxpanapa, río Solosúchil, 5-6 km al ESE de Hnos. Cedillo, *D.H. Lorence et al. 3914* (ENCB, MEXU, MO); Mpio. Uxpanapa, al NE de Esfuerzo Nuevo, *J. Rivera H. & S. Escobedo 81* (MEXU); Mpio. Catemaco, El Bastonal, 10 km al NE de Tebanca, carretera Catemaco-Tebanca, *S. Sinaca C. & A. Ambrós A. 858* (MEXU, MO); Mpio. Uxpanapa, orilla S del río Uxpanapa arriba del Poblado 15, *T.L. Wendt et al. 3310* (ENCB, MEXU, MO).

Altitud. 115-1600 m.



Tipos de vegetación. Bosque mesófilo de montaña, bosque ripario y selva alta perennifolia perturbada.

Distribución. México (Oaxaca y Veracruz).

Floración y fructificación. Marzo- mayo.

M. oaxacana se diferencia de *M. butleriana* en que las hojas e inflorescencias presentan indumento seríceo, verde claro a amarillo claro.

MOLLINEDIA TORRESIORUM Lorence, Candollea 54(2): 436-438, f. 2. 1999. Tipo: México, Oaxaca, Distrito de Ixtlán, ruta 175 Tuxtepec a Oaxaca, a 5 km al N de Vista Hermosa, *D. Lorence & R. Torres C. 4017* (Holotipo: MEXU; isotipos: CAS, MEXU, PTBG).

Árboles pequeños, de 1-7 m de alto, escasamente bifurcados, ramas foliares nuevas estrigulosas, ramas foliares viejas glabrescentes o glabras, escasamente lenticeladas. **Hojas** opuestas, lámina estrecha a linealmente elípticas, de 7-17(-20) cm de largo, 2-6 cm de ancho, relación largo:ancho de 2.4:1 a 4.5:1, margen aserrado o dentado con 1-6 dientes por lado, antrorsos, cartácea, ápice acuminado a caudado, frecuentemente falcado, base cuneada a obtusa, haz pardo oscuro o gris verdoso al secar, envés más claro, nervación broquidódroma, vena prominente en el haz y en el envés, venas secundarias (8-)10-16(-20) pares, pecíolos (4-)7-14(-21) mm de largo. **Inflorescencias estaminadas** racemosas en entrenudos, opuestas, ocasionalmente terminales, de 2-5 cm de largo, en dicasios (triadas) de 1-3 flores o en pleocasios, estrigulosas, pedúnculo de 0.6-3 cm de largo, bráctea basal de 2-3 mm de largo, pedicelos de 4-15(-24) mm de largo, un par de bractéolas subuladas de (2-)5-6 mm de largo, **flores estaminadas** amarillas a verde claro, botones obovoides, de 3-4 mm de largo, 2.5-3 mm de ancho, en antesis, obcónicas, de 4-7 mm de largo, 4-6(-9) mm de ancho, estrigosas externamente, sépalos 4, erectos o ligeramente incurvados, deltados, subiguales, de 1.5-2.5 mm de largo, 1.5-3 mm de ancho en la base; **estambres** 16-19, ovoides a elipsoides, obtusos, de 1-1.8 mm de largo, anteras de 0.8-1.5 mm de largo, las tecas confluyen

apicalmente; **flores pistiladas** racemosas o solitarias, urceoladas, verdes o amarillo-verdosas, estrigosas, de 5-7 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, pedúnculo de 1.5-2 cm de largo, pedicelos de 1.3-1.6 mm de largo, bractéolas de 2.5-3 mm de largo; **sépalos** 4, deltados, de 1.5-2 mm de largo. **Fruto** una polidrupa sobre un receptáculo engrosado, de 5-10(-12) mm de diámetro, glabro a estriguloso, pedicelo y pedúnculo de (1.3-)2-4 cm de largo, 2-6 carpelos, ovoides, escasamente estipitados (1-2.5 mm), de 1.2-1.8 cm de largo, 1-1.1 cm de ancho, glabros a estrigulosos en la base, lisos a ligeramente rugosos, pardo oscuro al madurar.

