

FLORA DE GUERRERO

No. 73 *Annonaceae*

MARÍA FERNANDA MARTÍNEZ VELARDE

ROSA MARÍA FONSECA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Martínez Velarde, María Fernanda, autor.

Flora de Guerrero no. 73 : Annonaceae / María Fernanda Martínez Velarde, Rosa María Fonseca. -- 1ª edición. -- México, D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, 2017. 56 páginas : ilustraciones ; 28 cm.

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

ISBN 978-607-02-8887-6 (Fascículo)

1. Annonaceae -- Guerrero. 2. Magnolias -- Guerrero. 3. Flores -- Guerrero. I. Fonseca, Rosa María, autor. II. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. III. título. IV. título: Annonaceae.

580.97271-scdd21

Biblioteca Nacional de México

Flora de Guerrero

No. 73. **Annonaceae**

1ª edición, 5 de enero de 2017.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge.

Ilustración de portada: *Annona glabra*, Aslam Narváez Parra.

© D. R. 2017 Universidad Nacional Autónoma de México,
Facultad de Ciencias.

Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria,

C. P. 04510, Del. Coyoacán, México, Distrito Federal.

editoriales@ciencias.unam.mx

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

ISBN de este fascículo: 978-607-02-8887-6

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 Fernando Chiang
Instituto de Ecología, A. C. *Instituto de Biología, UNAM*

Lourdes Rico Raquel Galván
Royal Botanic Gardens, Kew *Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN*

Gonzalo Castillo Campos Eleazar Carranza
Instituto de Ecología, A. C. *Sociedad Botánica de México*

EDITORES

Jaime Jiménez, Rosa María Fonseca y 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 se publica 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 published with the name **Flora de Guerrero**; the second, Estudios Florísticos, embraces the floristic researches carried out in some particular zones of the state.

Annonaceae

MARÍA FERNANDA MARTÍNEZ-VELARDE Y ROSA MARÍA FONSECA

RESUMEN. Martínez-Velarde, M.F. & R. M Fonseca. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 308125458@comunidad.unam.mx). No. 73. Annonaceae. *In*: Jiménez, J., R.M. Fonseca & M. Martínez (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, México. 60 pp. Se presentan las descripciones taxonómicas de siete géneros de la familia Annonaceae, *Annona*, *Cananga*, *Cymbopetalum*, *Desmopsis*, *Guatteria*, *Mosannonna*, *Oxandra* y *Sapranthus* y de sus 16 especies presentes en Guerrero. Se incluyen mapas de distribución geográfica de cada una de las especies en el estado, una ilustración por cada género y la clave taxonómica para distinguir entre ellos.

Palabras clave: Annonaceae, *Annona*, *Cananga*, *Cymbopetalum*, *Desmopsis*, *Guatteria*, *Mosannonna*, *Oxandra*, *Sapranthus*, Guerrero.

ABSTRACT. Martinez-Velarde, M.F. & R. M. Fonseca (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autonoma de Mexico. 308125458@comunidad.unam.mx). No. 73. Annonaceae. *In*: Jimenez, J., R.M. Fonseca & M. Martinez (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, Mexico. 60 pp. The taxonomic description of the family Annonaceae present in Guerrero comprised by seven genera, *Annona*, *Cananga*, *Cymbopetalum*, *Desmopsis*, *Guatteria*, *Mosannonna*, *Oxandra* y *Sapranthus* and their 16 species are given. Maps showing the geographical distribution of each species in the state, taxonomic keys for genera and the species and one illustration of each genus are included.

Key words: Annonaceae, *Annona*, *Cananga*, *Cymbopetalum*, *Desmopsis*, *Guatteria*, *Mosannonna*, *Oxandra*, *Sapranthus*, Guerrero.

ANNONACEAE Juss., Gen. Pl. 283. 1789.

Género tipo: *Annona* L.

Árboles, arbustos o lianas; indumento simple o estrellado. **Hojas** simples, alternas, enteras, deciduas o persistentes, típicamente dísticas, venación pinnada. **Inflorescencias** generalmente cimosas o flores solitarias. **Flores** perfectas, actinomorfas, cáliz con (2) 3 (4) sépalos libres o más o menos connatos, valvados o imbricados; corola con 6 pétalos generalmente en 2 series de 3, rara vez 3, 4, 8 y hasta 12, libres o connatos, valvados o imbricados en cada serie; estambres numerosos, dispuestos en espiral, rara vez sólo 3 o 6, verticilados, generalmente libres, filamentos cortos, robustos, conectivo notablemente prolongado, generalmente expandido por encima de la antera, pocas veces variando a laminar, anteras tetrasporangiadas y bitecas, dehiscencia longitudinal, extrorsas, estaminodios ausentes, rara vez presentes; gineceo apocárpico, rara vez connato (en *Monodora* e *Isolona*), conduplicados, sobre un receptáculo cónico o plano, ovario súpero, placentación parietal intrusiva cuando el gineceo es sincárpico y marginal cuando el gineceo es apocárpico, óvulos 1 a numerosos, anátropos, pocas veces campilótrofos, bitégmicos, raramente tritégmicos, crasinucelados, estilo pequeño y grueso. **Frutos** apocárpicos o sincárpicos, monocarpas indehiscentes, parecidos a bayas, algunas veces frutos secos dehiscentes (*Anaxagorea*) o indehiscentes, o los monocarpas a veces coalescentes para formar un fruto agregado, estipitados, flexibles. **Semillas** una a varias, comúnmente ariladas, endospermo oleoso, ruminado a profundamente plegado laminar.

Annonaceae es una familia pantropical que llega hasta el norte de Australia y las Islas del Pacífico, constituida por 108 a 130 géneros y entre 2300 y 2400 especies (Kessler, 1993; Rainer y Chatrou, 2006). Generalmente se encuentra en regiones tropicales y templadas, tanto del Viejo como del Nuevo Mundo (Cronquist 1981; Mols & Keble, 2003) por debajo de los 2000 msnm; representadas principalmente en selvas tropicales y ha sido conocida durante siglos gracias a sus especies cultivadas con diversos fines, entre los que destaca el alimenticio.

Para México se reportan 13 géneros con 37 especies (Andrés y Andrés, 2011). En Guerrero se encuentran ocho géneros y 16 especies.

REFERENCIAS

- ANDRÉS, J. & L. ANDRÉS. 2011. **Biología, diversidad, conservación y uso sostenible de los recursos genéticos de Annonaceae en México**. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 49 pp.
- CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. Columbia Univ. Press, New York. USA. pp. 53-55.
- KESSLER, P.J.A. 1993. Annonaceae. In: Kubitzki K., J.G. Rohwer & V. Bittrich (Eds.). **The Families and Genera of Vascular Plants. II. Flowering Plants-Dicotyledons**. Springer-Verlag, U.S.A. pp. 93-129.
- MOLS, J.B. & P.J.A. KEBLER. 2003. Studies in the Miliuseae. V. Review of the taxonomic history of a polyphyletic "tribe". **Telopea** 10: 113-124.

RAINER, H. & L.W. CHATROU 2006. **AnnonBase: World species list of Annonaceae** - version 1.1, 12 Oct. 2006. En línea: <http://www.sp2000.org> y <http://annonaceae.org>

CLAVE DE GÉNEROS

1. Pedicelos con articulación suprabasal.
 2. Brácteas pedunculares 2; pétalos carnosos; flores o inflorescencias axilares. *Guatteria*
 2. Bráctea peduncular 1; pétalos coriáceos; flores o inflorescencias opuestas a las hojas o terminales. *Mosannona*
1. Pedicelos con una articulación basal o no articulados.
 3. Frutos sincárpicos; una semilla por monocarpo; pétalos 6 conspicuos, o si aparentemente 3, el verticilo interno es reminiscente. *Annona*
 3. Frutos apocárpicos; una, dos o más semillas por monocarpo; pétalos siempre 6, iguales, subiguales o desiguales en 2 verticilos bien diferenciados.
 4. Semillas 1 por monocarpo; monocarpas con estípites hasta de 1 mm de largo. *Oxandra*
 4. Semillas 2 o más por monocarpo; monocarpas con estípites de más de 1 mm de largo.
 5. Pedicelos bracteados, al menos con una bráctea, pétalos iguales o subiguales.
 6. Bráctea pedicelar conspicua y foliosa; pétalos membranáceos. *Sapranthus*
 6. Bráctea pedicelar inconspicua, foliosa o no; pétalos carnosos o membranáceos.
 7. Pétalos carnosos, ovados o lanceolados; bráctea peduncular conspicua. *Desmopsis*
 7. Pétalos membranáceos o ligeramente carnosos, oblongos y estrechamente lanceolados; bráctea peduncular diminuta. *Cananga*
5. Pedicelos ebracteados, pétalos desiguales en 2 verticilos bien diferenciados. *Cymbopetalum*

CLAVE DE FRUTOS PARA GÉNEROS DE ANNONACEAE

1. Frutos sincárpicos. *Annona*
1. Frutos apocárpicos.
 2. Semillas una por monocarpo.
 3. Pedicelos con articulación basal o ausente.
 4. Monocarpas con estípites hasta 1 mm de largo. *Oxandra*
 4. Monocarpas con estípites de más de 1 mm de largo. *Cananga*
 3. Pedicelos con articulación suprabasal.
 5. Frutos axilares; monocarpas con estípites de 15 a 20 mm de largo. *Guatteria*
 5. Frutos opuestos a las hojas; monocarpas con estípites de 10 a 20 mm de largo. *Mosannona*
 2. Semillas 2 o más por monocarpo.
 6. Semillas provistas de un surco subecuatorial rodeando a la semilla como un cíngulo hundido, ligeramente marcado. *Desmopsis*

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 6. Semillas sin un surco ecuatorial. | |
| 7. Monocarpos de 8 a 16 mm de largo. | <i>Cananga</i> |
| 7. Monocarpos de 30 a 70 mm de largo. | |
| 8. Semillas con arilo. | <i>Cymbopetalum</i> |
| 8. Semillas sin arilo. | <i>Sapranthus</i> |

ANNONA L., Sp. Pl. 1: 536. 1753.

Especie tipo: *Annona muricata* L.

Árboles o arbustos. Tallos comúnmente lenticelados, pubescentes o glabrescentes. **Hojas** con pecíolos acanalados, basalmente articulados; láminas deciduas o persistentes, elípticas, lanceoladas, ovadas, oblongas u obovadas, membranáceas, coriáceas a cartáceas, vena media impresa en el haz, densamente pubescentes o glabras. **Inflorescencias** en racimos o flores solitarias, opuestas a las hojas, internodales, axilares, supraxilares, caulifloras o rara vez terminales con pocas flores o flores solitarias, brácteas 1 o rara vez 2, a veces diminutas o rudimentarias, triangulares. **Flores** con pedicelos articulados en la base, de tamaño variable; sépalos 3, valvados, lanceolados a triangulares, trulados, ampliamente ovados, ovados a deltoides, membranáceos o ligeramente carnosos, comúnmente pubescentes en la superficie abaxial; pétalos 6, dispuestos en dos verticilos, o sí aparentemente 3, el verticilo interno reminiscente o ausente, libres o connatos en la base, carnosos, lineares, oblongos, lanceolados, elípticos, rómbicos, ovados a ampliamente ovados; estambres numerosos, generalmente laminares o con filamentos rudimentarios, dispuestos en varios verticilos o helicoidalmente, conectivo de forma variable; gineceo con carpelos numerosos, generalmente concrecentes. **Frutos** sincárpicos, elipsoidales, ampliamente ovoides, cordiformes, subglobosos, globosos a ovoides o cónicos, carnosos, superficie areolada, lisa o con protuberancias cónicas o agudas, ligeramente pubescentes o glabras. **Semillas** una por monocarpo, ligeramente aplanadas, elipsoidales a ovoides, arilo ausente o rudimentario.

El género *Annona* en ocasiones, presenta una bractéola que puede variar en forma y tamaño y que suele encontrarse en la base del pedicelo de las flores. El nombre se deriva de “anón” o “anona” que en latín significa cosecha anual (Standley y Steyermark, 1946; Lizana y Reginato, 1990). Es uno de los cinco géneros con mayor importancia económica debido a los frutos comestibles de varias especies (Cronquist, 1981; Andrés y Andrés, 2011). Género con 120 especies, de las cuales 110 son neotropicales; el resto son de África tropical (Stevens *et al.*, 2001). En México se registran 12 especies, de las cuales 7 se localizan en Guerrero.

REFERENCIAS

- CATESBY, M. 1743. **The natural history of Carolina, Florida and the Bahamas Island** Vol. 2, t.64.
Editada por el autor.
- LIZANA, L.A. & G. REGINATO. 1990. Cherimoya. *In*: Nagy, S., P.E. Shaw & W.F. Wardowski (Eds.). **Fruits of tropical and subtropical origin: composition, properties and uses**. Florida Science Source. Florida, USA. pp. 131-148.
- STANDLEY, P. & J.A. STEYERMARK. 1946. Flora of Guatemala. **Fieldiana Bot.** 24(4): 270- 294.
- STEVENS, W.D., C. ULLOA, A. POOL & O.M. MONTIEL. 2001. Annonaceae. *In*: Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel (Eds.). Flora de Nicaragua. **Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.** 85: 9-43.

 CLAVE DE ESPECIES

1. Flores globosas o anchamente piramidales en el botón; pétalos cóncavos en corte transversal.
2. Hojas estrechamente lanceoladas, de 8 a 18 mm de ancho; pecíolos 1 a 3 mm de largo o menos. *A. contrerasii*
2. Hojas ovadas o elípticas, 19 mm o más de ancho; pecíolos más de 3 mm de largo.
 3. Base de la hoja redondeada o fuertemente obtusa; láminas glabras; fruto maduro liso; pedúnculos glabros. *A. glabra*
 3. Base de la hoja aguda o ligeramente cuneada, láminas pubescentes; fruto maduro cubierto con protuberancias o tubérculos cónicos; pedúnculos seríceos. *A. muricata*
1. Flores oblongas en el botón, más o menos triquetras, pétalos triangulares en corte transversal.
 4. Hojas densamente velutino-pubescentes en el envés, incluso las maduras; frutos con aréolas marcadas en forma de U. *A. cherimola*
 4. Hojas glabras o glabrescentes cuando maduras, cuando jóvenes a veces pubescentes pero los tricomas principalmente adpresos; frutos con protuberancias en el ápice.
 5. Hojas en la base de las ramas fértiles parecidas a brácteas, redondeadas, envolviendo a la rama; semilla con testa gruesa. *A. macrophyllata*
 5. Hojas en la base de las ramas fértiles no parecidas a brácteas, no redondeadas, ni envolventes; semilla con testa delgada.
 6. Carpelos libres en el ápice cuando el fruto es maduro; fruto cubierto con proyecciones similares a tubérculos redondeados separados por surcos profundos; hojas elípticas a lanceolado- elípticas, ápice agudo o rara vez obtuso. *A. squamosa*
 6. Carpelos completamente unidos cuando el fruto es maduro; fruto liso o casi así (protuberancias inconspicuas), con ornamentación reticulada sin surcos profundos; hojas angosta a ampliamente elípticas o rara vez ovadas, ápice acuminado. *A. reticulata*

 CLAVE PARA ESPECIES DE *ANNONA* USANDO FRUTOS

1. Frutos con los ápices de los carpelos fusionados, sin protuberancias.

- 2. Superficie marcadamente areolada.
 - 3. Aréolas aplanadas, en forma de U. *A. cherimola*
 - 3. Aréolas formando tubérculos conspicuos que se separan entre sí por surcos profundos. *A. squamosa*
- 2. Superficie no areolada. *A. glabra*
- 1. Frutos con los ápices de los carpelos libres constituyendo protuberancias de diversas formas.
 - 4. Superficie no areolada. *A. muricata*
 - 4. Superficie areolada.
 - 5. Ápices de los carpelos subcónicos o redondeados.
 - 6. Ápice de los carpelos redondeados, aréolas marcadas, ligeramente muricadas. *A. contrerasii*
 - 6. Ápice de los carpelos subcónicos, aréolas ligeramente marcadas, no muricadas. *A. macrophyllata*
 - 5. Ápices de los carpelos inconspicuos, reticulados. *A. reticulata*

ANNONA CHERIMOLA Mill., Gard. Dict. ed. 8, p. ANN, no. 5. 1768. Tipo: “Cultived in Peru for the fruit, and from thence the seeds have been brought to England and many plants have been raised”. *Anon. s.n.* (Holotipo: BM, BM000839134!).

Annona tripetala Aiton, Hort. Kew. 2: 252. 1789. Tipo: Cult. 1752. Mill. dict. ed. 6. n. 4.

Annona pubescens Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton. 380. 1796. Tipo: No designado.

Nombre común: chirimoya, chirimón, guayabo.

Árboles o arbustos de 3 a 9 metros de alto. **Tallos** ferrugíneo - tomentosos a glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 6 a 13 mm de largo; láminas elípticas, lanceoladas, ovadas a obovadas; (3)7 a 15 cm de largo, (2.5)3 a 9 cm de ancho; ápice agudo, redondeado a ligeramente acuminado, base cuneada, redondeada a obtusa, membranáceas, 6 a 11(18) venas secundarias por lado, haz seríceo a glabrescente, envés densamente velutino-tomentoso. **Inflorescencias** opuestas a las hojas, axilares o internodales. **Flores** sobre pedicelos 7 a 12 mm de largo, tomentosos; sépalos ovado – triangulares, 2 a 4 mm de largo, 2 a 4 mm de ancho, ferrugíneo-tomentosos; pétalos 3, verde amarillentos, oblongo lanceolados a lineares, (12)26 a 32 mm de largo, (5)7 a 10 mm de ancho, ápice obtuso o redondeado (rara vez agudo), base truncada; estambres 1 a 1.5 mm de largo, tecas 1.2 a 1.5 mm de largo, filamentos 0.7 a 1 mm de largo, conectivo umbeliforme o linguliforme; gineceo con más de 20 carpelos, ovados a botuliformes, 0.5 a 1.2(1.5) mm de largo, densamente pubescente, estigma cilíndrico a ligeramente cónico. **Frutos** verdes, globosos a cónicos o cordiformes, 3.2 a 15 cm de largo, 5.6 a 10 cm de ancho, superficie lisa con aréolas en forma de “U”. **Semillas** elipsoidales, testa gruesa.

Distribución: México (Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Veracruz), Centroamérica, Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú.

Ejemplares examinados: **Municipio Ahuacuotzingo:** Ahuatleta (reserva campesina), *T. Hernández* 32 (FCME, UAGC). **Municipio Alcozauca:** San José Laguna, Barranca Grande, ladera SE, en fondo de cañada, *S.J.L. Viveros & F.A. Casas* 247 (MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** km 137, carretera México - Acapulco, *M.T. Gamboa s.n 29 julio 1979* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Tecoyutla, *O.J. García* 166 (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Barranca Las Tinajas, *C. Carpio* 339 (FCME). **Municipio Copanatoyac:** Plan de San Miguel, Cerro El Ídolo, *R.O. González* 6068 (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Coyuca, Tario, *G.B. Hinton, et al.* 7863 (K). **Municipio Eduardo Neri:** cañada Carrizalillo, 2 km al SE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García* 876 (MEXU, FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 2.7 km al N, camino a Chapultepec, *R. Cruz* 3827 (MEXU). Los Hoyos, *M.D. Alvarado* 6144 (FCME). Villaxóchitl, *N.I. Sánchez* 755 (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán* 688 (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Polixtepec, *N. Romero* 7668 (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, *C. Teyuco* 27 (FCME, UAGC). **Municipio Petatlán:** Pasión *G.B. Hinton, et al.* 5802 (K). Montes de Oca, Pasión, *G.B. Hinton, et al.* 10772 (K). **Municipio Pungarabato:** Pungarabato, *G.B. Hinton et al.* 7865 (K). **Municipio Taxco de Alarcón:** Landa, 5 km al SO de Taxco, carretera a Ixcateopan, *J.C. Soto & M.E. García* 4011 (MEXU). Barrio El Aguacatito, carretera Ixcateopan - Taxco, 7 km antes de llegar a Taxco, *S. Peralta* 616 (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, *A. Hernández* 60 (UAGC); *M. Godínez* 24 (UAGC). Atliaca, *G. Santana* 15 (UAGC). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** La Salitrera, 1.5 km al E, *M. Gual* 620 (FCME). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *B. Tozínque* 55 (FCME).

Altitud: 1300 a 1900 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Juniperus*, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas, bosque tropical caducifolio, bosque de galería.

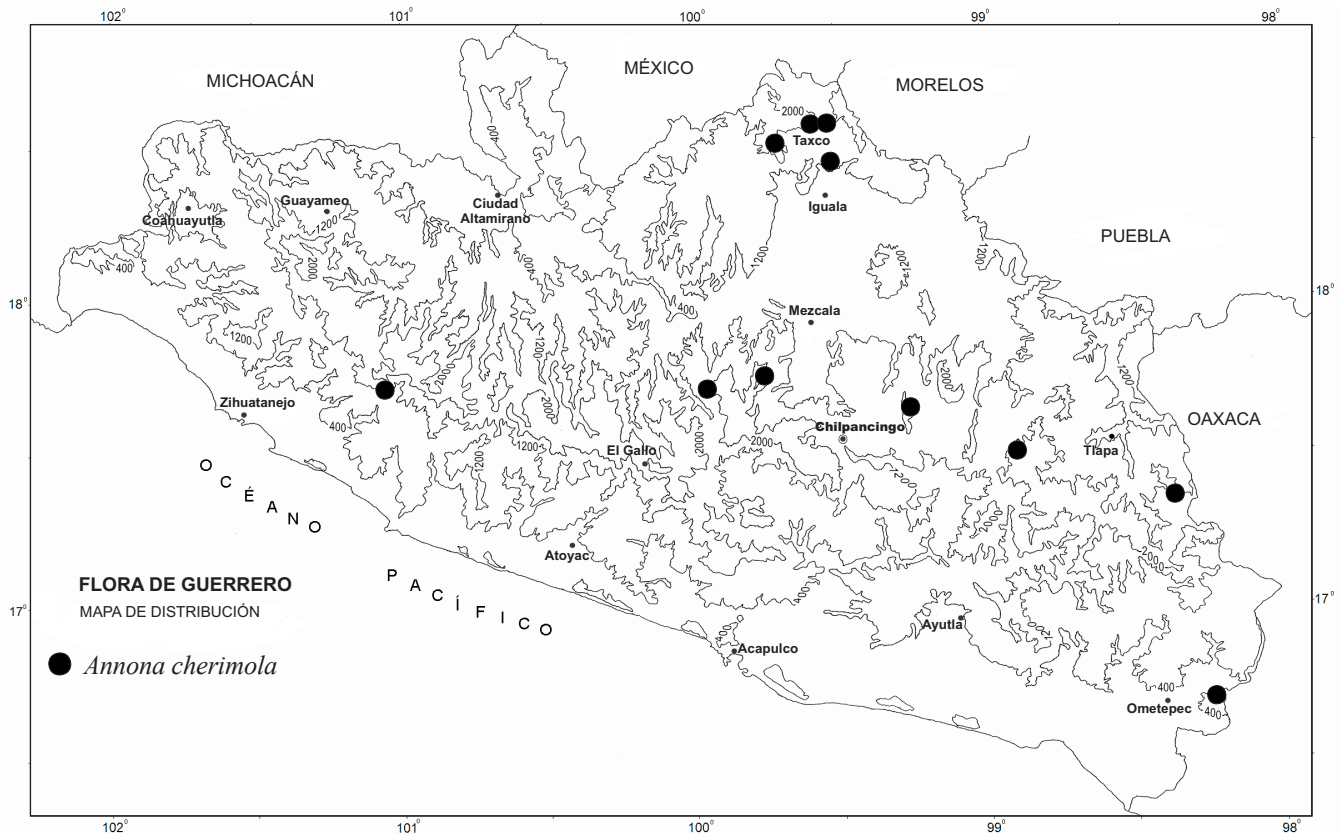
Fenología: florece de mayo a julio y fructifica de agosto a octubre.

