

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



Por Karina Machuca-Machuca

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2017

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 200

septiembre de 2017

STERCULIACEAE*

Por Karina Machuca-Machuca
Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Zapopan, Jalisco

Árboles, arbustos o plantas herbáceas, ocasionalmente trepadoras; tallos armados o inermes; hojas alternas, espiraladas o dísticas, estípulas persistentes o deciduas, láminas foliares simples o palmado-compuestas, persistentes o deciduas, margen entero, serrado, dentado-crenado o palmado-lobulado, indumento de pelos estrellados, fasciculados, simples, glandulares o escamas peltadas, pinado a palmado-nervadas; inflorescencias axilares, terminales o caulifloras, en forma de cimmas, glomérulos, racimos o panículas, rara vez las flores solitarias,

* Referencias: APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20. 2016.

Cristóbal, C. L. Sterculiaceae. In: Stevens, W. D., C. Ulloa, U. A. Pool & O. M. Montiel (eds.). Flora de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85(3): 2428-2437. 2001.

Cristóbal, C. L., J. G. Saunders & P. E. Berry. Sterculiaceae. In: Berry, P. E., K. Yatskievych & B. K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana 9: 248-281. 2005.

Cronquist, A. Sterculiaceae. In: An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. New York. pp. 352-356. 1981.

Diego-Pérez, N. Sterculiaceae. In: Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (eds.). Flora de Guerrero 45: 1-101. 2011.

Fryxell, P. A. Sterculiaceae In: Anderson, W. R. (ed.). Flora Novo-Galiciana. Ochnaceae to Loasaceae 3: 110-147. 2001.

Machuca-Machuca, K. Sterculiaceae. In: Medina Lemos, R. (ed.). Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 128: 1-43. 2015.

Standley, P. C. Sterculiaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Oxalidaceae-Turneraceae. Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 794-814. 1923.

Stevens, P. F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

Tang, Ya, G. M. Gilbert & L. J. Dorr. Sterculiaceae. In: Zhengyi, W., P. H. Raven & H. Deyuan (eds.). Flora of China. Hippocastanaceae through Theaceae 12: 302-330. 2007.

Takhtajan, A. Malvales. In: Flowering plants. 2a. ed. Springer Science & Business Media. New York. pp. 260-278. 2009.

Verdcourt, B. Sterculiaceae. In: Dassanayake, M. D. & F. R. Fosberg (eds.). A revised handbook to the flora of Ceylon 9: 409-445. 1995.

pedunculadas o sésiles, bracteolas libres o connadas, a veces ausentes; flores bisexuales o unisexuales, generalmente 5-meras, heterostilias u homostilias (ambos tipos presentes en *Melochia* y *Waltheria*), actinomorfas o zigomorfas, ocasionalmente con cálculo; cáliz persistente o deciduo con sépalos libres o connados parcialmente, nectarios en forma de tejido diferenciado en color y textura o bien consistente de grupos de pelos glandulares, ubicados siempre entre el cáliz y la corola; corola decidua o marcescente, pétalos libres, planos, cóncavos o ausentes (*Firmiana*, *Heritiera*, *Pterygota*, *Sterculia*), por lo general cortamente unguiculados (*Guazuma*, *Hermannia*, *Melochia*) o modificados en una uña alargada y filiforme y en una zona laminar cuculada (*Ayenia*); androceo con 5, 10 o 15 estambres, aparentemente 2-seriados, generalmente con 5 estambres infértiles antipétalos y 5 fértiles antisépalos, filamentos libres o connados (monadelfos) en un tubo que rodea el ovario, a veces petaloides, ocasionalmente colocados sobre un androgínforo de mayor o menor longitud que la corola, anteras 2 o 3-tecas (*Ayenia*), paralelas o divergentes y abiertas, extrorsas o latrorsas, con dehiscencia longitudinal o poricida; gineceo sincárpico, ovario súpero, (1)5(60)-carpelar, 1-locular o con lóculos del mismo número de los carpelos, placentación axial, marginal o parietal, óvulos (1)2 por carpelo, anátropos, estilos libres, inicialmente connados y cuando maduros separados (en fruto) o totalmente libres desde el inicio (*Cola*), estigma capitado o agudo, plumoso, penicilado, papiloso o inconspicuo; frutos en forma de cápsulas, esquizocarpos separados en mericarpos o bien bayas o drupas, secos o carnosos e incluso a veces leñosos, de dehiscencia septicida, loculicida o indehiscentes; semillas lisas, verrugosas, tuberculadas o irregularmente corrugadas, a veces ariladas o aladas (*Eriolaena*, *Pterospermum*, *Pterygota* y *Reevesia*), embrión recto o curvo, endospermo abundante, micrópilo dispuesto en zigzag.

En esta flora se sigue la propuesta de Cronquist (1981), quien consideró a Sterculiaceae independiente de Malvaceae, en la clase Dilleniidae, orden Malvales con las familias: Bombacaceae, Elaeocarpaceae, Malvaceae y Tiliaceae, aunque difiere de lo planteado actualmente en APG III (2016), donde Sterculiaceae pasa a ser parte de la familia Malvaceae, junto con Bombacaceae y Tiliaceae.

Takhtajan (2009) ubicó a Sterculiaceae en la clase Magnoliopsida, subclase Dilleniidae, superorden Malvanae, orden Malvales que comprende 16 familias, de las cuales siete están presentes en México: Bixaceae, Bombacaceae, Cistaceae, Cochlospermaceae, Malvaceae, Thymelaeaceae y Tiliaceae.

Al interior de la familia Sterculiaceae se reconocen tres tribus: Byttnerioideae, Dombeyoideae y Sterculioideae; las especies del Bajío y de regiones adyacentes pertenecen a la primera, que a su vez se divide en nueve subtribus. Los géneros de esta región se ubican en las subtribus: Byttnerieae (*Ayenia*, *Byttneria*), Helictereteae (*Reevesia*), Hermannieae (*Hermannia*, *Melochia*, *Waltheria*) y Theobromeae (*Guazuma*).

Familia con aproximadamente 676 géneros y 1510 especies en el mundo; se distribuye principalmente en el trópico seco de África, Australia, Asia y en menor proporción en América. En México se han registrado 11 géneros y 76 especies, en la región de estudio siete géneros y 16 especies.

- 1 Plantas arbóreas o a veces arbustivas; estambres fértiles 15; frutos leñosos.
- 2 Cápsulas con dehiscencia loculicida; semillas aladas; plantas conocidas para el noreste de Querétaro *Reevesia*
- 2 Cápsulas dehiscentes parcialmente por fisuras longitudinales, muricadas; semillas no aladas; plantas de algo más amplia distribución *Guazuma*
- 1 Planas arbustivas o herbáceas; estambres fértiles 5; frutos no leñosos, coriáceos o cartáceos.
- 3 Pétalos modificados en uña y cucula con o sin apéndice.
 - 4 Arbustos trepadores, armados o inermes; con nectario foliar en la nervadura media del envés de la hoja *Byttneria*
 - 4 Arbustos o plantas herbáceas, inermes; sin nectario foliar en el envés de la hoja *Ayenia*
- 3 Pétalos no modificados en uña y cucula.
 - 5 Gineceo con estilo lateral *Waltheria*
 - 5 Gineceo con estilo central.
 - 6 Estambres con anteras glabras *Melochia*
 - 6 Estambres con anteras ciliadas *Hermannia*

AYENIA L.*

Arbustos o plantas herbáceas; tallos erectos o postrados, inermes, pubescentes a glabrescentes, con braquiblastos conspicuos, inconspicuos o ausentes; hojas alternas, pecioladas o sésiles, simples, estípulas persistentes o deciduas, triangulares, a veces linear-trianguulares, láminas foliares lanceoladas, elípticas, ovadas a orbiculares, ápice redondeado, agudo a acuminado, base redondeada o cordada, margen serrado, dentado o crenado, con indumento de pelos estrellados o simples o bien

* Referencias: Cristóbal, C. L. Revisión del género *Ayenia* (Sterculiaceae). *Opera Lilloana* 4: 1-230. 1960.

Cristóbal, C. L. Nueva contribución al estudio del género *Ayenia* L. (Sterculiaceae). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México* 32: 191-200. 1961.

Cristóbal, C. L. & M. M. Arbo. Sobre las especies de *Ayenia* (Sterculiaceae) con nectarios foliares. *Darwiniana* 16(3/4): 603-612. 1971.

glabras; inflorescencias axilares o terminales, en forma de racimos o panículas, rara vez las flores solitarias, pedunculadas, a veces bracteoladas, pedicelos presentes, bracteolas libres; flores bisexuales, actinomorfas, amarillas, verdes, rosadas, moradas o rojizas; cáliz persistente o deciduo, con sépalos ligeramente connados en la base, generalmente lanceolados, inflexos o reflexos en la madurez, externamente con indumento de pelos simples, fasciculados, estrellados o glabros, internamente con pelos glandulares; corola con pétalos modificados, la porción basal en forma de uña alargada, filiforme y arqueada, y la porción apical, en forma laminar o cuculada, romboidal, triangular o 2-lobulada, connada al ápice del androceo, con un apéndice dorsal cilíndrico, claviforme o ausente; androceo con 5 estambres antipétalos y 5 estaminodios antisépalos, estos últimos connados en un tubo estaminal urceolado o campanulado, sobre un androgínóforo pequeño, cilíndrico o ausente, ocasionalmente con un ginóforo (*A. fruticosa*), estaminodios triangulares o a veces cuculados, estambres con anteras 3-tecas, extrorsas, generalmente con filamento diminuto o sésiles; gineceo con ovario 5-carpelar, 5-locular, 2 óvulos por carpelo (1 abortivo), superficie con mamilas que se transforman en acúleos en el fruto, indumento de pelos simples, fasciculados, estrellados o ausente, estilo simple, inserto o exerto, estigma capitado o 5-lobulado; frutos en forma de esquizocarpos pedunculados, generalmente péndulos, elipsoidales, con indumento o glabros, ornamentados con acúleos de diverso tamaño y forma, dehiscentes a través de mericarpos; semillas 5, lisas, corrugadas o tuberculadas con aristas longitudinales o transversales formando cuadrantes.

En este género la porción laminar de los pétalos o cuculas presenta características taxonómicas relevantes para delimitar las especies: se reconocen dos zonas denominadas margen posterior y margen anterior, la unión del margen anterior con el tubo estaminal puede tener forma variada: 2-dentada, 4-dentada o truncada, con presencia o ausencia de apículos, estos últimos internos o externos.

Cristóbal (1960) reconoció tres secciones para el género: *Ayenia* (con cuatro subsecciones: *Ayenia*, *Conciliatae*, *Praeclarae* y *Stipulares*), *Cybiostigma* (Turcz.) Griseb. y *Leiyenia* Griseb. La sección *Cybiostigma* se caracteriza por la cucula rectangular, margen anterior engrosado, sin dientes, apéndice dorsal ausente, glabra, tubo estaminal campanulado; frutos con acúleos trígonos y agudos, así como semillas lisas o tuberculadas. La sección *Ayenia* presenta una cucula romboidal o triangular, margen anterior escotado, con dos dientes superiores y dos inferiores, un apéndice dorsal cilíndrico, pubescente o glabra, tubo estaminal campanulado, frutos con acúleos cilíndricos o a veces mamiformes, semillas tuberculadas con aristas longitudinales o transversales formando cuadrantes. La tercera sección *Leiyenia* se reconoce por la cucula sagitada hasta trapezoidal, margen anterior con dos dientes, apéndice dorsal ausente, pubescente o glabra, tubo estaminal campanulado o urceolado, frutos con acúleos cilíndricos, mamiliformes o trígonos y semillas lisas o corrugadas.

La presencia de nectarios foliares en el envés de la hoja se ha reportado para siete especies de la sección *Ayenia*, *A. conciliata* (subsec. *Conciliatae*) de Tamaulipas, México, *A. praeclara* y *A. klugii* (subsec. *Conciliatae*) del norte de Perú y de Ecuador, *A. cuatrecasae*, *A. saligna*, *A. stipularis*, y *A. mastatalensis* (subsec. *Stipulares*) de Colombia y Costa Rica. Este grupo comparte otras características, como el porte alto, sus representantes llegan a ser arbustos o incluso árboles de más de 3 m alto y presentan combinaciones de caracteres florales poco comunes en el género (Cristóbal & Arbo, 1971).

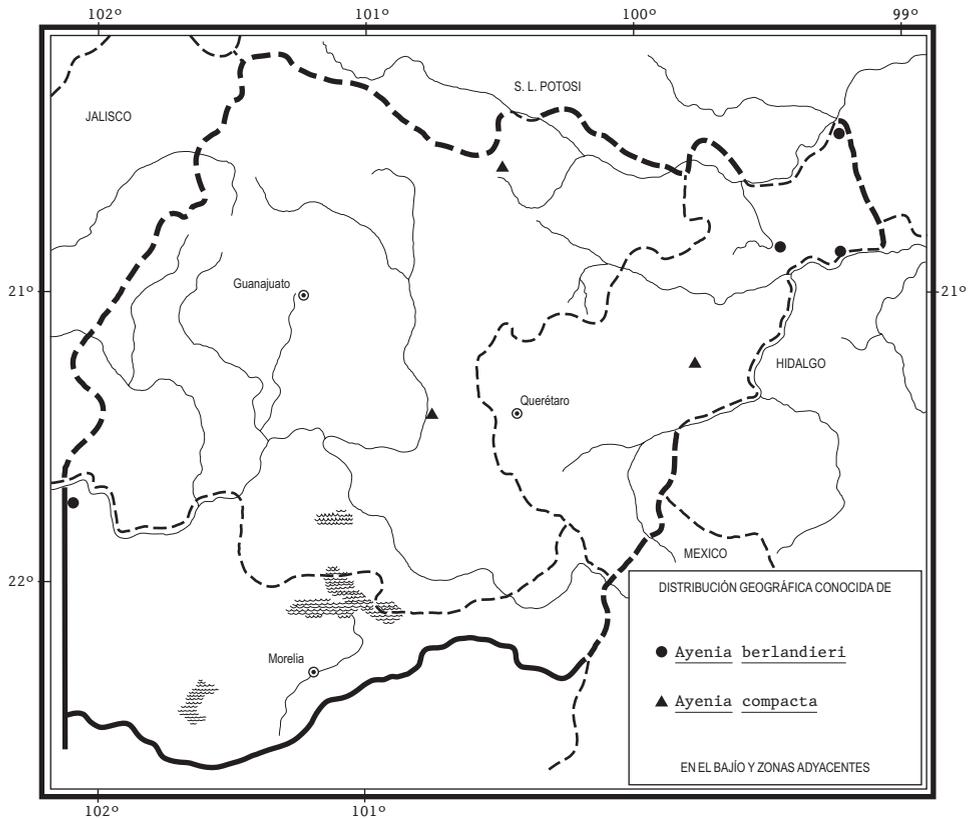
Género con aproximadamente 82 a 87 especies, endémico de América, desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica; con dos centros de diversidad, uno en México y norte de Centroamérica, incluyendo las Antillas y el otro en Bolivia, Paraguay y centro-este de Brasil. Incluye cerca de 30 especies en México y ocho en la región de estudio.

- 1 Cúcula de los pétalos con apéndice dorsal (sec. *Ayenia* subsección *Ayenia*).
 - 2 Tallos con pelos estrellados diminutos; flores 1 o 2 *A. compacta*
 - 2 Tallos con pelos simples o fasciculados; flores 2 a 12.
 - 3 Estípulas de 0.5 a 1 mm de largo; flores 2 o 3 *A. pilosa*
 - 3 Estípulas de 2 a 3 mm de largo; flores 6 a 12 *A. standleyi*
- 1 Cúcula de los pétalos sin apéndice dorsal.
 - 4 Margen anterior de la cúcula con 2 dientes laterales (sec. *Leiayenia*).
 - 5 Frutos de 0.8 a 1 cm de diámetro, con acúleos de 1 a 1.5 mm de largo; planta con pubescencia grisácea *A. grisea*
 - 5 Frutos de 1.2 cm de diámetro, con acúleos de 3 mm de largo; planta con pubescencia ferrugíneo-lanosa *A. rotundifolia*
 - 4 Margen anterior de la cúcula sin dientes (sec. *Cybiostigma*).
 - 6 Sépalos de 6 a 7 mm de largo *A. berlandieri*
 - 6 Sépalos menores de 5 mm de largo.
 - 7 Inflorescencias axilares y terminales; sépalos externamente pubescentes con pelos estrellados largos; cúcula oblonga o transversalmente oblonga *A. xochipilliae*
 - 7 Inflorescencias axilares; sépalos externa y densamente pubescentes con pelos estrellados diminutos; cúcula cuadrangular *A. limitaris*

Ayenia berlandieri S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 419. 1886.

Arbusto erecto de 0.8 a 3 m de alto; tallos con indumento de pelos estrellados a glabrescentes, braquiblastos ausentes; hojas con estípulas deciduas, linear-trianguulares, de 4 a 6 mm de largo, exteriormente pubescentes con pelos simples o fasciculados, peciolos de (0.5)1 a 2 cm de largo, láminas foliares ovadas u ovado-lanceoladas, de 4.5 a 7 cm de largo y de 3 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo o acu-

minado, base obtusa, margen irregularmente serrado, haz escasamente pubescente con pelos estrellados, envés densamente pubescente con pelos estrellados amarillentos, nervaduras principales y secundarias prominentes; inflorescencias axilares y terminales, con 2 o 3 ejes por nudo, cada uno de 1 a 2 mm de largo o ausente, pedúnculos de 0.7(4) cm de largo, pedicelos de 0.6 a 1 cm de largo, brácteas anchamente triangulares, de 1 mm de largo, margen generalmente hialino, bracteolas estrechamente triangulares, de 1 a 2 mm de largo; flores con cáliz deciduo, sépalos morados, lanceolados, ápice largamente acuminado, reflexos, de 6 a 7 mm de largo, exteriormente pubescentes con pelos estrellados; pétalos con uña de 3 mm de largo, cucula transversal y anchamente oblonga, de 1 mm de largo y de 2 mm de ancho, 2-lobulada, margen anterior con un apículo diminuto, margen posterior con lóbulos redondeados de margen liso o eros, apéndice ausente, dorsalmente glabra; androceo con tubo estaminal de 0.5 mm de largo, margen ex-



terno de los estaminodios ondeado, anteras sésiles, androginóforo de 0.5 mm de largo; ovario con indumento de pelos estrellados, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 9 mm de diámetro, con indumento denso de pelos estrellados y diminutos, los acúleos recurvados, triangulares, de 0.5 a 1 mm largo, escasamente pubescentes; semillas de 2 mm de largo, lisas.

Esta especie pertenece a la sección *Cybiostigma*.

Elemento del bosque tropical caducifolio y del bosque mesófilo de montaña en el noreste de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 250-1650 m. Se encuentra con flores y frutos en los meses de septiembre y octubre.

Planta endémica de México. Se conoce de Tamps. (lectotipo: *J. L. Berlandier 2208* (GH)), S.L.P., Qro., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro.

Especie sin problemas de supervivencia.

Querétaro: al E de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 91* (IEB), 126 (IEB); O de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2112* (IEB, QMEX); Tangojón, 15 km O de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3143* (ENCB).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez y E. García 1428* (IEB).

El ejemplar de *E. Pérez y E. García 1428* (IEB) es algo diferente, presenta sépalos típicos de 6 mm de largo, ovado-lanceolados, cuculas anchamente oblongas más pequeñas, pero las nervaduras secundarias no son prominentes como en las hojas características de la especie, por lo que es considerado como *A. aff. berlandieri*.

Ayenia compacta Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 321. 1905.

