

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

FABACEAE Subfamilia CAESALPINIOIDEAE



# **Instituto de Biología**

## **Directora**

Susana Magallón Puebla

## **Secretaria Académica**

Virginia León Règagnon

## **Secretario Técnico**

Pedro Mercado Ruaro

## **EDITORA**

### **Rosalinda Medina Lemos**

Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **Abisai J. García Mendoza**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Salvador Arias Montes**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Rosaura Grether González**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Departamento de Biología  
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

### **Rosa María Fonseca Juárez**

Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: [mlemos7@gmail.com](mailto:mlemos7@gmail.com)



**Autores:** Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Tara cacalaco* (Bonpl.) Molinari & Sánchez Och. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Obra:** José Mariano Mocino y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España, Ilustración 368. **Proporcionada** por Colección Torner de Hunt Institute for Botanical Documentación, Pittsburg, U.S.A. Imagen 0592 <http://huntbot.org/torner>.



---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

**FABACEAE Subfamilia CAESALPINIOIDEAE**

**Rafael Torres-Colín\***

**Gabriel Flores-Franco\*\***

\*Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

\*\*Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC)  
Universidad Autónoma de Morelos



INSTITUTO DE BIOLÓGÍA

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

2022

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL  
Libellorum digitalium series nova

## FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2022

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología. Departamento de Botánica

Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán

ISBN 978-607-30-6153-7 FABACEAE Subfamilia

CAESALPINIOIDEAE

DOI 10.22201/ib.978...

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos

Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de los autores:

Departamento de Botánica, Instituto de Biología

Universidad Nacional Autónoma de México

3er. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria

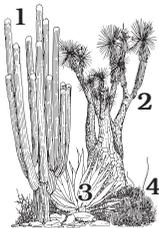
Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México

Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC)

Universidad Autónoma de Morelos

Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa,

Cuernavaca, Morelos, México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)

2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)

3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)

4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

## FABACEAE<sup>1,2,3</sup> Lindl.

**Bibliografía.** Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 595-598 pp. Lewis, G.P., B. Schrire, B. Mackinder & M. Lock. 2005. Legumes of the World. Kew: Royal Botanic Gardens 577 p. LPWG. Legume Phylogeny Working Group. 2013. Legume phylogeny and classification in the 21st century: progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon* 62(3): 217-248. <https://doi.org/10.12705/622.8>. LPWG. Legume Phylogeny Working Group. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66(1): 44-77. <https://doi.org/10.12705/661.3>. McVaugh, R. 1987. Leguminosae Subfamily Caesalpinioideae. In: W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. Ann Arbor: The University of Michigan Press 5: 9-115. McVaugh, R. 2000. *Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803)*. VII. Guide to relevant scientific names of plants. Hunt Institute for Botanical Documentation 289-339 pp. Polhill, R.M. 1981. Tribe 1. Caesalpinieae. In: R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens. Part 1: 357-363. Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. 1997. Familia Leguminosae Subfamilia Caesalpinioideae. *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México 51: 1-111. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Leguminosae. In: P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). *Fl. of Guatemala*. Part V. *Feldiana*, *Bot.* 24(5): 1-368. Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel J. 2001. Caesalpinieae. In: *Fl. de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(1): 519-557. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 29 oct 2020 <http://www.tropicos.org>.

**Árboles, arbustos o hierbas.** Raíces generalmente con nódulos bacterianos. Tallos erectos, leñosos o herbáceos, postrados o trepadores, ocasionalmente armados. Hojas alternas, rara vez opuestas, simples o compuestas, pari o imparipinnadas, pinnadas, bipinnadas, palmado-compuestas o (1-)3-7-folio-

<sup>1</sup> Ilustrado por Albino Luna.

<sup>2</sup> Debido a la gran diversidad de la familia Fabaceae, en esta flora se han publicado los tratamientos taxonómicos bajo el criterio de Cronquist (1981) y Polhill (1981). Sin embargo, para los grupos tratados aquí se optó por seguir la propuesta de clasificación de LPWG (2017) para las subfamilias. De acuerdo con este criterio, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se registran 4 de las 6 subfamilias: Caesalpinioideae, Cercidoideae, Detarioideae y Papilionoideae, las 3 primeras consideradas anteriormente como familia Caesalpinieae. El presente fascículo incluye la descripción de la familia Fabaceae, la clave para las subfamilias y específicamente la revisión de la subfamilia Caesalpinioideae, excluyendo el clado Mimosoide, ya publicado en esta flora.

<sup>3</sup> El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de las láminas de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarlas en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

ladas, 2-lobuladas (*Bauhinia*), pulvínulos generalmente presentes; estípulas intrapeciolares (entre el peciolo y la yema axilar) y entonces libres, valvadas y conectadas por tricomas ásperos, fusionadas parcial o totalmente o éstas ausentes; nectarios extraflorales especializados generalmente ausentes, si presentes, entre las pinnas, rara vez en el margen de los folíolos, ocasionalmente en las estípulas, estípelas, brácteas o pulvínulos a veces secretores de néctar; láminas enteras o 2-lobuladas, en ocasiones modificadas en zarcillos o filodios, folíolos generalmente opuestos, a veces alternos, estípelas presentes o ausentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos, panículas, espigas, cimbras, capítulos, fascículos o rara vez flores solitarias; brácteas generalmente en la base de la inflorescencia o de los pedicelos; bractéolas valvadas o imbricadas, evidentes o diminutas, ocasionalmente petaloides, a veces cubriendo las yemas florales, parcial o totalmente fusionadas al hipantio o este ausente. **Flores** bisexuales, unisexuales, a veces estériles, actinomorfas o zigomorfas, hipóginas o ligera a marcadamente periginas; **cáliz** generalmente con (3-)4-5(-6) sépalos, valvados o imbricados, libres o connatos parcial o totalmente formando un tubo, en ocasiones en forma de espata y 2-5 lobulados, rara vez petaloides o ausentes; **corola** papilionada o no, generalmente 5 pétalos, valvados o imbricados, a veces desiguales, libres, parcialmente unidos o ausentes, ocasionalmente con glándulas, cuando papilionada el pétalo adaxial o estandarte es el más externo y frecuentemente el de mayor tamaño, los 2 laterales o alas son similares entre sí y generalmente libres, los 2 inferiores o quilla son similares entre sí y en general distalmente connatos y envolviendo al androceo y al gineceo, a veces tanto las alas como la quilla surgen del tubo estaminal; **androceo** generalmente con 10-numerosos estambres, a veces 2-seriados, filamentos generalmente libres o parcial a totalmente connatos en tubo abierto o cerrado, rodeando al gineceo, el superior frecuentemente separado de los otros formando un androceo 9+1 (diadelfo) o paquetes de 5+5 connatos parcialmente en un tubo o el superior ausente, 1-3(-5) (*Bauhinia*), ocasionalmente con estaminodios, anteras basifijas o dorsifijas, ditecas, homogéneas o heteromorfas, rara vez con una glándula apical, dehiscencia longitudinal o poricida; nectarios presentes generalmente entre la base de los filamentos y el ovario; **gineceo** generalmente 1-carpelar, estipitado o sésil, estipite libre o adnato al hipantio, ovario generalmente linear, placentación marginal, óvulos (1-) 2-numerosos, frecuentemente campilotrópos o anátropos, estilo filiforme, a veces distalmente engrosado o atenuado, pubescente o glabro, estigma terminal, papiloso o poriforme. **Frutos** generalmente en legumbres, modificadas en forma (foliculos, aquenios, lomentos, samaroides, drupáceas o craspedios), grado de succulencia o tipo de dehiscencia; las legumbres frecuentemente aplanadas, dehiscentes por ambas suturas, ocasionalmente explosivas; **semillas** con testa dura, pleurograma presente o ausente, a veces ariladas, funículo corto, hilo en general especializado, embrión recto o curvado, cotiledones bien desarrollados y engrosados, radícula recurvada, plegada u ocasionalmente alargada, endospermo ausente o escaso, rara vez abundante.

