

# FLORA DE GUERRERO

No. 85

## Sapindaceae

JORGE CALÓNICO SOTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS

583.78097271

Calónico-Soto, Jorge, autor.

Flora de Guerrero no. 85 : Sapindaceae / Jorge Calónico Soto.-- 1a. edición. -- Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, 2019.18 páginas: ilustraciones, mapas ; 28 cm.

Incluye bibliografías.

ISBN: 978-968-36-0765-2 (Obra completa)

ISBN: 978-607-30-2433-4 (Fascículo)

1. Sapindaceae. 2. Sapindales. 3. Flores -- Guerrero. I. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias, editor.

Biblioteca Nacional de México

No. de sistema[000714904] scdd

### **Flora de Guerrero**

No. 85 **Sapindaceae**

1ª edición, 20 de septiembre de 2019.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge y Celia Ayala Escorza.

Ilustración de portada: *Paullinia sp.*, Aslam Narváez Parra.

Formación: Ricardo Munguía López.

© D. R. 2019 Universidad Nacional Autónoma de México,  
Facultad de Ciencias.

Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria,

C. P. 04510, Del. Coyoacán, Ciudad de México.

editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 978-968-36-0765-2

ISBN de este fascículo: 978-607-30-2433-4

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio  
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski <i>Instituto de Ecología, A. C.</i>	Fernando Chiang <i>Instituto de Biología, UNAM</i>
Gonzalo Castillo Campos <i>Instituto de Ecología, A. C.</i>	Raquel Galván <i>Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN</i>
Eleazar Carranza <i>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</i>	Ana Rosa López Ferrari <i>Universidad Autónoma Metropolitana I.</i>

EDITORES:

Jaime Jiménez, Rosa María Fonseca, Martha Martínez  
*Facultad de Ciencias, UNAM*

La Flora de Guerrero es un proyecto del Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de **Flora de Guerrero**; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares Laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name **Flora de Guerrero**; the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones of the state.



## Sapindaceae

JORGE CALÓNICO-SOTO

RESUMEN. Calónico-Soto, J. (Facultad de Ciencias, UNAM. jorgecalonico@yahoo.es) No. 85. Sapindaceae *In*: Jiménez. J., R.M. Fonseca & M. Martínez (eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias. México. 114 pp. Se presentan las descripciones de la familia Sapindaceae, de los géneros *Averrhoidium*, *Blighia*, *Cardiospermum*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Exothea*, *Paullinia*, *Sapindus*, *Serjania*, *Thouinia*, *Thouinidium* y *Urvillea*, así como de sus especies presentes en Guerrero. Se incluyen mapas de distribución geográfica de las especies en el estado, una ilustración de cada género y claves taxonómicas para distinguir los géneros y las especies.

Palabras clave: taxonomía, angiospermas, Sapindaceae, *Averrhoidium*, *Blighia*, *Cardiospermum*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Exothea*, *Paullinia*, *Sapindus*, *Serjania*, *Thouinia*, *Thouinidium*, *Urvillea*, México, Guerrero.

ABSTRACT. Calónico-Soto J. (Facultad de Ciencias UNAM. jorgecalonico@yahoo.es) No. 85 Sapindaceae *In*: Jiménez. J., R.M. Fonseca & M. Martínez (eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias. Mexico. 114 pp. The descriptions of the family Sapindaceae, of the genera *Averrhoidium*, *Blighia*, *Cardiospermum*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Exothea*, *Paullinia*, *Sapindus*, *Serjania*, *Thouinia*, *Thouinidium* and *Urvillea*, as well as their species in Guerrero. It includes maps of geographical distribution of the species in the state, an illustration of each genus and taxonomic keys to distinguish genera and species.

Key words: taxonomy, angiosperms, Sapindaceae, *Averrhoidium*, *Blighia*, *Cardiospermum*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Paullinia*, *Sapindus*, *Serjania*, *Thouinia*, *Thouinidium*, *Urvillea*, Mexico, Guerrero.

**SAPINDACEAE** Juss., Gen. Pl.: 246. 1789. nom. cons., “Sapindi”.

Aceraceae Juss. 1789. nom. cons.

Hippocastanaceae A. Rich. 1823. nom. cons.

**Género tipo:** *Sapindus* L.

**Árboles**, arbustos, bejucos con zarcillos y ocasionalmente hierbas, plantas polígamas o dioicas. **Tallos** en los bejucos con madera compuesta de un haz central y varios periféricos. **Hojas** alternas, ocasionalmente opuestas, persistentes, simples, lobadas, trifolioladas, biternadas, paripinnadas, imparipinnadas o pinnaticompuestas; pecíolo simple o alado, más ancho en la parte proximal; estípulas ausentes, excepto en los bejucos; folíolos lanceolados a ovados, ápice acuminado, obtuso o agudo, base aguda, obtusa, atenuada o truncada, margen entero, lobado, dentado o crenado. **Inflorescencias** en cimas o panículas, tirsos, terminales o axilares. **Flores** bisexuales o unisexuales, en ocasiones bisexuales morfológicamente pero funcionalmente unisexuales, actinomorfas o zigomorfas; cáliz de 4 o 5 sépalos desiguales, libres o connados, imbricados en la base, raras veces valvados; corola con (3)4 o 5 pétalos, iguales o desiguales, imbricados; con apéndices petaloides de formas complejas, simples o bifurcados, barbados; disco nectarífero extraestaminal, anular o frecuentemente glandular unilateral; estambres (3 a 5)8(10), generalmente hipóginos, agrupados en fascículos excéntricos o rodeando al ovario, filamentos frecuentemente filiformes con indumento, anteras oblongas, tetraesporangiadas, ditecas, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, introrsas; gineceo (2)3(6) carpelos unidos, ovario súpero, central o excéntrico, uno o dos óvulos por lóculo, estilo simple, estigma 3-lobado. **Frutos** cápsulas infladas, bayas, drupas o esquizocarpos alados o inflados, septifragas, loculicidas. **Semillas** ovoides a esféricas o comprimidas de color pardo o negro, con o sin arilo.

En el sistema de clasificación de Cronquist (1981), la familia Sapindaceae con 140 géneros y 1500 especies, está ubicada en el orden Sapindales, junto con 14 familias Zygophyllaceae, Staphyllaceae, Melianthaceae, Bretschneideraceae, Akaniaceae, Hippocastanaceae, Aceraceae, Burseraceae, Anacardiaceae, Julianiaceae, Simaroubaceae, Cneiraceae, Meliaceae y Rutaceae, que en conjunto suman alrededor de 5400 especies, de las cuales más de la mitad corresponde a las familias Sapindaceae y Rutaceae. El orden Sapindales se caracteriza por presentar hojas compuestas con folíolos ligeramente dentados, nectarios bien desarrollados, estambres agrupados en un solo fascículo o en raras ocasiones dos, ovario súpero y sincárpico con uno o dos óvulos por lóculo, óvulos anátropos, campilótropos o anfitropos, semillas sin endospermo, embrión aceitoso o con almidón, plegado. En este trabajo se sigue la clasificación de Cronquist, no obstante la circunscripción de la familia actualmente ya ha cambiado.

En 1997 Takhtajan, dentro de su sistema de clasificación, propuso el superorden Rutanae integrado por siete órdenes, entre los que se encuentra el orden Sapindales que agrupa a ocho familias, entre ellas Sapindaceae, Aceraceae e Hippocastanaceae.

En la propuesta del APG IV (2016), la familia Sapindaceae Juss., (incluyendo Xanthocerataceae Buerki *et al.*, como ‘Xanthoceraceae’) se ubica en el orden Sapindales Juss. ex Bercht. & J. Presl, en el clado de las Malvidas, junto con Biebersteiniaceae Schnizl., Nitrariaceae Lindl., Kirkiaceae Takht., Burseraceae Kunth, Anacardiaceae R.Br., Rutaceae Juss., Simaroubaceae DC. y Meliaceae Juss. De acuerdo con Stebbins (2001 onwards) la familia consta de 144 géneros y 1900 especies ubicadas en cuatro subfamilias Xanthoceroideae, Hippocastanoideae, Dodonaeoideae y Sapindoideae.

La familia Sapindaceae, según Acevedo *et al.* (2017), comprende alrededor de 141 géneros y 1900 especies; se encuentra representada en América tropical con 968 especies, en África tropical existen 234, en la parte sur de África hay 27, en la India 37, la flora Malesiana tiene 235 especies y en Australia hay 190 especies. Los géneros más diversos son *Serjania* con 210 a 220 especies, *Paullinia* con 180 a 194 y *Allophylus* con 190.

En México, Villaseñor (2016), reconoce a Sapindaceae con 22 géneros y 124 especies. Según la CONABIO, en México existen 20 géneros y alrededor de 119 especies, distribuidas principalmente en las regiones tropicales y subtropicales; mientras que en las zonas áridas el número de especies es menor. En el presente estudio se registraron en Guerrero 12 géneros y 50 especies, distribuidas en el bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de galería, bosque mesófilo de montaña, matorral xerófilo, bosque espinoso y manglar.

#### CLAVE DE GÉNEROS

1. Bejucos con zarcillos; hojas con 3, 5 o 9 (biternadas) folíolos, con estípulas; flores zigomorfas, con los estambres excéntricos.
  2. Fruto capsular, con lóculos ligera o completamente inflados.
    3. Hojas con 9 folíolos. *Cardiospermum*
    3. Hojas trifolioladas. *Urvillea*
  2. Fruto esquizocárpico, alado, cápsula nunca inflada.
    4. Fruto con alas membranáceas en la parte proximal o rodeando el fruto, semilla sin arilo. *Serjania*
    4. Fruto capsular, coriáceo o crustáceo; semilla con arilo presente o poco vidente. *Paullinia*
1. Árboles o arbustos; hojas pinnadas o simples, sin estípulas; flores actinomorfas, estambres rodeando al ovario.
  5. Hojas simples o trifolioladas; fruto alado.
    6. Hojas simples, viscidas, glabras; sin pétalos; estambres con filamentos muy cortos, poco evidentes. *Dodonaea*
    6. Hojas trifolioladas, no viscidas, glabras o pubescentes, pétalos presentes; estambres con los filamentos evidentes, pilosos. *Thouinia*
  5. Hojas de 4 o más folíolos; fruto alado, capsular o drupáceo.

7. Fruto dehiscente.
8. Fruto de 5 cm de largo o más largo, árboles cultivados. *Blighia*
8. Fruto de 2 cm de largo o menos, árboles nativos.
9. Folíolos coriáceos o subcoriáceos 2 a 7 cm de ancho; cápsula trilobular subglobosa, glabra o con indumento. *Cupania*
9. Folíolos, cartáceos, 0.8 a 3.5 cm de ancho; cápsula unilocular. *Averrhoidium*
7. Fruto indehiscente o alado.
10. Fruto usualmente con 2(3) sámaras. *Thouinidium*
10. Fruto drupa, sin alas.
11. Folíolos 8 a 16; fruto unilocular, con cicatrices de 2 lóculos abortados. *Sapindus*
11. Folíolos (1)2 a 6(8); fruto 1(2) locular, sin cicatrices de lóculos abortados. *Exothea*

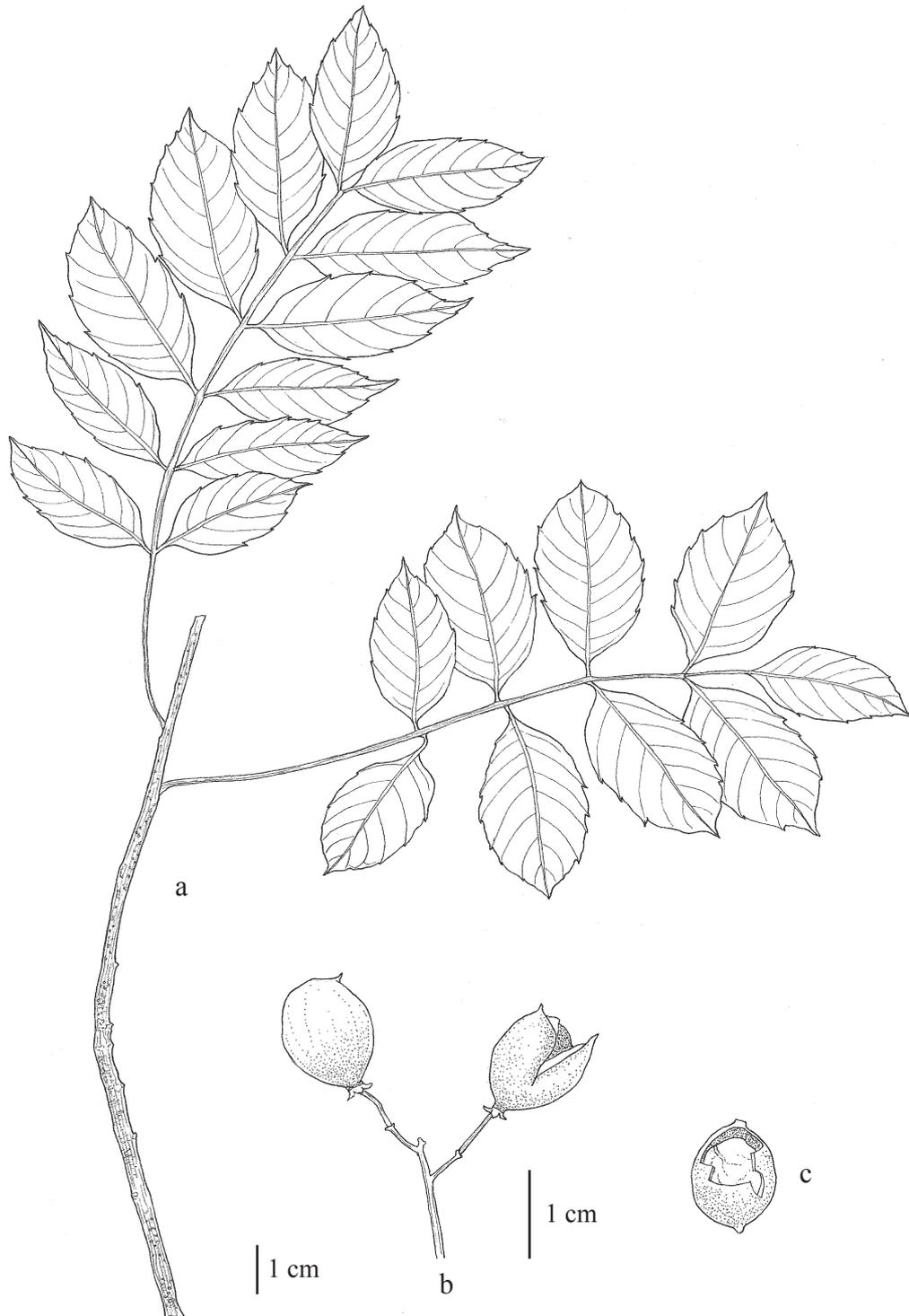
*AVERRHOIDIUM* Baill., Adansonia 11: 244. 1874.

**Especie tipo:** *Averrhoidium gardnerianum* Baill.

**Árboles** o **arbustos**, 15 a 25 m de alto, dioicos. **Tallos** glabriúsculos, ramas glabras. **Hojas** paripinnadas, alternas, 22 cm de largo; pecíolo áptero; sin estípulas; folíolos 8 a 16 o más, elípticos a oblongos, opuestos, subopuestos a alternos, subsésiles, 2 a 8 cm de largo, 0.8 a 3.5 cm de ancho, cartáceos, glabros a puberulentos, folíolo distal rudimentario; ápice obtuso a acuminado, margen entero, serrado o dentado-serrado, base ligeramente atenuada, cuneada a oblicua; peciólulos cortos; raquis puberulento. **Inflorescencias** paniculadas, axilares o terminales, 3 a 16 cm de largo. **Flores** actinomorfas, funcionalmente unisexuales, verdosas, 4 mm de largo; cáliz con 5 sépalos rotundo-ovados, cóncavos, casi iguales, imbricados, ápice redondeado, persistentes; corola 0 o 4 pétalos rudimentarios, blanquecinos, sin apéndices petaloides; estambres 8, filamentos glabros; disco entero o lobado, dilatado, carnoso; gineceo con 3 carpelos, 2 se abortan, ovario subgloboso-ovoide, 1 a 2.5 cm de largo, 0.5 a 2 cm de ancho, 3 lóculos, 2 óvulos por lóculo, estilo filiforme, estigma trífido, papiloso. **Frutos** capsulares, loculicidas, rojos, crustáceos, se desarrolla un solo carpelo. **Semillas** 1 o 2 por fruto, elipsoidales, tegumento leñoso-pulposo; arilo blanco.

Género con cuatro especies, *Averrhoidium dalyi* que se encuentra al este de Perú y noroeste de Brasil, *A. gardnerianum* al este de Brasil, *A. paraguayense* en Paraguay y *A. spondioides* en el oeste de México. En el estado de Guerrero sólo se registró esta última especie.

En *Averrhoidium* la morfología de las hojas puede ayudar a distinguir a las cuatro especies, en *Averrhoidium gardnerianum* y *A. spondioides* las hojas son más pequeñas que en las otras dos especies. *A. paraguayense* tiene más folíolos y más venas secundarias, en *A. dalyi* el margen de los folíolos es entero o subentero; mientras que en las otras especies, es aserrado.



*Aerrhoidium spondioides*. a) Rama con hojas compuestas. b) Frutos maduros mostrando el estilo excéntrico. c) Fruto abierto mostrando la semilla. Basado en N. Noriega 748.

**AVERRHOIDIUM SPONDIODES** (Standl.) Acev.-Rodr. & Ferrucci, Novon 8(2): 105. 1998. *Matayba spondioides* Standl., Contr. Dudley Herb. 1(2): 77-78, t. 2, f. 1. 1927. Tipo: México, Nayarit, Isla María Madre, R.S. Ferris 5721 (Holotipo: CAS0003368!; isotipo: MO-194362!).

**Árboles o arbustos** 7 a 8 m de alto. **Tallos** con corteza gris, escamosa, ramas rojas con tonos pardo-oscuros. **Hojas** 6 a 18 cm de largo; peciolo terete, delgado, 1 a 5 cm de largo, pubescente; folíolos 8 a 12, elíptico-oblongos a elípticos, asimétricos, alternos, 2 a 8 cm de largo, 0.8 a 3.5 cm de ancho, delgados, glabros a escasamente puberulentos; ápice obtuso, agudo o ligeramente acuminado, margen subentero o ligeramente aserrado; raquis terete, 5 a 7.5 cm de largo; peciólulos surcados, 2 a 5 mm de largo, pubescentes. **Inflorescencias** tirso con pocas flores, la mitad del largo de las hojas; pedúnculo terete, 4 a 4.5 cm de largo, ligeramente pubescente. **Flores** con sépalos unidos en la base; disco persistente, glabro. **Frutos** ovoide-globosos, 1 a 1.2 cm de largo, 1 cm de diámetro, ligeramente puberulentos, ápice redondeado, 3 valvados, loculicidas, con un lóculo por aborción, pedicelo 5 a 7 mm de largo. **Semillas** 1 o 2, pardas, 1 cm o más de largo, 0.7 cm o más de ancho; sarcotesta blanca.

**Distribución.** México (Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** Viveros El Huayacán, La Poza, *W. López 940* (MEXU). Parque Nacional El Veladero (Colonia Alta Icacos), *N. Noriega 748* (FCME, MEXU).

**Altitud.** 10 a 200 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Fructifica en septiembre.

Respecto a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría en peligro crítico (CR), ya que su distribución es restringida a pocos estados de México, y la única colecta es del Puerto de Acapulco, sin registrarse colectas recientes.

**BLIGHIA** K.D. Koenig, Ann. Bot. (König & Sims) 2: 571, 1806.

**Especie tipo.** *Blighia sapida* K.D. Koenig.

**Árboles.** **Tallos** amarillento-tomentosos cuando jóvenes, glabros al madurar. **Hojas** alternas, paripinnadas; pecioladas; sin estípulas; folíolos 6 a 10, cuneado-obovados, elípticos u oblongos, coriáceos o subcoriáceos, venación pinnada; ápice obtuso, redondeados o cortamente acuminados, margen entero, base redondeada a cuneada; haz glabro, folíolo distal rudimentario, envés ligeramente pubescente en el nervio principal.

**Inflorescencias** en racimos o panículas, axilares, tomentosas. **Flores** actinomorfas, amarillentas, 3.5 a 4.5 mm de largo; sépalos 5, ovado-lanceolados, imbricados; pétalos 5, pubescentes; estambres 8 o 10; disco nectario plano, 8 lobado; gineceo con ovario 3(4) locular, 1 óvulo por lóculo, estilo cónico alargado. **Frutos** capsulares, 3 a 4 loculares, rojos, piriformes oblongo-obovados, obtusamente 3-lobados, dehiscentes, hasta 10 cm de largo, 2 cm de ancho, glabros. **Semillas** negras, lustrosas, globosas, 1.8 cm de largo, arilo vistoso.

Género con tres especies nativas de África tropical.

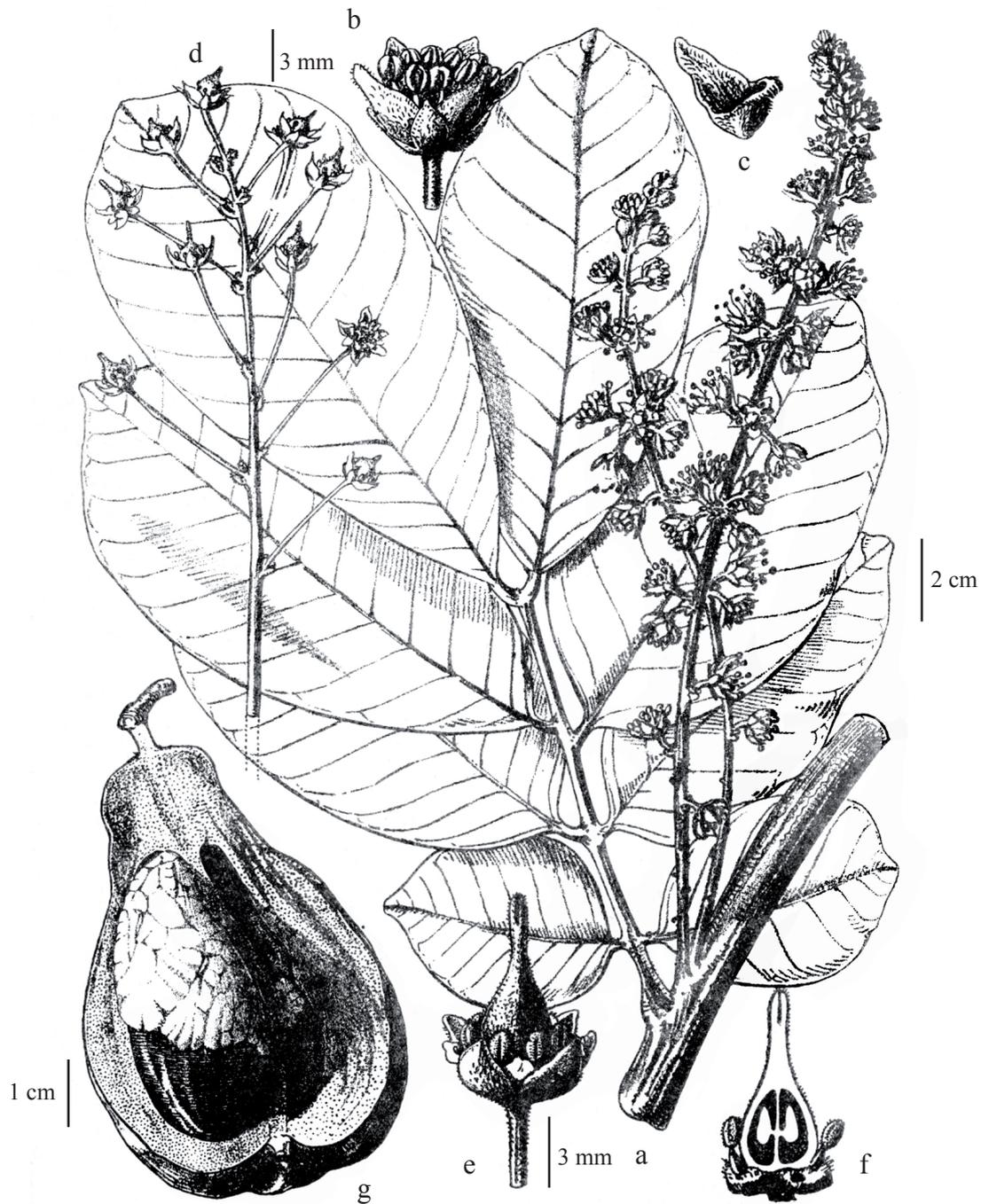
**BLIGHIA SAPIDA** K.D. Koenig, Ann. Bot. 2: 571-574, t. 16-17. 1806. Tipo: República de Ghana (antes Guinea Danesa), *Isert & P. Thonning 150* (\*Lectotipo: C10003689!).

**Nombres comunes.** Marey del diablo, akee, pera roja, yema de huevo.

**Árboles** de 3 a 20 m de alto. **Tallos** amarillentos. **Hojas** con pecíolo surcado, 3.5 a 4.5 cm de largo, glabro o tomentoso; folíolos 3 a 5 pares, cuneado-obovados a elípticos u oblongos, 4 a 20 cm de largo, 3.3 a 6.5 cm de ancho; cartáceos, o subcoriáceos; ápice obtuso, redondeado o cortamente acuminado, margen entero, base cuneada; raquis angulado, surcado, ligeramente tomentoso; glabros en el haz, vellosos en el envés principalmente en la nervadura central; peciólulos 3 a 7 mm de largo. **Inflorescencias** en racimos, axilares en las hojas terminales, simples o ramificados, tomentosos. **Flores** color crema, fragantes, 3.5 a 4.5 mm de largo; sépalos 5(6), oblongos, 2 a 3 mm de largo, 1.2 a 1.8 mm de ancho, tomentosos; pétalos 5, oblongos, 2.2 a 3 cm de largo, 1.2 a 2.4 mm de ancho, vellosos; estambres 8, exsertos, 1.5 a 2.4 mm de largo, tomentosos; disco nectario anular; gineceo con ovario ovado, tricarpelar, 5 mm de largo, estilo 2 mm de largo, tomentoso, estigma simple. **Frutos** capsulares, rojo-amarillentos, oblongo-obovados, obtusamente 3 lobados, 4 a 10 cm de largo, 1.8 cm de ancho, 3 valvados, glabros externamente, densamente lanosos internamente. **Semillas** globosas hasta 18 mm de diámetro, arilo blanco, carnoso.

**Distribución.** Especie nativa de África, cultivada en las regiones tropicales de todo el mundo. México (Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tlaxcala, Yucatán, Veracruz, Zacatecas), Centroamérica y Sudamérica hasta Colombia y Venezuela y Jamaica.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Parque recreativo Papagayo sobre la Avenida Miguel Alemán, *J.I. Calzada 17694* (MEXU).



*Blighia sapida*. a) Rama con inflorescencias masculinas. b) Flor masculina c) Pétalo. d) Inflorescencia femenina. e) Flor femenina. f) Flor femenina en corte longitudinal. g) Fruto en corte longitudinal. Tomado de **Radlkofer, 1965**.

**Altitud.** A nivel del mar.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical subcaducifolio.

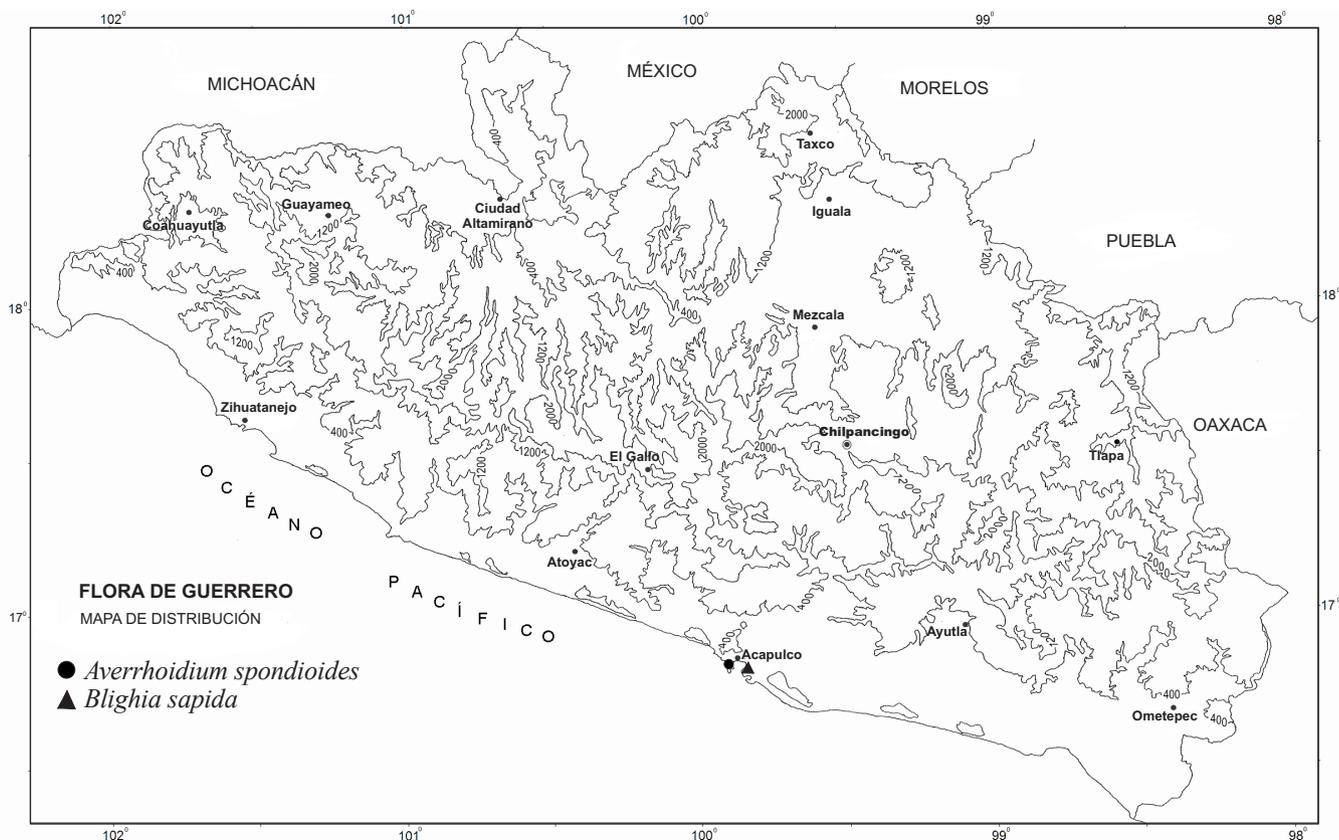
**Fenología.** Fructifica en marzo.

**Usos.** El fruto de *Blighia sapida* se conoce con diferentes nombres comunes como Marey del diablo, Akee, Pera roja, Yema de huevo, el arilo es comestible cuando está maduro, su ingestión en estado inmaduro puede dar lugar a envenenamiento agudo llamado síndrome hipoglucémico tóxico, en Guerrero se le encuentra cultivada en jardines.

**Discusión.** \*En la página de TROPICOS.org se menciona como Lectotipo: Guinea, *Isert & Thonning 155*, mismo que corresponde al ejemplar C10003689, se desconoce quien lectotipificó, y como dato aclaratorio la actual República de Ghana antes se llamaba Guinea Danesa y fue en este país donde Thonning realizó sus colectas de plantas. En el herbario de Copenague existe también el ejemplar *Isert & Thonning 150*, (C0003687), también recolectado en la República de Ghana.

*Blighia sapida* es una planta introducida de origen asiático, en Guerrero se registra cultivada en Acapulco.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que por ser una planta comestible es cultivada.



**CARDIOSPERMUM** L., Sp. Pl. 1: 366-367. 1753.

**Especie tipo:** *Cardiospermum halicacabum* L.

**Bejucos**, perennes o anuales. **Tallos** rojizos a pardos, surcados a teretes. **Hojas** alternas, trifoliadas, compuestas o biternadas, ocasionalmente con menos folíolos, híspidas o glabras; pecíolo surcado o terete, 0.3 a 4 cm de largo; estípulas triangulares, 1 a 5 mm de largo, con indumento; folíolos 9, lanceolados, 0.6 a 4.8 cm de largo, 0.4 a 6.3 cm de ancho, papiráceos, ápice acuminado, margen dentado o inciso, base obtusa o cortamente atenuada; raquis terete, angulado a surcado con costillas amarillentas, glabros o con indumento; haz oscuro con indumento, envés verde claro con indumento; zarcillos con indumento. **Inflorescencias** en tirsos axilares, panículas compactas. **Flores** zigomorfas, blancas o amarillas; sépalos 4 o 5, imbricados, elíptico-ovados, 1 a 4.5 mm de largo, 1 a 3.2 mm de ancho; pétalos 4, ovado-oblongos, 2 a 4.5 mm de largo, 1.6 a 3 mm de ancho; apéndices petaloides oblongos, barbados; crestas sencillas o largamente redondeadas; estambres 8, desplazados a un extremo, planos, 2 a 5.5 mm de largo, con indumento; disco unilateral, lobado; gineceo con ovario trilocular, 1 óvulo por lóculo, estigma trifido. **Frutos** capsulares, pardos, inflados, membranáceos, nervaduras evidentes, 1 a 2.8 cm de largo, pubescentes. **Semillas** con testa crustácea, globosas, lisas, pardas a negras, 4 mm de diámetro, arilo poco evidente, rodeando el micrópilo.

Género con 15 especies, nativas del neotrópico, de las cuales tres son de amplia distribución en los trópicos y dos son cultivadas. Se encuentran principalmente en regiones cálidas de América, algunas tienen distribución pantropical presentándose en África y sur de Asia. En México se localizan en las zonas áridas del norte, aunque están mejor representadas en la parte tropical. Radlkofer identificó tres secciones dentro de este género, *Caratadenia* que se caracteriza por tener un disco glandular corniforme, *Brachyadenia*, que se distingue por tener disco glandular breve, suborbicular; *Carphospermum* con disco glandular breve, suborbicular, con 4 sépalos y frutos estipitados.

En México existen nueve especies, dos de ellas en Guerrero.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Inflorescencia con 4 a numerosos tirsos; semilla con arilo de contorno semicircular, a veces levemente emarginado. *C. corindum*
1. Inflorescencia con un verticilo trímero de tirsos; semilla con arilo cordiforme. *C. halicacabum*

**CARDIOSPERMUM CORINDUM** L., Sp. Pl. ed. 2, 1: 526. 1762. Tipo: Brasil, Brasilia. Neotipo: Jamaica. *Houstoun, s.n.* (BM). Neotipo designado por Leenhouts in Adema & al. (ed.), Fl. Malesiana, ser. I, 11: 484. 1994.

**Nombre común.** Tronadora.

**Bejucos.** Tallos con 6 costillas, glabros o pubescentes, indumento blanco. **Hojas** biternadas; pecíolo canaliculado o marginado, 0.2 a 2(4) cm de largo; estípulas triangulares, 0.5 a 1.4 mm de largo, ciliadas o setosas; folíolos ovados o angostamente ovados, pinnatisectos, 0.8 a 5.7 cm de largo, 0.3 a 3.5 cm de ancho, cartáceos; ápice atenuado, acuminado, agudo u obtuso, mucronado, margen dentado-serrado o inciso-dentado, dientes con glándula apical, base redondeada, decurrente o cuneada; raquis bicanaliculado o marginado, 0.5 a 4.6 cm de largo, pubérulos o pubescentes; haz opaco, glabro o pubescente, envés glabro o pubescente; folíolos basales con peciólulos 1.8 cm de largo; zarcillos pubescentes a setosos. **Inflorescencias** en tirso de pocas flores, 1 a 1.8 cm de largo, axilares, brácteas triangulares, pubescentes; pedúnculo angulado, 1 a 15.5 cm de largo, pubescente. **Flores** blancas, 3.5 a 5.5 mm de largo, sépalos externos suborbiculares 1 a 2.5 mm de largo, internamente glabros a pubérulos, sépalos internos obovados u oblongos, 3.5 a 5 mm de largo, internamente glabros o pubescentes; pétalos obovados u oblongos, 4 a 6 mm de largo; apéndices petaloides ovados, 3.1 a 3.4 mm de largo, 1.1 a 2.5 mm de ancho, barbados; crestas sencillas, emarginadas en los pétalos; estambres 8, filamentos acintados, conniventes en la base, 2.5 a 4.5 mm de largo; glándulas nectarías ovoides obtusas de contorno suborbicular; gineceo 4 mm de largo, ovario trígono-elipsooidal, veloso, estilo 1 mm de largo. **Frutos** membranáceos o cartáceos, subglobosos, pardo-rojizos o amarillento-verdosos, con venación castaño-oscura, 2.5 a 4.3 cm de largo, 3 a 3.9 cm de ancho. **Semillas** ovoides, castaño-oscuras, 0.3 a 0.7 mm de diámetro, arilo de contorno semicircular o emarginado.

**Distribución.** Estados Unidos de América, México (Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica hasta Argentina, Antillas, Islas Vírgenes, Asia y África.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Apaxtla de Castrejón:** 2.5 km al NE de Tlatzala, *G. Beltrán s.n.* (FCME). **Municipio Arcelia:** Capula a Almoloya de Alquiciras, *J. Rojas 1300* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** Atenango del Río, *A. Arellano 63* (FCME). 4.8 km al NO de Apanguito, *R. Cruz 6855 y 6856* (FCME). 4.19 km al N de Atenango del Río, *R. Cruz 6567* (FCME). 4.1 km al SE de El Cascalote, *R. Cruz 6728* (FCME). 2.7 km al NO de Apanguito, *M. Martínez 3017* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 10 km al E de Buena Vista de Cuéllar, *R.M. Fonseca 789* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** La Quebradora Chilpancingo, *Bladimir 516* (MEXU). Km 201 de la carretera Chilpancingo-México, *N. Diego 8421* (MEXU). **Municipio Copalillo:** 4.8 km al NO de Papalutla, camino a Atenango, *R. Cruz 719* (FCME). 12.7 km al SO de Copalillo, *R. Cruz 7234* (FCME). 14 km al S de Atenango del Río, *R. Cruz 7081* (FCME). 13 km al

S de Atenango del Río, *R. Cruz 7064* (FCME). Oztutla, Mezquitlán, 3 km al N de Zicapa, *S. Valencia 2656* (FCME). **Municipio Cutzamala de Pinzón:** Puente Miguel Alemán, *R.M. Fonseca 2008* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Ahuehuepan, *J.D. Amith 479* (MEXU). Los Morros 10 km de Mezcala, rumbo a Chilpancingo, *L. Soto 326* (FCME, MEXU). 24 km al N de Zumpango del Río, *R. Torres 1235* (MEXU). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** 4 km al O de Huitzuc, *R.M. Fonseca 1742* (MEXU). 0.5 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 68* (FCME, MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** San Juan Totolcintla, *M. Ceuterick 27* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** 13 km de Taxco, rumbo a Amacuzac, *R.M. Fonseca 847* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Barranca de Amoloncan, 3 km de San Agustín Oapan, *E. Domínguez 95* (MEXU). Entre Oapan y Ahuelicán *J.D. Amith 504* (MEXU). **La Unión de Isidoro Montes de Oca:** en Las Juntas del río, 15 km al N de La Unión, *J.C. Soto 6025* (ENCB, MEXU). 56 km adelante de Iguala, rumbo a Chilpancingo, *N. Dorantes s.n.* (FCME, MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 3.7 km al NO de Placeres del Oro, *J. Calónico 12795* (FCME, MEXU). Entre Zirándaro y cruce de Alita, 2 km al SO de Zirándaro, *E. Martínez 3587* (MEXU).

**Altitud.** 150 a 1900 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque espinoso.

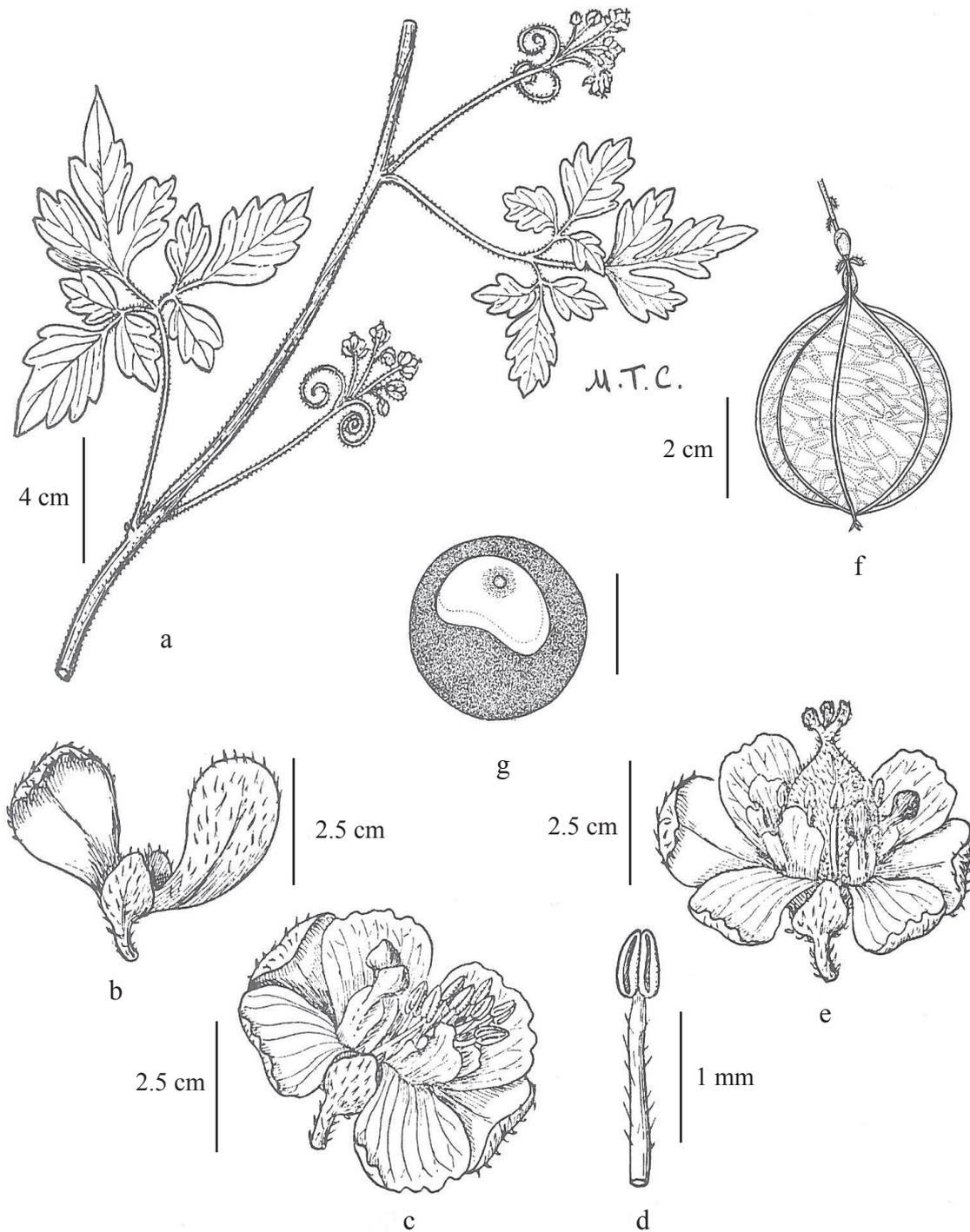
**Fenología.** Florece de agosto a diciembre, fructifica de septiembre a diciembre.

**Usos.** Las ramas se frotan para lavar ropa.

**Discusión.** Habita en la orilla de caminos y sobre laderas, asociada a *Brahea dulcis*, *Bursera*, *Diphysa suberosa*, *Dodonaea viscosa* y *Manihot* sp. Se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), por tener amplia distribución y prosperar en lugares perturbados.

### **CARDIOSPERMUM HALICACABUM L.**

**Bejucos o subarbustos.** Tallos pardos, 5 a 6 costillas verde pálido, tomentosos. **Hojas** biternadas; pecíolo acostillado, 3 a 5 cm de largo, pubescencia blanca; estípulas triangulares a subuladas, rojizas, 1.5 mm de largo, setosas; folíolos 9, ovados a lanceolados, 0.5 a 6.3 cm de largo, 0.4 a 6.3 cm de ancho, ápice acuminado, margen dentado, base obtusa a cortamente atenuada, membranáceos, cartáceos o papiráceos, haz verde oscuro, piloso, envés verde claro, pubescente; raquis surcado, alado, 1.2 a 3.5 cm de largo, indumento setoso, blanco; zarcillos setosos. **Inflorescencias** en tirso axilares, 0.8 a 2.1 cm de largo, pubescentes, pedúnculo anguloso, hasta 9 cm de largo, con 2 zarcillos en la base, pubescentes; brácteas triangulares a subuladas, 1.8 a 2 mm de largo, setosas. **Flores** zigomorfas, pedicelos filiformes de hasta 1 cm de largo; cáliz con 4 sépalos, los externos 2 a 2.2 mm de largo, 1 a 2.8 mm de ancho, setosos, los internos 3.5 a 5 mm de largo, 1.5 a 2.8 mm de ancho, pubescentes; corola con 4 pétalos blancos o amarillentos, los externos ovados, los internos oblongos, hasta 5.5 mm de largo; apéndices petaloides ovados, más cortos que los pétalos barbados, amarillos en el ápice, crestas sencillas; glándulas nectaríferas 4; estambres 8, filamentos unidos en la base, de longitud desigual, 2 a 5.5 mm



*Cardiospermum halicacabum*. a) Rama con hojas e inflorescencias. b) Cáliz. c) Flor masculina. d) Estambre. e) Flor femenina. f) Fruto. g) Semilla. Ilustrado por María T. Cabrera y reproducido con algunas modificaciones de la Flora de la Provincia de Buenos Aires, parte 4, p. 149. 1965, con excepción de los dibujos F y G, que son obra de Rogelio Cárdenas. Tomado de **Flora de Bajío 142: 5**.

de largo, viloso-pilosos, anteras oblongas de hasta 1 mm de largo; gineceo con estigma trifido. **Frutos** capsulares, subglobosos, inflados, nervaduras evidentes, 1 a 4.8 cm de diámetro, membranáceos o cartáceos. **Semillas** negras, globosas a subglobosas, 3 a 5 mm de largo, con arilo blanco generalmente cordiforme.

#### CLAVE DE VARIEDADES

1. Flores 4 a 5 mm de largo; frutos suborbiculares 2 a 4 cm de largo y ancho, hirsutos; sépalos internos 3.5 a 5 mm de largo. *C. halicacabum* var. *halicacabum*
1. Flores de 2 a 3 mm de largo; fruto más ancho que largo, hasta 1 a 3 cm de largo, 0.9 a 1.6 cm de ancho, cortamente hirsuto; sépalos internos 2 a 4.8 mm de largo. *C. halicacabum* var. *microcarpum*

**CARDIOSPERMUM HALICACABUM** L. var. **HALICACABUM**, Sp. Pl. 366-367. 1753. TIPO: “Indiis” *Clifford: 151* (Lectotipo: BM-000558680!). Lectotipo designado por Barrie en *Regnum Veg.* 127: 30. 1993.

*Cardiospermum molle* Kunth, *Nov. Gen. Sp.* (quarto ed.) 5: 103. 1821. Tipo: México, *Crescit prope Guanaxuato Mexicanorum, A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* No localizado.

**Nombres comunes.** Munditos, farolitos, tomatillo, bejuco de 3 costillas, tronadora, tronador, bejuco tronador.

**Bejucos. Tallos** 5 a 6 costillas. **Hojas** con pecíolo 0.3 a 4 cm de largo; estípulas triangulares, 1.5 mm de largo, setosas; folíolos lanceolados, 0.5 a 6.3 cm de largo, 0.4 a 6.3 cm de ancho, base obtusa a cortamente atenuada, papiráceos; raquis 1.3 a 3.2 cm de largo. **Inflorescencias** 0.8 a 2.1 cm de largo; brácteas triangulares, 1.8 a 2 mm de largo; pedúnculo 1.2 a 9.2 cm de largo. **Flores** 4 a 5 mm de largo; cáliz con sépalos 2 a 2.2 mm de largo, 1 a 2.8 mm de ancho, setosos, los internos 3.5 a 5 mm de largo, 1.5 a 2.8 mm de ancho, pubescentes; pétalos externos 2 a 4.2 mm de largo, 1.8 a 3 mm de ancho, internos 3.2 a 4.5 mm de largo, 1.6 a 3 mm de ancho. **Frutos** suborbiculares, 2 a 4.8 cm de largo, hirsutos.