Arbusto erecto o decumbente de (7)10 a 50 cm de alto, a veces trepador y alcanzando hasta 1 m de alto; tallos con indumento de pelos estrellados diminutos y adpresos, glabrescentes, braquiblastos inconspicuos o ausentes; hojas con estípulas persistentes, triangulares, de 0.5 a 1(1.5) mm de largo, peciolo de 2(8) mm de largo, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas u orbiculares, de 0.5 a 1(3) cm de largo y de 0.3 a 0.5(1) cm de ancho, ápice obtuso o agudo, base truncado-cordada, margen dentado con un pelo en el ápice de cada diente, haz y envés levemente pubescentes con pelos estrellados o fasciculados, nervaduras inconspicuas; inflorescencias axilares, con 1 o 2 flores, pedúnculos ausentes, pedicelos de 1(2.5) mm de largo, brácteas ausentes, bracteolas ausentes; cáliz deciduo, sépalos rosados o rojos, lanceolados, ápice acuminado, inflexos, de 1.5(3) mm de largo, pubescentes sólo en la base con pelos fasciculados; pétalos con uña de 2 a 3(5) mm de largo, cucula romboidal, de 0.5(1.5) mm de largo y de 0.5(2) mm de ancho, margen anterior con 4 dientes, los dos inferiores rebasando a los superiores, lados posteriores cóncavos, margen posterior atenuado, apéndice presente, tan largo como 1/3 del largo total de la cucula, dorsalmente

con escasa pubescencia de pelos simples diminutos; androceo con un tubo estaminal de 0.5(1) mm de largo, margen externo apiculado, anteras con filamentos de 1/2 del largo del tubo estaminal, androginóforo de (1.5)2 mm de largo; gineceo con ovario escasamente pubescente con pelos fasciculados y estrellados, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 3(4) mm de diámetro, cubiertos de pelos estrellados diminutos, con acúleos erectos a ligeramente recurvados, mamiformes o linear-trianguulares, de 0.5 mm de largo; semillas de 1(2.5) mm de largo, lisas o tuberculadas.

Esta especie pertenece a la sección *Ayenia* subsección *Ayenia*.

Planta escasamente recolectada en la zona de estudio. Elemento propio del matorral xerófilo en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1750-2000 m. Se encuentra con flores y frutos de septiembre a octubre.

Se distribuye del sur de Estados Unidos de América al centro de México. E.U.A.; B.C.S. (tipo: *E. Palmer 268* (US)), Son., Gto., Qro.

Especie sin problemas de supervivencia.

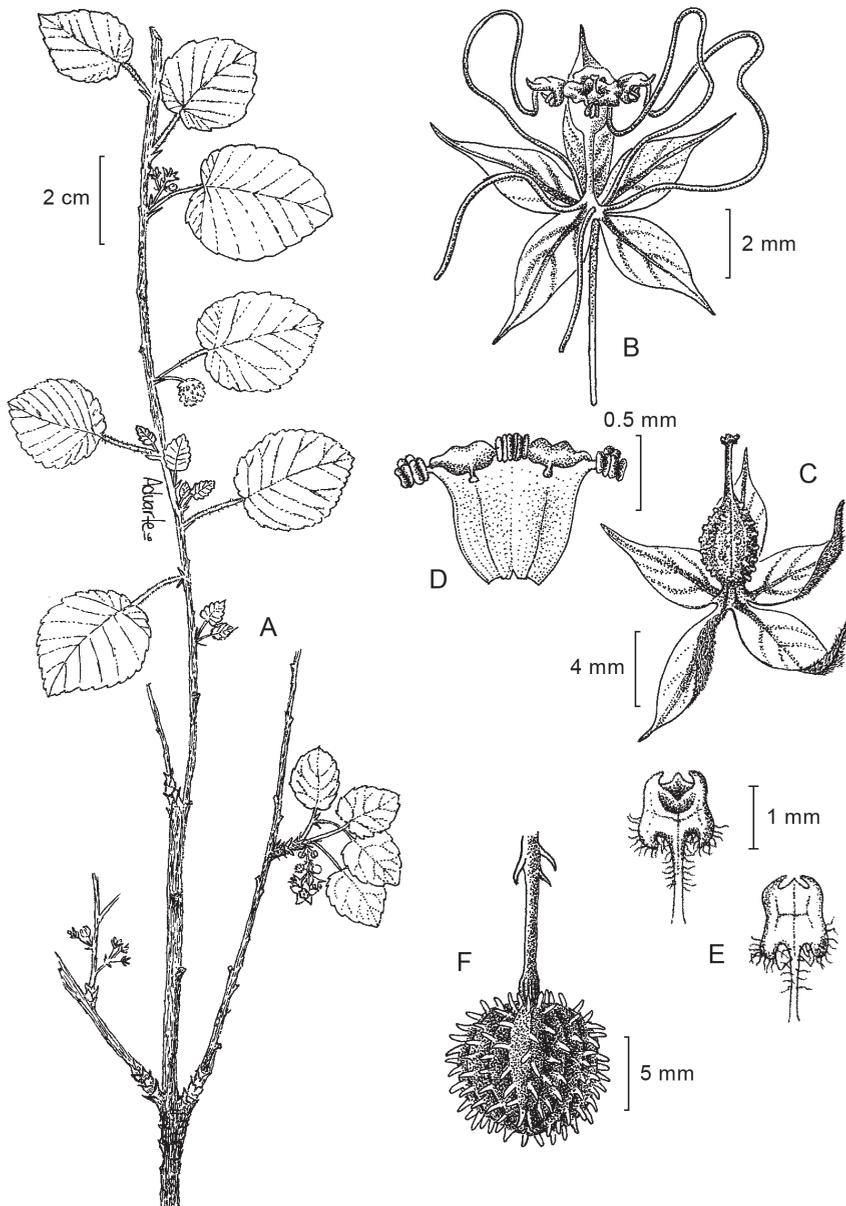
Guanajuato: cerca de San Pedro, próximo a La Jaula, municipio de San Diego de La Unión, *J. Rzedowski 52113* (MEXU); 3 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 52459* (IEB).

Querétaro: 3 km al O de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 14227* (MEXU).

Ayenia grisea Machuca-Machuca, Acta Bot. Mex. 120: 114. 2017.

Nombre común registrado en la zona: yerba blanca.

Arbusto erecto de 0.6 a 1.5 m de alto; tallos pardos con indumento grisáceo de pelos estrellados, glabrescentes, braquiblastos conspicuos, de 1 cm o más de largo o ausentes; hojas con estípulas deciduas, linear-trianguulares de 2 a 5 mm de largo, peciolos de (0.5)1.2 a 2 cm de largo, con indumento tomentoso, de pelos estrellados, láminas ovadas u orbiculares, de 1 a 3 cm de largo y de 1 a 2.5 cm de ancho, ápice atenuado u obtuso, base cordada, margen dentado, haz con indumento escaso de pelos estrellados diminutos, envés con indumento denso tomentoso, grisáceo, de pelos estrellados, nervaduras prominentes; inflorescencias axilares, con 1 o 2 pedúnculos por nudo, de 1 a 5 mm largo o bien ausentes, pedicelos de 4 a 7 mm de largo, brácteas ausentes, bracteolas triangulares, de 1 mm de largo, margen hialino; flores con cáliz deciduo, sépalos verde-amarillentos, ovados, ápice acuminado, generalmente inflexos, de 2 a 3.5 mm de largo; pétalos con uña de 8 a 9 mm de largo, cucula sagitada, de 1 a 1.5 mm de largo y de 0.5 mm de ancho, apéndice dorsal ausente, margen anterior agudo con dos dientes laterales y un apículo dorsal y uno ventral justo donde se inserta la cucula al tubo estaminal, mar-



Ayenia grisea Machuca-Machuca. A. rama con flores y frutos; B. flor; C. ovario con cáliz; D. tubo estaminal vista externa mostrando apículos translúcidos del margen externo de los estaminodios; E. cucula del pétalo, vista interna y externa; F. fruto. Ilustrado por Anabel Duarte y reproducido de Acta Botanica Mexicana 120: 115. 2017, con autorización de los editores.

gen posterior con lóbulos cortos, dorsalmente pubescentes con pelos largos; androceo con un tubo estaminal de 1 mm de largo, estaminodios con margen externo provisto de un apículo redondeado y transparente, androginóforo de 1 a 2 mm de largo; gineceo con ovario densamente pubescente con pelos estrellados, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 0.8 a 1 cm de diámetro, indumento de pelos estrellados diminutos, los acúleos recurvados, cilíndricos o triangulares, de 1 a 1.5 mm de largo; semillas de 3 a 4 mm de largo, corrugadas.

Esta especie pertenece a la sección *Leiyayenia*.

Elemento del matorral xerófilo, menos frecuente en el bosque tropical caducifolio del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 900-2200 m. Florece durante todo el año y se ha encontrado en fructificación de mayo a noviembre.

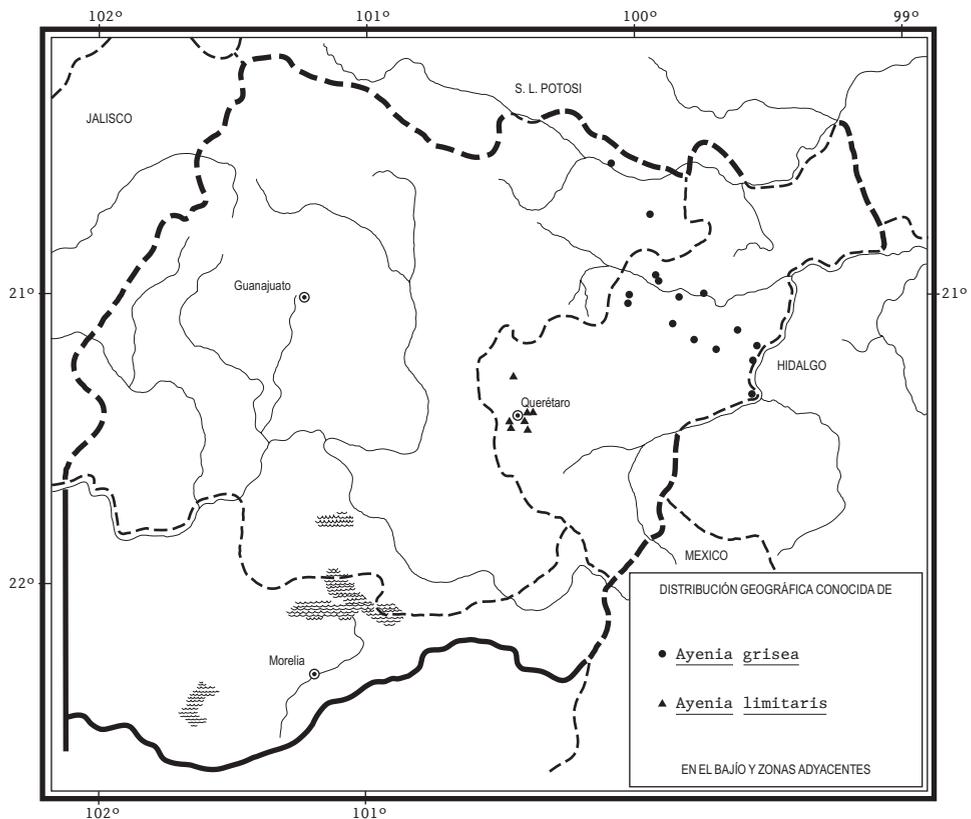
Especie endémica de México. Se conoce de los estados de S.L.P., Gto., Qro. (tipo: *S. Zamudio 11106* (IEB)), Hgo., Ver.

Planta sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: ±3 km al S de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *E. Carranza 3728* (IEB, MEXU); La Mina, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7960* (ENCB, MEXU); La Mina, 9 km al norte de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7503* (ENCB, MEXU); Río Abajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8966* (ENCB, MEXU); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41502* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3314* (MEXU, QMEX); 5 km al NO de Peñamiller, sobre camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2543* (ENCB, QMEX); 1 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2090* (ENCB, MEXU); Higueras, 5 km al sureste de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9858* (QMEX); fondo del cañón de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 345* (QMEX); 1 km al E de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta 1155* (IEB, MEXU); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3208* (ENCB, MEXU, QMEX), *3548* (MEXU); laderas del río Tolimán, entre rancho Guadalupe y El Chilar, municipio de Tolimán, *R. Hernández 12186* (MEXU, QMEX); El Chilar, brecha Tolimán - Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11561* (ENCB, MEXU, QMEX); El Manantial, 19 km al N de Tolimán, carretera a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14160* (IEB, QMEX); 6.9 km al N de Tolimán por la brecha a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12196* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al N de Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2578* (MEXU, QMEX); km 29 carr. a La Mora, municipio de Cadereyta, *J. Suárez* y *A. Rodríguez. s.n.* (MEXU); ±2 km al W de La Mora, por el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 11106* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al O de Las Moras, por camino a San Joaquín, municipio de

Cadereyta, S. Zamudio *et al.* 14949 (IEB); 3 km al S de Peña Blanca, municipio de Cadereyta, R. Fernández 1597 (ENCB, MEXU); 6 km from Higuierillas towards Vizarrón, municipio de Cadereyta, F. Chiang *et al.* 8115 (MEXU); ±10 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, E. Carranza 3286 (MEXU, QMEX); 9 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, S. Zamudio 2786 (ENCB, MEXU); La Tinaja, carretera a San Joaquín, municipio de Cadereyta, M. Acuña 3 (QMEX); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, S. Zamudio y E. Pérez 9991 (IEB, MEXU, QMEX); *ibid.*, E. Carranza 6373 (IEB, MEXU, QMEX); cañada La Culebra 3 km al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, E. Pérez 4322 (IEB, QMEX); cerca del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, L. Paray 390 (ENCB); Tziquia, cerca de la presa de Zimapán, municipio de Cadereyta, R. Hernández 12101 (IEB, QMEX); Sierra Gorda, municipio indefinido, C. Álvarez *et al.* 1197 (MEXU).



Ayenia limitaris Cristóbal, Opera Lilloana 4: 61. 1960.

Arbusto erecto de 1 a 1.5 m de alto; tallos con indumento canoso, glabrescentes, braquiblastos inconspicuos o ausentes; hojas con estípulas persistentes, linear-trianguulares, de 2.5 a 4(5) mm de largo, peciolos de 1 a 2.5 cm de largo, láminas foliares ovadas, de (3)6 cm de largo y de (2)3.5 cm de ancho, ápice agudo, base cordada, margen dentado-crenado o irregularmente dentado, haz escasamente pubescente con pelos estrellados diminutos, envés pubescente con pelos largos, nervaduras prominentes; inflorescencias axilares, con 1 a 4 pedúnculos trifloros en cada nudo, pedúnculos de 1 cm de largo, pedicelos de 0.5 a 1.5 mm de largo, brácteas de 0.5 mm de largo o ausentes, bracteolas linear-trianguulares, de 1 mm de largo, margen entero; flores con cáliz deciduo, sépalos verdosos, oval-lanceolados, ápice acuminado, generalmente inflexos, de 2.5 a 3 mm de largo, exteriormente pubescentes con pelos estrellados diminutos; pétalos con uña de 2.5 mm de largo, cucula cuadrada, de 1 mm de largo y de 1 a 1.5 mm de ancho, 2-lobulada, margen anterior truncado, sin apículo, margen posterior con lóbulos redondeados de margen entero a ligeramente eroso, apéndice ausente, dorsalmente glabros; androceo con un tubo estaminal de 1 mm de largo, margen externo de los estaminodios escotado a cada lado, anteras sésiles, androginóforo de 0.3 mm de largo; gineceo con ovario de indumento denso de pelos estrellados, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 8 mm de diámetro, con indumento de pelos cortos, acúleos recurvados, linear-trianguulares, de 1 a 2 mm de largo, pubescentes; semillas de 4 a 5 mm de largo, ligeramente corrugado-tuberculadas.

Esta especie pertenece a la sección *Cybiostigma*.

Elemento del bosque tropical caducifolio, del matorral xerófilo y de la vegetación secundaria en la parte meridional de Querétaro. Alt. 1900-2200 m. Florece de mayo a septiembre y se le encuentra en fruto de julio a septiembre.

Se distribuye del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *I. Schiller s.n.* (HT)); Coah., Tamps., S.L.P., Qro.

Especie sin problemas de supervivencia.

Querétaro: Juriquilla, cerro del Azteca en la zona de la represa nueva, municipio de Querétaro, *M. Martínez* 6720 (QMEX); cerro del Tángano frente a Chedraui; municipio de Querétaro, *M. Martínez* 6683 (ENCB, IEB, QMEX); Área Natural Protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 653 (IEB, QMEX); ladera de la cañada, atrás de la colonia Santa Bárbara, municipio de Querétaro, *A. Cabrera* 668 (IEB, QMEX); Parque Nacional "El Cimatarío", municipio de Querétaro, *O. Baltazar* 114 (QMEX); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 1294 (MEXU); ladera S de La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera* 135 (IEB, QMEX); cañada La Plata, municipio de Villa Corregidora, *L.*

Hernández 4911 (QMEX), *5853* (IEB, QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3608* (QMEX); cañón de La Plata, Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora *L. Hernández 3762* (QMEX); El Batán, subiendo desde el camino cerca de la iglesia, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1623* (MEXU); El Progreso - La Noria, municipio de Huimilpan, *R. Chávez 164* (IEB, QMEX).

El ejemplar colectado por *L. Hernández 5853* (IEB, QMEX) presenta las características típicas de la cucula y tubo estaminal, sin embargo tiene una inflorescencia marcadamente terminal a diferencia de la típica axilar, por lo aquí se le considera como *A. aff. limitaris*.

Ayenia pilosa Cristóbal, Opera Lilloana 4: 185. 1960.

Arbusto decumbente de 10 a 20 cm de alto; tallos con indumento de pelos simples diminutos, adpresos y retrorsos, braquiblastos inconspicuos o ausentes; hojas con estípulas persistentes o deciduas, linear-trianguulares, de 0.5 a 1 mm de largo, peciolo de 0.3 a 0.7(1) cm de largo, láminas foliares orbiculares, ovadas a lanceoladas, de 1.5 a 3 cm de largo y de 0.8 a 1 cm de ancho, ápice agudo, base truncada, margen serrado, haz y envés cubiertos de pubescencia hirsuta, larga, los pelos 2-fasciculados en el envés; inflorescencias axilares, con 2 o 3 flores por nudo, pedúnculos ausentes, pedicelos de 1.5 a 2 mm de largo, brácteas ausentes, bracteolas ausentes; flores con cáliz deciduo, sépalos verdosos, ovales, ápice acuminado, inflexos, de 2 mm de largo, externa y escasamente pubescentes con pelos simples o 2-fasciculados; pétalos con uña de 4 mm de largo, cucula romboidal, de 1 mm de largo y de 1 mm de ancho, margen anterior con 4 dientes, los inferiores ligeramente más grandes que los superiores, apículo ausente, margen posterior atenuado con los lados posteriores algo cóncavos, apéndice tan largo como la mitad del largo total de la lámina, dorsalmente con escaso indumento de pelos simples diminutos; androceo con un tubo estaminal de 1 mm de largo, estaminodios con margen externo ligeramente apiculado, anteras con filamentos estaminales de 1/4 o hasta 1/2 del largo del tubo estaminal, androginóforo de 1.5 mm de largo; gineceo con ovario cubierto de pelos simples o fasciculados, estilo parcialmente exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 3 a 3.5 mm de diámetro, con indumento de pelos simples, acúleos erectos, cilíndricos, de 0.5 mm de largo; semillas de 2 a 2.5 mm de largo, tuberculadas.

Esta especie pertenece a la sección *Ayenia* subsección *Ayenia*.