**Diversidad.** El consenso entre los especialistas de las leguminosas es de considerarlas como una sola familia, Leguminosae Adans., la cual comprende 770 géneros y ca. 19 500 especies (Lewis *et al.* 2005, 2013, 2017).

En esta flora se mantiene el nombre Fabaceae para la familia y se sigue la clasificación LPWG (2017) para la jerarquía de subfamilia.

**Distribución.** En regiones frías, templadas y tropicales del mundo.

#### CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS

1. Flores papilionadas, zigomorfas, rara vez actinomorfas, pétalo medio más externo, envuelve las alas y la quilla en la prefloración o las alas y quilla ausentes; cáliz con sépalos connatos al menos en la base; semillas sin pleurograma. Papilionoideae
1. Flores no papilionadas, zigomorfas o actinomorfas, pétalos medios más internos o pétalos valvados en el clado Mimosoide-Caesalpinioideae; cáliz con sépalos libres o connatos; semillas con o sin pleurograma.
  2. Hojas bipinnadas; semillas con pleurograma abierto o cerrado. Caesalpinioideae (incluyendo el clado Mimosoide)
  2. Hojas pinnadas, bipinnadas o simples; semillas sin pleurograma o éste incipiente.
    3. Hojas simples, 1-folioladas, 2-lobuladas o compuestas y 2-folioladas. Cercidoideae
    3. Hojas pinnadas o bipinnadas, simples o 2-folioladas.
      4. Estípulas intrapeciolares, libres o connatas, rara vez laterales y libres; nectarios extraflorales generalmente presentes en el margen y envés de los folíolos o en el raquis, nunca en el peciolo. Detarioideae
      4. Estípulas laterales, libres o ausentes; nectarios extraflorales ausentes, si presentes entonces en el peciolo y/o a lo largo del raquis. Caesalpinioideae

#### Subfamilia CAESALPINIOIDEAE

Por Rafael Torres-Colín y Gabriel Flores-Franco

**Bibliografía.** Britton, N.L. & J.N. Rose. 1930. Caesalpinaceae. *In*: N.L. Britton (ed.). *N. Amer. Fl.* 23(5): 227-301. Flores-Franco, G. 1990. *La Subfamilia Caesalpinioideae (Familia Leguminosae) en el estado de Morelos*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos. México 135 p. Gagnon, E., G.P. Lewis, J.S. Sotuyo, C.E. Hughes & A. Bruneau. 2013. A molecular phylogeny of *Caesalpinia s.l.*: increased sampling reveals new insights and more genera than expected. *South African J. Bot.* 89: 111-127. Gagnon, E., A. Bruneau, C.E. Hughes, L. Paganuci de Queiroz, G.P. Lewis. 2016. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). *PhytoKeys* 71: 1-160. Lewis, G.P. 1998. *Caesalpinia: a revision of the Poincianella-Erythrostemon group*. Kew: Royal Botanic Gardens 233 p.

**Árboles, arbustos o hierbas**, dioicas o monoicas, ocasionalmente acuáticas. **Tallos** armados o inermes, cuando trepadores a veces leñosos. **Hojas** generalmente con pulvínulos, rara vez con estípulas laterales libres o ausentes; peciolos presentes; láminas pinnadas o bipinnadas, paripinnadas o imparipinnadas, folíolos a veces modificados en filodios, éstos opuestos, rara vez alternos, nectarios extraflorales especializados en el peciolo, a lo largo del raquis o entre los pares de folíolos, estípelas ocasionalmente presentes. **Inflorescencias** en racimos, panículas, capítulos, espiciformes o fasciculadas; brácteas a veces presentes, pedicelos generalmente 2-bracteolados, éstas diminutas o ausentes. **Flores** bisexuales, rara vez combinadas unisexuales

o bisexuales con unisexuales y/o estériles (clado Mimosoide) actinomorfas, a veces zigomorfas, hipantio cupular, rara vez tubular o ausente; **cáliz** con (3-)4-5(-6) sépalos, libres o connatos; **corola** valvada (clado Mimosoide) o imbricada, con (3-)5(-6) pétalos libres o connatos, a veces 1 o 2 de los verticilos ausentes, pétalo adaxial generalmente más interno; **androceo** con estambres diplostémonos, haplostémonos o numerosos, libres o connatos, ocasionalmente modificados en estaminodios, anteras basifijas o dorsifijas, frecuentemente con una glándula apical estipitada o sésil, dehiscencia longitudinal o poricida; **gineceo** con ovario 1-carpelar, rara vez multicarpelar, óvulos 1-numerosos. **Legumbres** pedunculadas y/o estipitadas, con valvas delgadas, dehiscentes a lo largo de una o ambas suturas o engrosadas y leñosas con dehiscencia explosiva o indehiscentes, espiraladas o curvadas, frecuentemente en lomentos o craspedios; **semillas** a veces con arilo carnoso (*Pithecellobium*) o sarcotesta (*Inga*) o aladas, pleurograma cerrado o abierto en ambas caras.