**Distribución.** Estados Unidos de Norteamérica, México (todos los estados), Centroamérica, Sudamérica hasta Argentina, Antillas, África, Asia y Australia.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Las Huertas entre el río Papagallo y laguna Tres Palos, *N. Diego 4743* (FCME). **Municipio Ahuacutzingo:** Pochutla, *G. Cruz 16732* (FCME, UAGC). Alrededores de Ahuacutzingo, *H.A. Ordóñez 246* (FCME), *248* (MEXU). 4 km de Ahuacutzingo rumbo a Ajuatetla, *N. Diego 9453* (MEXU). Trapiche Viejo, 40 km al NE de Chilapa, *S. Acosta 126* (ENCB, MEXU). **Municipio Ajuchitlán del Progreso:** San Antonio de los Libres, *P. Chamú 185-b* (FCME) *284* (MEXU), *64, 213, 285, 312* (FCME, MEXU). **Municipio Alpoyecá:** 1 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 1569* (FCME). 1.5 km al S

de Tecoyo, *J. Calónico 2127* (FCME, MEXU). 1.5 km al O de Tecoyo, *J. Calónico 2217* (FCME, MEXU). 6 km al NO de Tlapa, *S. Valencia 4166* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón:** 2.5 km al NE de Tlatzala, arroyo del Gusano, *G. Beltrán s.n. 5 noviembre 1981* (FCME). **Municipio Arcelia:** El Salitre, *A. Albarrán 10036* (MEXU). Arcelia, panteón, *J.F. Rodríguez 711* (MEXU). Arcelia, *M.D. Alvarado 8703* (MEXU). **Municipio Atenango del Río:** 5 km al N de Teocaltzingo, *R.C. Bustamante 409* (HUMO). 3 km al NO de Apanguito, *R. Cruz 6775* (FCME). 2.5 km al NO de Comala, *O. Delgado 23* (FCME). 500 m al N de Comala, *O. Delgado 607* (FCME). 4 km de la desviación de Santa Cruz, *O. Delgado 685* (FCME). 1.6 km al SE de Santa Cruz, *O. Delgado 827* (FCME). 3.5 km al N de Atenango del río, *O. Delgado 853* (FCME). 3.1 km al N de Atenango del río, *O. Delgado 863* (FCME). 7.45 km al N de Atenango del Río, *O. Delgado 884* (FCME). 1.5 km al NO de Comala, *O. Delgado 964* (FCME). 2.11 km al N de Atenango del Río, *O. Delgado 2001* (FCME). 3.64 km al NO de Atenango del río, *M. Martínez 2864* (FCME). 2 km al E de Atenango del Río, *G. Segura 102* (FCME). **Municipio Atlixac:** 0.97 km al NNO de Santa Isabel, *I. Limón 219* (FCME). 3.41 km al SO de Petatlán, *M. Reyes 134* (FCME). 2.56 km al NO de Petatlán, *M. Reyes 204* (FCME, MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 4 km al N de Nuevo Mexcaltepec, *M. Jiménez 39* (FCME). SO de Buenavista de Cuéllar, *S. Morales 343* (FCME). SE de la trituradora de piedra, por el camino a La Estancia, *S. Morales 5231* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 11.4 km al NE de Chilapa, *R. Cruz 7846* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** barranca Pezuapa, *A.D. Alonso 3504* (UAGC). Chilpancingo, *A. Blas 30* (MEXU); *S. López 75* (UAGC); *V.M. Cruz 30* (UAGC). Rincón Viejo, *H. Kruse 778* (ENCB, FCME, MEXU). Falda este de cerro Alquitrán, *H. Kruse 2020* (MEXU). La Quebradora Chilpancingo, *B. Macedonio 516* (MEXU); *R.I. Hernández 416* (MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** 8.52 km al N Matamoros de Guerrero, *J. Calónico 15514* (FCME, HUMO, MEXU). 5.41 km al N de La Corva, *J. Calónico 15910* (FCME, MEXU). 4 km después de Coahuayutla hacia La Unión, *M.G. Campos 351-b* (FCME). 4 km después de Coahuayutla, hacia La Unión, *M.G. Campos 3516* (FCME). **Municipio Copalillo:** 5.7 km al SE de Papalutla, *R. Cruz 7128* (FCME). Faldas del cerro Tlacotepec, *M.I. Dircio 12-b* (MEXU). 3 km al SE de Zicapa, *R. Gutiérrez 20* (FCME). 1 km al S de Tlalcozotitlán, *R. Gutiérrez 133* (FCME); *G. López 55* (FCME); *J.C. Perea 77* (FCME); *L. Ruiz 38* (FCME). Papalutla, *Julieta 9* (FCME). Copalillo, *A. Luciano 10648* (MEXU). 4 km al S de Copalillo, *M. Luna 76* (ENCB, FCME); *M. Martínez 76* (MEXU). 2 km al E de Papalutla, *M.A. Monroy A-6* (FCME). 2 km al NO de Tlalcozotitlán, *A. Monroy 37ML* (FCME); *E. Moreno 28* (FCME). 2.5 km al NO de Papalutla, rumbo a Atenango del río, *E. Ortiz 147* (FCME). Copalillo (Cerro Tenantipa), *S. Ramírez 12170* (MEXU). Estación hidrométrica Papalutla C.F.E., *A. Rincón 59* (FCME). Oztutla, Mezquitlán, 3 km al N de Zicapa, *T. Rodríguez 136* (HUMO). **Municipio Coyuca de Benítez:** Las Lajas, *R.M. Fonseca 408* (FCME). 2 km al SO de San Isidro, *L. Meza 231* (FCME). 5 km al NO de El Bordonal, *D. Quiroz 207* (FCME, MEXU). Las Lajas, *C. Verduzco 408 B* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Las Cruces, 112 km al SO de Coyuca de Catalán, *M.G. Campos 982* (FCME). Placeres, Mina, *G.B. Hinton 9807* (ENCB, GBH), *9613* (GBH). 9.2 km al SO de la desviación a Placeres del Oro, *J.C. Soto 17205* (MEXU). 33 km al SO de Ciudad Altamirano, *J.C. Soto 22165* (MEXU). **Municipio Cutzamala de Pinzón:** 3.3 km al NE de San Lucas, *J.C. Soto 19530* (MEXU). En el cerro de La Capilla, al N de El Timbinal, *J.C. Soto 19569* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Cañón del Zopilote, cerca de Milpillás, *C. Bolaños s.n.* (ENCB). 3 km al NE de Teocaltzingo, *R.C. Bustamante 456* (HUMO). El Fraile, *R.C. Bustamante 508* (HUMO). 12.3 km al N de Zumpango del río, *J. Calónico 1309* (CHAP, FCME). 3.5 km al ESE de Mezcala, *N. Castelo s.n.* agosto de 1980 (FCME). Cañón del Zopilote, *E. Castelo s.n.* 9 septiembre 1980 (FCME). 8.74 km al E de Huitzucó, *R. Cruz 7602* (FCME). Km 26.5 carretera Zumpango del río a Chichihualco, Filo del Agua, *M.T. Germán 613* (ENCB, MEXU). barranca Mecapaliche, Xochipala, *M. Gual 331* (FCME). bajada de Mulacame, atrás de Xochipala, *M.*

*Gual 342* (FCME). 3.4 km al E de Amatitlán, *M.A. Monroy 566* (FCME, MEXU). 4 km al E de Mazapa, *E. Moreno 13* (FCME). Ameyaltepec, *A. Nava 510* (FCME). barranca Xoxocoapa, *S. Peralta 199* (FCME). cerro Papalotepec, *S. Peralta 217* (FCME). Between Mezcala and Chilpancingo, *A.J. Sharp 41329* (MEXU). 3 km de Venta Vieja, rumbo a Chilpancingo, *N. Sotelo s.n.* agosto de 1980 (FCME). En la desviación a Filo de Caballos, 69 km al S de Iguala, *J.C. Soto 9804* (MEXU). Al N de Venta Vieja, *M. Toledo s.n.* 18 mayo 1980 (FCME). Km 56 de la carretera a Chilpancingo, *M. Toledo s.n. junio 1980* (FCME). 4 km al NE de Mezcala, *M. Toledo s.n. 5 agosto 1980* (FCME). 3.36 km al E de San Francisco Ozomatlán, *I. Vaca 112* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 2.85 km al NE de Tlacotepec, *J. Calónico 17182* (FCME). 5.16 km al S de Huautla, *R. Cruz 3336* (FCME). Tejamanil, cerca del río, *H.A. Ordóñez 22* (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 5 km al NE de Huamuxtitlán, *R.M. Fonseca 2731* (MEXU), *R.M. Fonseca 2732* (MEXU). 5 km al NO de Huamuxtitlán, *R.I. Trejo 172* (FCME). **Municipio Huitzoco de los Figueroa:** 3 km al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 67* (FCME). 3 km al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 155* (FCME, MEXU). 1.5 km al E de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 259* (FCME, MEXU). Camino a Teocaltzingo, antes de la desviación para La Yesera, *S. Valencia 3501* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** cañón de La Mano, entre Los Amates y El Naranjo 10 km al N de Iguala, *C. Catalán 78 y 857* (CHAPA, MEXU, MO). Tuxpan, 4 km al N del poblado, *F. Terán 208* (FCME). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** Rumbo a Amealco, *L. Lozada 3810* (FCME). 2.4 km de Huixtla, *B. Maldonado 1141* (HUMO). **Municipio Leonardo Bravo:** 6 km al O de Atlixac, *J. Calónico 5508* (FCME). Los Limones, 0.5 km al SO carretera Chichihualco-Filo de Caballo, *B. González 1138* (FCME, MEXU). Chichihualco, *J. Maldonado 3626* (MEXU); *H. Ramírez 4693* (MEXU). **Municipio Petatlán:** Microondas La Roca, margen de la laguna San Valentín, *N. Diego 5601* (MEXU), *N. Diego 6096* (FCME). laguna Potosí, *N. Diego 6068* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** El Mogote, al SE de Pilcaya, *J. Rojas 2271* (FCME). **Municipio Pungarabato:** carretera Zitácuaro, Huetamo, *A. Díaz 342* (CHAP, ENCB, JES, MEXU). Ciudad Altamirano, *B. Hernández 86* (MEXU). Santa Bárbara, 7 km al NE de Ciudad Altamirano, *J.C. Soto 10428* (CHAP, MEXU). **Municipio San Marcos:** Santa Elena, 1 km al SO rumbo a San Marcos, *R.M. Fonseca 4078* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** pasando la desviación Tecuiziapa a 2 km de San Juan Unión, *A. Delgado 2419* (MEXU). Juliantla, 3 km al SE, rumbo a Tlamacazapa, *L. López 68* (FCME). cerro del Huixteco, *J. Maldonado 3881* (UAGC). 4 km adelante de la desviación Valerio Trujano-Atzala, *S. Valencia 135* (FCME, MEXU). Ten miles north of Taxco, *G.L. Webster 17M925* (MEXU). **Municipio Tecoyo:** 1.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 1567* (FCME). **Municipio Tepeacoacuilco de Trujano:** terrenos de San Miguel Tecuiciapan, *R. Alvarado 453* (MEXU). Ostotiloya, *N. Diego 9672* (MEXU). Barranca de Amoloncan, 3 km de San Agustín Oapan, *G. Hall 95* (FCME, MEXU). Amoloncan, 4.5 km al O del pueblo San Agustín Oapan, *E. León 478* (MEXU). cerro Cacalotepec km 4.5 de la carretera a San Juan Tetelcingo, *F. Maradiaga 154* (UAGC). **Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, El Jabalí, *A. Hernández 238* (FCME). Tixtla, *F.A. Millán 13353* (MEXU). **Municipio Tlalchapa:** Tenango, paraje Las Juntas, *I. Orozco s.n. 22 noviembre 1980* (JES). **Municipio Tlapehuala:** 11.9 km east of Ciudad Altamirano, *A. Prather 1200* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** margen izquierda del río La Unión, rumbo a Las Pilas *E. Guízar 3040-a* (CHAP, MEXU, UAMIZ). La Unión, *A. Hanan 96* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac:** 1.2 km al S de San Nicolás Zoyatlán, *V. Arriaga 465* (FCME). **Municipio Xochihuehuatlán:** cañada Las Pozas, 2.5 km al NO de Jilotepec, *E. Moreno 940* (FCME). Zacazonapa, 1.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno 613* (FCME). cañada Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno 1081* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Zihuatanejo (Ixtapa), *E. Arreola 5666* (MEXU). San Antonio, *G.B. Hinton 11520* (GBH). 1 km al N de Llano Real, Laguna de Mitla, *L. Lozada 896* (FCME, MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** El Coco, *L. Calderón s.n. 22 enero 1980* (FCME). 2.24 km al NO de

Placeres del Oro, *J. Calónico 12757* (FCME, MEXU). 3.71 km al E de Las Salinas, *J. Calónico 12835-b* (FCME, MEXU). 1.4 km al N de Placeres del Oro, *J. Calónico 15654* (FCME), *J. Calónico 15670* (FCME). Zirándaro, *C. Lara s.n. 27 enero 1980* (FCME). 1 km al NO de Zirándaro, *S. Maradiaga 16* (UAGC).

**Altitud.** 0 a 1880 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, bosque de galería, bosque de *Quercus*, marisma, manchones de matorral micrófilo, vegetación riparia, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece y fructifica a lo largo del año.

**Usos.** Tiene uso medicinal, junto con otras plantas se usa para curar “el pasmo”. También se utilizan las ramas para blanquear y lavar la ropa.

Se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), por ser una planta de amplia distribución que prospera en lugares perturbados o ruderales. Es considerada legalmente una maleza nociva en varias entidades de Estados Unidos de América.

**CARDIOSPERMUM HALICACABUM** L. var **MICROCARPUM** (Kunth) Blume, Rumphia 3: 185. 1847. Holotipo: Venezuela, S. Fernando de Atabapo, Misiones del Orinoco. *A. Humboldt & A. Bonpland 1184*. (Holotipo: P00679941!).

**Bejucos.** Tallos 6-costillados. **Hojas** con pecíolo terete, 0.8 a 1.2 cm de largo; estípulas 5 mm de largo; folíolos lanceolados, 0.5 a 5.3 cm de largo, 0.6 a 4.6 cm de ancho, papiráceos; base cortamente atenuada. **Inflorescencias** en tirsos compactos; brácteas 1 mm de largo. **Flores** de 2 a 3 mm de largo, sépalos elíptico-ovados, los externos 1.5 a 3.2 cm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, los internos 2 a 4.8 mm de largo, 1.5 a 4 mm de ancho, glabros; pétalos ovados, 3 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2.8 mm de ancho. **Frutos** 2 a 3 cm de largo, cortamente hirsutos.

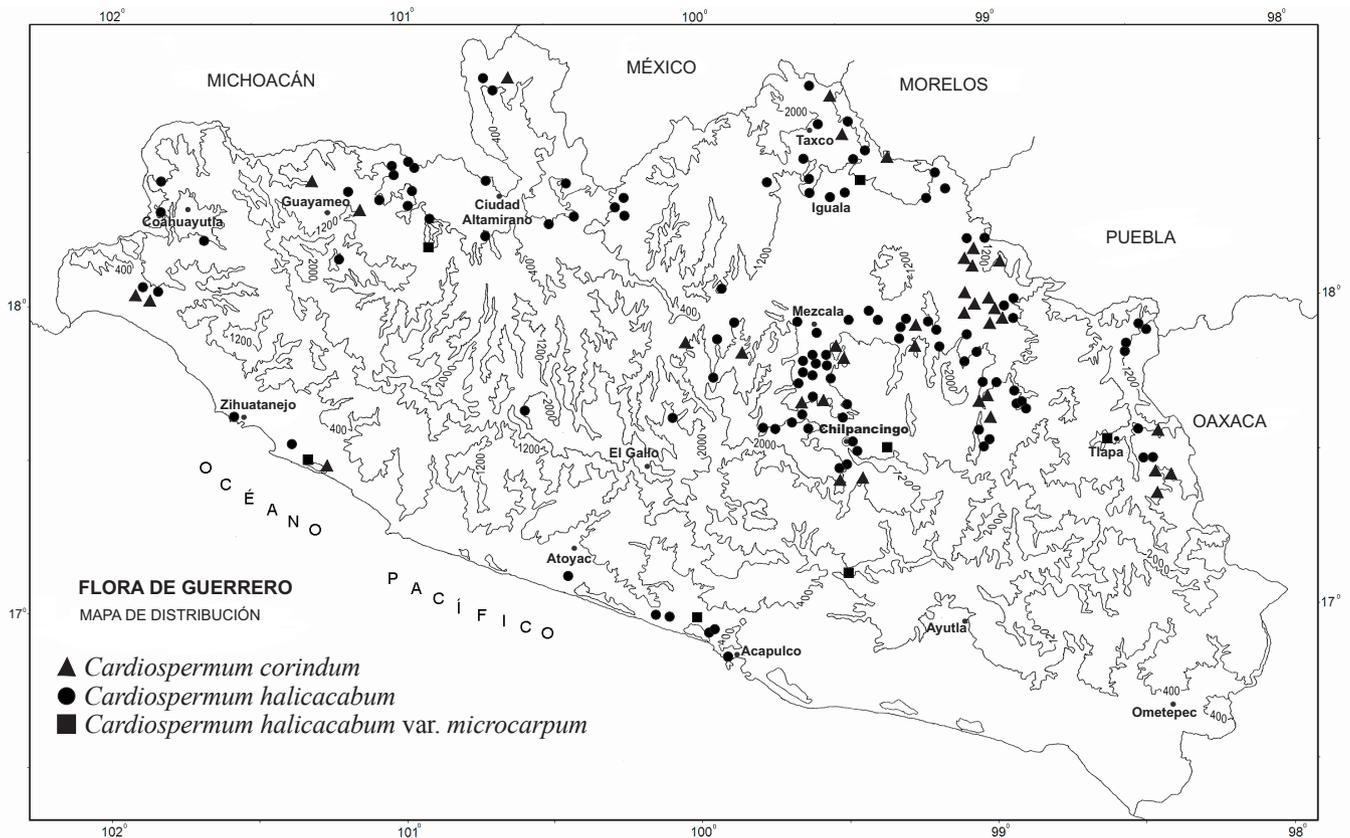
**Distribución.** Estados Unidos de Norteamérica, México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz), Centroamérica, Sudamérica, Antillas, África y Madagascar.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Arcelia:** Capula a Almoloya de Alquiciras, *J. Rojas 1331* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Omiltemi, barranca La Perra, *H.A. Ordóñez 159-a* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** poblado de Tierra Colorada *N. Diego 6772* (MEXU). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** crucero Tenanguillo-Pipincsatla-Ixcateopan, *S. Valencia 4628* (FCME). **Municipio Petatlán:** microondas La Roca, márgenes de la laguna San Valentín, *N. Diego 7393* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** enfrente a la laguna de Huitziltepec, *B. Ludlow, 496* (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** cerca de Santa Cruz, camino a Concepción, *R. Cruz 8710* (FCME). Puente El Salado, a 8 km al N de Tlapa, *E. Martínez 2668* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 12 km de Zirándaro, *M.G. Campos 862* (FCME).

**Altitud.** 70 a 2100 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, vegetación secundaria.

**Fenología.** Fructifica en noviembre.



*CUPANIA* L., Sp. Pl. 200. 1753.

*Trigonis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 3, 19. 1760.

*Trigonocarpus* Vell., Fl. Flumin. 153. 1825.

**Especie tipo.** *Cupania americana* L.

**Árboles o arbustos** 3 a 30 m. **Tallos** cilíndricos o surcados; corteza gris pardusca, gruesa, agrietada. **Hojas** alternas, compuestas, paripinnadas o imparipinnadas; pecíolo terete, surcado; sin estípulas; folíolos elíptico-ovados, coriáceos o subcoriáceos; ápice acuminado, redondeado, retuso, obtuso o subagudo, margen entero, crenado, dentado, serrado, base aguda, atenuada, obtusa; raquis terete, estriado, surcado, tan largo como la hoja, glabro, pubérulo, canescente-pubescente. **Inflorescencias** racimos o panículas de tirsoes dobles, axilares a terminales. **Flores** actinomorfas; sépalos 5, libres o imbricados, ovados u obovados; pétalos 5, obovados, unguiculados, libres; apéndices petaloides bipartidos, tomentosos; estambres (4, 6)8, exsertos, disco nectario anular continuo, lobulado o crenulado; gineceo ovoide, ovario tricarpelar, 1 óvulo por

lóculo, estilo alargado; estigma trífido. **Frutos** capsulares, tricarpelares, loculicidas, subglobosos, ovoides, turbinados o trilobados. **Semillas** subglobosas a oblongas u ovoides, testa crustácea, arilo cupular en la base.

Género de América tropical, se distribuye en México, las Antillas, hasta Argentina y Uruguay; consta de 50 especies, en México se presentan diez y en Guerrero tres. Para distinguir a *Cupania* de *Matayba*, género con el cual suele confundirse, se considera que el primero tiene sépalos libres y fruto con estípites cortos; mientras *Matayba* tiene sépalos fusionados y el estípites del fruto es más largo.

#### CLAVE DE ESPECIES

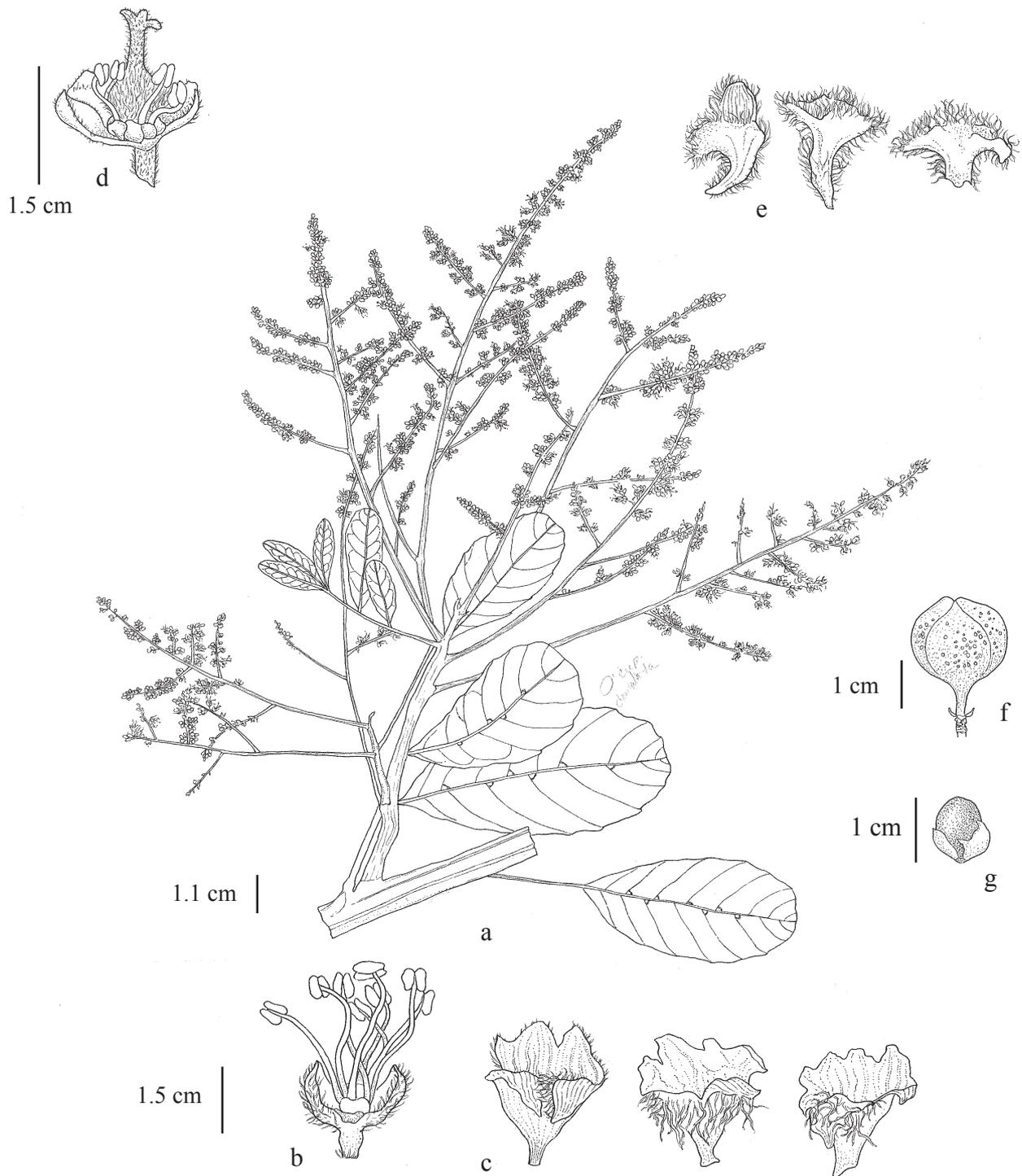
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Folíolos densamente pilosos por el envés.                        | <i>C. guatemalensis</i> |
| 1. Folíolos glabros o con escaso indumento en las nervaduras.       |                         |
| 2. Folíolos con domacios en las axilas de las nervaduras del envés. | <i>C. dentata</i>       |
| 2. Folíolos sin domacios en el envés, glabros.                      | <i>C. glabra</i>        |

**CUPANIA DENTATA** DC., Prodr. 1: 614. 1824. Tipo: México, *Sessé & Mociño s.n.*  
Tipo: México, *Sessé & Mociño s.n.* 1787-1803, (G, dibujo). Lectotipo: lámina 0938 de la Colección Torner (Hunt Institute), de dibujos de la expedición de Sessé y Mociño.

**Árboles o arbustos**, hasta 9 m de alto. **Hojas** compuestas; pecíolo ca. 3.5 cm de largo, tomentoso; sin estípulas; folíolos 6 a 14, lanceolados, oblongos a obovados, 5 a 20 cm de largo, 3 a 7 cm de ancho, domacios en las axilas de la nervadura principal, lámina glabra; ápice redondeado, retuso, margen crenado, serrado-dentado, base atenuada, puberulenta en las nervaduras; raquis terete, estriado, pubérulo, 15 cm de largo, tan largo como la hoja; peciólulos surcados, glabros. **Inflorescencias** panículadas, 20 cm de largo, pubescentes; pedúnculo surcado, glabro. **Flores** blancas; sépalos 5, ovado-lanceolados, 1 a 1.5 mm de largo, 0.5 a 0.8 mm de ancho, puberulentos; pétalos flabeliformes, unguiculados, 1.8 a 2 mm de largo, 1.2 a 2.4 mm de ancho, densamente pilosos, blancos; estambres 1.5 a 3 mm de largo, pubescentes en la base; disco nectario anular, lobado, carnoso; gineceo 4 mm de largo, ovado 2 mm de largo, 1.8 mm de ancho, estigma trífido, glabro. **Frutos** capsulares, turbinados, globosos, escasamente lobados, 1.5 cm de largo, 1.3 cm de ancho, glabros. **Semillas** ovadas, pardas, lustrosas, 1.1 cm de largo, 0.7 cm de ancho, con arilo.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz), Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** La Majahua, Puerto Marqués, *F. Chiang 754* (MEXU, MO); *W. López 717* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** cerro



*Cupania dentata*. a) Rama con inflorescencias. b) Flor masculina. c) Pétalos. d) Flor femenina con el gineceo desarrollado. e) Tres pétalos con apéndices petaloides tomentosos. f) Fruto. g) Semilla con arilo. Basados en J.C. Soto 12113 (MEXU).

Prieto, *G. Espinosa 25* (FCME). Cañada a 500 m de El Cacao, *F. Estrada 92* (FCME). Cerca de El Paraíso, 44 km al NE de Atoyac, *E. Martínez 3751* (CHAP, ENCB, MEXU). El Paraíso, *J.C. Soto 7814* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán:** Las Calaveras, margen de la laguna San Valentín, *N. Diego 5840* (MEXU). El Chical, margen de la laguna San Valentín, *N. Diego 6007* (FCME). La Pasión, *G.B. Hinton 10786* (GBH). 6 km de Coyuquilla, *J.C. Soto 12113* (CHAP, MEXU). 3 km al NE de La Guayaba, al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto 12264* (CHAP, MEXU, UAGC). **Municipio San Luis Acatlán:** Yoloxóchitl, *K. Velasco 40264* (FCME). **Municipio San Marcos:** sin localidad, *L. Lozada 1517* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** río Lagunillas, 2 km al O de Lagunillas, *A. Hanan 12* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 21 km al N de Valle de Zaragoza, *J.C. Soto 5043* (ENCB, MEXU).

**Altitud.** 4 a 1100 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de galería, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña.

**Fenología.** Fructifica de enero a marzo, junio, agosto y noviembre.

Se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en Guerrero y en general en la vertiente del Pacífico.

**CUPANIA GLABRA** Sw., Prodr. 61. 1788. Tipo: Jamaica. *W. Wright, s.n.* (Holotipo: BM000884061!).

**Nombre común.** Amolador.

**Árboles o arbustos** 12 a 15 m de alto. **Tallos** 25 cm de diámetro o menos, corteza gris clara. **Hojas** pinnadas, 15 a 40 cm de largo; pecíolo terete, finamente surcado, 3.5 a 7 cm de largo, puberulento; sin estípulas; folíolos obovado-oblongos, 6 a 20 cm de largo, 2 a 7 cm de ancho, subcoriáceos, ligeramente alternos; ápice redondeado ocasionalmente retuso, obtuso o subagudo, margen dentado, subentero, base atenuada; raquis terete, estriado, 16 cm de largo, tan largo como la hoja, ligeramente pubérulo; haz y envés glabros o escasa pubescencia en las nervaduras. **Inflorescencias** en panículas axilares o terminales, 11 a 28 cm de largo, pulberulentas; pedúnculo terete, canaliculado, lenticelado. **Flores** blancas, sépalos ovados, 1.2 a 1.5 mm de largo, 0.8 a 1 mm de ancho, pubescencia diminuta, pelos adpresos, cinéreos; pétalos unguiculados, 1.1 a 1.6 mm de largo, estambres filiformes, 3.8 a 4 mm de largo, pubescente hacia la base; disco nectario anular, carnoso; gineceo pardo, 3 mm de largo, glabro, estigma trifido. **Frutos** capsulares, turbinado-trianguulares, ligeramente lobados, 1.5 a 2 cm de largo, glabros. **Semillas** pardo-oscurecidas, elipsoidales.

**Distribución.** Estados Unidos de América (Florida), México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica y Antillas.

**Ejemplares examinados:** **Municipio Atoyac de Álvarez:** camino El Cacao-Puente del Rey, río Imperial, *M.G. Campos 1823* (FCME). Plan del Molino, *L. Lozada 1477* (MEXU). Ejido El Porvenir, *I. Oseguera s.n.* (MEXU). La Quebrada, 4 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto 10165* (MEXU). 29 km al O de Filo de Caballo, *P. Tenorio 1469* (CHAPA, ENCB, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Trinchera, Distrito Mina, *G.B. Hinton 10122* (GBH, MO). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 26 km al SO de Filo de Caballo, *J.C. Soto 5790* (MEXU, MO). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** San Antonio, monte del Bálsamo, *G.B. Hinton, 14000* (GBH) y *14063* (GBH).

**Altitud.** 430 a 1900 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de *Pinus*, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en febrero, agosto y octubre. Fructifica en febrero, marzo y octubre.

**Usos.** Para sombra de cultivo de café.

Se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que está ampliamente distribuida en diferentes estados del país.

**CUPANIA GUATEMALENSIS** (Turcz.) Radlk., Sitzungsber Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München. 9(4): 517, 538. 1879. *Paullinia guatemalensis* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 32(1): 268. 1859. Tipo: Guatemala (en el sentido colonial igual a Capitanía General de Guatemala que incluye Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, fide Gerrit Davidse, 2006), Kegel 12771. Lectotipo: Guatemala (Costa Rica o Nicaragua) *Friedrichstahl s.n.* (Lectotipo: K000586216!). Lectotipo designado por Standley & Steyermark, Fieldiana Bot. 24(6): 243. 1949.

**Nombre común.** Amolador.

**Árbol** 4 a 12 m. **Tallos** de 25 cm de diámetro, corteza ligeramente parda. **Hojas** pinnadas; pecíolo terete, 2.5 a 3 cm de largo, tomentoso; sin estípulas; folíolos 6 a 10 alternos, oblango-lanceolados u oblanceolado-oblongos, 5.4 a 12 cm de largo, 2.2 a 5 cm de ancho, membranáceo-cartáceos; ápice obtuso a agudo, margen escasamente dentado o subentero, base aguda a atenuada; raquis terete, surcado, 12 cm de largo o tan largo como la hoja, canescente-pubescente; haz glabro; envés densamente velutino-piloso. **Inflorescencias** paniculadas, axilares, 10 a 17 cm de largo, densamente tomentosas. **Flores** blancas; sépalos ovados, cóncavos, 1.3 a 1.8 mm de largo, tomentosos; pétalos unguiculados, 1.6 a 2.1 mm de largo, vilosos en el margen; estambres 1.2 a 2 mm de largo, tomentosos en la base; disco nectario anular lobado, carnoso; gineceo ovoide, 1.5 mm de largo, tomentoso. **Frutos** cartáceos, triquetroturbinados, 1.5 cm de largo, atenuados o abruptamente contraídos hacia el estípite, pilosos. **Semillas** globosas, 1 cm de largo.



**Árboles o arbustos**, hasta 5 m de alto, corteza parda, escamosa o rojiza, fisurada y con lenticelas. **Hojas** alternas raramente opuestas, simples, lanceolado-oblongas, 2 a 15 cm de largo, subcartáceas, víscidas; sin estípulas; ápice agudo, margen entero o dentado, base atenuada. **Inflorescencias** en forma de tirsos, racemosas, corimbosas o paniculadas. **Flores** actinomorfas, unisexuales o polígamo-dioicas, verde-amarillentas o blancas; sépalos (2)4 o 5(7), imbricados o valvados, nervaduras evidentes, glabros; pétalos ausentes; disco obsoleto en flores estaminadas, inconspicuo en flores pistiladas o ausente; estambres 5 a 15, el filamento muy corto; anteras lineares, oblongas; gineceo con ovario sésil, angulado, 3 a 6 lóculos, estilo 3 a 6 bifido, 2 óvulos por lóculo. **Frutos** capsulares, membranáceos o coriáceos, 2 a 6 angulados, alados, 0.8 a 2.3 cm de largo. **Semillas** lenticulares u ovoides, 6 mm de largo y ancho, testa crustácea o coriácea, arilo vestigial o ausente.

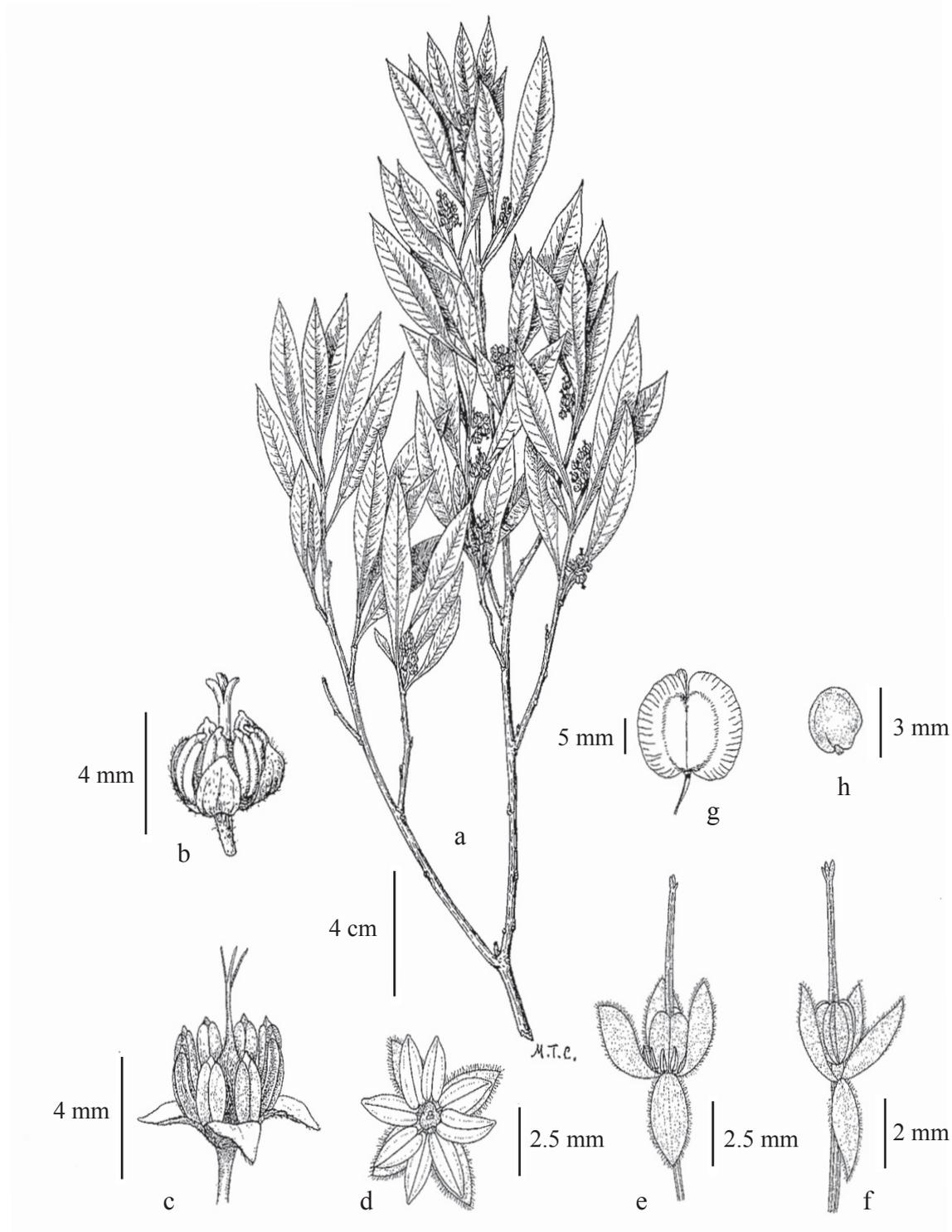
Género principalmente de las zonas tropicales y subtropicales. En América y en Guerrero solo se presenta una especie, el resto se distribuye en Australia, África, Madagascar y Hawai.

**DODONAEA VISCOSA** Jacq., Enum. Syst. Pl., 19. 1760. *Ptelea viscosa* L. Tipo: SriLanka *P. Hermann 141* (Lectotipo: BM000621834!).

**Nombres comunes.** Ocotillo, chapuslistle, chapuliztle, chapuliz, chapulizcle, chap, chapolixtli, chapulixtle, pega papel.

**Árboles o arbustos**, 1 a 5 m de alto, corteza parda escamosa, glabra. **Hojas** alternas, agrupadas en el extremo de las ramas, simples, casi sésiles, lanceoladas, 2 a 14.5 cm de largo, 0.7 a 2 cm de ancho, víscidas, glandulares; sésiles o casi así; sin estípulas; ápice agudo, margen entero, base atenuada. **Inflorescencias** corimbosas, no más largas que las hojas 1.2 a 2.5 cm de largo, glabras. **Flores** actinomorfas, verde-amarillentas; sépalos fusionados en la base, verticilados, elípticos, 4 a 6 mm de largo, 1.2 a 2 mm de ancho, margen ciliado, nervaduras evidentes, glabros; pétalos ausentes; estambres 8(10), filamentos planos, 1 mm de largo; gineceo 2.5 mm de largo, ovario pubescente, estigma trifido. **Frutos** capsulares, alados, divididos en tres segmentos, 0.8 a 2.3 cm de largo, 0.8 a 2.5 cm de ancho, glabros. **Semillas** pardas, lustrosas, 3 a 3.5 mm de largo.

**Distribución.** Estados Unidos de América, México (Aguascalientes, Baja California Norte y Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas), Centroamérica, Sudamérica, Antillas, Australia, Asia, África, Hawai, Madagascar, Polinesia.



*Dodonaea viscosa*. a) Rama con hojas e inflorescencias. b) Flor bisexual con ramas del estilo. c) Flor hermafrodita con estilo y ramas del estilo largas. d) Flor masculina. e) Flor femenina con estaminodios. f) Flor femenina desprovista de los estaminodios. g) Fruto. h) Semilla. (a y b) ilustrado por María T. Cabrera reproducida de la flora de la provincia de Buenos Aires, parte 4 p. 151 1965; (c) reproducido de la Flora de Panamá (Ann. Mo. Bot. Gard. 63: 447, 1976); (g) ilustrado por Humberto Sánchez Córdoba, (d, e, f y h) ilustrado por Rogelio Cárdenas, tomado de la **Flora del Bajío** 142: 17

**Ejemplares examinados. Municipio Ahuacuotzingo:** Acateyahualco, 40 km al NNE de Chilapa, *S. Acosta 151* (ENCB, MEXU). Ajuatetla, *F. Casarrubias 46, 77* (MEXU); *C. Godínez 16* (FCME, UAGC); *B. Gutiérrez 10-a* (FCME, UAGC); *T. Hernández s.n.* (MEXU). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** Amapilca, barranca Limón, *T. Arias s.n.* 23 julio 1989 (FCME). 860 m al SE de Amapilca, *C. Toledo 65* (ENCB, FCME, MEXU, UAMIZ). 3 km al SE de Alcozauca, *C. Toledo 196* (ENCB, MEXU, UAMIZ). **Municipio Apaxtla de Castrejón:** cerro de las Trincheras, *Fernández s.n. junio 1980* (FCME). 4 km al NNE de Tlatzala, *E. Malpica s.n. 3 octubre 1981* (FCME). **Municipio Arcelia:** Filo del Ciruelo, 4.34 km al SO del campamento minero de Campo Morado, *R. Cruz 6098* (FCME). Inicio de cañada El Naranjo, Campo Morado, *R. Cruz 6490* (FCME). At km 77 on México Highway 51 between Teloloapan and Arcelia, *B. & K. Benz 722* (MEXU). Capula a Almoloya, *J. Rojas 1303* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 2 km al O de Huitzuc de los Figueroa, *M.G. Campos 311* (FCME). **Municipio Atlamajalcingo del Monte:** Atlamajalcingo del Monte, *B. Torres 821* (MEXU, UAGC); *B. Torres 3375* (MEXU). **Municipio Atlixac:** Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5479* (FCME). Petatlán, 1.92 km al NO, *I. Limón 59* (FCME); *R. Redonda 17* (FCME). Zoyapezco, carretera a Petatlán, *M. Reyes 34* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 10 km al E de Buenavista de Cuéllar, *R.M. Fonseca 788* (MEXU), *795* (MEXU). 1.5 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales 229* (FCME), *279* (FCME). 2 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales 246* (FCME). 2 km al SE de Buenavista de Cuéllar, *S. Morales 385* (FCME). Al SO de Buenavista de Cuéllar, *S. Morales 548* (FCME). 3 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales 764* (FCME). Norte-Palmillas, *G. Santana 92* (MEXU). Amates 1 km al SO, *F. Terán 220* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Parque Nacional General Juan N. Álvarez, *R. Bustamante 337* (FCME). Chilapa, *P. Rodríguez 5735* (UAGC). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Chilpancingo (Pezoapa), *S.S. Carbajal 3649* (UAG). Colonia México, *R. Castro, 17991* (FCME). Subida al Cerro Culebrado, al O de Chilpancingo, *J. Chavelas 1806 y 1815* (ENCB). Mazatlán, falda E del cerro Alquitrán, *H. Kruse 1763* (ENCB, FCME, MEXU). cerro Alquitrán (cima), *H. Kruse 2566* (FCME, MEXU, MO), *H. Kruse 19690603-114* (FCME, MEXU, MO). La Laguna, *A. Méndez 252-a* (FCME). Chilpancingo, *H. Ramírez 2009* (UAGC); *J. Maldonado 1750* (UAGC); *R. Santos 15952* (FCME). Chilpancingo (Tierras Prietas), *S. García 1212* (UAG); *N. Mercenario 14576* (FCME). 3 km adelante de Xocomanantlán, gruta del Borrego, *S. Torres 1692* (FCME). Ocotepc, *D.M. Vega 4780* (UAGC). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** 3.33 km al S de Amatepec, *J. Calónico 13007* (FCME, MEXU). 8.84 km al SE de Amatepec, *J. Calónico 13050* (FCME). 3.5 km al SE de El Platanillo, *J. Calónico 17816* (CHAP, FCME, MEXU). 1.6 km al SE de El Platanillo, *J. Calónico 17917* (FCME, MEXU). 1.45 km al S El Platanillo, *J. Calónico 18025* (FCME, HUMO, MEXU). 3.25 km al NE de El Zopilote, *J. Calónico 18998* (FCME, HUMO, MEXU). 5.01 km al S de El Pantano, *J. Calónico 19037* (CHAP, FCME, MEXU). 2 km al S de El Platanillo, *J. Calónico 19158* (CHAP, FCME, MEXU). 2 km al S de El Platanillo, *J. Calónico 19176* (FCME, MEXU). 2 km al S de El Platanillo, *J. Calónico 19177* (FCME). 1.5 km al E de Potreritos, *J. Calónico 20804* (CHAP, FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Zihuagio, Distrito Mina, *G.B. Hinton 9697* (GBH, MO). El Cundan Grande, *E. Martínez 3676* (ENCB, MEXU). 5 km al SO de El Cundancito, *J.C. Soto 20343* (MEXU). **Municipio Cualac:** 3 km adelante de Cualac por el camino a Olinalá, *R.M. Fonseca 431* (FCME). **Municipio Cuetzala del Progreso:** 10 km al S de El Sauce, *S. Valencia 4633* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Atlixac, *E. Álvarez 877* (UAGC); *G.S. Sánchez 1574* (UAGC); *E.P. Silverio 825* (UAGC); *M. Vargas 1062* (MEXU, UAGC). Atzitzintla 2 (Jalapa, Rancho), *M.Z.V. Ávila 412* (MEXU, UAGC). Tlanipatla, *J.G. Bautista 16633* (FCME). Barranca 3 km adelante de La Laguna rumbo a Filo de Caballos, *A. Carrillo s.n.* (FCME, HUMO). Cerro El Ocotál, 3 km al SE de Amatitlán, *R. Cruz 855* (FCME). Huitziltepec, *J.M. Del Ángel 7* (FCME). 7 km al S de El Mirabal, *F. González 6274* (MEXU). 2 km al S de Huitziltepec, *J.L. González s.n. 6 octubre 1980* (FCME).

La Yesera entronque, *J. Jiménez 1091* (FCME). El Mirabal, *J. Maldonado 150* (FCME, UAGC), *221* (FCME, UAGC), *231* (UAGC). Atzitzintla (Jalapa), *J. Maldonado 412* (UAGC). La Yesera, 12.3 km al N de Zumpango del Río, *M.A. Monroy 563* (FCME, MEXU). Zumpango, *M. Moreno 906* (UAGC). 3 km S de Jalapa, *J.J.F. Nava 180* (MEXU). 2 km adelante de la laguna rumbo a Filo de Caballos, *L. Valladares s.n.* (FCME, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 3.85 km al SO de Verde Rico, *J. Calónico 17412* (FCME, CHAP). 3.44 km al O de Tlacotepec, *J. Calónico 17470* (FCME, MEXU). Tlacotepec, 3 km al O, camino a Huautla, *R. Cruz 2986* (FCME, MEXU). Corral de Piedra, 2.23 km al NE, camino a Yextla, *R. Cruz 3122* (FCME, MEXU). Tlacotepec, 11.5 km al SE hacia Verde Rico, *R. Cruz 3867* (FCME, MEXU). **Municipio Huamuxtlán:** 2 km al S de Huiztlaltepec, *A. Monroy 126ML* (FCME). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** 20 m de Tochimilco, *C. Bustamante 742* (CHAP, FCME, HUMO). 11.9 km al E de Huitzuc, *R. Cruz 7511* (FCME). Huitzuc, *G. González s.n. febrero 1964* (MEXU). El río Zicate, Huitzuc, *C. Núñez s.n. enero 1922* (MEXU). 2 km al O de Huitzuc de los Figueroa *L. Ruiz 21-b* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** cerro de Tuxpan, *A. Almazán 53* (MEXU, UAGC). Iguala, *A. Almazán 59* (MEXU). Cañón de La Mano entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán 374* (CHAPA, MEXU). 10 km al NE de Iguala, La Cumbre, *J.M. Díaz 251* (ENCB). Old Hwy 957.5 mi No of Centro sign at Iguala, *J. Freeland 54* (MEXU). 11 km al N de Iguala, *S.D. Koch 7968, 7969* (CHAPA, ENCB, MEXU, MO). 13.5 km de la entrada a la torre de microondas, Tuxpan, *R. Redonda 797* (MEXU). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** Ixcateopan, *E.A. Álvarez 12611* (MEXU). Crucero de Ixcateopan, *H.M. Arellano 15241* (FCME). 6 km al O de Ixcateopan, *M. Martínez 2046* (FCME). En San Juan Teocaltzingo, *R. Ramírez 1359* (HUMO). 10 km al NE de Ixcateopan, *S. Valencia 67* (ENCB, FCME, MEXU). 10 km al E de Ixcateopan, *S. Valencia 1668* (FCME). 4.5 km al N, camino Taxco-Ixcateopan, *S. Valencia 1997* (FCME, HUMO, MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** El Naranjo, 11 km al NE, *J. Calónico 1692* (FCME). 1 km al E de Atlixac, *J. Calónico 7667* (FCME). 12 km al SO de Tres Caminos, *R. Cruz 1105* (FCME). Los Morros, *R.M. Fonseca 160* (FCME). 4 km de Chichihualco, rumbo a Filo de Caballo, *A. González s.n. 2 octubre 1980* (FCME). 12 km al SO de Tres Caminos, *B. González 1105* (FCME). Chichihualco, 12 km al SE, rumbo a Filo de Caballo, *B. González 1252* (CHAP, FCME). Loma Ceniza, Chichihualco, *J. Maldonado 2017* (UAGC). Chichihualco, *J. Maldonado 3672* (MEXU, UAGC). 5 km al SO de Chichihualco, *E. Martínez 32* (MEXU). Cruz de Ocote, *J. Rzedowski 290* (ENCB, MEXU). **Municipio Olinalá:** Los Terreros, *A. Hernández 556* (UAGC). **Municipio Petatlán:** camino Llanos de la Puerta-Camalote, *M.G. Campos 1428* (FCME, HUMO). La Guayabera, 3.5 km al ONO, paraje La Estrella, *M. Ceceña 842* (FCME). 18 km al NE de El Bálsamo, *E. Martínez 5546* (MEXU, MO). En la Guayabera, 26 km de Coyuquilla, *J.C. Soto 12219* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** grutas de Cacahuamilpa, Cerro Temasol, *K. Aguilar 154* (MEXU). 5 km al O de las grutas de Cacahuamilpa, *J. Calónico 6404* (FCME, MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** Casahuates, *R.Q. Abbott 179* (ENCB). 14.5 km from Morelos border on Hwy 95 from Taxco to Cuernavaca, *W.R. Anderson 12926* (MEXU). 16.5 km al NO de Taxco, *E. Castelo 518* (FCME); *Y. López 26* (MEXU). 5 km al N de Taxco en El Sombrero, *J. Calónico 3754-b* (FCME). La Cascada, 21 km al O, camino Taxco-Ixcateopan, *J. Calónico 3882* (FCME, HUMO, MEXU). Huamantla, 5 km al NE de la desviación, *J. Calónico 4678* (FCME, MEXU). Juliantla, 2 km al SE, rumbo a Tlamacazapa, *J. Calónico 6125* (FCME). 9 km al SE de Juliantla, rumbo a Tlamacazapa, *J. Calónico 6178* (FCME, MEXU). 15 km de la desviación a Puerto Oscuro, *J. Calónico 6347* (FCME, HUMO, MEXU). 5 km al SO de El Mirador, Santa Fe Tepetlapa, *J. Calónico 6438* (FCME, MEXU). 17 km al O de Taxco, *J. Calónico 7209* (FCME, MEXU). 4.5 km al O de Tlamacazapa, *J. Calónico 7967* (FCME, MEXU). North of Taxco, *O.M. Clark 7069* (MO). Santa Fe Tepetlapa, 10 km al O, cerca de Texcaltitla, *R. Cruz 1963* (FCME). El Acote, 6.5 km al NO de Taxco, *R. Cruz 2253* (FCME, MEXU). Taxco, 4 km al NE, en un cerro por arriba de El Mirador, *R. Cruz 2484* (FCME). 18 km

de Taxco, rumbo a Tetipac, *R.M. Fonseca 457* (FCME). 2 km de Cazahuates, rumbo a Tetipac, *R.M. Fonseca 851, 876* (MEXU). 5 km north of Taxco, *T.C. Frie 3132* (UCR). Rancho Los Gavilanes, *S. Fuentes s.n. 13 enero 1955* (MEXU). 21 km antes de Taxco carretera vieja, *M.T. Germán 656, 660* (MEXU). Juliantla, 3 km al SE, rumbo a Tlamacazapa, *L. López 65* (FCME, MEXU). Chichila, *F.S. Maradiaga 429, 444* (UAGC). Chichila, 3.5 km hacia San Miguel Guerrero, *F.S. Maradiaga 472* (UAGC). Rumbo a Taxco al NE de la capilla de Huajojutla, *M. Martínez 34* (FCME). 4 km al SO del crucero Cacahuamilpa-Toluca, *E. Martínez 72* (ENCB, MEXU). Axixintla, 20 km al NO, *M. Martínez 1836* (FCME, MEXU). Casahuates carretera Taxco-Tetipac, *J.J. Ortiz 1148* (MEXU). 2.5 km de la desviación a Zacualpan, *J. Rojas 3071* (FCME). 1.5 km de la caseta, hacia Taxco, *J. Rojas 3451* (FCME), *3481* (FCME). Axixintla, *J. Rojas 4173* (FCME). Tlamacazapa, *G. Santana 77* (MEXU). En cerros cercanos a Landa, 5 km al SO de Taxco, *J.C. Soto 6922* (MEXU, MO). 16.5 km al NO de Taxco camino a Tetipac, *O. Vega 177* (FCME, MEXU). 21 mi by road S of Cacahuamilpa Village, *G.L. Webster 16169* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** km 19 por terrecería San Luis de la Loma rumbo a la Laguna, *J. Almazán 431, 432-a* (FCME). Km 35 sobre el camino que va de Coyuquilla a El Porvenir, *R.M. Fonseca 380* (FCME). Desviación al poblado El Venado, *L. Lozada 1598* (MEXU). Bajitos de la Laguna, *Y. Marcos 550* (MEXU). 5 km de la Llave dirección Santa Cruz, *A. Núñez 632* (FCME, MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** El Conejo, 2 km al N de Sabana Grande, *J.C. Soto 13644* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 43 km al O de Iguala, por la carretera a Teloloapan, *M. Blanco et al. 1015* (ENCB). 12 km al O de Teloloapan, *M. Blanco et al. 1022* (ENCB). **Municipio Tetipac:** El Huixteco, *E. Abrahan 2832* (UAGC); *G. Castañón 2878* (UAGC); *G. Rivas 2038* (UAGC); *Y. Reyna 418* (FCME). Camino al templo El Viento, parque Cerro del Huixteco, *E. Castelo 2025* (HUMO), *S. Torres 2025* (ENCB, FCME, MEXU). Tetipac, 7 km rumbo a Taxco, *E. Domínguez 173-b* (FCME, UAGC). Huixteco, *A. Dorantes 2918* (UAGC), *J. Maldonado 3465* (MEXU); *L. Montoya 3870 a* (MEXU). Cerro El Huixteco, *M. Martínez 192* (FCME). Tetipac, *M. Martínez 1358* (FCME). Parque El Huixteco, *F. Morales 171* (MEXU). 3.5 km al N de Tetipac, *I. A. Pérez 72* (MEXU). Tetipac, 4 km al S sobre el camino a Tetipac-Taxco, *S. Valencia 1552* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Tixtla, *N.J. Cástulo 15381* (FCME). Cerro el Palito, *A. Guevara 15585* (FCME). 2 km al SE de Atliaca, *G. Hall 774* (FCME, MEXU). La Estacada, *A. Hernández 25* (FCME, MEXU, UAGC); *H.M. Hernández 57* (UAGC); *E. Barrera 125* (FCME, MEXU, UAGC). Tixtla, *J. Maldonado 1051* (UAGC). Tixtla, *J. Maldonado 1806* (UAG). Tixtla, *K.G. Zúñiga 16071* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** km 127 de la carretera Ciudad Altamirano a Zihuatanejo, *V.C. Aguilar 943* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** El Limoncito, 3 a 4 km al N del Real de Guadalupe, *F. González 6560* (MEXU). 14 km al NE de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 11579* (MEXU). En San Antonio, 3 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto 12053* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** San Antonio, *G.B. Hinton 10307* (GBH, MO). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, paraje La Laguna, *J. Aguilar 7* (MEXU). Topiltepec, *R.M. Fonseca 49* (MEXU); *C. Miranda 49* (FCME, MEXU); *B. Toazínque 82* (MEXU).

**Altitud.** 340 a 2420 m.

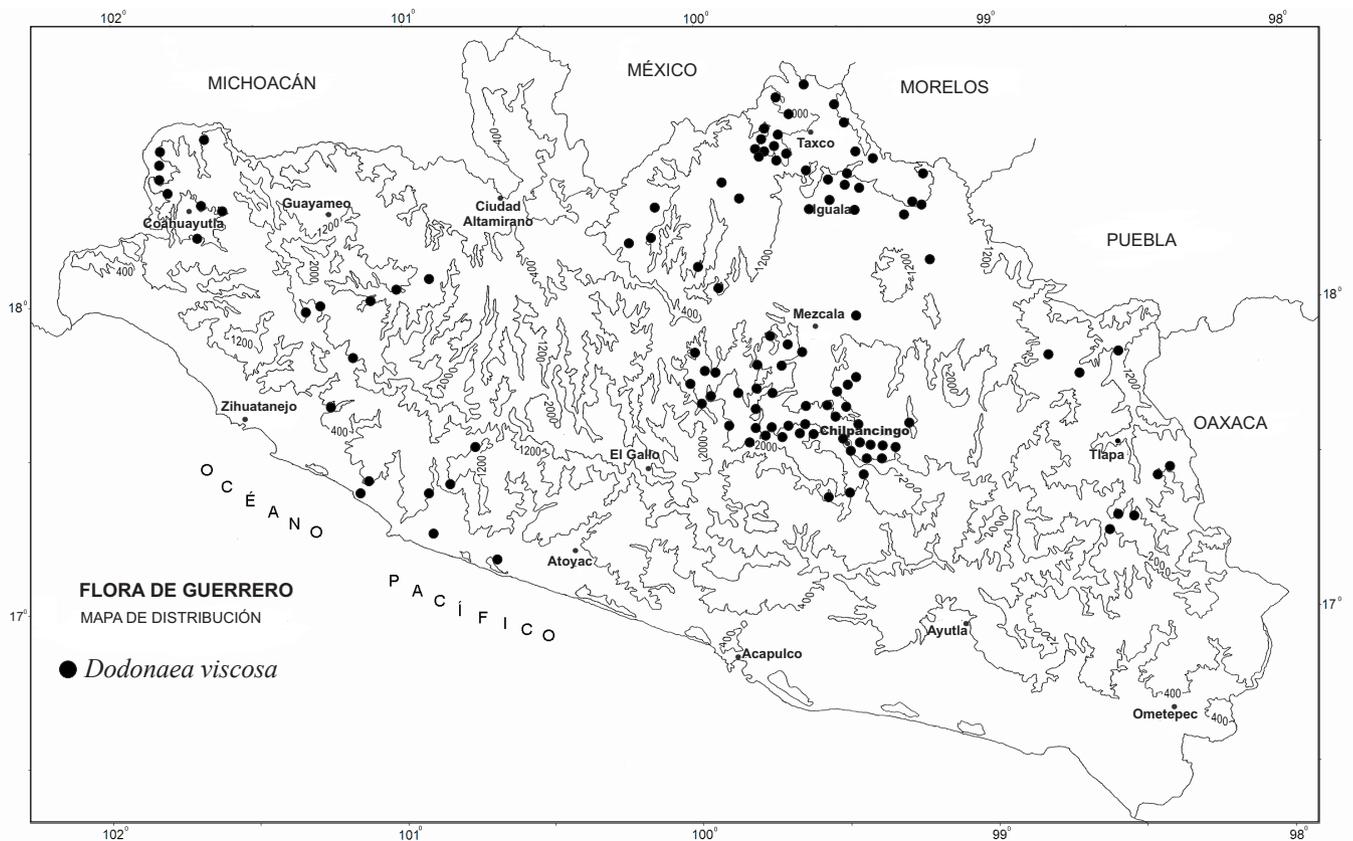
**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, palmar, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Pinus*, matorral de *Byrsonima* y *Dodonaea*, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a enero.