Ejemplares examinados. Mpio. Catemaco, Arroyo Claro, camino Bastonal-La Azufrera, 15 km al E de lago de Catemaco *J.H. Beaman 5921* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *J.I. Calzada 766* (ENCB, MEXU, XAL), *1172* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, *A. Campos V. 5918* (MEXU, XAL), *5947* (MEXU), *6028* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 71, *A. Campos V. et al. 6717* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cerro El Vigía, *R. Cedillo T. 289* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cima del cerro El Vigía, *2576* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, volcán San Martín Tuxtla, *3020* (MEXU, MO, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, playa de Balzapote, 35 km al NE, camino Catemaco-Montepío, *3582* (MEXU, MO, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cerro El Vigía, *J.S. Flores G. 49* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, cerro El Vigía, *G. Ibarra M. & L. Cortés A. 515* (ENCB, MEXU, MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los

Tuxtlas, cerro El Vigía, *G. Ibarra M. & D.H. Lorence 111* (MEXU, MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, lote 67, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *G. Ibarra M. & S. Sinaca C. 3056* (ENCB, MEXU, MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, jardín botánico de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *G. Ibarra M. et al. 6202* (MEXU); Mpio. San Andrés Tenejapan, carretera Orizaba-Zongolica, ca. de 5 km al S de San Andrés Tejapan, hacia Tequila, *D.H. Lorence & T.P. Ramamoorthy 3900* (ENCB, MEXU, MO, XAL); *3901*, *4291* (MEXU); Mpio. Catemaco, cerca del hotel playa Escondida, 10 km al N de Sontecomapan, *M. Nee & K. Taylor 26712* (F, MEXU, MO, XAL); Mpio. Los Reyes, colonia Bugambilia, camino a Ocotepec, km 32, camino Orizaba-Zongolica, *A. Rincón G. & C. Durán E. 1391* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, laguna Zacatal, 2.5 km al NW de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *S. Sinaca C. 25* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, Vigía 5, lote 67, estación de biología Los Tuxtlas, 30 km de Catemaco-Montepío, *E. Velasco-Sinaca 629-A* (MEXU, MO); Mpio. Totutla, El Encinal, *F. Ventura A. 2985* (ENCB, MEXU), Mpio. Totutla, Totutla, *12670* (ENCB, MEXU, XAL).

Altitud. 140-1700 m.

Tipos de vegetación. Bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque ripario de *Platanus* L. y *Liquidambar*, selva alta perennifolia, acahual y vegetación ruderal.

Distribución. México (Oaxaca y Veracruz).

Floración y fructifcación. Florece marzo-julio y fructifica febrero-diciembre.



Esta especie es difícil de separar de *M. viridiflora*; es posible que se requieran estudios genéticos o moleculares para verificar si se trata de dos especies o sólo de una. Debido a la amplia variación morfológica de *M. viridiflora*, varios caracteres coinciden y hay mucha similitud en la mayor parte de las características.

Como caracteres distintivos se puede mencionar el número de venas secundarias (8-16) vs (7-8), la presencia de lenticelas en el tallo, de bractéolas en la inflorescencia y el número de estambres (16-19) vs (20-25). De acuerdo con Lorence (1999), *M. torresiorum* se presenta de manera concurrente con *M. viridiflora* en la Sierra de Juárez y no hay evidencia de hibridación entre ambas especies.

MOLLINEDIA VIRIDIFLORA Tul., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 4, 3: 43. 1855. Tipo: México, Oaxaca. Nova Hispania oaxacensis, *J. Galeotti 7172* (Holotipo: P, photo F-034780).

M. nigrescens Tul, Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 4, 3: 42. 1855. Tipo: México, Oaxaca, Nova Hispania tenejapensis, *Ghiesbreght s.n.* (Holotipo: P).

M. orizabae Perkins, Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 27(5): 674. 1900. Tipo: México, Orizaba, Veracruz, *Botteri 979* (Holotipo: P).

M. guatemalensis Perkins, Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 27(5): 679. 1900. Tipo: Guatemala, im März blühend, *Bernoulli & Cario 2544* (Holotipo: B).

M. mexicana Perkins, Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 27(5): 674-675. 1900. Tipo: México, Mirador, Veracruz, *Liebmann s.n.* (Isotipos: F, MO, W photo F-030011).