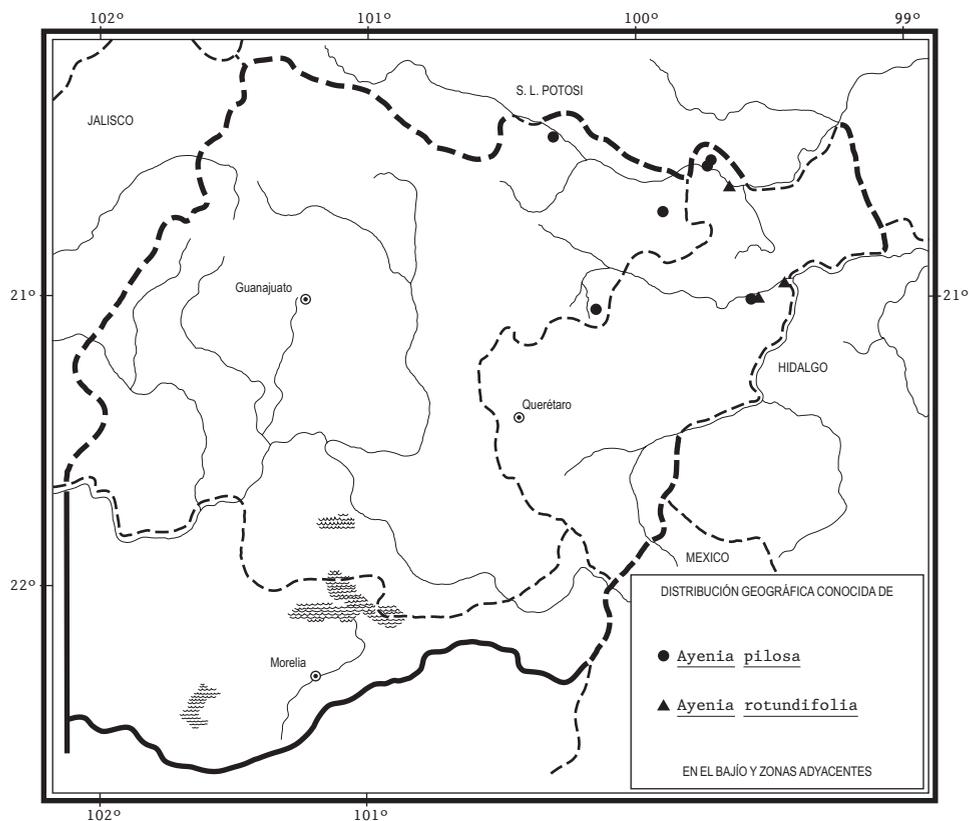
Elemento del matorral xerófilo, del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1700 m. Florece y fructifica de junio a noviembre.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Coah., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. Purpus* 4890 (UC)), Gto., Qro.

Especie sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 3 km de mineral El Realito por el camino a Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez* 4802 (MEXU); 9 km al NE de Huamúchil, sobre camino a Concá, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 54078 (IEB); El Peñón, 8 km S de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López* 7137 (IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al NE del Río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio et al.* 7517 (IEB); 4 km al S de Arroyo Seco, sobre carretera a Jalpan de Serra, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 51486 (IEB); El Plátano, rives et alentours du rio Estorax près de El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. N. Labat* y *E. Carranza* 2613 (IEB).



Ayenia rotundifolia Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1: 4. 1878.

Arbusto erecto de 1 a 1.7 m de alto; tallos negruzcos con indumento ferrugíneo-lanoso de pelos estrellados, glabrescentes, braquiblastos conspicuos; hojas con estípulas persistentes, linear-trianguulares, de 5 a 6 mm de largo, peciolas de 1 a 2 cm de largo, láminas foliares obovadas a orbiculares, en ocasiones trilobadas, de 4 a 8 cm de largo y de 2.5 a 6 cm de ancho, ápice obtuso a ligeramente agudo, base cordada, margen dentado, dientes con mucrón negro, discoloras, haz densamente cubierto de pelos estrellados cortos, envés ferrugíneo-lanoso, nervaduras principales prominentes; inflorescencias axilares, 3 o 4 pedúnculos por nudo, pedúnculos de 0.5 a 2.5 cm de largo, pedicelos de (0.5)2 a 6 cm de largo, brácteas ausentes, bracteolas linear-trianguulares, de 3 a 5 mm de largo, margen generalmente entero; flores con cáliz decíduo, sépalos oval-lanceolados, ápice largamente atenuado, inflexos, de 3.5 a 5 mm de largo, externamente lanosos; pétalos con uña de 5 a 6 mm de largo, cucula estrechamente oblonga, de 2 a 3 mm de largo y de 1 mm de ancho, margen anterior agudo con 2 dientes laterales, apículo presente, margen posterior con lóbulos largos, lanceolados de margen entero y revoluto, apéndice dorsal ausente, dorsalmente con pelos simples, largos; androceo con un tubo estaminal de 1 mm de largo, estaminodios con margen externo ondeado apiculado, anteras con filamentos de 1/3 del largo total del tubo estaminal, androginóforo de 3 mm de largo; gineceo con ovario papiloso-pubescente, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 1.2 cm de diámetro, indumento lanoso de pelos estrellados, acúleos erectos a ligeramente recurvados, lineares, de 3 mm de largo, lanosos; semillas de 7 mm de largo, corrugadas.

Esta especie pertenece a la sección *Leiayenia*.

Elemento del bosque tropical caducifolio y del matorral xerófilo en el noreste de Querétaro. Alt 550-850 m. Florece y fructifica de mayo a octubre.

Especie endémica del centro de México, se conoce de los estados de Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 1514* (K)).

Planta sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 3-4 km NE de puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2574* (IEB, MEXU); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9088* (MEXU); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio y E. Carranza 8146* (MEXU); El Plátano, rives et alentours du rio Estórax près de El Plátano, municipio de San Joaquín, *J. N. Labat y E. Carranza 2602* (IEB, MEXU, QMEX).

Ayenia standleyi Cristóbal, Opera Lilloana 4: 3.1960.

Arbusto erecto o decumbente de 15 a 50 cm de alto; tallos con indumento de pelos cortos y adpresos, braquiblastos inconspicuos o ausentes; hojas con estípu-

las persistentes, linear-trianguulares, de 2 a 3 mm de largo, peciolo de 0.5 a 1 cm de largo, con indumento en el lado adaxial, láminas foliares ovadas, lanceoladas a orbiculares (en la base de las ramas), de (1.8)2.5 a 5 cm de largo y de (0.5)1 a 2 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada, margen serrado, haz pubescente con pelos simples y 2-fasciculados, más abundantes en la nervadura central, envés escasamente pubescente con pelos simples y 2-fasciculados, nervaduras ligeramente prominentes; inflorescencias axilares de 6 a 12 flores, pedúnculos ausentes, pedicelos de 4 a 5(12) mm de largo, brácteas ausentes, bracteolas triangulares, diminutas o ausentes, margen generalmente entero; flores con cáliz generalmente persistente, sépalos verdosos, lanceolados, ápice acuminado, inflexos, de 2 a 3 mm de largo, exteriormente con escasa pubescencia de pelos simples; pétalos con uña de (3)5 mm de largo, cucula romboidal con los lados posteriores convexos, de 1 mm de largo y de 1 mm de ancho, margen anterior con 4 dientes redondeados, los dientes inferiores ligeramente más grandes que los superiores, apículos ausentes, margen posterior agudo, apéndice tan largo como la mitad del largo total de la lámina, dorsalmente glabros; androceo con un tubo estaminal de 1 mm de largo, margen externo de los estaminodios ligeramente apiculado, anteras con filamentos tan largos como la mitad del tubo estaminal, androginóforo de 2 a 3 mm de largo; gineceo con ovario de escaso indumento, estilo parcialmente exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 4 mm de diámetro, indumento escaso de pelos fasciculados, acúleos erectos, triangulares a cilíndricos, de 0.5 a 1 mm de largo; semillas de 2 mm de largo, lisas o tuberculadas.

Esta especie pertenece a la sección *Ayenia* subsección *Ayenia*.

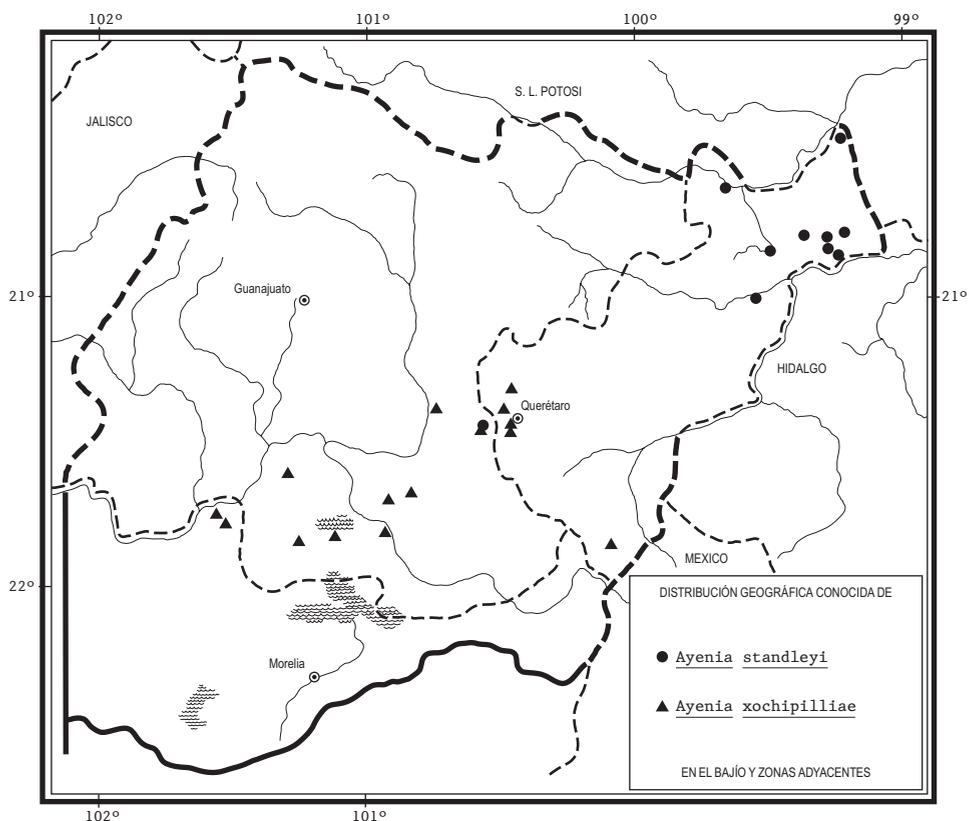
Arbusto del bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, bosque de galería, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria de los mismos en el sur de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1800 m. Se ha colectado con flores y frutos de junio a diciembre.

Especie distribuida de México a Guatemala. Se conoce de los estados de Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Pue., Ver., Chis.; Centroamérica (tipo: *P. C. Standley 73643* (F)).

Planta sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al S de Calera de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52990* (IEB).

Querétaro: 2 km al S de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2957* (ENCB, MEXU); 5 km N de Tanchanaquito, La Barranquita, municipio de Jalpan, *L. López 217* (IEB); alrededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 445* (MEXU); al oriente de Tanchanaquito, arriba de La Joya, municipio de Jalpan, *L. López 722* (MEXU); al E de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 79* (IEB); 1.5 km al SE de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 140* (IEB); río Santa María, campamento de SARH, bajo de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B.*



Servín 1401 (IEB); aprox. 2 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 964* (IEB); al E de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *V. Steinmann 6144* (MEXU); ±4 km al E de La Vuelta por la carretera a Xilitla, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12135* (MEXU); Las Banquetas, 4 km NO de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1010* (IEB); ±2 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1180* (IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43965* (IEB); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12222* (MEXU); *ibid.*, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8158* (MEXU).

Ayenia xochipilliae Cristóbal, Opera Lilloana 4: 83.1960.

Nombre común registrado en la zona: la altamiza.

Arbusto erecto de 0.5 a 1 m de alto; tallos pubescentes con pelos estrellados, glabrescentes, braquiblastos ocasionalmente presentes; hojas con estípulas persistentes, linear-triangules, de (3)4 a 7 mm de largo, peciolos de 2 a 3.5 cm de largo, láminas foliares ovadas, de 4 a 9.5 cm de largo y de 2 a 6 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, margen dentado-serrado, haz con escasos pelos estrellados, envés densamente pubescente, nervaduras principales prominentes en el envés; inflorescencias axilares y terminales, pedúnculos de (0.4)1 a 1.7 cm de largo, pedicelos de 0.7 a 1 cm de largo, brácteas ausentes, bracteolas linear-triangules, de 8 mm de largo, margen entero o hialino; flores con cáliz generalmente persistente, sépalos morados, oval-lanceolados, ápice cuspidado, reflexos, de (2.5)3 a 4 mm de largo y de 1 a 2 mm de ancho, exteriormente pubescentes con pelos estrellados, largos; pétalos con uña de (1.5)2 a 3 mm de largo, cucula oblonga a transversalmente oblonga, de 1 a 2 mm de largo y de 1.5 a 2 mm de ancho, 2-lobulada, margen anterior con apículo diminuto, margen lateral de los pétalos imbricado cuando éstos son muy anchos, margen posterior con lóbulos rectangulares de margen entero o eroso, apéndice ausente, dorsalmente glabros; androceo con un tubo estaminal de 1 a 1.5 mm de largo, margen externo de los estaminodios apiculado, anteras sésiles o con un filamento corto, androginóforo de 0.5 mm de largo; gineceo con ovario pubescente, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos de 0.8 a 1 cm de diámetro, pubescentes con pelos estrellados, acúleos recurvados, linear-triangules o triangulares, de 1 mm de largo; semillas de 2.5 a 3 mm de largo, corrugadas.

Esta especie pertenece a la sección *Cybiostigma*.

Elemento del bosque tropical caducifolio, del matorral xerófilo y vegetación secundaria de los mismos en el sur de Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2200 m. Se ha colectado con flores y frutos de junio y octubre.

Especie endémica de México. Zac., Ags., Gto., Qro., Jal. (tipo: *M. Leavenworth* 1869 (F)), Mich., Pue.

Planta sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 40074 (IEB); 2 km al S de Calera de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski* 53846 (MEXU); carretera Valle Santiago a Salamanca, desviación a la Labor de Valtierra, municipio de Valle de Santiago, *A. Mora* 903 (MEXU); Yuriria, lago cráter, laderas rocosas en la orilla S del Lago, municipio de Yuriria, *P. Carrillo* y *D. Cabrera* 6978 (MEXU); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski* 51774 (MEXU); 14 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 49135 (IEB); 3 km al SE de Salvatierra, sobre el camino a Chamácuaro, municipio de Salvatierra, *J.*

Rzedowski 38677 (MEXU); 6 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 52397 (MEXU).

Querétaro: km 12, camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3035 (MEXU); km 13.5, cerro al lado de la carretera Querétaro a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 343 (IEB, QMEX); ejido El Nabo, municipio de Querétaro, *E. Sánchez et al.* 293 (IEB, MEXU, QMEX); Tlacote El Bajo, municipio de Querétaro, *E. Sánchez et al.* 314 (IEB, MEXU, QMEX); fraccionamiento Tejada, municipio de Villa Corregidora, *P. Balderas* 307 (IEB, QMEX); camino a El Batán El Pueblito, aprox. 1 km de carretera a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 775 (MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 1702 (MEXU), 2642 (ENCB, MEXU); El Batán, antes de subir a la Iglesia, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2333 (IEB, MEXU); frente al INI, 1 km E de Amealco sobre la carretera a La Muralla, municipio de Amealco, *V. Serrano* 326 (QMEX), 426 (IEB, QMEX).

Michoacán: ±1.5 km al NE de San José Huinapa, municipio de Sixto Verduzco, *E. Carranza et al.* 5793 (MEXU); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García* 1260 (IEB).

Los ejemplares de *V. Serrano* 426 (IEB, QMEX) y *P. Balderas* 307, 343 (IEB, QMEX) presentan inflorescencias axilares, cucula transversalmente oblonga y sépalos con pubescencia externa densa de pelos estrellados cortos, que difieren de las características típicas de la especie, sin embargo, el tubo estaminal, el tamaño y forma de las hojas y estípulas coinciden, por lo que estos ejemplares son considerados como *A. aff. xochipilliae*.

BYTTNERIA Loefl.*

Arbustos trepadores o a veces lianas; tallos armados o inermes, cilíndricos o angulosos, con pelos simples, estrellados o glandulares, a veces combinados o glabros, braquiblastos ausentes; hojas simples, alternas, estípulas deciduas, linear-trianguulares, pecioladas o sésiles, láminas foliares lanceoladas, elípticas, ovadas o circulares, ápice agudo, obtuso o acuminado, base obtusa, atenuada, cordada, margen entero, serrado o crenado, con 1 a 5 nectarios en la nervadura media del envés, ocasionalmente en las nervaduras laterales, los nectarios con una abertu-

* Referencias: Cristóbal, C. L. Estudio taxonómico del género *Byttneria* Loefling (Sterculiaceae). *Bonplandia* 4: 1-428. 1976.

Arbo, M. M. Estructura y ontogenia de los nectarios foliares del género *Byttneria* (Sterculiaceae). *Darwiniana* 17: 104-158. 1972.

ra central ovado-lanceolada o multiaperturados, con indumento no pocas veces hirsuto, de pelos simples, estrellados, o glabras; inflorescencias axilares, rara vez terminales, en forma de dicasios o glomérulos, bracteolas ocasionalmente formando un verticilo, persistentes o deciduas; flores bisexuales, actinomorfas, 5-meras, verde-amarillentas, moradas, raramente blancas, cáliz deciduo, con sépalos reflexos, ovado-lanceolados a estrechamente lanceolados, adnados en la base, externamente con indumento de pelos simples o estrellados, internamente con pelos glandulares; corola con pétalos modificados, la porción basal en forma de uña laminar o terete, membranácea, otra porción cuculada, alada o sin alas, connata al tubo estaminal, y una apical a manera de apéndice, carnoso, engrosado, cilíndrico o claviforme, agudo o romo, pubescente o glabro; androceo con 5 estambres antisépalos y 5 estaminodios antipétalos, los estambres fusionados en un tubo campanulado, androginóforo ausente, anteras 2-tecas, extrorsas, con un filamento corto o sésiles; gineceo con ovario 5-carpelar, 5-locular, 2 óvulos por carpelo (1 abortivo), estilo simple, exerto, estigma capitado o 5-lobulado; frutos en forma de esquizocarpos dehiscentes en 5 mericarpos desiguales o bien indehiscentes, pedunculados, esféricos, rara vez elipsoidales, ornamentados con acúleos agudos o mamiformes, persistentes o deciduos; semilla una por lóculo, ovoide o elipsoidal, lisa, rugosa o tuberculada.

Género con aproximadamente 135 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, cuatro en México, una en la región de estudio.

En la revisión de *Byttneria*, hecha por Cristóbal en 1976, la autora reconoció 6 secciones, tomando en cuenta características de pétalos, estaminodios, granos de polen, frutos, semillas, porte, tipo y número de nectarios, presencia o ausencia de aguijones, tallos, hojas y pubescencia. Dos de ellas tienen representantes en México: la sección *Crassipetala* con las especies *B. atrata* Bullock, *B. aculeata* (Jacq.) Jacq. y *B. fluvialis* Fryxell & Guadarr., así como la sección *Vahihara* con *B. catalpifolia* Jacq., que tiene dos subespecies, la típica y la subsp. *sidaefolia* (A. St.-Hil.) Cristóbal, que es de Sudamérica.

Hasta la fecha no se conoce con certeza la función de los nectarios foliares, los que han sido señalados como atractivo para hormigas polinizadoras, remanente fisiológico extractor de sustancias excedentes o innecesarias, de importancia ecológica como excretor de agua, entre otras hipótesis (Arbo, 1972).

Los términos utilizados en la descripción coinciden con los propuestos por Cristóbal (1976), salvo el de "apéndice" en vez de lámina para referirse a la parte apical del pétalo.

Byttneria aculeata (Jacq.) Jacq., Select. Strip. Amer. Hist. p. 76. 1763.
Chaetaea aculeata Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 17. 1760.

Nombre común registrado en la zona: zarza.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: arrendador, cerilla prieta, colmillo de víbora, espina quebrada, gatuño, guirote de culebra, tezak (lengua maya).