Usos: es una planta muy cultivada por su fruto comestible. Se emplea para la elaboración de diversos alimentos ya que su sabor es fresco, suave y dulce. El extracto de sus semillas se utiliza como pesticida en cultivos.

Discusión: *Annona cherimola* ha sido una especie ampliamente cultivada; hasta el momento, sólo se sabe que es nativa de Centroamérica. En Flora de Guatemala (Standley y Steyermark, 1946), se menciona como originaria de dicho país; sin embargo, no hay estudios que lo comprueben. Taxonómicamente tiene muchas variedades, notándose en el fruto, que es el que se consume. Generalmente es cordiforme, cónico, ovalado o en ocasiones irregular debido a que no todos los carpelos se desarrollan. La superficie puede ser lisa o presentar pequeñas protuberancias cónicas en las aréolas, dependiendo de la variedad.

En México se distinguen cinco variedades principales (Andrés y Andrés, 2011). En Guerrero no se conocen cultivos extensos de chirimoya; sin embargo, es abundante en huertos familiares y en algunas localidades se puede considerar naturalizada; y parece no tener amenazas para su proliferación. Su estado de conservación es de preocupación menor (LC).

Las flores de *A. cherimola* son péndulas, la corola es triquetra y durante la antesis suelen ser ligeramente reflexos. Una característica vegetativa importante para distinguir esta especie es el envés de las hojas densamente pubescente, dándole una textura aterciopelada.



ANNONA CONTRERASII J. Jiménez-Ram. & J.C. Soto Núñez, Acta Botánica Mexicana 112: 37 - 43. 2015. Tipo: México, Guerrero, El Cóbano, aproximadamente 2 km al N del poblado de La Unión, J.C. Soto Núñez 20171 (Holotipo: MEXU!; isotipo: FCME!, IEB!).

Nombre común: anonillo

Arbusto de 3 a 5 m de largo. **Tallos** corto-pubescentes a glabrescentes. **Hojas** con pecíolo 1 a 3 mm de largo; láminas estrechamente lanceoladas, 6 a 14 cm de largo, 8 a 18 mm de ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada, coriáceas, 10 a 14(21) venas secundarias por lado, glabras o glabrescentes. **Inflorescencias** internodales. **Flores** sobre pedicelos 20 mm de largo, densamente pubescentes; sépalos trulados, 3.8 a 4.2 mm de largo, 4.2 a 4.5 mm de ancho, glabrescentes o esparcidamente pilosos; pétalos 6, amarillo-verdosos, los externos ampliamente ovados, 18 a 30 mm de largo, 11 a 11.5 mm de ancho, ápice acuminado; pétalos internos rómbicos a elípticos, 11.5 a 16 mm de largo, 3 a 5.5 mm de

ancho, ápice agudo; estambres 1.8 a 2.5 mm de largo, filamentos 0.4 mm de largo, anteras 1 a 1.2 mm de largo, conectivo prismático, cubierto de papilas diminutas; gineceo con 50 o más carpelos, 1 a 1.4 mm de largo, con forma de botella, glabros, estigma sésil. **Fruto** verde, globoso a cónico, 16 a 27 mm de largo, 23 a 26 mm de ancho, superficie rugosa, ápices de los carpelos libres, sobresaliendo como protuberancias redondeadas, aréolas marcadas, ligeramente muricadas. **Semillas** no observadas.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** entre El Limón y La Estancia, a orillas de un riachuelo, *J.C. Soto 20171* (MEXU, FCME). Margen izquierdo del río La Unión, junto a la población del mismo nombre. De la carretera rumbo a Las Pilas, *E. Guízar et al. 3038* (MEXU, IEB). Aproximadamente a 2.5 km al N del poblado de La Unión, por el camino a El Corral Falso, *J.C. Soto 20243* (MEXU, FCME).

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Altitud: 50 a 180 m.

Fenología: florece de febrero a junio y fructifica a partir de junio.

Usos: no reportados.

Discusión: la principal diferencia que la separa del resto de las especies del género radica en la forma de sus hojas; las de otras especies de *Annona* suelen ser láminas principalmente elípticas u ovadas, mientras que las de esta especie son estrechamente lanceoladas; se determina como parte de *Annona* por tener fruto sincárpico, típico del género. Jiménez-Ramírez y Soto-Núñez (2015), la proponen como especie endémica de Guerrero, que presenta flores similares a las de la sección *Helogenia* Saff., caracterizadas por tener pétalos libres y desiguales, donde los externos son más grandes que los internos; sin embargo, las hojas son muy distintas a las de dicha sección y cuya distribución es esencialmente sudamericana.

Respecto a su estado de conservación, se puede evaluar en riesgo (EN), ya que la distribución geográfica y altitudinal que presenta es muy restringida (criterio D de IUCN) y las amenazas que presenta su hábitat también son serias.

ANNONA GLABRA L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. Tipo: Estados Unidos de América, Carolina, "Habitat in Carolina". Tipo no localizado.

Annona australis A. St. Hill., Fl. Bras. Merid. (quarto ed.) 1(1): 33. 1825. Tipo: In Prov. S. Catharinae ad littora maris Brazil, *A. Saint-Hilairie s.n.* (Holotipo: MPU, MPU010759!).

Annona chrisocarpa Leprieur ex Guill. & Perr., Fl. Seneg. Tent. 6. 1831.

Annona klainii Pierre ex Engl. & Diels, Monogr. Afrik. Pflanzen-Fam. 6: 80. 1901. Tipo: Gabon, *T.J. Klaine 1126* (Sintipos: B, B10 0154219!; BR, BR0000008822826!; LISC, LISC000365!; P, P00363241!, P00363242! P00363243!),

Annona laurifolia Dunal, Monogr. Fam. Anonac. 65. 1817. Tipo no localizado.

Annona palustris L., Sp. pl. (ed. 2). 1: 757. 1762.

Annona peruviana Humb. & Bonpl. ex Dunal, Monogr. Fam. Anonac. 67. 1817.

Annona uliginosa Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 56. 1821. Tipo: Guayaquil, Ecuador, *A. Bonpland & A. Humboldt 3840* (Holotipo: P, P00322472!)

Annona pisonis St. Hil. & Tul., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2 17: 131. 1842. Tipo no designado.

Guanabanus palustris M. Gómez, Fl. Habanera 114, f. 45. 1897. Tipo no designado.

Nombre común: corazón cimarrón, pound-apple, corcho, palo de corcho, xmaac.

Árboles 2 a 5 m de alto. **Tallos** glabros. **Hojas** con peciolas de 4.5 a 21(22) mm de largo; láminas ovadas a ampliamente elípticas, 3.3 a 16 cm de largo, 3 a 6(6.8) cm de ancho, ápice acuminado a agudo, base asimétrica, cuneada a redondeada (rara vez decurrente), cartáceas, 10 a 15 venas por lado, glabras. **Inflorescencias o flores solitarias** internodales. **Flores** con pedicelos 14 a 26 mm de largo, glabrescentes; sépalos ampliamente ovados, 4 a 6(7) mm de largo, 6 mm de ancho; pétalos 6, subiguales, blancos o amarillentos, elípticos a ampliamente ovados, pétalos externos 22 a 30 mm de largo, 19 a 20 mm de ancho, ápice corto acuminado, agudo a redondeado, base obtusa a aguda; pétalos internos 17 a 20 mm de largo, 13 a 25 mm de ancho, ápice obtuso, base en forma de quilla; estambres 3.5 a 3.6 mm de largo, filamentos hasta 1.2 mm de largo, tecas 2 mm de largo, conectivo capitado a ligeramente discoide, 0.2 a 0.3 mm de largo; gineceo con carpelos 0.8 a 1 mm de largo, botuliformes, estigma capitado a globoso, papiloso. **Frutos** verde brillante, ovoides a subglobosos, 35 a 77 mm de largo, 30 a 56 mm de ancho, superficie completamente lisa, carpelos completamente fusionados, no areolados. **Semillas** elipsoidales, testa gruesa.

Distribución: Estados Unidos de América (S de Florida) México (Guerrero, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica, las Antillas y costa oeste de África.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: borde de manglar cercano a Playa Revolcadero, Puerto Marqués, *F. Chiang et al. 768* (MEXU, FCME). Río La Sabana, 1 km

de Puerto Marqués, *R. Gutiérrez* 95 (FCME). Pantano (orillas) de Puerto Marqués, *W. López-Forment* 736 (MEXU). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega* 55 (FCME). **Municipio Benito Juárez:** embarcadero de El Dorado II, Laguna de Mitla, *G. Campos* 1590 (MEXU, FCME, IEB). Playa San Jerónimo, a 4 km de Las Tunas, Laguna de Mitla, *N. Turrubiarde* 132 (FCME). **Municipio Copala:** colonia Juan Álvarez, aproximadamente 2 km al SE sobre la costa, *R. Gutiérrez* 42 (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** Laguna de Coyuca, a 38 km al NO del Puerto de Acapulco, *M. Gómez s.n.* 29 marzo 1986. (MEXU). Al E del Arroyo El Zapote, *L. Lozada* 651 (FCME). El Embarcadero, *D. Quiroz* 38 (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** aproximadamente a 1 km al O de La Zarza, extremo (brazo) SO de la Laguna El Plan, *F. Lorea* 5072 (FCME). Coyuquilla, *F. Morales* 127 (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 2.72 km al S de Pantla aproximadamente, *M.L. Pérez* 13 (FCME).

Altitud: 0 a 3 m.

Tipo de vegetación: manglar, bosque de galería, bosque tropical caducifolio, a la orilla de lagos y lagunas.

Fenología: florece y fructifica de marzo a octubre.

Usos: fruto comestible pero poco apetecible. No se registran usos de forma local.

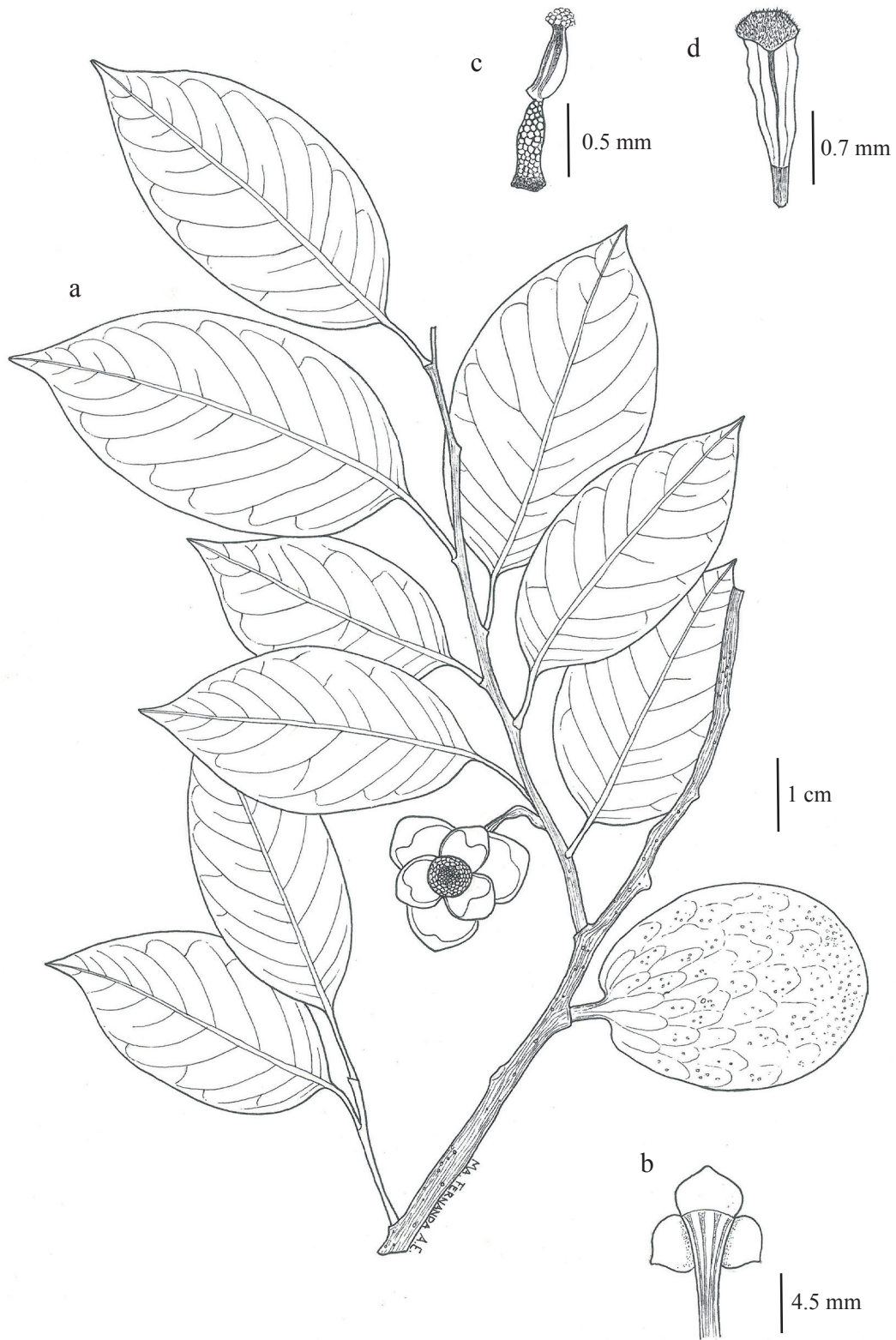
Discusión: es una especie considerada de hábitos acuáticos dentro de Annonaceae, porque es común, principalmente en la costa, manglares, pantanos y a la orilla de ríos y lagos. Se localiza desde el sur de México y se distribuye por toda Sudamérica; sin embargo, llama la atención que no se encuentre reportada en Oaxaca.

Las flores de *Annona glabra* son grandes y vistosas, blancas, con marcas rosadas en la superficie interna de los pétalos. También poseen cuerpos carnosos en la base interna de los pétalos. Su fruto es liso y similar al de *A. cherimola*; sin embargo, en ésta última el fruto tiene aréolas claramente marcadas hacia el ápice y suele ser pubescente, mientras que los de *A. glabra* son glabros, tienen aréolas que se van atenuando hacia el ápice y la superficie presenta diminutas manchas blauecinas.

El protólogo indica que el ejemplar tipo de *Annona glabra* fue colectado en Carolina, Estados Unidos de América, por Catesby y aparece una ilustración y descripción de la especie en Catesby (1743).

Esta especie se ha ubicado principalmente en manglares, un ambiente frágil, altamente amenazado por la contaminación de sus aguas y el crecimiento urbano, debe considerarse vulnerable (VU) en la entidad, debido a que ocupa un área restringida y sus poblaciones son pequeñas (criterios B y C de la IUCN).

ANNONA MACROPHYLLATA Donn. Sm., Bot. Gaz. 49(6): 453. 1910. Tipo: Guatemala: “in praecipite prope Fiscal”, *C.C. Deam* 6191 (Holotipo: US; isotipos: US, US00930553!, MICH, MICH115372!).



Annona glabra. a) Rama con flor y fruto. b) Cáliz en vista dorsal. c) Carpelo con estigma globoso. d) Estambre con conectivo discoide. Ilustración de Fernanda Arévalo, basado en F. Lorea 5072 (FCME).

Annona diversifolia Saff., Science, ser. 2, 33: 471. 1911. Tipo: México: Colima, E. Palmer 60 (Holotipo: US, 00026751; isotipo: S, S07-13374!).

Nombre común: ilama, hilamo, zapote de vieja, papausa.

Árbol de 4 a 5 m de alto. **Tallos** glabros. **Hojas** con pecíolo 5 a 22 mm de largo; láminas elípticas, ovadas u obovadas, 2 a 17.5 cm de largo, 2 a 7.3 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, base obtusa o cuneada, membranáceas, (9)10 a 13(16) venas secundarias por lado, glabras, envés glauco. **Inflorescencias** terminales o axilares. **Flores** sobre pedicelos de 36 a 43 mm de largo; sépalos deltoides a ampliamente ovados, 3 a 4 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, pubescentes; pétalos 3, rosado oscuros, oblongo-lanceolados, ligeramente triquetos, 14 a 34 mm de largo, 6 a 9 mm de ancho, ápice agudo a redondeado, base truncada; estambres 3 a 3.5 mm de largo, filamentos 0.8 a 1 mm de largo, tecas 1 a 1.3 mm de largo, conectivo capitado; carpelos elipsoidales a botuliformes, 3 a 3.5 mm de largo, esparcidamente pubescentes, estigma no observado. **Frutos** grisáceos, globosos a ampliamente ovoides, 36 a 52 mm de largo, 24 mm de ancho, superficie ligeramente rugosa, ápice de los carpelos libres, formando protuberancias subcónicas redondeadas, ligeramente areolados. **Semillas** elipsoidales, testa gruesa.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Yucatán), Nicaragua y Panamá.

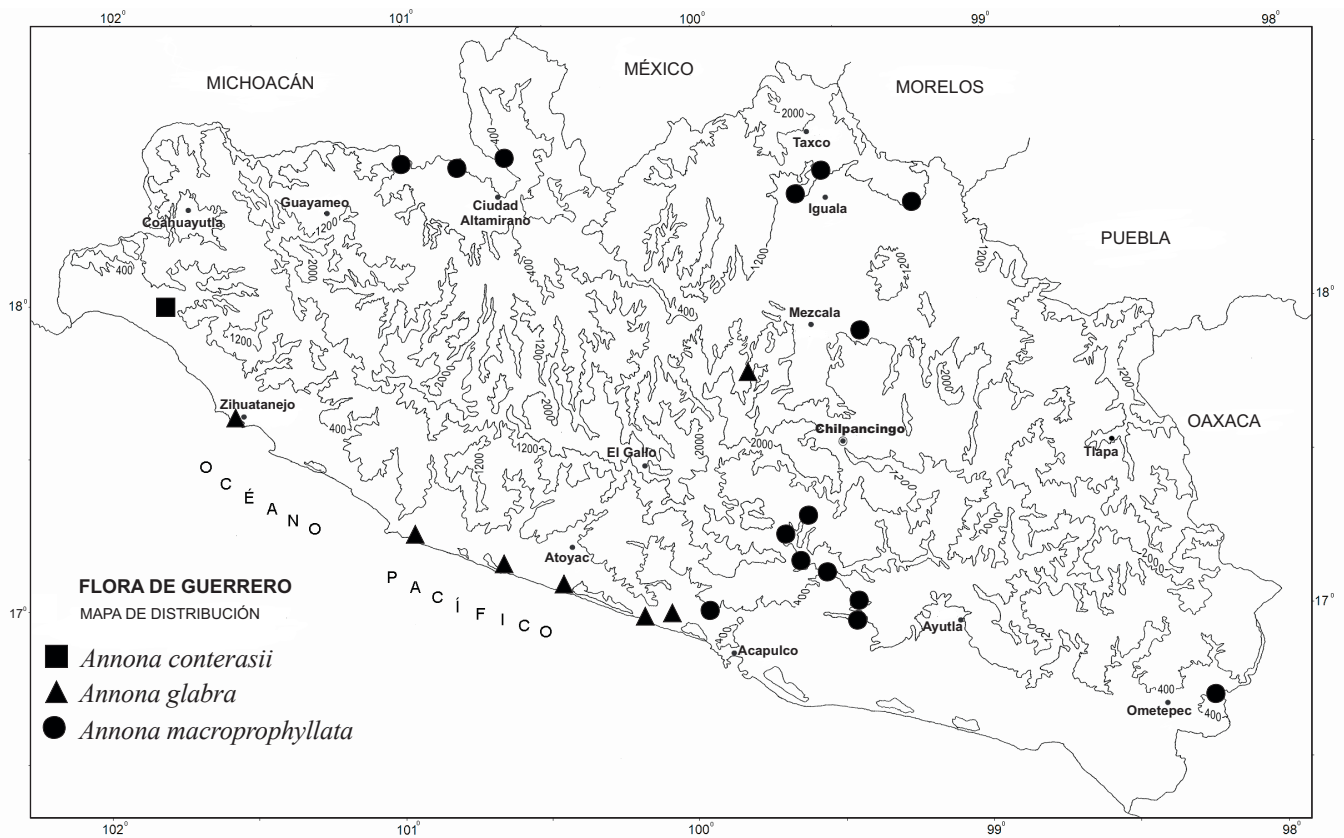
Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** cerca del poblado Agua de Perro, M.A. Gómez & L. Márquez 149 (FCME). El Veladero, Y. Hernández 443 (FCME). Parque Nacional El Veladero (Colonia Santa Cecilia), N. Noriega 613 (FCME). **Municipio Arcelia:** cañada El Limón, Campo Morado, R. Cruz 6312 (FCME). **Municipio Atenango del Río:** cañada al O de Tuzantlán, S. Valencia 2308 (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** El Mezón, A. Gómez 3195 (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Cieneguillas, 11 km al SO de Buenavista, J.C. Soto et al. 8743 (IEB). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Soyatepec, A. Gómez 2855 (FCME). Rincón de la Vía, H. Kruse 4742 (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Amatlán, R. Cruz & M.E. García 521 (FCME). Puerto El Rancho, ladera al E del cruce de los tres caminos (rumbo a Ameyaltepec), G. Hall & J. Amith 237 (FCME); 238 (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranja, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, C. Catalán 688 (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** El Zapote, Tierra Colorada, Región Centro Sur, L.Y. Astudillo 447 (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, A. Gómez 1471 (FCME). **Municipio Mochitlán:** Colina El Chuilote, R. Santos 7680 (FCME). **Municipio Ometepec:** La Concepción, DIAAPROY S.A. de C.V. 75323 (MEXU). **Municipio San Marcos:** Ocotillo, Región Costa Chica, S. Barrios 23 (FCME); 5988 (FCME). Al S de Los Otates, en la desviación a la derecha después de pasar el poblado, M.F. Martínez et al. 6 (FCME). Rancho Alegre, por la desviación que lleva al poblado, M.F. Martínez 7 (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** Taxco, 12.8 km al S, R. Cruz 2700 (FCME). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** 2.5 km al SE de Las Coccochas, O. García et al. 23 (FCME). 1 km al NO de El Timón, camino a Aratichanguio, O. García et al. 41 (FCME). Los Ratones, Placeres del Oro, carretera Ciudad Altamirano - Zihuatanejo, F. Morales 121 (FCME).

Altitud: 200 a 1280 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

Fenología: florece de junio a agosto y fructifica de octubre a abril.

Usos: especie ampliamente cultivada por sus frutos comestibles, también los frutos silvestres se consumen.



Discusión: *Annona macrophyllata* es nativa de México y Centroamérica. Posee una gran variabilidad en la forma de sus hojas, desde obovadas, ovadas a elípticas; sin embargo, el crecimiento de éstas es característico de la especie, ya que las hojas nuevas se van desarrollando en la axila de las viejas, aparentando una bráctea foliar redondeada que abraza la rama en el nudo. No obstante, la textura membranácea y las láminas glabras son características de la especie. En Guerrero, se han encontrado cerca de 20 formas diferentes en las hojas de *A. macrophyllata* (Ballesteros *et al.*, 2010), aunque en los ejemplares revisados predominó la forma obovada, seguida de la elíptica. Algunas hojas cuando son jóvenes son orbiculares y semisésiles, aparentando ser una bráctea.

El nombre *Annona diversifolia* descrita por Safford (1911) es sinónimo taxonómico de *A. macrophyllata* Donn. Sm., (1910); el tipo del primero fue colectado en México y el tipo del segundo en Guatemala y que aparentemente no había sido tomado en cuenta. Pese a que *A. macrophyllata* es el nombre adecuado bajo el principio de prioridad,

el sinónimo es ampliamente empleado en diversos tratamientos para referirse a la especie. En Flora de Guatemala (1946) son consideradas dos especies distintas, variando ligeramente en el tamaño de las láminas y los pecíolos, aunque los intervalos de sus medidas se sobreponen. Cabe mencionar que el fruto de *A. macrophyllata* no fue descrito en dicho tratamiento.