M. pinchotiana Perkins, Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 31: 743. 1902. Tipo: Costa Rica, La Palma, *Tonduz 12345* (Holotipo: B, CR).

M. darienensis Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22(5): 332. 1940. Tipo: Panamá, Darién, Cana-Cuasi trail, Chepigana District, *M.E. Terry & R.A. Terry 1456* (Holotipo: F; isotipo: MO).

M. minutiflora Standl. & L.O. Williams, Ceiba 1(4): 237. 1951. Tipo: Costa Rica, San José, finca Los Cusingos of Dr. A.F. Skutch, Quizarrá de Pérez Zeledón, 8 mi SE from San Isidro del General, *Darwin & Barbara Norby 317* (Holotipo: EAP, transferido a US; isotipo: CR).

M. stipitata J.A. Duke, Ann. Missouri Bot. Gard. 49(3-4): 237-239, f. 174. 1962. Tipo: Panamá, Chiriquí, between the R. Ladrillo and Los Siguas, southern slope of cerro de la Horqueta, *Pittier 3280* (Holotipo: NY).

M. ruae L.O. Williams & Ant. Molina., Fieldiana, Bot. 31(2): 36, f. 6. 1964. Tipo: Nicaragua, Matagalpa, mountains along road to La Fundadora, cordillera Central de Nicaragua, *Williams, Molina & Williams 24964* (Holotipo: F; isotipos: EAP, G, US).

Nombres comunes. Café de montaña, canela de montaña (Guatemala) y café cimarrón.

Arbustos o árboles pequeños, de 1-15 m de alto; **tallos** glabros, glabrescentes o estrigulosos. **Hojas** con lámina estrecha a ampliamente elíptica, ovado-elíptica u obovado-elíptica, de 8-15(-18) cm de largo, (2.4-6(-9) cm de ancho, margen entero a aserrado, (0-)3-7(-9) pares de dientes como espinas, de (0.6-)1.5-4(-6) mm de largo, cartáceas a subcoriáceas, ápice acuminado, ocasionalmente agudo, base cuneada a ligeramente decurrente, ocasionalmente atenuada, glabras a glabrescentes en el haz, estrigulosas en el envés, nervación broquidódroma, visible en el haz, prominente y más oscura en el envés, pecíolos de 6.5-15(-18) mm de largo, glabros a estrigulosos. **Inflorescencias**

internodales o casi axilares, algunas veces terminales, dicasios, ocasionalmente pleocasios, con indumento pubescente que se pierde con el desarrollo, tricomas blancos a verdes, tépalos 4. **Inflorescencias estaminadas** en dicasios o pleocasios, en grupos de 1-9(-12) flores, de 1.2-4.5(-5.6) cm de largo, pedúnculos de (0.3-)1.5-2.8(-3.3) cm de largo, receptáculo obcónico a campanulado, de 3.9-9(-9.9) mm de largo, (3-)5-7 mm de diámetro; **estambres** 20-25, de 0.5-1.5 mm de largo, filamentos cortos o ausentes, los lóculos confluyen apicalmente. **Inflorescencia pistilada** con 1-3 flores, de 3-4 cm de largo, pedúnculo de 1.5-3.7 cm de largo, receptáculo urceolado a ovoide, de 4.5-6.5 mm de diámetro, 5.9-7.6(-8.9) mm de alto, tépalos 4, triangulares, de 2 mm de ancho, 2 mm de alto, erectos, carpelos 15-22. **Fruto** una polidrupa sobre un receptáculo engrosado, glabro a escasamente pubescente, de 8.7-11.3 mm de diámetro, pedúnculos del fruto más pedicelo de (6.6-)12-33(-39.1) mm de largo, carpelos púrpuras, negros al madurar, sésiles o cortamente estipitados, ovoides a elipsoides, de 10.7-17.5(-18.3) mm de largo, 6.7-10(-10.9) mm de diámetro, lisos o rugosos, glabros a estrigulosos.