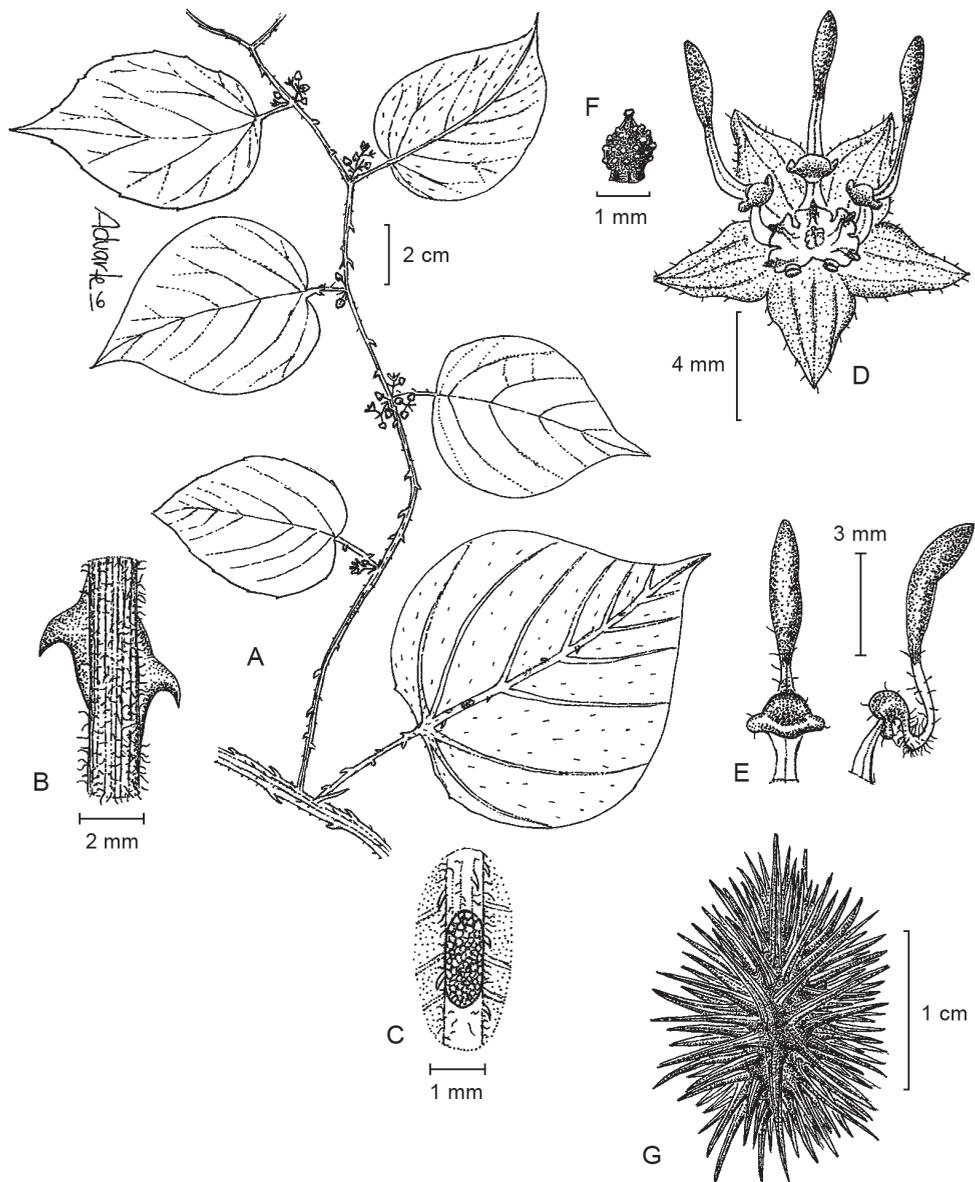
Arbusto trepador de 1 a 3(8) mm de largo; tallos armados con aguijones angulosos, huecos e indumento de pelos simples y glandulares escasos, glabrescentes; hojas con estípulas linear-trianguulares, de 1 a 5 mm de largo, peciolos de 1 a 5(9) cm de largo, con aguijones, láminas foliares oval-lanceoladas, lanceoladas a anchamente ovadas, de 4 a 15 cm de largo y de 3 a 9 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base redondeada a truncada, rara vez cordada, margen entero o irregularmente dentado, nectario poroso, situado en la mitad de la nervadura central, haz y envés con pelos simples escasos, más frecuentes en las nervaduras, la nervadura principal con aguijones, ocasionalmente presentes también en el primer par de venas secundarias; inflorescencias axilares, en forma de cimas, pedúnculos de 1 a 2(5) mm de largo, pedicelos de 0.5 a 2.5(5) mm de largo, bracteolas triangulares o linear-trianguulares, de 0.5 a 1 mm de largo; flores moradas oscuras o verde-amarillentas, cáliz con sépalos ovado-lanceolados de 5 a 7 mm de largo y de 2 a 2.5 mm de ancho, externamente pubescentes con pelos simples o glabros; pétalos con uña laminar de 1 mm de largo, cucula de 1 mm de ancho y apéndice claviforme de 5 mm de largo, con pelos simples sólo en la base; androceo con un tubo estaminal diminuto, morado, estaminodios diminutos, anteras sésiles, rojizas; gineceo con ovario cubierto por acúleos incipientes, estilo exerto, estigma capitado; esquizocarpos globosos, de 4 a 8 mm de diámetro (excluyendo los acúleos), ornamentados con acúleos agudos, rectos o arqueados, de 1 a 3(8) mm de largo, pubescentes con pelos simples diminutos; semillas ovoides, de 4 a 5 mm de largo, lisas.

Planta frecuente en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de *Quercus*, en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1100 m. Se ha colectado con flores y frutos de enero a octubre.

Especie distribuida del norte de México hasta Bolivia, así como en el archipiélago Tuamotu de Polinesia. Se conoce de los estados de Son., Sin., Chih., Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo: planta cultivada en Europa a partir de semillas colectadas en Colombia (W)); Polinesia.

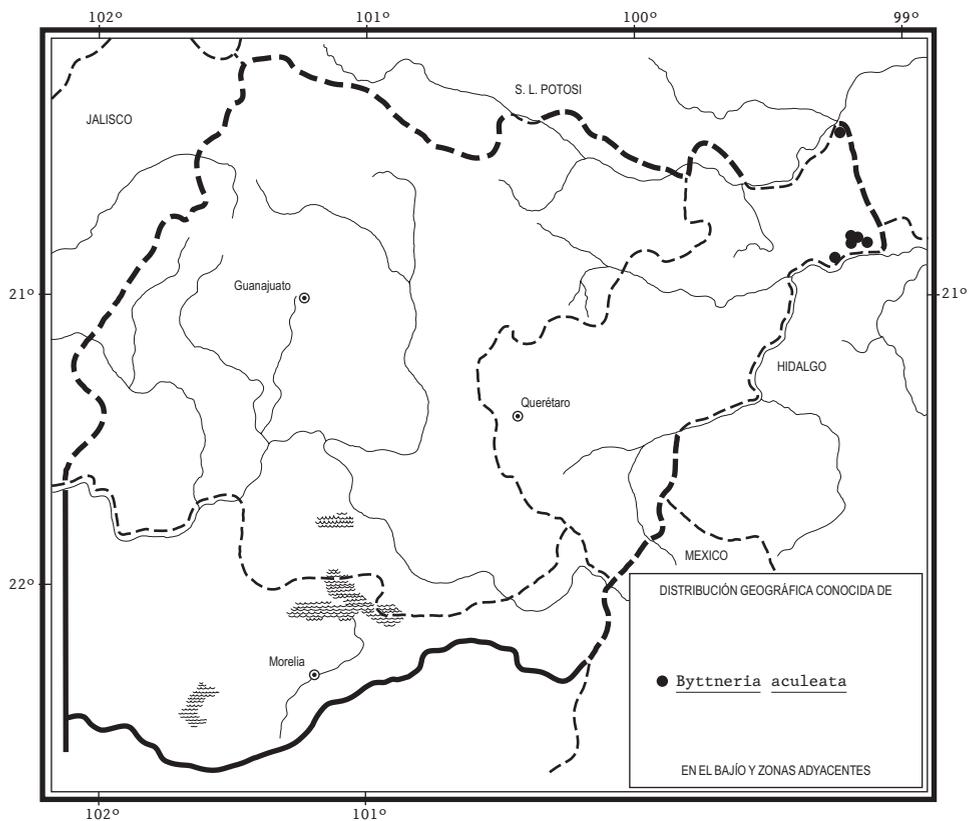
Planta sin problemas de supervivencia.

Querétaro: al oriente de Emiliano Zapata, S.L.P., La Canastilla, municipio de Jalpan, *L. López 165* (MEXU, QMEX); alrededores de Tanchanaquito, muni-



Bytneria aculeata (Jacq.) Jacq. A. rama con inflorescencias; B. detalle de agujones y pelos simples del tallo; C. detalle de nectario foliar; D. flor, vista superior; E. pétalo, vista frontal y lateral, mostrando uña, cucula y apéndice; F. ovario; G. fruto. Ilustrado por Anabel Duarte.

cipio de Jalpan, *E. Carranza* 3388 (MEXU, QMEX); al norte de La Barranquita y La Barranca Grande, municipio de Jalpan, *L. López* 676 (IEB, MEXU, QMEX); Tangujé, 15 km al O de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández* 3135 (ENCB); 1 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 1892 (QMEX), 1893 (ENCB, MEXU, QMEX); 2 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 1023 (ENCB, MEXU, QMEX); 5 km del Humo, por la brecha a Neblinas, municipio de Landa, *E. Carranza et al.* 7562 (IEB, QMEX); 6.5 km NE del Humo, rumbo a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann* 12419 (IBUG, IEB, QMEX); 10 km al S de Agua Zarca, sobre camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 43874 (CIIDIR, ENCB, IBUG); 10 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 43351 (CIIDIR, ENCB, IBUG, MEXU).



GUAZUMA Mill.*

Árboles, raramente arbustos; tallos inermes, ramas juveniles tomentosas con pelos estrellados, braquiblastos ocasionalmente presentes; hojas simples, alternas, estípulas deciduas, linear-triangules o lineares, pecioladas, láminas foliares oblongas u ovadas, redondas a profundamente cordiformes, ápice agudo o acuminado, base frecuentemente asimétrica, margen crenado a serrado, haz y envés con indumento de pelos estrellados o glabras; inflorescencias axilares, en forma de panículas o dicasios compuestos, bracteolas numerosas, libres; flores bisexuales, actinomorfas, blancas, amarillas o rosadas, cáliz deciduo con sépalos connados en la base, por lo general ovados, cuando maduros reflexos, externamente con indumento denso de pelos estrellados, internamente con pelos glandulares concentrados en la nervadura central; corola con pétalos modificados, la porción basal cortamente unguiculada y la apical cuculada con un apéndice erecto profundamente bifido, plano, con indumento de pelos estrellados; androceo con 15 estambres, dispuestos en 5 grupos de 3 anteras cada uno, formando un tubo campanulado o urceolado, cada grupo ubicado frente a un pétalo, alternando con los estaminodios triangulares, anteras 2-tecas, divergentes, extrorsas; gineceo sincárpico, sésil o sobre un ginóforo corto, ovario 5-carpelar, con indumento de pelos estrellados, óvulos numerosos, estilo simple, exerto, estigma agudo; frutos en forma de cápsulas pedunculadas, esferoidales a elipsoidales, leñosas, muricadas, densamente tuberculadas con indumento escaso a glabrescentes, dehiscentes por fisuras parcialmente longitudinales; semillas numerosas, ovoides, lisas.

Schumann (1886) propuso la división del género *Guazuma* en 2 secciones; utilizando caracteres del fruto, semilla y largo del pétalo: la sección *Commersoniopsis* que contiene sólo *Guazuma crinita* Mart., y la sección *Euguazuma* que comprende a *G. ulmifolia* Lam. y *G. tomentosa* Kunth. Freytag (1951) aceptó las 2 secciones propuestas por Schumann y propuso una nueva, la sección *Gynopholaria*, con la especie *G. longipedicellata* G. F. Fryetag, con base en el color de las flores (blancas vs. amarillas), presencia o ausencia de ginóforo y la relación de tamaño de pedicelo con respecto a los sépalos (3 veces más largo que los sépalos vs. 2 veces

* Referencias: Cristóbal, C. L. Comentarios acerca de *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae). *Bonplandia* (Corrientes) 6(3): 183-196. 1989.

Freytag, G. F. A revision of the genus *Guazuma*. *Ceiba* 1(4): 193-224. 1951.

Villa-Herrera, A., E. M. Nava-Tablada, S. López, E. Ortega-Jiménez, F. Gallardo-López. Utilización del guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) como fuente de forraje en la ganadería bovina extensiva del trópico mexicano. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 10(2): 253-261. 2009.

Schumann, K. Sterculiaceae. In: Martius, C. (ed.). *Flora Brasiliensis* 12(3): 2-113. 1886.

menores que el largo de los sépalos). La especie *G. tomentosa* es considerada por algunos autores sinónimo de *G. ulmifolia*.

Género endémico del trópico de América, desde México hasta Sudamérica, con tres especies, *G. ulmifolia* de amplia distribución, *G. crinita* en Perú y *G. longipedicellata* en El Salvador.

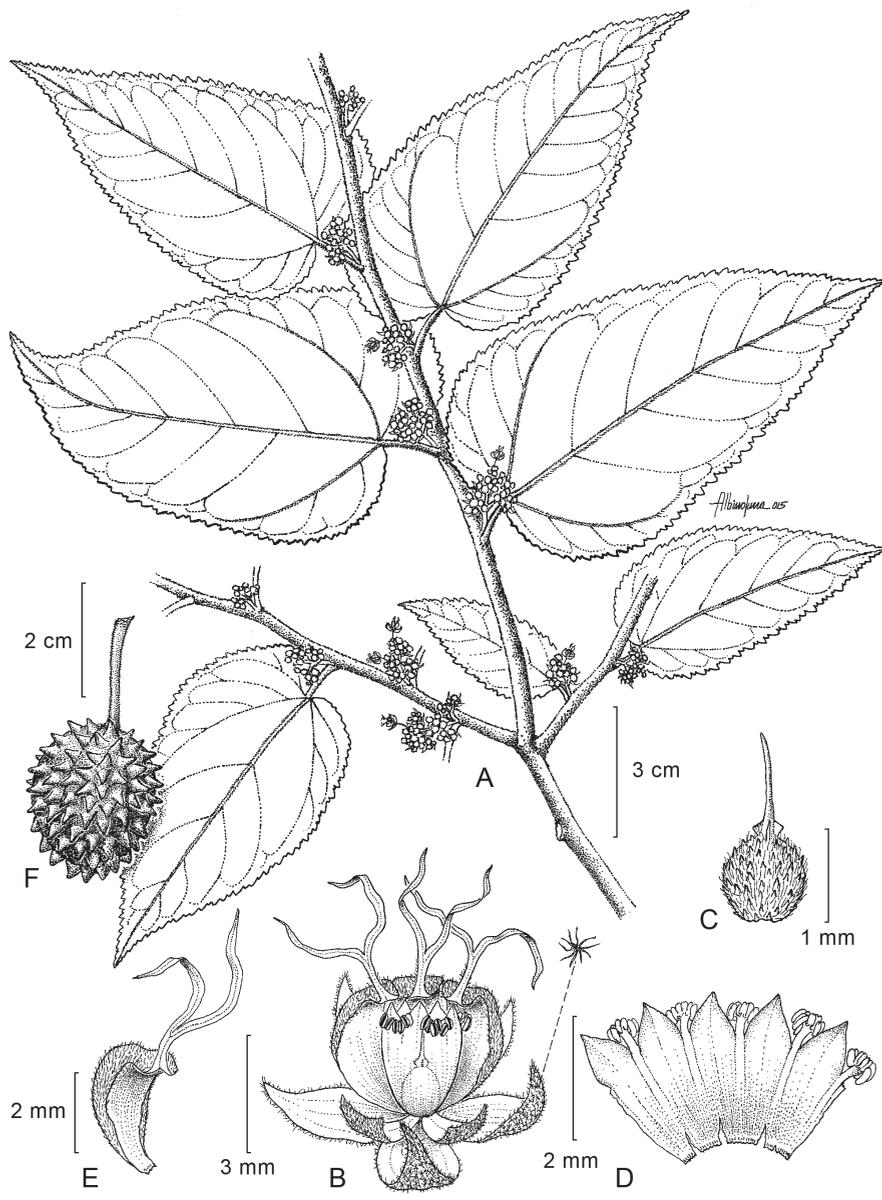
Guazuma ulmifolia Lam., *Encycl.* 3: 52. 1789. *Theobroma guazuma* L., *Sp. Pl.* 2: 782. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: aquiche, guásima.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: guácimo, guázima.

Árbol de 2 a 20 m de alto; ramas densamente pubescentes con pelos estrellados, glabrescentes; hojas con estípulas deciduas, filiformes, linear-trianguulares o triangulares, de 3 a 4 mm de largo, peciolo de 0.5 a 2.5 cm de largo, láminas foliares ovadas a oblongas, en ocasiones panduriformes, de 5 a 18 cm de largo y de 2.5 a 5(10) cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base truncada a cordada u oblicua, margen serrado o crenado, 5-7-nervadas, haz con indumento escaso, más denso en el envés o sólo en las nervaduras, ocasionalmente el indumento estrellado, abundante, en ambas superficies; inflorescencias en forma de panículas o dicasios compuestos, pedicelos de 0.5 a 1(3) cm de largo, bracteolas estrechamente triangulares, de 1 mm de largo; flores verdosas, blanquecinas o amarillentas, cáliz con sépalos de 3 a 4 mm de largo, adnados, reflexos en la madurez, con indumento de pelos estrellados exteriormente; pétalos con uña de 1 mm de largo o menor, cucula de 3 a 4 mm de largo y de 2 mm de ancho, dorsalmente con indumento de pelos simples, ápice con apéndices bífidos de 4 a 7 mm de largo; androceo con un tubo estaminal ciatiforme de 1.5 a 2 mm de largo, anteras dispuestas en racimos alternando con 5 estaminodios de ápice triangular, de 0.5 mm de largo, erectos; gineceo con ovario de indumento denso de pelos estrellados en la mitad distal, estilo de 1 mm de largo, con indumento de pelos diminutos, con 5 lóbulos geniculados en la base del estilo; frutos esferoidales a elipsoidales, de 1.5 a 4.6 cm de largo por 1.4 a 2.5 cm de ancho, indehiscentes, con mucílago en seco; semillas ovoides, de 3 mm de largo, testa maculada.

De acuerdo con Cristóbal (1989), la especie *Guazuma ulmifolia* Lam. comprende dos variedades; *Guazuma ulmifolia* var. *tomentella*, que se caracteriza por frutos con 5 grietas, incompletamente loculicidas, esféricos a complanados, haz de la hoja lustroso, ocasionalmente glabro o con pelos diminutos sobre las venas principales, envés glabro o con pelos diminutos sobre las venas principales o esparcidos; *Guazuma ulmifolia* Lam. var. *ulmifolia*, que se reconoce por poseer frutos completamente indehiscentes, elipsoidales a esféricos, haz rara vez lustroso con



Guazuma ulmifolia Lam. A. rama con inflorescencias; B. flor mostrando inserción de pétalos en tubo estaminal; C. gineceo; D. tubo estaminal vista interna con anteras del lado opuesto; E. pétalo vista lateral; F. fruto. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatán 128: 19. 2015, con autorización de los editores.

pelos estrellados diminutos o medianos, raramente con pelos simples, dispersos, rara vez sobre las venas o glabro, envés con pelos estrellados diminutos o medianos, dispersos o tomentoso.

Sin embargo, en los ejemplares examinados para la región de estudio no se encontró consistencia en los caracteres para separar las variedades.