Respecto a su estado de conservación, se sugiere considerarla como una especie de menor preocupación (LC) ya que se encuentra en diferentes localidades y a pesar de que muchas de estas localidades se encuentran perturbadas, las poblaciones de *A. macrophyllata* parecen crecer sin problemas de sobrevivencia.

ANNONA MURICATA L., Sp. Pl. 1: 536. 1753. Tipo: Habitat in America calidiore. Tipo no designado.

Annona bonplandiana Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 58. 1821. Tipo: Crescit in litore Oceani Pacifici, prope Guayaquil Quitensium, A. Humboldt & A. Bonpland s.n.

Annona cearensis Barb., Rodr. Pl. Jard. Rio de Janeiro 6: 3t. 2, f. a 1898. Tipo no designado.

Annona macrocarpa Wercklé, Tropenpflanzer 7(9): 428. 1903. Tipo no designado.

Annona muricata var. *borinquensis* Morales, Flor. Arb. Cub. 60. 1887.

Guanabanus muricatus (L.) M. Gómez, Fl. Haban. 114. 1897.

Annona muricata fo. *mirabilis* R.E. Fr., Ark. Bot. 21A (9): 11. 1927. Tipo no designado.

Nombre común: guanábana.

Árboles de hasta 12 m de alto. **Tallos** cortamente ferrugíneo-seríceos a glabrescentes. **Hojas** con pecíolo 3 a 7(8) mm de largo; láminas oblongas, obovadas o elípticas, 3 a 15.5 cm de largo, 2 a 5.2 cm de ancho, ápice corto acuminado, base redondeada a ligeramente cuneada, coriáceas a ligeramente cartáceas, 9 a 13(14) venas secundarias por lado, glabras. **Inflorescencias** terminales, axilares, opuestas a las hojas o caulifloras. **Flores** sobre pedicelos 14 a 19 mm de largo, escasamente pubescentes; sépalos triangulares a ampliamente ovados, 3 a 4 mm de largo, 3.5 a 4 mm de ancho; pétalos 6, subiguales, verde-amarillentos, pétalos externos elípticos a ampliamente ovados, (20)24 a 33 mm de largo, 21 a 27 mm de ancho, ápice fuertemente acuminado, base aguda a cortamente unguiculada; pétalos internos romboides a ampliamente ovados, 10 a 16 mm de largo, 10 a 14 mm de ancho, ápice agudo, base agudo-unguiculada; estambres 3.5 a 5 mm de largo, filamentos 0.6 a 1 mm

de largo, tecas 2.4 a 2.7 mm de largo, conectivo capitado a ligeramente triangular; gineceo con carpelos botuliformes, densamente blanco-pubescentes, estilos cilíndricos, estigma no observado. **Frutos** subglobosos a elipsoidales, 47 a 72 mm de largo, 24 a 30 mm de ancho, verde brillantes, ápice de los carpelos libres, formando protuberancias o tubérculos cónicos, erectos, no areolados. **Semillas** elipsoidales, testa gruesa.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica hasta Brasil, Cuba es cultivada también en los trópicos del mundo.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** Parque Nacional El Veladero, Y. Hernández 2 (FCME). Cultivada en una casa particular, D.H. Lorence 4557 (MEXU). Acapulco, J. Lozano 11946 (FCME). San Martín Jobero, I.E. Rodríguez 7 (UAGC). **Municipio Ayutla de los Libres:** 1 km después de San José de La Hacienda, rumbo a La Concordia, E. Velázquez 705 (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Jardín Botánico, E. Barrera s.n. 16 junio 1999 (UAGC). Adelante de Chilpancingo entre Acahuizotla y Palo Blanco (brecha), M.T. Germán & V. Funk 616 (MEXU). A 24 km de Chilpancingo en una huerta cerca de la entrada a Acahuizotla M.F. Martínez et al. 3 (FCME). A 24 km de Chilpancingo, 2 km de la entrada de Acahuizotla en una cañada, M.F. Martínez et al. 4 (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** El Baradero, S. Gama 375 (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala, Z. Flores 62988 (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** El Zapote, Tierra Colorada, L.Y. Astudillo 410 (FCME). Tierra Colorada, alrededores de El Zapote, al N del poblado, R.M. Fonseca 1214 (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, A. Gómez 1423 (FCME). **Municipio Ometepec:** Cochoapa, A.D. Silva 793 (FCME). **Municipio San Marcos:** a la orilla de Chautengo, rumbo a la laguna, en la cerca de un corral, M.F. Martínez et al. 1 (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 21 km antes de Taxco, carretera vieja, M.T. Germán & F. Guevara 659 (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** 2 km al NO de Xochihuehuetlán, I. Calzada & C. Toledo 16089 (MEXU).

Altitud: 0 a 1600 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece en febrero y fructifica a partir de marzo.

Usos: fruto comestible, árbol de ornato, medicinal, reportada para curar el cáncer.

Discusión: *Annona muricata* es una especie de amplia distribución en América, que habita en zonas cálidas, en suelos generalmente arcillosos o en ocasiones arenosos. Es una especie que se aclimata fácilmente si se somete a cultivo.

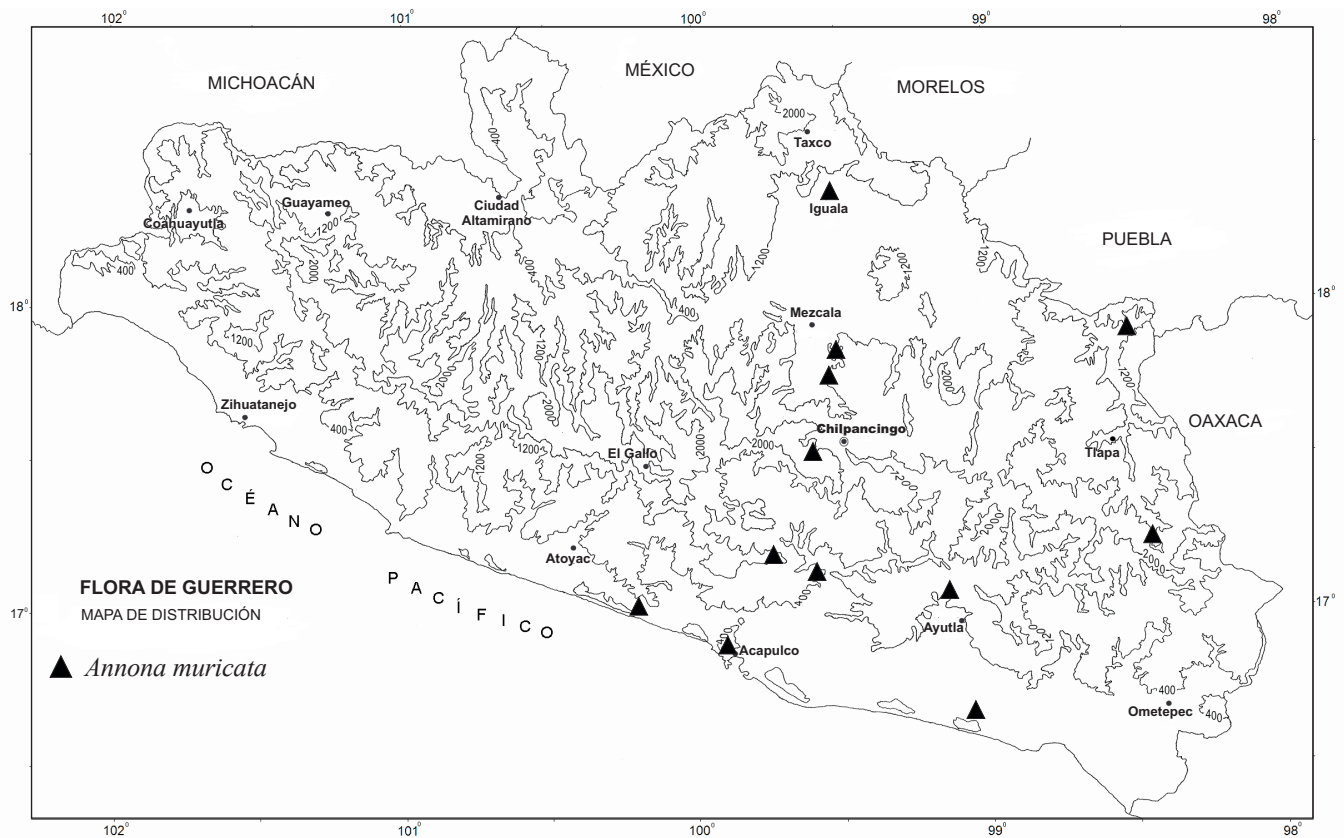
Frecuentemente las plantas presentan yemas axilares cónicas, conspicuas y seríceas.

Los pétalos son carnosos y cóncavos, a diferencia de *A. cherimola*, *A. reticulata* y *A. squamosa* cuyos pétalos son triquetros en corte transversal.

Respecto al tipo de *Annona muricata* la información es confusa. No obstante, existe una ilustración de un ejemplar colectado por H. Sloane en el portal de Jstor que presenta una

etiqueta que lo marca como lectotipo (ejemplar BM000594140! que se encuentra en el herbario BM), pero no se encuentra publicado.

En Guerrero se encuentra de forma naturalizada y cultivada en casas como cerca viva. La especie prolifera sin amenazas y además es abundante en las zonas reportadas, por otra parte se presenta en un intervalo altitudinal amplio, por lo que puede considerarse como especie de preocupación menor (LC).



ANNONA RETICULATA L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. Tipo: America meridionali, Sloane Hist. Jamaica 2: pl. 226, 1725.

Annona excelsa Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 59. 1821. Tipo: México, "Crescit in Nova Hispania, prope La Venta del Exido", A. Humboldt & A. Bonpland 3896 (Holotipo: P, P00322477!).

Annona riparia Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 59. 1821. Tipo: Perú, "Crescit in ripa fluminis Guancabamba, prope Colazei", A. Humboldt & A. Bonpland s.n. (Holotipo: P, P00322478!).

Annona humboldtii Dun., Monogr. Anon. 64. t. 3. 1817. *Annona humboldtiana* Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 56. 1821. Tipo: Venezuela, "Crescit prope Cumana", *A. Bonpland & A. Humboldt 66* (Holotipo: P, P00322471!; isotipo: MPU, MPUO10765!).

Annona laevis Kunth, in Humboldt, A., A. Bonpland & K. Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 60. 1821. Tipo: Venezuela, "Crescit in cultis Guayanae, inter La Villa de Don Felix Fareras et urbem Angosturae, ítem prope Cumana", *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P, P00322480!; isotipo: P, P00734963!).

Annona longifolia Sessé & Moc., Fl. Mex. (ed. 2) 134. 1894. Tipo: Guyana, *F. Aublet s.n.* (Sintipo: BM, BM000547151!).

Annona primigenia Standl. & Steyerm., Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23(1): 7. 1943. Tipo: Guatemala, Petén, "Gavilan, Fallabon - Yaxha road", *C.L. Lundell 2213* (Holotipo: F, F0047720F; isotipo: MICH, MICH1115374!).

Nombre común: anona colorada

Árboles de hasta 20 m de alto. **Tallos** esparcidamente tomentosos a glabrescentes. **Hojas** con pecíolo 7 a 20 mm de largo; láminas estrecha a ampliamente elípticas (rara vez ovadas), 8 a 25 cm de largo, 2 a 10 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada a obtusa, rara vez redondeada, membranáceas, 10 a 20 venas secundarias por lado, ligeramente pubescentes. **Inflorescencias** opuestas a las hojas o internodales. **Flores** sobre pedicelos 1.6 a 2.4(3) cm de largo, escasamente puberulentos; sépalos ampliamente ovados a deltoides, 3 mm de largo, 4 mm de ancho; pétalos 3, verdes, oblongo-lanceolados, 1.7 a 3.2 cm de largo, 0.7 cm de ancho, ápice agudo, base truncada; estambres 1.3 a 1.5 mm de largo, filamentos 0.1 a 0.3 mm de largo, tecas hasta 1 mm de largo, conectivo redondeado; gineceo con carpelos 0.8 a 1.5 mm de largo, elipsoidales, dorsalmente pilosos, estigma elipsoidal, alargado. **Frutos** rojizos, subglobosos a cordiformes, (7)10 a 15 cm de largo, 7.5 a 12.5 de ancho, superficie lisa o casi así, con los ápices de los carpelos inconspicuos en forma de aréolas aplanadas, lisas, con marcas reticuladas, sin surcos profundos, no tuberculadas. **Semillas** elipsoidales, testa delgada.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela) y Antillas.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** Parque Nacional El Veladero, *Y. Hernández 543* (FCME); *N. Noriega 113* (FCME). Parque Nacional El Veladero (Colonia Icaos) límite E de El Veladero, *N. Noriega 483* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo:** Trapiche Viejo, *M.G. Cobarrubias 15306* (FCME). **Municipio Ajuchitán del Progreso:** San Lorenzo, 14 km

al SE de Coyuca de Catalán, *J.C. Soto 18587* (FCME). **Municipio Alpoyecá:** Alpoyecá, *J. Calónico 454* (FCME). Alpoyecá, a 1 km al E de Tecoyo, *J. Calónico 516* (FCME). 1 km al N de Tecoyo, barranca Los Guayabos *J. Calónico 748* (FCME). 1 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 1515* (FCME). 1.5 km al E de Tecoyo, cañada Tecuane, *J. Calónico 1679* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 8 km al NO de Iguala - Taxco, *E. Martínez 1193* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Salto de Valadez, 0.5 km antes de la desviación a Tejocote pasando Petaquillas, carretera Chilpancingo - Acapulco, *M.T. Germán et al. 537* (MEXU). Rincón de la Vía, *H. Kruse 1754* (IEB); *1759* (FCME, IEB). 1 km al S de Zoyatepec, camino a El Ocotito, Zoyatepec, *E. Martínez & S. Torres 2605* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Santa Rosa, *G.B. Hinton et al. 6020* (K). **Municipio Cutzamala de Pinzón:** Cuirindichapio, 6.5 km al SE de San Lucas, camino Cuirindichapio-Atotonilco, *J.C. Soto 18544* (FCME). San Lucas, 3.3 km al NE, *J.C. Soto 19522* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala, *V. Cervantes 189* (FCME). Zumpango del Río, Huitziltepec, *A. Gómez 1423* (FCME). Xochipala, *A. Gómez 2233* (FCME). Xochipala, *J.M. Rodríguez s.n. 13 febrero 1987* (FCME). **Municipio Huitzucó:** Amatlán, 12 km al SE de Huitzucó, *J. Calónico & S. Aureoles 8783* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de La Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán 731* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Cerro Tepehuaje, *L. Lozada & R. de Santiago 2554* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, *A. Gómez 1332* (FCME). **Municipio Mochitlán:** Mochitlán, *M. Victoriano 835* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 3 km al S de Quechultenango por camino de herradura a Santa Cruz, *A. Núñez 900* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 21 km antes de Taxco, carretera vieja, *M.T. Germán & F. Guevara 662* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** Barranca de Tigre, *DIAAPROY S.A. de C.V. 71974* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Tehuixtla, área minera Rey de Plata, *D. Tejero 5495* (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 1 km al SE de Tecoyo, sobre el camino, *J. Calónico 377* (FCME). **Municipio Xochihuehuatlán:** Cañada Axiococa, lado NNE del Cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 985* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** entre El Barillo y Vallecitos, *F. González 6576* (MEXU, IEB). Montes de Oca, Vallecitos, *G.B. Hinton, et al. 10277* (K). 3 km al NO de Vallecitos de Zaragoza, *J. Soto 11660* (IEB).

Altitud: 80 a 1800 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*.

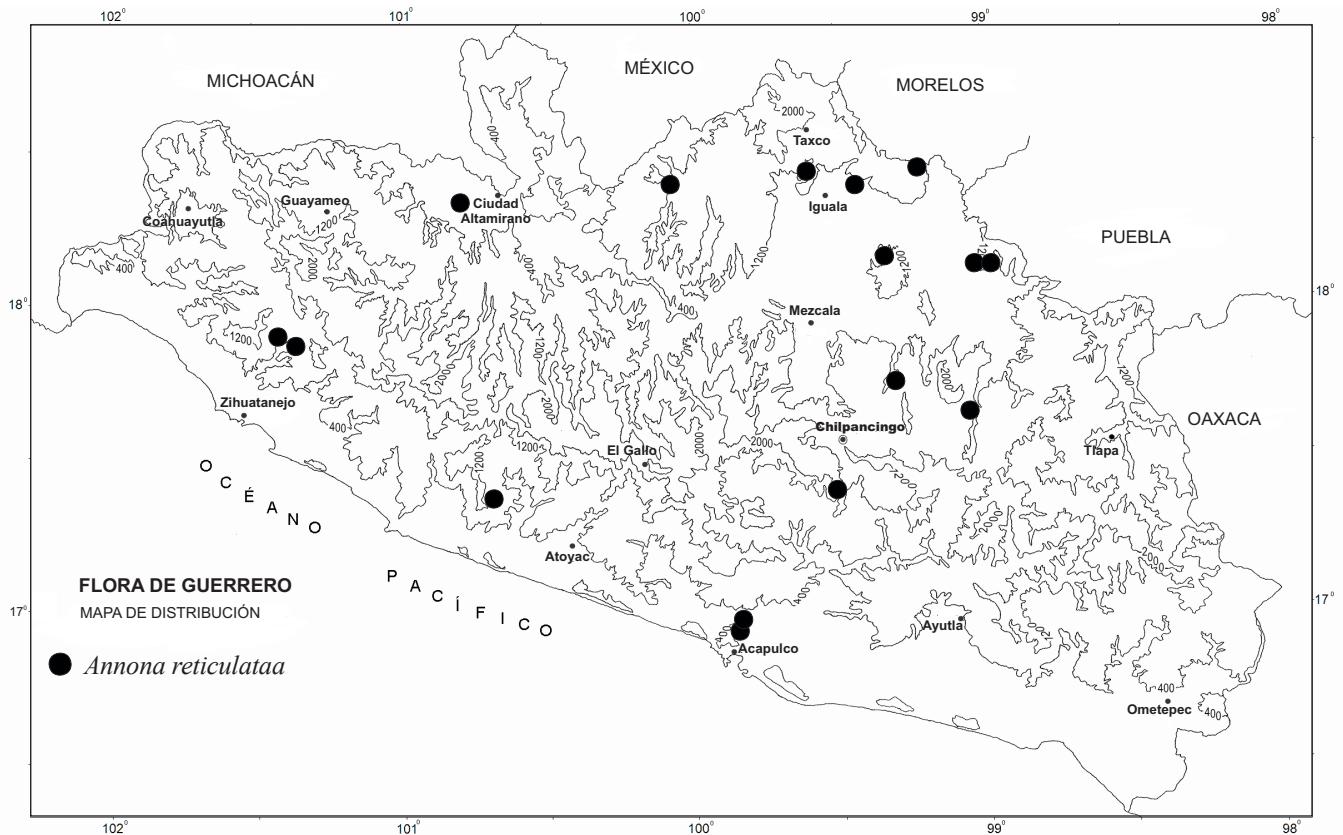
Fenología: florece de junio a agosto y fructifica de junio a enero.

Usos: fruto comestible.

Discusión: esta especie suele ser confundida con *Annona squamosa*; sin embargo, *A. reticulata* se puede distinguir porque desarrolla inflorescencias con numerosas flores en pedúnculos muy cortos y las hojas suelen tener hasta 20 pares de venas secundarias. Una característica importante con la que se pueden diferenciar ambas especies son las aréolas del fruto; en *A. reticulata* son aplanadas, marcadas sólo en el ápice de la aréola y sin surcos que marquen los límites entre los carpelos; mientras que *A. squamosa* presenta aréolas conspicuamente tuberculadas y surcos profundos que marcan el límite entre carpelos.

Aunque *Annona reticulata* es relativamente abundante en México, el fruto no es tan consumido como el de otras especies, salvo de manera más local, debido a que es poco apetecible.

En cuanto a su estado de conservación puede considerarse especie de preocupación menor (LC); de acuerdo con el número de colectas, se distribuye por todo el estado, a pesar de que en el mapa no es posible apreciar su abundancia. Por otro lado, la especie parece no presentar amenazas en su hábitat, no obstante que el bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio han tenido una notoria reducción en su cobertura a lo largo del estado.



ANNONA SQUAMOSAL., Sp. Pl. 1: 537. 1753. *Guanabanus squamosus* (L.) M. Gómez, Fl. Haban. 114. 1897. Tipo: Habitat in America meridionali. Tipo no localizado.

Annona asiática L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. Tipo no designado.

Annona glabra Forssk., Fl. Aegypt. - Arab. 102. 1775. Tipo no designado.

Xylopi glabra L., Syst. Nat. ed. 10. 2: 1250. 1759. Tipo: Pluk. Phyt. 234. f. 4.

Annona cinerea Dunal, Monogr. Anonac. 71, t. 8. 1817. Tipo: Estados Unidos de América, ST Thomas, Virgin Islands, *A. Humboldt s.n.* (Sintipos: MPU, MPU010760!; MPU, MPU010761!).

Annona forskahlii (Forssk.) DC., Syst. Nat. 1: 472. 1818. Tipo no designado.

Xylopia frutescens Sieb. ex Presl., Isis (Oken). 21: 273. 1828. Nom. illeg. hom.