**Usos.** Medicinal y para construcción, sirve para hacer enramados para sombra.

**Discusión.** *Dodonaea viscosa* se distingue por ser la única Sapindaceae con hojas simples y viscidas que se distribuye en México, sus anteras son aparentemente sésiles, ya que los filamentos de los estambres son muy cortos. Se trata de una especie de amplia distribución y de gran variación tanto en sus órganos vegetativos como reproductivos, por lo que han proliferado los nombres tanto a nivel específico como subespecífico, sin que, hasta el momento, se haya logrado dilucidar los límites entre ciertas especies o subespecies y variedades.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), por encontrarse ampliamente distribuida, como maleza.



*EXOTHEA* Macfad., Fl. Jamaica 1: 232. 1837.

**Especie tipo.** *Exothea oblongifolia* Macfad.

**Árboles o arbustos.** Tallos cilíndricos o surcados. **Hojas** alternas, paripinnadas; pecíolos ápteros; estípulas ausentes; folíolos (1)2 a 6(8), oblongo-elípticos, subcoriáceos, menos frecuentemente 1 o 2, opuestos y subopuestos; ápice agudo a obtuso, ocasionalmente

redondeado, margen entero, base cuneada a obtusa, glabros; raquis terete, estriado, setoso; haz lustroso, glabro; envés opaco, glabro; subsésiles con peciólulos cortos, glabros o con poco indumento. **Inflorescencias** corimbosas, panículas, axilares o subterminales. **Flores** actinomorfas, sépalos ovados 5, imbricados, connados en la base, persistentes, tomentosos; pétalos oblongos, 5, blancos, cortamente unguiculados, imbricados; sin apéndices petaloides; estambres 7 a 10, tan largos como los pétalos; disco nectario anular, rojo o anaranjado, lobulado, carnoso, pubérulo; gineceo con ovario globoso, bilocular, con 2 óvulos por lóculo, estilo corto, robusto, estigma largo, obtuso, sub-bilobado o 3 a 4 lobado. **Frutos** drupáceos, globosos, morado oscuro a negros, 1 o 2 loculares, 1.2 a 1.6 cm de diámetro, pericarpo delgado, indehiscentes. **Semillas** pardo-rojizas, globosas, desprovistas de arilo.

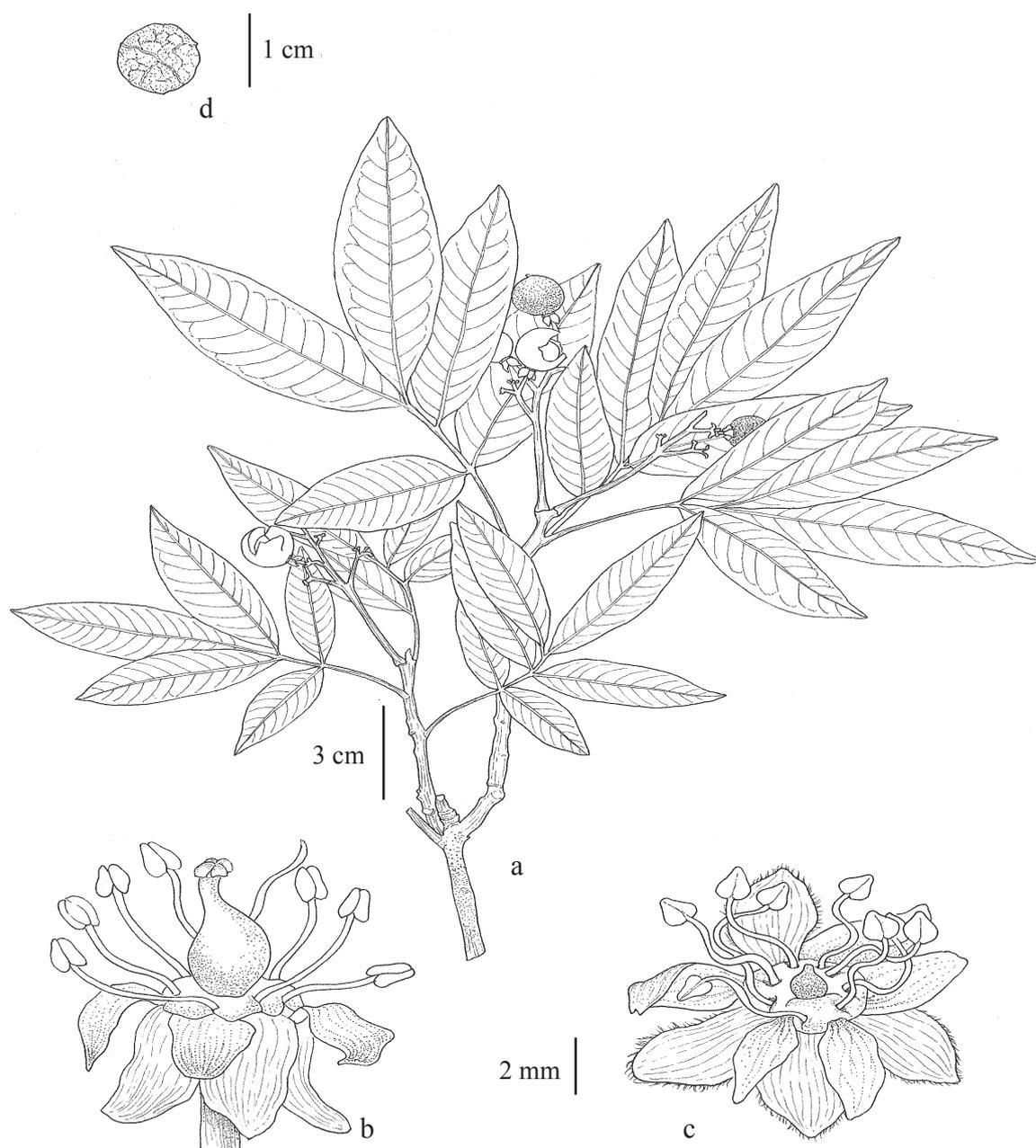
Género con tres especies que se encuentran en Las Antillas, Colombia, Ecuador, Florida, Guatemala, de México hasta Costa Rica.

Este género es similar a *Hypelate*, que tiene un ovario trilocular y hojas trifoliadas. Se considera que *Exothea* tiene dos o tres especies. Las flores de *E. diphylla*, especie registrada en Oaxaca, son muy similares en estructura, tamaño, forma e indumento a las de *E. paniculata*. Solo existe una especie en Guerrero.

**EXOTHEA PANICULATA** (Juss.) Radlk., Index Gen. Phan. 81. 1887[1888]. *Melicoccus paniculata* Juss., Mém. Mus. Hist. Nat. 3: 187, pl. 5. 1817. *Hypelate paniculata* (Juss.) Cambess., London J. Bot. 3: 227. 1844. Tipo: Santo Domingo, P.A. Poiteau s.n. (Lectotipo: P00671704!; isolectotipos: P02284687!, P022846881, P02284689! P02284690!, P02284691!) Lectotipo: designado por Howard, Fl. Lesser Antil. 5: 145 .1989.

*Cyrtocarpa copalillo* Schltld., Linnaea 16: 485. 1842. Anotada como “*Cyrtocarpa Copalillo*”. *Exothea copalillo* (Schltld.) Radlk., Nat. Pflanzenfam. 3(5): 358. 1896. Tipo: México, Veracruz, Papantlae ubi Copalillo nominatur, et ad Hacienda de la Laguna, Sintipos: C.J.W. Schiede s.n. BR0000006954970!; C.J.W. Schiede & F. Deppe 220; C.J.W. Schiede 1295 HAL0119069!).

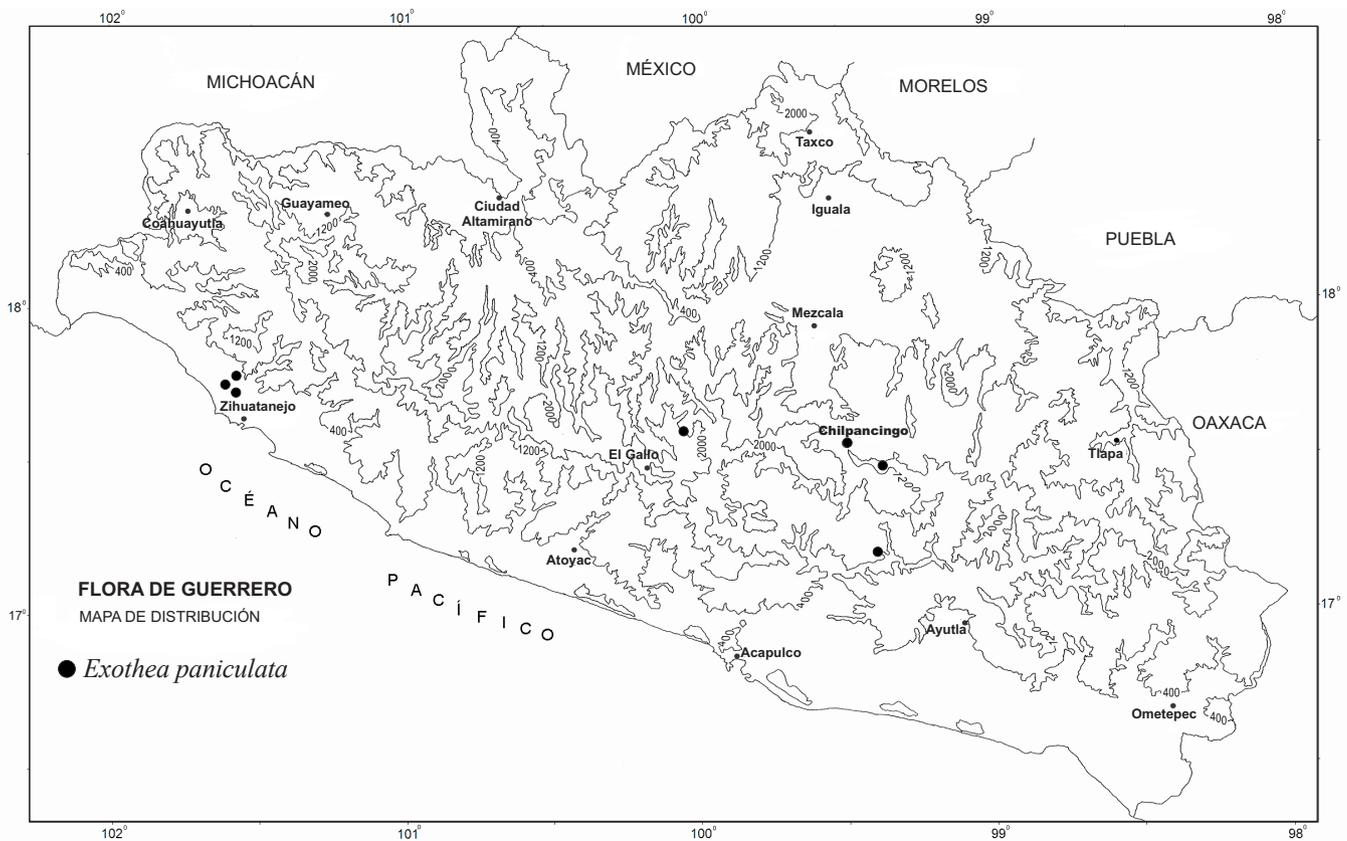
**Árboles o arbustos**, 2.5 a 18 m de alto. **Tallos** 20 a 60 cm de diámetro; corteza pardo-gris, escamosa. **Hojas** pinnadas; peciolo terete, 3.5 a 5 cm de largo, glabro; sin estípulas; folíolos (1)4 a 6(8), ovado-oblongos a elípticos, cuneados, 2.8 a 8.5 cm de largo, 1.6 a 3.8 cm de ancho, subcoriáceos, desiguales, nervaduras tomentosas, ápice agudo a obtuso ocasionalmente redondeado, margen entero, base cuneada a obtusa; raquis terete, 2 a 3.6 cm de largo, glabro; peciólulos teretes, cortos, 3 a 6 mm de largo, glabros. **Inflorescencias** en panículas o tirso axilares o terminales, 2 a 18 cm de largo, pubescentes a tomentosas; pedúnculo 2 a 3 cm de largo. **Flores** blancas, amarillo-verdosas, 3 a 7 mm de largo, 6 a 7



*Exothea paniculata*. a) Rama con hojas alternas y frutos. b) Flor femenina. c) Flor masculina. d) Semilla. Basado en T. **Wendt 4336**. Flores modificadas a partir de **Brizicky, 1963**.

mm de ancho; pedicelo 3 mm de largo, pubescente; sépalos 5, ovados, 3 a 3.5 mm de largo, 1.7 a 2.8 mm de ancho, pubescentes; pétalos 5, oblongos, cortamente unguiculados, 3.1 a 3.3 mm de largo, 1.2 a 1.4 mm de ancho, pubérulos; estambres 8, 3 a 3.5 mm de largo, glabros; disco nectario carnoso lobado; ovario pardo, trilobado, 2 óvulos por lóculo, 3 mm de largo, estilo corto y grueso, setoso. **Frutos** drupas globosas, rojo-oscuro o morado-blanquecinas, 1 a 1.5 cm de largo. **Semillas** pardas, lustrosas, 8 mm de diámetro.

**Distribución.** Estados Unidos de América (Florida), México (Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz), Antillas, Centroamérica, Sudamérica hasta Colombia y Ecuador, Islas Bahamas e Islas Vírgenes.



**Ejemplares examinados.** **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Cañada de Axixintla al N de Chilpancingo, *J. Chavelas* 2892 (ENCB). Acahuizotla, *C.A. González* 883 (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** Cerro del Tepehuaje, *L. Lozada* 2534 (FCME). **Zihuatanejo de Azueta:** 500 m al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo* 617 (FCME, MEXU, UAGC). 4 km antes de llegar a La Vainilla, *S. Peralta* 360 (MEXU).

**Altitud.** 1200 a 1400 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus*.

**Fenología.** Florece en mayo. Fructifica en diciembre.

Revisando los ejemplares de *Exothea paniculata*, depositados en el herbario P y recolectados por P.A. Poiteau s.n. 1802, se advierte que fueron recolectados en Santo Domingo y no en Haití como apunta la página JStor.

Para *Exothea copalillo*, sinónimo de *E. paniculata*, se citan los ejemplares recolectados por Schiede en Veracruz, tal como se menciona en el protólogo; sin embargo, al no señalar el herbario donde se depositó el material examinado, quedan en la categoría de sintipos.

Se sugiere considerar esta especie en la categoría de vulnerable (VU), porque en Guerrero existen pocas localidades de colecta, lo que significa que puede estar en riesgo.

**PAULLINIA** L., Sp. Pl. 1: 365. 1753.

**Especie tipo.** *Paullinia pinnata* L.

**Bejucos.** Tallos simples, acostillados o compuestos por un eje central y 3 haces periféricos. **Hojas** alternas, trifoliadas, imparipinnadas, biternadas, ternado-pinnadas o bipinnadas; peciolo simple o alado; estípulas conspicuas usualmente persistentes, triangulares, foliáceas; folíolos lanceolados, ovados a rómbicos, membranáceos a coriáceos, pubescentes o glabros; ápice agudo, acuminado, apiculado, obtuso, redondeado, margen serrado a dentado, base obtusa, atenuada aguda; raquis simple o alado; zarcillos en pares, axilares o terminales. **Inflorescencias** axilares o terminales, tirsos, racimos, panículas o cimas. **Flores** zigomorfas, blancas; sépalos 4 o 5, ovados, oblongos u obovados, los más externos fusionados en la base, imbricados, persistentes; pétalos 4, obovados, oblongos o unguiculados, pelos glandulares; apéndices petaloides redondos a ovados, con indumento; crestas triangulares a redondas con indumento; disco nectario anular, con 2 o 4 glándulas; estambres 8, exsertos, filamentos delgados, pubérulos a vellosos; anteras con dehiscencia longitudinal lateral; gineceo con ovario trilocular, 1 óvulo por lóculo, ovoide, estilo subulado o filiforme, estigma trifido. **Frutos** piriformes, rojos, 1 a 3 loculares, 3 lobados, dehiscentes por tres valvas, obovados o subglobulares, sésiles o estipitados, septicidas, ápteros o con alas dorsales. **Semillas** elipsoidales, oblongas o globosas, usualmente con arilo evidente o vestigial, testa parda a negra, crustácea.

Los frutos son importantes para distinguir *Serjania* y *Paullinia*; el primero tiene el ovario abultado y más amplio en el ápice con las alas delgadas; mientras que el ovario y el fruto de *Paullinia* no tienen alas, aun en la madurez. Se estima que se presentan alrededor de 190 especies en América tropical, distribuidas desde México hasta el NE de Argentina. El guaraná (*Paullinia cupana* Kunth), es cultivada por su fruto comestible. En México se reconocen once especies y en Guerrero siete, principalmente distribuidas hacia la zona de la costa.

---

 CLAVE DE ESPECIES
 

---

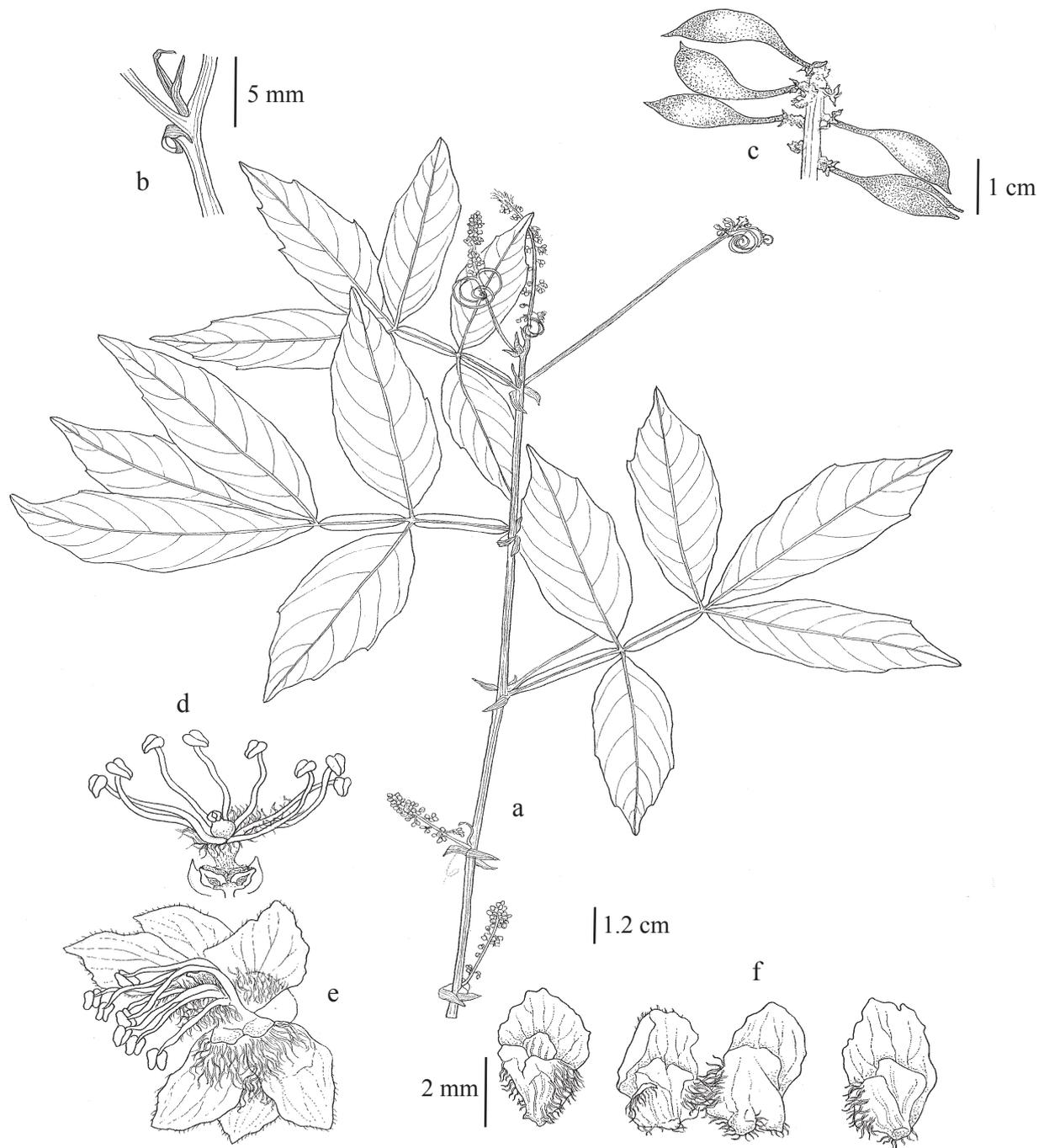
- 1. Hojas trifolioladas, con peciolo alado o no alado. *P. cururu*
- 1. Hojas con 5 o 9 folíolos.
  - 2. Hojas glabras y lustrosas.
    - 3. Hojas biternadas (9 folíolos); fruto alado. *P. stipitata*
    - 3. Hojas imparipinnadas (5 folíolos); fruto no alado.
      - 4. Tallo compuesto por un eje central y 3 haces periféricos, estípulas generalmente menores de 1 cm de largo, lisas. *P. pinnata*
      - 4. Tallo con un solo eje no compuesto, estípulas generalmente de 1 a 1.5 cm de largo, estriadas. *P. clavigera*
  - 2. Hojas pubescentes y opacas.
    - 5. Hojas imparipinnadas (5 folíolos). *P. tomentosa*
    - 5. Hojas biternadas (9 folíolos).
      - 6. Cápsula ca.1 cm de largo, rojo-oscuro, subglobosa, áptera o angulada. *P. costaricensis*
      - 6. Cápsula de 1 a 2 cm de largo, roja, subglobosa a obovada, alada. *P. fuscescens*

**PAULLINIA CLAVIGERA** Schldl., *Linnaea* 10: 239-240. 1836. México, Veracruz, Hacienda de La Laguna, *C.J.W. Schiede 306* (Holotipo: F0BN005592!).

*Paullinia sessiliflora* Radlk., *Contr. U.S. Natl. Herb.* 1(9): 317-318. 1895. Tipo: México, Colima, *E. Palmer 1066*; (Holotipo: G00098606!; isotipos GH00098218! M, NY, U, US).

*Paullinia fibrigera* Radlk., *Smithsonian Misc. Collect.* 61(24): 2-3. 1914. Holotipo: Panamá, Darien, Cituro, *R.S. Williams 672* (Holotipo: US).

**Bejucos**, glabros. **Tallos** con un eje simple, sin haces periféricos; ramas 4 a 6 costadas, glabras. **Hojas** imparipinnadas; peciolo alado, glabro; estípulas largas y conspicuas, verdes, oblongas, 1 a 1.5 cm de largo, estriadas, glabras; folíolos 5, lanceolados a oblongos u ovado-oblongos, 1.2 a 1.4 cm de largo, 2.2 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen ligeramente serrado-dentado, base obtusa; raquis alado, 1.8 a 4.6 cm de largo, glabro; peciólulos surcados, 3 a 5 mm de largo, glabros; zarcillos simples, glabros. **Inflorescencias** en racimos solitarios, 6 a 20 cm de largo, con numerosas flores, tomentosas o pilosas; pedúnculo, terete, estriado, 2 a 9 cm de largo, glabro. **Flores** blancas, sépalos lanceolado-elípticos a ovados, 2.2 a 3.5 mm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, pétalos cocleariformes, 3.5 a 4 mm de largo, 1 a 1.4 mm ancho; apéndices petaloides espatulados, ligulados, 2.5 a 3.6 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, barbados, crestas delgadas o redondeadas; estambres con filamento rojo, 2 a 2.2 mm, glabros; disco nectario con 2 glándulas redondeadas, 0.5 mm de largo; gineceo con ovario ovoide, pubescente, estigma trifido. **Frutos** ovoide-piriformes, 1.5 a 2 cm de largo, 1.5 cm de ancho, base aguda, glabros. **Semillas** elipsoidales, 6 mm de largo.



*Paullinia clavigera*. a) Rama con inflorescencia y zarcillo. b) Detalle de la axila de la hoja. c) Androceo, en flor desprovista de pétalos. d) Detalle de la flor. e) Pétalos. f) Frutos. **Basado en L. Lozada 967 y N. Turrubiarte 149.**

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz), Centroamérica y Sudamérica hasta Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Viveros El Huayacán, La Poza, *W. López 958* (MEXU). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 164* (FCME). Copacabana Acapulco, *L. Wolfgang 405-A* (MEXU). Copacabana Acapulco, *L. Wolfgang 455, 1409* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** km 4 San Juan de Las Flores Mexcaltepec, *G. Espinosa 97* (FCME). Río Mexcaltepec, *N. Turrubiarte 149* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Río de Tlalapa, *A. García 6019* (MEXU, UAGC). **Municipio Azoyú:** Barra de Tecoaapa, *C. Tovilla 26* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Buenavista de La Salud, *I. Briseño 4116* (MEXU). El Ocotito, *H. Kruse 732* (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** 3 km de Tierra Colorada, rumbo a Ayutla, *R.M. Fonseca 1155* (MEXU). Garrapatas, *S. Muñoz 7479* (MEXU); *A. Ponce 6365* (MEXU). El Zapote, *F. Noyola 7516* (MEXU). Tierra Colorada, *S.M. Sánchez 11138* (MEXU). **Municipio Ometepec:** Cochoapa, *A. Galeana 5982* (MEXU). **Municipio Petatlán:** El Chical, orilla del estero San Valentín, *N. Diego 2448, 7448* (FCME, MEXU). Laguna Potosí, *N. Diego 6074* (FCME). El Chical, orilla del estero San Valentín, *N. Diego 7448* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** Yoloxóchitl, *J.D. Amith 1862* (MEXU). Jolotichán (Cerro del Burro), *N. Cano 40* (MEXU). Jolotichán (La Ladera), *N. Cano 120* (MEXU, UAGC). Jolotichán (Los Robles), *B.E. Reyes 6428* (MEXU, UAGC). **Municipio Tecoaapa:** Ochoapa, *L. Abarca 6938* (MEXU). Xalpatláhuac (El Zapote), *Y. Cruz 5914* (MEXU). Huamuchapa, *V.M. Pano 674* (MEXU, UAGC). La Pastora (Guayabas) Xalpatláhuac, *sin colector: 194* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** 18 km al NO de La Vinata, márgenes de la laguna El Plan, *F. Lorea 5109* (MEXU). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** 6 km al S de Tlacoachistlahuaca, rumbo a Mina, *R.M. Fonseca 1094* (MEXU). 4.5 km al S de San Isidro, *L. Lozada 1541* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 4 km al SE del entronque con la carretera Ciudad Altamirano-Zihuatanejo, *J.C. Soto 20216* (MEXU). **Municipio Xochistlahuaca:** 4 km de Xochistlahuaca, dirección Los Lirios, *G. Gaxiola 483* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 3.61 km al E de Los Alacranes, *J. Calónico 14501* (FCME). Guayameo, *J.C. Soto 12424* (CHAPA, MEXU).

**Altitud.** 2 a 600 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de galería, pastizal, manglar, matorral xerófilo.

**Fenología.** Florece de marzo a agosto y en diciembre. Fructifica de marzo a septiembre y en diciembre.

**Discusión.** *Paullinia clavigera* y *P. pinnata* son similares morfológicamente por lo que se hace difícil distinguirlas, lo que puede ayudar es el tamaño de la estípula ya que en la primera es muy evidente; mientras que en la segunda, es de menor tamaño.

Con referencia a su estado de conservación se sugiere considerarla de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en México.

**PAULLINIA COSTARICENSIS** Radlk., Monogr. *Paullinia* 144. 1895. Tipo: Costa Rica, Cartago, *Oersted 6660*. (Holotipo: C10018647!).

**Bejucos.** Tallos teretes, usualmente vilosos, ramas muy pubescentes. **Hojas** biternadas, 5 a 11 cm de largo; pecíolo áptero, 1 a 3 cm de largo; estípulas deltoides, 1.5 mm de largo, tomentosas; folíolos elíptico-lanceolados a rómbicos, 1.5 a 8 cm de largo, 1 a 4 cm de ancho, membranáceos; ápice agudo, redondeado y apiculado, margen lobado-dentado, base atenuada, redondeada o aguda, haz glabro, pubescente en las venas, envés glabro o viloso en las venas; raquis alado; zarcillos simples, planos, setosos. **Inflorescencias** en tirsos, solitarios, axilares, 10 a 15 cm de largo, densamente pubescentes; pedúnculo terete, estriado, 2 a 6 cm de largo, pubescente. **Flores** blancas, zigomorfas, sépalos ovado-elípticos, 2 a 3 mm de largo, 2.1 a 2.5 mm de ancho, densamente tomentosos; pétalos oblongos, 2 a 3 mm de largo, apéndices petaloides cuneados, 1.5 a 1.8 mm de largo, 1 a 1.2 mm de ancho, barbados; cresta suborbicular, emarginada; estambres rojizos, 1 a 1.5 mm de largo, pubescentes hacia la base; disco nectario con 2 glándulas redondeadas, 0.4 mm de largo; gineceo ovoide, 1.5 mm de largo, tomentoso, estigma trifido. **Frutos** subglobosos, 1 cm de largo, 3-loculares, pubescentes o glabros. **Semillas** globosas, negras, lustrosas, 5 a 7 mm de largo, arilo blanco.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz) y Centroamérica.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** isla de La Roqueta Acapulco, *D. Ramírez s.n. mayo 1951* (MEXU). Laguna Tres Palos, ejido de las Lomas, *N. Diego 3740* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** 5 km al NE de El Porvenir, *J.C. Soto 12344* (MEXU, MO).

**Altitud.** 5 a 910 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Fructifica en febrero.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla con información insuficiente (DD), ya que aunque es una especie de amplia distribución, en Guerrero está poco colectada.

**PAULLINIA CURURU** L., Sp. Pl. 1: 365–366. 1753. Tipo: América calidiore, Hort., citado por Howard, Fl. Lesser Antil. 5: 148 (1989), *Hort. Cliff. 151*. (Lectotipo: BM).

*Paullinia riparia* Kunth, in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.), *A. Humboldt & A. Bonpland 1475*. (Holotipo: P00679950!).

**Nombres comunes.** Corva de perro, guamuchillo, garrotillo, bejuco.

**Bejucos.** Tallos teretes, con un eje central y 3 periféricos; ramas jóvenes 6-costadas, o subtrigonas. **Hojas** trifoliadas, 6 a 20 cm de largo; pecíolo alado a escasamente alado u ocasionalmente áptero, 2.8 a 9.5 cm de largo; estípulas lanceoladas, 4 mm de largo, caducas;

folíolos elípticos o elíptico-lanceolados u oblongos, 4 a 17.2 cm de largo, 1.6 a 5.5 cm de ancho, subcoriáceos, domacios setosos, subsésiles, glabros; ápice obtuso o acuminado, margen dentado, base aguda a atenuada; zarcillos simples, lustrosos, glabros. **Inflorescencias** tirso solitarios en las axilas de las hojas, más cortos que las hojas. **Flores** blancas, sépalos lanceolado-ovados, 1.2 a 3.5 mm de largo, 0.7 a 1.8 mm de ancho, tomentosos, pétalos oblongo-cuneados, estrechos en la base, 3 a 4 mm de largo, 1.2 a 1.5 de ancho; apéndices petaloides barbados y vilosos en el margen; cresta emarginada, redondeada, glabra; estambres 2 a 2.5 mm de largo, filamentos filiformes, ligeramente pilosos; gineceo con ovario 3 lobado. **Frutos** rojos, piriformes a claviformes, curvados, 1.5 a 2.5 cm de largo, 0.8 a 1.2 cm ancho, glabros. **Semillas** negras, 7 a 9 mm de largo, lustrosas, arilo blanco.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán) Antillas, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá, Venezuela.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** La Estación, orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego* 4339 (FCME). Cerro de Cacahuatpec, laguna de Tres Palos, *N. Diego* 4988 (FCME). Parque Nacional El Veladero (parte posterior de la colonia Francisco Villa), *N. Noriega* 130 (FCME, MEXU). **Municipio Arcelia:** Cajeles, *H. Kruse* 1939 (FCME, MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Atoyac, *L. Bello* 12945 (MEXU, UAGC). 2 km al N del barrio del ejido El Paraíso, *A. Núñez* 253 (MEXU). 1 km del poblado del ejido El Quemado, *J. Reza* 9 (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Chilpancingo, *O. Arroyo* 12828 (MEXU, UAGC). Rincón Viejo, *H. Kruse* 1057, 1058 (ENCB, FCME, MEXU). 3 km al NO de El Ocotito, hacia Soyatepec, *L. Rodríguez* 44 (MEXU). Rincón Viejo, cerca de Agua de Obispo, *J. Rzedowski* 22524 (ENCB). Rincón de la Vía, *C. Verduzco* 157 (MEXU). Soyatepec-Ocotito, *C. Verduzco* 467 (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Santa Rosa de Lima, *N. Martínez* 337 (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Cerro Tepehuaje, *E. León* 437 (FCME). Potrero Oriental, *A. Millán* 46 (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Filo de Caballo, *M.G. Campos s.n.* 23 julio 1982 (FCME). **Municipio Mochitlán:** Rancho Viejo, *H. Flores* 717 (MEXU). 2 km al SE de Acahuizotla, *A. Núñez* 682 (MEXU). **Municipio Petatlán:** Petatlán, Montes de Oca, *G.B. Hinton* 10339 (ENCB). Cerro Huamilule, *N. Diego* 5382 (FCME). El Chical, orilla de la laguna San Valentín, *N. Diego* 6148 (MEXU). **Municipio San Miguel Totolapan:** 5 km al S de Santa María de Las Flores, *J.C. Soto* 19247 (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** camino al camposanto, alrededores del poblado de La Unión, *E. Guízar s.n.* 18 agosto 1995 (MEXU). Camino de terrecería El Entronque-El Petatillo, *E. Guízar* 2815 (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Playa Blanca, *N. Diego* 6080 (FCME). 800 m al SO del caserío La Vainilla por la cañada, *C. Gallardo* 249 (FCME, MEXU). 750 m al SO del caserío La Vainilla por la vereda a la Mesa del Mango, *C. Gallardo* 558 (FCME, MEXU). 1.5 km al NO de El Sandial, *M. Gual* 601 (MEXU). Vallecitos, *G.B. Hinton*, 11343 (GBH). Ixtapa Zihuatanejo, terreno El Cantil, *V. Juárez* 721 (MEXU). Cerro Hediondo, fraccionamiento Playas de Loma Linda, *B.E. Martínez* 41021 (MEXU).

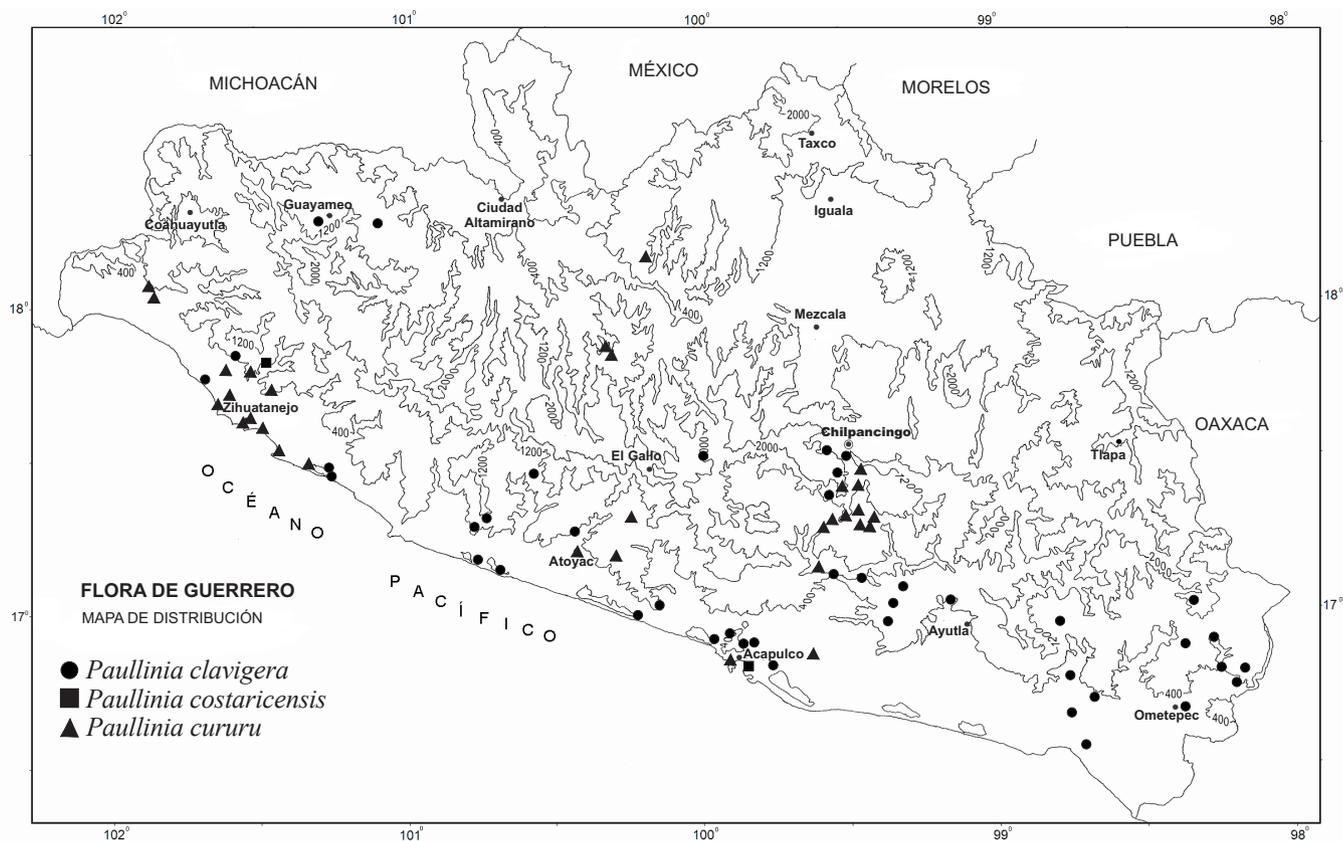
**Altitud.** 5 a 2200 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de galería, bosque mesófilo de montaña, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en febrero, mayo, septiembre y octubre. Fructifica de mayo a octubre.

**Usos:** Se sabe que el tallo machacado es veneno para peces.

**Discusión.** Esta especie se distingue por tener hojas con 3 folíolos, el pecíolo es alado y las cápsulas son rojas curvadas y delgadas. Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en Guerrero y en México.



**PAULLINIA FUSCESCENS** Kunth, in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.). 5: 93. 1821. Holotipo: Brasil, Fluv. Amazonas, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P, P00679953!).

*Paullinia velutina* DC., Prodr. 1: 605. 1824. Tipo: Colombia, *C.L.G. Bertero s.n.* (Holotipo: G00211865!).

**Nombres comunes.** Amarguillo, pinzanes.

**Bejucos.** Tallos simples, pilosos, ramas puberulentas o tomentosas. **Hojas** 5 a 13 cm de largo; pecíolo áptero, pubescente; estípulas poco evidentes, subuladas; folíolos ovados, elípticos, obovados, oblongo-lanceolados, 1.7 a 7 cm de largo, 0.9 a 2.8 cm de

ancho, cartáceos, glabros; ápice acuminado, usualmente redondeado, apiculado, margen lobado, crenado o dentado, base atenuada, haz puberulento en las venas, envés velutinotomentoso a glabro; raquis alado; zarcillos simples planos, setosos. **Inflorescencias** racimos solitarios, 5 a 15 cm de largo, densamente pubescentes; pedúnculo terete, 4 a 7 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas, zigomorfas, 3.5 a 4.5 mm de largo; sépalos ovados, 2.2 a 3.4 mm de largo, 1.3 a 2.6 mm de ancho, tomentosos; pétalos blancos, ovado-espatulados, 1.6 a 2.5 cm de largo, ápice redondeado; apéndices petaloides, oblongos, ligulados, 1.5 a 2.5 mm de largo, 1.2 a 1.5 mm ancho, barbados, vilosos; cresta redondeada, 0.7 mm de largo; estambres 2 a 2.8 mm de largo, filamentos con indumento escaso; glándulas nectarias redondeadas; gineceo con ovario ovado, 2.5 cm de largo, estigma trifido, viloso. **Frutos** suborbiculares, obovados, alados, 1 a 2 cm de largo, glabros o pilosos. **Semillas** globosas, negras, lustrosas, 6 mm de largo, arilo blanco.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz), Antillas, Centroamérica, Sudamérica hasta Venezuela, Surinam, Ecuador y Brasil.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Cañada Ojo de Agua, cerro a la orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego 4135-a* (ENCB, FCME, MEXU). Lomas de Chapultepec, orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego 4882* (ENCB, FCME, MEXU). Puerto Marqués, al O, por las residencias, *W. López 785* (MEXU). Arroyo Seco, 4 km al N de Las Cruces, *W. López 877* (MEXU, XAL). Isla de La Roqueta Acapulco, *D. Ramírez s.n. septiembre 1951* (MEXU). El Llano Largo, 3 km al SE de Puerto Marqués, *J.C. Soto 12857* (CHAP, CHAPA MEXU). Copacabana Acapulco, *L. Wolfgang 405-b* (MEXU). Lago Tres Palos, *L. Wolfgang 462* (MEXU). **Municipio Azoayú:** 11 km al O del entronque a Ometepec, 3 km al E de Juchitán, *O. Téllez 5475* (MEXU). **Municipio Benito Juárez:** 4 km de Las Tunas, laguna de Mitla, *N. Turrubiarde 137* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Las Tranquitas, *L. Duarte 7875* (MEXU, UAGC). Camino de El Conchero, hacia la laguna de Coyuca, *R.M. Fonseca 1414* (FCME). Isla de Los Tamarindos, laguna de Mitla, *L. Lozada 848* (FCME). Sur de El Pedregoso, *C. Verduzco 57* (FCME). 1 km al NO de Pie de La Cuesta, *C. Verduzco 98* (FCME). **Municipio Cuajinicuilapa:** 6 km al SE de Marquelia, *R.M. Fonseca 1958* (MEXU). **Municipio Florencio Villarreal:** 2 km al N de Cruz Grande, *J.C. Soto 12878* (CHAPA, MEXU). **Municipio Marquelia:** Plan de Ayala, *F. Morales 5597* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, *C. Teyuco 67* (MEXU). **Municipio Ometepec:** Piedra Boluda, *M. Juárez 5550* (MEXU); *N. Diego 2758* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna La Colorada, *N. Diego 5781* (MEXU). **Municipio San Marcos:** Tecomate Nanchal (Arroyo Canal), *C. Muñoz 6274* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** playa La Ropa, bahía de Zihuatanejo, *G. Castillo 6322* (MEXU). Cerro de Piedra alrededores de la ciudad de Zihuatanejo, *M.T. Germán 332* (ENCB, MEXU, UAMIZ). Laguna Las Pozas, 4 km de Playa Blanca, *D.M. Rivera 14* (MEXU).

**Altitud.** 2 a 1850 m.

**Tipo de vegetación.** Pastizal, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo, manglar, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece de febrero a mayo, septiembre, diciembre. Fructifica de febrero a junio, noviembre y diciembre.

**Discusión.** *Paulinia fuscescens* y *P. costaricensis* se confunden con frecuencia, ambas tienen características vegetativas muy similares, pero la primera tiene el fruto alado. Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.

**PAULLINIA PINNATA** L., Sp. Pl. 1: 366. 1753. Tipo: Brasilia, Jamaica, Domingo. Lectotipo: Plumier, Descr. Pl. Amér. 76, t. 91. 1693. Designado por Davies, Kew Bull. 32: 429. 1978.

**Nombres comunes.** Guayabillo, chilillo de cerro, chilillo.

**Bejucos**, perennes. **Tallos** teretes, 3, 5 a 6 costados, glabros o pubescentes. **Hojas** pinnadas; pecíolo alado, 0.8 a 8.5 cm de largo; estípulas lanceoladas, 0.35 mm de largo, pubérulas; folíolos 5, ovados, elípticos, oblongos o lanceolados, 4.6 a 15.5 cm de largo, 1.6 a 5.3 cm de ancho, subcoriáceos, cartáceos, lustrosos, ápice ligeramente acuminado, margen serrado-dentado o crenado, base obtusa a aguda; raquis alado, 1.5 a 4 cm de largo; peciólulos 0.1 a 0.4 cm de largo; zarcillos simples, glabros. **Inflorescencias** tirso solitarios, 5 a 25 cm de largo; pedúnculo 7.5 a 9.5 cm de largo, pubescente a pubérulo. **Flores** blancas o amarillentas, 3 a 6.5 mm de largo; sépalos 5, oblongos, 3 a 3.8 mm de largo, 1.2 a 2.1 mm de ancho, ciliados; pétalos 4 oblongos a obovados, 2.5 a 6 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho; apéndices petaloideos obovados, 1.5 a 2.2 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho, barbados, cresta obovada, anaranjada; estambres 2.5 a 3.5 mm de largo, filamentos planos, vilosos; glándulas nectarias redondeadas, 1 mm de largo; gineceo con ovario ovoide o globoso, 5.5 mm de largo, veloso, estilo trifido, pubérulo. **Frutos** cuneado-claviformes o piriformes, ápice acuminado con 3 cortas proyecciones en el ápice, 2 a 4 cm de largo, 0.6 a 1.4 cm de ancho, glabros. **Semillas** negras, lustrosas, elipsoidales, 1.2 a 3 cm de largo, arilo blanco esponjoso.

**Distribución.** Estados Unidos de América, México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz) Antillas, Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Guayana Francesa, Honduras, Madagascar, Panamá, Perú, Puerto Rico, Surinam, Venezuela.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** La Poza, ejido de la Zanja, *S. Gil* 45 (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega* 588 (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Galeana, *G.B. Hinton* 14592 (GBH). Camino entre El Tomatal y El Cerrito, laguna de Mitla, *L. Lozada* 1094 (FCME). 8 km al NE de Paraíso, carretera a Puerto del Gallo, *P. Tenorio* 1357 (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Benito Juárez:** camino entre El Arenal y Las Salinas, *L. Lozada* 967 (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** El Bordonal, *A. Aquino* 52 (FCME, MEXU). Cerro de Don Neto, *G. Coello* 2 (FCME). Desembocadura del arroyo El Zapote, laguna de Mitla, *L. Lozada* 818 (FCME). La montaña a 1 km al N de Pie de La Cuesta, *A. Quiroz* 12 (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** El Ancón, Balsas, *G.B. Hinton* 5722 (GBH, MO). **Municipio Petatlán:** laguna San Valentín, *N. Diego* 5264 (FCME). **Municipio San Luis**

**Acatlán:** Jolotichán (Cerro del Burro), *N. Cano 51243* (MEXU). Yoloxóchitl, *K. Velasco 40338* (FCME), *40423* (FCME). **Municipio San Marcos:** Anáhuac, 0.5 km al S, rumbo a San Marcos, *R.M. Fonseca 4103* (FCME). **Municipio Tecoaapa:** cerca de Tuyacatenango, *F. Ventura 21264* (MEXU). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** 4.5 km al sur de San Isidro, *L. Lozada 1441* (MEXU). **Municipio Xochistlahuaca:** Arroyo a Caballo, camino a Los Lirios, 4 km de Xochistlahuaca, *N. Diego 4018* (FCME). 8 km de Cozoyoapan dirección Los Lirios, *G. Gaxiola 318* (FCME). Camino Río Verde a 32 km de Xochistlahuaca, Plan de Guadalupe, *G. Gaxiola 338* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 3.6 km al NO de Zihuatanejo, *J. Calónico 27499* (MEXU). 5 km al NO de La Huacana, *E. Martínez 462* (MEXU).

**Altitud.** 3 a 1050 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de galería, bosque mesófilo, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en enero, de abril a julio, septiembre y octubre. Fructifica de abril a octubre y diciembre.

**Usos.** Planta venenosa, para los animales es tóxica.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.

**PAULLINIA STIPITATA** Cuatrec., Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 8(32): 476. 1952. Tipo: Colombia, Valle, costa del Pacífico, río Yurumanguí, entre El Aguacatal y quebrada de La Yuca, *J. Cuatrecasas 16083*. (Holotipo: F0071750F!).

**Bejucos. Tallos** 3 angulados, con un eje central grueso y 3 periféricos, corteza negra, pubérula a glabra. **Hojas** biternadas, 10 a 27 cm de largo; pecíolo terete, 1 a 11 cm de largo, gabro a puberulento; estípulas linear-lanceoladas, 6 a 10 mm de largo, puberulentas, escábridas, glabras; folíolos ovados, elípticos, oblongo-elípticos u oblanceolados, cartáceos, 2.6 a 12 cm de largo, 1.5 a 6 cm de ancho; ápice acuminado, apiculado, margen entero a 2 o 3 dentado hasta más de la mitad, base cuneiforme, atenuada a redondeada; raquis redondeado, agostamente alado, 2 a 7 cm de largo, glabro, puberulento a escábrido; haz lustroso, glabro; envés lustroso, glabro con domacios barbados; folíolos basales con peciólulo terete, alados, 1 a 8 mm de largo, glabros; folíolos apicales con peciólulo 1 mm de largo; zarcillos teretes, glabros. **Inflorescencias** en tirso solitarios, axilares, 3 a 10 cm de largo; pedúnculo terete, 4.5 a 9 cm de largo, glabro. **Flores** no vistas; sépalos externos puberulentos en la superficie abaxial, glabros en la superficie adaxial (persistentes en el fruto). **Frutos** ampliamente obovados, 1.5 a 2 cm de largo, 1.7 a 2.2 cm de ancho, con 3 alas amplias, ápice emarginado a truncado, glabros a puberulentos, tomentosos en la parte interna; estípita 4 a 7 mm de largo. **Semillas** negras, lustrosas, ovoides a elipsoidales, arilo blanco cubriendo la mitad de la semilla.

**Distribución.** México (Guerrero), Colombia, Ecuador y Panamá.

**Especímenes examinados. Municipio Heliodoro Castillo:** Escalerilla a 62 km al SO de Filo de Caballo, *Laboratorio de Biogeografía 1240* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 1 km al SO de Cruz de Ocote, camino a Puerto del Gallo, *E. Martínez 4980* (CHAP, CHAPA, FCME, MEXU). 1 km al SO de Cruz de Ocote, camino Filo de Caballo-Atoyac, *E. Martínez 5703* (MEXU).

**Altitud.** 1850 a 1900 m.

**Tipo de vegetación.** Matorral.

**Fenología.** Fructifica en octubre y noviembre.

**Discusión.** Se distingue por tener tallo compuesto, folíolos glabros y lustrosos, raquis alado, con domacios barbados en las axilas de las nervaduras, en el envés, fruto anchamente alado. Esta especie que se distribuye en Ecuador, Colombia y Panamá; en Guerrero se encuentra restringida a la zona montañosa, con sustrato de roca caliza.

Esta especie puede considerarse en la categoría de casi amenazada (NT), ya que su distribución es restringida a una pequeña zona montañosa en Guerrero.

**PAULLINIA TOMENTOSA** Jacq., Enum. Syst. Pl. 37. 1760. Tipo: México, Veracruz, *W. Houstoun s.n.* (Tipo: M0212652!).

**Bejucos. Tallos** simples, subteretes, tomentosos. **Hojas** pinnadas, 10 a 12 cm de largo, tomentosas; pecíolo terete, áptero, 1 a 2.5 cm de largo, tomentoso; estípulas filiforme-subuladas, 4 mm de largo; folíolos 5, ovados, romboidales a elípticos, 3 a 7 cm de largo, 2.6 a 3.4 cm de ancho, membranáceos, pubescentes o pilosos, ápice agudo a obtuso, margen muy crenado, frecuentemente lobado, base atenuada a obtusa; raquis alado, 1.8 a 2.5 cm de largo, tomentoso. **Inflorescencias** en tirsos, 5 a 20 cm de largo; pedúnculo angulado, 5 a 8 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas, zigomorfas; sépalos 5, ovado-deltoides, 2 a 2.5 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho, tomentosos; pétalos 4, obdeltoides, 2.1 a 2.6 mm de largo, 1.2 a 2.8 mm de ancho, apéndices petaloides lanceolado-ovados, 1.2 a 1.5 mm de largo, 1.1 a 1.5 mm de ancho, barbados; crestas redondeadas o acuminadas; estambres rojizos, 2 mm de largo, tomentosos; gineceo redondeado, 2 mm de largo, tomentoso. **Frutos** anaranjados, triangular-subglobosos, 1 a 1.5 cm de largo, trisurcados, tomentosos. **Semillas** ovoides, negras, lustrosas.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Belice, Guatemala y Honduras.