Ejemplares examinados. Mpio. Tenampa, barranca de Mayatla, 2 km al NE de Tenampa, *S. Avendaño R. & C. Durán E. 3149* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, *J.H. Beaman & C. Álvarez del C. 5984* (MEXU); Mpio. Orizaba, Orizaba, *M. Botteri 47* (MEXU); Mpio. Huatusco, La Paz, camino Coatepec-Huatusco, *J.I. Calzada 2000* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, Vigía V, *7882* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, terrenos del ejido Perla de San Martín, cerca del límite S de la estación de biología Los Tuxtlas, *A. Campos V. & D. Schouppe 6997* (MEXU); Mpio. Hidalgotitlán, reserva ejidal, laderas del cerro Amarillo, *G. Castillo-Campos 349* (XAL), Mpio. Uxpanapa, Benito Juárez Segundo (La

Raya), *359* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Alto Lucero, cerro La Cima, SW de Plan de Las Hayas, entre Tierra Blanca y Plan de las Hayas, *G. Castillo-Campos & H. Narave F. 2165* (ENCB, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cerro El Vigía, *R. Cedillo T. 29* (MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *183* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, Vigía I-500, estación de biología Los Tuxtlas, 30 km al N de Catemaco camino a Monte Pío, *R. Cedillo T. & S. Sinaca 2698* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *M. Cházaro B. 446* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Huiloapan, cerro de San Cristóbal, *M. Cházaro B. & H. Oliva R. 776* (CORU, MEXU); Mpio. Misantla, cerro Quebrado, entre Misantla y Martínez de la Torre, *A. Gómez-Pompa & R. Riba 287* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, *G. Ibarra M. 522* (MEXU, MO), Mpio. San Andrés Tuxtla, lote 67, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *1065* (MEXU), *1154* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *1644, 1839, 2040* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, *G. Ibarra M. & S. Sinaca C. 2427* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cerro El Vigía, *G. Ibarra M. et al. 1335* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, laguna Azul, aprox. 1.5 km de Laguna Escondida, *6448* (MO), Mpio. Atzalan, puente La Calavera, *T. Krömer & J. Viccon-Esquivel 3524* (CITRO, MEXU, MO, XAL); Mpio. Totutla, El Mirador, *F.M. Liebmann s.n.* (F, MO) (fotografía), *14959* (F, MO, XAL); Mpio. Huiloapan, cerro San Cristóbal, al SE de Orizaba, al SE la autopista, *D.H. Lorence 4832* (ENCB, MEXU, MO, XAL), *4843* (MEXU, MO, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, cerro El Vigía, vereda Vigía 1, camino Sontecomapan-Montepío, *D.H. Lorence & T.P.*

Ramamoorthy 3310 (ENCB, MEXU, MO); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, 5-6 km ESE, zona Uxpanapa, río Solosúchil, *D.H. Lorence et al. 3925* (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, volcán San Martín, ladera S, *F. Miranda 8342* (MEXU); Mpio. Huiloapan, cerro San Cristóbal, autopista Orizaba-Córdoba, *H. Oliva R. et al. 1419* (CORU, ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Totutla, barranca de Zacuapan, *C.A. Purpus 7720* (MO); Mpio. Catemaco, ejido Península de Moreno, *F. Ramírez R. 931* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, volcán San Martín, ladera S, *A. Rincón G. et al. 2500* (MEXU, XAL); Mpio. Ixtaczoquitlán, cerro de Cuautlapan, *M. Rosas R. 834* (XAL); Mpio. Catemaco, Dos Amates, cerro de Chochobi, *B. Senterre & M. Parvais 4383* (MEXU, XAL); Mpio. Ángel R. Cabada, Tecolapan, al E, *M. Sousa S. 2618* (MEXU), Mpio. Santiago Tuxtla, El Vigía, *2857* (MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, parteaguas volcán Santa Martha, vertiente W, *3626* (MEXU); Mpio. Martínez de la Torre, Cruz Alta, *F. Ventura A. 5097* (ENCB, MEXU), Mpio. Huatusco, Coxcontla, *5684* (ENCB, MEXU), Mpio. Catemaco, *5870* (ENCB, MEXU), Mpio. Yecuatla, Luz Bella, *5919* (ENCB), Mpio. Huatusco, Coxcontla, *7971* (ENCB), Mpio. Atzalan, Plan de Limón, *12237* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. Tlapacoyan, Cuahutojapan, *12904* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, Laguna Escondida, 1200 m al S, camino a Lázaro Cárdenas, *A. Villegas H. 60* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, 300 m al W de la vereda a la cima, *87* (MEXU).