Elemento frecuente en bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, vegetación secundaria derivada de los mismos y en menor proporción en bosque de *Quercus-Pinus* en el noreste de Guanajuato, así como en el norte y centro de Querétaro, esporádico en el norte de Michoacán. Alt. 250-2000 m. Florece y fructifica durante todo el año.

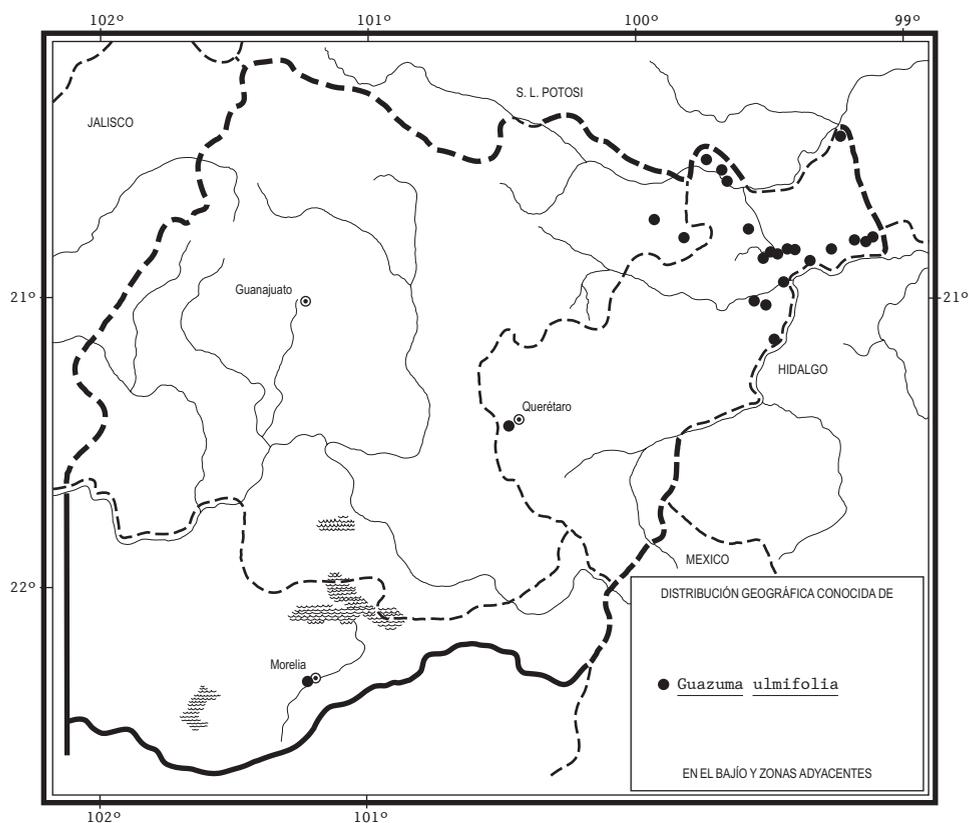
Especie distribuida del sur de Estados Unidos a Argentina, así como en las Antillas. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo procedente de Jamaica: Herb. Clifford: 379, *Theobroma* 2 (BM)).

Árbol sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Las Adjuntas, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 8990 (CIIDIR, IBUG, MEXU); Pitahayitos, por la carretera a Mineral de la Aurora, municipio de Xichú, *R. Santillán* 429 (ENCB, MEXU); El Banco, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 9237 (MEXU).

Querétaro: 1 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 505 (CIIDIR, ENCB, MEXU); puente de Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández* 2963 (ENCB, MEXU); río Ayutla - río Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al.* 11242 (IEB, QMEX); 2 km al NE de Ayutla, sobre el cañón del río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio* 3733 (MEXU); El Aguacate, 15 km al NE de Purísima de Arista, municipio de Arroyo Seco, 11.X.1996, *J. R. Magaña s.n.* (IEB, MEXU); cerca 1 km camino a El Rayo vía La Guachupina, entronque aproximadamente a 10.5 km carretera Jalpan - Río Verde, municipio Arroyo Seco, *L. Ramos et al.* 1135 (MEXU); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 231 (ENCB, MEXU, QMEX); Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 876 (MEXU); 3 km al SW de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández* 1588 (MEXU); ladera E de la presa de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 22 (CIIDIR, ENCB, IBUG); 4 km al SE de Jalpan, camino Antiguo a Ahuacatlán, municipio de Jalpan, *A. Herrera* 222 (ENCB, MEXU); La Hierbabuena, municipio de Jalpan, *R. Hernández et al.* 11840a (ENCB, IEB, QMEX); 2 km al NO de El Embarcadero, municipio de Jalpan, *E. González* 1467 (QMEX); carretera a Tancama, municipio de Jalpan, *Anónimo* 4 (QMEX); cañón del río Moctezuma, 6 km S de Mazacintla, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 6483 (IEB, MEXU, QMEX); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al.* 9050 (IEB, MEXU); Rincón de La Chirimoya, 2.5 km al sureste

de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 635* (ENCB, MEXU, QMEX); 1 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 383* (CIIDIR, ENCB, IBUG, MEXU), *710* (MEXU, QMEX); La Ceiba, 1.5 km al SE de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 200* (MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 954* (ENCB, IBUG, QMEX); 1 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 673* (QMEX); Encino Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *N. Hernández 44* (QMEX); desembocadura del arroyo El Plátano, sobre río Estórax, cerca de San Juan Tetla, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10562* (IEB, ENCB, MEXU); La Redonda, cerca de Apartadero, municipio de San Joaquín, *R. Hernández 10502* (QMEX); río Moctezuma, 1 km río arriba de Casa de Máquinas, municipio de Cadereyta, *E. Carranza y E. Pérez 5493* (IBUG, IEB, MEXU, QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa “El Batán”, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 4043* (QMEX).



Michoacán: presa de Cointzio, municipio de Morelia, X. *Madrigal 4496* (EBUM). La planta es utilizada como leña, madera para construcción, medicinal, cerca viva y forraje (Villa-Herrera, 2009).

HERMANNIA L.*

Arbustos o plantas herbáceas; tallos generalmente erectos, inermes, con indumento de pelos estrellados, ocasionalmente pelos simples o glandulares, braquiblastos poco desarrollados o ausentes; hojas simples, alternas, estípulas persistentes o deciduas, foliáceas, rara vez ausentes, pecioladas, láminas foliares lanceoladas, oblongas u ovadas, ápice redondeado a acuminado, base redondeada a truncada, margen dentado o crenado-dentado; inflorescencias axilares o terminales, en forma de racimos, tirsos o bien las flores solitarias, bracteolas libres, lanceoladas; flores bisexuales, actinomorfas, amarillas o rojizas, moradas o blancas; cáliz persistente, campanulado o globoso, a veces acrescente, sépalos connados total o parcialmente, externamente con indumento de pelos estrellados, internamente con pelos estrellados diminutos sólo en el ápice de los dientes o glabros; corola con pétalos unguiculados, obovados a oblongos, generalmente aplanados, con indumento diverso o glabros; androceo con 5 estambres antipétalos, libres o ligeramente connados en la base, envolviendo al diminuto androginóforo cuando presente, filamentos lanceolados, obovados, obtrulados, filiformes, estrechamente oblongos o a veces lobulados (cruciformes en el subgénero *Mahernia*), con pelos estrellados o glabros en la porción distal, anteras 2-tecas, latrorsas, ciliadas o glabras, estaminodios ausentes; gineceo sincárpico, ovario 5-carpelar, 5-locular, óvulos por lóculo 3 a numerosos, estilo exerto, con 5 ramas estigmáticas ligeramente unidas en la base; frutos en forma de cápsulas pedunculadas, 5-valvadas, globosas, ápice con o sin cornículo, densa a escasamente pubescentes, con pelos estrellados y a veces también glandulares, con o sin aculeolos, de dehiscencia loculicida; semillas numerosas, lisas, granulosas, diminutamente tuberculadas o verrugosas.

* Referencias: Correll, D. S. & M. C. Johnston. *Hermannia*. In: Manual of the vascular plants of Texas. Texas: Renner. pp. 1055-1058. 1970.

Verdoorn, I. C. Revision of *Hermannia* subgenus *Hermannia* in southern Africa. *Bothalia* 13: 1-63. 1980.

Whitlock, B. A. & D. A. Baum. Phylogenetic relationships and floral evolution of the Byttnerioideae ("Sterculiaceae" or Malvaceae s.l.) based on sequences of the chloroplast gene, *ndhF*. *Syst. Bot.* 26(2): 420-437. 2001.

Wild, H. *Hermannia*. In: Exell, A. W. & H. Wild (eds.). *Flora Zambesiaca* 1(2): 537-549. 1960.

Whitlock *et al.* (2001), en su trabajo de filogenia basada en las secuencias del gen *ndhF* del cloroplasto para algunas especies de las tribus Byttnerieae, Hermannieae, Lasiopetaleae y Theobromeae, encontraron que la tribu Hermannieae, donde se incluyen *Hermannia* y *Melochia*, es la única monofilética, como tradicionalmente se ha circunscrito.

Verdoorn (1980), después de examinar las especies presentes en Sudáfrica propuso segregar al género *Hermannia* en dos subgéneros: *Hermannia* que se caracteriza por la presencia de filamentos lanceolados, obovados, obtrulados, filiformes o estrechamente oblongos y la base de las anteras solapando la porción de los filamentos y *Mahernia* (L.) K. Schum., que tiene filamentos abruptamente dilatados en la parte media superior o en el ápice (cruciforme), rara vez filiformes o estrechamente obovado-oblongos, la base de las anteras sin solapar los filamentos.

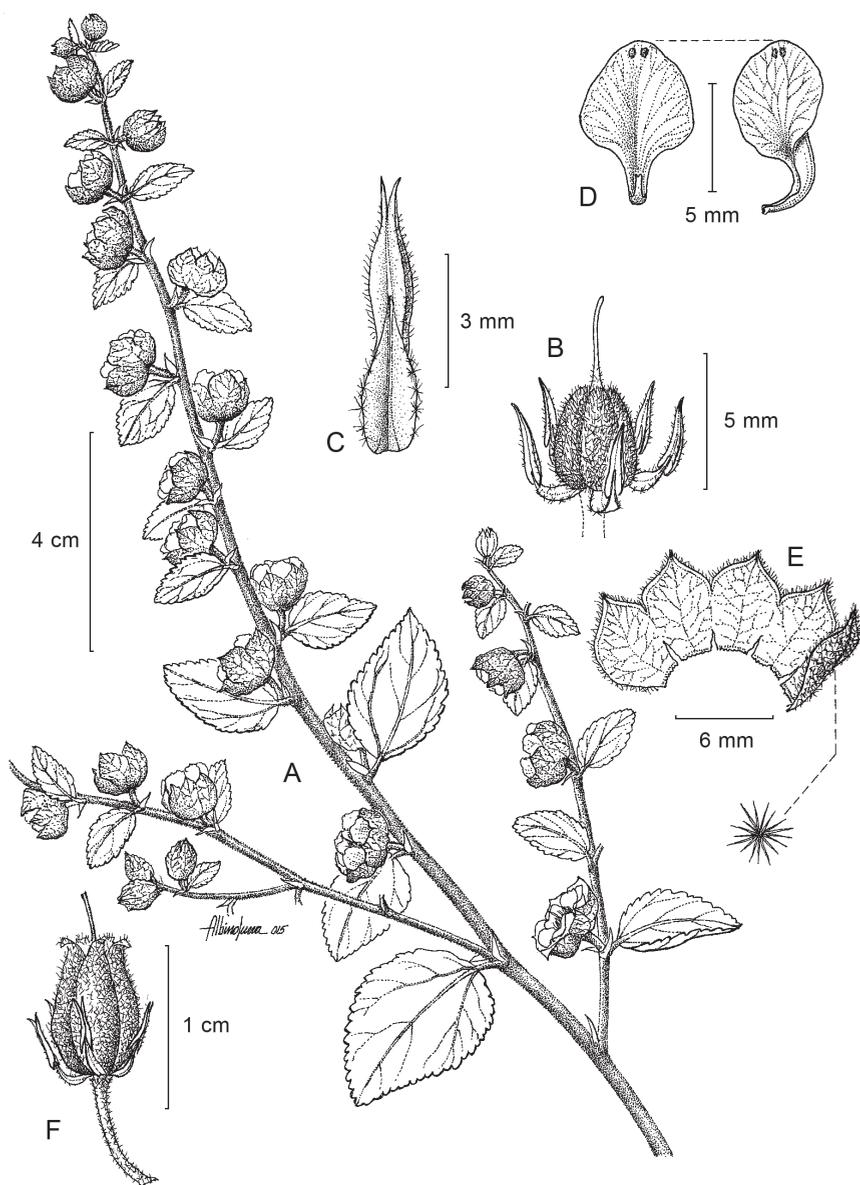
Las especies presentes en América (*H. inflata* Link & Otto, *H. palmeri* Rose, *H. pauciflora* S. Watson y *H. texana* A. Gray) pertenecen al subgénero *Hermannia* por presentar filamentos lanceolados, filiformes a estrechamente obovado-oblongos y anteras que solapan la porción superior del filamento.

Género con alrededor de 300 especies en el mundo, distribuidas en el sur de África, Asia y del sureste de Estados Unidos a Centroamérica, con su principal centro de diversidad en África. Para la región de estudio se registran dos.

- 1 Planta arbustiva; peciolos menores de 1 cm de largo; anteras de 3 a 4 mm de largo y filamentos con pelos estrellados *H. inflata*
- 1 Planta herbácea; peciolos de 1 a 2 cm de largo; anteras de 2 mm de largo y filamentos glabros *H. pauciflora*

Hermannia inflata Link & Otto, Icon. Pl. Rar. p. 55, t. 28. 1828.

Arbusto de 1 a 2 m de alto; tallos erectos, con indumento denso de pelos estrellados, generalmente mezclados con pelos glandulares, braquiblastos inconspicuos o ausentes; hojas con estípulas persistentes, foliáceas, de 3 a 5(8) mm de largo, peciolos de 2 a 8 mm de largo, láminas foliares ovadas o truladas, de 2 a 4.5 cm de largo y de 2.5 a 3 cm de ancho, ápice acuminado a redondeado, base atenuada a redondeada, margen crenado-dentado; flores axilares, solitarias pero por lo común agrupadas en especie de racimo folioso terminal, pedicelos de 3.5 a 5 mm de largo, brácteas de (2)3.8 a 4 mm de largo; cáliz persistente, generalmente acrescente, globoso, sépalos connados, de 1 cm de largo, de ápice mucronado, nervadura reticulada; corola con pétalos morados, oblongos, de 1 a 1.5 cm de largo, ápice obtuso con máculas elipsoidales y escasos pelos simples o glabro, base unguiculada, de 3 mm de largo, con diminutos pelos estrellados o glabra; androceo con estambres libres o ligeramente connados envolviendo al diminuto



Hermannia inflata Link & Otto. A. rama con inflorescencias; B. gineceo mostrando inserción de los estambres; C. estambre vista interna; D. pétalo vista frontal y lateral; E. cáliz vista interna y externa con detalle de pelo; F. fruto inmaduro. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatán 128: 19. 2015, con autorización de los editores.

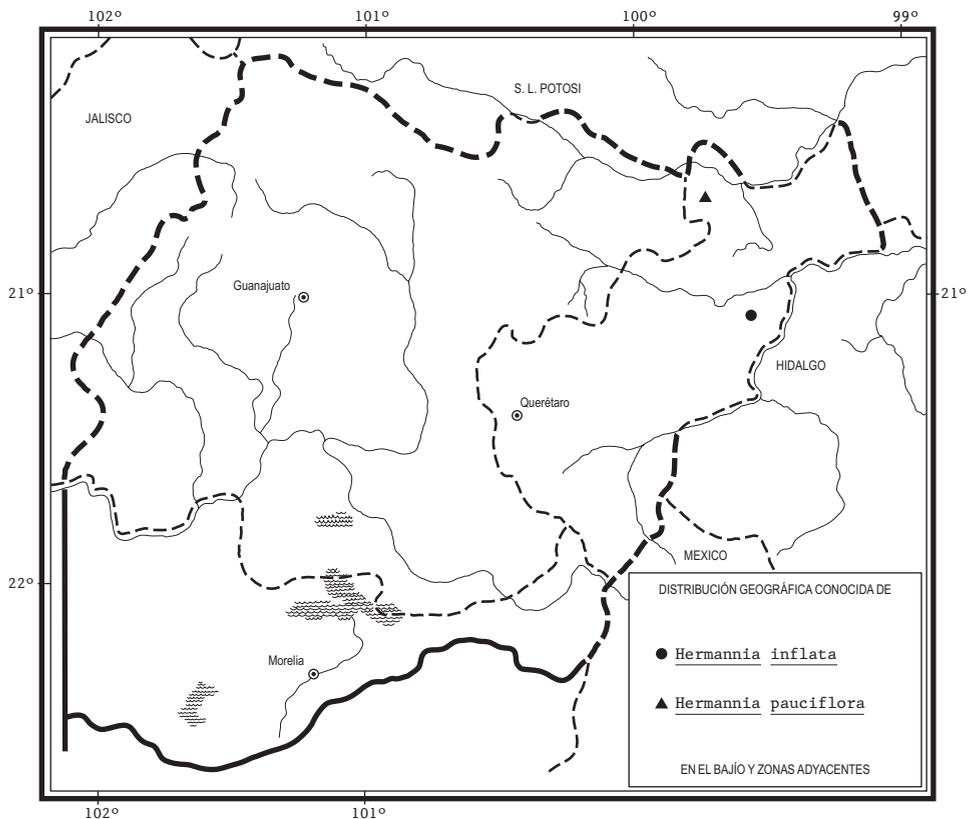
androgínóforo, filamentos lanceolados, de 2 mm de largo, generalmente con pelos estrellados en el punto de inserción con la antera, anteras de 3 mm de largo, ápice bífido, ciliadas; gineceo con ovario elíptico, de 5 mm de largo, estilo de 2.8 a 3 mm de largo, cubierto de diminutos pelos simples; cápsulas de 1 a 1.5 cm de largo, con indumento denso de pelos estrellados, aculeolos ausentes; semillas de 1.3 a 1.5 mm de largo, reniformes.

Planta poco frecuente propia de la vegetación secundaria en la parte central de Querétaro. Alt. 1250 m. Se colectó con flores en septiembre.

Se distribuye desde el centro de México a Guatemala. Qro., Méx., Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (tipo no localizado).

Por su amplia distribución la especie no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: 4 km de El Apartadero, municipio de San Joaquín, S. Zamudio y L. Beltrán 14209 (IEB).



Hermannia pauciflora S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 17: 368. 1882.

Planta herbácea de 60 cm de alto o menos; tallos con indumento de pelos estrellados y glandulares, braquiblastos ausentes; hojas con estípulas persistentes, foliáceas, lanceoladas, de 4 a 6 mm de largo, peciolo de 1 a 2 cm de largo, láminas foliares anchamente ovadas a oblongas, de 3 a 4.5 cm de largo y de 2 a 3 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base redondeada a truncada, margen sinuado-dentado; flores axilares, solitarias, pedúnculos de 0.5 a 1 cm de largo, pedicelos de 1 mm de largo, bracteolas triangulares, de 1 mm de largo; flores 1 a 4, amarillas, con cáliz persistente, no acrescente, sépalos triangulares, de 5 mm de largo, ápice acuminado, connados en la base en 1/3 de su totalidad; corola con pétalos oblanceolados, de 7(8) mm de largo, ápice agudo a obtuso, máculas ausentes, base unguiculada, glabros; androceo con estambres connados en la base envolviendo al androginóforo generalmente de 1 mm de largo, filamentos filiformes, de 3 mm de largo, glabros, anteras de 2 mm de largo, ápice y base bifidos, ciliadas; gineceo con ovario oblongo, de 2 mm de largo, estilo persistente, de 2.5 mm de largo, con pelos simples sólo en la base; cápsulas de 1 a 1.5 cm de largo y 1 cm de ancho, con indumento de pelos estrellados y glandulares, aculeolos de 1 a 2 mm de largo, pubescentes; semillas numerosas, reniformes, en ocasiones foveoladas.