**Ejemplares examinados. Municipio Mochitlán:** Mochitlán, *K.J. Arellano 5651* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** Santa Fe, *J.M. Ramírez 15810* (MEXU). **Municipio Tetipac:** 3.5

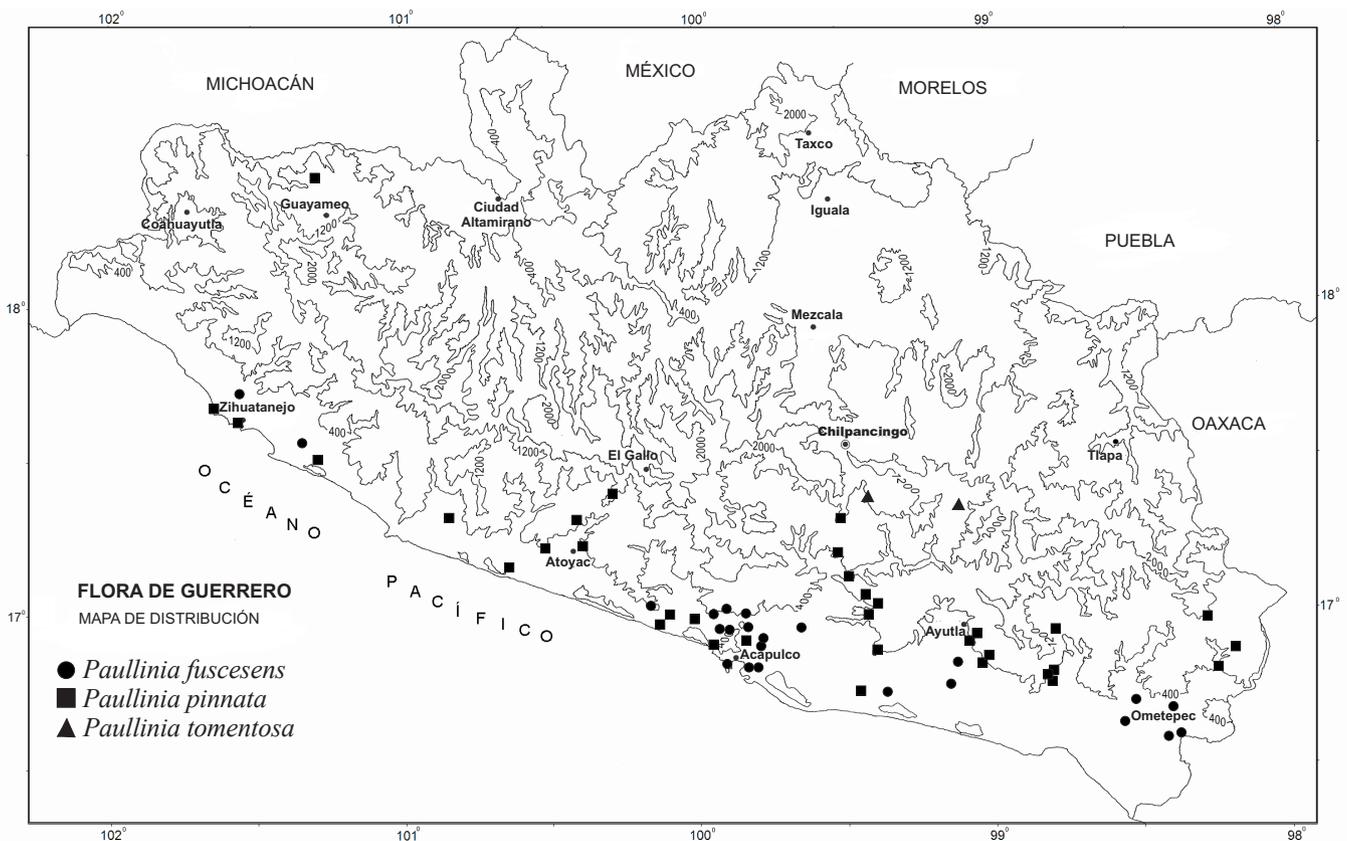
km al N de Tetipac, *A.E. Peña del Valle 73* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 14 km al SO de El Tálamo, *J.C. Soto 4361* (ENCB, MEXU, MO).

**Altitud.** 710 a 1700 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en septiembre. Fructifica en marzo y septiembre.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución, aunque en Guerrero hay pocas colectas.



*SAPINDUS* L., Sp. Pl. 1: 367. 1753.

**Especie tipo.** *Sapindus saponaria* L., Sp. Pl. 1: 367. 1753.

**Árboles** 3 a 15 m de alto. **Tallos** con corteza gris, lustrosos, lenticelados. **Hojas** alternas, paripinnadas o unifoliadas; peciolo surcado o alado, glabro o piloso, raquis alado o áptero, glabro o piloso; estípulas ausentes; folíolos 8 a 16, elípticos a lanceolados, falcados, coriáceos a cartáceos; folíolo distal rudimentario; ápice acuminado, margen entero, base obtusa a aguda; raquis alado o áptero. **Inflorescencias** paniculadas, terminales, ramificadas, 6 a 30 cm de largo, con indumento amarillo. **Flores** blanco-

amarillentas, actinomorfas; sépalos 5, imbricados, ovados a elíptico-ovados, hirsutos o pubescentes; pétalos 4 o 5, romboides, oblongos o elípticos, ciliados y barbados hacia la base; apéndices petaloides triangular alargados con indumento; estambres 8, setosos en el filamento; disco nectario anular o cupuliforme; gineceo tricarpelar, ovario 3 locular, 1 óvulo por lóculo, estilo uno, estigma trilobulado. **Frutos** drupáceos, globosos, generalmente con cicatrices de 2 carpelos abortados, indehiscentes, amarillos, pardos a negros. **Semillas** crustáceas, globosas a subglobosas, pardas a negras, sin arilo.

Existen entre 10 y 16 especies, que se encuentran en las zonas tropicales y templadas de ambos hemisferios, la mayoría se localizan en el Viejo Mundo, tres se presentan en América, una de ellas en Guerrero.

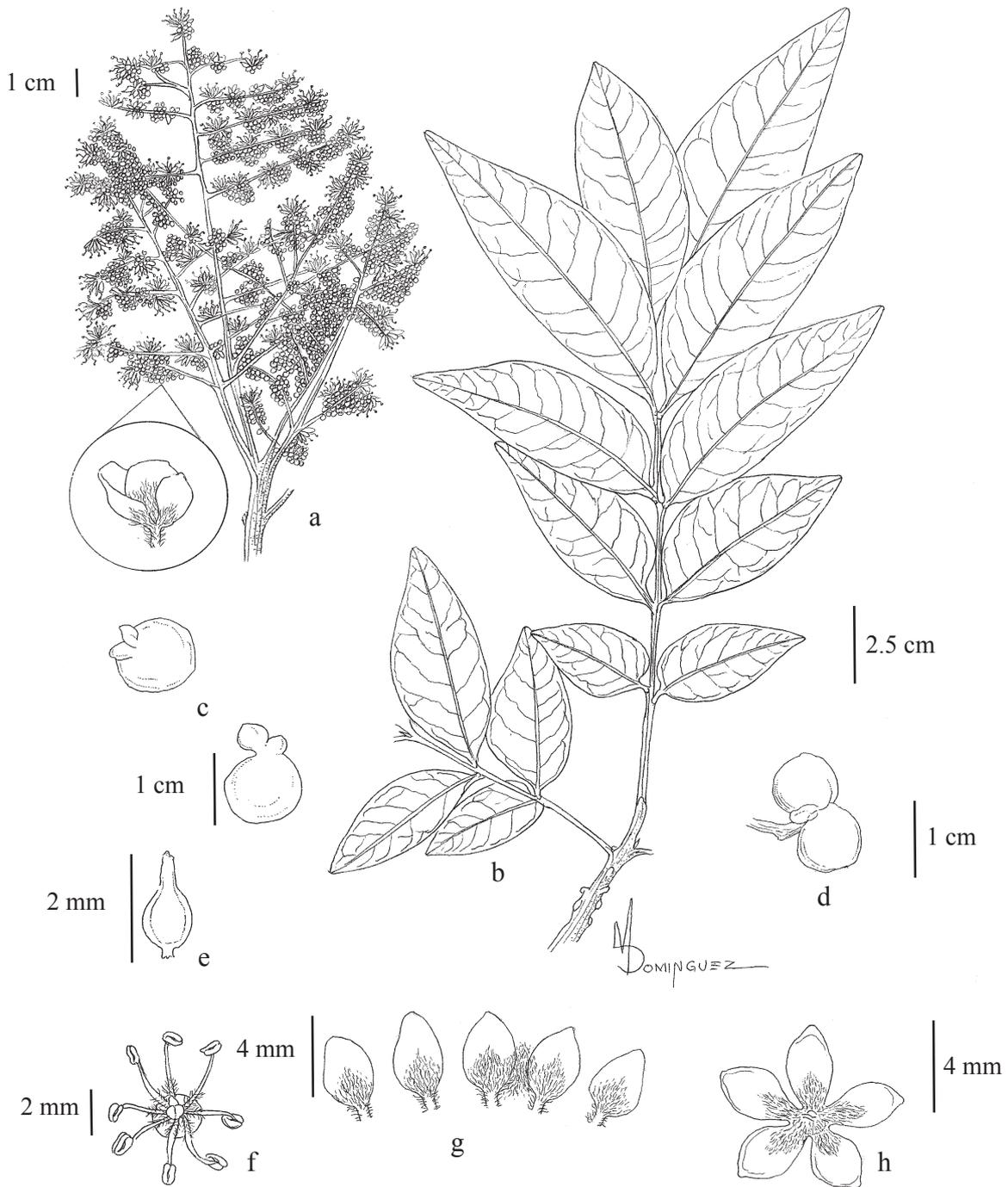
*SAPINDUS SAPONARIA* L., Sp. Pl. 1: 367. 1753. Tipo: L. Plukenet, Phytographia 3, lámina 217, f. 7, 1692. Lectotipo: designado por Pennington en Regnum Veg. 127: 84. 1993. <http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=4827&Pagina=101>

*Sapindus rigidus* Mill., Gard. Dict. (ed. 8)2. 1768. Tipo: México Veracruz *W. Houston s.n.* (Holotipo: BM000838022!)

**Nombres comunes.** Jaboncillo, collotomate, pipe, panteco, charapo, silbato, bolinche, pipe negro.

**Árboles** 3 a 6 m de alto. **Tallos** teretes. **Hojas** paripinnadas; pecíolo alado, 2.3 a 5.5 cm de largo, glabro; folíolos 8 a 12, elíptico-lanceolados, 7.5 a 14.8 cm de largo, 2 a 4.2 cm de ancho, generalmente asimétricos, base aguda, cartáceos, glabros; raquis alado a estrechamente alado, glabro. **Inflorescencias** 17 a 30 cm de largo. **Flores** con sépalos ovados, 1.1 a 2.8 mm de largo, 0.3 a 2 mm de ancho; pétalos romboides, ovados a elípticos, 1.2 a 2.2 mm de largo, 1.2 a 1.5 mm de ancho, apéndices petaloides corniculiformes, 0.5 a 1 mm de largo, setosos; disco nectarífero crenado a lobulado; estambres 2 a 3 mm de largo, filamentos setosos en la mitad basal; gineceo con ovario ovoide, 1 a 3 mm de largo, glabro, estilo grueso, estigma trilobulado, lóbulos conniventes. **Frutos** pardo-claro a pardo-oscuros, 1.5 a 1.7 cm de largo, con cicatrices de 2 carpelos rudimentarios. **Semilla** 1, parda, casi negra, esférica, 8 mm de diámetro, dura, lisa.

**Distribución.** Estados Unidos de América, México (Baja California norte y Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica y Antillas. Ha sido introducida en algunos lugares de Asia y África.



*Sapindus saponaria*. a) Inflorescencia con detalle de un botón. b) Rama con hojas compuestas. c) Fruto con un lóculo desarrollado y dos loculos no desarrollados. d) Fruto con dos lóculos desarrollados. e) Gineceo. f) Estambres, con disco nectarario completo y gineceo reducido. g) Pétalos. h) Sépalos en la flor actinomorfa. Basado en **J. Amith 526** y **G.B. Hinton 5529** (MEXU).

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** El Embarcadero, laguna Tres Palos, *N. Diego* 4053 (FCME). **Municipio Ahuacotzingo:** Ajuatetla, *C. Godínez* 3 (FCME). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** Alcozauca, *J.L. Viveros* 281 (ENCB, MEXU). **Municipio Atenango del Río:** 54 km al N de Apanguito, *E. Aguirre* 18 (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Tlachimala, *I. Gallardo* 11612 (MEXU, UAGC). **Municipio Azoyú:** 4 km al S de Zoyatepec, *E. Martínez* 3403 (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** El Naranjo, *J. Maldonado* 539 (MEXU, UAGC). Jaleaca de Catalán, *J.C. Soto* 12769 (MEXU). 1 mile south of Acahuizotla, *W.D. Willis* 270 (ENCB). **Municipio Copalillo:** barranca Tepetitlán, 2 km al E de Papalutla, *E. Ortiz* 97 (FCME). Colonia Plan de Ayutla, *S. Ramírez* 12180 (MEXU). Cañada de Tepetitlán a 1 km al E del poblado de Papalutla, *A. Rincón* 127 (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Mina, *G.B. Hinton* 14842 (GBH). Coyuca, *G.B. Hinton* 5529 (MEXU, GBH, MO). **Municipio Cuauhtepic:** San Agustín Cuilutla, *J.J.* 206 (UAGC). Cuilutla en el camino a Atlixco en la Costa Chica, *J. González* 206 (MEXU). San Agustín Cuilutla, *N. Herrera* 44 (MEXU), 425 (UAGC). **Municipio Florencio Villarreal:** al S del poblado de Chautengo, *R.M. Fonseca* 1974 (MEXU). 13 km de Cruz Grande, camino a Ayutla de los Libres, *O. Téllez* 5482 (CHAP, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 4 km al NO de Chaucingo, *R.C. Bustamante* 839 (HUMO). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** 4.5 km de San Juan Teocalcingo, sobre el río Amacuzac, *R. Cerros* 895 (CHAPA, HUMO). **Municipio Leonardo Bravo:** Agua de Panteón de Corral de Piedra, *B.E. Carreto* 1580 (MEXU). **Municipio Olinalá:** Piedras Negras, cerca de Cacahuamilpa, *E. Matuda* 29711 (ENCB). 9 km al ESE de Papalutla, camino a Xixila, *E. Martínez* 41321 (CHAP, MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** 20 km al N de Miahuichán, *J. González* 313 (MEXU). Jolotichán (Los Robles), *N. Cano* 3 y 30-a (MEXU). Yoloxóchitl, *K. Velasco* 40159 (FCME), 40885 (FCME). **Municipio San Marcos:** al sur de Los Otates, 300 m sobre una desviación, *R.M. Fonseca* 4064 (FCME). Tecomate Nanchal (Río Tecomate), *C. Muñoz* 6264 (MEXU). **Municipio Teloloapan:** en Lomas del Alabrado, camino de herradura Lidice Las Moneras, *E. Martínez* 638 (FCME, MEXU, MO). Teloloapan (pedregal), *N. Tornez* 3296 (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Ahuelicán, *J.D. Amith* 526 (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Atliaca, *sin colector*, s.n. octubre 1992 (UAGC). **Municipio Tlapa de Comonfort:** Axoxuca, *A. Romero* 17601 (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 2 km al SE de Troncones, *A. Díaz* 94 (MEXU). 1.6 km al SO de Lagunillas, *A. Díaz* 298 (MEXU). 4 km al N de La Mahahua, *M. Gual* 552 (MEXU). El Rincón, potrero frente a la huerta de Onorato, *L. Pimentel* s.n. (CHAP, HUMO, MEXU). En el potrero de la empresa ejidal de Láminas, *J.C. Soto* 1376 (MEXU, MO). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** laguna Playa Blanca, *N. Diego* 5802 (MEXU). 1.5 km al NO de El Sandial, *M. Gual* 613 (MEXU). 5 km al NE de La Huacana, *E. Martínez* 473 (MEXU).

**Altitud.** 10 a 1400 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque tropical subcaducifolio, bosque *Pinus-Quercus*, manglar, vegetación riparia, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece de enero a mayo y de octubre a diciembre. Fructifica en enero y de marzo a diciembre.

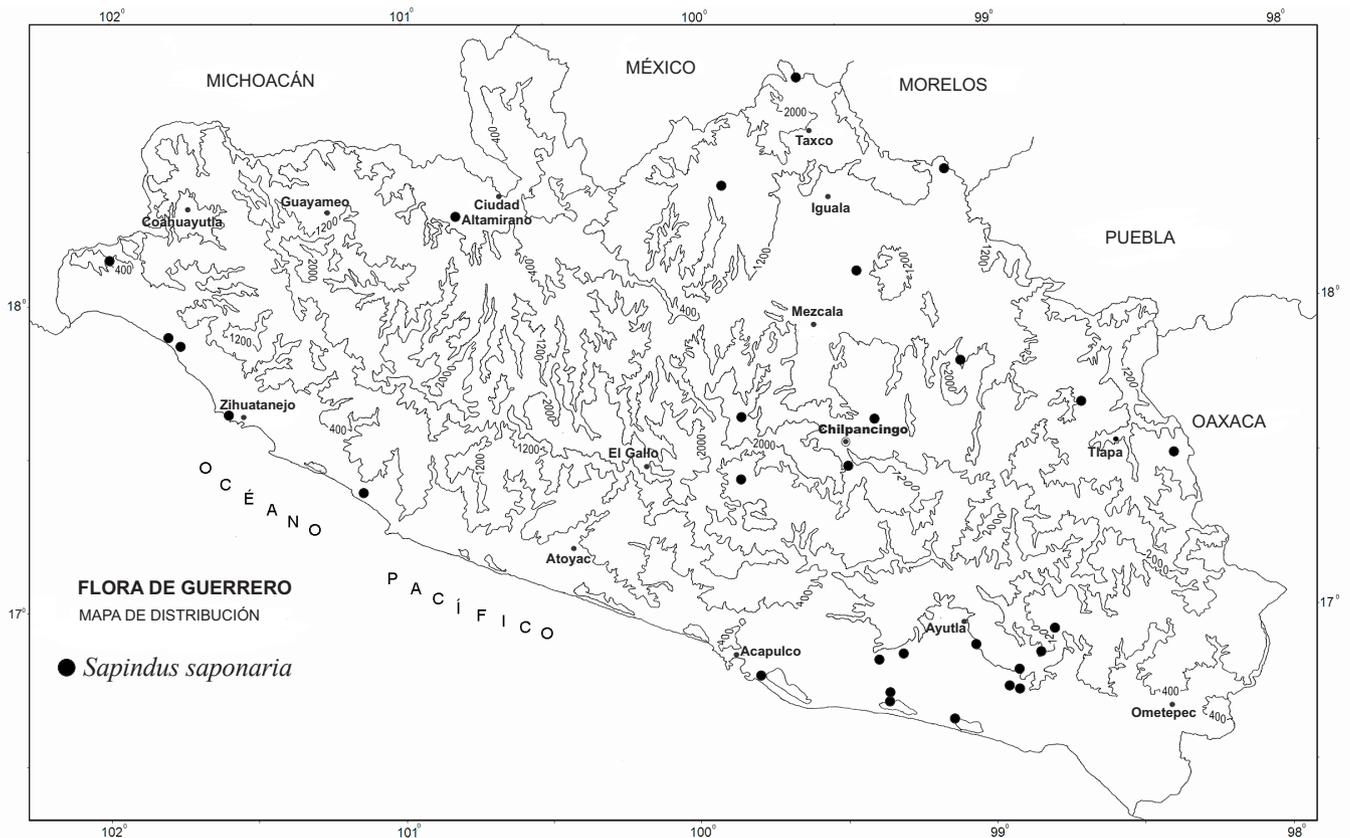
**Usos.** Se usa contra la picadura de alacrán en las gallinas; la cáscara del fruto se usa para lavar oro; las semillas se utilizan para elaborar collares y también los niños las usan como canicas para jugar.

**Discusión.** *Sapindus saponaria* es un árbol con folíolos muy variables en número y forma, pueden ser, desde elípticos hasta casi lanceolados, el ancho del ala del peciolo

también varía. El fruto frecuentemente presenta dos protuberancias en la base, que corresponden a los carpelos no desarrollados.

El tipo se puede consultar en la lámina 217, f. 7, de la parte 3 de *Phytographia*, obra de L. Plukenet, (1692), en <http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=4827&Pagina=101>

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.



*SERJANIA* Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4). Vol. 3. 1754.

*Houssayanthus* Hunz., Kurtziana 11: 17. 1978.

*Chimborazoa* H. Beck, Brittonia 44(3): 306-311. 1992.

*Balsas* J. Jiménez-Ram. & K. Vega, Novon 21(2): 197-199. 2011.

**Especie tipo:** *Serjania sinuata* Schumach. Lectotipo designado por T. B. Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 506 1977.

**Bejucos**, perennes. **Tallos** teretes, trígono, angulados o surcados; tallos periféricos 3 o 6; corteza rojiza, gris o parda, indumento blanco, amarillo, rojizo o pardo. **Hojas**

alternas, trifolioladas, biternadas, bipinnadas o imparipinnadas; pecíolo surcado o no surcado; estípulas deltoides, liguladas o triangulares, glabras; folíolos 3 a 21(25), elíptico-ovados, lanceolados o rómbicos, ápice acuminado, agudo, obtuso o dentado, margen entero o dentado, base atenuada, obtusa o truncada, membranáceos, coriáceos o subcoriáceos, haz obscuro, opaco o lustroso, envés verde claro, opaco o lustroso; raquis surcado o no surcado, alado o áptero; peciólulo surcado o no surcado, alado a áptero; folíolos apicales sésiles o subsésiles; zarcillos simples. **Inflorescencias** en panículas o tirso, axilares o terminales; pedúnculo terete o surcado. **Flores** zigomórficas, blanco amarillentas, verdosas o rojizas; sépalos 4 o 5, imbricados, redondeados, ovado-elípticos o lanceolados, ápice agudo o acuminado; pétalos 4, espatulados, cocleariformes, ovados, elípticos, oblongos o ligulados, en la cara adaxial puede presentar papilas, cada uno con un apéndice petaloide ovado o ligulado, barbado-ciliados, crestas acuminadas, tubiformes, lobadas o profundamente lobadas; estambres 8, en un fascículo, filamentos rojos, amarillos o marrones, teretes a planos; glándulas nectarías, lobadas; gineceo tricarpelar, ovario trilocular, con 1 óvulo por lóculo, estigma trifido. **Frutos** esquizocárpicos, ovados, cordados o elípticos, 3 mericarpos alados, semillas ubicadas en el extremo distal, alas lisas, corrugadas o con nervaduras evidentes. **Semillas** pardas, ovoides, globosas o elipsoidales, lustrosas.

*Serjania* es un género americano con 230 especies distribuidas desde el sur de los Estados Unidos de América hasta el norte de Argentina y en las Antillas. En México se presentan 54 especies y en Guerrero 28.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas trifolioladas o imparipinnadas, 3 o 5 folíolos.
  2. Hojas trifolioladas; fruto glabro.
    3. Folíolos de 3.3 a 15 cm de largo, más largos que anchos.
      4. Folíolos membranáceos; pétalos ovado-espatulados de 3.5 a 6 mm de largo.
 

*S. cardiospermoides*
      4. Folíolos subcoriáceos; pétalos oblanceolados y cocleares, 2 a 2.8 mm de largo.
 

*S. rekoi*
    3. Folíolos de 1.3 a 8 cm de largo casi tan largos como anchos.
      5. Folíolos de margen entero con el ápice agudo a mucronado.
 

*S. emarginata*
      5. Folíolos de margen dentado a inciso-dentado con el ápice acuminado.
        6. Fruto con los mericarpos inflados, alas de 9 mm de largo.
 

*S. pygmaea*
        6. Fruto con los mericarpos no inflados, alas de 14 mm de largo.
 

*S. trifoliolata*
  2. Hojas imparipinnadas (5 folíolos); fruto con indumento.
    7. Tallo trígono.
      8. Estípulas de 1.5 a 3 mm de largo; folíolos ovado-elípticos.
 

*S. guerrerensis*
      8. Estípulas de hasta 0.7 mm de largo; folíolos obovados a oblongos.
 

*S. rhytidococca*

7. Tallo terete.
9. Tallo con corteza vilosa amarillo-ferrugínea. *S. lobulata*
9. Tallo con corteza tomentosa blanca. *S. schiedeana*
1. Hojas biternadas, con 9 folíolos.
10. Folíolos de margen dentado a crenado, o entero con pocos dientes en el ápice.
11. Hojas con envés evidentemente pubescente.
12. Folíolos con el margen inciso-dentado. *S. oxacana*
12. Folíolos con el margen dentado a crenado.
13. Estípulas lanceoladas a linear-subuladas, falcadas, 1.3 a 3 mm de largo.
14. Raquis terete, ligeramente alado; estípulas falcadas. *S. rhombea*
14. Raquis surcado, áptero; estípulas linear-subuladas. *S. triquetra*
13. Estípulas ovadas, ovado-trianguulares, 1 a 3 mm de largo.
15. Fruto con alas alrededor de la semilla. *S. biternata*
15. Fruto con las alas en la base del mericarpo.
16. Fruto de 2.1 a 3.5 cm de largo.
17. Envés del folíolo pubescente en toda la lámina. *S. brachylopha*
17. Envés del folíolo pubescente principalmente en las nervaduras, esparcidamente sobre la lámina. *S. impressa*
16. Fruto de 1 a 2 cm de largo.
18. Peciolúlos angulosos, surcados, 3 a 10 mm de largo; zarcillos planos, hirsutos. *S. brachycarpa*
18. Peciolúlos teretes, ligeramente surcados, ca. 7 mm de largo; zarcillos teretes, tomentosos. *S. brachystachya*
11. Hojas con el envés glabro o casi así.
19. Fruto con los mericarpos evidentemente pubescentes.
20. Estípulas lineares, 2.5 a 3 mm de largo. *S. impressa*
20. Estípulas deltoides, ovado-trianguulares, 0.6 a 1.5 mm de largo.
21. Fruto 0.8 a 1.5 cm de largo.
22. Folíolos membranáceos, envés pubescente, 1.4 a 5 cm de largo. *S. brachycarpa*
22. Folíolos coriáceos, envés glabro, 2.8 a 11.2 cm de largo. *S. paniculata*
21. Fruto 1.8 a 3 cm de largo. *S. goniocarpa*
19. Fruto con los mericarpos glabros o con poco indumento.
23. Hojas con el raquis áptero.
24. Tallo con agujones, folíolos con margen entero. *S. unguiculata*
24. Tallo sin agujones, folíolos con el margen ligeramente crenado. *S. caracasana*
23. Hojas con el raquis alado.
25. Folíolos coriáceos; fruto 1.3 a 2 cm de ancho, mericarpo no inflado. *S. mexicana*
25. Folíolos membranáceos; fruto 0.9 a 1.5 cm de ancho, mericarpo ligeramente inflado. *S. racemosa*
10. Folíolos con margen entero.

26. Frutos, sépalos, pétalos con líneas negras irregulares. *S. atrolineata*
26. Frutos, sépalos, pétalos sin líneas irregulares.
27. Folíolos con el ápice agudo a mucronado. *S. fuscopunctata*
27. Folíolos con el ápice acuminado, nunca mucronado.
28. Hojas papiráceas a subpapuráceas; folíolos 1.5 a 6.5 cm de largo, 0.7 a 1.5 cm de ancho. *S. subtriplinervis*
28. Hojas coriáceas a subcoriáceas; folíolos 1.5 a 11 cm de largo, 1 a 3 cm de ancho.
29. Hojas con el raquis ligeramente alado; folíolos ovados a elíptico-lanceolados, ápice acuminado; frutos con mericarpos tomentosos. *S. acuta*
29. Hojas con el raquis áptero; folíolos oblongo-lanceolados u oblongo-ovados, ápice acuminado; frutos con mericarpos glabros. *S. psilophylla*

**SERJANIA ACUTA** Triana & Planch., Ann. Sci. Nat. Bot., Ser. 4, 18: 349. 1862. Tipo: Panamá, Veraguas, Volcán de Chiriquí, *B.C. Seemann 1644*. (Sintipos: K000037301!, K000037301!).

**Bejucos.** Tallos angulosos, corteza pardo-rojiza, vilosa blanca. **Hojas** biternadas; peciolo surcado, 1.6 a 4.5 cm de largo, tomentoso, abundante; estípulas deltoides, 6 mm de largo, indumento setoso, escaso; folíolos 9, elíptico-lanceolados, 1.5 a 6.5 cm de largo, 1 a 2.4 cm de ancho, subcoriáceos; ápice acuminado, margen entero, base atenuada; raquis surcado, ligeramente alado, 1.5 a 3.8 cm de largo, tomentoso; haz lustroso, nervaduras hirsutas; envés opaco, viloso; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 0.4 a 0.6 cm de largo, vilosos; folíolos apicales sésiles; zarcillos setosos. **Inflorescencias** en panículas, axilares o terminales, 11 cm de largo, tomentosas; pedúnculo anguloso, no surcado, 1.2 a 1.5 cm de largo, hirsuto. **Flores** con sépalos ovado-redondeados, 1.5 a 2.5 mm de largo, 1.1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo, pubescentes, internamente tomentosa; pétalos oblongos, 2 a 4 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho, con papilas internamente, apéndices petalooides ligulados, 1.5 a 2 mm de largo, 0.2 a 0.4 mm de ancho, barbados; crestas acuminadas u hondamente lobadas; estambres con filamentos rojos, 1.5 a 2 mm de largo, setosos en todo el filamento; gineceo con ovario 2.3 a 2.9 mm de largo, hirsuto. **Frutos** ovados, 1.3 a 2 cm de largo, 0.5 a 1 cm de ancho; alas rojas, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo glabro; mericarpo amarillo, liso, tomentoso, blanco. **Semillas** ovoides, 2 mm de largo, 1.8 mm de ancho.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Veracruz), Centroamérica, Sudamérica hasta Venezuela y Antillas.

**Ejemplares examinados.** Municipio Arcelia: Meyuca, *J. Rojas 3114* (FCME). Municipio

**Chilpancingo de los Bravo:** carretera Chilpancingo a Mazatlán, *U. González 2183* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** El Tejocote, *R. Cruz 2071* (FCME, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, *E. Barrera 104* (MEXU, UAGC).

**Altitud.** 890 a 2600 m.

**Tipo de vegetación.** Sabana, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña, vegetación riparia, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en enero y febrero, fructifica en febrero y abril.

**Discusión.** Respecto al tipo, en el protólogo se anotó Volcán Chiriqui, (Seeman, 1644), sin especificar el herbario donde están depositados, por eso los dos ejemplares en K con esos datos, se citan como sintipos. Existen dos ejemplares recolectados en Panamá, por Seeman, GH, GH00050895, BM000838163, ambos sin número de colecta, por lo que no se han agregado a los sintipos.

Esta especie es escasa en Guerrero, y no hay información suficiente para hacer una evaluación adecuada de su categoría de riesgo, por lo tanto se sugiere considerarla con datos insuficientes (DD).

**SERJANIA ATROLINEATA** C. Wright in F.A. Sauvalle, Anales Acad. Ci. Med. Habana 5: 292. 1868. Tipo: Cuba Oriental, *C. Wright 1587*. (Lectotipo: S11-24315!; isolectotipos: BR0000005416912!, GH, GH00050916!, K000037109!, M0212265!, NY, P). Lectotipo citado por Croat, sin especificar herbario, Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 510. 1976.

**Bejucos.** Tallos teretes, con 3 haces periféricos, corteza parda, hirsuta, blanca. **Hojas** biternadas; peciolo no surcado, 2 a 6.2 cm de largo, glabro; estípulas deltoides, 1 mm de largo, glabras; folíolos 9, elíptico-lanceolados, 0.9 a 12 cm de largo, 0.5 a 5.3 cm de ancho, subcoriáceos; ápice acuminado, margen entero, base atenuada; raquis surcado, ligeramente alado, 1.3 a 3.2 cm de largo, glabro; haz opaco, glabro; envés opaco, rayas y manchas negras, glabro; folíolos basales con peciólulos no surcados, alados, 0.5 a 0.9 cm de largo, glabros; folíolos apicales sésiles; zarcillos glabros. **Inflorescencias** paniculadas, axilares, 14 a 41 cm de largo, hirsutas; pedúnculo angulado, surcado, 5 a 14 cm de largo, tomentoso. **Flores** zigomorfas, sépalos ovado-elípticos, nervaduras rojas, 2 a 4 mm de largo, 1.2 a 2 mm de ancho, ápice agudo, pubescentes, internamente tomentosa; pétalos espatulados, nervaduras rojas, 2.8 a 4.1 mm de largo, 1.2 a 1.6 mm de ancho, sin papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 2 a 3 mm de largo, 1 a 1.3 mm de ancho, barbados; crestas acuminadas u hondamente lobadas; estambres con filamentos amarillo-rojizos, 2 a 4 mm de largo, vilosos en todo el filamento; gineceo 1 a 1.2 mm de largo, tomentoso. **Frutos** ovado-cordados, 1.5 a 2.5 cm de largo, 1.4 a 2 cm de ancho; alas pardas, con rayas negras

de forma irregular, glabras; carpóforo tomentoso; mericarpo pardo oscuro, reticulado, tomentoso, blanco. **Semillas** pardas, globoso-ovoides, 3.3 mm de largo.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica hasta Argentina y Antillas.

**Ejemplares examinados. Municipio Petatlán:** camino El Parotal-Mameyal, *V.C. Aguilar 1172* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** cerro El Peregrino, *A. Hernández 52* (UAGC).

**Altitud.** 200 a 1480 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología:** Fructifica en marzo.

**Discusión:** No obstante que Croat (1976) no mencionó el herbario donde se encuentra el lectotipo de *Serjania atrolineata*, en el Swedish Museum of Natural History Department of Botany (S), en el ejemplar S11-24315, se encuentra la anotación hecha en 1975 por el propio Croat.

*Serjania atrolineata* se reconoce por la presencia de rayas negras irregulares y manchas negras en el envés de las hojas y en las alas del fruto, y porque internamente los sépalos y pétalos tienen nervaduras visibles, rojas a negras. Las especies de *Serjania* frecuentemente pasan inadvertidas por encontrarse en la parte superior del dosel y por lo tanto son poco recolectadas.

Es una especie poco recolectada en Guerrero, pero de amplia distribución en América, y se requiere más información para hacer una evaluación de su categoría de riesgo, por lo tanto, por el momento, se considera con información insuficiente (DD).

**SERJANIA BITERNATA** (Weath.) Acev.-Rodr., Syst. Bot. 42(1): 111. 2017. *Urvillea biternata* Weath., Proc. Amer. Acad. Arts. 45: 425. 1910. *Houssayanthus biternatus* (Weath.) Rzed. & Calderón., Acta Bot. Mex. 76: 89-98 2006. Tipo: México, Guerrero, Iguala Canyon, *C.G. Pringle 10380*. (Holotipo: GH, isotipos: ASU, CHAPA, CM, COLO, CTES, DAO, ENCB, IBUG, L, LL, LL00371788!, LSU00113155!, MEXU00711100!, MICH1115491!, MIN, MSC, OKLA, SD, UC, UCR, VT, WIS).

**Bejucos. Tallos** glabros, ramas 3 a 5 surcadas. **Hojas** biternadas; peciolo surcado, 1 a 9 cm de largo; estípulas ovadas, escariosas, 3 mm de largo, 2 mm de ancho, tomentosas; folíolos elíptico-ovados, 11 a 15 cm de largo, 4.5 a 5.5 cm de ancho, membranáceos, glabros con la nervaduras pubescentes; ápice obtuso acuminado, mucronado, margen crenado-dentado, base abruptamente angosta; zarcillos simples, glabros. **Inflorescencias** en panículas angostas, axilares, 12 a 16 cm de largo, pubescentes.

**Flores** blancas, 8 mm de diámetro, sépalos 5, ovados, cóncavos, 3.2 a 3.8 mm de largo, 2.3 a 2.6 mm de ancho, pubescentes; pétalos 4, obovados, suborbiculares, unguiculados, 3.4 a 3.9 mm de largo, 2.2 a 2.5 mm de ancho, glabros; apéndices petaloides barbados; cresta dilatada sublabeliforme; glándulas nectarías oblongas y orbiculares; estambres hasta 4 mm de largo, pilosos; gineceo trígono-globoso. **Frutos** obovados, 1.7 a 3 cm de largo, 1.2 a 2.5 cm de ancho, alas redondeadas. **Semillas** 1.5 mm de largo.

**Distribución.** México (Guerrero).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Eduardo Neri:** 3 km al N de Venta Vieja, *J.L. Contreras 423* (FCME, MEXU). Barranca Acatitlán, Xochipala, *M. Gual 341* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán 837* (MEXU), 734 (CHAPA, MEXU, MO). Cañón de La Mano, 3 km al E de El Naranjo, *E. Moreno 112* (MEXU).

**Altitud.** 1060 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Fructifica en septiembre.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en peligro crítico (CR), ya que su distribución es restringida a la parte central del estado de Guerrero, donde su hábitat está siendo destruido por la minería y la deforestación.

**SERJANIA BRACHYCARPA** A. Gray ex Radlk., Consp. Sect. Sp. Serjan. 259. 1875. Tipo: Estados Unidos de América, Texas, prope urbem Victoria, *J.L. Berlandier 2366* (Holotipo: NY01546681!; isotipos: GH, K000701896!, MO, PH).

**Bejucos.** Tallos teretes, estriados, tomentosos, ramas teretes, 5 surcadas-anguladas, inermes, hirsutas. **Hojas** biternadas, 10 cm de largo; pecíolo subterete, ligeramente surcado, 2.2 a 4.5 cm de largo, glabro; estípulas ovado-triangulares, 1.5 mm de largo, glabras; folíolos ovados, elípticos o rómbicos, ovado-lanceolados, 1.4 a 5 cm de largo, 1.1 a 2.2 cm de ancho, membranáceos, ápice acuminado, margen ligeramente serrado, base atenuada; raquis anguloso, surcado, viloso, haz pubescente, nervaduras tomentosas, envés viloso-tomentoso; folíolos basales con peciólulos angulosos, surcados, 4 a 13 mm de largo, tomentosos; folíolos terminales con peciólulos atenuados, angulados, surcados, 3 a 10 mm de largo, tomentosos; zarcillos planos, hirsutos. **Inflorescencias** en panículas, 2.5 a 9 cm de largo; pedúnculo angulado, surcado, 2 a 4.5 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas, zigomorfas; sépalos ovado-oblongos, 3.5 a 4 mm de largo, 1.2 a 2.9 mm de ancho, tomentosos; pétalos espatulados, 2.5 a 4 mm de largo, 0.8 a 2.5 mm de ancho; apéndices petaloides lanceolado-ovados, 2 a 2.2 mm de largo, 1 a 1.8 mm de ancho, ciliado-barbados; crestas bifidas o corniformes; estambres 1.5 a 2 mm de largo,

tomentosos hacia la base; glándulas nectarías ovadas, 1 mm de largo; gineceo menos de 1 mm de largo, pubérulo. **Frutos** cordado-ovados, 1 a 1.3 cm de largo, 1.5 cm de ancho; alas ligeramente pubescentes; carpóforo tomentoso; mericarpos tomentosos. **Semillas** pardas elipsoidales, lustrosas, 3.6 mm de largo, 2.6 mm de ancho.

**Distribución.** Estados Unidos de América (Texas), México (Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz).

**Ejemplares examinados. Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, *N. Diego* 7055 (MEXU).

**Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 2 km al S de El Camalote, *J.C. Soto*. 20499 (MEXU).

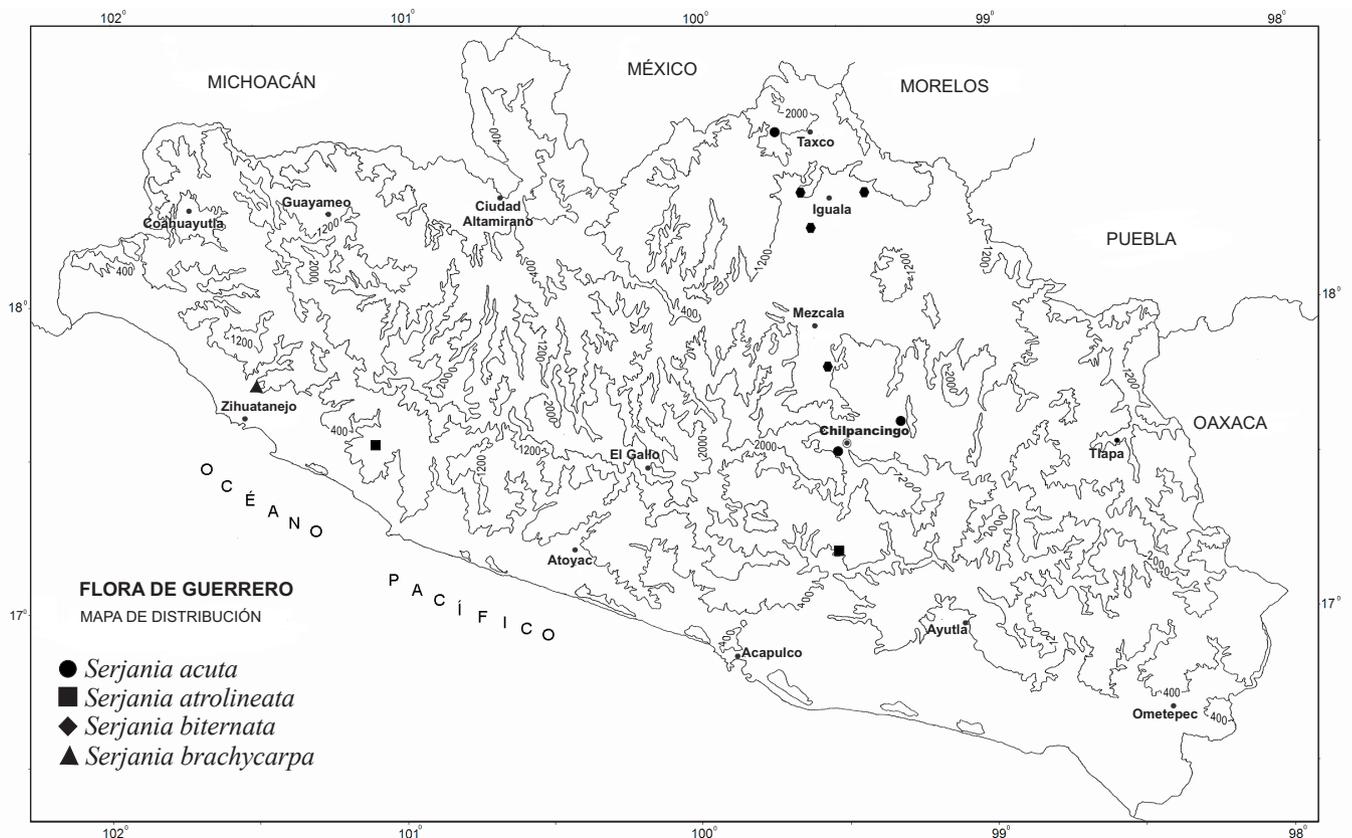
**Altitud.** 100 a 1800 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Fructifica en enero.

**Discusión.** En el ejemplar tipo está anotado el número de colecta 2366, lo mismo que en los ejemplares depositados en los herbarios MO y PH; sin embargo, en los herbarios GH y K el número aparece de la siguiente manera 2366=936.

Su distribución es amplia en el país; sin embargo, en Guerrero hay pocas colectas lo que significa que no hay suficiente información evaluar su nivel de riesgo, por el momento se considera con datos insuficientes (DD).



**SERJANIA BRACHYLOPHA** Radlk., Contr. U.S. Nat. Herb. 1(9): 367-368. 1895. México, Jalisco, Tequila, *E. Palmer 381*. (Holotipo: US000950891!; isotipos: GH00050897, K000037067, NDG30195, NY01546682!).

**Bejucos.** Tallos 6 surcados, ligeramente pilosos. **Hojas** biternadas, 11 cm de largo; pecíolo 2 a 3 cm de largo; estípulas ovado-trianguulares, 1.2 mm de largo, 1 mm de ancho, ciliadas; raquis angulado, surcado, tomentoso; folíolos 9, laterales ovados, oblongos, los terminales ampliamente rómbicos, 3 a 6 cm de largo, 1.5 a 3.5 cm de ancho, membranáceos, pilosos a glabros; ápice acuminado-mucronado, margen subduplicado-serrado, base obtusa; haz verde oscuro, ligeramente piloso, envés verde claro, tomentoso; zarcillos simples, ovados, no angulados, setosos. **Inflorescencias** en espigas de tirso solitarios; pedúnculo angulado, pardo, 8 a 14 cm de largo, pubescencia blanca. **Flores** blancas, zigomorfas; sépalos ovado-oblongos, 2.3 a 3.2 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho; ápice redondeado, pubérulos a tomentosos; pétalos espatulados, atenuados, 2.8 a 3.2 mm de largo, 1.8 a 3 mm de ancho; apéndices petaloídes ovados, 1.9 a 2.8 mm de largo, 0.5 a 2 mm de ancho, barbados, crestas lobadas; estambres con filamentos rojos, 1.5 a 2 mm de largo, tomentosos hacia la base; glándulas nectarias ovadas; gineceo 3 mm de largo, estilo glabro, tomentoso, estigma trífido. **Frutos** esquizocarpos alados, 2 a 2.2 cm de largo, 0.6 a 1.2 cm ancho, mericarpos pubescentes. **Semillas** no vistas.

**Distribución.** México (Guerrero, Jalisco).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Atenango del Río:** km 660 Tepetlapa, *R. Aguirre 106* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Agua de Obispo, *H.A. Ordóñez 253* (MEXU). 6 km al NO de Chilpancingo, *A. Patiño s.n.* (ENCB). West of Chilpancingo, *A.J. Sharp 441398* (MEXU), *441399* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** 4 km al NO de Coyuca de Catalán, *J.C. Soto 16282* (MEXU). 12 km al SE de Ciudad Altamirano, *J.C. Soto 3296* (ENCB, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** 7 km al E de El Platanal, *S. Valencia 1030* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 4.4 km al N de Corral de Piedra, *R. Cruz 4287* (FCME). **Municipio San Miguel Totolapan:** 23 km al SE de San Miguel Totolapan, *J.C. Soto 20018* (FCME, MEXU).

**Altitud.** 350 a 1410 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Pinus*, bosque tropical caducifolio.

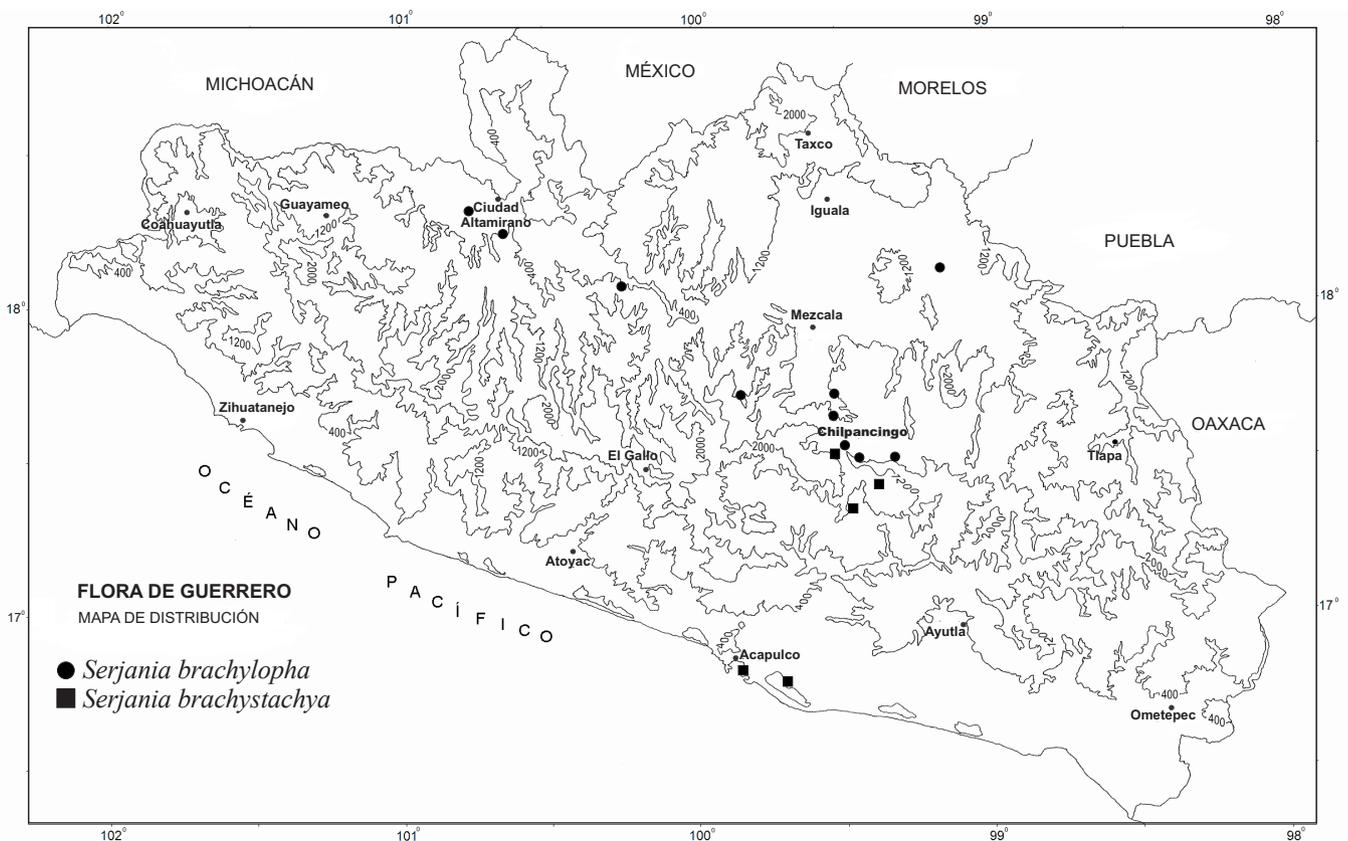
**Fenología.** Florece en agosto, septiembre y octubre. Fructifica en septiembre.

**Discusión.** Los duplicados de *E. Palmer 381*, están depositados en diferentes herbarios; en el ejemplar US000950891 se observa la anotación de “tipo”, además de la determinación por parte del autor de la especie; en la lámina del ejemplar GH00050897, se anota que dicho ejemplar fue citado por Radlkofer. Los ejemplares en K, NDG y NY no presentan anotaciones respecto a su categoría de tipos, por lo que se consideran isotipos.

Esta especie se conoce solamente de Guerrero y Jalisco, en Guerrero ha sido poco colectada, en municipios donde los tipos de vegetación están bajo presión demográfica, por lo que se puede considerar en la categoría de vulnerable (VU).

**SERJANIA BRACHYSTACHYA** Radlk., Monogr. Serjania 310-311. 1875. 1841-1843; Tipo: México, Oaxaca, San Agustín, *F. Liebmann 58* (Holotipo: no localizado; isotipos: M0212263, M0212264, C10018693!, C10018692!, NY).

**Bejucos.** Tallos teretes, 6 estriados. **Hojas** biternadas, 7 cm de largo, 5 cm de ancho; peciolo angulado, surcado, 2.2 a 9 cm de largo; estípulas ovado-trianguulares, 1 mm de largo, pubescentes; raquis angulado, surcado, 2 a 4.2 cm de largo, tomentoso; peciólulos teretes, ligeramente surcados, ca. 7 mm de largo, tomentosos; folíolos elíptico-ovados, terminales rómbicos, 1.5 a 8 cm de largo, 1 a 5.7 cm de ancho, membranáceos, glabros, nervaduras tomentosas; ápice obtuso a ligeramente acuminado, margen dentado a crenado, base aguda; zarcillos teretes, tomentosos. **Inflorescencias** en panículas, 2 a 7 cm de largo; pedúnculo terete, 1.5 a 6 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas, zigomorfas; sépalos ovado-oblongos, 1.5 a 3.2 mm de largo, 1.1 a 2 mm de ancho, los externos glabros, los interiores tomentosos; pétalos ovados, 2.2 a 3.5 cm de largo, 1.8 a 2 mm de ancho, glabros; apéndices petaloides lanceolado-ovados, 2 a 2.5 mm de largo, 1 a 1.2 mm de ancho, ciliado-barbados, crestas lobuladas; estambres 2 mm de largo, pilosos en la base; glándulas nectarias elíptico-anulares; gineceo ovado, triquetro, 2 mm de largo, tomentoso. **Frutos** cordado-ovados, 1.4 a 2 cm de largo; alas pardas, pubescentes; carpóforo tomentoso; mericarpo reticulado, pubérulo. **Semillas** elipsoidales, 3.5 mm de largo, 2.2 mm ancho.



**Distribución.** México (Chiapas, Colima, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** Arroyo Seco, 4 km al N de Las Cruces, *W. López 880* (XAL). Acapulco, *E. Palmer 317* (MEXU, MO). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rancho Viejo, siguiendo al río Apetlanca, *H. Flores 239* (MEXU). 3 km después de Xocomanatlán por el camino Chilpancingo-Omitemi, *S. Juárez 94* (FCME). Zoyatepec, *A.I. López 10584* (MEXU).

**Altitud.** 50 a 1580 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, bosque espinoso.

**Fenología.** Florece en junio, julio y octubre; fructifica en septiembre y octubre.

Respecto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en la vertiente del Pacífico; aunque en Guerrero se ha recolectado poco.

**SERJANIA CARACASANA** (Jacq.) Willd., Sp. Pl. Editio quarta, 2(1): 465. 1799. *Paullinia caracasana* Jacq., Pl. Hort. Schoenbr. 1: 52, t. 99. 1797. Tipo: Venezuela, Caracas, *Jacquin s.n.* No localizado.

*Paullinia mexiae* Steyerl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22(3): 155. 1940. Tipo: México, Guerrero, Temixco, barranca de la Guacamaya, *Y. Mexia 8855*. (Holotipo: F0044541F!; isotipos: B\_10\_0248119!, GH00098203!, NY, UC).