Altitud. 100-1650 m.



Tipos de vegetación. Bosque mesófilo de montaña, encinar con bosque mesófilo de montaña, bosque de *Quercus* y *Pinus* L., selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, bosque ripario de *Platanus* con *Liquidambar* y acahual.

Distribución. Centroamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz) y América del Sur (Colombia y Perú).

Floración y fructificación. La mayor parte del año.

Mollinedia viridiflora es una especie con distribución amplia y ecológicamente diversa, tanto en la altitud, como en el grado de humedad del hábitat. Presenta una elevada variabilidad, principalmente en su morfología vegetativa, aunque también en caracteres florales, por lo que algunos ejemplares fueron descritos como especies distintas, que actualmente son sinónimos. La amplitud de estas variaciones morfológicas impide separar a *M. viridiflora* en subespecies (Lorence, 2011).

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos

Aceraceae. L. Cabrera-Rodríguez 46
Achatocarpaceae. J. Martínez-García 45
Actinidaceae. D.D. Soejarto 35
Aizoaceae. V. Rico-Gray 9
Alismataceae. R.R. Haynes 37
Alliaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari 132
Alstroemeriaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari 83
Amaryllidaceae. A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna 128
Anacardiaceae. E. Tinoco-Domínguez, G. Castillo- Campos, T. Terrazas S. y A.P. Vovides P. 179
Anthericaceae. A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna 86
Apodanthaceae. O.M. Palacios-Wassenaar y G. Castillo-Campos 174
Araceae. T.B. Croat y A.R. Acebey 164
Araliaceae. V. Sosa 8
Aristolochiaceae. J.F. Ortega y R.V. Ortega 99
Asteraceae. Tribu Anthemideae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C. 173
Asteraceae. Tribu Astereae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C. 167
Asteraceae. Tribu Inuleae. J.Á. Villarreal Q. 160
Asteraceae. Tribu Liabeae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C. 172
Asteraceae. Tribu Mutisieae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C. 162
Balanophoraceae. J.L. Martínez y Pérez y R. Acevedo R. 85
Balsaminaceae. K. Barringer 64
Basellaceae. J. Martínez-García y S. Avendaño-Reyes 90
Bataceae. V. Rico-Gray y M. Nee 21
Begoniaceae. R. Jiménez y B.G. Schubert 100
Berberidaceae. J.S. Marroquín 75
Betulaceae. M. Nee 20
Bignoniaceae. A.H. Gentry 24
Bombacaceae. S. Avendaño-Reyes 107
Boraginaceae. D.L. Nash y N.P. Moreno 18
Bromeliaceae. A. Espejo-Serna, A.R. López-Ferrari e I. Ramírez 136
Brunelliaceae. M. Nee 44
Burseraceae. J. Rzedowski y G.C. de Rzedowski 94
Calochortaceae. A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna 124
Calophyllaceae. J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos 166
Campanulaceae. B. Senterre y G. Castillo-Campos 149
Cannaceae. R. Jiménez 11
Caprifoliaceae. J.Á. Villarreal Q. 126
Caricaceae. N.P. Moreno 10
Casuarinaceae. M. Nee 27
Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers 3
Chrysobalanaceae. C. Durán-Espinosa y F.G. Lorea Hernández 150
Cistaceae. M.T. Mejía-Saulés y L. Gama 102
Clethraceae. A. Bárcena 15
Clusiaceae. J.L. Martínez y Pérez, G. Castillo-Campos y F. Nicolalde M. 165
Cochlospermaceae. G. Castillo-Campos y J. Becerra 95
Commelinaceae. A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y J. Ceja-Romero 161
Compositae. Tribu Helenieae. J.Á. Villarreal Q., J.L. Villaseñor R. y R. Medina L. 143
Compositae. Tribu Tageteae. J.Á. Villarreal Q. y J.L. Villaseñor R. 135
Connaraceae. E. Forero 28
Convallariaceae. A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna 76
Convolvulaceae I. A. McDonald 73
Convolvulaceae II. A. McDonald 77
Cornaceae. V. Sosa 2
Costaceae. A.P. Vovides 78
Cucurbitaceae. M. Nee 74
Cunoniaceae. M. Nee 39
Cupressaceae. T.A. Zanoni 23
Cyatheaceae. R. Riba 17
Cyperaceae. N. Diego Pérez 157
Cytinaceae. O.M. Palacios-Wassenaar y G. Castillo-Campos 176
Dichapetalaceae. C. Durán-Espinosa 101
Dicksoniaceae. M. Palacios-Rios 69
Dilleniaceae. C. Gallardo-Hernández 134
Dioscoreaceae. V. Sosa, B.G. Schubert y A. Gómez-Pompa 53
Droseraceae. L.M. Ortega-Torres 65
Ebenaceae. L. Pacheco 16
Ephedraceae. J.Á. Villarreal y E. Estrada 154
Equisetaceae. M. Palacios-Rios 69
Flacourtiaceae. M. Nee 111
Garryaceae. I. Espejel 33
Gelsemiaceae. C. Durán-Espinosa 133
Gentianaceae. J.Á. Villarreal Q. 121
Geraniaceae. E. Utrera-Barillas 117
Gleicheniaceae. M. Palacios-Rios 69
Goodeniaceae. S. Avendaño-Reyes 146
Grossulariaceae. C. Durán-Espinosa 122
Gunneraceae. Mireya Burgos-Hernández y Gonzalo Castillo-Campos 171
Haemodoraceae. A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna 92