Elemento poco frecuente propio del bosque tropical caducifolio en el noreste de Querétaro. Alt. 850 m. Florece y fructifica en junio.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *C. G. Pringle 344* (GH)); Son., Tamps., S.L.P., Gro.

Planta escasa en el área de estudio y poco colectada, por su distribución podría considerarse vulnerable a la extinción.

Querétaro: Río Atarjea, 4-6 km al SW de El Limón, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3217* (IEB).

MELOCHIA L.*

Arbustos o plantas herbáceas; tallos erectos o postrados, inermes, con indumento de pelos simples, estrellados, glandulares o glabros, braquiblastos poco desarrollados o ausentes; hojas simples, alternas, estípulas persistentes o deciduas, triangulares a linear-triangulares, pecioladas o sésiles, láminas foliares lanceoladas o elípticas, ovadas a casi orbiculares, ápice acuminado a obtuso, a veces cuspidado, base por lo común truncada o cordada, a veces asimétrica, márgenes serrado-crenados, indumento con pelos estrellados, simples o glandulares; inflorescencias axilares, terminales u opuestas a las hojas, dispuestas en glomérulos densos, panículas, umbelas, tirso o dicasios, bracteolas libres, generalmente deciduas; flores bisexuales, actinomorfas, heterostilas u homostilas, rosadas o moradas, a veces blancas o amarillas; cáliz persistente, ocasionalmente acrecente, campanulado, 5-lobulado o 5-dentado, en la madurez globoso o urceolado, externamente con indumento de pelos estrellados y glandulares, internamente glabro, excepto en el ápice; corola con pétalos espatulados u oblongos, unguiculados, uña alada inconspicua o evidente, indumento con pelos simples, fasciculados, glandulares o ausente, nectario generalmente en forma de tejido glandular diferenciado entre el cáliz y corola; androceo con 5 estambres antipétalos unidos en un tubo estaminal, el tubo libre o adnado a la base a la corola, filamentos totalmente connados o distalmente libres, estaminodios dentiformes, unciformes o ausentes, anteras 2-tecas, extrorsas, glabras; gineceo sincárpico, ovario 5-carpelar, 2 óvulos por carpelo, estipitado o sésil, indumento siempre presente, estilo dividido en 5 ramas, ramas estigmáticas libres o connadas en la base, capitado-papilosas; frutos en forma de cápsulas o de esquizocarpos pedunculados, 5-valvados, globosos, pentagonales o piramidales,

* Referencias: Baudilio R., J. Revisión taxonómica del género *Melochia* L. (Sterculiaceae) en Venezuela. Acta Bot. Venez. 32(1): 1-61. 2009.

Bentham, G. Sterculiaceae. In: Bentham, G. & J. D. Hooker (eds.). Genera Plantarum 1(1): 214-228. 1862.

Dorr, L. J. & L. C. Barnett. A revision of *Melochia* section *Physodium* (Sterculiaceae) from Mexico. Brittonia 41(4): 404-423. 1989.

Goldberg, A. The genus *Melochia* L. (Sterculiaceae). Contr. U.S. Natl. Herb. 34(1): 191-363. 1967.

Hutchinson, J. The genera of flowering plants (Angiospermae). Dicotyledones. Clarendon Press. Oxford. Vol. 2. 1967.

Martínez, M. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 1248 pp. 1987.

Presl, K. B. Sterculiaceae. In: Reliquiae Haenkeanae, seu Descriptiones et icones plantarum, quas in America Meridionali et Boreali, in insulis Philippinis et Marianis collegit. Pragae. vol. 2: 138-152. 1835.

Standley, P. C. Sterculiaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Oxalidaceae-Turneraceae. Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 801-805. 1923.

generalmente con indumento, dehiscencia septicida y/o loculicida; semillas 1 o 2 por carpelo, orbiculares o piriformes, estriadas longitudinalmente.

Presl (1836) propuso el género *Physodium*, diferenciándolo de *Melochia* por presentar un cáliz inflado y cerrado, anteras lineares, acuminadas y una cápsula estipitada. Bentham y Hooker (1862), Standley (1923) y Hutchinson (1967) aceptaron esta propuesta.

Sin embargo, Goldberg (1967) en su trabajo no aceptó a *Physodium* como género, sino como una de las cinco secciones para el género *Melochia*: sección *Physodium* (C. Presl) Goldberg, con cáliz acrescente, frutos globosos y estípites largos; sección *Pyramis* Goldberg, frutos globosos u ovoides, aquillados dorsalmente e inflorescencias axilares; sección *Melochia* (L.) Goldberg, frutos globosos o pentagonales, sésiles, dehiscencia septicida; sección *Mougeotia* Griesb., frutos globosos o pentagonales, con pedúnculos a veces ausentes, dehiscencia septicida y semillas aladas; sección *Visenia* Schumann, frutos oblongos u ovoidales, pedúnculo siempre presente, con dehiscencia parcialmente septicida, semillas frecuentemente aladas. Dorr & Barnett (1989) estudiaron la sección *Physodium*, endémica de México, que incluye a *Melochia adenodes* Goldberg, *M. corymbosa* (C. Presl) C.F.W. Meissn. ex Steud. y *M. oaxacana* Dorr & L. Barnett.

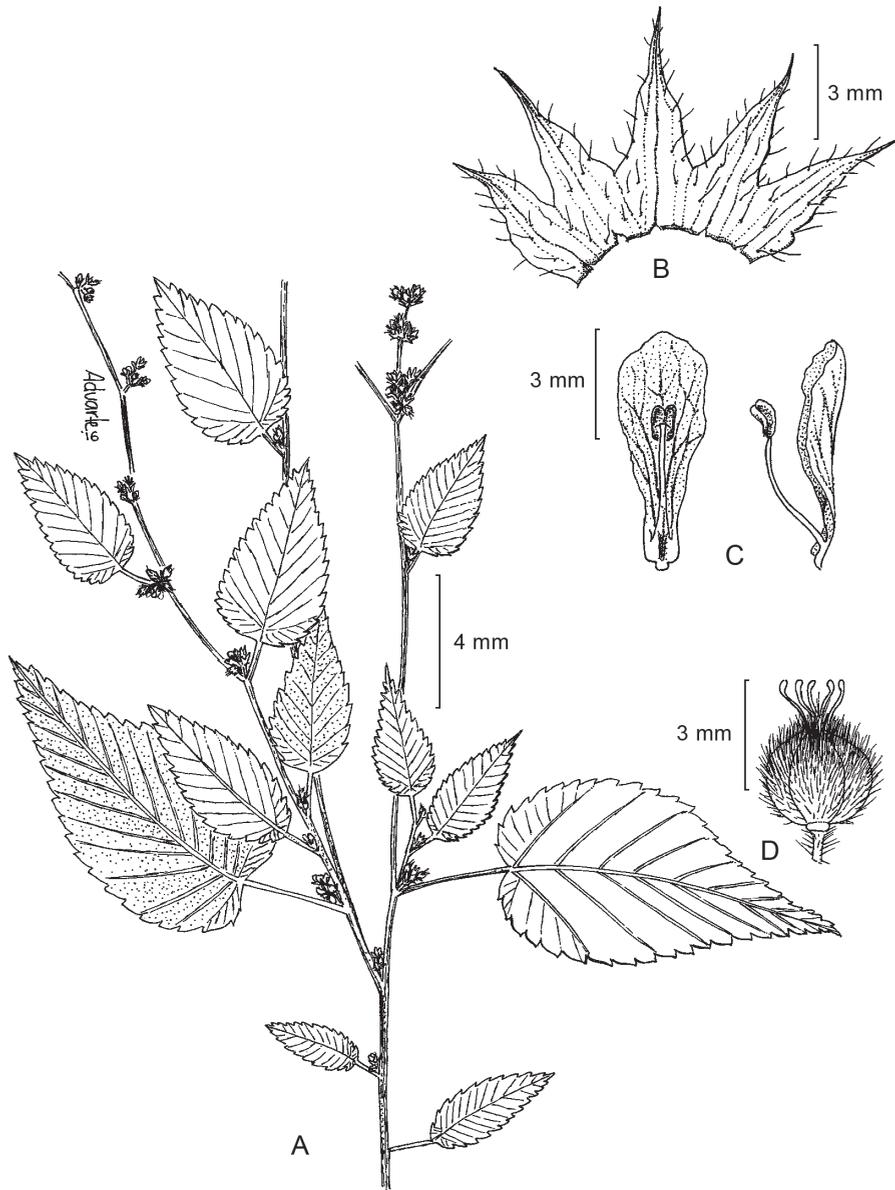
Género con aproximadamente 68 especies en el mundo, distribuidas principalmente en los trópicos de África, Asia, menos frecuente en América, donde se conocen del sur de Estados Unidos a Argentina; para México se reportan de 12 a 19 según el autor, de las que dos se registran en el Bajío y regiones adyacentes.

1 Inflorescencias opuestas a las hojas; frutos alados *M. pyramidata*

1 Inflorescencias axilares y terminales; frutos no alados *M. nudiflora*

***Melochia nudiflora* Standl. & L. O. Williams, Ceiba 3(2): 122. 1952.**

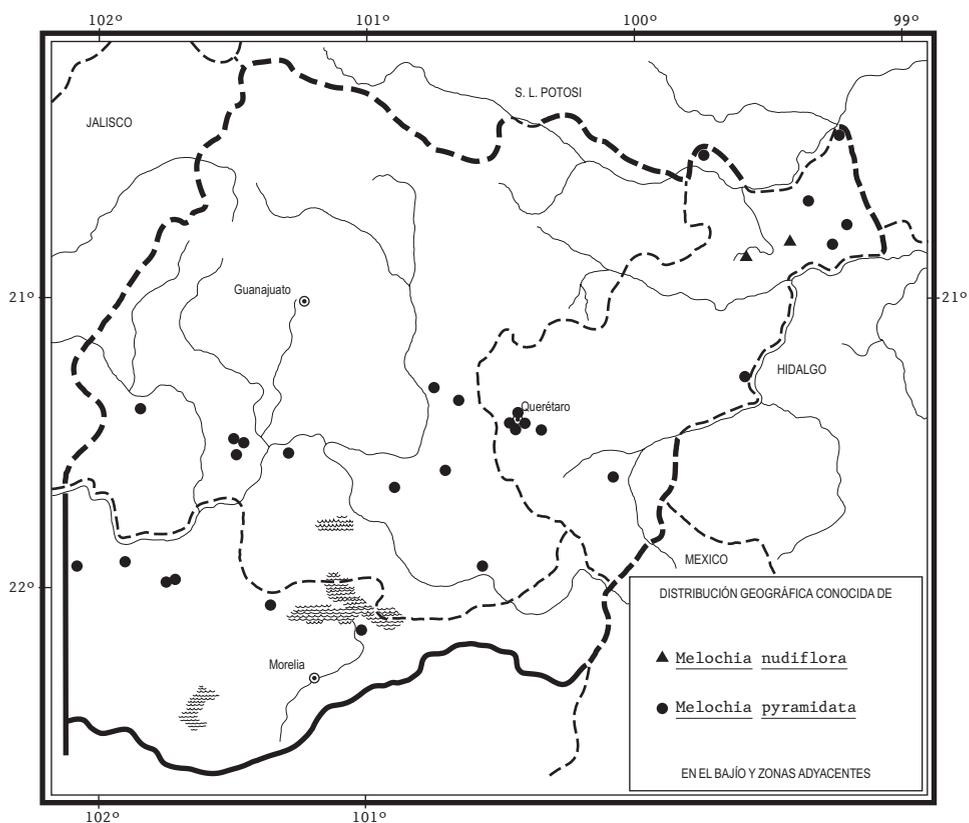
Arbusto de 1 a 3(4) m de alto; tallos con pelos diminutos estrellados subyacentes a indumento hirsuto de pelos simples largos, glabrescentes, llegando a desarrollar braquiblastos; hojas con estípulas deciduas, lanceoladas o triangulares, de 2 mm de largo, peciolos de 1 a 3.5 cm de largo, láminas foliares ovadas o lanceoladas en el extremo de las ramas, de 3.5 a 11 cm de largo y de 2.5 a 6 cm de ancho, ápice acuminado a agudo, base cordada o truncada, margen serrado o crenado, haz con pelos simples, envés con pelos simples y otros fasciculados y además con escasos pelos glandulares diminutos en ambas superficies, 5-nervadas, venas laterales rectas y paralelas; inflorescencias axilares y terminales, en forma de glomérulos, pedicelos de 1 a 2 mm de largo, bracteolas de 2 a 3 mm de largo; cáliz persistente, no acrescente, de 4 a 5 mm de largo, lóbulos estre-



Melochia nudiflora Standl. & L. O. Williams. A. rama con inflorescencias; B. cáliz vista interna; C. pétalo, vista frontal y lateral con estambre adnato a la base; D. fruto mostrando estambres persistentes. Ilustrado por Anabel Duarte.

chamente acuminados; corola con pétalos oblanceolados, de 4 a 5 mm de largo, unguiculados, uña conspicua, ápice obtuso o agudo, exteriormente con escasos pelos glandulares, rosados o blancos; androceo con 5 estambres, filamentos de 2 a 3 mm de largo, adnados en la base, estaminodios ausentes; gineceo con ovario elipsoidal, indumento denso de pelos simples y fasciculados, estilo con 5 ramas; cápsulas ovoide-oblatas o globosas, no aladas, de 4 a 5 mm de diámetro, hirsutas con pelos simples y fasciculados, de dehiscencia septicida; semillas discoides, de 2 a 2.5 cm de largo.

Esta especie pertenece a la sección *Mougeotia* Griseb y está estrechamente relacionada con *M. nodiflora* Sw., de la cual difiere según Goldberg (1967) y Fryxell (2001), por el arreglo de las nervaduras secundarias, el tipo de pubescencia en el envés de la hoja, el tamaño de las bracteolas y pétalos y por la disposición de la inflorescencia.



Planta del bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña y vegetación secundaria derivada de los mismos en el noreste de Querétaro. Alt. 850-1100 m. Se ha colectado con flores y frutos de septiembre a diciembre.

Taxon distribuido del noreste y centro de México hasta Costa Rica. Se conoce de los estados de Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Mich., Mor., Ver., Gro., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Honduras: *L. O. Williams* y *A. Molina 11234* (US)).

Especie sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 1 km al SW de El Embocadero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3590* (IEB); 3 km al SO de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3656* (ENCB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2163* (ENCB, MEXU).

Melochia pyramidata L., Sp. Pl. 2: 674. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba china, malvarisco.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chichibé, chichité, coralillo, ejtil tsakam (lengua maya), escobilla morada, malva, suponite.

Planta herbácea anual o perenne, a veces arbusto de 0.2 a 1.5 m de alto; tallos erectos o decumbentes, con indumento de pelos estrellados sólo en un costado, glabrescentes, braquiblastos ausentes; hojas con estípulas deciduas, linear-triangu-lares, de 2 mm de largo, con pelos bifurcados, peciolo de 0.4 a 1.5 cm de largo, con indumento en el lado adaxial, láminas foliares lanceoladas a truladas, de 1.5 a 3 cm de largo y de 0.8 a 1.5 cm de ancho, ápice acuminado, base truncada, margen crenado o dentado, con pelos bifurcados, haz glabro, envés con indumento de pelos simples y glandulares; inflorescencias opuestas a las hojas, en forma de umbelas o dicasios, pedúnculos de 0.5 a 2 cm de largo, pedicelos de 1 a 5.5 mm de largo, bracteolas linear-triangu-lares, de 1.5 a 3 mm de largo, externamente glabras; flores 3 a 8, cáliz persistente, con sépalos connados en más de la mitad del largo, de 3 a 5 mm de largo, ápice estrechamente triangular, exteriormente con indumento de pelos bifurcados y glandulares; corola con pétalos rosados o morados, obovados a espatulados, de 7 mm de largo; androceo con filamentos parcialmente connados en un tubo de 5 mm de largo, adnado a la corola, su porción libre de 3 mm de largo, estaminodios ausentes; gineceo con ovario piriforme, de 3 a 5 mm de largo, con indumento de pelos estrellados, estructuras elipsoidales asociadas a mucílago presentes en la base del ovario, estilo persistente, basalmente con pelos estrellados, erectos, de 5 ramificaciones, con ápice papiloso; cápsulas piramidales, puntiagudas, provistas de 5 alas, de 0.5 a 1 cm de largo y de 0.6 a 1.5 mm de ancho, con indumento de pelos estrellados y glandulares, con máculas moradas, de dehiscencia loculicida; semillas piriformes, de 2 mm de largo.

Esta especie pertenece a la sección *Pyramis*.

Elemento común en bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y en sitios perturbados, con menos frecuencia en bosque de *Quercus*, bosque de galería y bosque mesófilo de montaña, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 250-2100 m. Florece durante todo el año.

Especie distribuida de Texas a Argentina, incluyendo las Antillas. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax. Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Australia. (Lectotipo: *Anónimo s.n.*, Herb. Linn. No. 855 (LINN)).

Por su amplia distribución esta planta no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 1 km al N del Guayabo de Ascencio, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 1014* (IEB); 17 km al SSW de Irapuato, alrededores de La Trinidad, municipio de Irapuato, *R. Galván y J. Galván 2608* (CIIDIR, ENCB, MEXU); a 1.92 km al SSO de Lo de Juárez, municipio de Irapuato, *E. Martínez y C. H. Ramos 39611* (MEXU), *39617* (MEXU); a 0.8 km al SE de la presa El Conejo, sobre el cerro Arandas, municipio de Irapuato, *E. Martínez y C. H. Ramos 39688* (MEXU); alrededores de cerro Gordo, municipio de Salamanca, *R. Galván y J. Galván 3707* (ENCB); about 5 km N Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández et al. 2340* (MEXU); 16 km al NNE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Celaya, *J. Rzedowski 39357* (IEB); El Chavago, al norte del Vicario, municipio de Apaseo El Grande, *S. Rojas 322* (IEB, MEXU); 6 km al NNE de Tarimoro, carr. a Apaseo El Alto, municipio de Tarimoro, *E. Carranza y S. Zamudio 6201* (IEB); cerro El Paile, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3329* (IEB, MEXU).

Querétaro: 1 km al N de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2984* (ENCB); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 399* (MEXU, QMEX); Sótano Pozo de la Peña, al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2447* (ENCB, MEXU, QMEX); 8 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53499* (IEB); La Cañada, 3 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 102* (ENCB, MEXU, QMEX); camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 440* (MEXU); afueras de la ciudad de Querétaro, cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 283* (MEXU); cerro del Tángano, frente a Chedraui, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6694* (QMEX); Col. Quintas del Marqués, al S de la ciudad de Querétaro, municipio de Querétaro, *K. Pelz 70* (QMEX); camino a Los Cues, pasando Conafrut, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1911* (MEXU); camino a Los Cues, km 4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2918* (MEXU); La Vega, municipio de Cadereyta, *M. E. Rangel 360* (IEB); cañada La Plata, municipio de Villa Corregidora, *O. Baltazar 169* (QMEX);

cerca del Pueblito, entre Los Olvera y Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2135 (MEXU); camino a Amealco, km 12/13 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 1273 (MEXU).

Michoacán: Los Ocotes, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1647 (MEXU); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz B.* 7533 (IEB); presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez y E. García* 1499 (MEXU); cerro de los Tres Reyes, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat* 1179 (MEXU); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio* 4442 (MEXU); Zinzimeo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo* 2018 (MEXU); Pátzcuaro, 1/2 km NE del Lago, municipio de Quiroga, *I. K. Langman* 2262 (MEXU).