**Bejucos.** Tallos teretes, con 6 haces periféricos, corteza pardo claro, glabra. **Hojas** biternadas; pecíolo surcado, 1.8 a 10.5 cm de largo, glabro; estípulas deltoides, 2 mm de largo, glabras; raquis surcado, áptero, 1.5 a 3.8 cm de largo, glabro; folíolos 9, elíptico-obovados a lanceolados, 1.2 a 13.8 cm de largo, 0.5 a 5.5 cm de ancho, coriáceos; ápice acuminado, margen ligeramente dentado, base obtusa; haz lustroso, glabro, envés opaco, glabro; folíolos basales con peciólulos ligeramente surcados, ápteros, 0.3 a 1.8 cm de largo, glabros; folíolos apicales subsésiles; zarcillos glabros. **Inflorescencias** en panículas, 8 a 46 cm de largo, glabras; pedúnculo terete, no surcado, 3 a 14 cm de largo, con escamas negras. **Flores** zigomorfas, blancas; sépalos ovado-elípticos, 3 a 5.4 mm de largo, 2.5 a 3.2 mm de ancho, ápice acuminado-obtuso, pubescentes, glabra internamente; pétalos cocleariformes, 5 a 6 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 2 a 4 mm de largo, 1 a 2.3 mm de ancho; crestas simples o lobadas; estambres con filamentos pardo-rojos, 2.5 a 5 mm de largo, tomentoso; gineceo 1.5 mm de largo, glabro. **Frutos** ovado-cordados, 2.5 a 3.7 cm de largo, 2.3 a 2.5 cm de ancho; alas verdes, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo glabro; mericarpo pardo, reticulado, glabro. **Semillas** pardo-oscureas, ovoides, 4.4 a 6.2 mm de largo, 4 a 5.2 mm de ancho.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica hasta Argentina, y Antillas.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Acapulco, C.U. Muñoz 10668 (MEXU). Parque Nacional El Veladero, colonia Francisco Villa, N. Noriega 413 (FCME, MEXU). Parque Nacional El Veladero, unidad habitacional FOVISSTE, N. Noriega 420 (FCME, MEXU). Isla La Roqueta, Acapulco, D. Ramírez s.n., 22 mayo 1951 (MEXU); K. Rangema 3302 (MEXU); L. Paray 1491, 1860 (ENCB); Oseguera s.n. (UAGC); R. Otero 15 (CHAP). Acapulco and Vicinity, E. Palmer 591 (MO). **Municipio Arcelia:** Temixco, Y. Mexia 8912 (MO). La Lucha, Campo Morado, A. Ponce 695 (FCME). Agua Zarca, A. Ponce 728 (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Plan de Las Delicias, R.M. Fonseca 553 (MEXU). 16 km al NE de El Paraíso, J.C. Soto 11766 (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Soyatepec, L. Rodríguez 211 (MEXU). Acahuizotla, camino a San Roque, J. Rojas 383 (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** 6 km de Coyuquilla, J.C. Soto 12112 (MEXU).

**Altitud.** 5 a 1025 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio, vegetación riparia.

**Fenología.** Se ha recolectado con flores de noviembre a mayo y con frutos en enero, abril y mayo.

**Discusión.** *Serjania caracasana* puede confundirse con *S. mexicana* y con *S. paniculata* porque todas tienen nueve folíolos glabros; sin embargo, pueden distinguirse porque *S. paniculata* tiene indumento en los mericarpos; *S. mexicana* tienen tallo surcado y con agujijones; mientras que *S. caracasana*, presenta tallo terete, con escamas negras.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.

**SERJANIA CARDIOSPERMOIDES** Schldtl. & Cham., Linnaea 6: 418, 1831. Tipo: México, Veracruz, Papanla, Schiede s.n. diciembre 1828. (Lectotipo: HAL0061457!; isolectotipo: HAL0107577). Lectotipo designado por Acevedo-Rodríguez, Mem. New York Bot. Gard. 67: 68. 1993.

**Bejucos.** Tallos trígonos, con 3 haces periféricos, corteza verde, setosa a glabra. **Hojas** trifolioladas; pecíolo surcado, 3 a 8 cm de largo, tomentoso; estípulas deltoides, 0.8 mm de largo, ciliadas; raquis ausente; folíolos 3, ovado-cordiformes, 3.3 a 13 cm de largo, 1.5 a 12 cm de ancho, membranáceos; ápice acuminado, margen ligeramente dentado, base truncado-obtusa; haz opaco, setoso, envés opaco, hirsuto; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 0.4 a 1.5 cm de largo, tomentosos; folíolos apicales sésiles a subsésiles; zarcillos setosos. **Inflorescencias** en panículas, axilares, 7 a 22 cm de largo, setosas; pedúnculo angulado, surcado, 4 a 16 cm de largo, glabro. **Flores** con sépalos ovado-elípticos, 2.1 a 4.2 mm de largo, 2.2 a 6.8 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, pubescentes, internamente tomentosos; pétalos ovado-

espatulados, 3.5 a 6 mm de largo, 2.5 a 4 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 2.1 a 4.2 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho; crestas acuminadas o profundamente lobadas; estambres con filamentos amarillos, 3.2 a 6 mm de largo, tomentosos; gineceo 1.2 mm de largo, glabro. **Frutos** ovados, 4 cm de largo, 2.7 cm de ancho; alas verdes, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo glabro; mericarpo verde, reticulado, glabro. **Semillas** pardo oscuras, ovoides, 4.5 a 4.8 mm de largo, 4.2 a 4.8 mm de ancho.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz) y Centroamérica.

**Ejemplares examinados. Municipio San Luis Acatlán:** Yoloxóchitl, *K. Velasco 40757* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 86.5 km al NE de Zihuatanejo, *E. Martínez 5470* (ENCB, MEXU).

**Altitud.** 1450 a 1700 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Juniperus*.

**Fenología.** Florece en julio y noviembre.

**Discusión:** *Serjania cardiospermoides* tiene tallo trígono con 3 haces periféricos, las costillas se observan como bandas de color verde más claro que el resto de la corteza.

Esta especie al igual que *S. caracasana* tiene las flores grandes, pero se reconoce por tener hojas trifolioladas, folíolos ovados a cordiformes, con el margen ligeramente dentado; mientras que *S. caracasana* tiene nueve folíolos con margen ligeramente crenado.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que su distribución comprende desde Centroamérica hasta Nayarit.

**SERJANIA EMARGINATA** Kunth in A. Humb., A. Bonpl. & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed. 5: 84. 1821. Tipo: México, Guerrero, La Venta de Tierra Colorada, *A. Humboldt & A. Bonpland 3904* (Holotipo: P00679943!).

*Serjania acapulcensis* Kunth, in A. Humb., A. Bonpl. & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. ed. 5: 108-109. 1821. Tipo: México, Guerrero, Venta del Exido [Nov. Gen. Sp.: *Crescit inter Acapulco et La Venta del Exido Mexicanorum*], *A. Humboldt & A. Bonpland 3887* (Holotipo: P00307239!).

**Bejuco. Tallos** 5 a 6 canaliculado-surcados, corteza amarillenta, glabros. **Hojas** trifolioladas, 5 a 8 cm de largo; pecíolos surcados, amarillo-verdosos, 0.5 a 1.5 cm de largo, glabros; ligeramente pubescentes a glabros; estípulas ovado-trianguulares, 1.2

mm de largo, 1 mm de ancho, glabras; folíolos ovados, 1.3 a 6.7 cm de largo, 0.7 a 3.3 cm de ancho, subcoriáceos; ápice obtuso a mucronado, margen entero, base truncada; folíolos laterales con peciólulos ápteros, folíolo terminal con peciólulo alado, glabros; zarcillos teretes, líneas amarillas, canaliculados, glabros. **Inflorescencias** en tirso, 4 a 12 cm de largo, pubescentes; pedúnculo terete, 2 cm de largo, pubescente. **Flores** zigomorfas; sépalos ovados, cóncavos, ovado-oblongos 1.8 a 2.8 mm de largo, 0.8 a 1.5 mm de ancho, perennes, tomentosos; pétalos ovado-cuneados, 1.8 a 2.6 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho; estambres 2 a 3 mm de largo, filamento rojizo, pilosos; glándulas nectarías tubiformes; gineceo reducido. **Frutos** esquizocarpos alados, ovado-oblongos, 1.5 a 2.3 mm de largo, 0.8 1.7 cm de ancho, glabro; alas amarillas con nervaduras castañas; carpóforo angulado, glabro; mericarpos ligeramente inflados, glabros. **Semillas** ovoides, lateralmente comprimidas.

**Distribución.** México (Guerrero).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Benito Juárez:** 1 km al E del poblado Arenal de Pacos, *L. Lozada 878* (MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Papaxtla, 10 km antes de llegar a Papaxtla, *A. Méndez 709* (FCME).

**Altitud.** 6 a 1950 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece en febrero y abril.

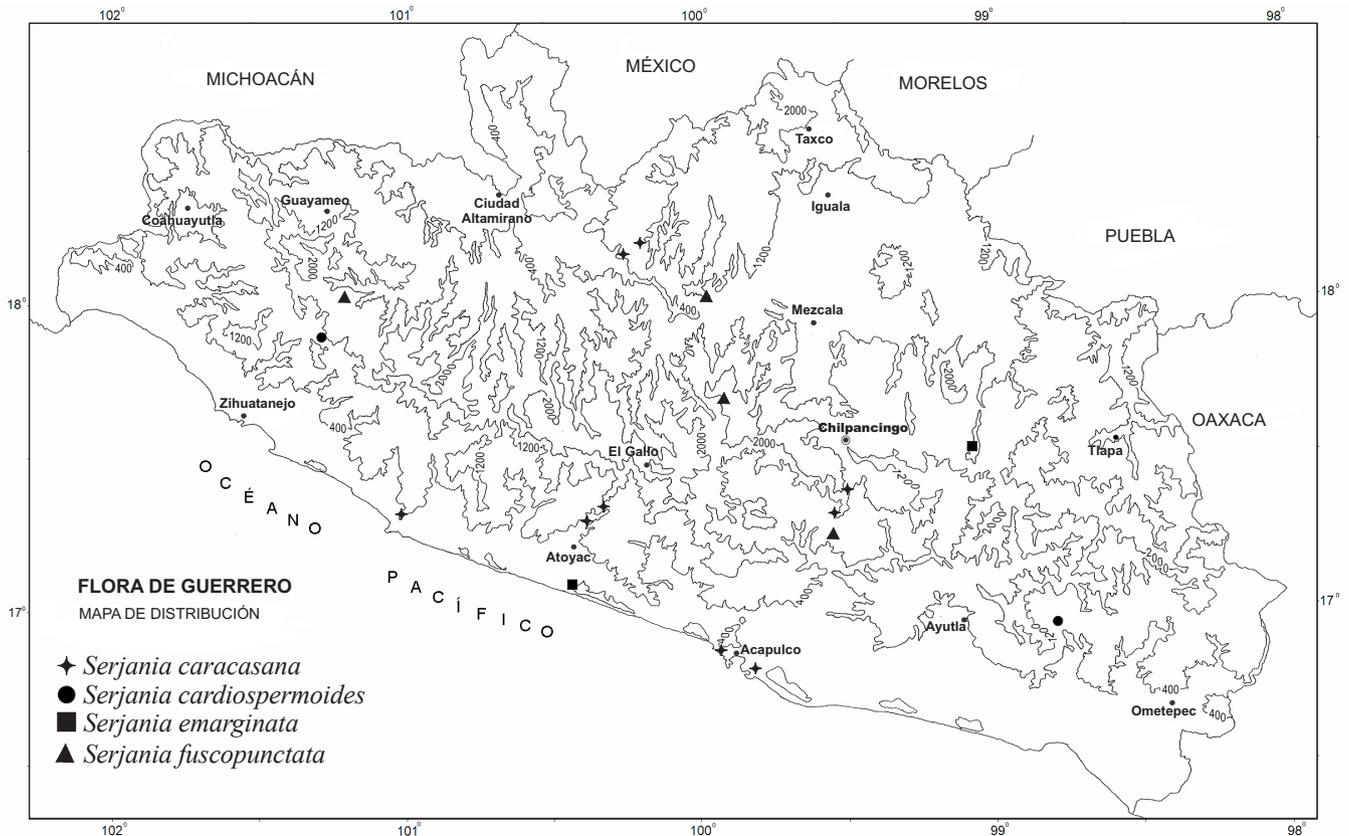
Se propone considerarla dentro de la categoría vulnerable (VU), por ser de distribución restringida al estado de Guerrero y muy escasamente recolectada.

**SERJANIA FUSCOPUNCTATA** Radlk., Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 315. 1895. Tipo: México, Colima, Manzanillo, *E. Palmer 1360* (Holotipo: US00095104!; isotipos: GH00050898, K, M, M0212336!, NY).

**Bejucos. Tallos** canaliculados, 6 surcados, corteza pardo-rojiza, canoso-pubescente o glabra. **Hojas** biternadas; peciolo terete, surcado, 5 a 6.5 cm de largo, glabro; estípulas deltoides, 1.3 mm de largo, 1.5 mm de ancho, papiladas, glabras; folíolos ovados o elíptico-ovados, 3 a 4.5 cm de largo, 1.4 a 2.5 cm de ancho, membranáceos, ápice agudo a mucronado, margen entero a 1 o 2 dentado, base obtusa a truncada; haz verde oscuro, glabro, envés verde claro, con líneas rojas evidentes, ligeramente pubescente en las nervaduras; peciólulos abruptamente contraídos; zarcillos semirollizos, setosos. **Inflorescencias** aproximadamente corimbosas, 8 a 14 cm de largo, pubescentes; pedúnculo angulado, 4 a 9 cm de largo, glabro. **Flor** con sépalos 4 mm de largo, canescente-tomentosos; apéndices petaloídes viloso-barbados; crestas corniculiformes o bifidas; estambres con filamentos vilosos; glándulas nectarías elípticas; gineceo angulado, estilo puberulento. **Frutos** esquizocarpos, alados, ovado-

elípticos, 2.7 cm de largo, 2 cm de ancho, blanco pubescentes, alas amarillentas, tomentosas, carpóforo surcado, ligeramente tomentoso, mericarpos reticulados, 8 mm de largo, pardos, tomentosos. **Semillas** pardas, lustrosas, ovoides, 4.3 mm de largo, 3.7 mm de ancho.

**Distribución.** México (Colima, Guerrero).



**Ejemplares examinados.** **Municipio Apaxtla de Castrejón:** N of Petlacala along the road to San Nicolás del Oro, *J.M. Porter 14742* (MEXU). **Municipio Ayutla de los Libres:** Ayutla de Los Libres, *V. Vargas 11199* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 5.2 km al O de El Ocotito, camino a Jaleaca, *R. Torres 1827* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Yextla, *A. Ortiz 2* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** San Antonio, 9 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto 12473* (MEXU).

**Altitud.** 350 a 1200 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical subcaducifolio y caducifolio.

**Fenología.** Fructifica en abril.

Se sugiere considerarla en la categoría en peligro (EN), por ser escasa y presentarse en municipios con una presión demográfica alta.

**SERJANIA GONIOCARPA** Radlk., Consp. Sect. Sp. Serjan. 309-310, 1875. Tipo: México, Veracruz, (Sintipos: *J.J. Linden 903*, Mirador (hb. Webb, Hb. Martens), BR0000005904419! BR0000005904082!, FI004580!; in valle Cordubensi (Hb. Martius), *E. Bourgeau 1884*, BR0000005904440!; Orizaba, *M. Botteri 876* p.p. (P).

**Nombres comunes.** Tres equis.

**Bejucos.** Tallos teretes, con 3 haces periféricos, corteza rojiza, hirsuta. **Hojas** biternadas; peciolo surcado, 4 a 5.6 cm de largo, setoso; estípulas deltoides, 1 mm de largo, glabras; raquis surcado, áptero, 1 a 2 cm de largo; folíolos 9, ovado-rómbicos, 1.4 a 6.8 cm de largo, 0.8 a 4 cm de ancho, subcoriáceos; ápice agudo, margen ligeramente crenado, base obtusa; haz lustroso, nervaduras hirsutas, envés opaco, glabro; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 0.4 a 1.1 cm de largo, glabros; folíolos apicales sésiles; zarcillos setosos. **Inflorescencias** en panículas, axilares o terminales, 15 a 18 cm de largo, hirsutas; pedúnculo angulado a terete, 2 a 11 cm de largo, glabro. **Flores** con sépalos ovado-redondeados, 1.8 a 3.1 mm de largo, 1 a 2.4 mm de ancho, ápice agudo-obtuso, pubescentes, internamente glabros; pétalos espatulados, 2.2 a 3.2 mm de largo, 1.5 a 3.2 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 1.6 a 3 mm de largo, 0.6 a 2 mm de ancho; crestas enteras o lobadas; estambres con filamentos amarillos, 2.5 a 3.1 mm de largo, setosos; gineceo 3 mm de largo, tomentoso. **Frutos** ovado-cordados, 1.8 a 3 cm de largo, 1.4 a 1.8 cm de ancho; alas pardo-claro, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo tomentoso; mericarpo pardo, liso, hirsuto. **Semillas** pardas, globosas, 3 mm de largo.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán) y Centramérica hasta Panamá.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** road from Acapulco to Pie de la Cuesta, *M. Carlson 3055* (MEXU). Isla de la Roqueta, Acapulco, *D. Ramírez s.n.*, *septiembre de 1951* (MEXU); *L. Castro 22* (MEXU). **Municipio Ajuchitlán del Progreso:** San Antonio de Los Libres, *P. Chamú 291* (FCME). **Municipio Arcelia:** en los Brasiles, 19 km al NE de Arcelia, *J.C. Soto 3098* (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Atoyac de Álvarez:** norte del poblado de Las Trincheras, *G. Espinosa 63* (FCME). Cerca de El Paraíso, *J.C. Soto 7808* (MEXU, MO). **Municipio Azoyú:** 1.5 km al S de Agua Zarca, *E. Martínez 3377* (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Ayahualulco, *B. Cristino 14244* (MEXU). **Municipio Cocula:** 3 km al O del entronque con la carretera a Cocula sobre la terracería a Tecamatlán, *J.C. Soto 19769* (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** 7 km al SO de la desviación a Placeres del Oro, *J.C. Soto 16517* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** puerto el Rancho, ladera al O del cruce de tres caminos, río Tepecoacuilco, *E. Domínguez 208* (MEXU). **Municipio Petatlán:** 6 km al E de Coyuquilla, *J.C. Soto 12117* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** 9.5 km al NE de Tetipac, *G.L. Webster 16204-b* (CHAPA, MEXU). **Municipio San Marcos:** cruce Las Mesas, Ayutla, San Marcos, *E. Velázquez 3213* (FCME). Piedra Grande 11 km al N de San Marcos, *P. Tenorio 3135* (MEXU). **Municipio San Miguel Totolapan:** 20 km al SE de San Miguel Totolapan, *J.C. Soto 20002* (FCME, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 3.4 km al NO de

La Majahua, *A. Hanan 156* (MEXU). Los Pajaritos, camino viejo al campo santo, *E. Guízar s.n.*, 28 diciembre 1993 (CHAPA). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 16 km al SO de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 20122* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 2.24 km al NO de Placeres del Oro, *J. Calónico 12728* (FCME, MEXU).

**Altitud.** 50 a 1400 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, vegetación de sabana.

**Fenología.** Florece en enero, marzo, septiembre, octubre y noviembre. Fructifica de enero a marzo, septiembre, octubre y diciembre.

**Usos:** Medicinal.

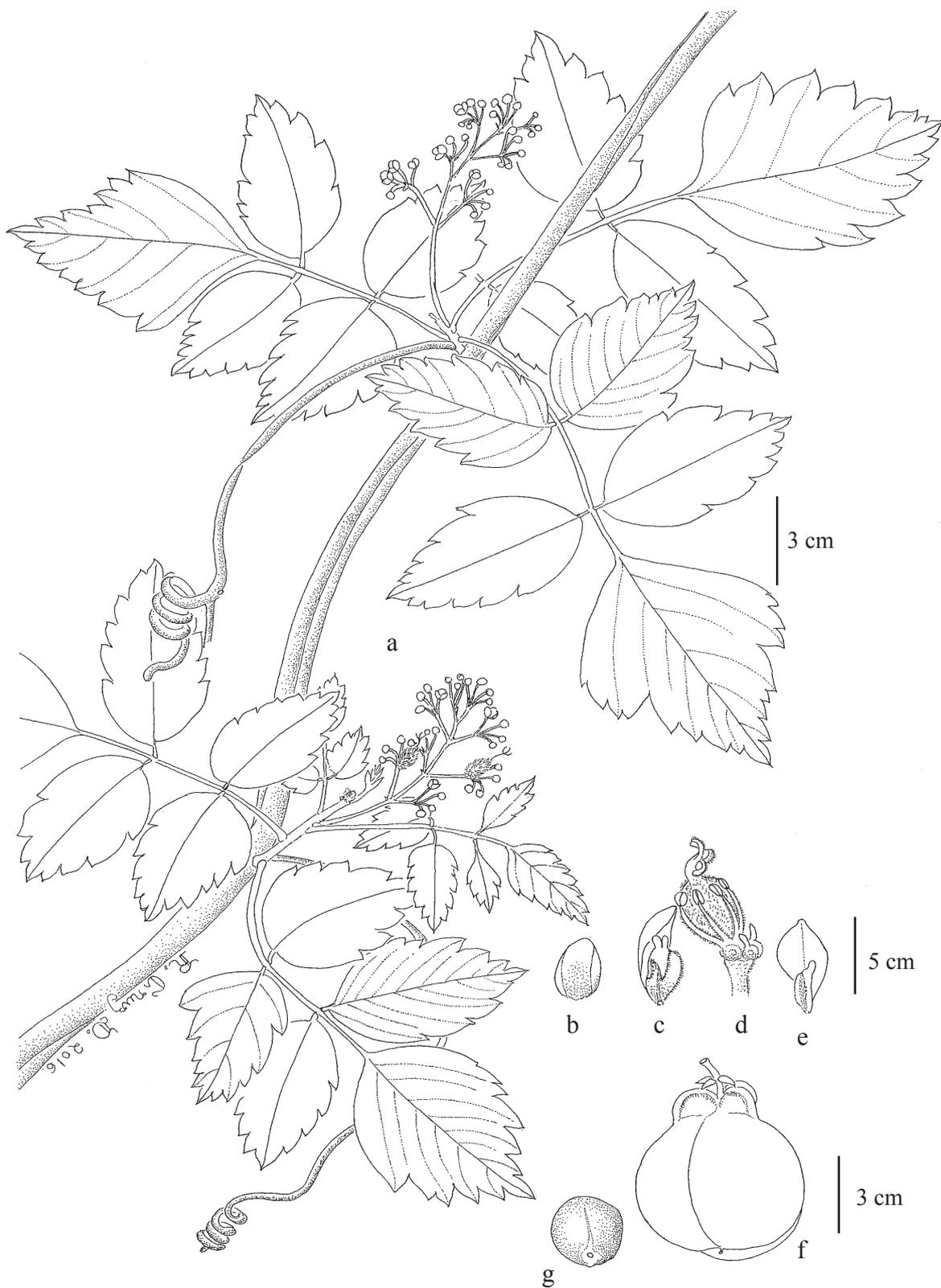
**Discusión.** Esta especie puede confundirse con *Serjania acuta* y *S. racemosa*, ya que las tres tienen hojas con nueve folíolos; sin embargo, *S. acuta* tiene el margen de los folíolos entero, a diferencia de *S. goniocarpa* y *S. racemosa* donde es crenado. Por su parte *S. racemosa* presenta frutos glabros, en tanto que *S. goniocarpa* tiene frutos tomentosos.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución en la entidad.

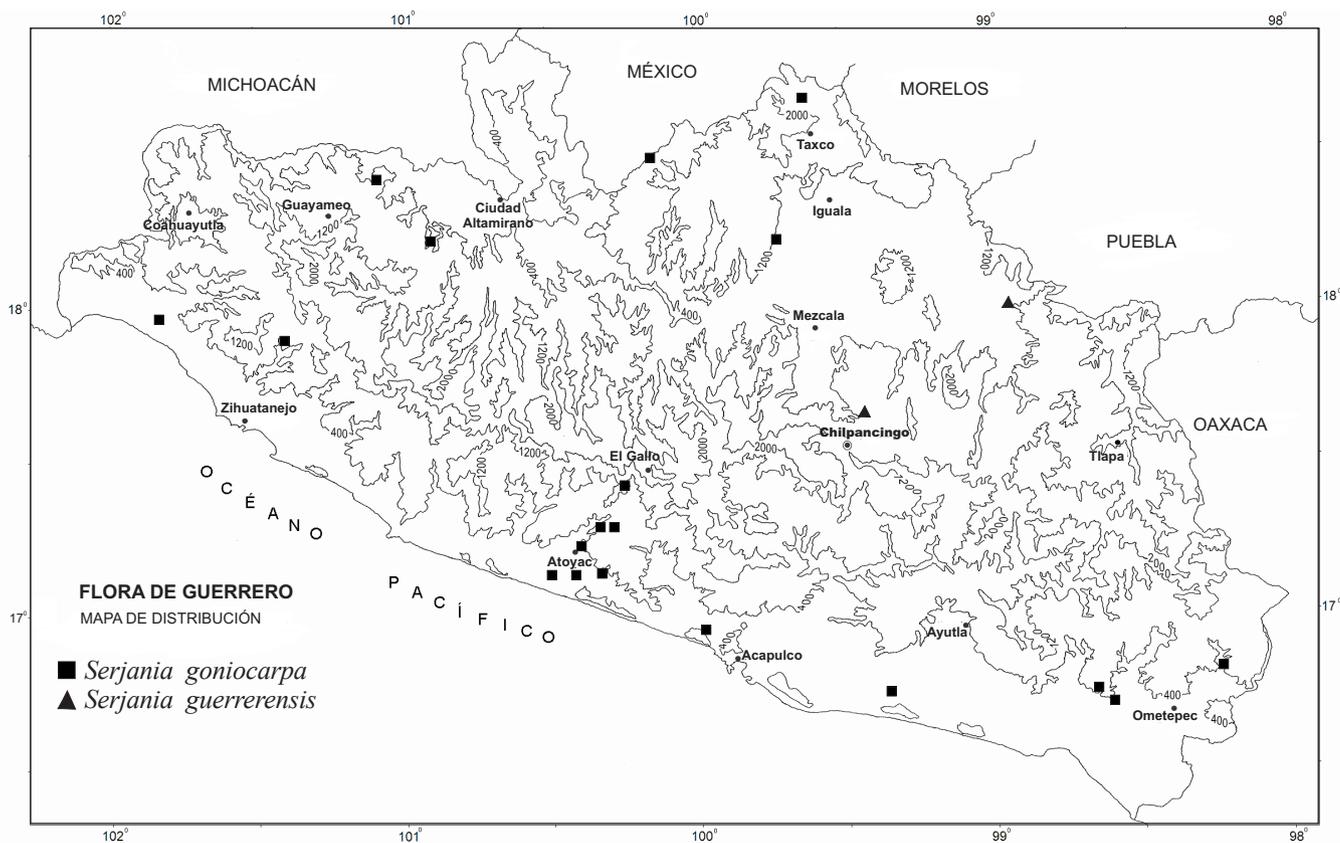
**SERJANIA GUERRERENSIS** (Cruz-Durán & K. Vega) Acev.-Rodr., Syst. Bot. 42(1): 111. 2017. *Balsas guerrerensis* Cruz-Durán & K. Vega, Novon 21(2): 199-200. Tipo: México, Guerrero, municipio Copalillo, 6.66 km, al SE de Papalutla, *K. Vega & J. Jiménez 1318*. (Holotipo: FCME!; isotipos: MO, US01106038!).

**Bejucos.** Tallos trígonos, un central y 3 periféricos con pubescencia uncinada, . **Hojas** imparipinnadas; pecíolo 2.6 a 6 cm de largo; estípulas lanceoladas, 1.5 a 3 mm; folíolos 5, ovados a elípticos, 3 a 9 cm de largo, 2 a 5.8 cm de ancho, ápice acuminado, margen dentado, raquis 2 a 5.1 cm de largo, envés pardo, pubescente, haz verde, pubescente; peciélulo 0.2 a 1.4 cm de largo; zarcillos 1 a 3 ramificados. **Inflorescencias** en tirso axilares, formados por cincinos con 3 a 9 flores, 3 a 7.5 cm de largo, pubescentes; pedúnculo pubescente. **Flores** con 5 sépalos cuculados, elípticos, margen ciliado, los 2 exteriores pubérulos a pubescentes, 2 a 4.5 mm de largo, 1.6 a 2 mm de ancho, los 3 internos pubérulos, 3.5 a 4 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho; pétalos 4, blancos, espatulados, 5 mm de largo, 2.5 a 3.5 mm de ancho, glabros, apéndices petaloides ciliados, 2 caudados y 2 galeados; disco nectario de 4 glándulas, 2 apiculadas y 2 redondeadas; estambres 8, de 2.5 a 3 mm de largo, filamentos pubescentes; pistilodio pubescente, 3 a 5 mm de largo, ovario 2.5 a 3 mm de largo, pubescente, estilo 2.5 mm de largo, estigma trifido. **Frutos** capsulares, dehiscencia septifraga, globosos a piriformes, verdes a pardo-verdosos, 3.2 a 3.6 cm largo, 2 a 2.6 cm ancho, pericarpio carnoso a coriáceo, con pelos uncinados; alas basales de hasta 0.8 cm de largo. **Semillas** globosas con ligera compresión ventral, 1.2 cm de largo, testa pardo oscuro.

**Distribución.** México (Guerrero) México.



*Serjania guerrerensis*. a) Rama con inflorescencias inmaduras. b) Sépalo. c) Pétalo con apéndice. d) Flor desprovista de sépalos y pétalos mostrando gineceo y androceo y glándulas nectarias. e) Pétalo con apéndice petaloide. f) Fruto maduro. g) Semilla. Basado en K.Vega & J. Jiménez 1317 y 1318. (FCME), g) Basado en K.Vega & J. Jiménez 1314.



**Ejemplares examinados.** Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc: terracería a Amealco, *L. Lozada* 3807 (FCME). Municipio Teloloapan: along to Teloloapan at km 37.5 km from Iguala, *H.H. Iltis* 3097 (MEXU).

**Altitud.** 1400 a 1900 m

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece de julio a septiembre y fructifica de agosto a diciembre.

**Discusión.** Es característico de esta especie el embrión con cotiledones desiguales, el externo es curvo y el interno biplegado.

Por su distribución endémica, restringida a pocas localidades, solamente dos municipios, se sugiere sea considerado críticamente amenazado (CR).

**SERJANIA IMPRESSA** Radlk., Monogr. *Serjania*. 323, 1875. Tipo: México, Veracruz, E. Vallée de Cordova, *E. Bourgeau* 1463 (Holotipo: P02296778!; isotipo: M0212304!;

**Bejucos.** Tallos 6 surcado-angulados, escasamente pubescentes. **Hojas** biternadas, 12 cm de largo; pecíolo terete, no surcado, 2.5 a 7 cm de largo, glabro o pubescente; estípulas lineares, 2.5 a 3 mm de largo, ligeramente pilosas; raquis angulado, áptero, 2.2 a 3.6 cm de largo; folíolos elípticos, 1.5 a 7 cm de largo, 0.9 a 3 cm de ancho, subcoriáceos, ápice acuminado, dentado, margen crenado dentado, base obtusa; haz lustroso, glabro, envés con domacios setosos, glabros; zarcillos planos, tomentosos. **Inflorescencias** panículadas, 3 a 5 cm de largo, tomentosas; pedúnculo angulado, costilla parda, surco verde, 4 a 8 cm de largo. **Flores** zigomorfas, sépalos 2.1 a 4.5 mm de largo, 1.1 a 2.8 mm de ancho, densamente tomentosos; pétalos espatulado-cocleariformes, 1.8 a 5.5 mm de largo, 1.2 a 2.2 mm de ancho; apéndices petaloides ovados, 2 a 2.2 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, barbados, margen viloso; crestas profundamente obcordiformes; glándulas nectarías subuladas; estambres 1.1 a 2.2 mm de largo, filamentos pilosos en la base; gineceo con ovario obovado, rojo-tomentoso, estilo glabro. **Frutos** esquizocarpos alados, cordado-ovados, 2.3 a 3.5 cm de largo, 1.7 a 2.8 cm de ancho, alas con nervaduras evidentes, glabras, carpóforo terete con un surco medio, glabro; mericarpos con una sutura evidente, blanco tomentosos. **Semillas** ovoides, pardo claras, lustrosas, 3.7 mm de largo, 3.2 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Veracruz).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** El Palmito, orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego 4763* (FCME). Viveros el Huayacán, La Poza, *W. López 980* (MEXU). **Municipio Ajuchitlán del Progreso:** San Antonio de Los Libres, *P. Chamú 262* (FCME, MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** desviación La Pera, 15 km después de Zoquiapa, hacia Chilpancingo, *A. Núñez 208* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 1.47 km al NE de Acahuizotla (Puente Viejo), *J. Calónico 27030* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 5.5 km al NE de El Timón *J.C. Soto 19507* (MEXU).

**Altitud.** 20 a 1800 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece en febrero. Fructifica en febrero y junio.

**Uso.** Ornamental.

**Discusión.** En el protólogo aparece citado el ejemplar *E. Bourgeau 1463!* Hb. Paris, por lo cual aquí se cita dicho ejemplar como Holotipo. En cuanto a su categoría de riesgo, se sugiere sea considerada de preocupación menor (LC), ya que su uso como planta de ornato, favorece su conservación.

**SERJANIA LOBULATA** Standl. & Steyerl. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23(1):14. 1943. Guatemala, Chiquimula, *P.C. Standley 73715*. (Holotipo: F0071668F!).

**Tallos** teretes, corteza pardo-oscuro, vilosa, con tricomas amarillo-ferrugíneos. **Hojas** imparipinnadas, 4.5 a 10 cm de largo; pecíolo surcado, 1.8 a 6.5 cm de largo, tomentoso,

abundante; estípulas deltoides, 1.1 a 1.3 mm de largo, tomentosas; folíolos 5, ovado-rómbicos, 1.2 a 7.5 cm de largo, 1.1 a 6.5 cm de ancho, coriáceos; ápice acuminado, margen crenado, base atenuado-obtusa; raquis surcado, áptero, 1.3 a 2.9 cm de largo, tomentoso; haz opaco, las nervaduras pubescentes, envés opaco, las nervaduras setosas; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 0.3 a 0.6 cm de largo, tomentosos; folíolos apicales sésiles; zarcillos planos, setosos. **Inflorescencias** en panículas, axilares o terminales, 5.5 a 14 cm de largo, tomentosas; pedúnculo terete, surcado, 1.5 a 9 cm de largo, hirsuto. **Flores** zigomorfas, sépalos ovados, 2.5 a 3.1 mm de largo, 1 a 1.8 mm de ancho, ápice agudo-obtuso, pubescentes, internamente glabra; pétalos ovados, 2 a 2.2 mm de largo, 1.5 a 2.1 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 1.5 mm de largo, 0.8 a 1.2 mm de ancho; crestas simples o tubiformes; estambres con filamentos rojos, 1 a 1.5 mm de largo, hirsutos en todo el filamento; gineceo ovado, triquetra, 1 a 2 mm de largo, hirsuto. **Frutos** ovado-cordados, 1.6 a 2.6 cm de largo, 1.6 a 2.4 cm de ancho; alas pardo claro, corrugadas, tomentosas; carpóforo glabro; mericarpo pardo oscuro, reticulado, canescente-tomentoso. **Semillas** pardas, globosas, 4 mm de largo.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Tabasco), Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Ahuacuotzingo:** 4 km de Ahuacuotzingo rumbo a Ajuatetla, *N. Diego 9462* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** cerro El Papayo, *R.M. Fonseca, 1340* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** cañón del Zopilote, *H. Bravo 4723* (MEXU). En Amatitlán, 12 km al SE de Huitzuc, *J.C. Soto 8776* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** cerca de la laguna de Los Colchones por la entrada a Costa Azul, *F. Lorea 5399* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** km 4 al S de Teloloapan, por la carretera a Apaxtla, *J.C. Soto 19006* (MEXU). **Municipio Tlalixtaquilla de Maldonado:** cerca de Santa Cruz, camino a La Concepción, *R. Cruz 8721* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 3 km al NO de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 11665* (MEXU).

**Altitud.** 40 a 1500 m.

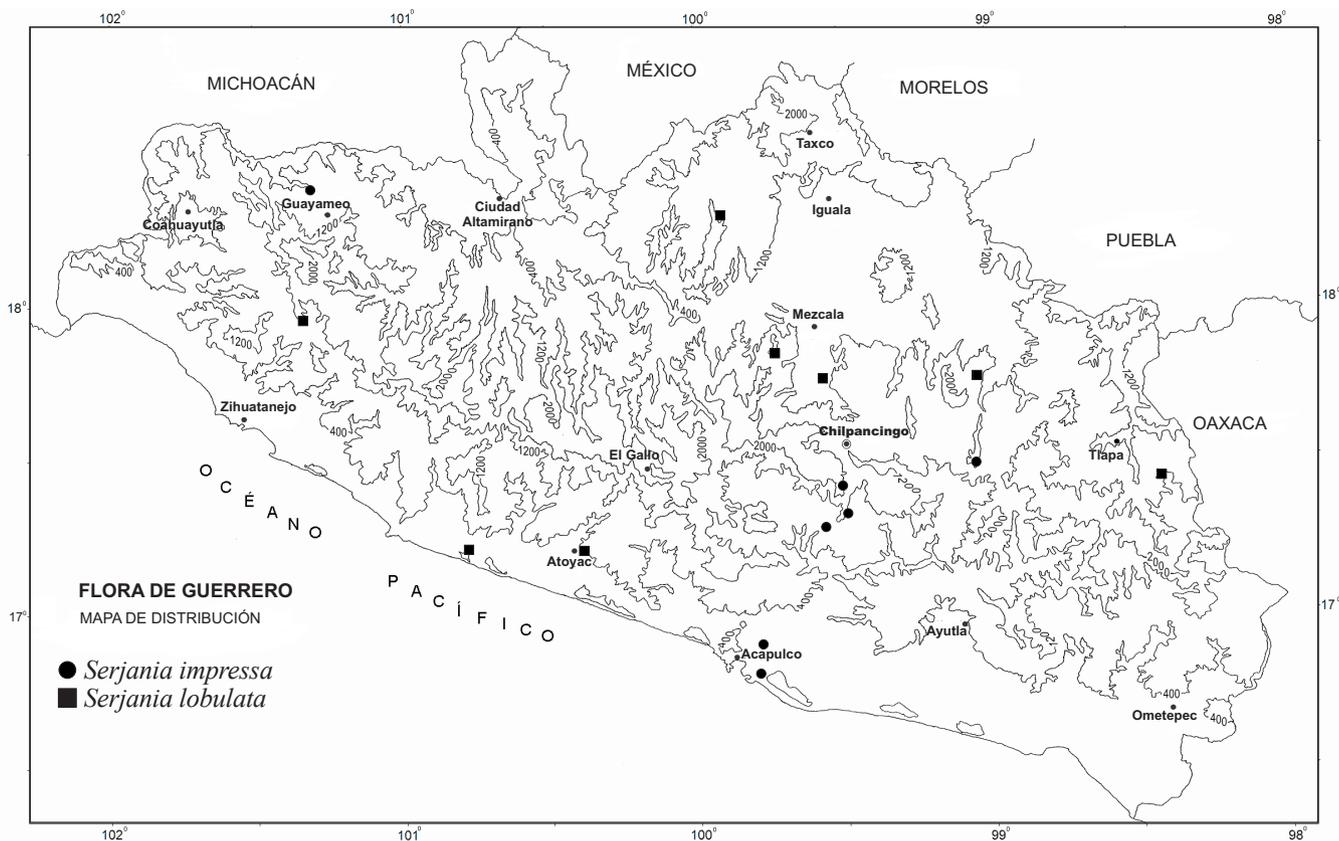
**Tipos de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, vegetación riparia, acuática y subacuática, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en junio y noviembre.

**Discusión.** *Serjania lobulata* y *S. schiedeana*, presentan hojas con cinco folíolos ovado-rómbicos, pubescentes; pueden distinguirse porque *S. lobulata*, tiene corteza vilosa, con tricomas amarillo-ferrugíneos y crestas internas de los apéndices petaloides tubiformes; mientras que en *S. schiedeana* la corteza es tomentosa, con tricomas blancos y las crestas internas de los apéndices petaloides son lobadas.

Tanto *Serjania triquetra* como *S. lobulata* tienen los folíolos ovado-rómbicos y pubescentes, por lo que pueden ser confundidas; sin embargo, la primera tiene hojas biternadas, mientras que la segunda presenta cinco folíolos únicamente.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en la vertiente del Pacífico hasta Centroamérica.

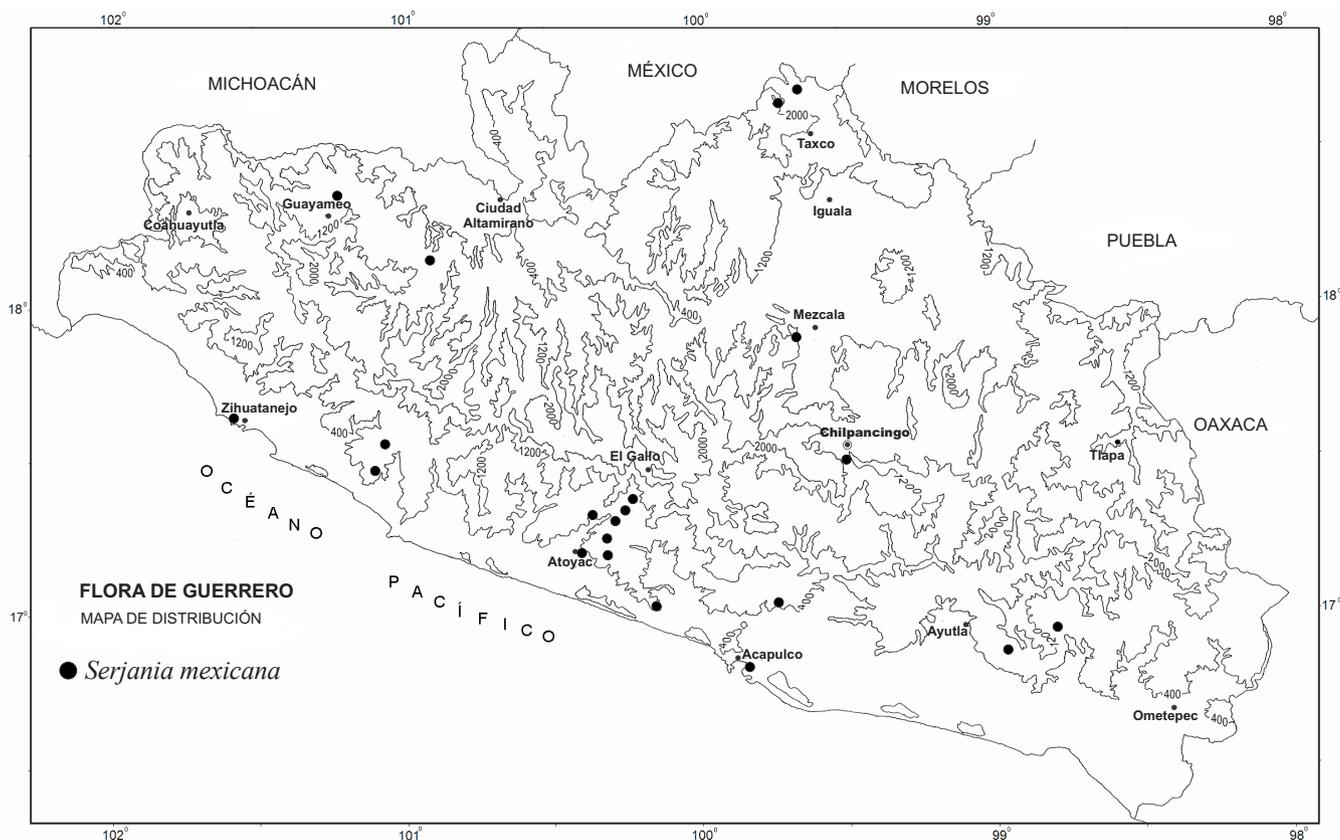


**SERJANIA MEXICANA** (L.) Willd., Sp. Pl. Editio quarta 2: 465. 1799. *Paullinia mexicana* L., Sp. Pl. 1: 366. 1753. Tipo: Habitat in America calidiore. Lectotipo: *Clifford s.n.* (Lectotipo: BM000558683!). Lectotipo designado por Acevedo-Rodríguez, & Strong. 2012. *Smithsonian Contr. Bot.* 98: 879. 2012.

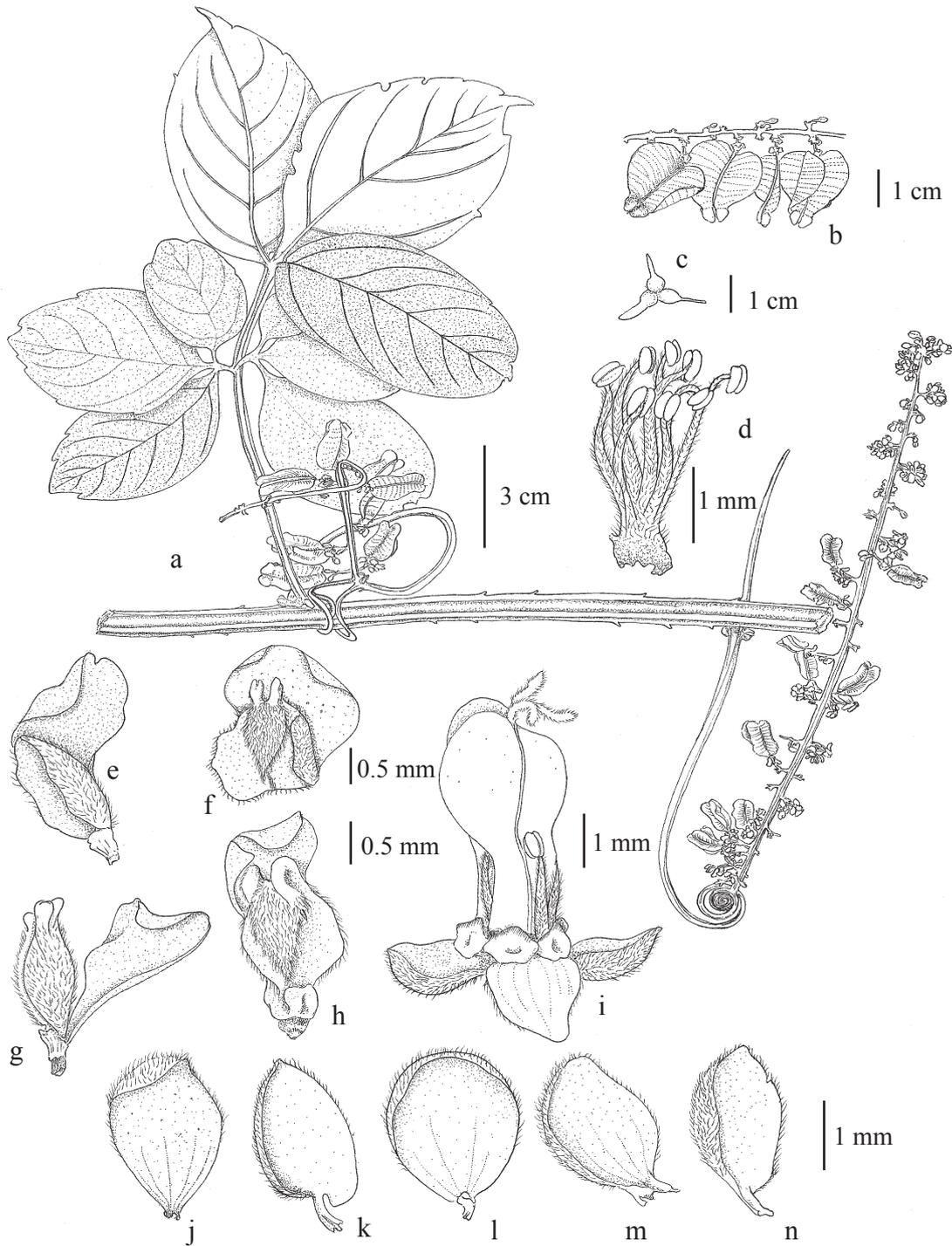
**Bejucos.** Tallos surcados, corteza parda, hirsuta, blanca, escasa, con o sin agujones. **Hojas** biternadas; peciolo surcado, 3.2 a 8.5 cm de largo, setoso; estípulas liguliformes, 2.5 a 4.6 mm de largo, tomentosas; raquis surcado, alado, 3 a 6 cm de largo, glabro; folíolos 9, ovado-elípticos, 1.2 a 15.5 cm de largo, 0.8 a 6.5 cm de ancho, coriáceos; ápice acuminado-obtuso, dentado, margen entero, base atenuada-obtusa; haz lustroso, glabro, envés opaco, glabro; folíolos basales con peciólulos no surcados, alados, 0.3 a 2.5 cm de largo, glabros; folíolos apicales sésiles; zarcillos setosos. **Inflorescencias** paniculadas, axilares, 13.5 a 47 cm de largo, tomentosas; pedúnculo terete, surcado, 3 a 10 cm de largo, setoso. **Flores** zigomorfas, blancas; sépalos obovados, 2 a 3.2 mm de largo, 1 a 2.6 mm de ancho, ápice agudo-acuminado, pubescentes, internamente glabros; pétalos cocleariformes, 1.2 a 1.5 mm de largo, 0.9 a 1.4 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados,

0.4 a 2 mm de largo, 0.5 a 1.5 mm de ancho; crestas acuminadas o lobadas; estambres con filamentos amarillos, 1 a 2 mm de largo, vilosos; gineceo 1 a 3 mm de largo, glabro. **Frutos** ovado-cordado, 1.2 a 2.5 cm de largo, 1.3 a 2 cm de ancho; alas pardas claro, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo glabro; mericarpo pardo oscuro, liso, glabro. **Semillas** pardas, ovoides, 3.5 a 4 mm de largo, 2.8 a 3 mm de ancho.

**Distribución.** México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán), Antillas, Centroamérica y Sudamérica hasta Colombia y Venezuela.



**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** NO of Acapulco, Hwy. 95 27.3 mi NW of Diane Circle, *J. Freeland 157* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** 1 km antes de San Andrés sobre la carretera Atoyac a Puerto del Gallo, *V.C. Aguilar 586* (FCME). Carretera Quemado-Cuolutla, *B. Azueta 70* (FCME). 2 km al NE del río Santiago, *A. Delgado 2527* (MEXU). 1 km adelante del poblado de Cerro Prieto, *G. Espinosa s.n., 26 marzo 1984* (FCME). Arroyo Grande, 8 km delante de San Francisco del Tibor a La Reforma, *R.M. Fonseca 562* (MEXU). 7 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto 12835* (MEXU). 41 km al NE de Atoyac, *P. Tenorio 486* (CHAP, MEXU). **Municipio Ayutla de los Libres:** San Felipe, *J.J. 424* (UAGC). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** barranca Las Tinajas, 6.3 km al SO de Chilpancingo, *H. Rendón 317* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** 6 km al NE de Paraíso, *J.C. Soto 5085* (MEXU). Isla de Los Tamarindos, laguna de Mitla, *L. Lozada 1155* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** 20 km delante de Mezcala, *R.M. Fonseca 93* (MEXU). **Municipio Petatlán:**



*Serjania mexicana* a) Rama con hojas e inflorescencia con flores y frutos jóvenes. b) Frutos maduros. c) Vista apical del fruto. d) Estambres con filamentos pubescentes. e-h) Pétalos con sus apéndices. i) Fruto joven con glándulas nectarías y sépalos en la base. j-n) Sépalos. Basado en V.C. Aguilar 586 (a), en S. Valencia 630 (b) y en V.C. Aguilar 1161 c-n.

4 km al SO de El Porvenir, *J.C. Soto 12292* (MEXU). El Mameyal, *V.C. Aguilar 116* (FCME). **Municipio Pilcaya:** Piedras Negras, *J. Rojas 4620* (FCME). **Municipio San Luis Acatlán:** Yoloxóchitl, *K. Velasco 40286* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** 11 km al N de Moreno, *S. Valencia 630* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 3.6 km al NO de Zihuatanejo, *J. Calónico 27498* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 2.39 km al SO de Los Alacranes, *J. Calónico 13873* (MEXU).

**Altitud.** 4 a 2140 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de galería, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, manglar, vegetación riparia y secundaria.

**Fenología.** Florece de febrero a mayo y diciembre. Fructifica de febrero a mayo, noviembre y diciembre.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en México y Centroamérica.

**SERJANIA OAXACANA** Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23 (3): 695. 1923. Tipo: México, Oaxaca, San Jerónimo, *C.A. Purpus 6689*. (Holotipo: US00095110!; isotipos: GH, MO, NY, UC172435!).

**Bejucos.** Tallos surcados, ramas obtuso-tetrágonas, tomentosas. **Hojas** biternadas, 5 a 8.5 cm de largo; pecíolo surcado, 3.5 a 3.8 cm de largo, viloso; estípulas triangulares, 1 mm de largo, glabras; raquis áptero, surcado, 2.2 a 2.8 cm de largo, viloso; folíolos 9, rómbicos a ovado-rómbicos, 1.5 a 4.5 cm de largo, 1.3 a 3.5 cm de largo, membranáceos, glabros; ápice agudo a acuminado, margen inciso-dentado a ligeramente lobado, base cuneada; haz glabro, envés puberulento; peciólulos teretes, 0.4 a 0.9 mm de largo, vilosos; zarcillos teretes, glabros, solo en la parte terminal setosos. **Inflorescencias** paniculadas, 3 a 4.1 cm de largo, pubescentes; pedúnculo terete, 2.6 a 5 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas; sépalos ovados, 2.2 a 4 mm de largo, 2.5 a 2.8 mm de ancho, tomentosos, superficie adaxial glabra; pétalos cocleariforme-espatulados, 3.3 a 3.9 mm de largo, 2.5 a 2.9 mm de ancho; apéndices petaloides ligulados, corniculiformes a ovados 2.2 a 3.2 mm de largo, 1.2 a 3.2 mm de ancho, ciliados, barbados; crestas lobadas, 0.5 mm de largo; estambres 3.8 a 4.2 mm de largo, tomentosos; glándulas nectarías ovadas, 1 mm de largo, 0.8 mm de ancho; gineceo 0.5 mm de largo. **Frutos** ovado-trígonos, 0.9 a 1.2 cm de largo, 1.4 cm de ancho; alas con nervaduras evidentes, glabras; carpóforo terete, amarillento, glabro; mericarpo corrugado, pardo, piloso. **Semillas** pardas, lustrosas, ovoides, irregulares, 3.8 mm de largo, 3.6 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** terreno al O (de) El Huayacán, *W. López 1238* (MEXU). **Municipio Arcelia:** cañada El Limón, Campo Morado, *R. Cruz 6338* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** 4 km al S de la desviación a Placeres del Oro, *J.C. Soto 11420* (HUMO, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** El Zapote, Tierra Colorada, *L.Y. Astudillo 477* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, *N. Tornez 3375* (MEXU, UAGC). **Municipio Xochihuehuetlán:** barranca Zacazonapa, 1.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno 620* (FCME), *917* (FCME). Cañada Axiococa, lado NNE del Cerro Xilotzín, *E. Moreno 1032* (FCME). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** La Salina, camino Placeres-Guayameo, *J.C. Soto 346* (MEXU).