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos (continúa)

Haloragaceae. Mireya Burgos-Hernández y Gonzalo Castillo-Campos 170
Hamamelidaceae. V. Sosa 1
Heliconiaceae. C. Gutiérrez-Báez 118
Hernandiaceae. A. Espejo-Serna 67
Hippocastanaceae. N.P. Moreno 42
Hippocrateaceae. G. Castillo-Campos y M.E. Medina A. 137
Hydrangeaceae. C. Durán-Espinosa 109
Hydrophyllaceae. D.L. Nash 5
Hymenophyllaceae. L. Pacheco y R. Riba 63
Hypericaceae. J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos 148
Hypoxidaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari 120
Icacinaceae. C. Gutiérrez-Báez 80
Illiciaceae. G. Castillo-Campos 144
Iridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari 105
Juglandaceae. H.V. Narave Flores 31
Krameriaceae. J.Á. Villarreal Q. y M.A. Carranza P. 125
Lecythidaceae. G. Castillo-Campos 138
Leguminosae I. Mimosa. A. Martínez-Bernal,R. Grether y R.M. González-Amaro 147
Lindsaeaceae. M. Palacios-Rios 69
Lista Florística. V**.** Sosa y A. Gómez-Pompa 82
Loasaceae. S. Avendaño-Reyes 110
Loganiaceae. C. Durán-Espinosa y G. Castillo-Campos 145
Lythraceae. S.A. Graham 66
Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerna 14
Malvaceae. P.A. Fryxell 68
Marantaceae. M. Lascurain R. 89
Marattiaceae. M. Palacios-Rios 60
Marcgraviaceae. J.F. Utley 38
Marsileaceae. M. Palacios-Rios y D.M. Johnson 70
Martyniaceae. K.R. Taylor 30
Melanthiaceae. A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y D. Frame 114
Memecylaceae. G. Castillo-Campos y S. Avendaño-Reyes 116
Menispermaceae. E. Pérez-Cueto 87
Molluginaceae. M. Nee 43
Muntingiaceae. S. Avendaño-Reyes 141
Musaceae. C. Gutiérrez B. y M. Burgos-Hernández 156
Myricaceae. M. Burgos-Hernández y G. Castillo-Campos 175
Myristicaceae. M. Burgos-Hernández y G. Castillo-Campos 177
Myrtaceae. P.E. Sánchez-Vindas 62
Nelumbonaceae. G. Castillo-Campos y J. Pale P. 158
Nyctaginaceae. J.J. Fay 13
Nyssaceae. M. Nee 52
Ochnaceae. G. Castillo-Campos y M.E. Medina A. 163
Olacaceae. M. Sánchez-Sánchez 93
Opiliaceae. R. Acevedo y J.L. Martínez y Pérez 84
Orchidaceae I. J. García-Cruz y V. Sosa 106
Orchidaceae II. *Epidendrum*. J. García-Cruz y L. Sánchez-Saldaña 112
Orchidaceae III. *Stelis*. R. Solano 113
Orchidaceae IV. *Amparoa*, *Brassia* y *Comparettia* R. Jiménez-Machorro 119
Osmundaceae. M. Palacios-Rios 61
Palmae. H. Quero 81
Papaveraceae. E. Martínez-Ojeda 22
Parkeriaceae. M. Palacios-Rios 69
Pedaliaceae. K.R. Taylor 29
Phyllonomaceae. C. Durán-Espinosa 104
Phytolaccaceae. J. Martínez-García 36
Picramniaceae. C. Durán-Espinosa y S. Avendaño-Reyes 159
Pinaceae. H. Narave F. y K.R.Taylor 98
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios 69
Plantaginaceae. A. López y S. Avendaño-Reyes 108
Platanaceae. M. Nee 19
Plumbaginaceae. S. Avendaño-Reyes 97
Poaceae I. Clave de géneros. M. T. Mejía-Saulés 123
Poaceae II. Stipeae. J. Valdés-Reyna y M.E. Barkworth 127
Poaceae III. Tribu Aristideae. J. Valdés-Reyna y K.W. Allred 151
Poaceae IV. Tribu Paniceae. A.M. Soriano Martínez 152
Poaceae V. Tribu Centotheceae. A.M. Soriano Martínez y P.D. Dávila Aranda 153
Polemoniaceae. D.L. Nash 7
Portulacaceae. D. Ford 51
Primulaceae. S. Hernández A. 54
Proteaceae. M. Nee 56
Psilotaceae. M. Palacios-Rios 55
Resedaceae. M. Nee 48
Rhamnaceae. R. Fernández-Nava 50
Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanez 12
Sabiaceae. C. Durán-Espinosa 96
Salicaceae. M. Nee 34
Salviniaceae. M. Palacios-Rios y V. Rico-Gray 71
Sambucaceae. J.A. Villareal Q. 129
Saxifragaceae. C. Durán-Espinosa 115
Scrophulariaceae. C. Durán-Espinosa 139
Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba 6