REEVESIA Lindl.*

Árboles o rara vez arbustos; tallos inermes, con indumento de pelos estrellados, braquiblastos ausentes; hojas simples, alternas, estípulas deciduas, lineares o linear-trianguulares, pecioladas, láminas foliares oblanceoladas, ovadas, elípticas, orbiculares u ovado-lanceoladas, ápice acuminado, obtuso, redondeado o agudo, base asimétrica, cuneada, redondeada, cordada, obtusa o truncada, margen generalmente entero, con indumento denso de pelos estrellados, de apariencia pulviniforme o glabras; inflorescencias axilares o terminales, en forma de panículas, cimas o tirso, bracteolas libres; flores blancas, amarillas o rosadas; cáliz persistente o deciduo, campanulado u obcónico con sépalos parcial o totalmente connados, irregularmente 3-5-lobado o dentado; corola rotácea, pétalos 4 o 5, unguiculados, con o sin aurículas, densamente pubescente por fuera con pelos estrellados diminutos, internamente con pelos simples o bifasciculados; androceo con 15 estambres en grupos de 3, formando un capítulo que cubre al ovario, filamentos adnados en un androginóforo, anteras sésiles, 2-loculares, extrorsas, estaminodios 5, diminutos e incluidos en el capítulo; gineceo con ovario 5-locular, 5-lobado, óvulos 2 por lóculo, estilo exerto, estigma 5-lobado; fruto en forma de

* Referencias: Monachino, J. A new genus and species of Sterculiaceae. Bull. Torrey Bot. Club 67: 621-622. 1940.

Solheim, S. L. 1991. *Reevesia* and *Ungeria* (Sterculiaceae): A taxonomic and biogeographic study. Ph. D. thesis, University of Wisconsin, Madison. 383 pp. 1991.

Tang, Yu, G. M. Gilbert & L. J. Dorr. *Reevesia* In: Zhengyi, W., P. H. Raven & G. H. Deyuan (eds.). Flora of China. Hippocastanaceae through Tiliaceae. Missouri Botanical Garden Press. Vol. 12: 313-317. 2007.

cápsula pedunculada, leñosa, con dehiscencia loculicida y septicida en 10 valvas; semillas 1 o 2 por lóculo, sobrepuestas, aladas.

Género con cerca de 25 especies, en su gran mayoría asiáticas, con dos en México.

Reevesia clarkii (Monach. & Moldenke) Solheim ex Machuca-Machuca, Acta Bot. Mex. 120: 118. 2017. *Veeesia clarkii* Monach. & Moldenke, Bull. Torr. Bot. Club 67(7): 621. 1940.

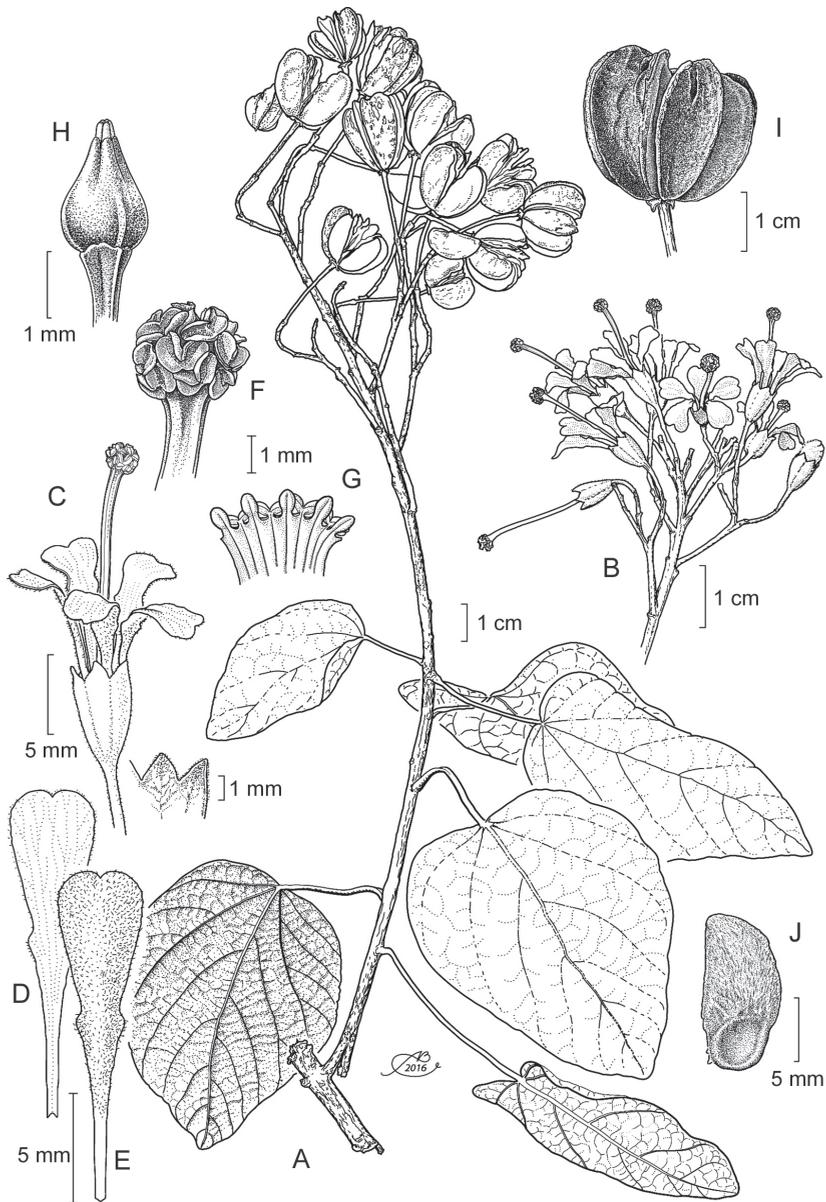
Nombres comunes registrados en la zona: jonote, jonote amargoso, jonote baboso.

Árbol de 6 a 30 m de alto; tallos densamente pubescentes con pelos estrellados, diminutos, grisáceo-canescientes, glabrescentes; hojas con estípulas deciduas, lineares o linear-trianguulares, de 4 a 5 mm de largo, peciolo de 2 a 8 cm de largo, láminas foliares ovadas a anchamente elípticas, de 6 a 17 cm de largo y de 3.5 a 10.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado y en ocasiones mucronado, base redondeada o cordada, margen finamente dentado cuando jóvenes, espaciadamente en la madurez, haz escasamente pubescente con pelos estrellados diminutos o glabro, envés pubescente con pelos estrellados diminutos, prominentemente 3-5-nervadas; inflorescencias en forma de panículas terminales y axilares, pedicelos de 2 mm de largo, brácteas lanceoladas, de 0.5 a 1 cm de largo, bracteolas linear-cimbiformes, de 1 a 2 mm de largo, canescientes, deciduas; flores blanquecinas o amarillentas; cáliz ocasionalmente persistente, sépalos adnados, de 5 a 6 mm de largo, externamente canescientes; corola con pétalos oblanceolados, unguiculados, uña de 0.5 a 1 cm de largo, lámina de 0.7 a 1 cm de largo, ápice escotado o truncado, con un par de aurículas ubicadas a la mitad de la lámina, externamente pubescentes con pelos estrellados, internamente con escasos pelos estrellados o glabros; androceo con 15 estambres conglomerados en un capítulo, sobre un androginóforo exerto, estaminodios 5, dentiformes, diminutos; gineceo piriforme, estilo exerto, estigma 5-lobado; cápsulas pedunculadas, elipsoidales, de 1.5 a 2 cm de largo y 1.5 cm de ancho, loculicidas, tomentulosas; semillas (1)2 por lóculo, de 1 a 2 cm de largo, aladas.

Elemento de bosque mesófilo de montaña y bosque de *Pinus-Quercus* en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1300 m. Se ha colectado con flores y frutos de junio a diciembre.

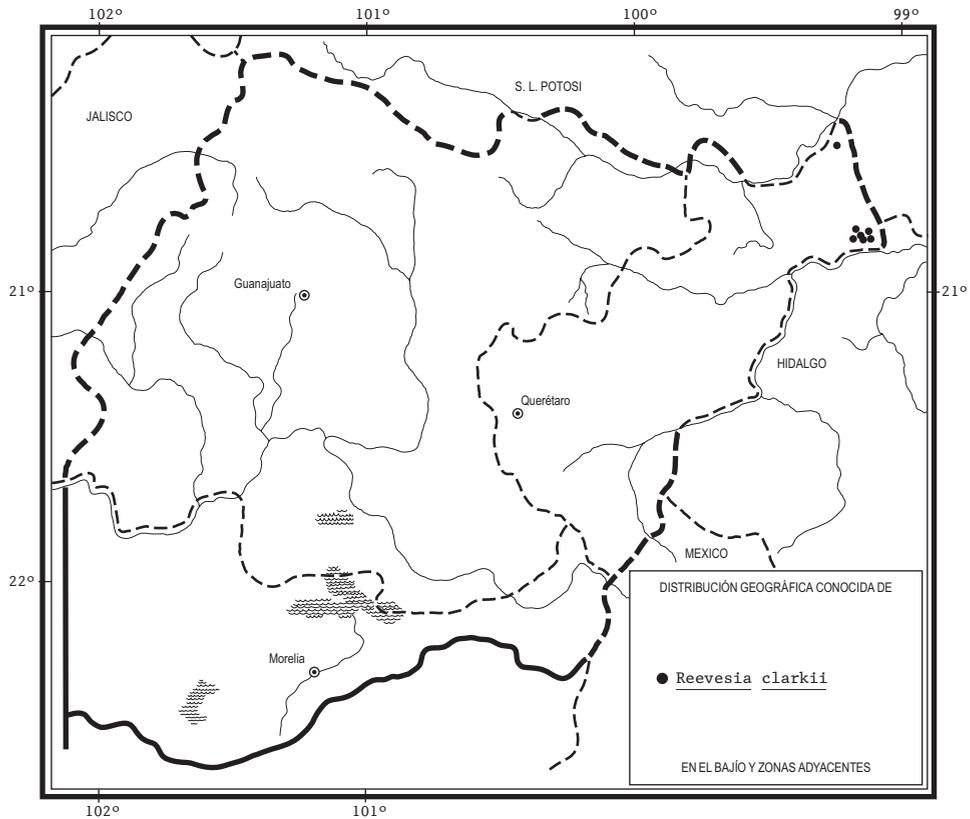
Especie endémica de México. Se conoce de los estados de Qro., Hgo. (tipo: O. M. Clark 7401 (NY)).

Árbol sin problemas de supervivencia.



Reevesia clarkii (Monach. & Moldenke) Solheim ex Machuca-Machuca. A. rama con frutos; B. inflorescencia; C. flor; D. pétalo vista interna; E. pétalo vista externa; F. detalle del androceo; G. vista interna del androceo mostrando los estaminodios; H. gineceo; I. fruto; J. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Acta Botanica Mexicana 120: 119. 2017, con autorización de los editores.

Querétaro: 5-6 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1337 (CIIDIR, IEB, QMEX); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1144 (IEB); 3-4 km al sur y oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 352 (IEB, QMEX); 1.5 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 2444 (IEB, MEXU); 1 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 2522 (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 984 (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 2435 (IEB, MEXU, QMEX); Rancho Nuevo, 2 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 875 (IEB, QMEX); 3 km al sureste de La Joya de León, municipio de Landa, *H. Rubio* 963 (IEB, MEXU, QMEX); al N de Agua Zarca, municipio de Landa, *E. Carranza et al.* 5707 (IEB, QMEX); 1.5 km al este de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio* 2647 (MEXU, QMEX); al W de El Humo, municipio de Landa, *E. Carranza* 3295 (IEB); 1 km al poniente de El



Humo, municipio de Landa, *H. Rubio* 2557 (IEB, MEXU, QMEX); km 6 de la brecha de Agua Zarca a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio* 6725 (IEB, MEXU, QMEX); 6.5 km al NE de Humo, rumbo a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann* 12416 (IEB, QMEX); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 46826 (CIIDIR, IEB, MEXU); 2 km al norte de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio* 183 (IEB, QMEX).

WALTHERIA L.*

Plantas herbáceas, arbustos, rara vez árboles; tallos erectos o decumbentes, inermes, con indumento de pelos simples, estrellados o glandulares, braquiblastos ocasionalmente presentes; hojas simples, alternas, espiraladas o dísticas, estípulas persistentes o deciduas, linear-trianguulares o trianguulares, pecioladas o sésiles, láminas foliares ovadas, elípticas, lanceoladas u oblongas, ápice agudo, obtuso o redondeado, base redondeada a cordada, atenuada o truncada, margen serrado, crenado o dentado, con indumento denso de pelos estrellados; inflorescencias axilares o terminales, en forma de racimos, glomérulos, cimas o panículas, pedunculadas, bracteolas numerosas, libres o connadas; flores bisexuales, actinomorfas, heterostilas u homostilas, amarillas; cáliz persistente, parcialmente connado, campanulado, obcónico o tubular, 5-lobulado o dentado, externamente con indumento denso de pelos fasciculados largos e internamente glabro, excepto en el ápice; corola marcescente o decidua, pétalos basalmente unguiculados, con la uña adherida al tubo estaminal, espatulados, externamente con indumento de pelos estrellados o glabros, internamente pilosa o glabra; androceo con 5 estambres antipétalos, filamentos diversamente connados, sobre un androginóforo pequeño o ausente, estaminodios, de estar presentes, diminutos y denticulados o ausentes, anteras 2-tecas, extrorsas; gineceo con ovario 1-carpelar, 1-ocular, 2 óvulos por carpelo, uno abortivo, indumento siempre presente, estilo lateral o excéntrico, exerto, estigma plumoso, penicilado o capitado-penicilado; frutos en forma de cápsulas casi sésiles, ovoidales, loculicidas, rara vez bivalvadas u operculadas, asimétricas, con indumento en la parte apical; semillas solitarias, obovoides, obcónicas o trapezoidales, lisas.

* Referencias: Harold, J. Evaluation of *Waltheria indica* L. and *W. americana* L. (Sterculiaceae). *Phytologia* 33(1): 89-92. 1976.

Saunders, J. G. Four new distylous species of *Waltheria* (Sterculiaceae) and a key to the Mexican and Central American species and species groups. *Syst. Bot.* 18(2): 356-376. 1993.

Verdoorn, I. C. The genus *Waltheria* in southern Africa. *Bothalia* 13(3-4): 275-276. 1980.

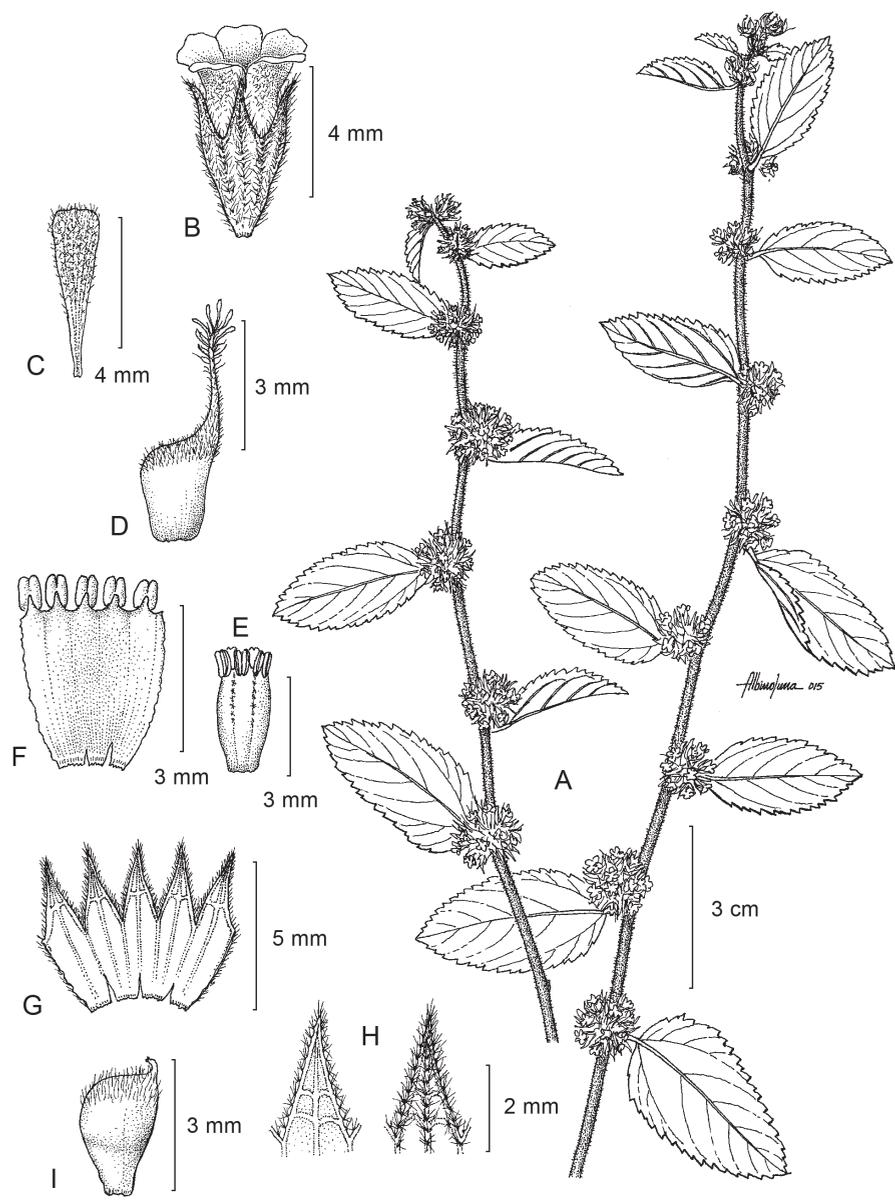
Género con alrededor de 50 a 60 especies, la mayoría se encuentra en América tropical, pero también presentes en África, Asia e islas de Hawai. Se han registrado dos centros de diversidad, uno en Brasil con 30 especies, 22 de ellas endémicas y el otro en México con 17 especies, 10 de ellas endémicas. Se reconoce solo una para la zona de estudio.

Waltheria indica L., Sp. Pl. 2: 673. 1753. *W. americana* L., Sp. Pl. 2: 673. 1753.

Nombres comunes registrados en la literatura: tapacola, tapón.

Arbusto o planta herbácea de 0.3 a 1(2.5) m de alto; tallos erectos o decumbentes con indumento tomentoso de pelos estrellados largos, algunas veces también con otros glandulares diminutos, glabrescentes, llegando a desarrollar braquiblastos; hojas con estípulas deciduas, linear-trianguulares, de 4 a 6 mm de largo, peciolo de 0.5 a 2.5 cm de largo, láminas oblongas u ovasdas a elípticas, de 2.5 a 7(9) cm largo y de 1.5 a 5.5 cm de ancho, ápice obtuso, redondeado o agudo, base atenuada o truncada, margen serrado, haz con pubescencia de pelos estrellados y glandulares diminutos, más densa en el envés, nervaduras impresas en el haz, prominentes en el envés; inflorescencias axilares, en forma de cimas o glomérulos, pedúnculos de 0.5 a 3 cm de largo o sésiles, bracteolas persistentes, lanceoladas o linear-trianguulares, de 2 a 5 mm de largo, externamente pubescentes con pelos estrellados y glandulares diminutos; flores sólo homostilas; cáliz persistente, de sépalos connados, de 3 a 5 mm de largo, 5-dentado, con indumento de pelos estrellados; corola persistente, pétalos ligeramente unguiculados, obovados, oblanceolados, rara vez obtrianguulares, uña de 0.5 a 1 mm de largo, lámina de 3 a 4 mm de largo, glabros o con pelos estrellados diminutos en el ápice, amarillos; androceo con 5 estambres, filamentos connados hasta el ápice, en tubo estaminal de 1.8 a 3 mm de largo; gineceo con ovario de 1 mm de largo, indumento en la mitad distal con pelos estrellados, estilo lateral, de 2 mm de largo, dividido en 5 ramas, con pelos estrellados, ramas estigmáticas papilosas; cápsulas obovoides, de 3 mm de largo y de 1.5 mm de ancho, ápice truncado, con indumento, incluidas en el cáliz, de dehiscencia loculicida; semillas trapezoidales, de 2 mm de largo.