**Diversidad.** Actualmente la subfamilia comprende 148 géneros, ca. 4400 especies en el mundo, 53 géneros y 563 especies en México, 11 géneros y 31 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (excluyendo a los taxones del clado Mimosoide, previamente tratados en esta Flora).

**Distribución.** Pantropical, frecuente en regiones húmedas o áridas, pocas especies se extienden a la zona templada, son escasas en zonas frías, poco tolerantes a heladas (algunas especies de *Desmanthus* Willd. y *Senna* Mill.).

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hojas pinnadas.
  2. Árboles armados con espinas. 7. *Haematoxylum*
  2. Árboles, arbustos y hierbas inermes.
    3. Hierbas, arbustos o árboles con glándulas foliares en forma de disco o copa; pedicelos en general con 2 bractéolas; anteras frecuentemente con aberturas cilioladas. 2. *Chamaecrista*
    3. Árboles, arbustos, rara vez hierbas, con o sin glándulas foliares, si presentes, nunca en forma de disco o copa; pedicelos sin bractéolas; anteras con aberturas glabras. 10. *Senna*
1. Hojas bipinnadas.
  4. Hierbas con tallos erectos o postrados. 8. *Hoffmannseggia*
  4. Árboles o arbustos.
    5. Árboles armados con espinas o aguijones.
      6. Árboles con espinas. 9. *Parkinsonia*
      6. Árboles con aguijones.
        7. Foliolos obovados, anchamente elípticos a oblongos; frutos indehiscentes. 11. *Tara*
        7. Foliolos casi orbiculares, obovados a elípticos; frutos dehiscentes. 1. *Caesalpinia*
  5. Árboles sin espinas ni aguijones.
    8. Pinnas 3 pares.
      9. Foliolos 5.0-8.0 mm largo. 6. *Erythrostemon*
      9. Foliolos 0.8-5.0 cm largo. 4. *Coulteria*
    8. Pinnas 5 o más pares.
      10. Flores amarillas; legumbres maduras hasta 12.5 cm largo; árboles nativos. 3. *Conzattia*



**Autor:** L. Lewis. **Año:** 1881. **Título:** *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. **Técnica:** Grabado en Litografía. **Género:** Iconografía siglo XIX. **Obra:** Familiar Indian flowers. t.5. **Proporcionada** de University of Illinois Urbana Champaign, U.S.A. **Reproducida** de <http://www.plantillustrations.org/>. Ilustración 217271.

10. Flores anaranjadas o rojas; legumbres maduras más de 30.0 cm largo; árboles introducidos. 5. *Delonix*

1. **CAESALPINIA** L., Sp. Pl. 1: 380. 1753.

*Poinciana* L., Sp. Pl. 1: 380. 1753.

*Poncianella* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 327. 1930.

**Bibliografía.** Roti-Michelozzi, G. 1957. Adumbratio Florae Aethiopicae. Caesalpiniaeeae (excluding genus *Cassia*). *Webbia* 13: 133-228. <https://doi.org/10.1080/00837792.1957.10669674>.

**Árboles** o **arbustos**. Tallos armados, provistos de aguijones subulados, recurvados. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas o imparipinnadas, pinnas en pares opuestos; estípulas generalmente deciduas, estípelas diminutas presentes o ausentes; láminas con folíolos casi orbiculares, obovados a elípticos. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos; brácteas deciduas, lanceoladas o triangulares, escariosas, margen ciliolada o erosa; bractéolas ausentes; pedicelos articulados con la base del hipanto. **Flores** vistosas, rojas, anaranjadas o amarillas con tintes rojizos; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos, el abaxial dolabriforme, margen fimbriado, diminutamente ciliolado y oscuramente denticulado glandular; **corola** imbricada, con 5 pétalos, desiguales, 1 superior o adaxial, orbicular a reniforme, 2 laterales y 2 abaxiales, obovados, unguiculados; **androceo** con 10 estambres libres, filamentos basalmente pilosos, rara vez glandulares, anteras dorsifijas con dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario sésil, estilo linear, estigma truncado, ligeramente clavado o en forma de copa. **Legumbres** estipitadas o no, oblongas, elípticas, ovado-lanceoladas a falcadas, dehiscentes; **semillas** ovadas, obovadas, oblongas, orbiculares o elípticas, planas o globosas.

**Discusión.** La historia taxonómica del género *Caesalpinia s.l.*, ha sido compleja. En la circunscripción más reciente de *Caesalpinia s.s.* (Gagnon *et al.* 2016), se considera que el género está restringido al neotrópico, varias de las especies se han segregado a otros géneros (*Coulteria* Kunth, *Erythrostemon* Klotzsch y *Tara* Molina), en la zona de estudio, el género sólo queda representado por la especie *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.

**Diversidad.** Género con ca. 25 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 9 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas.

*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw., Observ. Bot. 166. 1791. *Poinciana pulcherrima* L., Sp. Pl. 1: 380. 1753. TIPO: habitat in Indiis (lectotipo: Breyne, Exot. Pl. Cent. t. 22. 1678, designado por Roti-Michelozzi, 1957).

**Arbustos** o **árboles**, 5.0-6.0 m alto. Tallos armados con aguijones subulados, recurvados. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas; estípelas triangulares; peciolos 2.8-5.7 cm largo, glabros; láminas 11.7-31.5 cm largo, con 5-9 pares de pinnas 3.5-9.0 cm largo, folíolos 6-12 pares 0.5-2.0 cm largo, 0.2-1.0 cm ancho, oblongos a elípticos, el par distal obovados, base oblicua, ápice obtuso a ligeramente emarginado, mucronulato, glabros. **Inflorescencias** terminales y