Nombre común: anona

Arbustos o árboles de hasta 6 m de largo. **Tallos** escasamente corto pubescentes a glabrescentes. **Hojas** con pecíolo (5)11 a 16 mm de largo; láminas elípticas a lanceolado elípticas, 7 a 15 cm de largo, 3 a 8.1 cm de ancho, ápice agudo, rara vez obtuso, base cuneada a redondeada, membranáceas, 13 a 16 venas secundarias por lado, haz glabrescente, envés pubescente. **Inflorescencias** axilares o supraaxilares. **Flores** sobre pedicelos de 11 a 16 mm de largo, tomentosos; sépalos deltoides a triangulares, 1 a 3 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho; pétalos 3, amarillo pálido, oblongos, 1.5 a 3 cm de largo, 3 a 9 mm de ancho, ápice redondeado, rara vez agudo, base truncada; estambres 1.3 a 1.4 mm de largo, filamentos 0.2 a 0.3 mm de largo, tecas 0.9 mm de largo, conectivo discoide, ovalado; gineceo con carpelos elipsoidales a ovoides, 0.8 a 1.2 mm de largo, dorsalmente pilosos, estigma lanceolado a estrechamente elipsoidal. **Frutos** morados, globosos a ovoides, 40 a 62 mm de largo, 35 a 50 mm de ancho, superficie verrugosa, aréolas evidentes, formando tubérculos pronunciados que se separan entre sí por surcos profundos. **Semillas** elipsoidales, testa delgada.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y las Antillas. Se cultiva también en las zonas tropicales del mundo.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** 3 km al S de Arroyo Verde, *L. Lozada & R. de Santiago 2517* (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 55* (FCME). Parque Nacional El Veladero (colonia Alta Icacos), *N. Noriega 747-A* (FCME, IEB). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ahuatetla (Reserva campesina), *D. Aparicio s.n. 29 marzo 1996* (FCME); *N. Diego et al. 7602* (FCME). Oxtoyahualco (La Pila), *T. Gómez & O. Sparza 1* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** 1 km al NE de Tecoyo, Barranca Los Guayabos, *J.C. Soto 1793* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** camino entre El Arenal de Pacos y Las Salinas, Laguna de Mitla, *L. Lozada 956* (MEXU, FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Tenango, *A. Gómez 3414* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 8 km al NO de Iguala, camino Iguala - Taxco, *E. Martínez et al. 1193* (IEB). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Quechultenango, Río Huacapa (entrada a Tepechicotlán), *H. Campos 7410* (FCME). Cerro de Petaquillas, *M. Candela 207* (FCME). Poblado de Soyatepec, *N. Diego & R. Fragoso 9358* (FCME). Soyatepec, *A. Gómez 2855* (FCME). Acahuizotla, *Lady et al. 1* (FCME). 7 km hacia el E de Acahuizotla por carretera de terracería, 1 km al S, *A. Núñez 64* (FCME). Acahuizotla, *A. Ojéndiz & R. Rodríguez 297* (FCME). 3.5 km al SE de Soyatepec por el camino al cerro El Toro, *L.C. Rodríguez 342* (MEXU, FCME). **Municipio Coahuayutla de Guerrero:** El Aguacate, 1.13 km al NO, *J. Calónico 13541* (FCME). **Municipio Copanotoyac:** km 10 - 12 carretera Tlapa a Potoichán, *R. Fragoso & J. Santana 1477* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** El Camalote, Laguna de Mitla, *R.M. Fonseca 1294* (FCME). 2.5 km al NO de El Bordonal, *D. Quiroz 216* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 805* (FCME). Camino a Mezcala,

M. Gual & C. Villegas 317 (FCME). Axaxacoalco, 8 km al S, *S. Valencia 1207* (MEXU, FCME). **Municipio Huitzuc de los Figueroa:** Atetetla, *A. Delgado et al. 156* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** a 250 m de la desviación de la carretera El Tomatal, *F. Terán et al. 69* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** 3 km adelante de Tierra Colorada, rumbo a Villa Guerrero, *R.M. Fonseca 1148* (FCME). Garrapatas, *I. González 13261* (FCME). El Zapote, *M. Zaragoza 49* (FCME). Cerro Tepehuaje, *E. León et al. 449* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** El Naranjo, 1.5 km al E, *J. Calónico 6941* (FCME). **Municipio Mochitlán:** 5 km al E de Acahuizotla por terracería, *J. Almazán & G. Zamudio 270* (FCME). **Municipio Petatlán:** laguneta La Colorada, parte de Laguna Potosí, *N. Diego & A. Beltrán 6063* (FCME). A 11 km al NO de Petatlán, camino a El Camalote, *E. Martínez & J. Calónico 5110* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** Grutas de Cacahuamilpa, 1 km al E, sobre la carretera, *M. Martínez 1609* (FCME). **Municipio San Marcos:** Las Vigas, Costa Chica, *N. Galeana s.n. 3 diciembre 2000* (FCME). S de Anáhuac, cerca del río, *M.F. Martínez et al. 8* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** Atzala, 6.6 km al SE de Chichila, *J. Calónico 8925* (MEXU). 21 km antes de Taxco, carretera vieja, *M.T. Germán & M. Guevara 659* (FCME). Puente Campuzano, 0.5 km al N, carretera Iguala - Taxco, *M. Martínez 1580* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** El Arroyo Grande, *N. Diego 2837* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Apaxtla, 20 km al N, en Tlajolotla, camino a Teloloapan, *R. Cruz 8298* (FCME). Pachivia, *V. Salmerón 121* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** cerro a la orilla de la Laguna de Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 244* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 412* (MEXU). 2 km al NO de Xochihuehuetlán, *I. Calzada & C. Toledo 16089* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** al SO del caserío La Vainilla, por la cañada, *C. Gallardo et al. 279* (MEXU, FCME). 3 km al NO de Vallecitos de Zaragoza, *J. Calónico 11660* (MEXU).

Altitud: 0 a 1600 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo.

Fenología: florece de julio a octubre; fructifica de noviembre a abril.

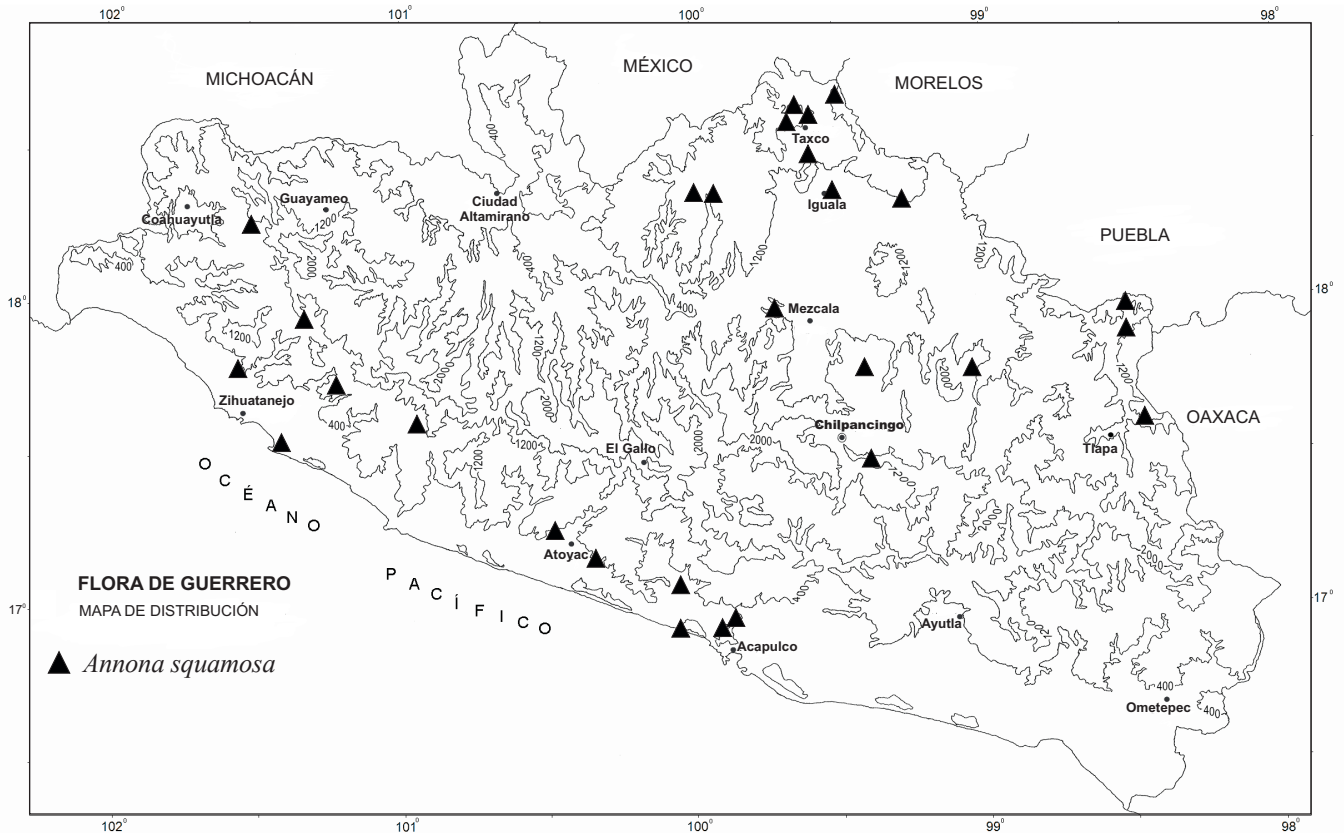
Usos: los frutos son comestibles, reportados como poco apetecibles.

Discusión: esta especie suele confundirse con *Annona reticulata*, el fruto de *A. squamosa* es característico por ser generalmente morado, con superficie verrugosa y carpelos individuales evidentes como aréolas formando tubérculos pronunciados que se separan entre sí por surcos profundos. En países centroamericanos la distinguen fácilmente de otras especies por presentar flores amarillo pálido y por la fusión incompleta de sus carpelos durante la fructificación.

Fuera de México las hojas son utilizadas como infusión para tratar resfriados en niños; también se emplean frotando los pisos de los gallineros para evitar plagas de insectos (Lundell en Standley y Steyermark, 1946).

Annona squamosa es probablemente originaria de las regiones bajas centroamericanas y de ahí se distribuyó ampliamente (Andrés y Andrés, 2011). Se reporta que de México se introdujo a Filipinas y Oriente. En India tiene una gran importancia comercial, donde los cultivos suelen ser tan grandes que se reportan poblaciones naturalizadas, debido a ello

se llegó a pensar que *A. squamosa* era nativa en esos lugares (León, 1987). Respecto a su estado de conservación, puede considerarse como de preocupación menor (LC), ya que es cultivada frecuentemente, se desarrolla en un gran intervalo altitudinal y se encuentra en diversos hábitats.



CANANGA (DC.) Hook. f. & Thomson, Fl. Ind. 129. 1855.

Especie tipo: *Cananga odorata*

Árboles. Tallos puberulentos cuando jóvenes. **Hojas** con láminas ovadas, oblongo-ovadas a elípticas, coriáceas a membranáceas, vena media ligeramente elevada en el haz, lámina glabrescente. **Inflorescencias** dispuestas en racimos o dicasios, pedunculadas o subsésiles, péndulas, naciendo en la axila de una bráctea peduncular diminuta, bráctea pedicelar dispuesta en la región media. **Flores** con pedicelos basalmente articulados; sépalos 3, valvados, connatos en la base; pétalos 6, dispuestos en dos verticilos, valvados, subiguales, oblongo lanceolados, membranáceos a ligeramente carnosos, oblongos o estrechamente lanceolados; estambres numerosos, conectivo apiculado a cónico; gineceo apocárpico, óvulos 2 a 16, laterales, dispuestos en dos hileras interdigitadas, estigmas

obcónicos a clavados, fusionados en la región apical formando una cabezuela. **Frutos** apocárpicos, monocarpus estipitados, al menos dos semillas por monocarpo. **Semillas** aplanadas, elipsoidales, arilo bilobado rudimentario, superficie rugosa.

Género nativo del sureste de Asia que se distribuye principalmente en India, al norte de Queensland, Islas Molucas, Java, China, Australia y Filipinas (Cavaco y Keraudren, 1958). Constituido por 16 especies (*ibid*), pantropicales, aunque otros autores proponen 2 a 4 especies (Kessler, 1993). Chatrou *et al.* (2012) reconocen sólo dos especies.

Cananga odorata ha sido introducida y cultivada en el centro y sur de América y es la única especie del género que se ha registrado en México, principalmente hacia el sur del país, donde es cultivada como planta de ornato. En Oaxaca se ha reportado como una especie naturalizada (García-Mendoza y Meave, 2011).

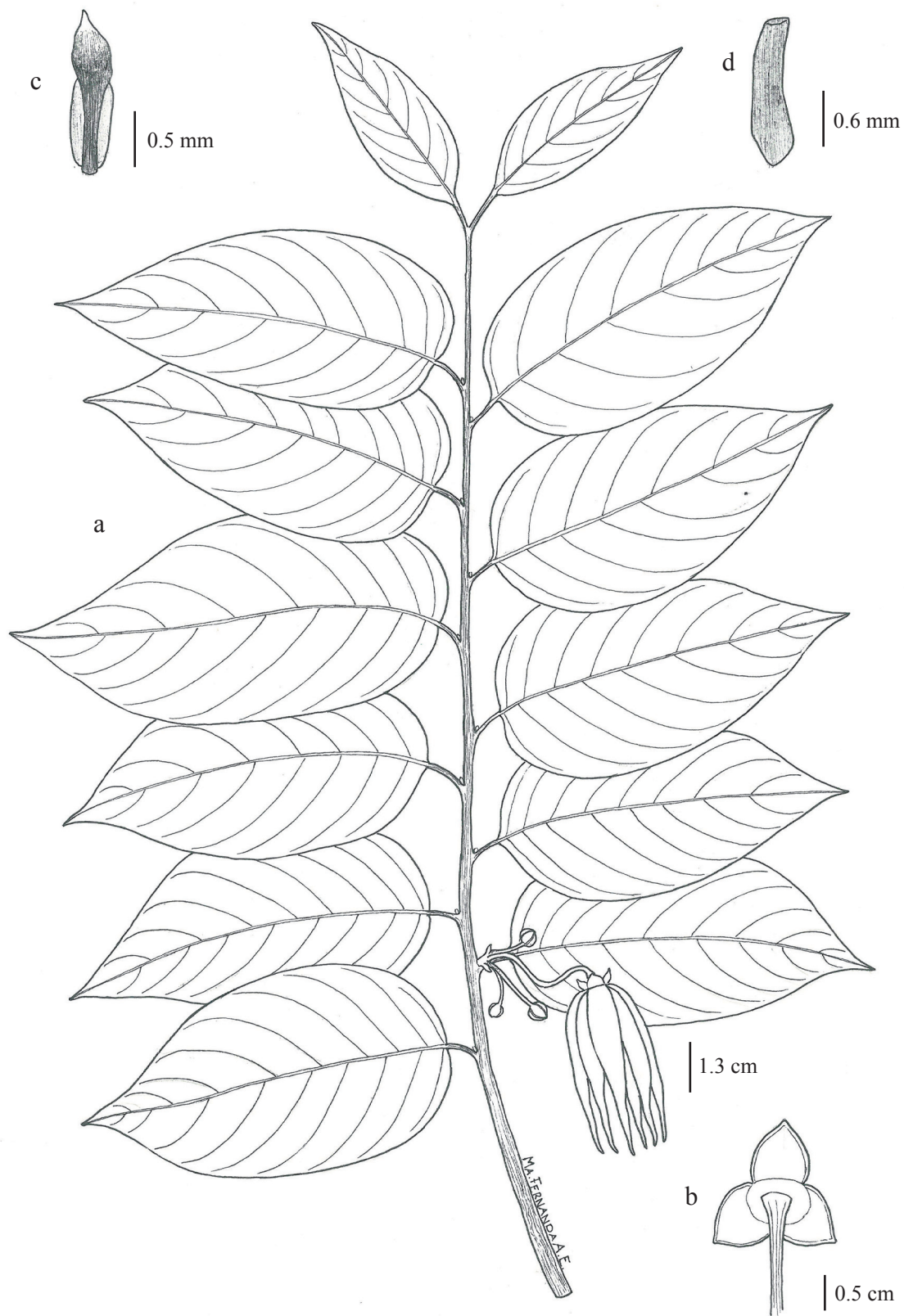
REFERENCIAS

- CAVACO, A. & M. KERAUDREN. 1958. *Cananga*. In: Humbert, H. (Ed.). 1958. **Fl. de Madagascar et des Comores**. Typographie Firmin-Didot. 56: 96-97.
- GARCÍA-MENDOZA, A.J. & J.A. MEAVE. 2011. **Diversidad florística de Oaxaca: de musgos y angiospermas**. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México. p. 172.

CANANGA ODORATA (Lam.) Hook. f. & Thomson, Fl. Ind. 130. 1855. *Uvaria odorata* Lam., Encycl. 1(2): 595 - 596. 1785. *Unona odorata* (Lam.) Dunal, Monogr. Fam. Anonac. 108. 1817. *Unona odorata* (Lam.) Baill., Hist. Pl. 1: 213. 1868. *Canangium odoratum* (Lam.) King, J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist. 61(1): 41. 1892. *Cananga odoratum* (Lam.) Baill. ex King, J. Asiat. Soc. Bengal. Pt. 2, Nat. Hist. 61(2): 41. 1893. Tipo: Indonesia, les Moluques, dans l'Isle de Java & à la Chine, *P. Sonnerat s.n.* (Holotipo: no localizado).

Nombre común: Ylang-ylang.

Árboles de 4 a 25 m de largo. **Tallos** puberulentos cuando jóvenes. **Hojas** con pecíolo 7.5 a 16 mm de largo, densamente pubescente, ligeramente acanalado en el haz; láminas ovadas, oblongo ovadas a elípticas, 8 a 20 cm de largo, 4.8 a 9 cm de ancho, ápice acuminado, base redondeada, comúnmente asimétrica, membranáceas, 9 a 13 venas secundarias por lado, esparcidamente pubescentes a glabrescentes. **Inflorescencias** axilares, pedúnculos hasta 30 mm de largo, pubescentes. **Flores** con pedicelo densamente piloso; bráctea 3 a 5 mm de largo, elíptica, pubescente; sépalos ampliamente ovados a redondeados, 5.5 a 6 (8) mm de largo, 5.5 a 6 mm de ancho, densamente pubescentes; pétalos amarillos, oblongo-lanceolados, 5.5 a 41 mm de largo, 3.5 a 6 mm de ancho, ápice agudo, pubescentes; estambres 1.5 a 1.7 mm de largo, filamentos hasta 0.2 mm de largo, conectivo de cónico a agudo, hasta 0.7 mm de largo; gineceo con 6 a 25 carpelos, cilíndricos, 2 mm de largo, estigmas 2 mm de largo. **Frutos** con monocarpus marrones a negros, oblongo-



Cananga odorata. a) Rama con inflorescencia. b) Cáliz en vista dorsal. c) Estambre. d) Carpel. Ilustración de Fernanda Arévalo, basado en F. Chiang *et al.* 770 (FCME; MEXU).

elipsoidales, ligeramente moniliformes, 8 a 16 (23) mm de largo, 6 a 10 mm de ancho, a veces ligeramente apiculados, superficie reticulada a ligeramente granulosa. **Semillas** hasta 5 por monocarpo dispuestas en una fila, elipsoidales a orbiculares.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz), Puerto Rico, Panamá, Nicaragua, Costa Rica, Dominica, India, Islas de Java y China.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: viveros El Huayacán, La Poza, *F. Chiang et al. 770* (MEXU, FCME). Viveros El Huayacán, La Poza, *W. López-Forment 754, 1338* (MEXU).

Altitud: 30 m.

Fenología: florece y fructifica de abril a mayo.

Usos: el uso local es principalmente ornamental. Su flor es extremadamente fragante y similar a la vainilla es fuente de aceites empleados en perfumes conocidos como “Ylang - ylang”.

Discusión: en el herbario P, aparece un ejemplar que corresponde a *Cananga odorata*, recolectado por Sonnerat con el código P00286093, sin anotación que indique que se trata de un tipo.

Cananga odorata es una especie introducida, nativa del sureste de Asia; en Guerrero, sólo se ha encontrado como planta cultivada en un vivero.

Los pétalos suelen ser carnosos cuando jóvenes y durante la antesis son membranáceos con la venación evidente.

El estado de conservación para la entidad debe considerarse como una especie no evaluada; sólo se ha colectado en un vivero.

CYMBOPETALUM Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5: 69. 1860.

Especie tipo: *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth. ex Baill.

Árboles. Tallos puberulentos a corto seríceos o glabrescentes. **Hojas** con láminas oblongo-elípticas, oblongas, lanceoladas a elípticas, membranáceas cartáceas a subcoriáceas, vena media impresa en el haz. **Flores** solitarias, axilares, internodales u opuestas a las hojas, pedicelos péndulos con articulaciones basales, ebracteados; sépalos 3 (4), valvados, ovados, elípticos a redondeados, pétalos 6, dispuestos en dos verticilos bien diferenciados, valvados, los externos membranáceos a cartáceos, los internos generalmente cimbiformes, carnosos; estambres numerosos, dispuestos en varios verticilos, anteras extrorsas, conectivos dilatados

en forma hexagonal, capitados, truncados a cónicos; gineceo apocárpico, óvulos varios, dispuestos en una o dos hileras, estigmas connados en una cabeza caediza aparentando ser una sola estructura. **Frutos** apocárpicos, monocarpas estipitados, abaxialmente dehiscentes. **Semillas** 2 o más por monocarpo, marrones a negras, lustrosas, dispuestas en una fila o sí en dos filas, éstas se intercalan aparentando una sola, elipsoidales, aplanadas, cubiertas por un arilo anaranjado-rojizo, bilobado, delgado.

Cymbopetalum es un género que se caracteriza por tener pétalos cimbiformes, aunque son muy variables. Otra característica son los pedicelos largos y péndulos, monocarpas dehiscentes y semillas con arilo.

El género *Cymbopetalum* fue propuesto por Bentham (1860) para las especies neotropicales de la familia Annonaceae caracterizadas por pétalos internos cimbiformes (en forma de bote). Las especies anteriormente habían sido colocadas dentro del género *Uvaria* L., por Vellozo (Murray, 1993). En la monografía de este género, Fries (1931) trabajó con cerca de cuarenta colecciones en las cuales sólo reconoció nueve especies, ya que 23 de ellas correspondían a una sola especie, *Cymbopetalum brasiliense*. La característica clave que Fries utilizó para distinguir entre las especies fue la longitud de los pedicelos florales y su trabajo se vio limitado por la escasez y calidad del material de las colecciones observadas.

Cymbopetalum es un género con 27 especies que se distribuyen en bosques neotropicales, registrado desde el sur de Nayarit y centro de Veracruz, hasta Brasil (Murray, 1993); sin embargo, Kessler (1993) reconoce solamente 11 especies para este género. Las especies se pueden encontrar desde el nivel del mar y hasta los 800 metros de altitud, aunque se han registrado algunas a altitudes de 1800 m en bosques con temperaturas cálidas (*ibid*).

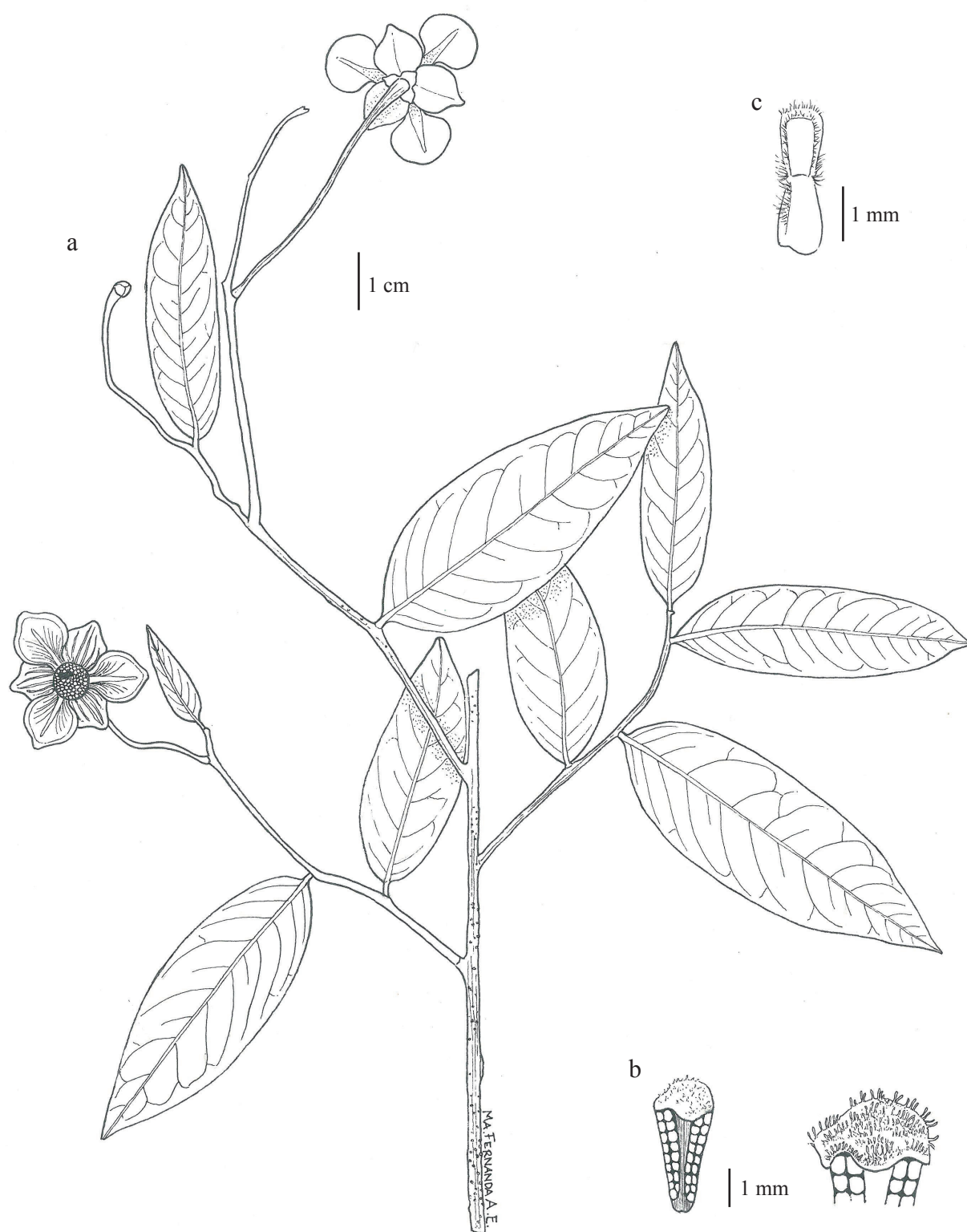
REFERENCIAS

- FRIES, R.E. 1931. Revision der Arten einiger Anonaceen-Gattungen. II. **Acta Horti. Berg.** 10: 129-341. Pl. 1 -27.
- MURRAY, N.A. 1993. Revision of *Cymbopetalum* and *Porcelia* (Annonaceae). **Syst. Bot. Monogr.** 40: 1-121.