**Altitud.** 20 a 12000 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, matorral espinoso.

**Fenología.** Florece de julio a septiembre, fructifica en noviembre y diciembre.

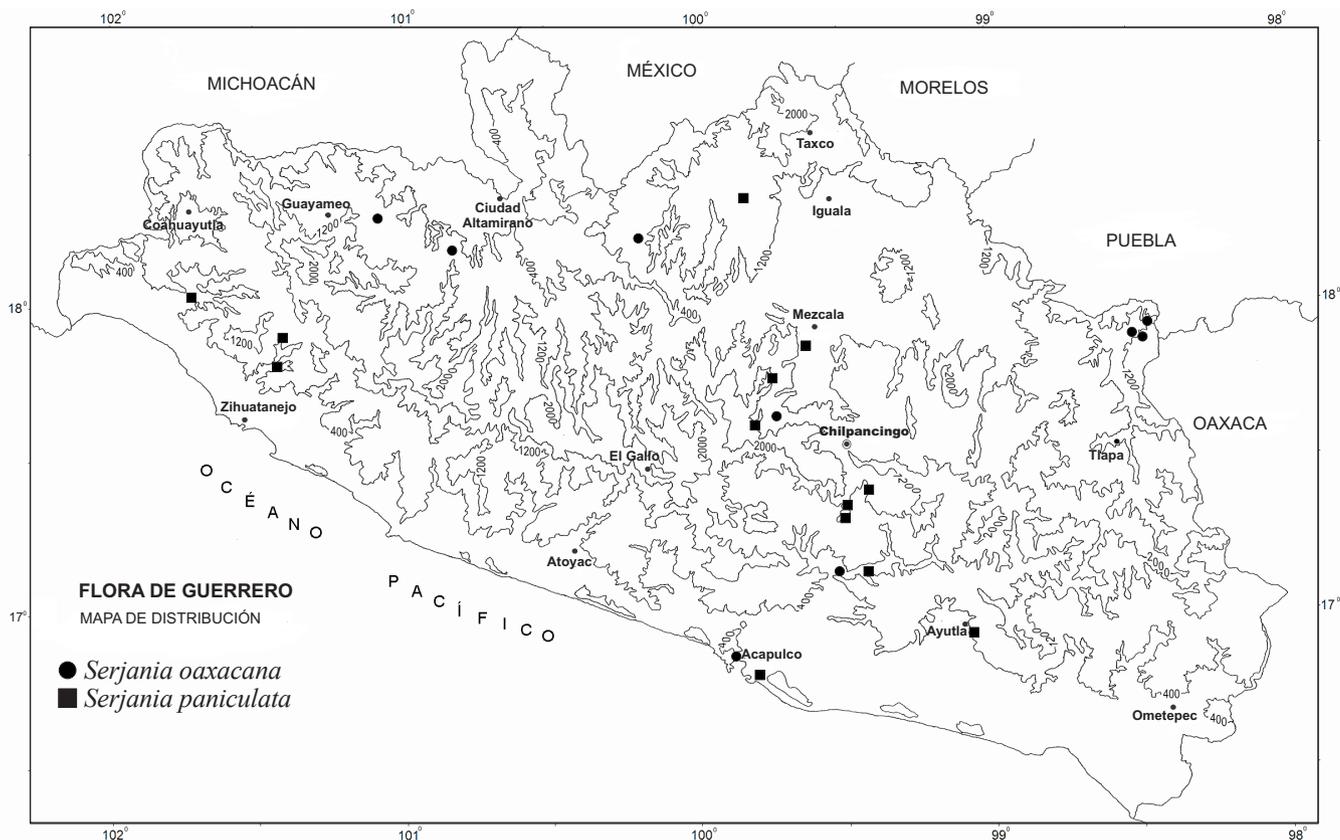
Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en Guerrero y Oaxaca.

**SERJANIA PANICULATA** Kunth in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 111, 1821. Tipo: Venezuela: Prov. Caracasanae near Manterolae, at Tuy River, between San Pedro and La Victoria, *A. Humboldt & A. Bonpland 701* (Lectotipo: P00307238!). Lectotipo designado citado por Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 520. 1976.

**Bejucos.** Tallos teretes, con 3 haces periféricos, corteza parda oscuro, hirsuta blanca. **Hojas** biternadas; pecíolo no surcado, 2.2 a 10.5 cm de largo, glabro; estípulas deltoides, 0.6 mm de largo, glabras; raquis surcado, áptero, 1.2 a 5.3 cm de largo, glabro; folíolos 9, ovados a elípticos, 2.8 a 11.2 cm de largo, 2.2 a 8 cm de ancho, coriáceos; ápice acuminado, margen escasamente crenado, base atenuado-obtusa; haz lustroso, glabro, envés opaco, glabro; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 1 a 2.2 cm de largo, surco tomentoso; folíolos apicales sésiles; zarcillos glabros. **Inflorescencias** en panículas, axilares, 16.5 a 32 cm de largo, tomentosas; pedúnculo terete, surcado, 2.5 a 10.5 cm de largo, hirsuto. **Flores** blancas; sépalos ovado-elípticos, 2.5 a 3.5 mm de largo, 1.2 a 2.5 mm de ancho, ápice obtuso, pubescentes, internamente pubescentes; pétalos ligulados, 1.8 a 2.5 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ligulados, 1.5 a 2.5 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho; crestas acuminadas a profundamente lobadas; estambres con filamentos amarillos, 1 a 3 mm de largo, tomentosos; gineceo 1.2 a 2.4 mm de largo, tomentoso. **Frutos** ovado-cordados, 0.8 a 1.3 cm de largo, 0.4 a 1 cm de ancho; alas pardas, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo hirsuto; mericarpo pardo oscuro, liso, hirsuto, amarillo. **Semillas** pardo-rojizas, lustrosas, ovoides, 3.2 mm de largo, 3.1 mm de ancho.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz), Centroamérica y Sudamérica hasta Colombia, Venezuela y Brasil.

**Ejemplares examinados. Municipio Acapulco de Juárez:** Lomas de Chapultepec, orilla de la Laguna Tres Palos, *N. Diego* 4692 (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Omitlán Rocas, cerro Tepehuaje, *J. Rojas* 397 (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, *C.A. González* 736 (FCME); *A. Ojendiz* 427 (MEXU, UAGC). Rincón de la Vía, *H. Kruse* 172 (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** El Mirabal, *J. Maldonado* 616 (MEXU, UAGC). Casa Verde, cerca de Xochipala, *J. Rzedowski* 16105 (ENCB). **Municipio Juan R. Escudero:** El Terrero, *I. Ojendi* 14740 (MEXU); *P.A. Navarrete* 14715 (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, *A. de J. Aguilar* 913 (UAGC). Agua del Panteón de Corral de Piedra, *B.E. Carreto*. 1579 y 1595 (MEXU). **Municipio Mochitlán:** 1 km al E de Acahuizotla, *A. Aguilar s.n.*, 29 enero 1983 (FCME). **Municipio San Miguel Totolapan:** 5 km al N de El Puerto de Las Tunas, *J.C. Soto* 19298 (FCME) **Municipio Teloloapan:** Teloloapan (pedregal), *N. Tornez* 3296-b (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 4 km al N de La Unión, *J.C. Soto* 11283 (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Vallecitos, *G.B. Hinton* 11741 y 11759 (GBH). 7 km al NE del entronque carretera Zihuatanejo-Lázaro Cárdenas, *J.C. Soto* 20364 (MEXU).



**Altitud.** 20 a 1600 m.

**Tipo de vegetación.** Riparia, vegetación secundaria.

**Fenología.** Florece en febrero, marzo, agosto, noviembre y diciembre.

**Discusión.** *Serjania paniculata* se distingue por tener la corteza pardo-obscura, con indumento de pelos hirsutos, blancos; sépalos internamente pubescentes y los pétalos

liguliformes. El mericarpo es hirsuto en *S. paniculata* y en *S. goniocarpa*, pero se pueden distinguir por los folíolos ovado-elípticos en la primera y ovado-rómbicos en la segunda especie.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida desde el sur de México, hasta Brasil.

**SERJANIA PSILOPHYLLA** Radlk., Bot. Gaz. 16 (6): 191-192. 1891. Tipo: Guatemala, Alta Verapaz, Cobán, *H. von Tuerckheim 1153*. (Holotipo: no localizado; isotipos: K000037066!, M0212392!, MO-194226, US00095115!).

**Bejucos.** Tallos 6-surcados, simples, glabros. **Hojas** biternadas; pecíolo angulado, 2 a 4 cm de largo, áptero, glabro; estípulas triangular-redondeadas, 1.2 mm de largo, glabras; raquis terete, surcado, áptero, 3.5 a 7 cm de largo, glabro, folíolos oblongo-lanceolados u oblongo-ovados, de 1.5 a 11 cm de largo, 1.6 a 3 cm de ancho, subcoriáceos; ápice acuminado, margen entero, base aguda a redondeada; haz lustroso, envés pálido, glabros subsésiles o con peciólulo corto, peciólulo terminal 6 mm de largo. **Inflorescencias** en tirsos que forman panículas; pedúnculo angulado, 4.4 a 5.6 cm de largo, glabro a tomentoso. **Flores** zigomorfas, blancas, sépalos oblongo-ovados, 2.8 a 4 mm de largo, 1.2 a 1.8 mm de ancho, pubérulos; pétalos oblongo-atenuados, 2.4 a 3.5 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho; apéndices petaloides ovados, 2.5 a 2.7 mm de largo, 1 a 1.2 mm de ancho, viloso-barbados; crestas bífidas a corniculiformes; estambres con filamentos 1.8 a 2.2 mm de largo, vilosos; gineceo con ovario piriforme, trilocular, canescente-pubérulo, estilo corto. **Frutos** esquizocarpos, alados, oblongo-cordiformes, 2.8 cm de largo, 2.2 cm de ancho, glabros; alas corrugadas, pardo-rojizas, glabras; carpóforo amarillento, escasamente pubescente; mericarpos lisos, pardo-oscuro, glabros. **Semillas** no vistas.

**Distribución.** México (Chiapas, Guerrero) y Guatemala.

**Ejemplares examinados:** **Municipio Atlixac:** 56 km de Tlapa, rumbo a Chilapa, *R.M. Fonseca 447* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Zinyahudeo (Azinyahualco), *L. Hernández 5394* (ENCB).

**Altitud.** 1320 a 1670 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Fructifica en marzo y mayo.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en peligro crítico (CR) ya que sus colectas en Guerrero son pocas y su distribución en México es restringida.

**SERJANIA PYGMAEA** (Radlk.) Ferrucci & Medina, Acta Bot. Mex. 104: 21-28, f. 1-3. 2013. *Cardiospermum pygmaeum* Radlk., Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 361. 1921. (Tipo: México, Puebla, cerro de Santa Lucía, C.A. Purpus, 2616. (Holotipo: B (destruido); isotipo: L0281592!)).

**Bejucos.** Tallos 6-costados, a subteretes, castaño-rojizos, pelos glandulares dispersos. **Hojas** trifolioladas; pecíolo canaliculado o bicanaliculado, 1.8 a 5.2 cm de largo; estípulas subuladas, caducas, 1.5 a 2.5 mm de largo, 0.5 a 0.7 mm de ancho, pilosas. Foliolos, ovados, ovado-rómbicos u obovado-rómbicos, 1.9 a 7 cm largo, 1.1 a 4.4 cm ancho, asimétricos; ápice acuminado, margen inciso-dentado, base redondeado-decurrente, obtuso-decurrente o truncada; cartáceos, discoloros, peciólulo ligeramente alado, 4.5 a 21 mm de largo. **Inflorescencias** cincinos en verticilos o alternos, ejes castaño-rojizos, pubescentes; pedúnculo cuadrangular, 2.4 a 7 cm de largo. **Flores** con 5 sépalos, obovados, ovado-suborbiculares, cuculados, 2.5 a 4 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho, pubescentes; pétalos obovados, unguiculados, 4.3 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho, glandulosos internamente; apéndices petaloides deflexos, 3 a 3.5 mm de largo, mechón de pelos; cresta serosa; glándulas nectarias, ovoide-obtusas, 1.5 a 1.7 mm de largo, de contorno suborbicular; estambres con filamentos acintados, 1.6 a 3.7 mm de largo, pubescentes; gineceo de 4.4 mm de largo, ovario obovado, veloso, estilo 0.4 a 0.7 mm de largo. **Frutos** obovados, cartáceos, el ápice emarginado, 2.2 a 2.5 cm de largo, 1.8 a 2.4 cm de ancho, lóculos prominentes, con venación inconspicua, castaño-amarillentos, 3 a 5 mm de ancho; alas 9 mm de largo. **Semillas** semiglobosas, 6.2 a 7.5 mm de largo, 6.5 a 7 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Oaxaca, Puebla).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Iguala de la Independencia:** 9 miles north of Iguala access road to antenna, W.R. Anderson 4897 (ENCB). 3.5 km de la entrada a la torre microondas Tuxpan, M.S. Ferrucci 3109 (CTES, MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 2.5 km al SE de Las Cocochas, J.C. Díaz 20 (FCME).

**Altitud.** 1450 a 1700 m.

**Tipo de vegetación.** Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece en julio; fructifica en octubre.

**Discusión.** *Serjania pygmaea*, *S. trifoliolata* y *S. emarginata*, tienen hojas con tres folíolos; la primera se distingue de las otras dos por presentar mericarpos más grandes que las alas.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría en peligro crítico (CR), ya que su distribución en México es restringida y sus escasas colectas en Guerrero sugieren que se trata de una especie muy escasa en la entidad.

**SERJANIA RACEMOSA** Schumach., Skr. Naturhist.-Selsk. 3(2): 127. 1794. Tipo: México, Veracruz, *H.C.F. Schumacher s.n.* No localizado.

**Nombres comunes.** Ramalazo, yerba de golpe, yicu golpe, enredadera.

**Bejucos.** Tallos teretes, 5 a 6 canaliculado-surcados, corteza pardo-rojiza, pilosa. **Hojas** biternadas; pecíolo surcado, 0.9 a 8.3 cm de largo, pubescente; estípulas triangulares, 0.7 a 1.8 mm de largo, glabras; raquis no surcado, alado, 1 a 2.8 cm de largo, hirsuto; folíolos 9, ovado-elípticos, 1 a 7.5 cm de largo, 0.5 a 4.4 cm de ancho, membranáceos, ápice acuminado, margen crenado, base atenuada; haz opaco, piloso, envés opaco, glabro o con indumento escaso; folíolos basales con peciólulos surcados, ápteros, 0.3 a 1 cm de largo, tomentosos; folíolos apicales sésiles; zarcillos tomentosos. **Inflorescencias** panículadas, 8 a 13.5(15) cm de largo, axilares, tomentosas; pedúnculo angulado, no surcado, 1.5 a 7.8 cm de largo, tomentoso. **Flores** blancas; sépalos ovado-redondeados, 1.2 a 2.2 mm de largo, 0.4 a 1.8 mm de ancho, ápice obtuso, pubescentes, externamente puberulentos, internamente glabras; pétalos espatulados, 1.8 a 3.4 mm de largo, 0.6 a 1.8 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 1.5 a 2 mm de largo, 0.6 a 1 mm de ancho; crestas acuminadas a lobadas; estambres con filamentos amarillos, 1.5 a 2 mm de largo, hirsutos; gineceo con ovario redondeado, 0.6 a 4 mm de largo, hirsuto. **Frutos** ovado-oblongos, 1.3 a 2 cm de largo, 0.9 a 1.5 cm de ancho; alas verdes, corrugadas; mericarpos verdes, ligeramente inflados, lisos, glabros. **Semillas** pardas, globosas a ovoides, 2.2 a 3.6 mm de largo.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Veracruz) y Centroamérica.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** above Hornita Playa, 2 miles East of Acapulco, *F.A. Barkley 14060* (MEXU, MO). Cerro de la Hacienda. Laguna 3 Palos, *S. Gil 137* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, *D. Aparicio 84* (FCME, MEXU); *F. Casarrubias 519* (FCME); *M.J. Sánchez 37* (MEXU). Pochutla, *G. Cruz 16737* (FCME). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** Amapilca, *J.L. Viveros 113* (MEXU, MO), *J.L. Viveros 370* (ENCB, MO, XAL,). Alcozauca, Las Mesitas, *J.L. Viveros 349* (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Arcelia:** Temixco, *Y. Mexia 8706* (MO). **Municipio Atlixac:** Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5486* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Atoyac de Álvarez, Colonia Lucio Cabañas, *R. R. Valdés 11073* (MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Chilapa, El Pedregal, *J.C. Rendón 14976* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** salida camino hacia Amojileca, *M. Blanco et al. 169* (UAGC). Chilpancingo, *R. Carreto 1* (UAGC). Cerro de los Bueyes al N de Chilpancingo *J. Chavelas 2867* (ENCB). Los Aguacates al O de Chilpancingo, *J. Chavelas 1722* (CHAPA). Acahuizotla, *C.A. González 740* (FCME). 5 km al SO de Chichihualco, *C. Gamboa 15488* (MEXU); *E. Guzmán 14381* (MEXU); *G. González 70* (MEXU), *86* (MEXU); *J. Chavelas 1810* (ENCB, XAL); *M.K. Mancilla 14536* (MEXU); *N. Mercenario 14583* (MEXU); *L.E. Zapata 16049* (MEXU). El Naranja (Temazcalapa), *J. Maldonado 791* (UAGC). Chilpancingo

colonia Ángel Aguirre, *P.A. Nieto 17343, 17358* (UAGC). 1 km adelante de Amojileca, junto al río Omiltemi, *H.A. Ordóñez 166* (MEXU, UAGC). El Naranjo, *J. Pacheco 533* (MEXU, UAGC). Colonia Los Manantiales, *L.A. Pacheco 14804* (MEXU). Chilpancingo (Tierras Prietas), *M. Vargas 1876* (MEXU). Parte baja del cerro Alquitrán, cerca de Mazatlán, *J. Rzedowski. 23622* (ENCB, MEXU, MO). Los Cedros, *I. Tapia 15989* (MEXU). Cerro del Alquitrán, adelante de Petaquillas, al SE de Chilpancingo, *W. Schwabe s.n., 9 enero 1977* (CHAPA, MEXU). Cerro Alquitrán, cerca del pueblo Mazatlán, *W. Schwabe s.n., 9 enero 1977* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** cañada, camino a Los Pantanos, *H. Flores 111* (MEXU). **Municipio Cualac:** Chaucingo, *M. Moreno 14649, 14665* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Huitziltepec, *J.J. Barrios 5638* (MEXU). 2 km al N Huitziltepec, *S. Valencia 969* (FCME, MEXU). 1.5 km al SE de Xochipala, *S. Peralta 75-a* (MEXU). **Municipio General Canuto A. Neri:** 0.3 km al O de la desviación a Acapetlahuaya, *J.C. Soto 20073, 20083* (MEXU). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** 4 km al NO de Chaucingo, *R.C. Bustamante 832* (HUMO). 11.9 km al E de Huitzuc, *R. Cruz 7533* (FCME). Huitzuc, *G. González 98* (MEXU). 2 km al O de Huitzuc de los Figueroa, *L. Ruiz 21* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala Hwy 95 4/10 mi SO of La Cabaña Motel, *J. Freeland 39* (MEXU). Iguala Canyon, *C.G. Pringle 13886* (MO, VT). 8 km de Iguala hacia Ciudad Altamirano, *C. Rodríguez 60* (CHAPA, ENCB, MEXU, XAL). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** cruce de Ixcateopan, *H.M. Arellano 15239* (ENCB, MEXU, MO). Pachivia, *V. Salmerón 90* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, *I. Alarcón 17838* (FCME, UAGC), *R. Rosas. 3023* (MEXU), *S.I. Patiño 18549* (FCME), *S. Juárez 15610* (MEXU), *Y. Torres 672, 676* (UAGC). 3 km carretera a Chichihualco, *J. Castañeda 1261* (UAGC). Along road between Chilpancingo de los Bravos to Chichihualco; 4.5 mi W of turn-off from Highway 95, *T.B. Croat 45547* (MO). Camino a Filo de Caballo, *E. Martínez 43* (ENCB, MEXU, MO). Iyotla, *S. Sánchez 15941* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, *N. Diego 7573* (FCME); *E. Teyuco 69* (FCME); *C. Teyuco 110* (FCME). **Municipio Metlatónoc:** Metlatónoc (Av. San José), *G. Castro 18037* (FCME). **Municipio Mochitlán:** Mochitlán, *A. Bolaños 5702* (MEXU); *D. Reyes 14105* (MEXU); *J.E. Márquez 15648* (MEXU). 5 km de Mochitlán, rumbo a Monte Alegre, *H.A. Ordóñez 212* (MEXU). **Municipio Olinalá:** Olinalá, *I. Patrón 14855* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** Piedras Negras, *J. Rojas 3210* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** Taxco de Alarcón, *R.Q. Abbott 32* (ENCB). Santa Fe Tepetlapa, 5 km al SO de El Mirador, *J. Calónico 6440* (FCME, MEXU). Juliantla, 3 km al SE, rumbo a Tlamacazapa, *L. López 73* (FCME, HUMO). 4 km al SO del cruce de Cacahuamilpa-Toluca, *E. Martínez 71* (MEXU, MO). 25 km SE of Taxco at Taxco Viejo, *J.S. Miller 317* (MEXU, MO). **Municipio Tecoaapa:** Ochoapa, *L. Abarca 6934* (MEXU, UAGC). **Municipio Tetipac:** Chontalcoatlán, 2 km al SE, hacia Coapango, *L. López 42* (FCME), *45* (FCME, HUMO). 2.5 km de Tetipac a Pilcaya, *J. Rojas 3750* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Tixtla de Guerrero, *E. Castro 15360* (MEXU). 1 km al SE de Atliaca, en el fondo del valle, *G. Hall 783* (MEXU). La Estacada, *A. Hernández 146* (FCME, MEXU, UAGC). Atliaca, *J.M. Policao 47* (UAGC). Tixtla, *K.G. Zúñiga. 16081* (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** Axoxuca, *A. Romero 17602* (FCME, UAGC). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** La Unión, *A. Hanan 119* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac:** 1.2 km al N de Zacatipa, *J.L. Contreras 543* (FCME, UAMIZ). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 3.7 km al NO de Placeres del Oro, *J. Calónico 12784* (FCME, MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego 7791* (FCME); *C. Miranda 11* (MEXU), *25* (FCME); *L. Pintor 15787* (MEXU); *M.J. Sánchez 1* (FCME, MEXU); *B. Tuazique 203* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** cerca de La Higuera, 22 km al SO de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 20131* (MEXU).

**Altitud.** 10 a 2050 m.

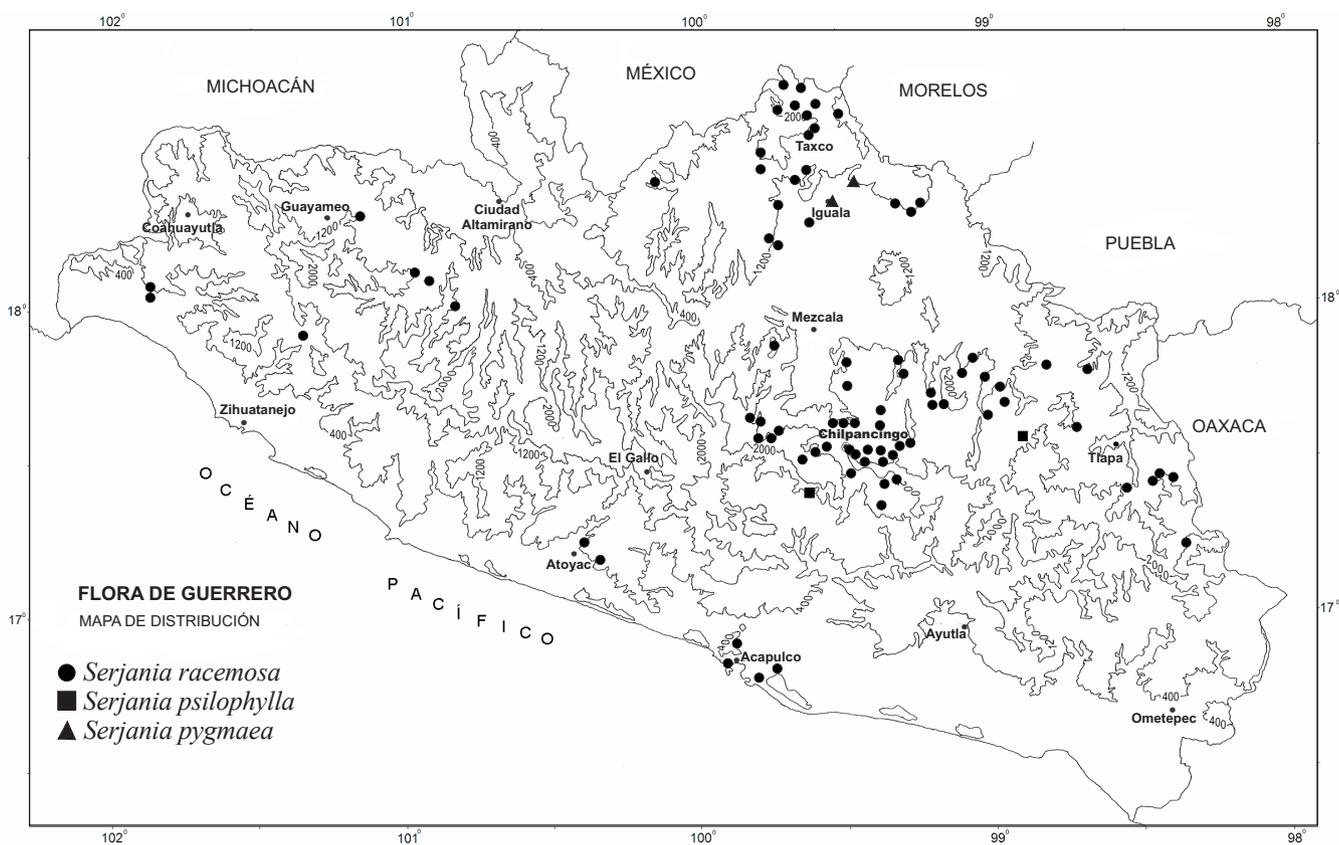
**Tipo de vegetación:** Palmar, bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio, vegetación riparia, bosque tropical subcaducifolio, bosque de galería, vegetación secundaria.

**Fenología:** Florece de septiembre a abril; fructifica de noviembre a mayo.

**Uso:** Medicinal, para aliviar el dolor de los golpes.

**Discusión.** *Serjania racemosa* se distingue por tener folíolos escasamente dentados y el mericarpo ligeramente inflado y glabro. En *S. racemosa* y en *S. acuta* los sépalos son ovado-redondeados, pero se distinguen porque en esta última, el haz de los folíolos es lustroso y en *S. racemosa* es opaco.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.



**SERJANIA REKOI** Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 696. 1923. Tipo: México, Oaxaca, Las Pilas, Cerro Espino, *B.P. Reko 3509*. (Holotipo: US00028329!, isotipo: US00730509!).

**Bejucos.** Tallos angulados, 6 surcados, el eje central subterete, 3 haces periféricos teretes, glabros. **Hojas** trifolioladas; peciolo áptero, surcado, 3 a 12.2 cm de largo, glabro; folíolos ovados a oblongo-ovados, 4.2 a 15 cm de largo, 2.2 a 9 cm de ancho, cartáceos a coriáceos

lustrosos, ápice acuminado, margen casi entero, 3 a 4 dientes, base atenuada, glabros; peciólulos 4.1 a 5.2 mm de largo. **Inflorescencias** paniculadas, axilares o terminales, 8 a 26 cm de largo, pubescentes; pedúnculo terete, surcado, 8 a 12 cm de largo, ligeramente tomentoso. **Flor** zigomorfa; sépalos externos ovados, 2.3 a 2.5 mm de largo, 1 a 1.4 mm ancho, puberulentos; pétalos externos oblanceolados, 2.2 a 2.5 mm de largo, 0.5 a 1.1 mm ancho, pétalos internos cocleariformes, 2 a 2.8 mm de largo, 1 a 1.2 mm de ancho; apéndices petaloideos ensiformes, 2 a 2.2 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, vilosos; cresta corniculiforme, 2 a 2.3 mm de largo, 0.4 a 0.6 mm de ancho; estambres 1.5 a 2 mm de largo, hirsutos; glándulas nectarias redondeadas; ovario ovoide, 3.5 mm de largo, glabro, estilo trifido. **Frutos** triangular-ovados, 2 a 3.4 cm de largo, glabros; alas, pardo-amarillentas, nervaduras evidentes, glabras; carpóforo amarillo-crema, 2.8 a 3 cm de largo, angulado, glabro; mericarpos pardos, subglobosos, reticulados, glabros. **Semillas** ovoides, pardo-rojizas, corrugadas, 2.3 mm de largo, 2.2 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Atoyac de Álvarez:** Arroyo Grande, 8 km adelante de San Francisco del Tibor a La Reforma, *R.M. Fonseca 557* (MEXU). Devolución a Puente de Rey, *V. Valverde 127* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** orilla del río Apetlanca, *H. Flores 174* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** Yoloxóchitl, *K. Velasco 40338* (FCME), *40423* (FCME). **Municipio Tecoaapa:** Los Tepetates, desviación hacia Colotepec, *F. Morales 10* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** 5 km al NE de El Porvenir, *J.C. Soto 12341* (MEXU).

**Altitud.** 550 a 1250 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña.

**Fenología.** Florece en febrero; fructifica en febrero y mayo.

**Discusión.** *Serjania rekoi* en estado vegetativo, puede confundirse con *Paullinia cururu*, pero su fruto, que es un esquizocarpo alado, permite distinguirla de la segunda que presenta fruto capsular.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría en peligro crítico (CR), en la entidad, ya que se ha recolectado pocas veces en Guerrero y su distribución es restringida a pocos estados del país.

**SERJANIA RHOMBEA** Radlk., Consp. Sect. Sp. Serjan. Monogr. Ser. 324-326. 1875. Tipo: Costa Rica, *A.S. Oersted 6683*. (Lectotipo o isolectotipo: C10018720!). Designado por Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 523. 1976.

**Bejucos.** Tallos angulados, 6 surcados, corteza parda, glabra. **Hojas** biternadas; peciolo surcado, áptero, 3.7 a 4.5 cm de largo, glabro; estípulas falcadas, 2.3 mm de largo, setosas;

raquis terete, ligeramente alado, 4.3 a 4.5 cm de largo, glabro; folíolos ovados a rómbicos, 2.5 a 16 cm de largo, 1.8 a 10 cm de ancho, membranáceos, ápice acuminado-cuspidado, margen dentado a crenado, base obtusa, glabros; folíolos basales con peciólulos no surcados, ápteros, 0.8 cm de largo, haz glabro, envés velutino; folíolos apicales subsésiles o con peciólulos de hasta 4 mm de largo, teretes, ápteros, glabros; zarcillos planos, escasamente tomentosos. **Inflorescencias** en tirso, 4 a 20 cm de largo. **Flores** verdosas, sépalos oblongo-redondeados, 1.2 a 2 mm de largo, 0.8 a 1.2 mm de ancho, tomentosos; pétalos obovado-oblongos, cuneados, 1.2 a 1.3 mm de largo, 0.8 a 1 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 3 a 3.5 cm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho, barbados; crestas bifidas a emarginadas o corniculiformes, delgadas; glándulas nectarías ovadas; estambres 1.5 a 2.2 mm de largo, pilosos; gineceo obovado-oblongo, 0.5 mm de largo. **Frutos** cordado-ovados, 1.5 a 3 cm de largo, 1.5 cm de ancho, alas rojizas o amarillentas, pubescentes; carpóforo escasamente pubescente, mericarpo cartáceo, pardo claro, nervaduras evidentes, pubescente. **Semillas** ovoides, pardas, lustrosas, 3.5 mm de largo, 3.1 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero), Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Panamá y Venezuela.

**Ejemplares examinados. Municipio Atenango del Río:** El Palmar, *M. Martínez* 2803 (FCME). **Municipio Cualac:** 3.8 km al E de Cualac, *R. Cruz* 7963 (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Zoquiapa, km 42.5 desviación a El Limón, *B. Azueta s.n.*, 22 julio 1983 (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** La Presa, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno* 433 (FCME).

**Altitud.** 1420 a 2530 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece en agosto y noviembre; fructifica en noviembre y diciembre.

No hay suficiente información para hacer una evaluación de su categoría de riesgo y por el momento se considera con datos insuficientes (DD).

**SERJANIA RHYTIDOCOCCA** Acev.-Rodr., Brittonia 49: 500. 1997. Holotipo: México Guerrero, along road to Teloloapan at km 37.5 from Iguala, *H.H. Iltis & S. Solheim* 3097. (Holotipo: WISv0000017WIS!).

**Bejucos. Tallos** obtusamente trígonos, con un eje central grande y 3 periféricos más pequeños, pubescencia lanada. **Hojas** pinnadas; peciolo canaliculado en la parte adaxial, 3 a 4.2 cm de largo, puberulento; estípulas triangulares, 0.7 mm de largo, deciduas, pubescentes; raquis bicanaliculado, 2.5 a 3.2 cm de largo, puberulento; folíolos 5, ovado-oblongos, 1.7 a 7.8 cm de largo, 1.3 a 4.7 cm de ancho, ápice acuminado-mucronado, margen glandular-serrado, base oblicua, obtusa, cartáceos; el haz puberulento, envés puberulento en las venas y con pelos glandulares papiliformes; peciólulo decurrente; zarcillos simples, setosos. **Inflorescencias** en tirso, axilares, 2 a 3 flores, pubescentes; pedúnculo obtusamente 4 angulado, 3 a 7 mm de largo, pedicelos pubescentes. **Flores**

con sépalos oblongos, 4 mm de largo, lanados; disco nectario con glándulas triangulares o redondeadas. **Frutos** piriformes 2 a 2.5 cm de largo; mericarpo aproximadamente globoso, 1 a 1.2 cm de largo, 1.2 a 1.3 cm de ancho, coriáceo-leñosos, alas más cortas que los mericarpos, oblongas a atenuadas, base truncada, pelos glandulares papiráceos esparcidos; endocarpo lanado. **Semillas** pardo oscuro, elípticas, 7 a 8 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho.

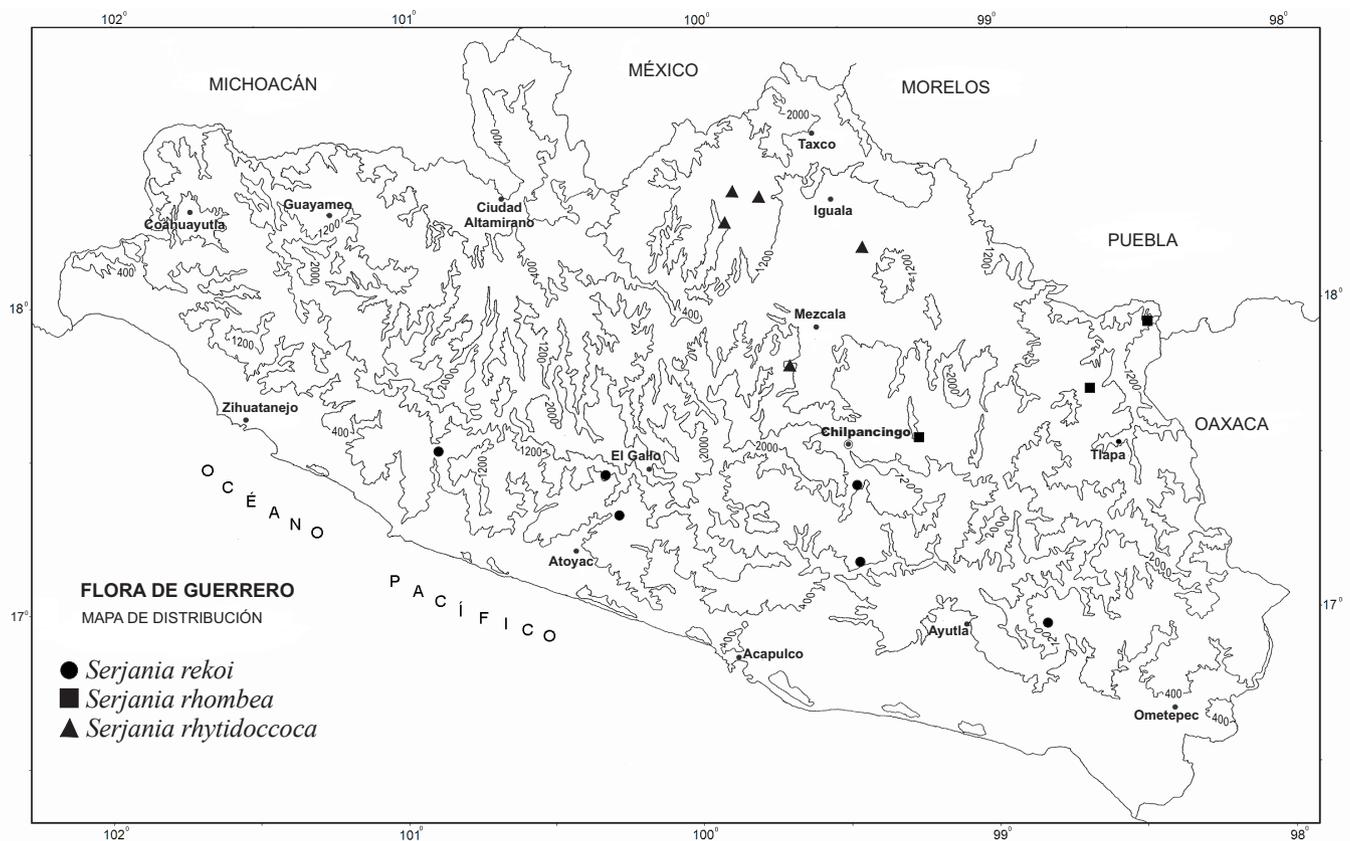
**Distribución.** México (Guerrero).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Eduardo Neri:** Puerto el Rancho, ladera al E del cruce de tres caminos, rumbo Ameyaltepec, *E. Domínguez 183* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 5 km sobre desviación a El Caracol, *M.G. Campos 773* (FCME). 1 km sobre la desviación a Ahuacatlán, *A. Luis 61* (FCME). 4.5 km sobre la desviación a Acatempan, *T. Carbajal 38* (FCME). Ciudad Acatempan, *V. Salmerón 200* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** barranca de Amoloncan, a 3 km de San Agustín Oapan, *G. Hall 155* (MEXU).

**Altitud.** 1450 a 1620 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece en julio y septiembre. Fructifica en septiembre y octubre.



**Discusión.** *Serjania rhytidococca* tiene hojas con cinco folíolos, inflorescencia puberulenta, fruto con alas oblongas a atenuadas, mientras que *S. triquetra* es distinta por presentar hojas biternadas, inflorescencia pubescente, fruto con alas constreñidas de bajo de la semilla.

Por su distribución endémica y en pocas localidades de la entidad, se considera que puede estar en la categoría críticamente amenazada (CR).

**SERJANIA SCHIEDEANA** Schltdl., *Linnaea* 18: 44. 1844. México, *C.J.W. Schiede* 637. (Holotipo: HAL0101538!).

**Nombres comunes.** Tres costillas, costilla de vieja, palo de tres costillas.

**Bejucos.** Tallos tres costillas, corteza parda, tomentosa, blanca. **Hojas** imparipinnadas; peciolo no surcado, 1.4 a 3.4 cm de largo, tomentoso; estípulas deltoides, 0.9 a 2.2 mm de largo, hirsutas; raquis surcado, áptero, 1.1 a 3.4 cm de largo, tomentoso; folíolos 5, ovado-rómbicos, 1.3 a 8.5 cm de largo, 1 a 5.7 cm de ancho, subcoriáceos; ápice acuminado, margen lobado, base obtusa; haz opaco, hirsuto, envés opaco, hirsuto; peciólulos no surcados, ápteros, 0.3 a 0.7 cm de largo, tomentosos; zarcillos hirsutos. **Inflorescencias** en panículas, axilares o terminales, 3.5 a 13.5 cm de largo, tomentosas; pedúnculo angulado, surcado, 3.2 a 9.5 cm de largo, setoso. **Flores** zigomorfas, sépalos ovado-elípticos, 1.8 a 3.5 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho, ápice obtuso, pubescentes, internamente glabros; pétalos cocleariformes, 2 a 4 mm de largo, 1.5 a 2.5 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 1.8 a 2.6 mm de largo, 0.8 a 1.5 mm de ancho; crestas corniculiformes a lobadas; estambres con filamentos amarillo-rojos, 1.5 a 2 mm de largo, setosos en la base del filamento; gineceo 1 a 3.5 mm de largo, tomentoso. **Frutos** ovado-oblongos, 2 a 3.4 cm de largo, 2.5 a 3 cm de ancho; alas pardas, corrugadas, hispidas; mericarpo blanco, liso, tomentoso amarillo. **Semillas** pardo-oscurecidas, globosas, 5.5 a 6 mm de largo.

**Distribución.** México (Chiapas, Jalisco, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca), Guatemala, Costa Rica y Nicaragua.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** La Estación, orilla de la Laguna Tres Palos, *N. Diego* 4827 (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega* 309 (FCME, MEXU). **Municipio Ahuacuotzingo:** San Juan de las Joyas, *A. Almaraz* 79 (MEXU), 218 (MEXU); *P. Chamú* 79 (UAGC), 218 (UAGC). Bajada de Estolacas, 9 km al N de San Juan de Las Joyas, *J.L. Contreras* 1760 (FCME). San Juan de las Joyas, *s.c.* 218 (MEXU). **Municipio Ajuchitlán del Progreso:** San Antonio de Los Libres, *P. Chamú* 292 (MEXU), 329 (MEXU). **Municipio Arcelia:** 17 km al N de Almoloya de Alquisiras, *J.C. Soto* 8203 (MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Cerro al O del balneario de Buenavista de Cuéllar, *A. Carrizosa s.n.*, 7 marzo 2010 (FCME). Al S de Las Mesas, región norte, *Blanca* 455 (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Tierras Prietas, *R. Carreto* 1342 (UAGC). El Culebreado, *C. González* 106 (MEXU). El Naranjo, *J. Maldonado* 652 (MEXU, UAGC). Cerro El Naranjo, *J. Maldonado* 2900 (MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Las Lajas, *C. Verduzco* 490 (FCME). **Municipio Cocula:** Tecamatlán, *A. Delgado* 2423 (MEXU). 3 km al O del entronque con la carretera a Cocula sobre la terracería a Tecamatlán, *J.C. Soto* 19697 (FCME, MEXU). 15 km al SO de Cocula, *J.C. Soto* 19854 (FCME, MEXU). **Municipio Copalillo:** 6.66 km al SE de Papalutla, *R. Cruz* 7334

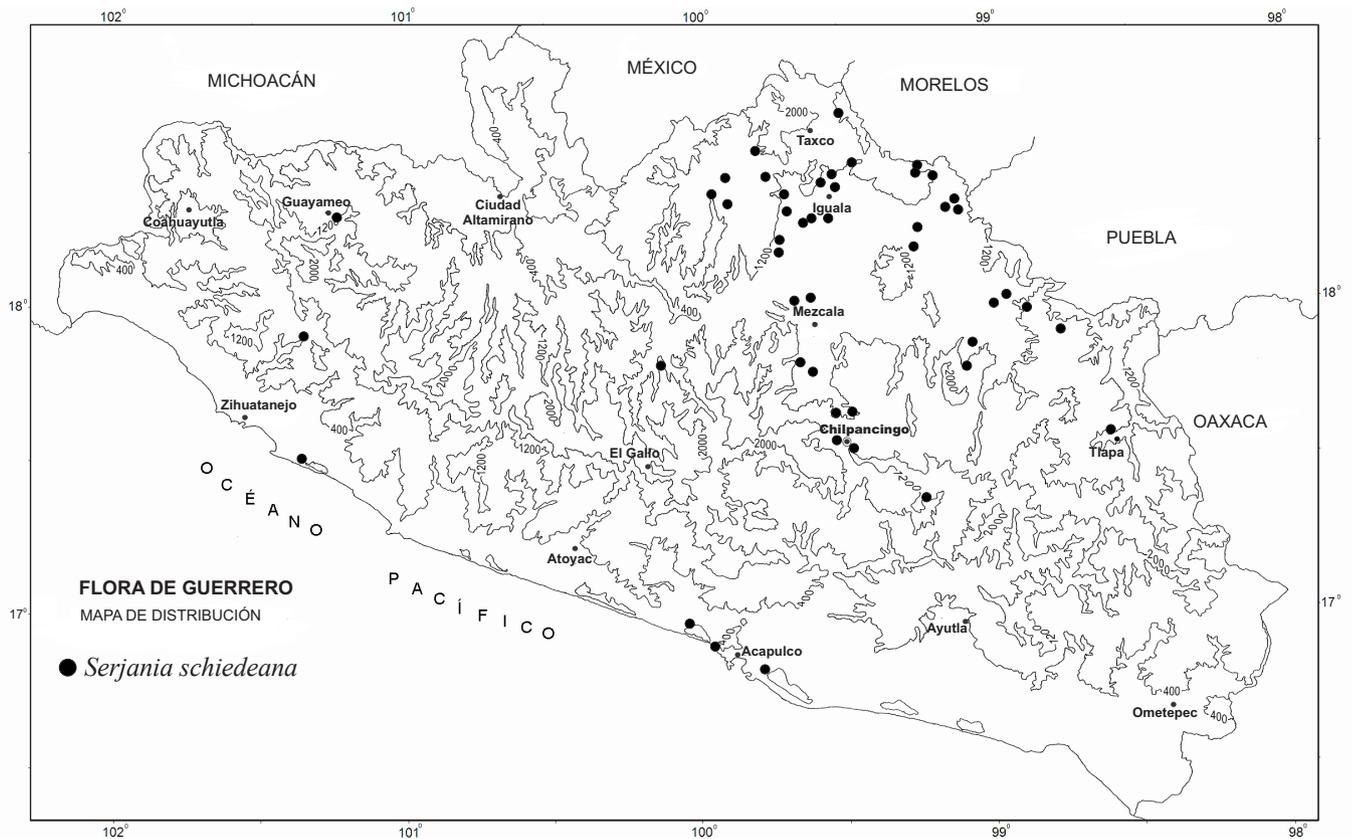
(FCME). 5.73 km al SE de Papalutla, *R. Cruz 7151* (FCME). 4.4 km al SE de Papalutla en línea recta, *E. Martínez 41202* (CHAPA, MEXU), *41203* (CHAPA, MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** 0.5 km antes de Bordonal, *G. Coello 142* (FCME). Bordonal, 27 km al S de Acapulco, *R. Fernández 4919* (CHAPA, ENCB, MEXU). Las Lajas, *D. Quiroz 430* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Coyuca, *G.B. Hinton 6900* (ENCB). **Municipio Cuetzala del Progreso:** 3 km al O de Apetlanca, *R. Cruz 1043* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Venta Vieja, 4 km al SE, *A. Aguilar 31* (FCME). Huitziltepec, *J.M. del Ángel 1* (FCME). Cañón del Zopilote, *A. Heredia 6* (MEXU). Ameyaltepec, cerro Cacalotepec, *J. Rojas 330* (MEXU). Jalapa, *W. Schwabe s.n.*, 8 enero 1977 (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 1.7 km al NO de El Durazno, *J. Calónico 13226* (FCME, MEXU). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** San Juan Teocaltzingo, *F. Altamirano s.n.*, enero 1876 (MEXU). El Fraile, *R.C. Bustamante 485* (HUMO). 3 km al NO de Quetzalapa, *R.C. Bustamante 803* (CHAP, FCME, HUMO). 6.5 km al E de Chaucingo, *R.C. Bustamante 855* (HUMO). 6 km al oriente de Chaucingo, *R.C. Bustamante 867* (HUMO). 6 km al NO de Huitzuc, *R. Cruz 7641* (FCME). 11.9 km al E de Huitzuc, *R. Cruz 7510* (FCME), *7527* (FCME), *7538* (FCME). Rancho Frio 2 km al S, *R. Ramírez 2073* (HUMO). 7 km al N de Chaucingo, *A. Valdez 385* (FCME, HUMO). 6 km al NE de San Miguel Palmas, *S. Valencia 2422* (FCME). 5 km al SO de Chaucingo, *S. Valencia 2449* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** cañón de La Mano entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán 594* (CHAPA, MEXU), *640* (CHAPA). 10 km al SO de Iguala, *J.C. Soto 1240* (MEXU). 4 km al NO de Iguala, *J.C. Soto 18843* (MEXU). **Municipio Ixcatopan de Cuauhtémoc:** San Juan Teocaltzingo, *R.C. Bustamante 1358* (HUMO). Pachivia, *V. Salmerón 65* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, *Y. Torres 675* (UAGC), *Y. Torres 688* (MEXU). **Municipio Olinalá:** Iyocingo, *B. Ortega 9963* (MEXU). 7 km al ESE de Papalutla, camino a Xixila, *E. Martínez 41308* (CHAPA, MEXU). **Municipio Petatlán:** laguna San Valentín, *N. Diego 5079* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** 2 km al S de Quechultenango por camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 1081-a* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** Grutas de Cacahuamilpa, *J. Rojas 3814* (FCME). **Municipio Teloloapan:** Tehuixtla, *D. Trejo 6459* (MEXU). Río de Los Sabinos near Los Sabinos, *H.E. Moore Jr. 5516* (MEXU). Between Teloloapan and Iguala, *J.S. Miller 645* (MEXU, MO). En la desviación a Chapa, 6 km al SE de Teloloapan, *J.C. Soto 19888* (FCME, MEXU). 3.66 km al S de Teloloapan rumbo a la presa El Caracol, *J. Calónico 27022* (MEXU). 16 km al NE de Teloloapan, *J. Calónico 27023* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Comancospan, San Juan Tetelcingo, *A. Villa 460* (MEXU). Barranca de Amoloncan, a 3 km de San Agustín Oapan, *G. Hall 155c* (MEXU). Sierra Cuemanco San Juan Tetelcingo, *C. Álvarez 632* (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 8 km de Tlapa, puente El Salado, *E. Martínez 2635* (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Xochihuehuatlán:** 2.5 km al OSO de Huehuetecacingo, *C. Toledo 563* (FCME, UAMIZ). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** km 85 de la carretera Ciudad Altamirano-Zihuatanejo, *M.G. Campos 1493* (FCME). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 0.53 km al O de Los Alacranes, *J. Calónico 18279* (CHAP, FCME, MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *B. Coatzingue 61* (MEXU); *C. González 4-a* (MEXU).

**Altitud.** 20 a 1700 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, matorral espinoso, vegetación riparia y secundaria.

**Fenología.** Florece de septiembre a enero, marzo, junio y julio.

En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC), por su abundancia en el estado y su tendencia a habitar lugares perturbados.



**SERJANIA SUBTRIPLINERVIS** Radlk., Monogr. *Serjania* 273. 1875. Tipo: México, *C. Jurgensen 410*. (Holotipo: G00008194!, isotipos: K000037041!, K000037042!).

**Bejucos.** Tallos pubescentes, 6 surcados, ramas angostas. **Hojas** biternadas, 12 a 20 cm de largo; pecíolo áptero, 4 cm de largo; estípulas ovado-trianguulares, 1.8 mm de largo, glabras; raquis áptero, 2 a 2.2 cm de largo; folíolos ovados a ovado-lanceolados, 1.5 a 6.5 cm de largo; 0.7 a 1.5 cm de ancho, papiráceos, ápice acuminado, margen entero, base cuneada; haz oscuro glabro, envés claro, glabro; peciólulos ápteros, 0.6 a 1 cm de largo; zarcillos con escasa pubescencia. **Inflorescencias** paniculadas, laterales, glabras; pedúnculo terete, 6.4 a 9.7 cm de largo, glabro. **Flores** rosadas a rojas; sépalos ovados, 1.5 a 3.2 mm de largo, 1 a 1.3 mm de ancho, tomentosos; pétalos ovado-oblongos, atenuados, 1.5 a 3.5 mm de largo, 0.8 a 1.9 mm de ancho; apéndices petaloides ovados, 1 a 1.5 mm de largo, 0.7 a 1.5 mm de ancho, viloso-barbados; crestas bifidas o corniculiformes; glándulas nectarías ovadas; estambres con filamentos rojizos, 1 a 2 mm de largo, vilosos; gineceo piriforme, trigono, 3 mm de largo, canescente-viloso, estilo corto. **Frutos** oblongos, 1.6 a 1.9 cm de largo, 1.4 a 1.6 cm de ancho, alas amarillas, rosadas, glabras, nervaduras evidentes; mericarpo ligeramente inflado, glabro. **Semillas** no vistas.

**Distribución.** México (Guerrero, Michoacán, Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Puente Cuates, antes de Zoyaltepec, sobre el camino a El Ocotito - Coatepín, *M.T. Germán 627* (FCME, MEXU). Barranca Cholpa, *C. Verduzco 408* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 650* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** km 16 del camino de San Luis Acatlán a Iliatenco, *F. Lorea 2796* (MEXU). Cuanacaxtitlán, *M. Melquiades 7193* (UAGC). **Municipio Xochistlahuaca:** 8 km de Cozoyapan dirección Los Lirios, *G. Gaxiola 321* (FCME).

**Altitud.** 450 a 2050 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, vegetación riparia.

**Fenología.** Florece en septiembre y noviembre; fructifica en marzo, septiembre y noviembre.

**Discusión.** *Serjania subtriplinervis* y *S. racemosa* tienen los mericarpos ligeramente inflados, en seco se ven aplanados; *S. subtriplinervis* se distingue por sus los folíolos lanceolados, con margen entero y la infrutescencia tiene pedúnculo largo, con pocos frutos; mientras que *S. racemosa* tiene folíolos rómbicos, con pocos dientes y las inflorescencias tienen un pedúnculo más corto y producen muchos frutos.