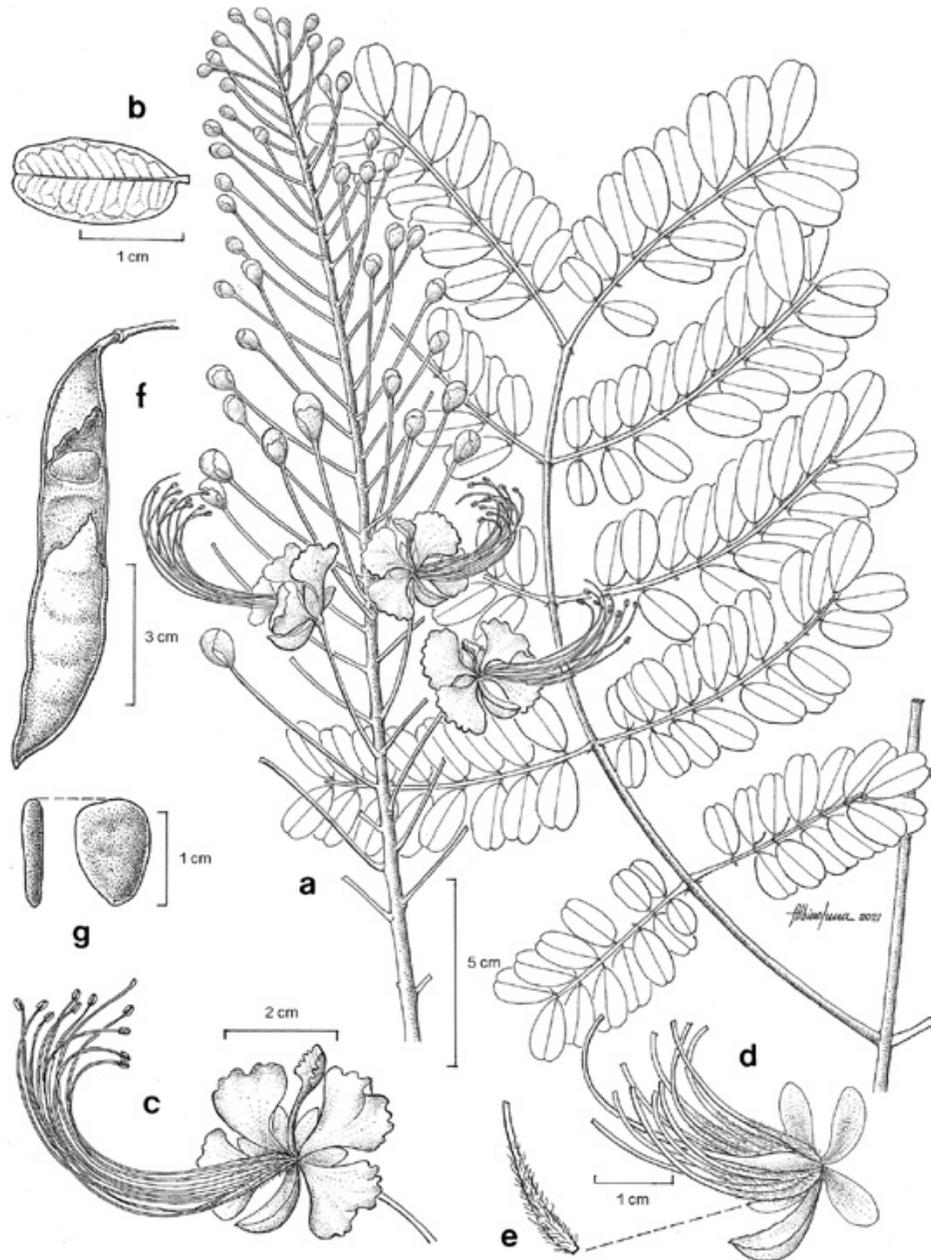
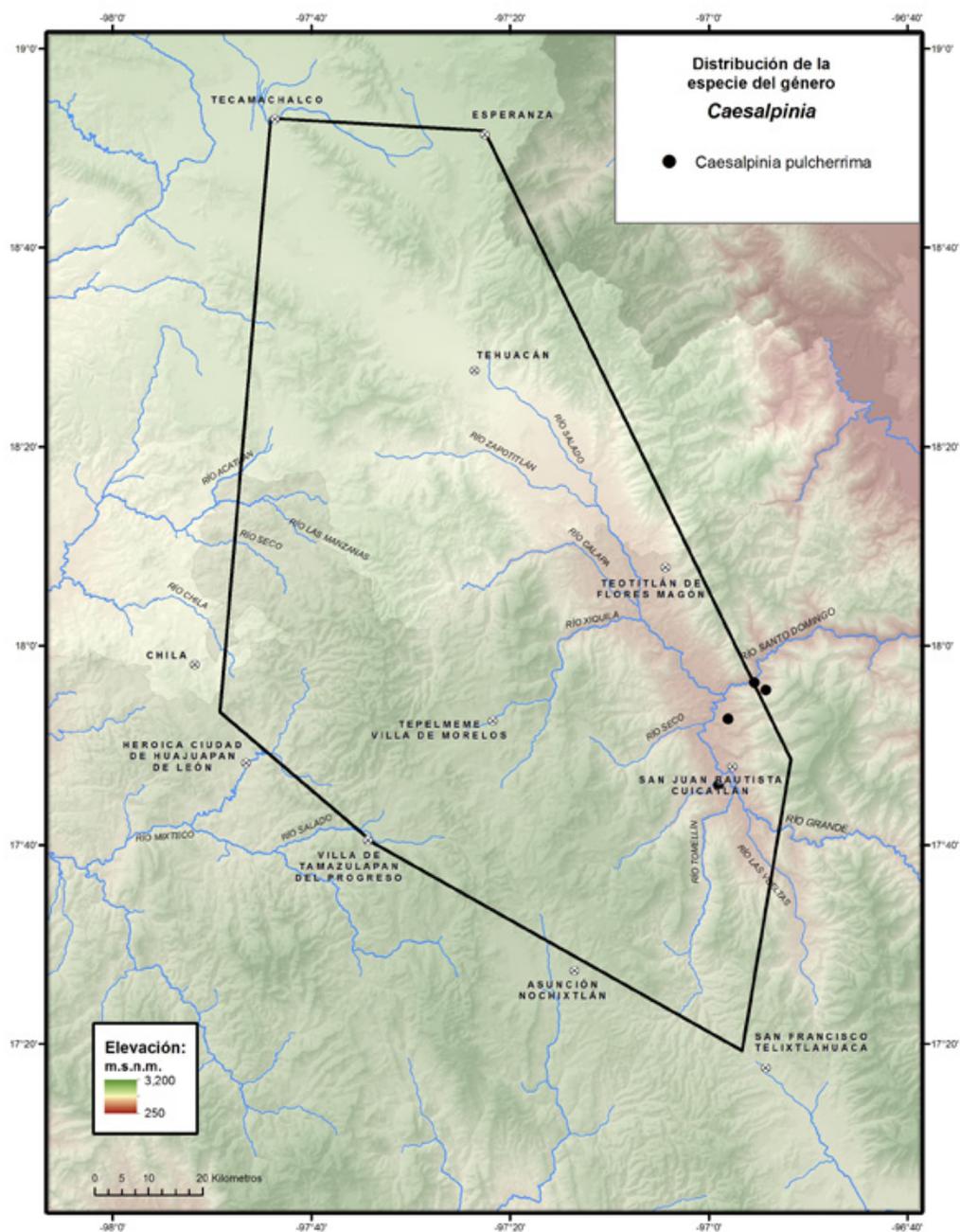