CYMBOPETALUM GRACILE R.E. Fries, *Ark. Bot.*, n.s., 3: 436. 1956. Tipo: México, Guerrero, Montes de Oca, San Antonio, *G.B. Hinton* 10257. (Holotipo: US,US00288954!; isotipos: G,G00237290!, K, K000486444!, MICH, MICH1115380!, NY,NY00025872!, S, S07-13369UC!, UC1098244!).

Nombre común: barra de jabalí.

Árboles 3 a 7 m de alto. **Tallos** con ramas pubescentes, pronto glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 1.5 a 3(3.4) mm de longitud; láminas oblongas, elípticas, en ocasiones



Cymbopetalum gracile a) Rama con flores. b) Estambre completo y acercamiento del conectivo. c) Carpelo con estigma. Ilustración de Fernanda Arévalo a) basado en **H. Kruse 1292** (FCME); b) y c) basados en **L.C. Rodríguez 376** (FCME).

lanceoladas, 7 a 12(17) cm de largo, 2 a 4(5.7) cm de ancho, ápice acuminado o agudo, base aguda a redondeada, ligeramente oblicua, cartáceas a subcoriáceas, 10 a 15 venas secundarias por lado, vena media prominente en el envés, venas secundarias ligeramente prominentes en ambas superficies, margen, vena media y base de la lámina pubescentes cuando jóvenes, glabrescentes. **Flores** solitarias, pedicelos internodales o terminales, 2.8 a 4(7.2) cm de largo; sépalos 3, ampliamente ovados, 3 a 5 mm de largo, 4.5 a 6 mm de ancho, contiguos en la base, ápice agudo, puberulentos adaxialmente, glabros abaxialmente; pétalos desiguales, los externos verdes, los internos anaranjado pálido, los externos ampliamente ovados, 13 a 15 mm de largo, 11 a 15 mm de ancho, ápice agudo, esparcidamente puberulentos en ambas superficies, pétalos internos triangular-ovados a ovados, 12 a 15 mm de largo, 11 a 13 mm de ancho, 1.5 a 2 mm de grosor, carnosos, ápice ligeramente incurvado, en ocasiones, erecto, margen engrosado y ligeramente incurvado, en ocasiones, en seco, plano, base con una uña ancha de 4 a 5 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, venas conspicuas adaxialmente, puberulentos en ambas superficies; estambres clavados, ca. 2 mm de largo, glabros a esparcidamente pubescentes en las costillas, conectivo truncado en el ápice, pubescente; gineceo con 7 a 17 carpelos, ovario 2.3 a 3.4 mm de largo, aproximadamente hexagonal transversalmente, hispídulos o casi glabros; óvulos (7)11 a 16, interdigitados o en dos hileras hacia la base, estigmas columnares ca 1.5 mm de largo, puberulentos a casi glabros. **Frutos** con 2 a 6 monocarpes, fusiformes, 2.3 a 6.5 cm de largo, 1.1 a 1.9 cm de ancho, rostrados, glabros, estípites 4 a 12 mm de largo. **Semillas** 4 a 10 por monocarpo, interdigitadas, negras, lustrosas, elipsoidales, aplanadas.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

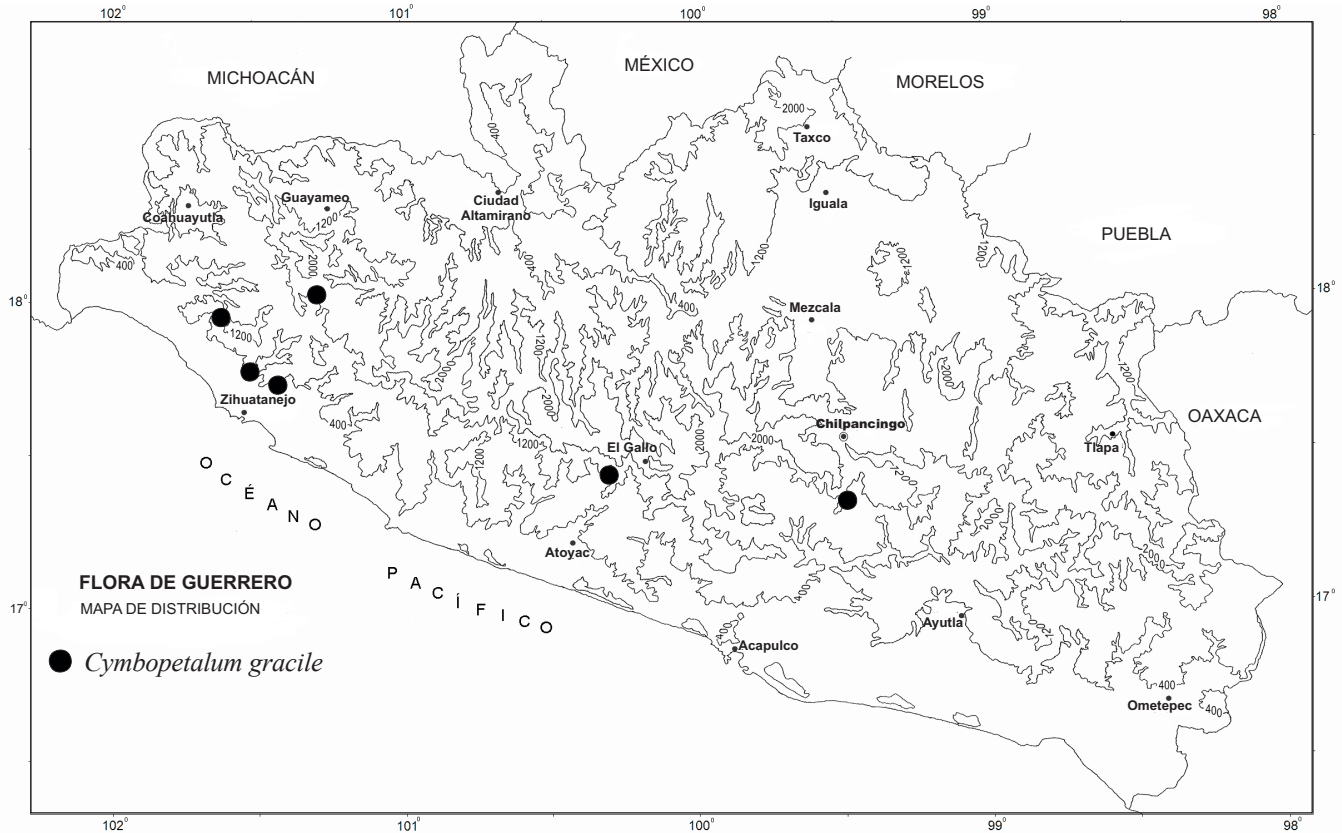
Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez:** El Ranchito, 11 km al NE de El Paraíso, *J. Calónico et al. 5185* (MEXU). El Ranchito, 13 km al NE de El Paraíso, *J. Calónico et al. 8434* (IEB, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 683* (FCME, MEXU); *H. Kruse 1291* (ENCB, FCME, IEB, MEXU); *H. Kruse 1292* (FCME, MEXU). Along Highway 95, 3.1. mi. N of El Rincón (Rincón de la Vía), *N. Murray & D. Johnson 1426* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** San Antonio, 13 km al NE de Vallecitos de Zaragoza, *J. Calónico et al. 12080* (MEXU). San Antonio, 9 km al NE de Vallecitos de Zaragoza, *J. Calónico et al. 12469* (MEXU). Carretera Zihuatanejo - Ciudad Altamirano cerca de San Antonio, *M. Cházaro et al. 8191* (IEB, MEXU). Más o menos 250 m al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 438* (FCME, IEB, MEXU). Cañada situada al SE del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 527* (FCME, MEXU). Montes de Oca, San Antonio, *G.B. Hinton et al. 11679* (MEXU).

Altitud: 250 a 1100 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece y fructifica de febrero a agosto; Murray (1993) reporta que florece en marzo, junio y julio y presenta frutos maduros en diciembre.

Usos: no se conocen usos.



Discusión: esta especie ha sido erróneamente determinada como *Cymbopetalum penduliflorum*, de la cual se distingue por sus pedicelos más cortos, hojas y flores más pequeñas. Se distingue de *Cymbopetalum hintonii* por presentar monocarpas fusiformes con ápice rostrado y un menor número de carpelos por flor. El ejemplar *L.C. Rodríguez 376*, en el cual se basó parte de la ilustración, fue registrado como un arbusto de 1.5 m de alto, por lo cual se presume que se trata de un ejemplar juvenil, con estructuras florales de dimensiones ligeramente más pequeñas que el promedio de la especie.

Respecto a su estado de conservación, se sugiere que sea considerada como especie de preocupación menor (LC) ya que se ha recolectado en diferentes sitios de la vertiente del Pacífico en Guerrero, en un intervalo altitudinal amplio; sin embargo es una especie que localmente es poco abundante.

DESMOPSIS Saff., Bull. Torrey Bot. Club 43: 184. 1916.

Especie tipo: *Desmopsis panamensis* (B.L. Rob.) Saff.

Arbustos o **árboles**. **Tallos** pubescentes o glabrescentes. **Hojas** con láminas elípticas, ovadas o lanceoladas, membranáceas a cartáceas, vena media impresa en el haz. **Inflorescencias** terminales, aparentemente opuestas a las hojas, rara vez caulifloras, con flores péndulas solitarias o en pares formando pequeños ripidios; bráctea peduncular foliar, conspicua, en la base del pedicelo. **Flores** con pedicelos basalmente articulados, alargados, bráctea pedicelar naciendo a lo largo del pedicelo; sépalos 3, valvados en la base, ovado-lanceolados, ovados a lanceolados, triangulares, pubescentes; pétalos 6, dispuestos en dos verticilos valvados, subiguales, ovados, elípticos a lanceolados u oblongos a lanceolados, carnosos; estambres más de 30, conectivo de las anteras truncado, discoide a romboidal o cuadrado; gineceo apocárpico, carpelos varios, pero no más que los estambres, óvulos 1 a 8 (17), laterales, uniseriados o rara vez biseriados, estigma sésil globoso, subgloboso a clavado o ligeramente irregular. **Fruto** apocárpico, monocarpus globosos, ovoides a oblongos cilíndricos o elipsoidales, abayados, estipitados o casi sésiles. **Semillas** 2 o más por monocarpo, pardas, lenticulares, ligeramente aplanadas y en algunas especies, las semillas de los extremos son hemisféricas o en forma de domos (con la cara interna aplanada y la extrema convexa), con superficie lisa a foveolada o rara vez rugosa, arilo ausente.

Género neotropical, con 14 especies según Chatrou y colaboradores (2012). Se distribuye en México, desde Veracruz y Jalisco hacia el sur y hasta Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Perú. Habita principalmente en bosques tropicales húmedos o lluviosos y bosques mesófilos de montaña, en altitudes que van desde el nivel del mar hasta 2200 msnm (Schatz, 1987).

En México se han localizado siete especies, de las cuales, dos se reportan para Guerrero.

REFERENCIAS

- SCHATZ, G.E. 1987. **Systematic and ecological studies of Central American Annonaceae**. Ph. Dissertation Thesis. Univ. Wisconsin, Madison. 503 pp.
- SAFFORD W.E. 1916. *Desmopsis* a new genus of Annonaceae. **Bull. Torrey Bot. Club** 43: 183-193.

CLAVE DE ESPECIES

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Cáliz persistente en el fruto. | <i>D. guerrensis</i> |
| 1. Cáliz deciduo o ausente en el fruto. | <i>D. trunciflora</i> |

DESMOPSIS GUERRERENSIS González-Martínez & J. Jiménez Ram., Brittonia. DOI: 10.1007/s12228-015-9392-2. Tipo: México, Guerrero, Chilpancingo de los Bravo, Acahuizotla, C.A. González-Martínez & S. Carrasco 892 (Holotipo: FCME; isotipos: FCME, NY).

Árboles de 4 metros. **Tallos** pubescentes o glabrescentes. **Hojas** con pecíolo pubescente, 3 a 11 mm de largo; láminas elípticas a lanceoladas, 3.6 a 13.1 cm de largo, 1.6 a 5.1 cm de ancho, ápice fuertemente acuminado a agudo, base cuneada a aguda, membranáceas a ligeramente cartáceas, 8 a 11 venas secundarias por lado, haz glabro, envés pubescente. **Flores** solitarias, aparentemente opuestas a las hojas, bráctea peduncular ovada, 14 a 17(20) mm de largo, ápice agudo a acuminado, base cordada a obtusa; bráctea pedicelar lanceolada, 1.25 a 2 mm de largo, ápice acuminado, base truncada. **Flores** con pedicelos 2.4 a 4 cm de largo; sépalos ovados a lanceolados, (5)7 a 9 mm de largo, 5 a 6.5(7) mm de ancho, persistentes en el fruto; pétalos subiguales, verdes, oblongos a lanceolados, 5 a 10 mm de largo por 2.7 a 3.5 mm de ancho, ápice agudo; estambres numerosos, 1 mm de largo, anteras 0.6 mm de largo, conectivo truncado, romboidal; gineceo con al menos 7 carpelos, 1.6 mm de largo, oblanceolados, estigmas subglobosos. **Frutos** con monocarpas rojos (marrón a violáceo cuando secos), globosos a ovoides, de 8 a 20 mm de largo, 8 a 15(20) mm de ancho, superficie rugosa a ligeramente pustulosa, indehiscentes, glabros, estípites 6 a 8.2 mm de largo. **Semillas** 3 por monocarpo, provistas de un surco subecuatorial rodeando a la semilla, ligeramente marcado, lenticulares, las de los extremos, hemisféricas.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Acahuizotla, C. González-Martínez & S. Ríos-Carrasco 40 (FCME).

Altitud: 810 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

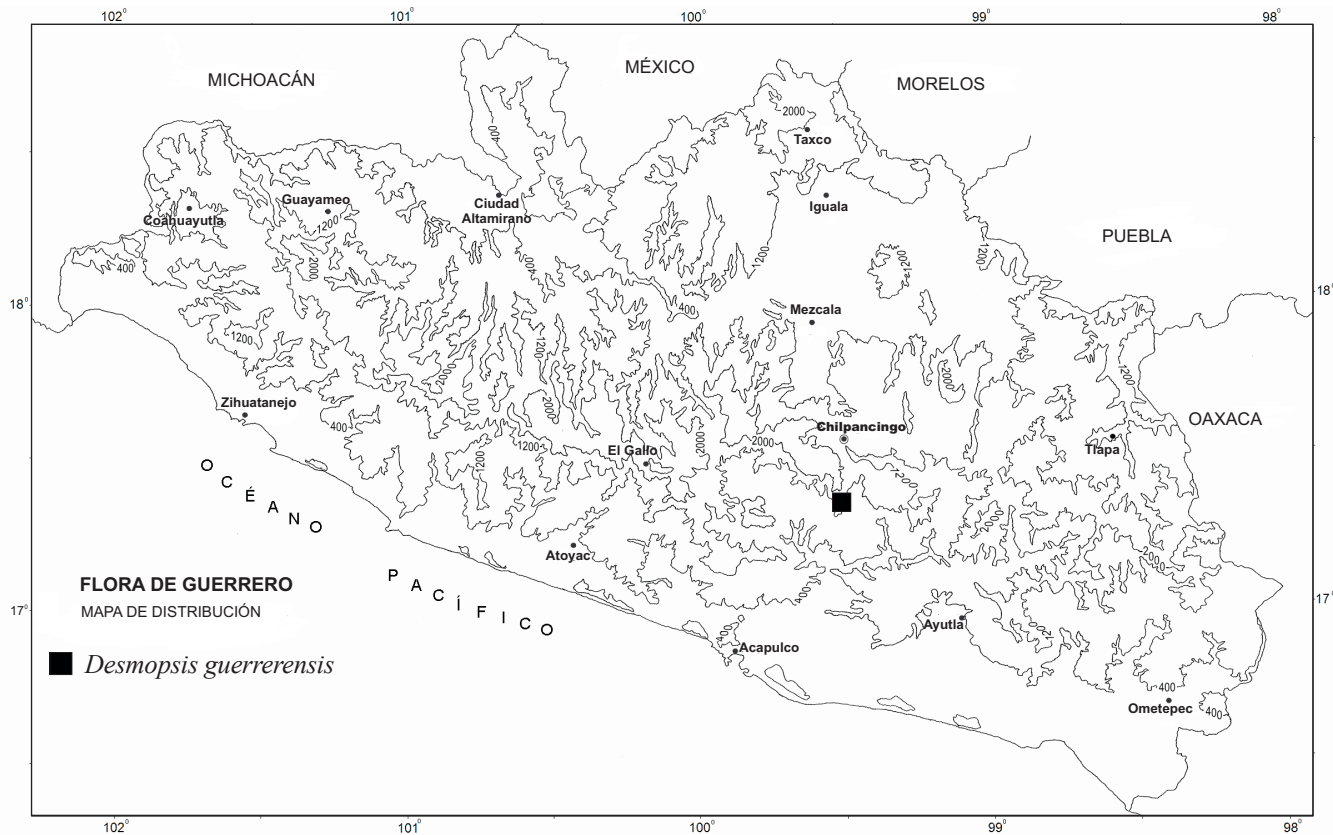
Fenología: fructifica en agosto.

Usos: no se conoce alguno.

Discusión: *Desmopsis guerrerensis* es considerada endémica de Guerrero, es parecida a *D. verrucipes*; sin embargo, la segunda es endémica de Costa Rica y presenta hojas más grandes, con verrugas en el envés, la bráctea basal es más grande y los sépalos son rojos durante la antesis (Jiménez-Ramírez y González-Ramírez, 2015).

Desmopsis guerrerensis se considera como una especie diferente ya que, entre otras características, sus pétalos externos son divergentes y los internos convergentes.

Su estado de conservación requiere ser evaluado, ya que fue descrita recientemente, sólo se conoce del material tipo; la zona del municipio de Chilpancingo, donde fue recolectada, ha sido bastante explorado por el equipo de la Flora de Guerrero, por lo que se considera que se trata de una población escasa y vulnerable a cambios en su hábitat dentro de la entidad.



DESMOPSIS TRUNCIFLORA (Schltdl. & Cham.) G.E. Schatz, Candollea 49(2): 419. 1994. *Xylopia trunciflora* Schltdl. & Cham., Linnea 6: 417. 1831. Tipo: México, Veracruz, Inter Colipam et lotora mari; reg. cal., C.J.W. Schiede & F. Deppe 1287 (Holotipo: B, B100242356!; isotipo: HAL, HAL0076577!).

Árbol de 3 metros. **Tallos** esparcidamente pubescentes o glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 2.5 a 5 mm de longitud; láminas elípticas, 4.7 a 9.2 cm de largo, 2.4 a 3.9 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, coriáceas, pubescentes. **Inflorescencias** opuestas a las hojas; bráctea peduncular ovada lanceolada, 13 mm de largo, 8.5 a 9 mm de ancho, ápice agudo-apiculado o acuminado, base obtusa a ligeramente cordada, glabrescente. **Flores** con pedicelos 1 a 2.7 cm de largo, bráctea pedicelar lanceolada-elíptica, 2.5 a 3 mm de largo, densamente pubescente; sépalos ovado-lanceolados, 3.5 mm de largo, 3 a 3.5 mm de ancho, deciduos; pétalos subiguales, verdosos, elípticos a lanceolados, los externos 11 mm de largo, 5 mm de ancho; estambres 1.5 a 1.8 mm de largo, 0.8 a 1.6 mm de ancho, anteras 1 mm de largo, conectivo aplanado, romboidal a ligeramente irregular; gineceo con hasta 8 carpelos, 1.5 a 1.7 mm de largo, botuliformes a ligeramente piriformes, completamente pubescentes, estigma clavado. **Frutos** con monocarpas rojos, globosos a cilíndricos, 9 a 13 mm de largo, 9 a 13 mm de ancho,

superficie fuertemente rugosa, indehiscentes, estípites de 4 a 6 mm de largo. **Semillas** 2 a 3 por monocarpo, lenticulares, las de los extremos hemisféricas, provistas de un surco o hendidura subecuatorial que rodea a la semilla (como un cingulo hundido) fuertemente marcado.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Veracruz), Nicaragua y Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Acahuizotla, *C. González & S. Ríos 41* (FCME).

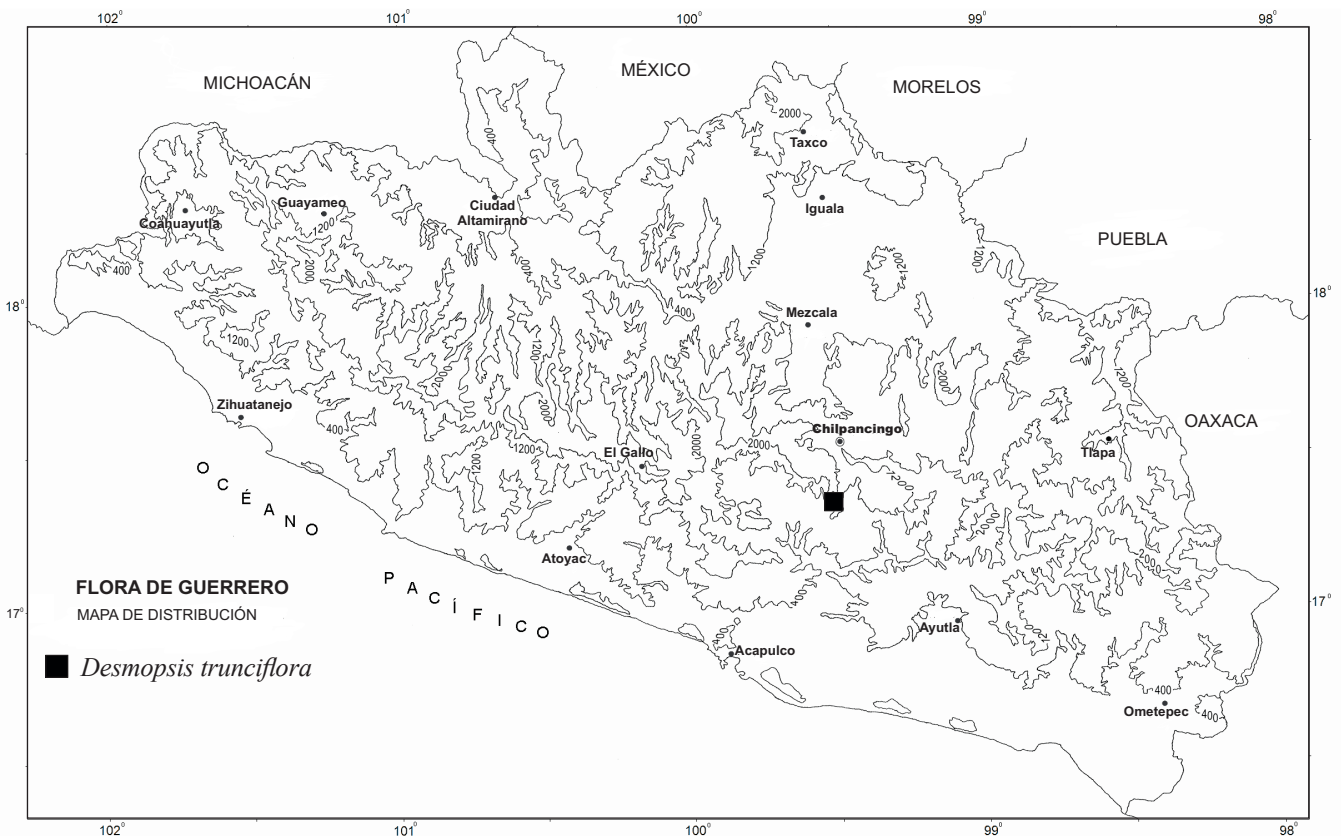
Altitud: 820 m.