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos (continúa)

Simaroubaceae. C. Durán-Espinosa 168
Siparunaceae. G. Castillo-Campos y M.E. Medina A. 169
Solanaceae I. M. Nee 49
Solanaceae II. M. Nee 72
Sphenocleaceae. B. Senterre y G. Castillo-Campos 142
Staphyleaceae. V. Sosa 57
Styracaceae. L. Pacheco 32
Surianaceae. C. Juárez 58
Taxaceae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C. 155
Taxodiaceae. T.A. Zanoni 25
Tetrachondraceae. C. Durán-Espinosa 140
Theophrastaceae. G. Castillo-Campos, M.E. Medina y S. Hernández A. 103
Thymelaeaceae. L.I. Nevling Jr. y K. Barringer 59
Tovariaceae. G. Castillo-Campos 91
Turneraceae. L. Gama, H. Narave y N.P. Moreno 47
Ulmaceae. M. Nee 40
Verbenaceae. D.L. Nash y M. Nee 41
Viburnaceae. J.Á. Villarreal Q. 130
Vittariaceae. M. Palacios-Rios 69
Vochysiaceae. G. Gaos 4
Winteraceae. V. Rico-Gray, M. Palacios-Rios y L.B. Thien 88
Xyridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari 131
Zamiaceae. A.P. Vovides, J.D. Rees y M. Vázquez-Torres 26
Zingiberaceae. A.P. Vovides 79
Zygophyllaceae. J. Ornelas-Álvarez y G. Castillo-Campos 178



Flora de Veracruz

Instituto de Ecología A. C.
Carretera Antigua a Coatepec No. 351
El Haya. Xalapa 91070, Veracruz, México
Tel. (228) 842 18 00, Fax (228) 818 78 09
flover@inecol.mx, www.inecol.mx