Fig. 1. *Caesalpinia pulcherrima*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Detalle de un foliolo. -c. Flor. -d. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -e. Detalle del ovario. -f. Legumbre. -g. Semillas en vista frontal y lateral.



axilares, racemosas o en panículas; pedúnculos 12.0-28.0 cm largo, con numerosas flores; brácteas deciduas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, triangulares a ovadas, escariosas; pedicelos 2.0-6.0 cm largo, rectos, ascendentes. **Flores** bisexuales, rojas o anaranjado-amarillentas; **cáliz** con sépalos 0.8-1.3 mm largo, los adaxiales oblongos u obovados, el abaxial dolabriforme, glabro con margen ciliado; **corola** con pétalos 1.3-1.8 cm largo, 1.4-1.8 cm ancho, ampliamente obovados a espatulados, margen eroso, glabros; **androceo** con estambres largamente exertos, filamentos ascendentes, 5.0-6.0 cm largo, filiformes, base pilosa; rojos; **gineceo** con ovario glabro, estilo ascendente, ligeramente incurvado, ca. 5.0 cm largo, estigma truncado. **Legumbres** con estípites 5.0-7.0 mm largo, valvas 7.5-12.0 cm largo, 1.4-2.0 cm ancho, aplanadas, oblongas o elípticas, ligeramente falcadas, glabras, escasamente rostradas, dehiscentes a lo largo de ambas suturas; **semillas** 0.6-1.1 cm largo, ca. 0.8 cm ancho, obovadas, planas, ligeramente lustrosas, pardo-amarillentas.

**Discusión.** Probablemente nativa de México y Guatemala (*Gagnon et al.* 2016), ampliamente distribuida por su cultivo, naturalizada en varios países de América y Asia.

**Distribución.** En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Santiago Quiotepec, Río Quiotepec, *García-García et al.* 230 (MEXU); La Barranca de San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García y Ruiz* 510 (MEXU); desembocadura del arroyo de San Miguel, Río Santo Domingo, *García-García y Villarreal* 778 (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellín, *Salinas et al.* 4137 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 660-1030 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de junio a noviembre.

## 2. *CHAMAECRISTA* (L.) Moench, *Methodus* 272. 1794.

*Cassia* subgen. *Lasiorhagma* sensu H.S. Irwin & R.C. Barneby, *Mem. N.Y. Bot. Gard.* 30: 2. 1977.

**Bibliografía.** Pennell, F.W. 1917. The genus *Chamaecrista* in the United States. *Bull. Torrey Bot. Club* 44: 339-362.

**Hierbas, arbustos o árboles,** inermes. **Tallos** erectos o postrados, ramas pubescentes a glabras. **Hojas** paripinnadas; estípulas generalmente persistentes, diversamente pubescentes, conspicuamente nervadas; peciolo y/o raquis con 1-4 glándulas, estipitadas o sésiles, en forma de disco o copa; láminas con folíolos opuestos, nervaduras pinnadas o paralelas, la central ligera o marcadamente desplazada hacia el margen. **Inflorescencias** terminales y axilares, racemosas, rara vez paniculadas o reducidas a 1-2 flores, pedunculadas; pedicelos 2 bracteolados. **Flores** bisexuales, zigomorfas, amarillas o anaranjadas, a veces con tintes rojizos; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos, pubescentes o glabros; **corola** con 5 pétalos, desiguales, los 2 abaxiales en ocasiones por

resupinación de apariencia adaxial, los de mayor longitud quedan laterales, frecuentemente entre el androceo y el gineceo, generalmente corto unguiculados; **androceo** con 3-10 estambres fértiles, en 2 series, filamentos más cortos que las anteras, anteras basifijas, desiguales, cilioladas, dehiscencia por poros o aberturas cortas; **gineceo** pubescente o glabro, estilo generalmente curvado, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** pedunculadas y estipitadas, valvas enrolladas después de la dehiscencia; **semillas** lisas o foveoladas, sin pleurograma.

**Discusión.** En la revisión de especies para América, Irwin & Barneby (1982), dividen al género en 6 secciones, en el área de estudio sólo esta representada la sect. *Chamaecrista*.

**Diversidad.** Género con ca. 330 especies (Lewis *et al.* 2005), alrededor de 20 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, con 3 variedades, 2 de ellas endémicas.