Waltheria americana fue descrita de un ejemplar de las Antillas en el mismo año que *W. indica*; esta especie representa un complejo reconocido por Saunders (1993). Harlod (1976) discutió sobre los ejemplares tipo de *W. americana* y *W. indica* y afirmó que no encontró diferencias significativas para considerar las especies como distintas. Brown (según Verdoorn, 1981) fue aparentemente el primero en unir los dos taxones bajo el nombre *W. indica*, criterio que se sigue en este tratamiento.

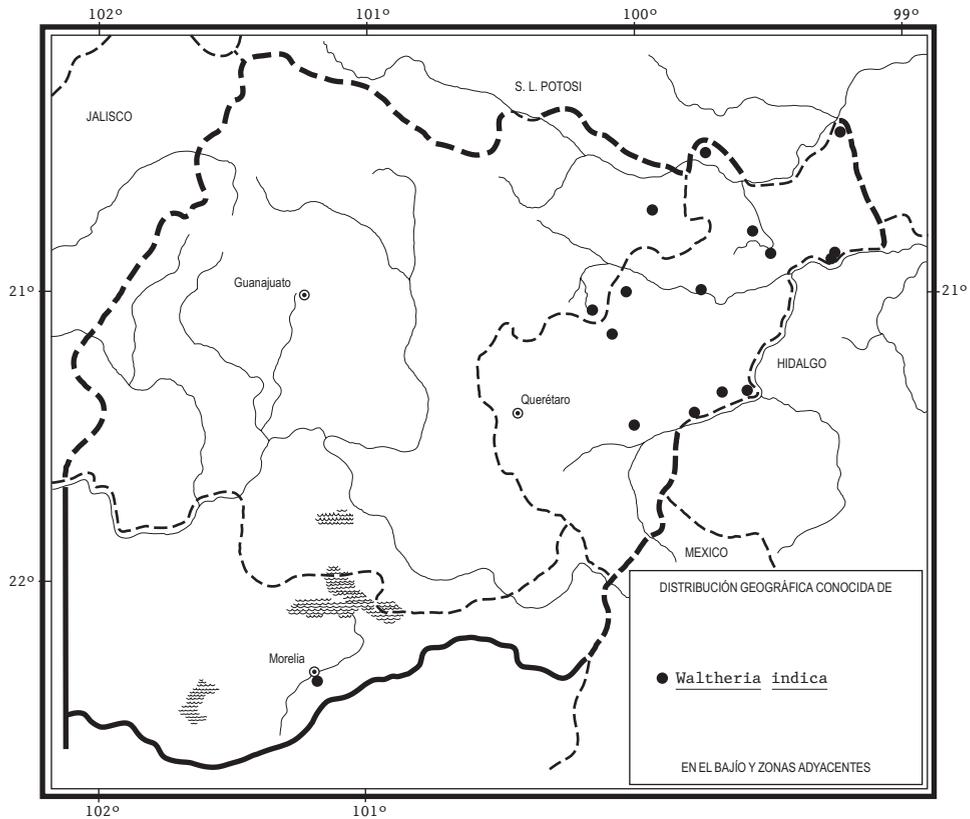


Waltheria indica L. A. rama con inflorescencias; B. flor; C. pétalo; D. gineceo; E. tubo estaminal; F. tubo estaminal vista interna; G. cáliz vista interna; H. detalle de ápice del cáliz; I. fruto. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 128: 19. 2015, con autorización de los editores.

Elemento abundante en matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria, menos frecuente en bosque de *Quercus* y bosque de galería en el noreste de Guanajuato y en Querétaro, esporádico en el norte de Michoacán. Alt. 300-2100 m. Florece y fructifica durante todo el año.

Especie de amplia distribución tropical, más frecuente en América, donde se distribuye de Estados Unidos a Argentina, así como en las Antillas. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., N.L., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Asia (lectotipo procedente de la India: Herb. Hermann 3.5 No. 244 (BM)); Polinesia. (Lectotipo de *W. americana*: Anónimo s.n. Herb. Linn. 852.1 (LINN)).

Planta sin problemas de supervivencia.



Guanajuato: Las Adjuntas, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8988* (CIIDIR, MEXU); El Peñón, 8 km al S de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7130* (CIIDIR, ENCB, IBUG, MEXU).

Querétaro: 3 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2785* (ENCB); 4 km al S de Arroyo Seco, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51498* (MEXU, QMEX); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7792* (MEXU); 7 miles NW of Jalpan on road to Río Verde, municipio de Jalpan, *D. Seigler 13688* (MEXU); 3 km al S de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1256* (ENCB, QMEX); Jalpan, vieja carretera a Veracruz, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 897* (MEXU); 5 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2752* (ENCB); 2 km al NE de El Barrio de La Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1099* (MEXU, QMEX); La Bondota, 8.1 km de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 275* (IEB, MEXU); fondo del cañón de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 282* (IEB); 4-5 km de la carretera Colón - Tolimán, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11907* (IEB, QMEX); El Manantial, ±19 km al N de Tolimán, carretera a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14164* (MEXU); 200 m al NE de Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *V. Huerta 1288* (IEB); cañón del río Moctezuma, bajando por la ventana 2, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 13350* (IEB, QMEX); camino de La Nopalera a La Puerta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12099* (IEB); 2 km al NW de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53656* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de Fuentesuelas, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11034* (IEB).

Michoacán: El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 614* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- aquiche, 25
 arrendador, 21
Ayenia, 2, 3, 4, 5
 A. aff. berlandieri, 7
 A. aff. limitaris, 13
 A. aff. xochipilliae, 19
 A. berlandieri, 5, 6
 A. compacta, 5, 6, 7
 A. conciliata, 5
 A. cuatrecasae, 5
 A. fruticosa, 4
 A. grisea, 5, 8, 9, 11
 A. klugii, 5
 A. limitaris, 5, 11, 12
 A. mastatalensis, 5
 A. pilosa, 5, 13, 14
 A. praeclara, 5
 A. rotundifolia, 5, 14, 15
 A. saligna, 5
 A. sec. Ayenia, 4, 5, 8, 13, 16
 A. sec. Cybiostigma, 4, 5, 7, 12, 18
 A. sec. Leiayenia, 4, 5, 10, 15
 A. standleyi, 5, 15, 17
 A. stipularis, 5
 A. xochipilliae, 5, 17
 A. subsec. Ayenia, 4, 5, 8, 13, 16
 A. subsec. Conciliatae, 4, 5
 A. subsec. Praeclarae, 4
 A. subsec. Stipulares, 4, 5
 Bixaceae, 2
 Bombacaceae, 2
Byttneria, 2, 3, 19, 20
 B. aculeata, 20, 22, 23
 B. atrata, 20
 B. catalpifolia, 20
 B. catalpifolia subsp. *sidaefolia*, 20
 B. fluvialis, 20
 B. sec. Crassipetala, 20
 B. sec. Vahihara, 20
 Byttnerieae, 2, 30
 Byttnerioideae, 2
 cerilla prieta, 21
Chaetaea aculeata, 20
 chichibé, 38
 chichité, 38
 Cistaceae, 2
 Cochlospermaceae, 2
Cola, 2
 colmillo de víbora, 21
 coralillo, 33
 Dilleniidae, 2
 Dombeyoideae, 2
 ejtil tsakam, 38
 Elaeocarpaceae, 2
Eriolaena, 2
 escobilla morada, 38
 espina quebrada, 21
Firmiana, 24
 gatuño, 21
 guácimo, 25
 guásima, 25
 guázima, 25
Guazuma, 2, 3, 24
 G. crinita, 24, 25
 G. longipedicellata, 24, 25
 G. tomentosa, 24, 25
 G. ulmifolia, 24, 25, 26, 28
 G. ulmifolia var. *tomentella*, 25
 G. ulmifolia var. *ulmifolia*, 25
 G. sec. Commeroniopsis, 24
 G. sec. Euguazuma, 24
 G. sec. Gynopholaria, 24
 guirote de culebra, 21
 Helictereteae, 2

Heritiera, 2
Hermannia, 2, 3, 29, 30
 H. inflata, 30, 31, 32
 H. palmeri, 30
 H. pauciflora, 30, 32, 33
 H. texana, 30
 H. subgen. Hermannia, 30
 H. subgen. Mahernia, 30
Hermannieae, 2, 30
hierba china, 38
jonote, 40
jonote amargoso, 40
jonote baboso, 40
la altamiza, 17
Lasiopetaleae, 30
Magnoliopsida, 2
malva, 38
Malvaceae, 2
Malvales, 2
Malvanae, 2
malvarisco, 38
Melochia, 2, 3, 30, 34, 35
 M. adenodes, 35
 M. corymbosa, 35
 M. nodiflora, 37
 M. nudiflora, 35, 36, 37
 M. oaxacana, 35
 M. pyramidata, 35, 37, 38
 M. sec. Melochia, 35
 M. sec. Mougeotia, 35, 37
 M. sec. Physodium, 35
 M. sec. Pyramis, 35, 39
 M. sec. Visenia, 35
Physodium, 35
Pinus, 27, 41
Pterospermum, 2
Pterygota, 2
Quercus, 16, 21, 27, 39, 41, 47
Reevesia, 2, 3, 40
 R. clarkii, 41, 42, 43
Sterculia, 2
Sterculiaceae, 1, 2
Sterculioideae, 2
suponite, 38
tapacola, 45
tapón, 45
tezak, 21
Theobroma, 27
 T. guazuma, 25
Theobromeae, 2, 30
Thymelaeaceae, 2
Tiliaceae, 2
Veeresia clarkii, 41
Waltheria, 2, 3, 44
 W. americana, 45, 47
 W. indica, 45, 46, 47
yerba blanca, 8
zarza, 21

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

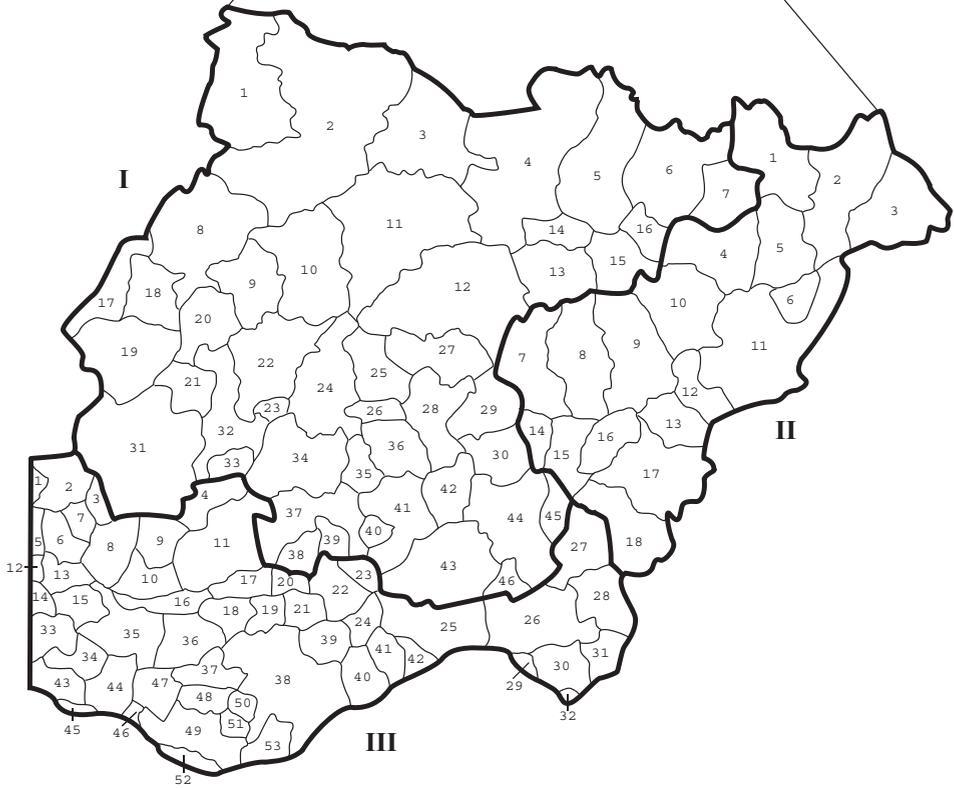
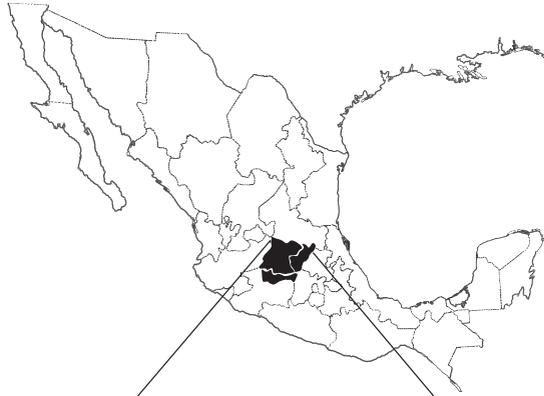
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámbaro
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímbaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irímbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahuá
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinápécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae (117)
 Aceraceae (94)
 Actinidiaceae (106)
 Aizoaceae (102)
 Alismataceae (111)
 Alstroemeriaceae (144)
 Anacampserotaceae (167)
 Anacardiaceae (78)
 Annonaceae (191)
 Apocynaceae (70)
 Aquifoliaceae (127)
 Araceae (114)
 Araliaceae (20)
 Asphodelaceae (145)
 Azollaceae (185)
 Balsaminaceae (68)
 Basellaceae (59)
 Begoniaceae (159)
 Berberidaceae (163)
 Betulaceae (39)
 Bignoniaceae (22)
 Blechnaceae (95)
 Bombacaceae (90)
 Bromeliaceae (165)
 Buddlejaceae (115)
 Burmanniaceae (110)
 Burseraceae (3)
 Buxaceae (27)
 Calceolariaceae (174)
 Calochortaceae (184)
 Campanulaceae (58)
 Cannaceae (64)
 Capparaceae (130)
 Caprifoliaceae (88)
 Caricaceae (17)
 Caryophyllaceae (180)
 Cecropiaceae (53)
 Celastraceae (171)
 Ceratophyllaceae (193)
 Chloranthaceae (141)
 Cistaceae (2)
 Clethraceae (47)
 Cochlospermaceae (28)
 Commelinaceae (162)
 Compositae.
 Tribu Anthemideae (60)
 Compositae.
 Tribu Cardueae (32)
 Compositae.
 Tribu Helenieae (140)
 Compositae.
 Tribu Heliantheae (157)
 Compositae.
 Tribu Heliantheae II (172)
 Compositae.
 Tribu Inuleae (194)
 Compositae.
 Tribu Lactuceae (54)
 Compositae.
 Tribu Liabeae (178)
 Compositae.
 Tribu Tageteae (113)
 Compositae.
 Tribu Vernonieae (38)
 Connaraceae (48)
 Convolvulaceae I (151)
 Convolvulaceae II (155)
 Coriariaceae (5)
 Cornaceae (8)
 Crassulaceae (156)
 Crossosomataceae (55)
 Cruciferae (179)
 Cucurbitaceae (92)
 Cupressaceae (29)
 Cyatheaceae (187)
 Dioscoreaceae (177)
 Dipentodontaceae (169)
 Dipsacaceae (15)
 Ebenaceae (83)
 Elatinaceae (146)
 Ephedraceae (188)
 Equisetaceae (198)
 Ericaceae (183)
 Eriocaulaceae (46)
 Fagaceae (181)
 Flacourtiaceae (41)
 Fouquieriaceae (36)
 Garryaceae (49)
 Gentianaceae (65)
 Geraniaceae (40)
 Gesneriaceae (84)
 Gramineae.
 Subfamilia Aristidoideae (137)
 Gramineae.
 Subfamilia Arundinoideae (158)
 Gramineae.
 Subfamilia Bambusoideae (186)
 Gramineae.
 Subfamilia Ehrhartoideae (154)
 Gramineae.
 Subfamilia Chloridoideae I (199)
 Grossulariaceae (138)
 Guttiferae (45)
 Haloragaceae (196)
 Hamamelidaceae (125)
 Heliconiaceae (161)
 Hippocrateaceae (98)
 Hydrangeaceae (126)
 Hydrocharitaceae (168)
 Hydrophyllaceae (139)
 Hymenophyllaceae (14)
 Iridaceae (166)
 Juglandaceae (96)
 Juncaceae (104)
 Koeberliniaceae (57)
 Krameriaceae (76)
 Lauraceae (56)
 Leguminosae.
 Subfamilia Caesalpinioideae (51)
 Leguminosae.
 Subfamilia Mimosoideae (150)
 Leguminosae.
 Subfamilia Papilionoideae I (192)
 Lennoaceae (50)
 Lenticulariaceae (136)
 Liliaceae (118)
 Linaceae (6)
 Loasaceae (7)
 Lophosoriaceae (25)
 Lythraceae (24)
 Malvaceae (16)
 Marantaceae (97)
 Marattiaceae (13)
 Martyniaceae (66)
 Mayacaceae (82)
 Melastomataceae (10)
 Meliaceae (11)
 Menispermaceae (72)
 Molluginaceae (101)
 Moraceae (147)
 Muntingiaceae (108)
 Myricaceae (189)
 Myrsinaceae (182)
 Myrtaceae (197)
 Nyctaginaceae (93)
 Nymphaeaceae (77)
 Olacaceae (34)
 Oleaceae (124)
 Opiliaceae (81)
 Orchidaceae.
 Tribu Epidendreae (119)
 Orchidaceae.
 Tribu Maxillarieae (67)
 Orobanchaceae (69)
 Osmundaceae (12)
 Oxalidaceae (164)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Palmae (129)	Putranjivaceae (99)	Theaceae (73)
Papaveraceae (1)	Rafflesiaceae (107)	Thelypteridaceae (79)
Passifloraceae (121)	Ranunculaceae (190)	Thymelaeaceae (123)
Phrymaceae (175)	Resedaceae (35)	Typhaceae (176)
Phyllanthaceae (152)	Rhamnaceae (43)	Tiliaceae (160)
Phyllonomaceae (74)	Rosaceae (135)	Tropaeolaceae (103)
Phytolaccaceae (91)	Sabiaceae (148)	Turneraceae (80)
Picramniaceae (109)	Salicaceae (37)	Ulmaceae (75)
Plagiogyriaceae (62)	Sambucaceae (85)	Urticaceae (134)
Plantaginaceae (120)	Sapindaceae (142)	Valerianaceae (112)
Platanaceae (23)	Sapotaceae (132)	Verbenaceae (100)
Plumbaginaceae (44)	Saururaceae (42)	Viburnaceae (86)
Podocarpaceae (105)	Saxifragaceae (128)	Violaceae (31)
Podostemaceae (87)	Scrophulariaceae (173)	Viscaceae (170)
Polemoniaceae (33)	Smilacaceae (26)	Vitaceae (131)
Polygonaceae (153)	Staphyleaceae (122)	Vittariaceae (52)
Pontederiaceae (63)	Styracaceae (21)	Xyridaceae (61)
Potamogetonaceae (133)	Symplocaceae (19)	Zamiaceae (71)
Primulaceae (89)	Talinaceae (195)	Zannichelliaceae (149)
Proteaceae (143)	Taxaceae (9)	Zingiberaceae (18)
Pterostemonaceae (116)	Taxodiaceae (4)	Zygophyllaceae (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcifilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

- XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XXIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.
- XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.
- XXVIII. Epifitas vasculares del Bajío y de regiones adyacentes. J. Ceja-Romero, A. Espejo-Serna, J. García-Cruz, A. R. López-Ferrari, A. Mendoza-Ruiz y B. Pérez-García.
- XXIX. El bosque tropical caducifolio en la cuenca lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). J. Rzedowski, S. Zamudio, G. Calderón de Rzedowski y A. Paizanni.
- XXX. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.
- XXXI. Catálogo preliminar de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.