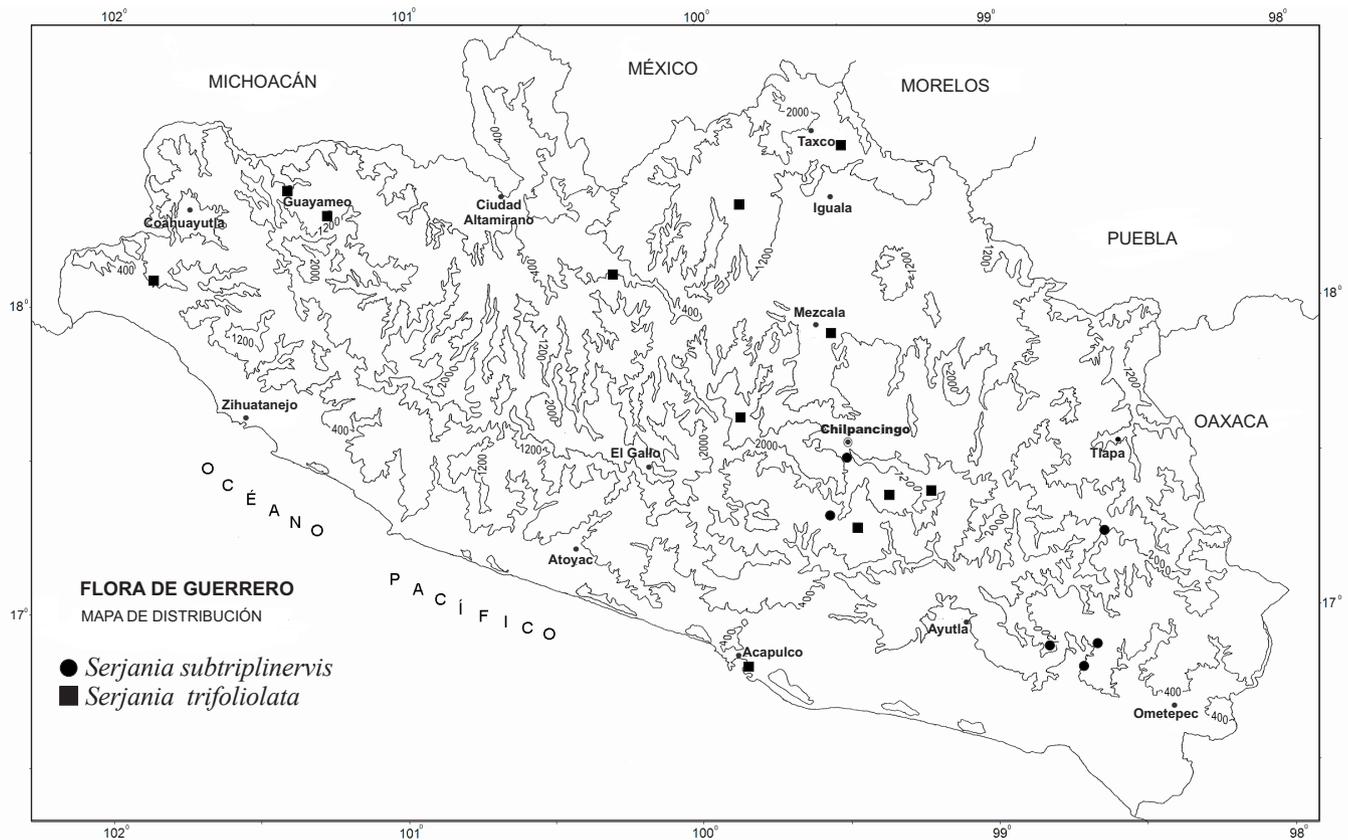
En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse peligro de extinción (EN), por crecer en tipos de vegetación vulnerables a la tala de árboles.

**SERJANIA TRIFOLIOLATA** Radlk., Contr. U.S. Natl. Herb. 1(9): 317. 1895. Tipo: México, Colima, Manzanillo, *E. Palmer 1367*. (Holotipo: US00095122!; isotipos: GH, K, M, NY).

**Bejucos.** Tallos simples, 6-costados, glabros. **Hojas** trifoliadas, 12 cm de largo; peciolo terete, surcado, 2.6 a 7.3 cm de largo, glabro; estípulas ovado-trianguulares, 1 mm de largo, glabras, papilosas; folíolos 3, ovado-rómbicos a suborbiculares, 2.2 a 8 cm de largo, 1.2 a 5.6 cm de ancho, membranáceos, ápice acuminado, margen serrado-dentado, base obtusa, glabros, haz con nervaduras evidentes, glabro, envés, glabro; peciólulos subsésiles a atenuados, 0.6 a 2.1 cm de largo; zarcillos teretes, glabros. **Inflorescencias** tirso en panícula; pedúnculo angulado, 1 a 2.5 cm de largo, glabro. **Flores** blanco-rosadas, sépalos interiores ovados, 1.5 a 2 mm de largo, 0.8 a 1.5 mm de ancho, glabros, ciliados; pétalos cocleariformes, oblongos, 1.5 a 2.5 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, glabros; apéndices petaloides ovados, 1.1 a 2 mm de largo, 0.5 a 1.2 mm de ancho, barbados; crestas bífidas o corniculiformes; glándulas nectarias elípticas; estambres 1 a 2 mm de largo, filamentos rojos, pilosos; gineceo 0.5 mm de largo, glabro. **Frutos** ovado-cordados, 1.5 a 1.8 cm de largo, 0.6 a 1.4 cm de ancho, alas verdes, 14 mm de largo, 8 mm de ancho, glabras; carpóforo angosto, amarillento, pubérulo; mericarpos no hinchados, con nervaduras evidentes, pardo, glabro. **Semillas** ovoide-redondeadas, pardas, lustrosas, 4.2 mm de largo, 3.4 mm de ancho.

**Distribución.** México (Colima, Guerrero, México, Morelos, Sinaloa), El Salvador, Honduras y Panamá.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** Acapulco, *E. Palmer 316* (MO). **Municipio Arcelia:** Temixco, *Y. Mexia 8835* (MO). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 2 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales 670* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 162* (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Ameyaltepec, cerro Cacalotepec, *J. Rojas 299* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Polixtepec, *N. Romero 7665* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Mochitlán, *A. Galeana 5977* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** colonia Española, *L.A. Pacheco 14825* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 4.5 km carretera Iguala-Ciudad Altamirano, desviación Acatempan, *E. Moreno 34* (FCME). **Municipio Unión de Isidoro Montes de Oca:** La Unión, *A. Hanan 130* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 3.19 km al O de Los Alacranes, *J. Calónico 18229* (FCME, HUMO, MEXU). 9 km después de Guayameo, *S. Peralta 584* (FCME, HUMO, MEXU).



**Altitud.** 20 a 1700 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de galería.

**Fenología.** Florece en enero, abril, julio, agosto, octubre, diciembre. Fructifica en febrero, marzo, abril y julio.

En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC), por su abundancia. Sin embargo, esta situación puede cambiar debido a la reducción del área que ocupan los tipos de vegetación en los que se desarrolla.

**SERJANIA TRIQUETRA** Radlk., Consp. Sect. Sp. Serjan. 305-309, 1875. Tipo: México. (Sintipos: C, GH, FI004608!, K).

**Nombres comunes:** Bejuco de tres costillas, bejuco costillón, bejuco costilludo, bejuco tronador, tres equis, tres costillas, bejuco de leña, tres costillo, bejuquillo.

**Bejucos.** Tallos con 3 a 5 haces periféricos, corteza parda, pardo-rojiza, hirsuta. **Hojas** biternadas; pecíolo surcado, 1.8 a 3.5 cm de largo, velutino, estípulas linear-subuladas, 1.3 a 2 mm de largo, pilosas; raquis surcado, áptero, 1.5 a 2.3 cm de largo, tomentoso; folíolos 9, ovado-rómbicos, 1.5 a 5.8 cm de largo, 0.7 a 4.3 cm de ancho, subcoriáceos; ápice acuminado, margen crenado, base obtusa; haz opaco, hirsuto, envés opaco, hirsuto; peciólulos surcados, ápteros, 0.4 a 0.8 cm de largo, tomentosos; zarcillos planos, tomentosos a setosos. **Inflorescencias** paniculadas, axilares o terminales, 5 a 12.5 cm de largo, hirsutas; pedúnculo angulado, surcado, 1.8 a 7.5 cm de largo, hirsuto. **Flores** con sépalos elípticos, 2.2 a 4.5 mm de largo, 1.1 a 2 mm de ancho, ápice obtuso, pubescentes, internamente glabros; pétalos ¿ovado-espátulados? 2.5 a 5.1 mm de largo, 1.6 a 2.8 mm de ancho, con papilas internamente; apéndices petaloides ovados, 2.3 a 3.6 mm de largo, 0.9 a 1 mm de ancho; crestas acuminadas o lobadas; estambres 1.7 a 3.5 mm de largo, con filamentos amarillos, tomentosos; gineceo ovoide, 1 a 4 mm de largo, hirsuto. **Frutos** ovado-cordados, 1.5 a 2.3 cm de largo, 1.5 a 1.8 cm de ancho; alas verdes, nervaduras evidentes, corrugadas, glabras; carpóforo hirsuto; mericarpo pardo oscuro, reticulado, canescente-tomentoso, blanco. **Semillas** pardas, globoso-ovoides, 3.8 mm de largo, 3.5 mm de ancho.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Zacatecas), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** Parque Nacional El Veladero La Condesa, *N. Noriega 403* (FCME, MEXU). **Municipio Ahuacuotzingo:** near Tepoztlán, *E.J. Alexander 2023* (MEXU). 4 km de la desviación Ahuacuotzingo-Ahuatetla, *N. Diego 7147* (MEXU). **Municipio Ajuchitlán del Progreso:** San Marcos, 4 km al SO de Ajuchitlán del Progreso, *J.C. Soto 19972* (FCME, MEXU). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** ejido de Amapilca, *A. Morales 31* (UAMIZ). NE de Amapilca, sobre el camino a La Loma del Puerco, *A. Morales 31-a* (UAMIZ). Ejido de Amapilca, *L. Peña 23* (UAMIZ). **Municipio Alpoyecá:** 1 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 1543* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón:** 12 km al S de Apaxtla de Castrejón, *J. Calónico 2592* (FCME). 2.5 km al NE de Tlatzala a la orilla del arroyo barranca del gusano, *J.S. Núñez s.n., 5 octubre 1981* (FCME). 11 km al S de Apaxtla, *J.C. Soto 19373* (MEXU). 15 km al S de Apaxtla, *J.C. Soto 19396* (MEXU). 21 km al S de Apaxtla, *J.C. Soto 19421* (FCME). En el km

56.3 de la carretera Teloloapan-Apaxtla-El Caracol, *J.C. Soto, 19440* (MEXU). **Municipio Atenango del Río:** km 546 camino a Teciuiculco, *R. Aguirre 76* (FCME). Cerro La Víbora a 1 km al E de Santa Cruz, *O. Delgado 818* (FCME). 2 km al SO de Coauhixtla, *M. Martínez 350* (FCME). Cañada al O de Tuzantlán, *S. Valencia 2342* (FCME). **Municipio Atlixac:** Zoyapezco, *C. Granados 194* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Omitlán Rocas, cerro Tepehuaje, *J. Rojas 390* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 8 km al NO de Iguala, *E. Martínez 1178* (ENCB, MEXU). 1.5 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales 288* (FCME). 3 km al NO de Coxcatlán, *S. Morales, 1115* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Centro-Petaquillas, *M. Candela 202* (MEXU). Cerro del Alquitrán, adelante de Petaquillas, al SE de Chilpancingo, *N. Diego 9375* (MEXU). South of Chilpancingo, 5.7 mi S of S entrance to town on hwy 95, *D. Dziekanowski 20492* (ENCB, MEXU, MO). Chilpancingo *M.T. Germán 152* (MEXU), Acahuizotla, *C.A. González 205* (FCME), *343*(FCME), *368* (FCME), *492*(FCME); *G. González 152* (MEXU), *H. Kruse 2046* (FCME, MEXU, MO); *A. Jiménez 272* (MEXU); *J. Maldonado 199* (UAGC), *1614* (UAGC). Las Petaquillas, *A. Morales 622* (MEXU). La Quebradora, Chilpancingo, *R.I. Hernández 407* (MEXU). Falda E del cerro Alquitrán, *H. Kruse 2028* (FCME, MEXU). 337-8 beyond Acahuizotla on highway to Acapulco, *H.E. Moore Jr. 5095* (MEXU). El Naranja, *J. Pacheco 310* (MEXU, UAGC, UAGC). Camino al Alquitrán, *J. Rojas 445* (FCME). Cerro Alquitrán, cerca de Mazatlán, *W. Schwabe s.n., 22 octubre 1978* (MEXU). Carretera Zumpango, *M. Torres 5070* (MEXU). Joya del Zapote, 6 km al O de la desviación a Chichihualco, *R. Torres 1130* (CHAP, MEXU, MO); *R. Torres 1136* (MEXU, XAL, MO). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** 9.98 km al N de Coahuayutla, *J. Calónico 11906* (FCME). 4.27 km al S de Higuieritas, *J. Calónico 16181* (FCME, MEXU). **Municipio Cocula:** 3 km al SE Acalmantlila, *A. Delgado 2429* (MEXU). Norte-Camino, *G. Santana 132* (MEXU). 15 km al SO de Cocula, *J.C. Soto 19846* (FCME, MEXU). **Municipio Copalillo:** 6.5 km al SE de Papalutla, barranca Tepetitlán, *J. Calónico 242* (FCME). Copalillo, *C.S. Evaristo 2476* (UAGC). Barranca de Tepetitlán, 6 km al SE de Papalutla, *A. Rincón 157* (FCME). Tlalcozotitlán, *T. Rodríguez 140* (HUMO). Palos Verdes, camino a Papalutla-Chimaltenango, *S. Valencia 2903* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** 1.5 km al SO de la subestación eléctrica, *L. Meza 107* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Las Potrancas, 7 km al SO de Placeres del Oro, *J.C. Soto 16303* (MEXU). 8 km al SO de Placeres del Oro, cerca de Las Potrancas, *J.C. Soto 16361* (MEXU). 29 km al SO de la desviación a Placeres del Oro, *J.C. Soto 16588* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** entre Ameyaltepec y Ahuehuepan, *J.D. Amith 541* (MEXU). 3 km E of Xochipala, *F.R. Barrie 1488* (MEXU). La Yesera, 12.3 km al N de Zumpango del Río, *J. Calónico 1383* (FCME, MEXU). 10 km al S de Palmillas, *M.A. Cid 18* (MEXU). 1.5 km al N de Venta Vieja, Cañón del Zopilote, *J.L. Contreras 529* (FCME, MEXU). El Mango, 2 km al O de Amatitlán, *R. Cruz 484* (FCME, MEXU). 4 km al NE de Mezcala, *R. Cruz 913* (FCME, MEXU). Huitziltepec, *N. Diego 7315* (MEXU). 14 km delante de Mezcala, carretera México-Acapulco, *R.M. Fonseca 174* (FCME). 4 km al NO de Xochipala, *M. Gual 50* (FCME). 1.5 km al NO de Xochipala, *M. Gual 95* (FCME). 2 km al NO de Xochipala, *E. Martínez 24085* (CHAPA, FCME, MEXU). 8 km al O de Carrizalillo, *M. Martínez 784* (FCME). Amatitlán, 7.2 km al O, *M.A. Monroy 373* (FCME, MEXU). 12.3 km al N de Zumpango del Río, *M.A. Monroy 547* (FCME, MEXU). Amatitlán, 3.4 km al E camino a Carrizalillo, *M.A. Monroy 579* (FCME, MEXU). 1.6 km al N de Venta Vieja, *M.A. Monroy 644* (FCME, MEXU). Cañada El Tigre, 2 km al E de Venta Vieja, *M.A. Monroy 725* (FCME). 2 km al SE de Xochipala, *S. Peralta 41* (FCME). Ameyaltepec el Cerro Cacalotepec, *J. Rojas 324* (MEXU). 3 km al SO de Xochipala, *J.C. Soto 5588* (ENCB, MEXU, MO). 6 km al SO de Xochipala, *J.C. Soto 9856* (MEXU). 4 km al N de Venta Vieja, *M. Toledo s.n., 10 septiembre 1980* (FCME). 10 km al S de Palmillas, *I. Trejo 1927* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 2 km al SO de Chapultepec, *J. Calónico 15434-b* (FCME, MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 9 km de la carretera de Huamuxtitlán a Tlapa, *N. Diego 7947* (MEXU). 5 km al NE de Huamuxtitlán, *R.M. Fonseca 2730* (MEXU). **Municipio Huitzuc de los**

**Figueroa:** 1.5 km al NO de Teocalcingo, *R.C. Bustamante 272* (FCME, HUMO). 2 km al SO de Coahuixtla, *R.C. Bustamante 350* (FCME, HUMO). 2 km al N de Chaucingo, *R.C. Bustamante 405* (HUMO). 1.5 km al SO de Coahuixtla, *R.C. Bustamante 473* (CHAP, FCME, HUMO). 3 km al NO de Quetzalapa, *R.C. Bustamante 794* (CHAP, HUMO). 2 km de Chaucingo hacia Quetzalapa, *M.G. Campos 725* (FCME). 6 km al poniente del Fraile, *R. Castro 1393* (FCME, HUMO). 11.9 km al E de Huitzucu, *R. Cruz 7509* (FCME). 5 km al E de Tepecoacuilco de Trujano, *A. Monroy 17ML* (FCME). 4 km al E de Huitzucu, *J.C. Soto 10524* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** cerro de Tuxpan, *A. Almazán 36* (UAGC). Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán 57* (CHAPA, MEXU). Cerro de la estación de microondas de Tuxpan al E de Iguala, *E. Halbinger 11* (MEXU). 11 km al N de Iguala, *S.D. Koch 7971* (CHAPA, ENCB, MEXU). 5 km al NO de Ahuehuepan, *J.C. Soto 19269* (MEXU). 3 km al O de Pueblo Viejo, *F. Terán 558* (MEXU). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** 4.75 km al SO de Coaxintlán, *A. Flores 1601* (FCME, HUMO). Xalostoc 30 km al NO de Iguala, *P. Tenorio 1515* (CHAP). **Municipio Juan R. Escudero:** El Zapote, *J. Maldonado 6907* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** después de Atliaca, camino a Apango, *R. Cruz 7763* (FCME). **Municipio Martín de Cuilapan:** entre Tlamanca y Mezcala, 3 km al OSO del poblado, *J. Amith 698* (MEXU). La Esperanza, *C. Teyuco 130-c* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** 10 km al S de Acahuizotla, *A. Núñez 760* (MEXU). En dirección a Xocolmani, delante de la cuadrilla Chacota, *G. Zamudio 568* (MEXU). **Municipio Petatlán:** 6 km al NO de Petatlán, rumbo al Camote, *J.C. Soto 5955* (ENCB, MEXU, MO). **Municipio Pilcaya:** 3 km al SE, camino a Tenoxcotitlán, *R. Cruz 1266* (FCME, MEXU). Cañada Piedras Negras al SE de Pilcaya, *M. Martínez, 2136* (FCME). 2 mi SE of Mogote, 3 mi NW of Cacahuamilpa, *G.L. Webster 20710* (MEXU). **Municipio Pungarabato:** Pungarabato, *G.B. Hinton 6883* (GBH, MO). **Municipio Quechultenango:** 2 km al S de Quechultenango por camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 1033* (MEXU), *1081* (MEXU). 7 km al NE de Colotlipa, *S. Xelhuantzi 5209* (ENCB). 4 km de Quechultenango, dirección Cuadrilla Santa Cruz, *G. Zamudio 482* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 14 km al O de Iguala-Taxco, *A. Delgado 2416* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 3.66 km al sur de Teloloapan rumbo a la presa El Caracol, *J. Calónico 27021* (MEXU). 5 km sobre desviación a El Caracol, *M.G. Campos 781* (FCME). 2 km al O de Chilacachapa, *A. Delgado 2456* (MEXU). Along road to Teloloapan at km 37.5 from Iguala, *H.H. Iltis 3096* (ENCB, CHAPA, MEXU, XAL). 1 km sobre la desviación a Ahuacatitlán, *A. Luis 61-a* (FCME). 50 km de Iguala, por la carretera Iguala-Ciudad Altamirano, *M. Martínez 149* (FCME, MEXU). 6 km al SE de Los Sauces-Apetlanca, *J.C. Soto 19908* (FCME, MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** 6 km al E de camino rumbo a los Amates, *J.D. Amith 860* (MEXU). San Agustín Oapan, *N. Diego 9707* (MEXU). 3 km de San Agustín Oapan, *G. Hall 155* (FCME). **Municipio Tetipac:** Tetipac, 7 km al N, camino Tetipac-Pilcaya, *S. Valencia 1584* (FCME, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Barranca del Caporal, Atliaca, *P. Chamú 13* (MEXU). Cerro La Virgen de Guadalupe, *B. Ludlow 136* (MEXU). El cerro a la orilla de la Laguna de Tixtla, *B. Ludlow 210* (MEXU), *248* (MEXU). El cerro a la orilla de la Laguna de Huitziltepec, *B. Ludlow 375* (MEXU), *506* (MEXU). Cerro de Ostotempa, Atliaca, *M. Medina 86* (UAGC). **Municipio Tlapa de Comonfort:** Xoyapechulco, entre Chilapa y Tlapa, *M.T. Germán 977* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 3 km al NE de La Majahua, *A. Hanan 97* (MEXU). 4 km al N de La Majahua, *S. Peralta 459* (MEXU). **Municipio Xochihuehuatlán:** Tecoapano, lado noreste de cerro Xilotzín, *E. Moreno 806* (FCME). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 11 km al O de Placeres del Oro, *J. Calónico 12005* (ENCB, FCME). 8.44 km al N de Placeres del Oro, *J. Calónico 15690* (FCME). El Tálamo, 28 km al SO de Zirándaro, *J.C. Soto 4348* (MEXU, MO). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *B. Coatzinque 96* (FCME, MEXU), *B. Coatzinque 141* (MEXU); *C. Miranda 215* (MEXU). Ejido Las Trancas, camino a Topiltepec, *N. Diego 7097* (MEXU).

**Altitud.** 400 a 1800 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus*, matorral xerófilo, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, vegetación riparia y secundaria.

**Fenología.** Florece en marzo y de junio a diciembre; fructifica en marzo, mayo y de julio a diciembre.

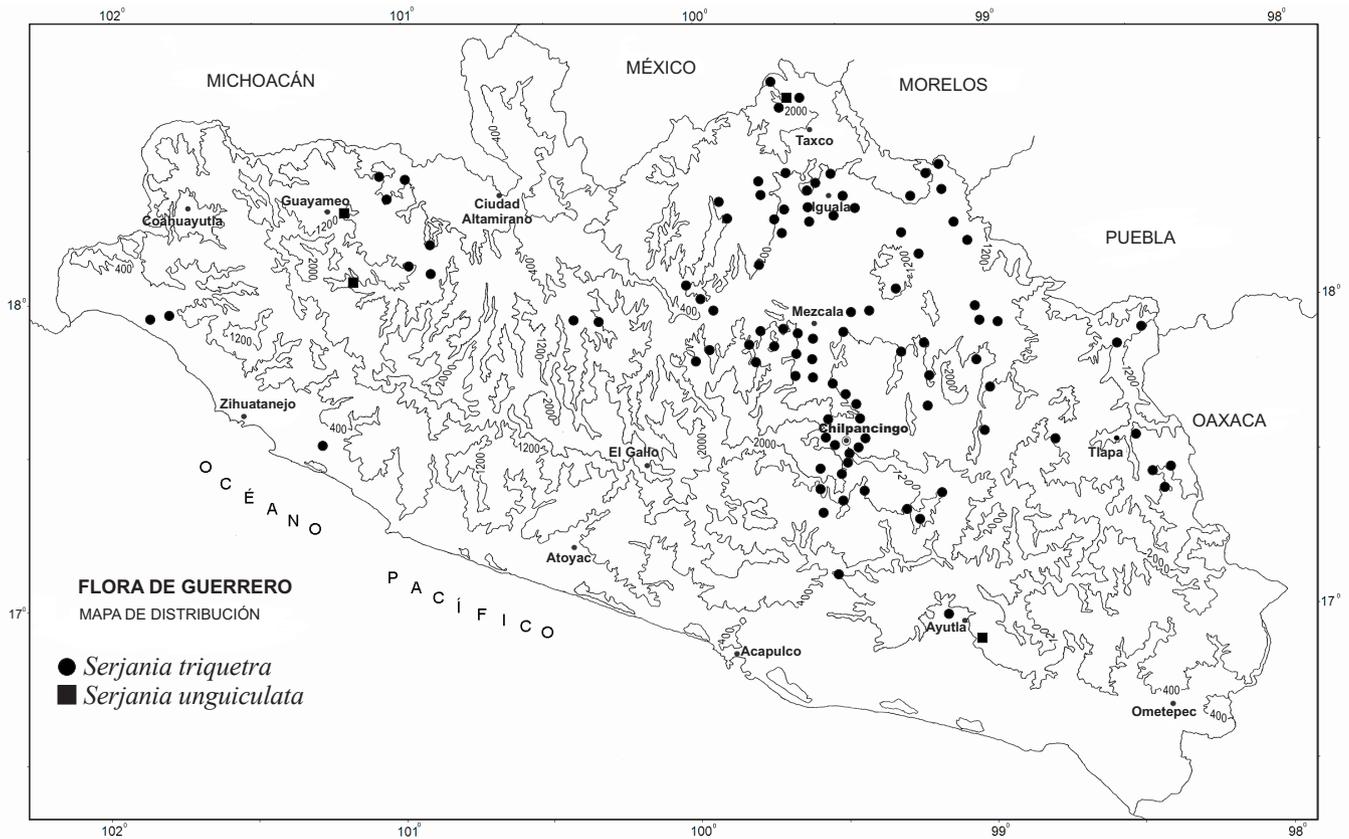
**Usos.** El macerado o el cocimiento hecho con los tallos se usa en forma de baños u oralmente, para combatir el “mal amarillo” (hepatitis), como agua de uso común para curar todo tipo de molestias del riñón, también como plantas forrajeras. Junto con *Randia capitata* se usa para provocar el aborto.

**Discusión.** Tanto *Serjania triquetra* como *S. cardiospermoides* tienen el tallo trígono, se distinguen por el número de folíolos de la hoja; la primera tiene nueve y la segunda tres. En *S. triquetra* comparte con *S. schiedeana* el mericarpo con tomento blanco, pero se distingue por presentar nueve folíolos ya que *S. schiedeana* solamente tiene cinco. En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC), por su amplia distribución.

**SERJANIA UNGUICULATA** Radlk., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 359. 1921. Tipo: México, Oaxaca, “In regni mexicanici cicitate Oaxaca (Monte Alban)”, C.G. Pringle 6819. (Holotipo: M0212497!).

**Bejucos.** Tallos compuestos de un eje central y tres periféricos, armados, pubérulos a glabrescentes, ramas 6 surcadas, ramas juveniles crispado-pilosas. **Hojas** biternadas; peciolo armado con aguijones, 3 a 6 cm de largo; estípulas subuladas, 1.2 mm de largo, setosas; raquis anguloso, áptero, 2 surcado, 1.5 a 7 cm de largo; folíolos lanceolados a ovados, 2.5 a 15.5 cm de largo, 2.4 a 6.5 cm de ancho, cartáceos a subcoriáceos, ápice mucronulado, margen entero, base aguda-atenuada; haz opaco, más oscuro, glabro, envés opaco, más claro, glabro; peciólulos atenuados, 0.5 cm de largo, glabros; zarcillos teretes, ocasionalmente con aguijones, glabros. **Inflorescencias** paniculadas o espiciformes, 4 a 17 cm de largo, tomentosas; pedúnculo angulado, 2 a 4 cm de largo, glabro. **Flores** blancas, 5 a 6 mm de largo; sépalos obovados, 2.5 a 3.4 mm de largo, 1.7 a 2.5 mm de ancho, externos pubérulos, internos tomentosos; pétalos cocleariforme-espátulados, 2.5 a 4.1 mm de largo, 0.8 a 1.6 mm de ancho; apéndices petaloides obovados, 1.2 a 1.5 mm de largo, 0.8 a 1.2 mm de ancho, barbados, margen ciliado; crestas bilobadas, corniculiformes; estambres 2 a 2.5 mm de largo, filamentos hirsutos; glándulas nectarias elípticas a redondeadas; gineceo 1 mm de largo, piloso. **Frutos** verdes, ovado-trianguulares, 3.5 cm de largo, 2 cm de ancho; alas con nervaduras evidentes, glabras; carpóforo terete, glabro; mericarpio reticulado, glabro. **Semillas** ovado-redondeadas, pardas, lustrosas, 4.6 mm de largo, 2.8 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Morelos, Oaxaca).



**Ejemplares examinados.** **Municipio Ayutla de los Libres:** San Felipe, 3 km al SE de la Concordia, *J. González 144* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Palo Nuevo, 82 km al SO de Ciudad Altamirano, *E. Martínez 3660* (CHAP, DES, MEXU, XAL). **Municipio Teloloapan:** puente Guillermo Trueba, 15 km al N de Apaxtla, *J.L. Contreras 2306* (FCME). **Municipio Tetipac:** 7.45 km al N de Tetipac, *J. Calónico 8647* (FCME, HUMO, MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 2.39 km al SO de Los Alacranes, *J. Calónico 14873* (MEXU).

**Altitud.** 640 a 1230 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de galería.

**Fenología.** Florece y fructifica en marzo y abril.

**Discusión.** *Serjania unguiculata* tiene folíolos lanceolados y aguijones abundantes en particular en los pecíolos; mientras que *S. mexicana* presenta folíolos obovados y lustrosos y puede tener aguijones en el tallo.

En el protólogo dice que el ejemplar tipo es *C.G. Pringle 6819* “*In regni mexicani cicitate Oaxaca (Monte Alban)*”, de diciembre de 1885 y agrega que está en flor. El ejemplar con esos datos y la anotación de Radlk, es el ejemplar (M), M0212497, que agrega sobre la etiqueta de *Pringle 6819* “*Mecum comm. Pringle IV.1907. Radlk.*”

Un duplicado del ejemplar *C.G. Pringle 6892*, en ENCB, presenta aguijones en el tallo y fue determinado por T. Croat como *Serjania mexicana*.

Se sugiere considerarla en la categoría con datos insuficientes (DD), ya que no hay información adecuada para hacer una evaluación, de su nivel de riesgo.

**THOUINIA** Poit., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 3: 70-71. 1804.

**Especie tipo.** *Thouinia simplicifolia* Poit.

**Árboles o arbustos**, 2 a 8 m de alto, corteza amarilla o parda. **Hojas** alternas, trifoliadas; sin estípulas; pecíolo terete; folíolos lanceolado-ovados, ápice acuminado, margen aserrado, base atenuada a obtusa. **Inflorescencias** panículadas o racemosas, pubescentes; pedúnculo terete. **Flores** polígamas, verdes o blancas, actinomorfas, sépalos 4, imbricados, ovados, elípticos a orbiculares, cóncavos, ciliados, pubescentes; pétalos 4, cocleariformes, ápice crenulado; apéndices petaloides, lobados, barbados, pubescentes; crestas bífidas; glándulas nectarias obtusas, subtruncadas; estambres con anteras oblongas, introrsas; ovario trilocular, con 1 óvulo por lóculo, obcordiforme-triquetro, estigma trífido, cinéreo-pubescente. **Frutos** esquizocarpos, 3 mericarpos basales ovoides a elipsoidales, 1 o 2 se abortan, 2 o 3 alas dorsales, submembranáceas a cartáceas, nervios prominentes. **Semillas** ovoides, lisas, pardo claras, testa membranácea.

Género de alrededor de 30 especies con distribución en Centroamérica y en las Antillas; en México se han registrado seis especies y en Guerrero dos.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Folíolos lanceolados a ovados, envés glabro, domacios en forma de penacho setoso; alas del fruto glabras. *T. acuminata*
1. Folíolos elípticos a ovados, envés pubescente, sin domacios; alas del fruto pubescentes. *T. villosa*

**THOUINIA ACUMINATA** S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 25: 145. 1890. Tipo: México, Jalisco, Guadalajara, *C.G. Pringle 2485* (Holotipo: MPU011799!; isotipos, BR0000008474193!, KFTA, MSC, MPU, NY, UC, US00095195!).

**Árboles o arbustos**, 2 a 10 m de alto. **Tallos** delgados, corteza amarillenta. **Hojas** trifolioladas; pecíolo terete, pardo, 1.8 a 4.8 cm de largo, pubescencia blanca; folíolos

lanceolado-ovados, 2.2 a 8 cm de largo, 1 a 3.5 cm de ancho, membranáceos, ápice acuminado, margen aserrado, base atenuada, haz oscuro, envés más claro, glabro o escasamente pubescente, domacios en forma de penachos setosos. **Inflorescencias** paniculadas, axilares, 3.5 a 8 cm de largo; pedúnculo terete, 5 a 9 cm de largo, ligeramente tomentoso. **Flores** actinomorfas, blancas a verdes, sépalos 4, ovados, 1 a 1.2 mm de largo, 0.5 a 0.8 mm de ancho, ciliados, pilosos; pétalos obdeltoides, 1.5 a 4 mm de largo, 0.7 a 1 mm de ancho, pubescentes, apéndices petaloides obovados, 0.8 a 1 mm de largo, 0.6 a 0.8 mm de ancho, barbados hacia la base, crestas escasamente evidentes; estambres desplazados hacia un extremo, 1 a 2 mm de largo, filamento glabro, glándulas nectararias oblongas, redondeadas; gineceo con estigma trifido, 1.8 mm de largo, setoso. **Frutos** samaroides, alas 2 o 3, corrugadas, glabras; carpóforo delgado, glabro; mericarpo en la base, 1 a 1.5 cm de largo, 0.4 a 5 mm de ancho, glabro. **Semillas** ovoides, lisas, pardo claras, 4.5 mm de largo, 3 mm de ancho.

**Distribución:** México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Yucatán, Zacatecas), El Salvador, Guatemala y Nicaragua.

**Ejemplares examinados. Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, *C.A. González 234* (FCME), *350* (FCME). Rincón de la Vía, *H. Kruse 717* (ENCB, FCME, MEXU, MO), *854* (FCME, MEXU). 4 km al O de la desviación a Chichihualco, *R. Torres 1216* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 12.2 km al NO, camino a Huautla, *R. Cruz 3177* (FCME). **Municipio Petatlán:** Cerro de Huamilule, *N. Diego 5296* (FCME). Márgenes de la Laguna San Valentín, *N. Diego 6625* (MEXU). Cerro Huamilule, *M. Gual 514* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 6 km al N de Las Juntas de Los Ríos, *J.C. Soto 9634* (MEXU). 12 km al NE de La Unión, *J.C. Soto 20249* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** 3 km por el camino a Acatlahuacán, *J.L. Contreras 2211* (FCME). Cañada Tecopanano, lado NE del cerro Xilotzín, *E. Moreno 1073* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1.5 km al O del caserío La Vainilla, cañada Las Pozas, *C. Gallardo 612* (FCME, MEXU).

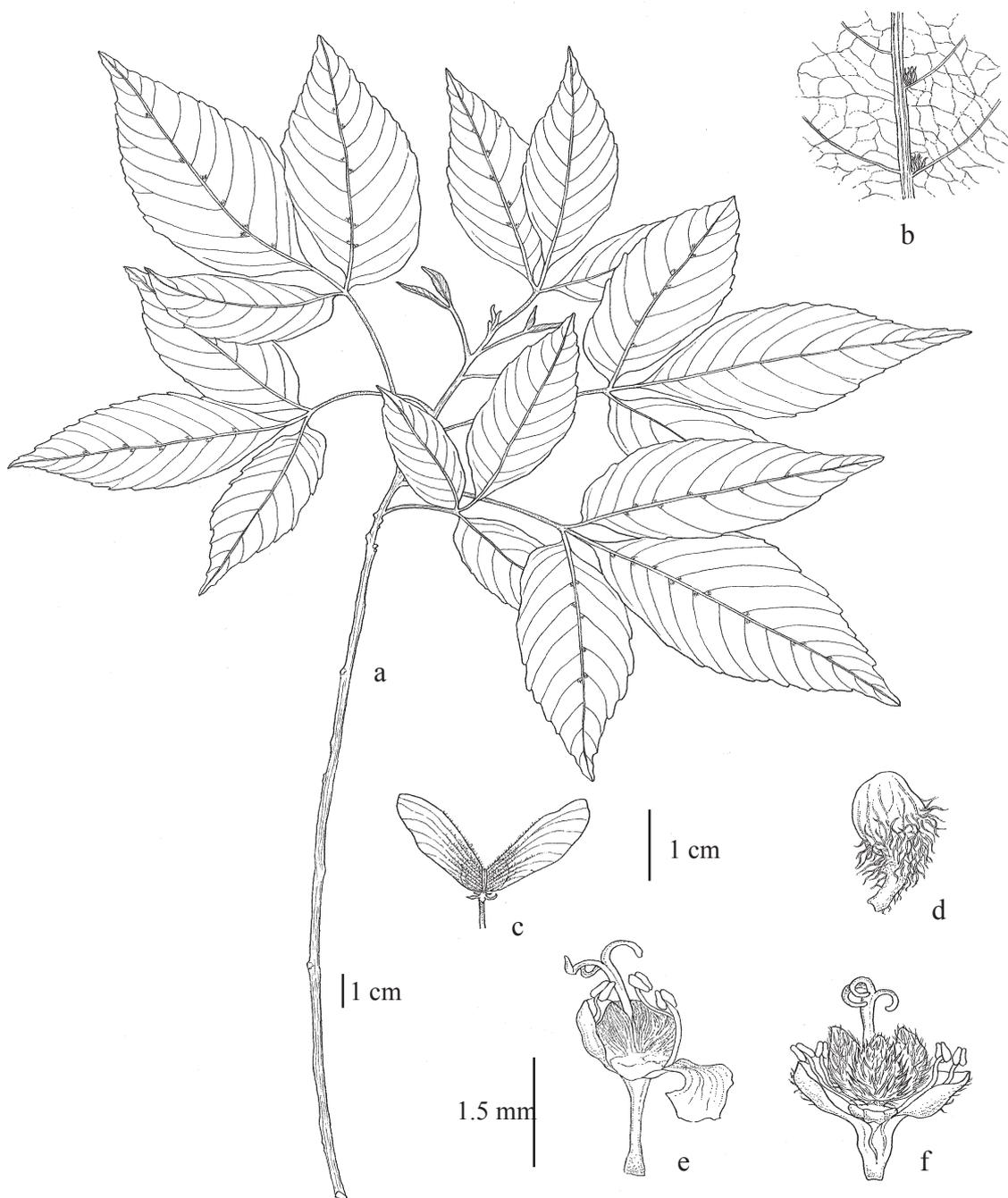
**Altitud.** 5 a 1240 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque tropical subcaducifolio, vegetación riparia y secundaria.

**Fenología.** Florece en mayo, septiembre y octubre. Fructifica de mayo a julio, octubre y noviembre.

**Discusión.** El folíolo terminal en *Thouinia acuminata* presenta un peciólulo largo, folíolos con margen crenado y domacios en forma de penacho setoso en las axilas de los folíolos; mientras que en *T. paucidentata* los folíolos son sésiles o el peciólulo es muy corto, el margen con pocos dientes y su distribución es más hacia sureste del país y en la península de Yucatán.

Con referencia a su estado de conservación se sugiere la categoría de preocupación menor (LC), ya que se encuentra bien distribuida en la vertiente del Pacífico.



*Thouinia acuminata*. a) Rama con hojas trifolioladas. b) Detalle del envés del folíolo con domacios c) Fruto maduro alado, con dos lóculos desarrollados. d) Pétalo barbado. e) Flor pistilada, desprovista de pétalos mostrando el gineceo con estigma trifido, algunos estambres y sépalos. f) Fruto inmaduro pubescente, con tres lóculos y estructuras florales en la base. Basado en **H. Kruse 717**.

**THOUINIA VILLOSA** DC., Prodr. 1: 612. 1824. Tipo: México, Quaunahuaca, *Sessé & Mociño s.n.*; 1787-1803, Ic. Fl. Mex. 198. Lectotipo: DC, lámina 122, citada en Calques des dessins. Lectotipo designado por R. McVaugh, 2000.

**Nombres comunes.** Tecualpli, xoxocote bronco, tecojtle.

**Árboles o arbustos**, 2 a 8 m de alto. **Tallos** delgados, corteza parda, velutinos. **Hojas** trifolioladas; pecíolo terete, rojizo, 1.5 a 7.8 cm de largo, velutino; folíolos elíptico-ovados, 1.7 a 9.6 cm de largo, 0.8 a 5 cm de ancho, membranáceos; ápice ligeramente acuminado a obtuso, margen aserrado, base obtusa; haz claro, pubescente, envés oscuro, tomentoso. **Inflorescencias** racemosas, 2.2 a 7.5 cm de largo, pubescentes; pedúnculo terete, 0.8 a 2.5 cm de largo, velutino. **Flores** verde-blanquecinas, actinomorfas; sépalos 4, elíptico-orbiculares, 0.8 a 1.8 mm de largo, 0.6 a 1.5 mm de ancho, hirsutos en la cara abaxial; pétalos 4, cocleariformes, 1.5 a 1.8 mm de largo, 0.8 a 1 mm de ancho, glabros; apéndices petaloides redondeados, 0.5 mm de largo, 0.5 mm de ancho, barbados; estambres con filamentos planos, 1.5 a 2 mm de largo, setosos en la base del filamento; glándulas nectarias redondeadas, anaranjadas; ovario ovoide, estigma trifido, 3 mm de largo, indumento tomentoso blanco. **Frutos** samaroides; alas 2, corrugadas, con mericarpos en la base, 1.2 a 1.5 cm de largo, pubescentes. **Semillas** suboblongas, rollizas, pardas, 4 mm de largo, 3 mm de ancho.

**Distribución.** México (Campeche, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Zacatecas), Argentina, Costa Rica, El Salvador.

**Ejemplares examinados. Municipio Ahuacuotzingo:** Oxtoyahualco (cerro La Lobera), *J. Acosta 39* (MEXU). Ajuatetla, *M.J. Sánchez 40* (MEXU). **Municipio Alpoeyca:** 1.5 km al E de Tecoyo, cañada Tecuane, *J. Calónico 1653* (FCME, MEXU). **Municipio Apaxtla de Castrejón:** 10 km al S de Apaxtla y a 45.8 km al S de Teloloapan, *J.C. Soto 19060* (MEXU). **Municipio Arcelia:** La Lucha, Campo Morado, *A. Ponce 702* (FCME). **Municipio Atlixac:** Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5472* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 2.2 km al O de Amates, *F. Terán 386* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** La Esperanza, *M. Witrago s.n., 2 mayo 1997* (JES). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 9 miles west of Chilpancingo on road to lumber town of Omiltemi, *W.R. Anderson 4346* (ENCB). Tierras Prietas, *L.R. Bello 6202* (MEXU), *6993* (UAGC). 3 km al O de Chilpancingo, *M. Blanco 130* (ENCB). Carretera a Amojileca, *M. Blanco 172* (UAGC); *M. Blanco et al. 174* (UAGC). Cañada de Axixintla al N de Chilpancingo, *J. Chavelas 2887* (ENCB). Salto de Valadez, a 7 km de Chilpancingo adelante de Petaquillas, *M.T. Germán 684* (CHAPA, ENCB). Acahuizotla, *C.A. González 766* (FCME), *887* (FCME); Chilpancingo, *G. González 79* (MEXU); *N. Mercenario 14584* (MEXU, UAGC). 3-4 km antes de Intenalco (Itemalco), por el camino de Chilpancingo a San Vicente, *S. Gutiérrez & A. Terán 278* (FCME). Chilpancingo (cerro Ocotepec), *S. Guzmán 11696* (MEXU). Cerro Alquitrán (cima), *H. Kruse 1567* (FCME, MEXU, MO). Salto Valadez, *H. Kruse 2274* (FCME, MEXU, MO). Petaquillas-Salto Valadez, *H. Kruse 2366* (FCME, MEXU, MO). El Naranjo (Temazcalapa), *J. Maldonado 42* (UAGC). El Naranjo (Cantón), *J. Maldonado 215* (FCME, MEXU, UAGC). Camino al Alquitrán, *J. Rojas 461* (FCME). 21 km al NO de Chilpancingo, *P. Tenorio 2554* (ASU,

MEXU). Tierras Prietas (La Antena), *R. Santos 6681* (MEXU, UAGC). Afueras de Chilpancingo, *C. Toledo 130* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Mina, *G.B. Hinton 14849* (GBH). 4 km al NE de El Bálsamo, *E. Martínez 5514* (ENCB, MEXU). 1 km al SO de La Ceiba Mocha, *J.C. Soto 17283* (MEXU). 300 m al NE de Tierritas Coloradas, *J.C. Soto 18272* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** puerto de los Tepetates, 2 km al N de Amatitlán, *R. Cruz 94* (MEXU), *R. Cruz 578* (FCME, MEXU). 10 km al O de Mezcala, *M. Gual 453* (MEXU). 2 km al N de El Palmar, *J. Jiménez 1101* (FCME, MEXU). 10 km al O de Carrizalillo, *M. Luna 795* (FCME). El Platanal, 10 km al NO, *M. Luna 816* (FCME). El Mirabal, *J. Maldonado 503* (MEXU, UAGC). **Municipio General Canuto A. Neri:** 0.3 km al O de la desviación a Acapetlahuaya, *J.C. Soto 20078* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 7.63 km al N de La Ciénega, *J. Calónico 12698* (FCME, MEXU). 5.22 km al N de Verde Rico, *J. Calónico 13323* (FCME, MEXU). 11.4 km al S de Tlacotepec, *R. Cruz 3007* (FCME, MEXU). 12.2 km al NO del camino a Huautla, *R. Cruz 3185* (FCME). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** 5 km al SO de Chaucingo, *S. Valencia 2425* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán 458* (CHAPA, MEXU), *546* (CHAPA, MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, *M.J. Sánchez 32* (MEXU); *C. Teyuco 100* (FCME, MEXU), *211* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Mazatlán, 3 km al N, en Salto de Valadez, *H. Kruse 1485* (ENCB, FCME, MEXU). Hacia Xocolmani, delante de la cuadrilla Chacota, *G. Zamudio 573* (MEXU). **Municipio Olinalá:** 2 km al N de la entrada al poblado Xixila, camino a Papalutla, *E. Martínez 41267* (CHAP, MEXU). **Municipio Pilcaya:** 1 km al E de las grutas de Cacahuamilpa, *J.L. Contreras 2252* (FCME). **Municipio Quechultenango:** cañada de Mexcaltepec, alrededores del barrio, *A. Núñez 1070* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** 3 km al E de Tlamacazapa, *J. Calónico 7976* (FCME, MEXU). 1 km al N de Acamixtla, *F. Terán 330* (FCME, MEXU). **Municipio Teloloapan:** 6 km al SE de Teloloapan, *J.C. Soto 19882* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Chichihuahatlan, San Miguel Tecuixiapan, *R. Alvarado 598* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** km al NO de Atliaca, *G. Hall 825* (MEXU). La Estacada, *A. Hernández 57*, (MEXU, UAGC), *103* (MEXU, UAGC). 300 m del puente del Ranchito, hacia Tixtla, *M. Huerta 81* (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 20.1 km al E de Petlaltina o 68.1 km al E de Tlapa, *R. Torres 1931* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** 2 km por el camino a Acatlahuacán a partir de la carretera Tecomatlán-Tlapa, *J.L. Contreras 2449* (FCME). Jilotepec, cañada Tecoapano, *E. Moreno 688* (FCME). Barranca Zacazonapa, 1.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno 912* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** San Antonio 13 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto 12062* (CHAP, MEXU, UAGC). 9 km al SO de El Puerto de El Bálsamo Mayor, *J.C. Soto 18094* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 10 km al SO de Los Alacranes, *J. Calónico 12156* (FCME, HUMO, MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *C. Miranda 123* (MEXU).

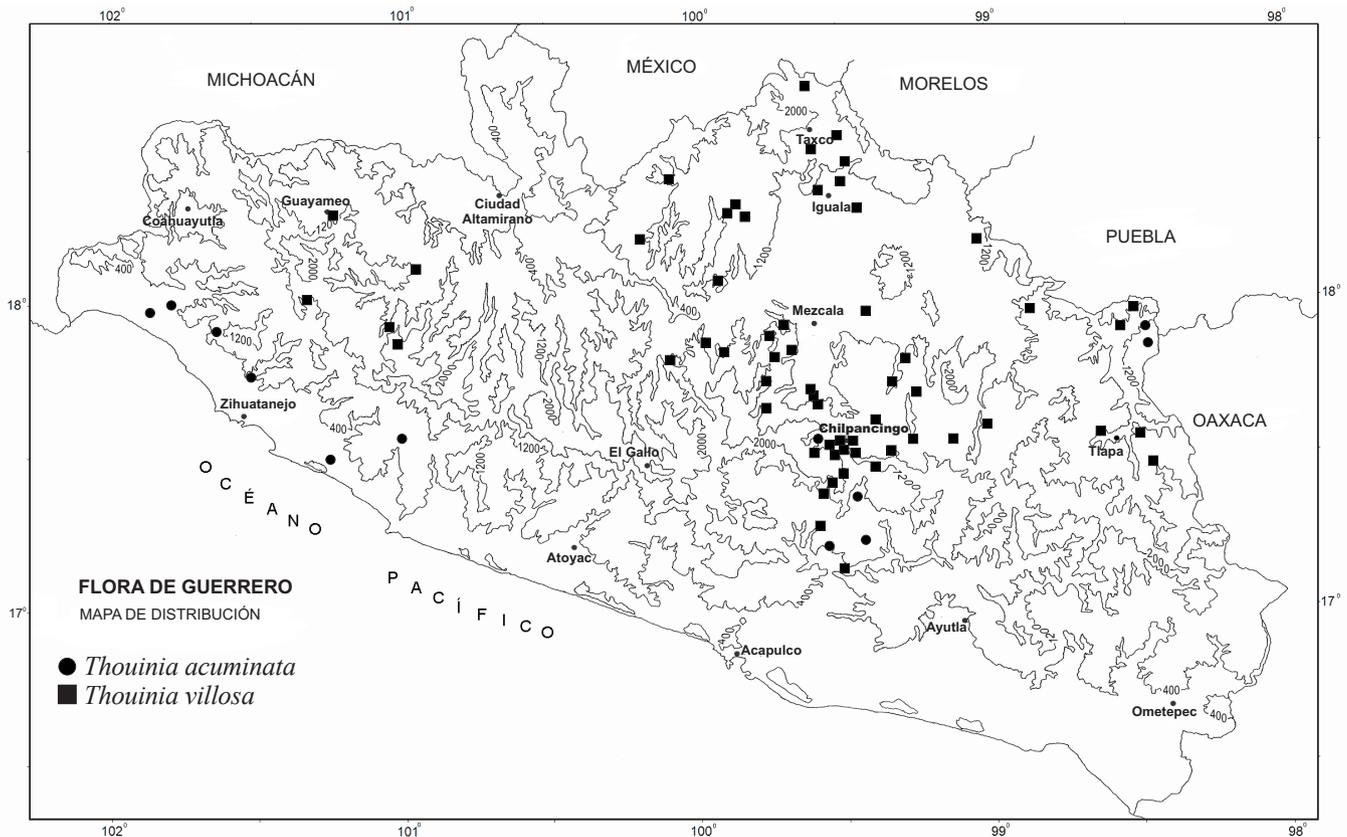
**Altitud.** 550 a 2200 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical subcaducifolio, vegetación riparia y secundaria, ecotonía entre bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece de enero a febrero y de septiembre a diciembre; fructifica de enero a mayo, septiembre y diciembre.

**Usos:** El tronco se utiliza para la construcción y para cercas, también como leña.

Con referencia al estado de conservación se sugiere la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.



*THOUINIDIUM* Radlk., Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München, 8(3): 281. 1878.

**Árboles o arbustos**, ramas teretes, corteza gris reticulada. **Hojas** alternas, paripinnadas; pecíolo terete, 0 a 2 cm de largo, pubescente; sin estípulas; folíolos 4 a 16, obovado-oblongos, lanceolados, opuestos y los superiores alternos, coriáceos, membranáceos; folíolo distal rudimentario; ápice acuminado; margen entero o serrado, base cuneada. **Inflorescencias** en panículas piramidales, terminales o laterales; pedúnculo terete. **Flores** actinomorfas, polígamas, blancas; sépalos 4 o 5, imbricados; pétalos 4 o 5, unguiculados, oblongos; apéndices petaloides oblongos, barbados; glándulas nectarías anulares, lobadas, cupulares; estambres 6 a 8(10), iguales, filamentos filiformes, pilosos; ovario 3 locular, 1 óvulo por lóculo, obcordiforme-triangular, base cuneada, trilocular; estilo corto e indiviso. **Frutos** de 3 mericarpos basales, planos, 1 o 2 abortados, alas dorsales, cartáceas. **Semillas** globosas a elípticas, comprimidas; testa crustácea.

Radlkofer dividió este género en tres secciones: *Coelothouinidium* y *Euthouinidium* con disco completo y *Loxothouinidium* con disco incompleto. También consideró que *Coelothouinidium* tiene uno a dos juegos de folíolos, *Euthouinidium* uno a tres juegos y *Loxothouinidium* dos a ocho juegos.

*Thouinidium* consta de seis especies que se distribuyen en el neotrópico. En el estado de Guerrero sólo se presenta *T. decandrum*, que tiene amplia distribución en México y hasta Costa Rica. No se descarta la posibilidad de encontrar otras especies del género en la entidad; sin embargo, hasta ahora, no se han encontrado.

**THOUINIDIUM DECANDRUM** (Bonpl.) Radlk., Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München, 8(3): 284. 1878. *Thouinia decandra* Bonpl., Pl. Aequinoct. 1: 198–201, t. 56. 1808. Tipo: México, Guerrero, habitat in imperii Mexicani calidis, juxta Acapulco, ad littora maris Pacifici, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P00136901!, isotipos: P00136903!, P00136902!).

*Thouinia riparia* Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 6(8): 186. 1915. Tipo: México: Oaxaca: along the Río San Geronimo, *C.A. Purpus 7161*. (Holotipo: UC175044!; isotipos: A, LL, NY, US).