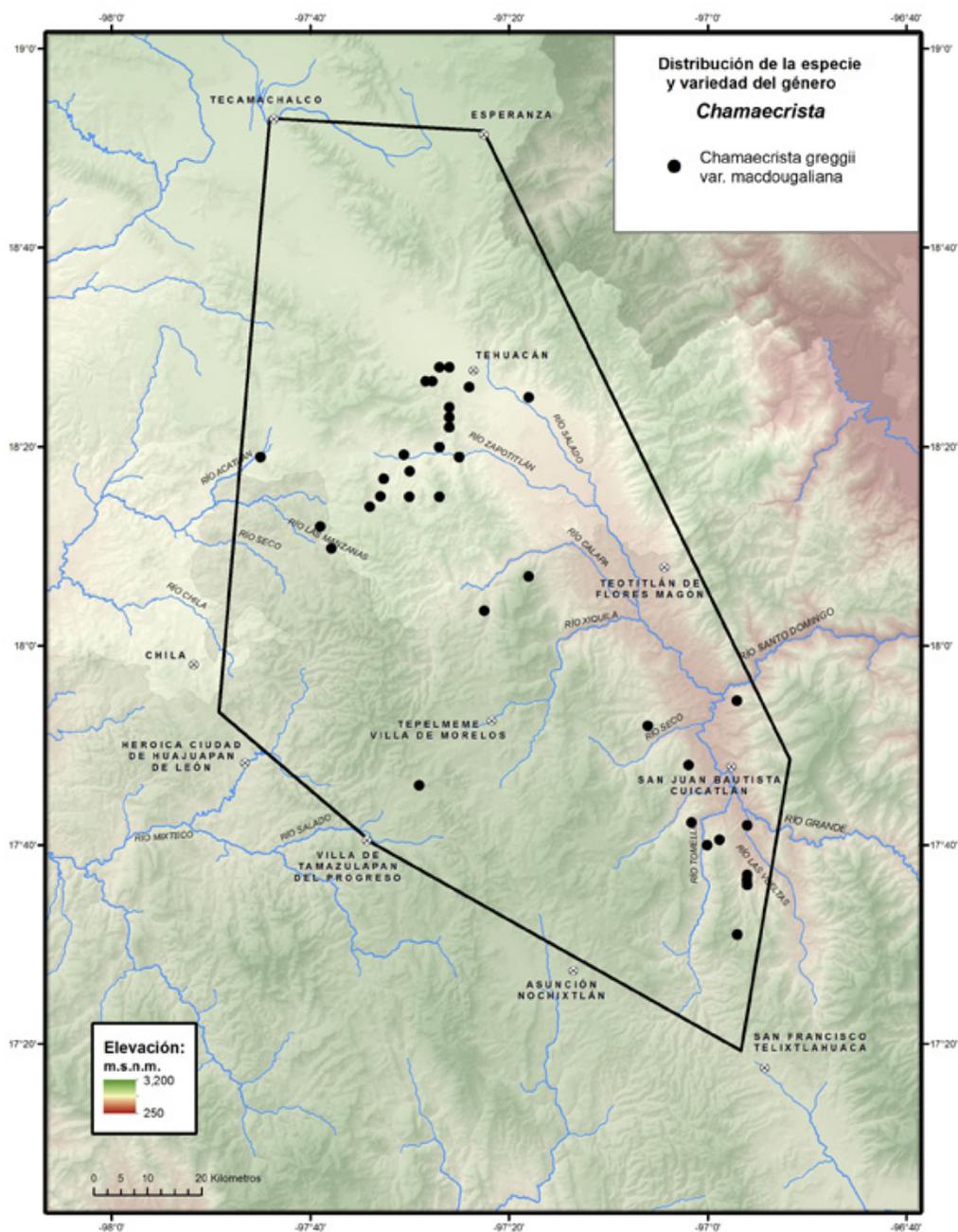
**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales, la mayoría de América, en el Viejo Mundo el género esta representado por la sect. *Absus* (monotípica) y por numerosas especies de la sect. *Chamaecrista*. El centro primario de diversidad es Sudamérica, principalmente en Brasil.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos o árboles 0.5-2.0(-3.5) m alto. *C. greggii*
1. Hierbas 0.1-2.5 m alto.
  2. Hojas con 12-29 pares de folíolos; glándula peciolar amplia o angostamente obcónica; inflorescencias generalmente terminales; ovario seríceo a velutino. *C. nictitans*
  2. Hojas con 3-9(-12) pares de folíolos; glándula peciolar discoide o cupular; inflorescencias axilares; ovario estriguloso a piloso. *C. serpens*

***Chamaecrista greggii*** (A.Gray) Pollard ex A.Heller, Cat. N. Amer. Pl. (ed. 2). 5. 1900. *Cassia greggii* A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 59. 1852. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: west of Rinconada and Monterrey, and east of Cerralvo, *J. Gregg s.n.*, 25 may 1947 (lectotipo: GH 00053022! isolecotipo: NY 00003634! designado por Britton & Rose, 1930).

**Arbustos** o **árboles** 0.5-2.0(-3.5) m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras. **Hojas** ascendentes, 0.7-3.0 cm largo; estípulas persistentes, hasta 4.0 mm largo, lanceoladas a subuladas, pilosulas; peciolos 2.0-7.0 mm largo, estrigulosos, con 1 glándula sésil, glabra; raquis a veces con otra glándula más pequeña en el ápice, obcónica, sésil, pilosula; pinnas con 2-5(-6) pares de folíolos; folíolos 0.5-1.8 cm largo, angostamente oblongos, oblanceolados, oblongo-elípticos u obovados, base asimétrica, ápice obtuso, emarginado y mucronato, margen escasamente ciliado, puberulentos a glabros, 2-6 nervados. **Inflorescencias** axilares, pedúnculos hasta 6.0 mm largo, con 1-2 flores; pedicelos 0.9-3.5 cm largo, pilosulos; bractéolas persistentes, ca. 1.5 mm largo, lanceoladas, pilosulas. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos erectos, similares, 5.0-9.0 cm largo, elípticos, elíptico-obovados a suborbiculares, ápice obtuso, pilosulos; **corola** con pétalos desiguales, 4 de mayor longitud, 0.8-1.6 cm largo, 4.5-8.5 mm ancho,



obovados a ampliamente lanceolados, base cuneada, el quinto cerca de la mitad de largo que los demás, glabros, nervaduras no evidentes; **androceo** con 10 estambres fértiles, filamentos glabros, anteras erectas, pilosulas, dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario pilosulo, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estipite ca. 1.0 mm largo, pilosulo, valvas 2.5-5.0 cm largo, hasta 0.7 cm ancho, linear-oblongas, glabras, estrigulosas sólo a lo largo de las suturas, marcadamente nervadas, pardas a pardo-rojizas; **semillas** en 1 hilera, oblongas a cuadrangulares, foveoladas, negras, ligeramente lustrosas.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1982), reconocen 3 variedades: *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *greggii*, *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *potosina* (Britton & Rose) H.S.Irwin & Barneby y *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *macdougaliana* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, esta última en la zona de estudio.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos al centro-sur de México. En México se conoce de los estados de Coahuila, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas.

***Chamaecrista greggii*** (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. ***macdougaliana*** (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 737. 1982. *Cassia macdougaliana* Rose. Contrib. U.S. Natl. Herb. 12(7): 267. 1909. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *J.N. Rose* y *D.T. Macdougall 11253*, sep 1906 (holotipo: US 454036! isotipos: NY 00003643! TX 00371202!).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar hojas con la nervadura interior próxima a la central, de la mitad del largo del foliolo, nervaduras terciarias inconspicuas. legumbres estrigulosas a lo largo de las suturas.