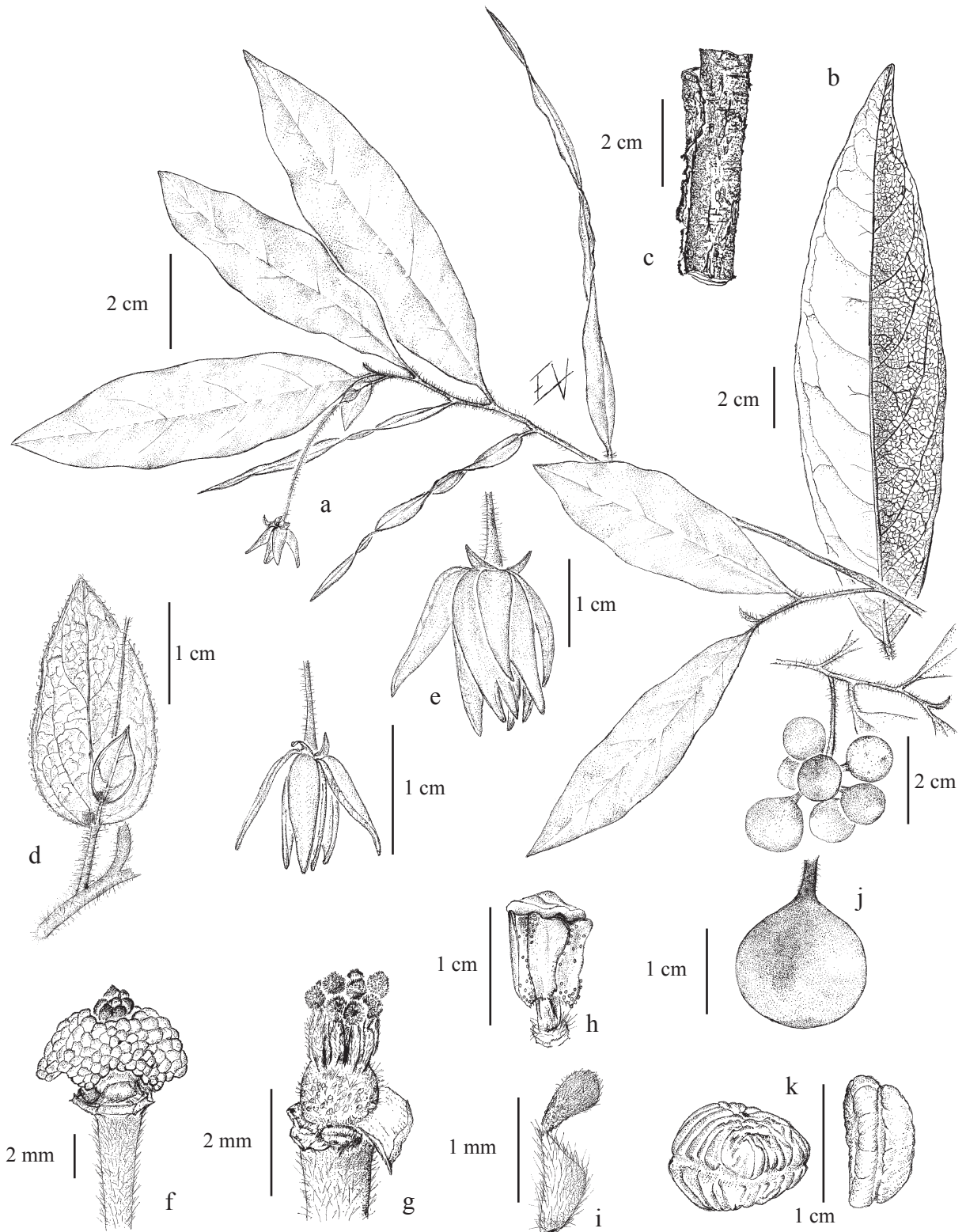
Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece en agosto.

Usos: se desconocen para el estado.

Discusión: anteriormente se había reportado que el género se encontraba en el estado; sin embargo, los ejemplares estudiados eran de *Annona* y estaban mal identificados. Esta especie se caracteriza, entre otras cosas, por tener yemas axilares cónicas y pubescentes y porque el margen de los pétalos es ciliado.





Desmopsis trunciflora. a) Rama con flores. b) Detalle de la hoja. c) Corteza externa. d) Detalle de las brácteas en vista adaxial. e) Flores mostrando cáliz y corola. f) Conjunto de estambres, mostrando en la parte superior la corona formada por los estigmas. g) Conjunto de carpelos. h) Detalle de un estambre. i) Detalle de un ovario. j) Infrutescencia y detalle de un fruto. k) Semilla en dos posiciones; ambas mostrando una constricción en el centro. Ilustración de E.V. Sánchez tomada de Cuevas *et al.*, 2002, con permiso de los editores de Acta Botánica Mexicana.

Respecto a su estado de conservación se sugiere que esta especie sea considerada como vulnerable (VU) en la entidad, debido a que se conoce de una sola colecta y se encuentra en un área geográficamente restringida.

REFERENCIAS

- CUEVAS R., L. LÓPEZ & E. GARCÍA. 2002. Primer registro de *Desmopsis trunciflora* (Schlecht. & Cham.) G.E. Schatz (Annonaceae) para el occidente de México y análisis de su población en la Sierra de Manatlán, Jalisco. **Acta Botánica Mexicana** 58: 7-18.
- JIMÉNEZ-RAMÍREZ, J. & C.A. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ. 2015. Una nueva especie de *Desmopsis* (Annonaceae) endémica de Guerrero, México. **Brittonia** DOI: 10.1007/s12228-015-9392-2.

GUATTERIA Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 85. 1794.

Gutteriella R.E. Fr., Acta Horti Berg. 12: 540. 1939.

Gutteriopsis R.E. Fr., Acta Horti Berg. 12: 108. 1934.

Heteropetalum Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5: 69. 1861.

Especie tipo: *Gutteria glauca* Ruiz & Pav.

Árboles o **arbustos**. **Tallos** pubescentes, cuando jóvenes, a glabros, cuando maduros. **Hojas** con láminas oblongas, lanceoladas, elípticas a obovadas, cartáceas o generalmente membranáceas, vena media impresa (rara vez elevada) en el haz. **Inflorescencias** axilares, flores solitarias o rara vez en pares. **Flores** con pedicelos con una articulación suprabasal, pubescentes, dos brácteas pedunculares pequeñas, naciendo por debajo de la articulación; sépalos 3, libres, valvados; pétalos 6, dispuestos en dos verticilos, subiguales, imbricados, generalmente carnosos; estambres numerosos, dispuestos helicoidalmente, no septados, conectivo prolongado en el ápice, discoide o hexagonal; gineceo con carpelos numerosos, 1 óvulo por carpelo, basal. **Frutos** apocárpicos, monocarpes estipitados, ovoides, numerosos, indehiscentes, carnosos. **Semillas** 1 por monocarpo, arilo ausente.

Es un género Neotropical con aproximadamente 210 especies descritas que se distribuyen desde México hasta el sur de Brasil, sólo se registra una en Guerrero.

REFERENCIA

- ERKENS, R.H.J., L.W. CHATROW, J.W. MAAS, T. VAN DER NIET, V. SAVOLAINEN. 2007. A rapid diversification of rainforest trees (*Gutteria*, Annonaceae) following dispersal from Central into South America. **Mol. Phylogenet. Evol.** 44: 399-411.

GUATTERIA AMPLIFOLIA Triana & Planch., Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 4. 17: 35-36. 1862. Tipo: Panamá, Chagres, Isthmus of Panama, *A. Fendler 3* (Holotipo: K, K000487319!).

Guatteria diospyroides Baill., Adansonia 8: 269. 1868. Tipo: México, Oaxaca, Chinantla, *F.M. Liebmann 12* (Holotipo: P, P00123790!; isotipos: P, P00123791!, NY, NY00025955!).

Guatteria diospyroides subsp. *hondurensis* R.E. Fr., Acta Horti Berg. 12(3): 378 f. 12b. 1939. Tipo: Honduras, Lancetilla, *A.M. Chickering 189* (Holotipo: S; isotipos: NY, NY00026039!, MICH, MICH 1115405!, F, F0043914F!).

Guatteria platypetala R.E. Fr., Acta Horti Berg. 12(3): 381-383. f. 11b-c, 12c. 1939. Tipo: Guatemala, Puerto Barrios, *C.C. Deam 50* (Holotipo: F; isotipos: US, US00104234!; MICH, MICH1115426!).

Árboles o **arbustos** de 2 a 12 m de alto. **Tallos** pubescentes a glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 4 a 7(13) mm de largo; láminas oblongas, elípticas a obovadas, 9 a 20 cm de largo, 2.9 a 5.7 cm de ancho, ápice fuertemente acuminado, base decurrente, cartáceas a membranáceas, (12)14 a 18(20) venas secundarias por lado, glabrescentes, no verrugosas. **Inflorescencias** reducidas a una o un par de flores; brácteas pedicelares 2 o 3, pequeñas, debajo de la articulación suprabasal, elípticas, 2 mm de largo o menos, ápice agudo, base truncada, pubescentes. **Flores** con pedicelos de (10)29 a 30(47) mm de largo, pubescentes, articulación suprabasal de 5 a 8 mm; sépalos ampliamente ovados, 4 a 5(12) mm de largo, 4 a 6.5(10) mm de ancho, densamente pubescentes, persistentes en el fruto; pétalos verdes, amarillos a anaranjados, oblongos, lanceolados, ovados o elípticos, (10)13.5 a 18 mm de largo, (6)7.5 a 8(9) mm de ancho, ápice agudo o redondeado, base obtusa a redondeada; pétalos internos con marcas oscuras en la superficie adaxial; estambres 1.7 a 2 mm de largo, filamentos 0.2 a 0.25 mm de largo, anteras 1 a 1.25 mm de largo, conectivo prolongado, hexagonal; gineceo con más de 30 carpelos, cuneiformes o espatulados, 1 a 1.25(1.5) mm de largo, densamente pubescentes, estigma sésil, discoide. **Frutos** con 15 o más monocarpes, pardo-rojizos, ovoides a elipsoidales, 0.8 a 3 cm de largo, 0.5 a 2.5 cm de ancho, estípites 15 a 20 mm de largo. **Semillas** no observadas.

Distribución: en México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz). América Central y Colombia.

Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez:** ejido El Porvenir, aproximadamente 200 m al NE del poblado, *MG 56* (FCME).

Altitud: 920 m. Fuera de la entidad se ha registrado en altitudes de 800 a 1200 m.

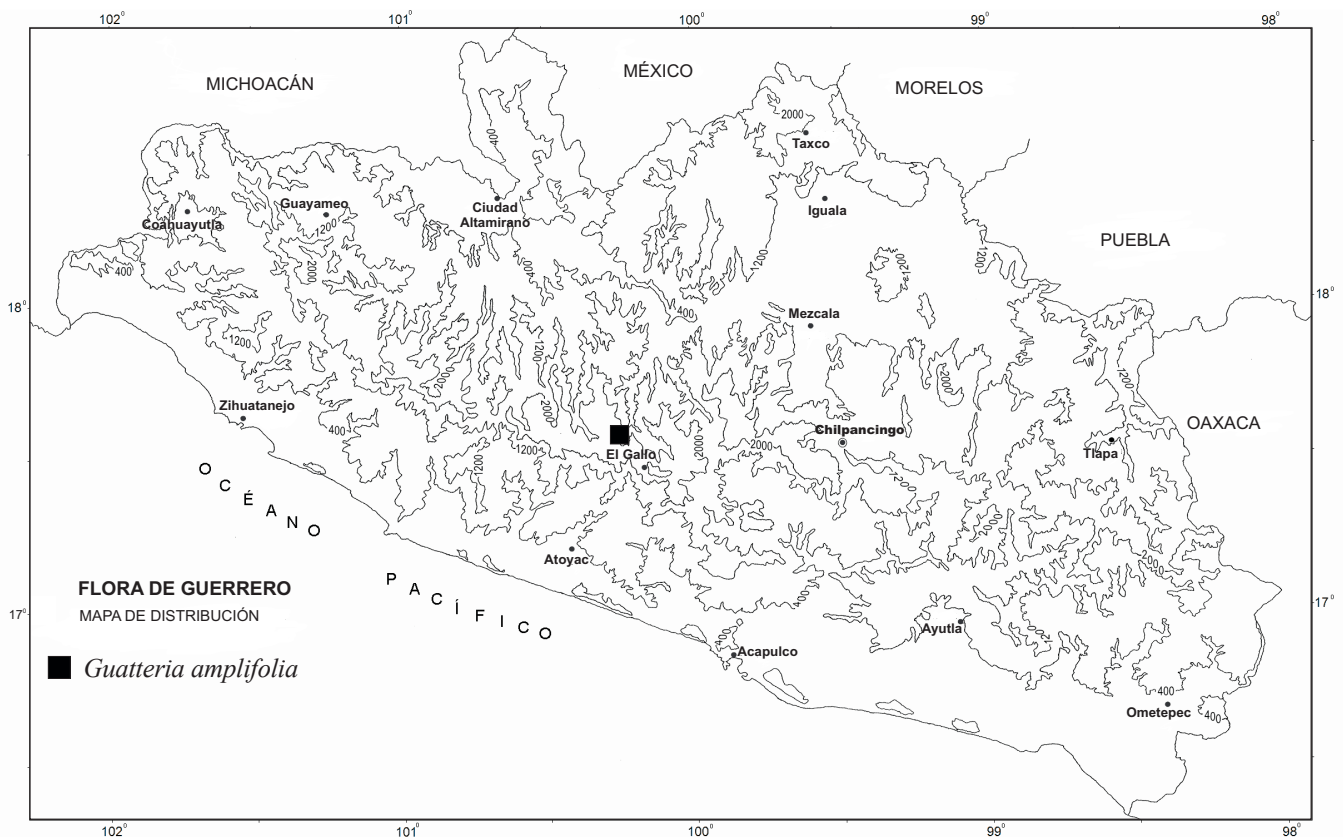
Tipo de vegetación: bosque tropical perennifolio.

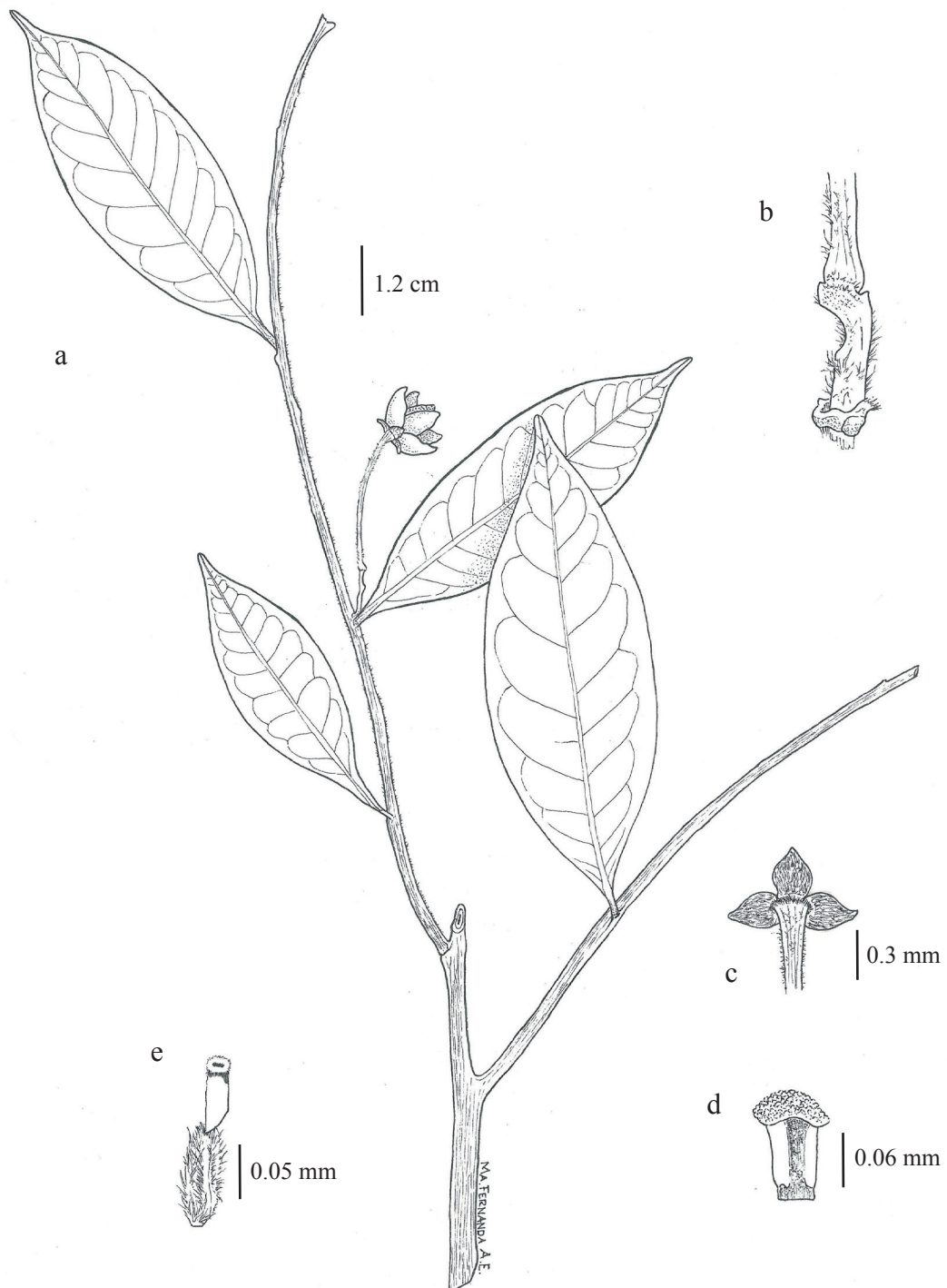
Fenología: florece en enero.

Usos: no se reportan usos locales.

Discusión: *Gutteria amplifolia* es una de las especies más complejas y problemáticas del género en Centroamérica. El tipo de *G. amplifolia* se describió con material de Panamá y se caracteriza por tener láminas y pecíolos muy grandes, venas secundarias conspicuamente impresas sobre el haz, base obtusa a cordada y margen basal ligeramente reflexo. En toda su distribución a lo largo de América Central, las hojas y los pecíolos tienden a ser más pequeños, las venas impresas se encuentran menos marcadas y más delgadas en el haz, la base es marcadamente aguda, aunque hay ejemplares con bases obtusas. En los estados de Chiapas, Veracruz y Puebla es posible encontrar material con láminas ovadas de más de 20 cm de largo, bases obtusas y pecíolos largos y gruesos. Los ejemplares de Oaxaca muestran una morfología similar a los de Guerrero, aunque difieren en el largo de los pecíolos. Todas estas variantes muestran cierta gradación conforme la especie se va distribuyendo hacia el norte. De acuerdo con Erkens *et al.* (2007), todas estas variaciones forman parte de la plasticidad de *G. amplifolia*. Una característica distintiva de los ejemplares de América Central, y que coinciden con los de Guerrero, es el cáliz persistente.

Respecto a su estado de conservación, solamente se cuenta con una colecta en el estado, restringida a una zona geográfica específica, por lo que se sugiere considerarla como vulnerable (VU) en la entidad.





Guatteria amplifolia. a) Rama con flor. b) Acercamiento de la articulación suprabasal del pedicelo. c) Cáliz en vista dorsal. d) Estambre. e) Carpelo con estigma discoide. Ilustración de Fernanda Arévalo, basado en **MG 56** (FCME).

MOSANNONA Chatrou, Ch. Gen. Syst. Stud. Neotrop. W. Afric. Annonaceae 155. 1998.

Especie tipo: *Mosannonna papillosa* Chatrou

Árboles. Tallos glabros a densamente pubescentes. **Hojas** con láminas oblongo elípticas a elípticas, vena media elevada en el haz. **Inflorescencias** opuestas a la hojas o terminales, en ocasiones reducidas a una sola flor; bráctea peduncular presente. **Flores** con pedicelos articulados suprabasalmente, bráctea pedicelar presente; sépalos 3, libres, imbricados; pétalos 6, dispuestos en dos verticilos, imbricados, extendiéndose tempranamente en el desarrollo y dejando expuestos estambres y carpelos; pétalos internos cerrándose cubriendo estambres y carpelos durante la antesis, coriáceos, con áreas carnosas en los márgenes hasta la base de los pétalos internos; estambres numerosos, filamentos cortos, conectivos discoideos, extrorsos; gineceo con carpelos numerosos, 1 óvulo por carpelo, basal; estigma discoide. **Fruto** apocárpico, monocarpes estipitados. **Semillas** una por monocarpo, discoideos, endospermo irregularmente lamelado.

Se trata de un género completamente americano. Se han descrito 14 especies en el mundo (Chatrou *et al.*, 2012) que van de México a Perú y Brasil, de las cuales sólo *Mosannonna depressa* se encuentra reportada para México y Guerrero. Habita bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.

MOSANNONA DEPRESSA (Baill.) Chatrou, Ch. Gen. Syst. Stud. Neotrop. W. Afric. Annonaceae. 159, pl. 4b. 1998. *Annona depressa* Baill., Adansonia. 8: 267. 1868. *Guatteria depressa* (Baill.) Saff., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 278. 1922. *Malmea depressa* (Baill.) R.E. Fr., Acta Horti Berg. 10(1): 43. 1930. Tipo: México, Veracruz, Tozampa, F.M. Liebmann 20 (Holotipo: P, P00150728!; isotipos: P, P00150729!, F, F0047718F!).

Duguetia leiophylla Donn. Sm., Bot. Gaz. 20(7): 281. 1895. Tipo: Honduras, Santa Bárbara, San Pedro Sula, C. Thieme 5129 (Holotipo: US, US00026244!; isotipos: US, US00026245!, US00930577!, S, S-R-8244!)

Guatteria gaumeri Greenm., Publ. Field. Columb. Mus., Bot. Ser. 2(6): 251. 1907.

Malmea gaumeri (Greenm.) Lundell, Wrightia 5(2): 27. 1974. Tipo: México, Yucatán, G.F. Gaumer s.n. (Holotipo: F, F-289976; Sintipos: F, F0043922F!; F0043925F!; F0047795F!; F0043924F!; F0043923F!).

Nombre común: elemuy

Árboles de hasta 15 m de alto. **Tallos** glabros a esparcidamente pubescentes. **Hojas** con pecíolos glabrescentes, 3 a 4(7) mm de largo; láminas elípticas, 2.9 a 13(16) cm de largo,

1.2 a 7.2 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada a aguda, 8 a 9 venas secundarias por lado, glabras a esparcidamente pubescentes. **Inflorescencias** opuestas a las hojas o terminales, en ocasiones reducidas a una flor. **Flores** con pedicelos de 10 a 30 mm de largo, verrugosos; sépalos ampliamente ovados, 2 a 5 mm de largo, 3 a 6 mm de ancho, margen ciliado; pétalos subiguales, elípticos a obovados, 2.5 a 4 cm de largo, 1.4 a 3 cm de ancho, los externos con ápice agudo, margen ondulado, base truncada, los internos con ápice redondeado, base cortamente unguiculada; estambres y gineceo no observados. **Frutos** con monocarpas rojizos, globosos, 10 a 20 mm de largo, 6 a 10 mm de ancho, largamente estipitados. **Semillas** no observadas.