*Thouinidium matudae* Lundell, Lloydia 4(1): 53–54. 1941. Tipo: México, Tabasco, on limestone at Boca del Cerro on the Usumacinta River above Tenosique, *E. Matuda 3590* (Holotipo: MICH1115490!; isotipos: CAS, F, K, LL00208114!).

**Nombres comunes.** Palo de zorrillo, charapu, zorrillo, chirapo, charapillo, palo zorrilla, lengua de gallina, huijulil, pelo de gorrión, charapillo, pelo de gorrillo, palo bolero.

**Árbol** de 4 a 15 m, con copa ancha. **Tallos** esbeltos, corteza pardo-rojiza, glabra. **Hojas** paripinnadas; pecíolo terete, 2.5 a 5.7 cm de largo, glabro o con poco indumento; raquis áptero a ligeramente alado, 8.8 a 10.6 cm de largo; folíolos 6 a 18, lanceolados a linear-lanceolados, alternos o subalternos, 5 a 15.5 cm de largo, 1.7 a 3 cm de ancho, membranáceos, lustrosos, ápice acuminado, margen serrado, base agudo-atenuada; haz oscuro, envés claro, nervaduras amarillas, evidentes, glabros o con escaso indumento. **Inflorescencias** tirso en panículas, 10.5 a 25.5 cm de largo; pedúnculo terete, 7.5 a 22.3 cm de largo, glabras a ligeramente pilosas. **Flores** con sépalos ovado-oblongos 1.6 a 2.3 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, tomentosos; pétalos ovados a lanceolado-oblongos, 2.2 a 3 cm de largo, 1.2 a 1.5 mm de ancho, blanco barbados; sin apéndices petaloides; estambres 2.5 a 3 mm de largo, filamentos filiformes, setosos en la base; disco nectario completo lobado, carnoso; ovario ovado, de hasta 3 mm de largo, estilo glabro. **Frutos** alados, 2 a 3.5 cm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho, mericarpos glabros. **Semillas** triangulares 4 mm de largo, 3 mm de ancho.

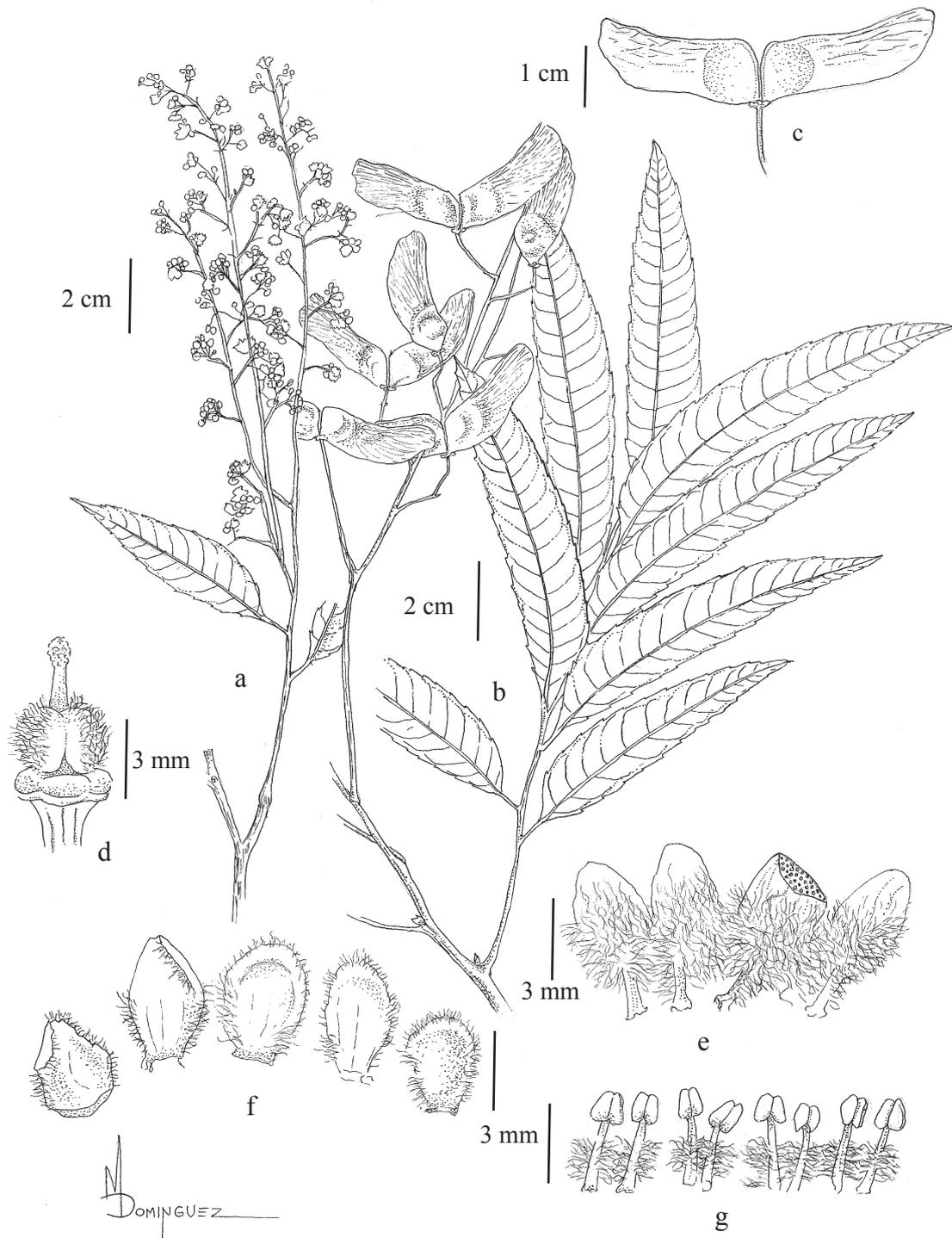
**Distribución.** México (Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Tabasco, Veracruz) y Centromérica.

**Ejemplares examinados.** **Municipio Acapulco de Juárez:** El Huayacán, La Poza, *F. Chiang 769* (CHAPA, ENCB, FCME, MEXU). San Pedro de las Playas, la laguna Tres Palos, *N. Diego 4069*

(FCME, MEXU). 2.5 km al O Puerto Marqués, *W. López 693* (MEXU). Viveros El Huayacán, La Poza, *W. López 751* (MEXU), *1358* (MEXU, MO). **Municipio Arcelia:** El Cajete, *R. Cruz 6887* (FCME). 15.5 km al SE, camino a Campo Morado, *R. Cruz 8373* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** cerca del poblado Las Trincheras camino a Alcholoa, *G. Espinosa 79* (FCME). Camino a Las Salinas, Laguna de Mitla, *L. Lozada 880* (CHAP, FCME, MEXU). El Cerrito, laguna de Mitla, *L. Lozada 1104* (FCME, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, 3 km al S del poblado, *C.A. González 70* (FCME). Acahuizotla, *H. Kruse 1690* (FCME, MEXU, MO). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** 0.87 km al S de El Maguey, *J. Calónico 14909* (CHAP, FCME, MEXU). 3.65 km al O de Palmillas, *J. Calónico 14943* (FCME). 1.5 km al N de La Quiringucua, *J. Calónico 14955* (FCME). 3.65 km al O de El Pantano, *J. Calónico 14981* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** isla de Los Tamarindos, Laguna de Mitla, *G. Díaz 46* (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** 74 km al S de Ciudad Altamirano, *M. Blanco 1004* (ENCB, UAGC). 1 km al S de Quirícuaro, camino a La Ciénega, *O. García 115* (FCME). Tario, *G.B. Hinton 7588* (GBH). Placeres, Mina, *G.B. Hinton 9994* (GBH), *9998, 10010* (MEXU, GBH, MO), *10398* (GBH). Las Parotas, distrito Mina, *G.B. Hinton 10436* (ENCB, GBH, MO). San Antonio, *G.B. Hinton 14003* (GBH). Carretera hacia Zihuatanejo, *G. Ibarra 5112* (MEXU, MO). 80 km al SO de Coyuca de Catalán, *E. Martínez 648* (CHAPA, FCME, MEXU). Palo Nuevo, 82 km al SO de Ciudad Altamirano, *E. Martínez 3655* (CHAP, ENCB, MEXU). **Municipio Florencio Villarreal:** 80 km al E de Acapulco, *E. Martínez 108* (ENCB, MEXU, MO). En Cruz Grande, *J.C. Soto 12876* (CHAPA, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Poblado el Chamizal, *R. Gutiérrez 60* (FCME). Tierra Colorada, *H. Kruse 1025* (ENCB, FCME, MEXU), *1026* (ENCB, FCME, MEXU). 5 km al E de Tierra Colorada, *J. Rzedowski 34642* (ENCB, MEXU). **Municipio Mochitlán:** Rancho Viejo, 10 km al E de Agua de Obispo, *H. Kruse 178* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán:** 2 km al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto 12499* (CHAPA, FCME, MEXU, JES, MO). **Municipio Pungarabato:** Chacamérito, *G.B. Hinton 5690* (GBH, MO). Rosario, *G.B. Hinton 5867* (GBH, MO). **Municipio San Marcos:** Tecomate Nanchal (río Tecomate), *C. Muñoz 6254* (MEXU). San Marcos (Tecomate Nanchal), *L. Muñoz 5919* (MEXU). **Municipio San Miguel Totolapan:** adelante de Santa Ana, *B. González 1043* (MEXU). San Miguel Totolapan (Las Mesas 1), *B. Trujillo 11163* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 1.5 km al N de La Unión, *M. Gual 539* (MEXU). Alrededores del poblado de La Unión, *E. Guízar s.n.* (MEXU, UAMIZ), *E. Guízar s.n., 20 abril 1993* (CHAP). 2.5 km al NE de La Unión, *S. Peralta 451* (MEXU). Cerca de San Antonio, 48 km al SO de Zirándaro, *J.C. Soto 4916* (ENCB, MEXU, UAMIZ). 3.5 km al NE de La Unión, *J.C. Soto 18664* (MEXU). 3 km al N de La Unión, *J.C. Soto 20135* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** al N de la playa de Zihuatanejo Majahua, *G. Castillo 6499* (FCME), *6526* (MEXU). La Vainilla, *S. Peralta 411* (MEXU). 17 km al NE de Valle de Zaragoza, *J.C. Soto 5050* (MEXU). En San Antonio, 13 km al NE de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 12065* (CHAP, MEXU, UAGC). San Antonio, 10 km al N de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 18150 y 18159* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** Las Juntas de Cujarán, *J.L. Contreras et al. s.n. 18 mayo 1979* (FCME). 24 km al O de Zirándaro camino a Aratichanguio, *J.L. Contreras 2239* (FCME). Las Juntas de Cujarán, *V. López s.n., 16 mayo 1979* (FCME). 25 km al S de Zirándaro, *S. Maradiaga 20* (MEXU, UAGC). El Cacahuananche, 6 km al SO de Zirándaro, *E. Martínez 1334* (MEXU). 20 km al E de Zirándaro, *H. Sánchez-Mejorada & C. Toledo 2950* (MEXU). El Guariche, El Chorreadero, 28 km al SO de Zirándaro, *J.C. Soto 12401* (CHAP, MEXU). 7 km al SO de La Parota, *J.C. Soto 18473, 18476, 18477* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *C. Miranda 123-b* (MEXU).

**Altitud.** 5 a 1500 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, bosque de galería, vegetación riparia, matorral xerófilo, vegetación secundaria.



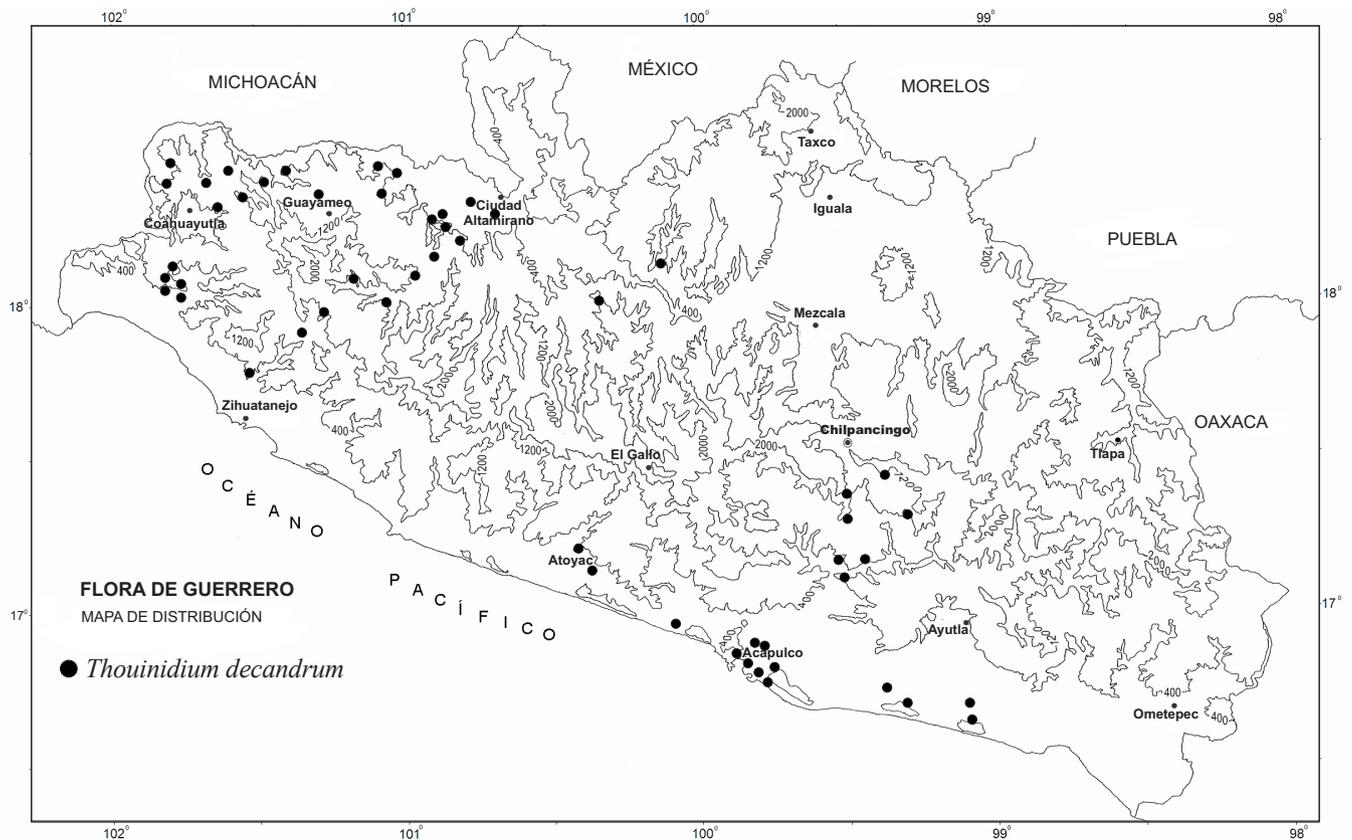
*Thouinidium decandrum*. a) Rama con inflorescencias. b) Rama con hojas y frutos. c) Sépalos. d) Pétalos. e) Estambres. f) Gineceo. Basado en **H. Kruse 1026** (FCME) y en **J.C. Soto 12065** (MEXU).

**Fenología.** Florece de febrero a mayo; fructifica entre febrero y agosto.

**Usos.** Como árbol de sombra, para reforestación y en la construcción.

**Discusión.** *T. decandrum* está ampliamente distribuida en Guerrero, se reconoce por presentar hojas con 4 a 14 folíolos acuminados, con margen serrado y glabros o casi así. Es probable que *T. insigne* se encuentre próximamente en Guerrero ya que se ha recolectado en los estados de Puebla y Oaxaca, esta última se distingue por presentar hojas con 2 a 4 folíolos de margen entero, ápice redondeado y envés tomentoso-piloso.

Con referencia a su estado de conservación se sugiere la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.



*URVILLEA* Kunth, in Humb. Bonpl. & Kunth Nov. Gen. Sp. (quarto ed.), 5: 105-107, pl. 440. 1821.

**Especie tipo.** *Urvillea ulmacea* Kunth

**Bejucos** polígamo-dioicos. **Tallos** teretes, corteza rojiza. **Hojas** trifolioladas; peciolo terete, surcado; estípulas triangulares, falcadas o linear-subuladas, subuladas, deciduas; folíolos con ápice agudo a acuminado, margen lobado, inciso-dentado, dentado, serrado,

crenado o entero, base obtusa a truncada; zarcillos simples. **Inflorescencias** axilares, tirso, umbeliformes, espiciformes, racemiformes o paniculadas; pedúnculo terete a angulado. **Flores** zigomorfas, blancas a blanco-amarillentas; sépalos 5, espatulados, oblongos, u ovado-redondeados, cóncavos, imbricados; pétalos 4, ovado-espatulados, obovados, unguiculados, glandulosos; apéndices petaloides oblongos u ovados, ciliados, barbados, cresta amarilla, carnosos, redondeada a obcordiforme, dentada; glándulas nectariales unilaterales, receptáculo alargado en un androginóforo; estambres fasciculados, excéntricos; gineceo tricarpelar, ovario sésil, elipsoidal, excéntrico, 1 óvulo por lóculo, estilo filiforme, corto, setoso, estigma trifido. **Frutos** capsulares, triloculares, membranáceos a cartáceos, ligeramente inflados, las alas rodeando a los pericarpios, pedicelados. **Semillas** ovoides, elípticas a subglobosas, pardas, negras a pardo oscuras, lustrosas, crustáceas, arilo rodeando el hilo de contorno cordiforme.

En *Urvillea* Radlkofer distinguió tres secciones, la primera, *Rhyselytron* con estípulas ovadas a ovado-lanceoladas, incluye ocho especies, entre ellas *U. dasycarpa* y *U. ulmacea*. La segunda sección *Stenelytron* con estípulas alargadas, linear subuladas, formada por cuatro especies. La última sección, *Platyelytron*, con sólo una especie y estípulas subuladas.

Género de quince especies, se distribuye en América desde Estados Unidos de América y México hasta Paraguay. En México se presentan tres especies y en Guerrero dos.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Folíolos con margen dentado; estípulas linear subuladas a falcadas, ca. 3 mm de largo.  
*U. dasycarpa*
1. Folíolos con margen serrado; estípulas triangulares o subuladas, 1.1 a 1.3 mm de largo.  
*U. ulmacea*

**URVILLEA DASYCARPA** Radlk., Sitzungsber. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München 8: 265 1878. Tipo: México 1833, *G. Andrieux 404*. (Holotipo: G00006101!; isotipo: P02296974!).

**Bejuco.** Tallos canescentes. **Hojas** con pecíolo 2.5 a 4.5 cm de largo, rojo pubescente; estípulas linear-subuladas o falcadas, 3 mm de largo, tomentosas; folíolos laterales ovados, el terminal rómbico, 6 a 7.5 cm de largo, 3.5 a 4 cm de ancho, membranáceos; ápice agudo a acuminado, margen dentado, base obtusa; peciólulos cortos; zarcillos rojos, teretes, tomentosos. **Inflorescencias** en tirso densos, 2 a 3.5 cm de largo, tomentosas; pedúnculo terete, ligeramente surcado, 2 a 5.5 cm de largo, rojo tomentoso. **Flores** blancas, 4 mm de largo; sépalos 1.5 a 2.8 mm de largo, 0.8 a 1.6 mm de ancho, glabriúsculos; pétalos

oblongos, atenuados, 2.4 a 3.2 mm de largo, 1.2 a 1.5 mm de ancho, apéndices petaloídes oblongos, crestas submarginadas o dentadas, 1.2 a 1.6 mm de largo, 0.5 a 1.1 mm de ancho; glándulas nectarías redondas; estambres 2 a 2.6 mm de largo, pubescentes. **Frutos** elípticos, 1.7 cm de largo, 1.1 cm de ancho, con estípites pequeños, cartáceos. **Semillas** elípticas, pardo-oscúras, 2.5 mm de largo, 1.5 mm de ancho.

**Distribución.** México (Guerrero, Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** Municipio Eduardo Neri: cerro Papalotepec, S. Peralta 78 (FCME).

**Altitud.** 1300 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en peligro crítico (CR), ya que su distribución es restringida a pocos estados de México y en Guerrero se ha recolectado en una sola ocasión.

**URVILLEA ULMACEA** Kunth, in Humb. Bonpl. & Kunth Nov. Gen. Sp. (quarto ed.), 5: 106 pl. 440. 1821. Tipo: Venezuela, Caracas, A. *Humboldt* & A. *Bonpland s.n.* (Holotipo: P00679942!).

**Nombres comunes.** Cajilla blanca.

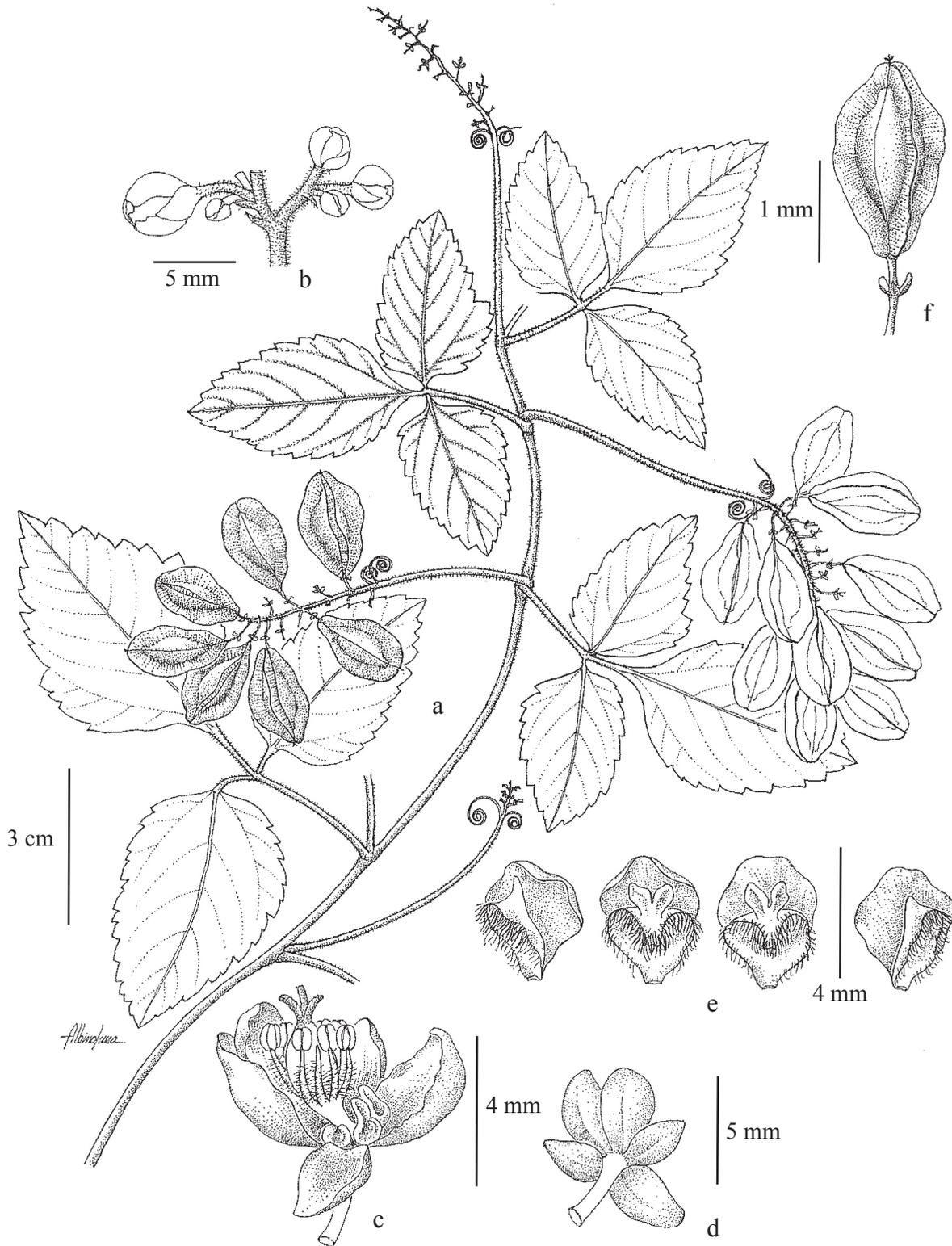
**Bejucos** polígamo-dioicos. **Tallos** con pubescencia blanco-amarillenta. **Hojas** con peciolo con costillas amarillas, 1.1 a 6 cm de largo, pubescente; estípulas rojas, triangulares o subuladas, 1.1 a 1.3 mm de largo, setosas; folíolos ovados, lanceolado-elípticos o romboidales, 1 a 9 cm de largo, 0.7 a 5.7 cm de ancho, ápice agudo a subacuminado, margen serrado, base truncada, membranáceos, haz con la nervadura ligeramente tomentosa, envés tomentoso; peciólulos surcados, 0.2 a 1 cm de largo, tomentosos; zarcillos teretes, lustrosos, tomentosos. **Inflorescencias** en tirso espiciformes, 1.5 a 5 cm de largo, tomentosas; pedúnculo anguloso, 1.5 a 5 cm de largo, tomentoso. **Flores** blanco-amarillentas, 2.5 a 6 mm de largo; sépalos persistentes, ovados a redondeados, 1 a 2.4 cm de largo, 1 a 2 cm de ancho, los 2 externos hirsutos en la base, los 3 internos glabros; pétalos ovado-espatulados, 2.2 a 2.8 cm de largo, 1 a 1.2 mm de largo, glabros, con papilas internamente; apéndices petaloídes ovados, 1 a 1.2 mm de largo, 0.8 a 1 mm de ancho; crestas enteras o lobadas; estambres 1 a 2.8 mm de largo, barbados en la base del fascículo, setosos hacia la base del filamento; glándulas nectarías redondeadas; ovario 0.8 a 3.7 mm de largo, setoso. **Frutos** ligeramente inflados, 1.8 a 2.5 cm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, pedicelos 1 a 1.5 mm de largo; alas que rodean al mericarpo hirsutas. **Semillas** ovoides, corrugadas, pardas, 1.6 a 2 mm de largo, 1.2 a 1.7 mm de ancho.

**Distribución.** Estados Unidos de América, México (Campeche, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán, Veracruz), Antillas, Centroamérica, Sudamérica hasta Argentina y Australia.

**Ejemplares examinados. Municipio Arcelia:** N of Río Balsas, Distrito Aldama, Temixco, *Y. Mexia 8913* (MO). **Municipio Atenango del Río:** 5 km al N de Teocalcingo, *R.C. Bustamante 413* (HUMO). 12 km adelante de Atenango, *J. Castañeda 685* (UAGC); *C. Toledo 685* (UAGC). 2.73 km al NO de Apanguito, *R. Cruz 5786* (FCME). 4.19 km al N de Atenango del Río, *R. Cruz 6552* (FCME). 0.46 km al N de Atlapa, *R. Cruz 6633* (FCME). 2 km al E de Atenango del Río, *A. Monroy 78ML* (FCME). En el poblado de San Juan Teocaltzingo, *R. Ramírez 1329* (HUMO), *1343-a* (FCME, HUMO). Atenango del Río, *L. Soto 830* (MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 2 km al NO Coxcatlán, *S. Morales 834* (FCME). 12 km al N de Iguala, *J. Rzedowski 23513* (ENCB). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, *R.M. Fonseca 2260* (MEXU); *C.A. González 672* (FCME). Rincón de la Vía, *H. Kruse 1970* (FCME, MEXU). El Naranjo, *J. Pacheco 536* (MEXU, UAGC). **Municipio Cocula:** La Mohonera, *T. Reyes 954* (FCME). Xonacatla, *T. Reyes 1028* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Anonas, *G.B. Hinton 2592* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Cañón de Zopilote, *H. Bravo 4725* (MEXU). 2.5 km al NE de El Palmar, *J. Calónico 1441* (FCME, MEXU). 22 km de Zumpango del Río rumbo a Mezcala, *N. Diego 9502* (MEXU). Los Morros, 1 km al S de la carretera México-Acapulco, *R.M. Fonseca 94* (FCME, MEXU). Cañón del Zopilote, *M.E. García 37* (FCME, MEXU). 2 km al S de Huitziltepec, *J. Jiménez 1076* (FCME). Cañada El Tigre, 2 km al E de Venta Vieja, *M.A. Monroy 729* (FCME, MEXU), *733* (FCME, MEXU). Cañón del Río Zopilote between Mezcala and Zumpango, *H.E. Moore, Jr. 5207* (MEXU). 2 km al SE de Xochipala, *S. Peralta 40 y 46* (FCME). Los Morros, 3 km desviación a Xochipala, *S. Peralta 164* (FCME). Barranca Xoxocoapa, *S. Peralta 193* (FCME). 12 km al S de Mezcala, *L. Rico 430* (ENCB, MEXU). Cañón del Zopilote, *T. Velázquez 2* (MEXU). Cañón del Zopilote, cerca de Venta Vieja, *S. Zavala 11* (FCME). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** 20 m de Tochimulco, *R.C. Bustamante 729* (HUMO). 11.9 km al E de Huitzuc, *R. Cruz 7526* (FCME). 8.74 km al E de Huitzuc, *R. Cruz 7568* (FCME). 6 km al NO de Huitzuc, *R. Cruz 7638* (FCME). 9 km delante de Huitzuc, *C. Toledo & M. Blanco s.n., 12 septiembre de 1978* (UAGC). **Municipio Juan R. Escudero:** 4.4 km al SO de Tierra Colorada, orilla del río Papagayo, *R. Redonda 647* (MEXU), *2011* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 1 km al O de Atlitlac, *J. Calónico 6953* (FCME). Chichihualco, *J. Maldonado 8319* (UAGC); *Y. Torres 676-b* (MEXU), *677* (UAGC). **Municipio Metlatónoc:** Metlatónoc, *O. Viterbo 1433* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Acahuizotla, *C.A. González 587* (FCME). 2 km al SE de Acahuizotla, *A. Núñez 300* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** Grutas de Cacahuamilpa, cerro Otlatepec, *K. Aguilar 1* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 6 km al SE de Teloloapan, *J.C. Soto 19889* (FCME, MEXU). 6 km al SE de Los Sauces-Apetlanca, *J.C. Soto 19904* (FCME, MEXU); *19916* (FCME, MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Agustín Oapan, Coyolapa, *J. Rojas 214* (MEXU). San Agustín Oapan, *J. Rojas 254* (MEXU). **Municipio Tetipac:** 15 mi SE of Tonicaco, *G.L. Webster 16204* (CHAPA, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** La Unión, *A. Hanan 130* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 2 km Almendros-Achotes, *N. Diego 1797* (MEXU), *5868* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 3.7 km al NO de Placeres del Oro, *J. Calónico 12763* (FCME), *12764* (FCME).

**Altitud.** 40 a 2020 m.

**Tipo de vegetación.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, vegetación riparia.

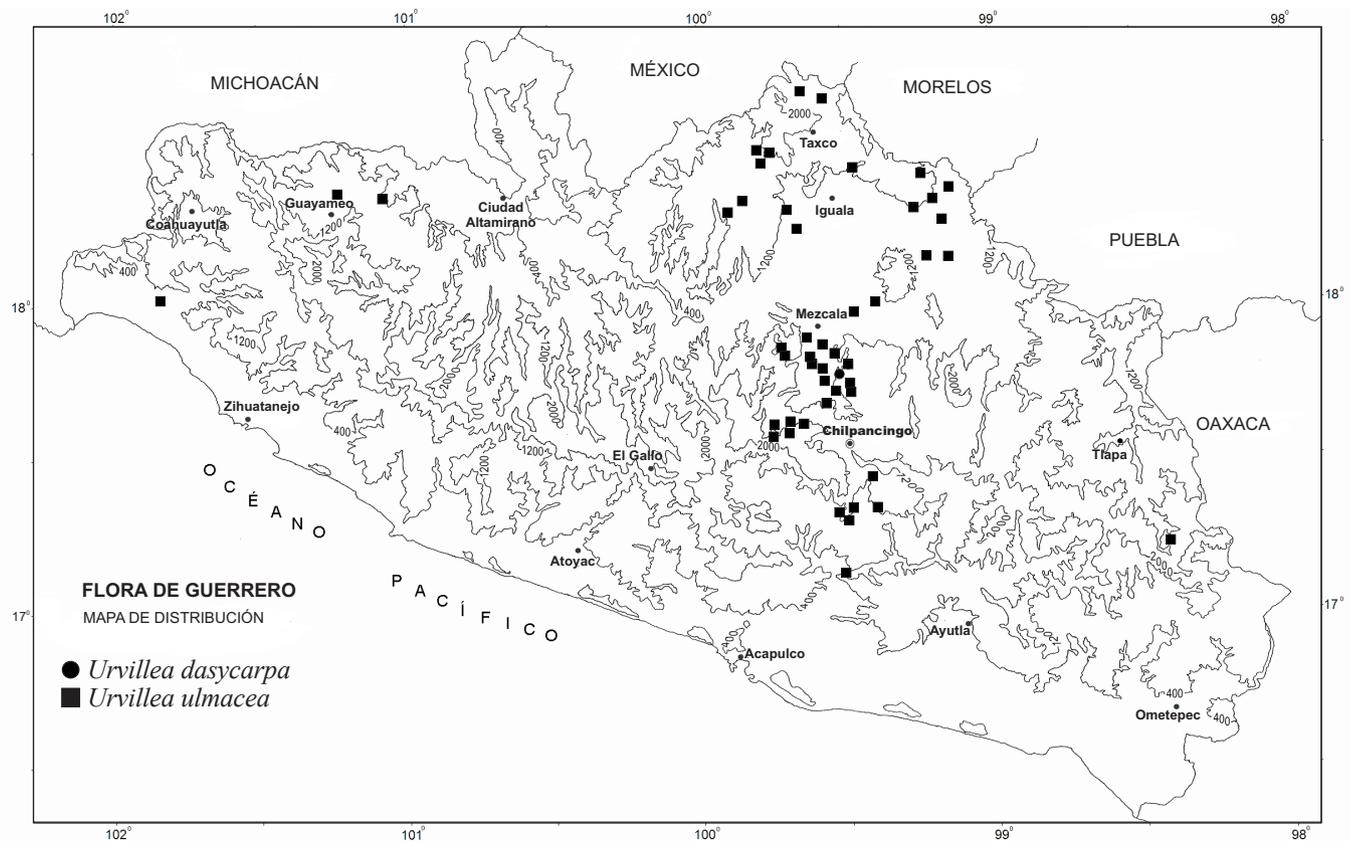


*Urvillea ulmacea*. a) Rama con hojas, inflorescencias y zarcillos. b) Detalle de la inflorescencia. c) Flor desprovista de los pétalos. d) Cáliz visto por debajo. e) Pétalos con apéndices petaloides. f) Fruto. Tomado de la **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 86: 38**.

**Fenología.** Florece en enero, marzo y de septiembre a noviembre; fructifica en enero, marzo y de septiembre a diciembre.

**Discusión.** *Urvillea ulmacea* se distingue de las especies de *Cardiospermum*, por presentar hojas trifolioladas, fruto ligeramente inflado e inflorescencias con muchas flores, mientras que en *Cardiospermum* las hojas son biternadas, el fruto es inflado subgloboso y sus inflorescencias tienen pocas flores.

Con referencia a su estado de conservación, se sugiere considerarla en la categoría de preocupación menor (LC), ya que es de amplia distribución.

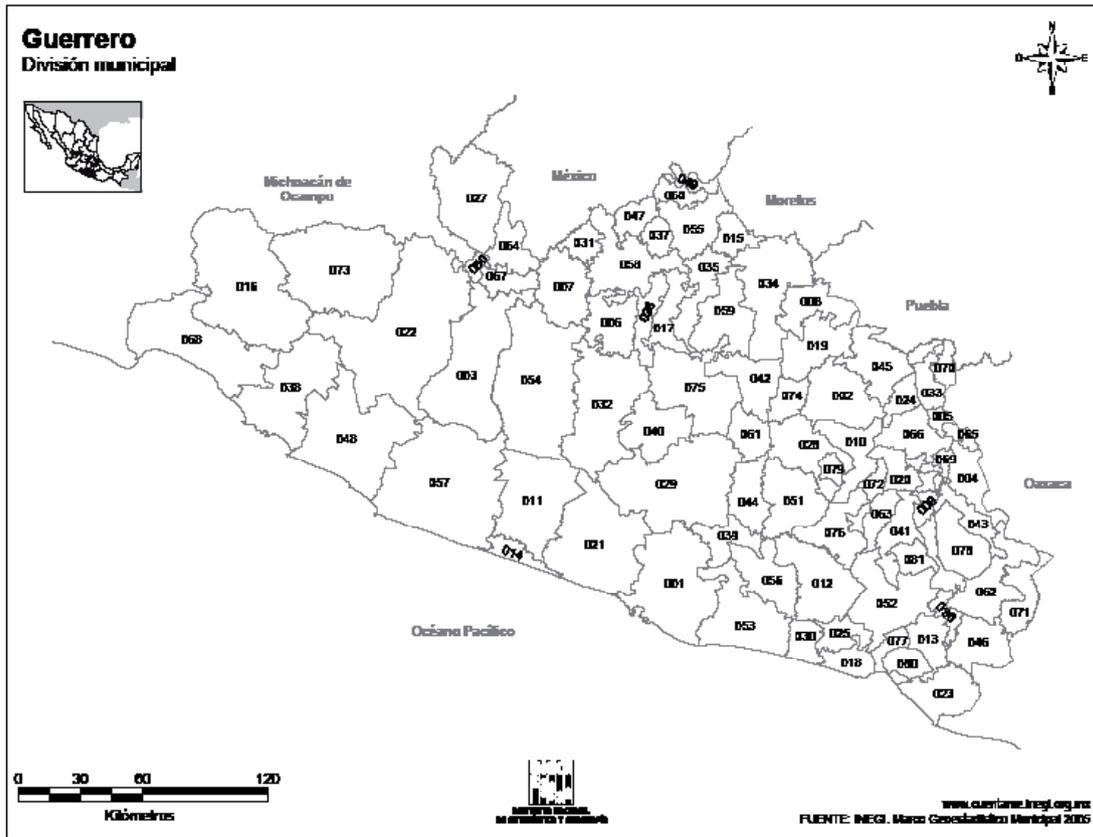


#### REFERENCIAS

- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. & M.T. STRONG. 2012. Catalogue of seed plants of the West Indies. *Smithsonian Contr. Bot.* 98: 879. 2012.
- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. 1993. Systematics of *Serjania* (Sapindaceae). Part 1: A revision of *Serjania* sect. *Platyccoccus*. *Mem. New York Bot. Gard.* 67: 1-93.
- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P., K.J. WURDACK, M.S. FERRUCCI, G. JOHNSON, P. DIAS, R.G. COELHO, G.V. SOMNER, V.W. STEINMANN, E.A. ZIMMER & M.T. STRONG. 2017. Generic relationships and classification of tribe Paullinieae (Sapindaceae) with a New Concept of Supertribe Paullinioidae. *Syst. Bot.* 42(1): 96-114.

- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P., P.C. VAN WELZEN, F. ADEMA, R.W.J.M. VAN DER HAM. 2011. Sapindaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants, flowering Plants eudicots**. Springer 10: 357-407.
- CALDERÓN DE RZEDOWSKI, G. & J. RZEDOWSKI. 2006. Sapindaceae. In: Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski (eds.). **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 142: 1-68.
- CALÓNICO-SOTO, J. 2011. Sapindaceae. In: Medina-Lemos, R. (ed.). **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán** 86: 1-40.
- CROAT, T.B. 1976. Sapindaceae. In: Woodson, R. E. Jr., & R.W. Schery. Flora of Panama. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 63(4): 419-540.
- CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. The New York Botanical Garden, Columbia University Press, New York. 781-820 pp.
- DAVIES, F.G. 1978. A note on the typification of *Paullinia pinnata* L. (Sapindaceae). **Kew Bull.** 32(2): 430.
- DE LA SAGRA, D.R. 1897. **Historia física política y natural de la isla de Cuba**. 10: 113-123 Sapindaceae. Paris, Librería de Arthus Bertrand.
- FERRUCCI, M.S. 1991. **Sapindaceae**. In: Spichiger, R. & L. Ramella (eds.) **Flora de Paraguay** 16: 7-141.
- JUDD, W.S., C.S. CAMPBELL, E.A. KELLOGG & P.F. STEVENS. 1999. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach**. Sinauer, Sunderland, Mass. pp. 410-421
- JUDD, W.S., R.W. SANDERS & M.J. DONOGHUE. 1994. Angiosperm family pairs: Preliminary phylogenetic analyses. **Harvard Pap. Bot.** 1-51.
- KOENIG, K.D. 1806. BLIGHUE, novi ex Sapindacearum Ordine naturali Generis, Descriptio, Auct. C. K. **Ann. Bot.** 2: 569-574, t. 16-17. Consultada el 26 de junio de 2018 en:
- LINARES J.L. 2009. *Thouinidium cyrilli-nelsonii* (Sapindaceae), a new tree species from El Salvador. **Ceiba.** 50(1): 18-20.
- LUNDELL, C.L. 1937. Studies of Mexican and Central American plants III. Notes on the species of *Exothea*. **Phytologia** 1(7): 1-242.
- MARTÍNEZ, M. 1979. **Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas**, Fondo de Cultura Económica. México. 1220 pp.
- MORALES, J.F. 2002. Una nueva especie de *Cupania* Sw. (Sapindaceae) para Costa Rica. **Polibotánica** 14: 51-55.
- RADLKOFER, L. 1931-1934. Sapindaceae. **Pflanzenr.** IV (165): 1-1539.
- ROBBINS, R.L. 2001. Sapindaceae. In: Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool, O.M. Montiel (eds.). **Flora de Nicaragua** 2: 2307-2332.
- RZEDOWSKI, J. & G. CALDERÓN DE RZEDOWSKI. 2006. El género *Houssayanthus* en México. **Acta Botanica Mexicana** 76: 89-96.
- SMITH, N., S.A. MORI, A. HENDERSON, D.W. STEVENSON & S.V. HEALDH. 2004. **Flowering Plants of the Neotropics**. New York Botanical Garden, Princeton University Press, Oxford. 594 pp.
- SOMMER, G.V. & M.S. FERRUCCI. 2004. A new species of *Cupania* sect. *Trigonocarpus* (Sapindaceae) from Brazil. **Bot. J. Linn. Soc.** 146: 217-221.
- SOTO NÚÑEZ, J.C. & M. SOUSA. 1995. **Plantas medicinales de la cuenca del río Balsas**. Cuadernos del Instituto de Biología 25. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. 198 pp.
- STANDLEY, P.C. & J.A. STEYERMARK. 1949. Sapindaceae. Flora of Guatemala. **Fieldiana Bot.** 24 (6): 235-273.
- STANDLEY, P.C. 1923. Sapindaceae Trees and Shrubs of Mexico. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 23: 690-709.
- STEVENS, P.F. 2001 onwards. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- TAKHTAJAN, A. 1997. **Diversity and classification of flowering plants**. Columbia University, New York. pp. 297-319.

- THORNE, R.F. 2000. The classification and geography of the flowering plants: dicotyledons of the class Angiospermae. **Bot. Rev. (Lancaster)** 66: 441-647.
- VILLASEÑOR, J.L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. **Rev. Mex. Biodiver.** 87(3): 559-902.
- WECKERLE, C.S. & R. RUTISHAUSER. 2003 Comparative morphology and systematic position of *Averrhoidium* within Sapindaceae. **Int. J. Plant Sci.** 164(5): 775-792.



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.  
 INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 001 Acapulco de Juárez                        | 030 Florencio Villareal<br>(Cruz Grande)     | 056 Tecoanapa                            |
| 002 Ahuacuotzingo                             | 031 General Canuto A. Neri                   | 057 Tépcan de Galeana                    |
| 003 Ajuchitlán del Progreso                   | 032 Gral. Heliodoro Castillo<br>(Tlacotepec) | 058 Teloloapan                           |
| 004 Alcozauca de Guerrero                     | 033 Humaxtitlán                              | 059 Tepecocuilco de Trujano              |
| 005 Alpoyeca                                  | 034 Huitzoco de los Figueroa                 | 060 Tetipac                              |
| 006 Apaxtla de Castrejón                      | 035 Iguala de la Independencia               | 061 Tixtla de Guerrero                   |
| 007 Arcelia                                   | 036 Igualapa                                 | 062 Tlacoachistlahuaca                   |
| 008 Atenengo del Río                          | 037 Ixcateopan de Cuauhtémoc                 | 063 Tlacoapa                             |
| 009 Atlamajalcingo del Monte                  | 038 Zihuatanejo de Azueta<br>(José Azueta)   | 064 Tlalchapa                            |
| 010 Atlixac                                   | 039 Juan R. Escudero<br>(Tierra Colorada)    | 065 Tlalixtaquilla de Maldonado          |
| 011 Atoyac de Álvarez                         | 040 Leonardo Bravo<br>(Chichihualco)         | 066 Tlapa de Comonfort                   |
| 012 Ayutla de los Libres                      | 041 Malinaltepec                             | 067 Tlapehuala                           |
| 013 Azoyú                                     | 042 Mártir de Cuilapan                       | 068 La Unión de Isidoro Montes<br>de Oca |
| 014 Benito Juárez<br>(San Jerónimo de Juárez) | 043 Metlatónoc                               | 069 Xalpatláhuac                         |
| 015 Buenavista de Cuéllar                     | 044 Mochitlán                                | 070 Xochihuehuetlán                      |
| 016 Coahuayutla de José María<br>Izazaga      | 045 Olinalá                                  | 071 Xochistlahuaca                       |
| 017 Cocula                                    | 046 Ometepec                                 | 072 Zapotitlán Tablas                    |
| 018 Copala                                    | 047 Pedro Ascencio Alquisiras                | 073 Zirándaro de los Chávez              |
| 019 Copalillo                                 | 048 Petatlán                                 | 074 Zitlala                              |
| 020 Copanatoyac                               | 049 Pilcaya                                  | 075 Eduardo Neri<br>(Zumpango del Río)   |
| 021 Coyuca de Benítez                         | 050 Pungarabato                              | 076 Acatepec                             |
| 022 Coyuca de Catalán                         | 051 Quechultenango                           | 077 Marquelia                            |
| 023 Cuajinicuilapa                            | 052 San Luis Acatlán                         | 078 Cochoapa el Grande                   |
| 024 Cualac                                    | 053 San Marcos                               | 079 José Joaquín de Herrera              |
| 025 Cuautepec                                 | 054 San Miguel Totolapan                     | 080 Juchitán                             |
| 026 Cuetzala del Progreso                     | 055 Taxco de Alarcón                         | 081 Iliatenco                            |
| 027 Cutzamala de Pinzón                       |  |  |
| 028 Chilapa de Álvarez                        |  |  |
| 029 Chilpancingo de los Bravo                 |  |  |

**Fascículos ya publicados de FLORA DE GUERRERO**

<b>Flora</b>	<b>Autor</b>	<b>Fascículo</b>
Aceraceae.	Cruz-Durán, R. & J. Jiménez.	63
Alismataceae.	Domínguez, E. & R.M. Fonseca.	14
Anacardiaceae.	Fonseca, R.M. & R. Medina.	52
Annonaceae	Martínez-Velarde, M.F. & R.M. Fonseca.	73
Apocynaceae.	Diego-Pérez, N.	20
Araliaceae.	López-Ferrari, A.R.	1
Aspleniaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	32
Athyriaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	71
Balanophoraceae.	Alvarado-Cárdenas, L.O.	69
Bataceae.	Fonseca, R.M.	22
Betulaceae.	Fonseca, R.M. & E. Velázquez Montes.	7
Bignoniaceae.	Martínez-Torres, Z. & N. Diego-Pérez.	29
Bixaceae.	Lozada, L.	16
Bombacaceae.	Diego-Pérez, N.	54
Bromeliaceae: <i>Tillandsia</i> .	Diego-Escobar, M.V., M. Flores-Cruz & S.D. Koch.	56
Brunelliaceae.	Cruz-Durán, R. & J. Jiménez.	30
Caesalpiniaceae: Amherstieae, Detariae.	Cruz-Durán, R. & García. M.E.	80
Campanulaceae.	Diego-Pérez, N. & F.H. Belmont.	60
Caricaceae	Cortez, E.B. & L.O. Alvarado-Cárdenas.	76
Caryophyllaceae.	Castro-Mendoza, I. & R.M. Fonseca.	48
Ceratophyllaceae	Vigosa-Mercado J. L.	83
Chloranthaceae.	Fonseca, R.M.	27
Chrysobalanaceae.	Lozada, L.	47
Cleomaceae	Guzmán, I. & A. Quintanar.	74
Clethraceae.	Valencia Ávalos, S.	42
Combretaceae.	Castelo, E.	28
Connaraceae.	Fonseca, R.M.	23
Cornaceae.	Fonseca, R.M.	27
Cupressaceae.	Fonseca, R.M.	2
Cyperaceae.	Diego-Pérez, N.	5
Cystopteridaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	71
Cytinaceae.	Alvarado-Cárdenas, L.O.	65
Dicksoniaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	24
Dryopteridaceae: <i>Elaphoglossum</i> .	Mickel, J.T. & E. Velázquez Montes.	37
Elaeocarpaceae.	Lozada, L.	51
Eriocaulaceae	Vigosa-Mercado J. L.	83
Fabaceae: Loteae.	Cruz-Durán, R.	50
Fabaceae: Swartzieae.	Cruz-Duran, R. & J. Jiménez.	80
Flacourtiaceae.	Morales, F., R.M. Fonseca & N. Diego-Pérez.	9
Garryaceae.	Carranza, E.	8

Gleicheniaceae.	Velázquez Montes, E.	53
Haemodoraceae.	Vigosa-Mercado, J.L.	68
Hamamelidaceae.	Lozada-Pérez, L.	84
Hippocastanaceae.	Cruz-Durán, R. & J. Jiménez.	21
Hippocrateaceae.	Fonseca, R.M.	3
Hydrophyllaceae.	Pérez Mota, S.	55
Hymenophyllaceae (Pteridophyta).	Pacheco, L., E. Velázquez Montes & A. Sánchez Morales.	40
Isöetaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	66
Krameriaceae.	Medina-Lemos, R.	38
Lacistemataceae.	Morales, F. & R.M. Fonseca.	11
Lennoaceae.	Fonseca, R.M.	15
Lentibulariaceae	Hernández Rendón, J. & S. Zamudio.	77
Liliaceae.	Vigosa-Mercado, J.L.	69
Loasaceae.	Diego-Pérez, N.	26
Loganiaceae.	Islas-Hernández, C.S. & L.O. Alvarado Cárdenas.	81
Lophosoriaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	19
Magnoliaceae.	Cruz-Durán, R. & J. Jiménez.	59
Malpighiaceae.	León-Velasco, M.E.	61
Marattiaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	19
Marsileaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	66
Martyniaceae.	Fonseca, R.M.	64
Melastomataceae: <i>Miconia</i> .	De Santiago, R.	6
Meliaceae.	Germán-Ramírez, T.	31
Menyanthaceae	Vigosa-Mercado J. L.	83
Mimosaceae: Acacieae.	Rico, L. & R.M. Fonseca.	25
Molluginaceae.	Vigosa-Mercado, J.L.	65
Nyctaginaceae.	Zavala Téllez, S. & R.M. Fonseca.	63
Nymphaeaceae.	Bonilla, J.	13
Olacaceae.	Olivera, L.	59
Ophioglossaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	62
Osmundaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	24
Papaveraceae	Diego-Pérez, N. & R. Bustamante-García.	78
Passifloraceae.	Lozada, L. & N. Diego-Pérez.	81
Phytolaccaceae.	Lozada, L.	10
Pinaceae.	Fonseca, R.M.	58
Plagyogyriaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	24
Plocospermataceae.	Alvarado-Cárdenas, J.L.	68
Poaceae: Panicoideae (Andropogoneae)	Vigosa-Mercado, J.L. & R.M. Fonseca	75
Poaceae: Arandoideae, Micrairoideae y Pharoideae.	Vigosa-Mercado, J.L.	67
Poaceae: Danthonioideae y Orizoidae	Vigosa-Mercado, J.L.	72
Podocarpaceae.	Fonseca, R.M.	39
Polemoniaceae.	De Santiago, R.	46

Polygonaceae.	Arroyo, N.	49
Pontederiaceae.	Fonseca, R.M.	70
Primulaceae	De Santiago, R.	78
Psilotaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	19
Pteridaceae: <i>Aleuritopteris</i> , <i>Argyrochosma</i> , <i>Astrolepis</i> y <i>Notholaena</i> .	Huerta, M. & E. Velázquez Montes.	17
Pteridaceae (Pteridophyta)	Velázquez Montes, E.	82
Resedaceae.	Fonseca, R.M.	23
Rhizophoraceae.	Fonseca, R.M.	22
Rubiaceae: Coussareae, Gardenieae, Hedyotideae, Mussandae, Naucleae, Rondeletieae.	Diego-Pérez, N. & A. Borhidi.	35
Rubiaceae. <i>Crusea</i> (Spermacoceae).	Borhidi, A. & N. Diego-Pérez.	41
Rubiaceae: Spermacoceae.	Lozada, L.	57
Salicaceae.	Fonseca, R.M.	4
Schizaeaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	36
Siparunaceae.	Vigosa-Mercado, J.L.	64
Sphenocleaceae.	Belmont, F.H.	55
Sterculiaceae.	Diego-Pérez, N.	45
Styracaceae.	Carranza, E.	18
Taxodiaceae.	Fonseca, R.M.	2
Theaceae.	Luna-Vega, I. & O. Alcántara.	12
Theophrastaceae	Fonseca, R.M.	76
Turneraceae.	Lozada, L.	43
Typhaceae.	Fonseca, R.M.	70
Ulmaceae.	Santana, J.	44
Violaceae.	Fonseca, R.M. & M.F. Ortiz.	34
Winteraceae.	Fonseca, R.M.	33
Zamiaceae	Hernández Tapia, J.E.	84

*Flora de Guerrero*

No. 85.

**SAPINDACEAE**

Editado por la  
FACULTAD DE CIENCIAS de la  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Se terminó de imprimir el 20 de octubre de 2019  
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales  
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.  
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,  
C. P. 04510, México, Distrito Federal.

Se imprimieron 150 ejemplares  
en papel cultural de 90 grs.  
En su composición se utilizó la fuente:  
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

La edición estuvo al cuidado de