**Distribución.** México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla, endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** La Huerta, 20 km al noreste de Villa Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros 2590* (MEXU); Cumbre del Coscomate, El Enebro, San Miguel Aztatla, *Juárez-González et al. 98* (MEXU); Joya del Carrizal, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7036* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 16 km sureste de Santiago Dominguillo, Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-1801* (MEXU); San José del Chilar, *R.García 103* (MEXU); 2 km en línea recta, noreste de San Juan Tonaltepec, *Juárez-García* y *Cruz-Espinosa 652* (MEXU); 1 km noroeste de El Mirador, Santiago Dominguillo, *Juárez-García et al. 682* (MEXU); 7 km al este de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Coyula, *Martínez-Salas et al. 33354* (MEXU); 10 km adelante de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-Tehuacán, *Parra 439* (MEXU); 10 km oeste terracería a San Pedro Jocotipac, 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas* y *Sánchez-Ken 5729* (MEXU); 27 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, en el Cañón del Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 5390* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez* y *Basurto 10442* (MEXU, MO); 9 km noreste de Cerro El Veinte, *Téllez et al. 279* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *R.Torres* y *Tenorio 12970* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 5 km norte de Santiago Chazumba, *González-Medrano et al. 11545* (MEXU); 5.5 km

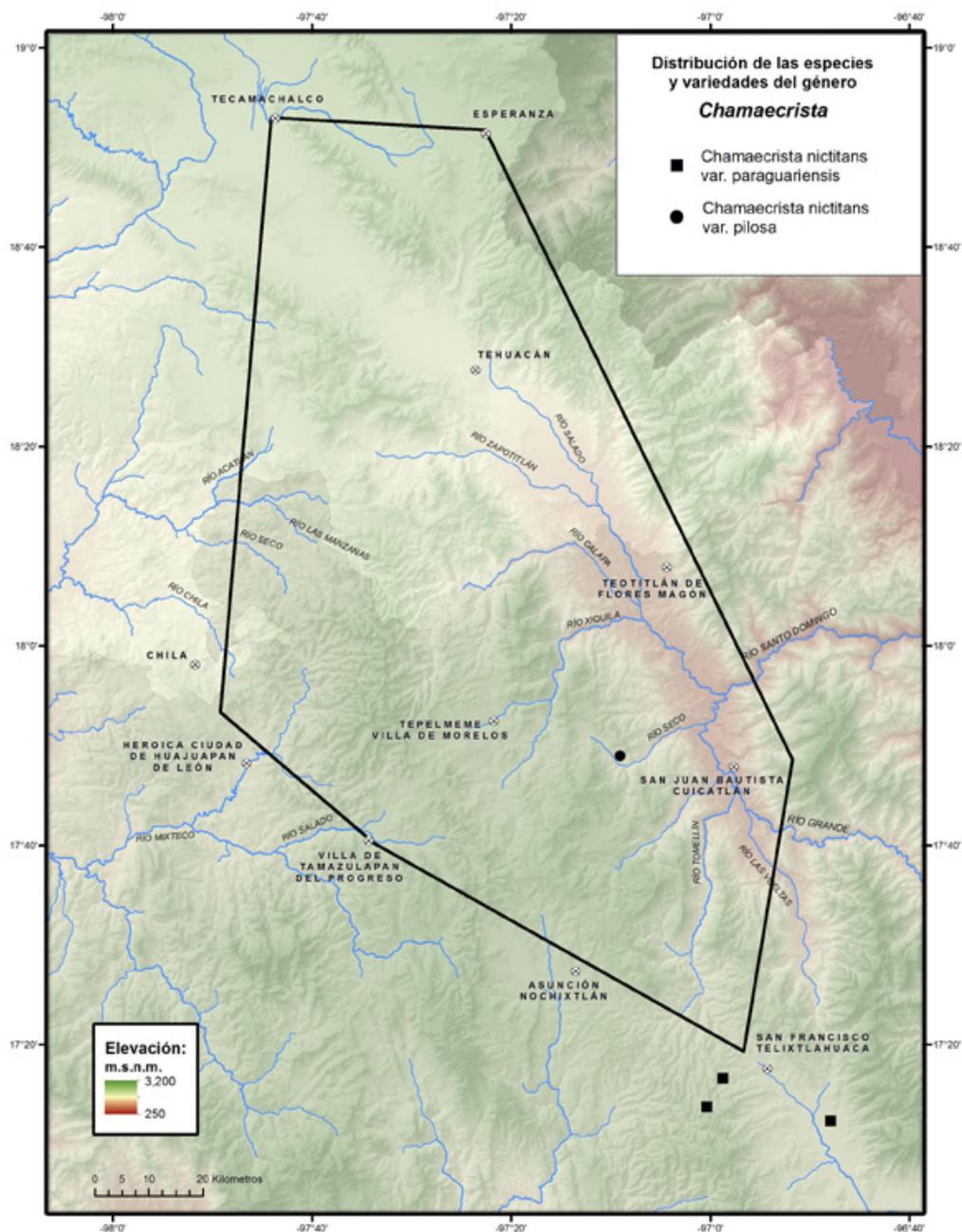
norte de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7735* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 5 km sur de Santa María Tecomavaca, *Salinas y Martínez-Correa 6103* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 4 km noreste de Santo Tomás Otlaltepec, *González-Medrano et al. F-1284* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Barranca El Pajarito, ca. 6 km sureste de Santiago Chazumba, brecha a San Pedro Atzumba, *Tenorio y Alvarado-Cárdenas 20677* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de Santiago Tepetzingo, *Chiang et al. F-112* (MEXU); campo de tiro del ejercito, cerros calizos al noreste de Tehuacán, *Chiang et al. F-2022* (MEXU); El Riego, *Purpus 1194* (MO); Meseta de San Lorenzo, 8 km oeste de Tehuacán, camino a Tecamachalco, *Martínez-Salas et al. 21712* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa, above El Riego, *Smith et al. 3765* (MEXU); 6.1 km carretera vieja Tehuacán-Puebla, después de la Meseta de San Lorenzo, *Téllez et al. 19440* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Tehuacán, carretera a Huajuapán de León, *Bernal-Basavillazo 207* (MEXU); 3.7 km sur of San Antonio Texcala, *Breckon et al. 2342* (MEXU); 4 km noreste de Santiago Acatepec, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-423* (MEXU); 1 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera a Huajuapán de León, *Chiang et al. F-2089* (MEXU); 8 km de la desviación a San Luis Atlotitlán, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-2587* (MEXU); km northeast of Santiago Acatepec, close to the main Tehuacán-Huajuapán de León road hwy 125, 18 km southwest of Zapotitlán Salinas, *Hughes et al. 1785* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 91* (MEXU); 3 km sur de San Antonio Texcala, carretera a Zapotitlán Salinas, *Rzedowski 34973* (MEXU); 1 km norte de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Salinas y Reyes-García 4891* (MEXU); San Antonio Texcala, 10 km suroeste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez y Rico 10314* (MEXU, MO); 1 km oeste de San Antonio Texcala, *Téllez y Solís-Magallanes 7* (MEXU); Jardín Botánico Helia Bravo, Zapotitlán Salinas, *Téllez et al. 19024* (MEXU); 13 km norte de San Luis Atlotitlán, *Tenorio y Romero 6846* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 520* (MEXU); 23 km suroeste de Tehuacán, carretera libre Tehuacán-Huajuapán, *Vergara 53* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelos calcáreos. En elevaciones de 700-2300 m.