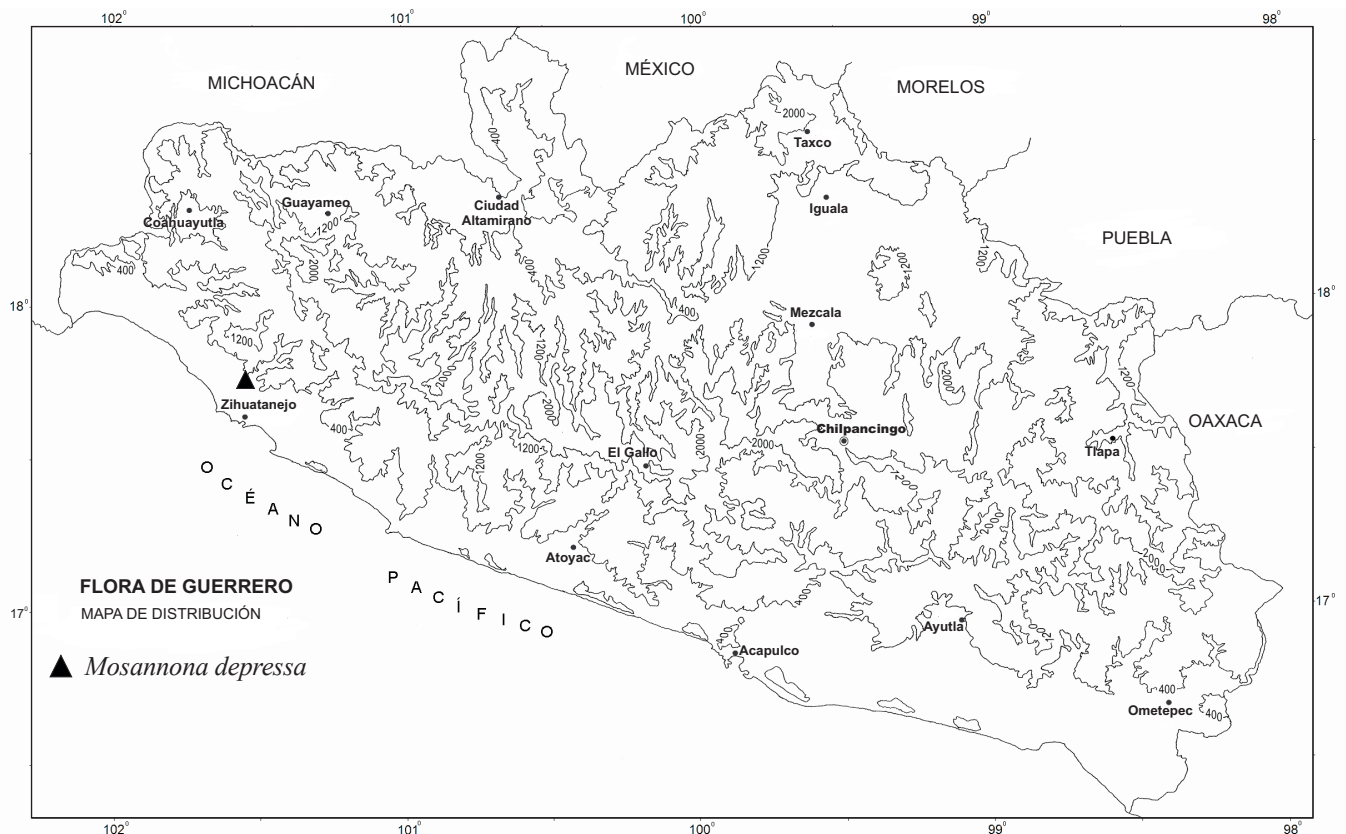
Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Honduras, Costa Rica y Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Zihuatanejo de Azueta: alrededores del caserío La Vainilla, C. Gallardo et al. 90 (MEXU).

Altitud: 250 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

Usos: no registrados para el estado; en otros estados se utiliza en el tratamiento de la diabetes.



Discusión: el ejemplar recolectado en Guerrero se encuentra estéril, sin embargo, es posible identificar el género y especie a través de la forma y textura de sus hojas así como de la longitud y superficie verrugosa de los pecíolos. Sólo se reporta para una sola localidad aunque se extiende hasta el sur de México, en bosque tropical caducifolio y bosque tropical subperennifolio. En cuanto a su estado de conservación, se sugiere que sea considerada como una especie casi amenazada (NT) puesto que la última y única colecta se realizó hace más de 26 años y no se ha vuelto a observar en su hábitat, a pesar de las extensas y regulares exploraciones del estado, además la vegetación de la zona donde se recolectó está muy fragmentada, con pequeñas áreas de vegetación natural separadas por extensiones amplias dedicadas a la ganadería o a la agricultura. Por otro lado, no se conoce nada respecto a su reproducción, morfología y dispersión.

OXANDRA A. Rich., Hist. Phys. Cuba, Pl. Vasc. 45. 1845.

Especie tipo: *Oxandra virgata* A. Rich.

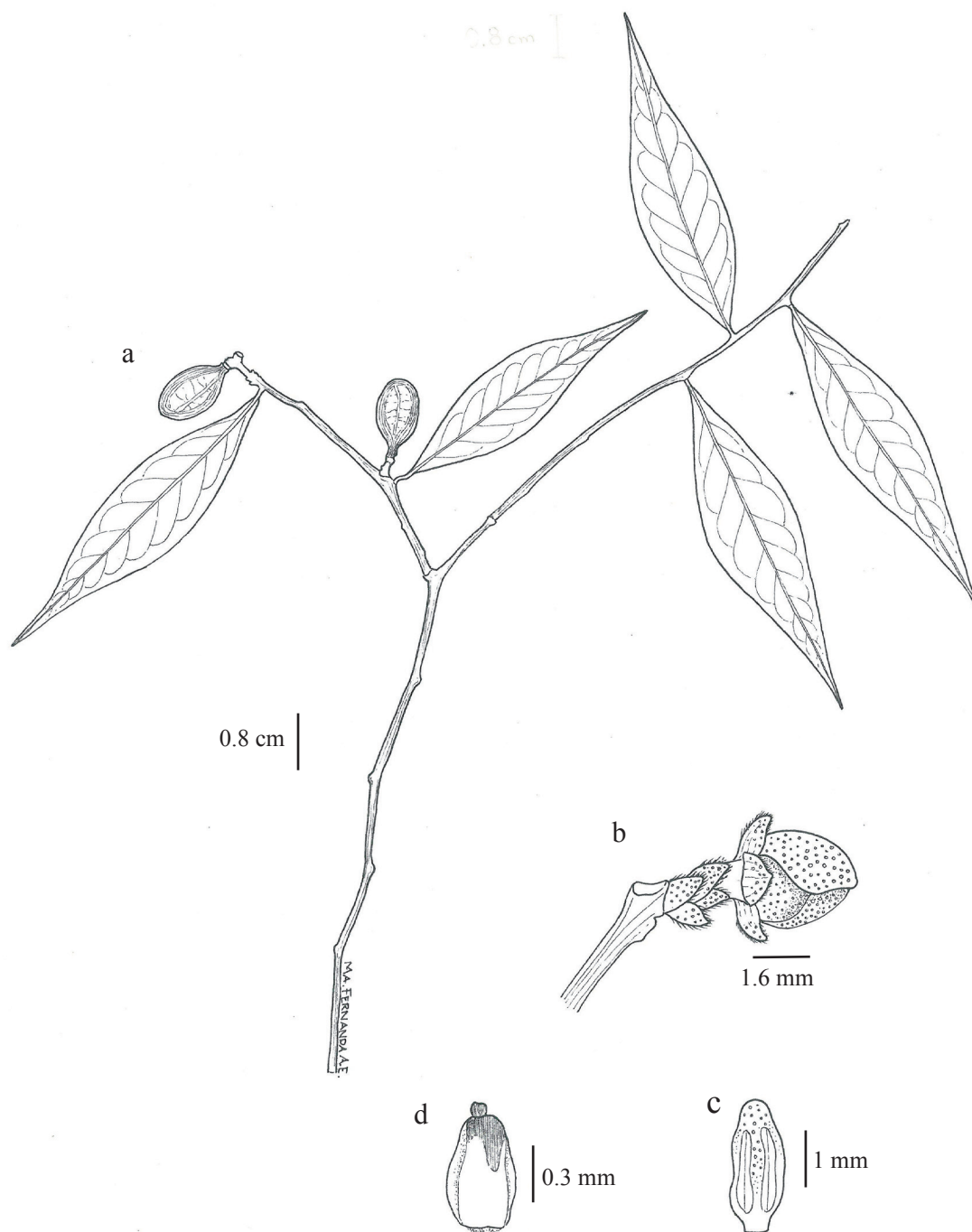
Árboles o **arbustos**. **Tallos** glabrescentes, ramas jóvenes dispuestas en zig-zag. **Hojas** con láminas elípticas a lanceoladas u oblongas, membranáceas o ligeramente coriáceas, vena media comúnmente impresa en el haz aunque rara vez elevada, pubescentes, glabrescentes o glabras. **Inflorescencias** axilares con pocas flores o reducidas a una flor. **Flores** con pedicelos muy cortos, articulados basalmente, a veces ferrugíneo pubescentes; brácteas pedicelares 3 a 6, alternas, triangulares, pubescentes; sépalos 3, deltados a ovados, membranáceos, ligeramente pubescentes; pétalos 6, iguales, libres, imbricados, orbiculares, elípticos a ovados, delgados; estambres 6 a 20, conectivo cónico o liguliforme; gineceo con 4 a 13 carpelos, cilíndricos o botuliformes, óvulo 1 por carpelo, basal, erecto, estigma sésil, capitado o cortamente clavado. **Fruto** apocárpico, ovoide o elíptico, cortamente estipitado. **Semilla** una por monocarpo, elipsoidales u ovoides, arilo ausente.

Género neotropical con 28 especies descritas (Chatrou *et al.*, 2012), tres de las cuales se encuentran en México, sólo *Oxandra lanceolata* habita en Guerrero. La especie se caracteriza por presentar células oleosas amarillas conspicuas en las hojas y perianto.

OXANDRA LANCEOLATA (Sw.) Baill., Adansonia 8: 168. 1867. *Uvaria lanceolata* Sw., Prodr. 87. 1788. Tipo: Jamaica, *O.P. Swartz, s.n.* (Holotipo: S, S-R-3841!).

Oxandra virgata A. Rich., Hist. Phys. Cuba Pl. Vasc. 47. 1841. *nom illeg.*

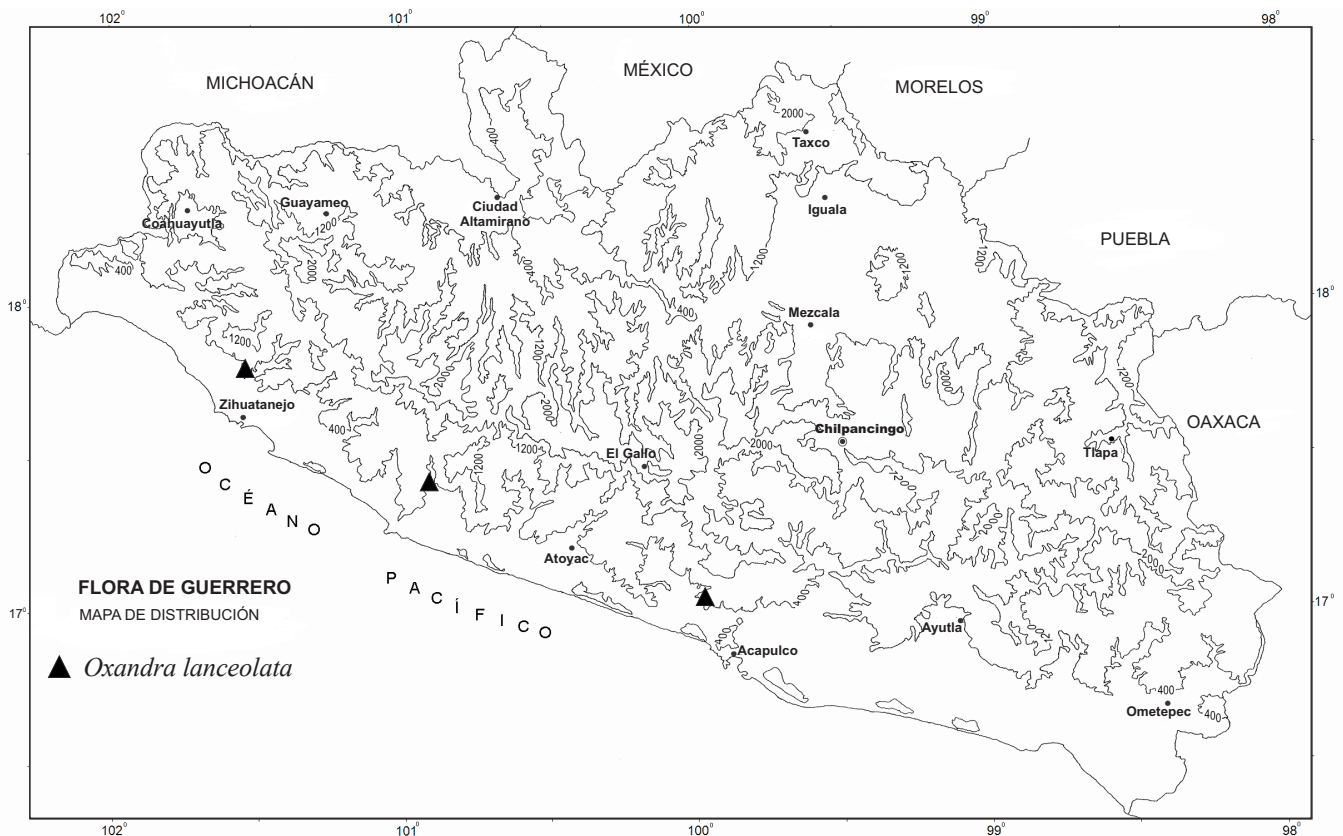
Árboles 6 a 7 m de altura. **Tallos** pubescentes a glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 1 a 2 mm de largo; láminas fuertemente lanceoladas, (2.5)4 a 7.5 cm de largo, (1.1)1.5 a



Oxanda lanceolata. a) Rama con frutos. b) Flor joven con brácteas pedicelares. c) Estambre mostrando anteras y conectivo ligulado. d) Carpelo con estigma capitado. Ilustración de Fernanda Arévalo, a) basado en **R.M. Fonseca 1500** (FCME); b), c) y d) basados en **C. Gallardo & F. Lorea 541** (FCME).

2.5 cm de ancho, ápice acuminado o rara vez agudo, base aguda, membranáceas, 6 a 9 venas secundarias por lado, poco evidentes, glabrescentes. **Inflorescencias** axilares. **Flores** con pedicelos 1.5 a 2 mm de largo; brácteas pedicelares 6, alternas, ovadas, 1 mm de largo o menos, márgenes ciliados; sépalos imbricados en la base, ampliamente ovados, 1.5 a 2 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho; pétalos amarillos a pardos, elípticos a ovados, 3.5 a 5 mm de largo, 2.5 mm de ancho, ápice redondeado a agudo, fuertemente involuto en uno de los lados, base redondeada, asimétrica, membranáceos; estambres 12, 2 a 2.5 mm de largo, filamento de 0.1 mm de largo, anteras 0.9 a 1 mm de largo, conectivo ligulado; gineceo con 7 carpelos, botuliformes, 0.8 a 1 mm de largo, estigma sésil, capitado. **Frutos** con monocarpas marrón a negros, ovoides, 11.5 a 12 mm de largo, 7.5 a 8 mm de ancho, poco carnosos, glabros, estípites hasta 1 mm de largo. **Semillas** 1 por monocarpo, ovoides, arilo ausente.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca), Jamaica y Cuba.



Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: río Las Hamacas, 1 km al SO de Soyatepec, R.M. Fonseca 1550A (FCME). Municipio Zihuatanejo de Azueta: aproximadamente

300 m al N del caserío La Vainilla, rumbo a El Calabazalito, *C. Gallardo et al. 116* (MEXU, FCME, IEB). 2 km al SO del caserío La Vainilla en el mirador del Parque Ecológico, *C. Gallardo et al. 150* (MEXU, FCME). Aproximadamente 500 m al SO del caserío La Vainilla, camino a la Mesa del Mango, *C. Gallardo & F. Lorea 541* (MEXU, FCME, IEB). 1.5 km al NO del poblado Troncones, Costa Grande, *M. Gual 421* (IEB).

Altitud: 250 a 490 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece de julio a agosto y fructifica de septiembre a octubre.

Usos: forraje para los cerdos.

Discusión: *Oxandra lanceolata* se caracteriza por tener tallos en zig-zag y el margen de los sépalos y pétalos es ciliado.

Es una especie que puede considerarse con un estado de conservación de preocupación menor (LC) porque a pesar de que el número de colectas es relativamente pequeño, la distribución de *Oxandra lanceolata* es amplia, cabiendo la posibilidad de localizarla en sitios con condiciones ambientales similares.

SAPRANTHUS Seem., J. Bot. 4: 369. 1866.

Especie tipo: *Sapranthus nicaraguensis* Seem.

Arbustos o **árboles**. **Tallos** puberulentos, tomentosos o hirsutos. **Hojas** con láminas elípticas a obovadas; vena media impresa en el haz, puberulentas a velutino-hispidas. **Inflorescencias** caulifloras o más frecuentemente flores solitarias, opuestas a las hojas. **Flores** péndulas, bráctea pedicelar foliosa, conspicua, ovada a lanceolada, creciendo en la región media del pedicelo; pedicelo no articulado; sépalos 3, imbricados, triangulares, ovados o rara vez lanceolados; pétalos 6, libres, subiguales, dispuestos en dos verticilos, imbricados, con fragancias agradables o fétidas, lanceolados a oblongos o elípticos, membranáceos; estambres numerosos, filamentos cortos o casi ausentes, conectivo discoide, ligeramente redondeado; gineceo con 2 a 29 carpelos, estigma globoso a ligeramente elipsooidal. **Fruto** apocárpico, monocarpes oblongo-elipsoidales a ovoides o subglobosos a cilíndricos superficie rugosa o lisa, estipitados o corto estipitados. **Semillas** varias por monocarpo, dispuestas en una o dos filas.

De acuerdo a la clasificación más reciente, elaborada por Chatrou *et al.* (2012), el género *Sapranthus* pertenece a la tribu Miliuseae de la subfamilia Malmeoideae, está constituido por seis especies, de las cuales, cuatro se presentan en México, y solamente dos se encuentran en Guerrero.

REFERENCIAS

- CHATROU, L. W., M. D. PIRIE, R. H. J. EKKENS, T. L. P. COUVREUR, K. M. NEUBIG, J. R. ABBOTT, J. B. MOLS, J. W. MAAS, R. M. K. SAUNDERS & M. W. CHASE. 2012. A new subfamilial and tribal classification of the pantropical flowering plant family Annonaceae informed by molecular phylogenetics. **Bot. J. Linn. Soc.** 169: 5-40.
- FRIES, R. E. 1930. Revisión der Arten einiger Anonaceen-Gattungen. I. **Acta Horti. Berg.** 10(1): 1-128.
- SCHATZ, G. E. 2001. Annonaceae. *In*: Stevens, W. D., C. Ulloa, A. Pool & O. M. Montiel (Eds.). Flora de Nicaragua. **Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.** 85: 93-110.

CLAVE PARA ESPECIES

1. Flores opuestas a las hojas o internodales; pétalos rojos a color marrón en la antesis, 4.2 a 18.3 cm de largo; carpelos 13 a 28, óvulos (4) 8 a 12 por carpelo, hojas comúnmente membranáceas a cartáceas, 8 a 15 venas secundarias por lado. *S. violaceus*
1. Flores axilares, pétalos amarillos a color crema en la antesis, 2.1 a 3.5 cm de largo; carpelos 10 a 13; óvulos 3 a 5 por carpelo; hojas comúnmente membranáceas a coriáceas, 6 a 8 venas secundarias por lado. *S. microcarpus*

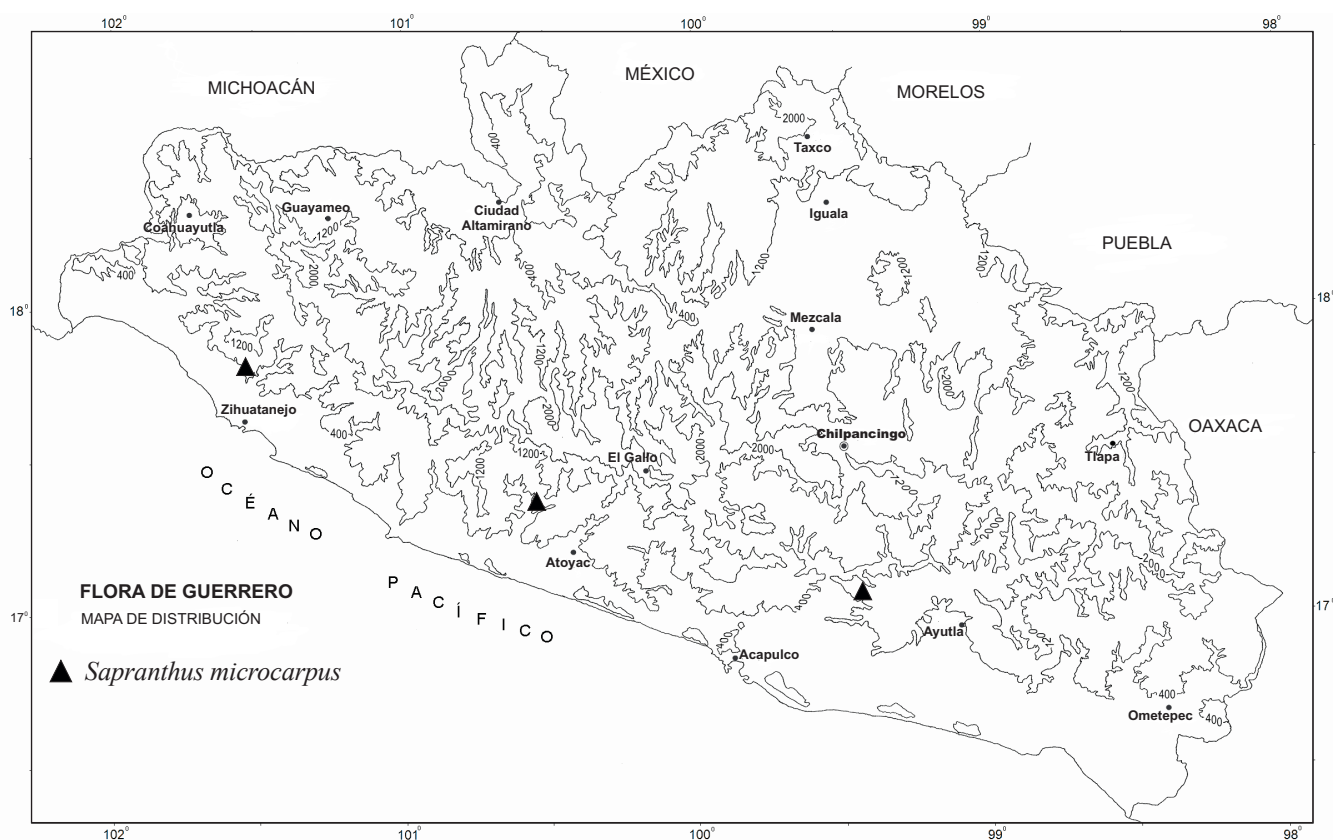
SAPRANTHUS MICROCARPUS (Donn. Sm.) R. E. Fr., Kongl., Svenska Vetensk. Acad. Handl. 34(5): 12. 1900. *Porcelia microcarpa* Donn. Sm., Bot. Gaz. 20(1): 1. 1895. Tipo: Guatemala, Quetzaltenango, shores of Rio Ocosito, *J. Donnell Smith 1484*. (Holotipo: US, US00406239!; isotipos: US, US00406238!, B, B10 0243114!, GH, GH00057071!).

Asimina purpusii Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 375. 1913. Tipo: México, Veracruz, collected near Baños de Carrizal, *C.A. Purpus 6276* (Holotipo: UC, UC168706!; isotipos: F, F0047731F!, BM, BM000554024!, MO, MO-105979!, NY, NY00025853!, US, US00323910!).

Arbustos o árboles de 1 a 6(12) m de alto. **Tallos** esparcidamente puberulentos. **Hojas** con pecíolos 3 a 6 mm de largo, esparcidamente puberulentos; láminas obovadas a elípticas, 3 a 17 cm de largo, 1.5 a 8 cm de ancho, ápice acuminado a agudo, base cuneada, membranáceas a coriáceas, 6 a 8 venas secundarias por lado. **Flores** solitarias, comúnmente axilares; bráctea pedicelar lanceolada, ovada a elíptica, 10 a 40 mm de largo, 5 a 15 mm de ancho, puberulenta; pedicelo 9 a 83 mm de largo, esparcidamente puberulento; sépalos lanceolados a ovados, 8 a 12 mm de largo, 3 a 5 mm de ancho, densamente puberulentos en la superficie abaxial; pétalos, amarillos a beige, oblongos a lanceolados, 21 a 35 mm de largo, 6 a 11 mm de ancho, ápice obtuso a agudo, base redondeada, membranáceos, esparcidamente puberulentos en la superficie abaxial, pétalos internos con cuerpos carnosos blanquecinos en la superficie adaxial; estambres 1.1 a 1.4 mm de largo, conectivo ligeramente redondeado; gineceo con 10 a 13 carpelos, piriformes a prismáticos, 1.4 a 1.5 mm de largo; óvulos 3 a 5(10) por carpelo, estigma

globoso a elipsoidal, 0.5 a 0.7 mm. **Frutos** con monocarpas subglobosos a cilíndricos, 1.6 a 4.5 cm de largo, 1.6 cm de ancho, carnosos, glabrescentes, estipitados. **Semillas** dispuestas en una sola fila, marrones, discoideas, rodeadas por una cresta o cinturón en la zona ecuatorial.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Veracruz), El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua.



Ejemplares examinados: Municipio Juan R. Escudero: Cerro Tepehuaje, E. León et al. 438 (FCME). Municipio Zihuatanejo de Azueta: al S del caserío La Vainilla, C. Gallardo et al. 231 (FCME). 300 m al NO del caserío La Vainilla, C. Gallardo et al. 370 (FCME). Al SO del caserío La Vainilla, por la cañada, C. Gallardo, 375 (FCME, MEXU). 1.5 km al SO del caserío La Vainilla, camino al mirador, C. Gallardo et al. 468 (FCME, MEXU). 150 m al SE del caserío La Vainilla, C. Gallardo et al. 543 (FCME, MEXU, IEB). 1 km al SO del caserío La Vainilla, por vereda a la Mesa del Mango, C. Gallardo et al. 576 (FCME, MEXU).

Altitud: 160 a 330 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de galería.

Fenología: florece principalmente en julio y fructifica de marzo a abril.

Usos: no se conocen en la zona.

Discusión: en los ejemplares recolectados en Guerrero, las verrugas de la lámina de las hojas, descritas por algunos autores, se encuentran prácticamente ausentes o son muy difíciles de distinguir. De igual manera, las hojas son más obovadas y pronunciadamente acuminadas, en comparación con los ejemplares de otros estados como Veracruz, donde las hojas son el doble o más de grandes; sin embargo, por el tamaño y morfología de las flores y los frutos que coinciden con las descripciones de Flora de Nicaragua y Flora de Guatemala se determinaron como *Sapranthus microcarpus*.

Respecto a su estado de conservación, *Sapranthus microcarpus* se ha localizado en sitios restringidos; algunas de las colectas se realizaron hace más de 20 años en lugares donde la cobertura vegetal ha disminuido debido a la transformación a tierras de cultivo y pastizales; otro factor a considerar es que no se han localizado más poblaciones en el estado a pesar de las expediciones constantes a Guerrero, por lo cual se sugiere sea considerada como vulnerable (VU).

SAPRANTHUS VIOLACEUS (Dunal) Saff., Science 33: 471. 1911. *Unona violacea* Dunal, Monogr. Fam. Anonac. 105. t. 25. 1817. Tipo: México, *M. Sessé & J.M. Mociño Icon. Pl 1787-1803*. Lectotipo: lámina 1791 de la colección Torner. Lectotipo designado por Mass *et al.* (1994).

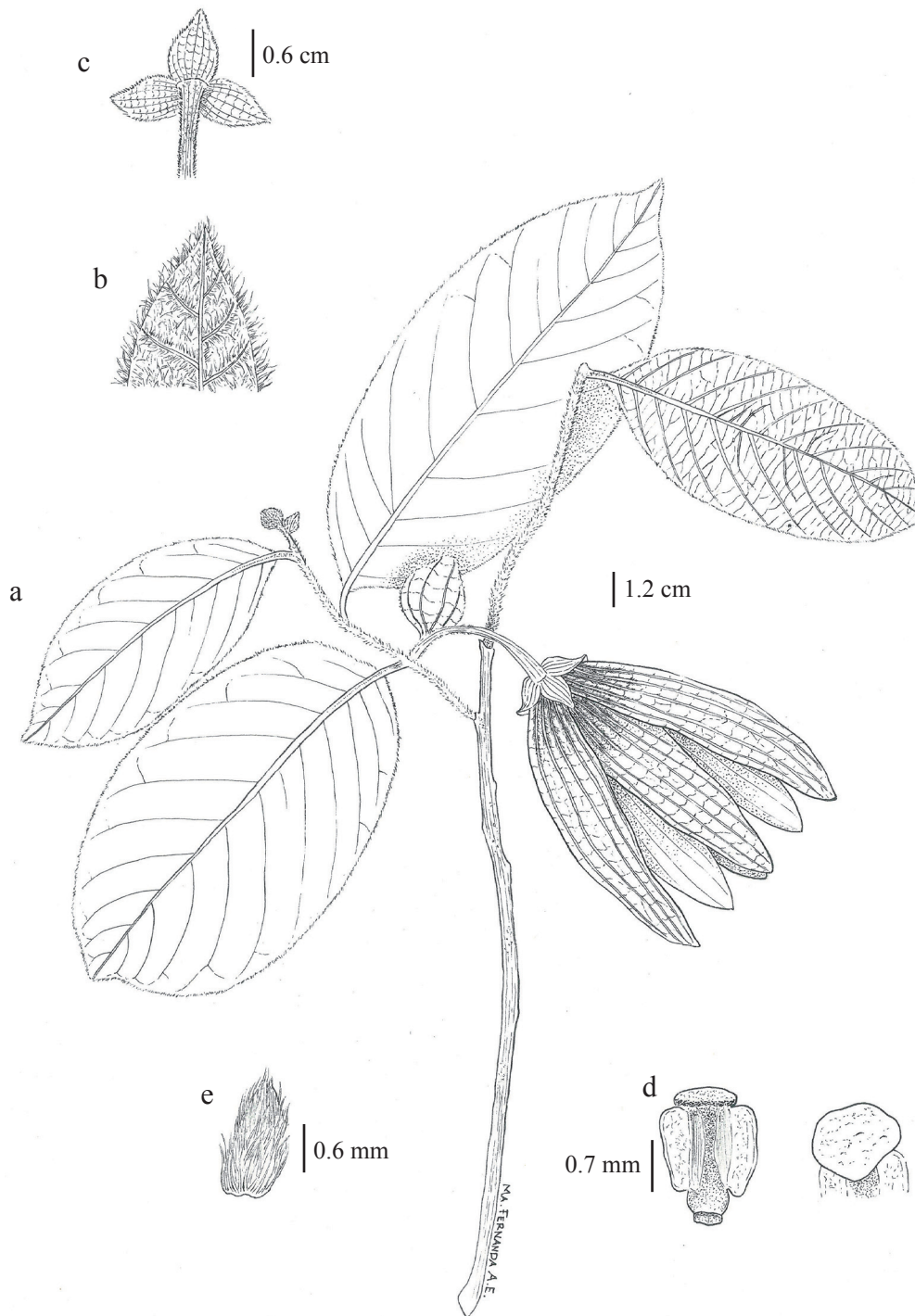
Sapranthus nicaraguensis Seem., J. Bot. 4: 369, t. 54. 1866. *Uvaria nicaraguensis* (Seem.) Baill., Hist. Pl. 1: 195. 1868. *Porcelia nicaraguensis* (Seem.) Benth. *ex Ram.* Goyena, Fl. Nicarag. 1: 175. 1909. Tipo: Nicaragua, Chontales, between Leon and Granada, *B.C. Seemann s.n.* (Holotipo: K!, K000487220!).

Asimina foetida Rose, Contrib. Nat. Herb. 5(3): 134. 1897. *Sapranthus foetidus* (Rose) Saff., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 278. 1922. Tipo: México, Guerrero, Acapulco and vicinity, *E. Palmer 394* (Lectotipo: US, US00323935!; isolectotipo A, A00039259, F, F0047729F!, G, G00424925!, MO, MO-105995!, S-G-7479!, US, US00323909!). Lectotipo designado por Fries (1930).

Sapranthus longepedunculatus R.E. Fr., Acta Horti Berg. 10: 7 f. 1, 1930. Tipo: México, Guerrero, “La Baranca”, México, *E. Langlássé 128bis* (Holotipo: K, K000487221!; isotipos: B, G, G00424925!, P, P00751059!).

Sapranthus borealis R.E. Fr., Acta Horti Berg. 10: 11, f. 2c. 1930. Tipo: Sinaloa, San Ignacio, La Caña, México, *J. González-Ortega 856* (Holotipo: K, K000487223!; isotipo: K, K000487224!).

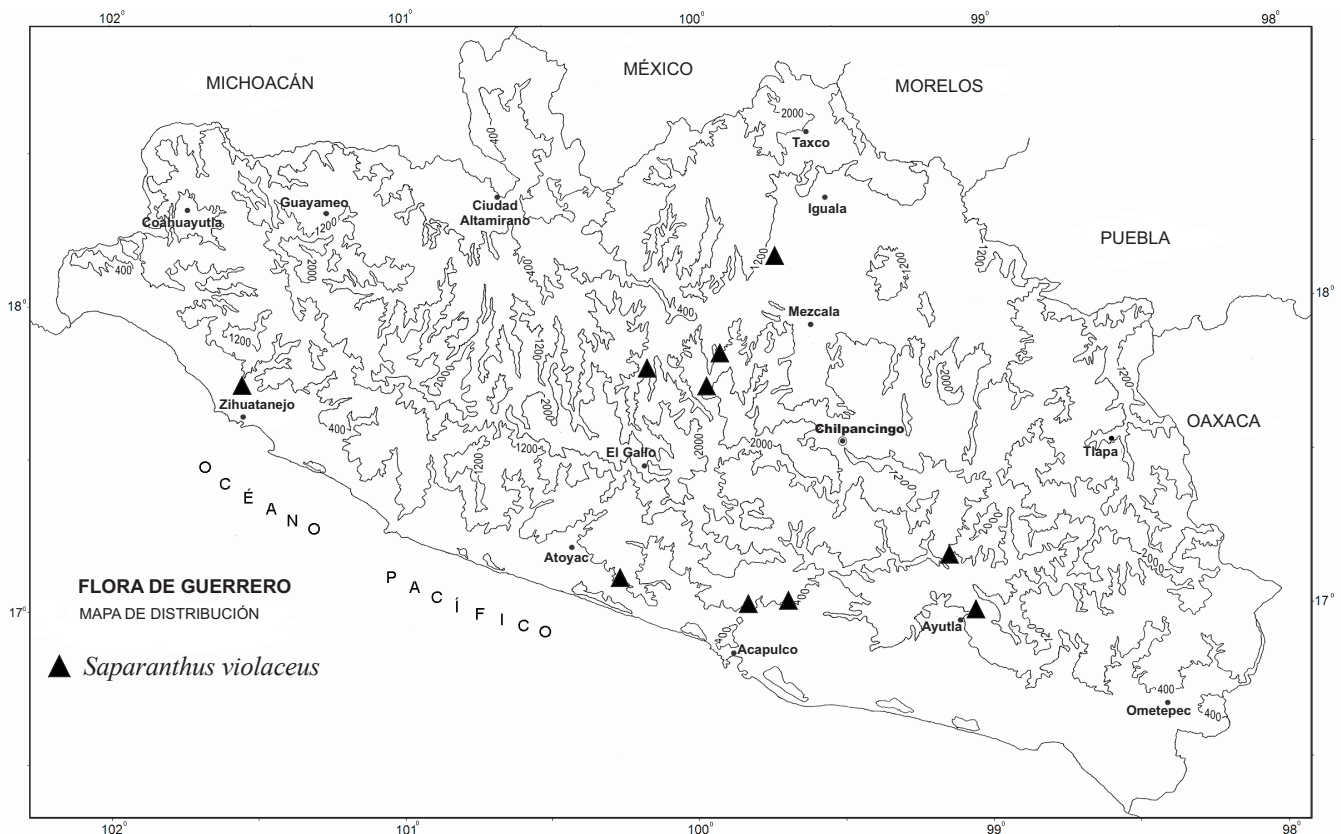
Sapranthus megistanthus Standl. & Steyerl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23 (1): 7. 1943. Tipo: Guatemala, on roadside bank, Estancia Grande, *P.C. Standley 59219* (Holotipo: F, 0047925F!).



Sapranthus violaceus a) Rama con flor. b) Detalle de indumento en el envés de la hoja. c) Cáliz vista dorsal. d) Estambre completo y acercamiento del conectivo. e) Carpel. Ilustración de Fernanda Arévalo, a) y b), basados en N. Noriega 619; c), d) y e), en M.F. Martínez *et al.* 5.

Nombre común: oreja de mula, morsiégalo.

Arbustos o árboles de hasta 10 m de alto. **Tallos** densamente velutino-tomentosos a glabrescentes. **Hojas** con pecíolos de 3 a 15 mm de largo, velutino-tomentosos; láminas elípticas a obovadas, 2.7 a 30 cm de largo, 2 a 12 cm de ancho, ápice obtuso, agudo o largamente acuminado, base cuneada, truncada o ligeramente redondeada, membranáceas a ligeramente cartáceas, 8 a 15 venas secundarias por lado. **Flores** solitarias, opuestas a las hojas, internodales, terminales, rara vez caulifloras; bráctea sécil, ovada a triangular 6 a 25(35) mm de largo por 5 a 15(22) mm de ancho, densamente velutina; pedicelos 6 a 45 mm de largo, densamente tomentosos; sépalos ovados a lanceolados o rara vez triangulares, 6 a 14(18) mm de largo, (4.7)6.7 a 10(15) mm de ancho, densamente tomentosos; pétalos rojos o marrón oscuros durante la antesis, oblongo elípticos o lanceolados, (25)42 a 183 mm de largo, 11 a 46(70) mm de ancho, membranáceos, ápice obtuso o agudo, base obtusa o ligeramente cuneada, geniculada, pétalos internos con cuerpos alimenticios carnosos, basales, amarillentos; estambres (1)1.5 a 2 mm de largo, conectivo discoide; gineceo con carpelos botuliformes, 13 a 28(38), 1.8 a 2 mm de largo, densamente vilosos, estigma elipsoidal y ligeramente aplanado; óvulos (4)8 a 12 por carpelo. **Frutos** con monocarpas oblongo elipsoidales a ovoides, 30 a 70 mm de largo, (15)19 a 30 mm de ancho, estipitados. **Semillas** no observadas.



Distribución: México (Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz) y Centroamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** Lomas de Chapultepec, *F. Beltrán 44* (FCME). El Ojo de Agua, camino al cerro San Isidro, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4108* (MEXU). Viveros El Huayacán, La Poza, terreno al NO del vivero, *W. López-Forment 1116* (MEXU). Parque Nacional El Veladero (Colonia Independencia), *N. Noriega 440* (IEB). Parque Nacional El Veladero (Colonia María de O), *N. Noriega 583* (MEXU, FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 619* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Mina, Placeres-Mesteñas, *G.B. Hinton et al. 9102* (K). Mina, Placeres, *G.B. Hinton et al. 9182* (K). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 5 km al NE después de Chapultepec, *R. Cruz 3846* (MEXU). Huautla, 3 km al S, *R. Cruz 3992*. **Municipio Petatlán:** Montes de Oca, Murga, *G.B. Hinton et al. 10318* (K). Montes de Oca, Petatlán, *G.B. Hinton et al. 10340* (K), *10343* (K). **Municipio San Marcos:** al S de Los Otates, en la desviación al E, después de pasar el poblado, rumbo a San Marcos, *M.F. Martínez 5* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** al SO del caserío La Vainilla, por la cañada, *C. Gallardo 375* (MEXU). Aproximadamente 500 m al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 454* (FCME, MEXU). Aproximadamente 1.5 km al SO del caserío La Vainilla, camino a El Mirador, *C. Gallardo et al. 468* (MEXU). Aproximadamente 150 m al SE del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 543* (MEXU). Aproximadamente 1 km al SO del caserío La Vainilla, por la vereda a la Mesa del Mango, *C. Gallardo et al. 576* (MEXU).

Altitud: 80 a 942 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de abril a julio.

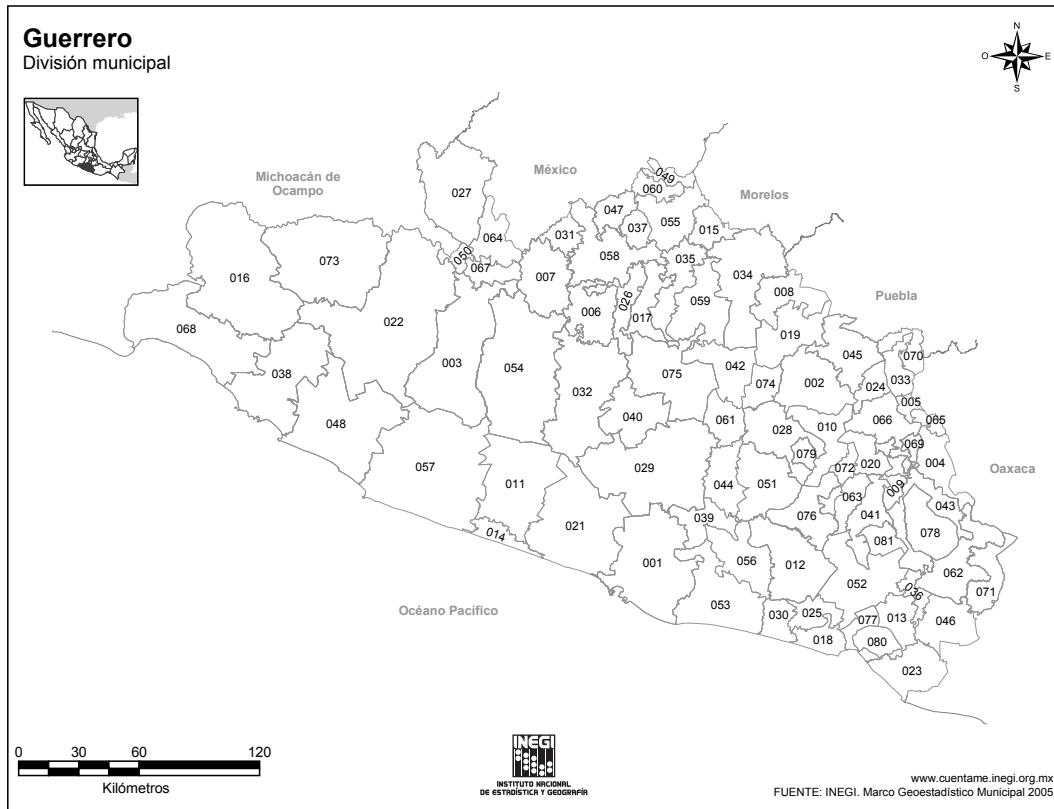
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: *Sapranthus violaceus* es una especie que suele ser confundida con individuos de otros géneros como *Asimina* por su flor con pétalos membranáceos y rojizos; sin embargo, la distribución geográfica de *Sapranthus* y *Asimina* es diferente.

La especie se caracteriza por tener flores rojizas con intenso olor fétido, lo que sugiere que su polinización puede ser realizada por dípteros, hecho que no pudo constatarse durante el trabajo de campo, ni con base en la información de las etiquetas de herbario. Respecto a su estado de conservación, se puede considerar que es una especie vulnerable (VU) puesto que, aunque se ha ubicado en diferentes localidades, las poblaciones son muy pequeñas, debido probablemente al cambio de uso del suelo abriendo terrenos de cultivo y espacios para potreros que disminuyen el área de su hábitat.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Fernando Chiang, la Dra. Raquel Galván y a la Dra. Lourdes Rico por revisar y enriquecer este trabajo con sus observaciones. A Fernanda Arévalo por la elaboración de las ilustraciones.



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 (Cruz Grande)	056 Tecoaapa
002 Ahuacuotzingo	031 General Canuto A. Neri	057 Tépam de Galeana
003 Ajuchitlán del Progreso	032 Gral. Heliodoro Castillo (Tlacotepec)	058 Teloloapan
004 Alcozauca de Guerrero	033 Humaxtitlán	059 Tepecocuilco de Trujano
005 Alpoyeca	034 Huizuco 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 (José Azueta)	064 Tlalchapa
010 Atlixac	039 Juan R. Escudero (Tierra Colorada)	065 Tlalixtaquilla de Maldonado
011 Atoyac de Álvarez	040 Leonardo Bravo (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 de Oca
014 Benito Juárez (San Jerónimo de Juárez)	043 Metlatónoc	069 Xalpatláhuac
015 Buenavista de Cuéllar	044 Mochitlán	070 Xochihuehuetlán
016 Coahuayutla de José María 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 (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

Flora	Autor	Fascículo
Aceraceae.	Cruz-Durán, R. & J. Jiménez.	63
Alismataceae.	Domínguez, E. & R.M. Fonseca.	14
Anacardiaceae.	Fonseca, R.M. & R. Medina.	52
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
Campanulaceae.	Diego-Pérez, N. & F.H. Belmont.	60
Caryophyllaceae.	Castro-Mendoza, I. & R.M. Fonseca.	48
Chloranthaceae.	Fonseca, R.M.	27
Chrysobalanaceae.	Lozada, L.	47
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
Fabaceae. Loteae	Cruz-Durán, R.	50
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
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
Liliaceae.	Vigosa-Mercado, J.L.	69
Loasaceae.	Diego-Pérez, N.	26
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
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
Phytolaccaceae.	Lozada, L.	10
Pinaceae.	Fonseca, R.M.	58
Plagyogyriaceae (Pteridophyta).	Velázquez Montes, E.	24
Plocospermataceae.	Alvarado-Cárdenas, J.L.	68
Poaceae. Arundinoideae.		
Micrairoideae y Pharoideae.	Vigosa-Mercado, J.L.	67
Poaceae: Danthonioideae y		
Oryzoideae.	Vigosa-Mercado, José Luis.	72
Podocarpaceae.	Fonseca, R.M.	39
Polemoniaceae.	De Santiago, R.	46
Polygonaceae.	Arroyo, N.	49
Pontederiaceae.	Fonseca, R.M.	70
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
Resedaceae.	Fonseca, R.M.	23
Rhizophoraceae.	Fonseca, R.M.	22
Rubiaceae: Coussareae, Gardenieae, Hedyotideae, Mussandaeae, Naucleae,		
Rondeletieae.	Diego-Pérez, N. & A. Borhidi.	35
Rubiaceae: <i>Crusea</i> (Spermacoaceae).	Borhidi, A. & N. Diego-Pérez.	41
Rubiaceae: Spermacoaceae.	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
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

Flora de Guerrero

No. 73

ANNONACEAE

Editado por la

FACULTAD DE CIENCIAS de la

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 20 de enero de 2017
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.
Tipo de impresión digital.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.