**Fenología.** Floración de junio a septiembre. Fructificación de julio a diciembre.

***Chamaecrista nictitans*** (L.) Moench, Methodus. 272. 1794. *Cassia nictitans* L., Sp. Pl. 380. 1753. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Virginia. Linnaeus, Hort. Cliff. 497. t. 36. 1738 (lectotipo: LINN HS736-47-2! designado por Pennell, 1917).

**Hierbas** 0.2-2.5 m alto. **Tallos** erectos, ramas puberulentas o pilosas. **Hojas** erectas, 2.0-11.0 cm largo; estípulas generalmente persistentes, 0.3-1.6 cm largo, lanceoladas, ovado-lanceoladas, linear-lanceoladas, pilosas; peciolos 2.0-6.0 mm largo, hirsuto-pilosos, con 1 glándula en el ápice, amplia o angostamente obcónica, glabra; raquis 2.0-7.5 cm largo, con una glándula en el ápice, pilosula; pinnas con 12-29 pares de folíolos; folíolos hasta 2.3 cm largo, 1.0-4.0 mm ancho, lineares a oblanceolados, rectos a ligeramente curvos, base asimétrica,



ápice redondeado a truncado y mucronulato, margen setoso, ambas superficies pilosas, estrigulosas o glabras, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales, rara vez axilares, pedúnculos 0.4-3.5 cm largo, con 1-2 flores; pedicelos 3.1-9.5 mm largo, ligeramente hirsutos, con glándulas estipitadas o sésiles; bractéolas persistentes, 1.5-2.5 mm largo, lanceoladas, glabras. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos similares, 6.0-7.6 mm largo, 1.0-2.4 mm ancho, lanceolados, lanceolado-oblongos, setosos; **corola** con pétalos 6.1-9.6 mm largo, 1.0-2.4 mm ancho, obovados, obovado-oblongos, el abaxial 5.1-9.2 mm ancho, glabros; **androceo** con (9-)10 estambres fértiles; **gineceo** con ovario sericeo a velutino, estilo marcadamente curvado. **Legumbres** pedunculadas o sésiles, con valvas 2.0-5.6 cm largo, 0.3-0.4 cm ancho, linear-oblongas, pilosulas; **semillas** oblongas a oblongo-elípticas, foveoladas, pardo claras.

**Discusión.** En la literatura se mencionan cerca de 21 variedades para esta especie, en la zona de estudio se reconocen dos de ellas, la var. *paraguariensis* (Chodat & Hassl.) H.S.Irwin & Barneby y la var. *pilosa* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby.

**Distribución.** Ampliamente distribuida en América, Asia y Oceanía. En México se conoce de los estados de Colima, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

#### CLAVE PARA LAS VARIEDADES

1. Pedicelos con glándulas sésiles, en forma de escudo, disco cóncavo o ligeramente elípticas. *C. nictitans* var. *paraguariensis*
1. Pedicelos con glándulas estipitadas, hipocraterimorfos. *C. nictitans* var. *pilosa*

***Chamaecrista nictitans*** (L.) Moench var. ***paraguariensis*** (Chodat & Hassl.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Bot. Gard. 35(2): 815. 1982. *Cassia flavicoma* Kunth var. *paraguariensis* Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier, ser 2, 4 (8): 827. 1904. TIPO: PARAGUAY. Sierra de Maracayú: in silva pr. Igatimí, *E. Hassler 5420*, nov 1898-1899 (holotipo: no localizado, isotipos: G 00381567! G 00381568! G 00381570! K 000642162! P 00836068! P 00836069!).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar hojas con 19-44 pares de folíolos, estrigulosos, con nervaduras evidentes (Irwin & Barneby, 1982).

**Distribución.** De México a Sudamérica.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teotitlán: San Pedro Jocotipac, 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20204* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, secundario. En elevaciones ca. 1780 m.

**Fenología.** Floración y fructificación en septiembre.

***Chamaecrista nictitans*** (L.) Moench var. ***pilosa*** (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Bot. Gard. 35(2): 829. 1982. *Cassia riparia* Kunth var. *pilosa* Benth., Fl. Bras. 15(2): 174. 1870. TIPO: BRASIL. Minas Gerais: Lagoa Santa, *J.E.B. Warming 207*, 26 feb 1866 (holotipo: no localizado, isotipo: NY 00003893!).

- Chamaecrista nictitans* (L.) Moench var. *jaliscensis* (Greenm.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(2): 834. 1982. *Cassia leptadenia* (Greenm.) Cockerell var. *jaliciensis* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 41(9): 239. 1906[1905]. TIPO: MÉXICO. Guerrero: vicinity of Acapulco, *E. Palmer 23*, oct 1894-mar 1895 (lectotipo: GH 00053965! isolectipos: MO 125069! NY 00003639! designado por Irwin & Barneby, 1982).
- Chamaecrista konzattii* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 293. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro San Antonio, *C. Konzatti 4228*, 8 sep 1921 (holotipo: NY00004038! isotipo: NY00004039!).
- Chamaecrista rekoii* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 289. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro Espino, *B.P. Reko 3608*, sep 1917 (holotipo: US 00002193!).
- Chamaecrista tonduzii* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 289. 1930. TIPO: GUATEMALA. Braisier, *A. Tonduz 649*, jul 1921 (holotipo: US 00002204!).
- Chamaecrista fenixensis* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 291. 1930. *Cassia fenixensis* (Britton & Rose) Lundell, Phytologia 1(6): 214. 1937. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Rocky localities, Fenix, *C.A. Purpus 10553*, abr 1925 (holotipo: NY 00004046!).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar corola con 2 pétalos abaxiales más largos, los adaxiales campanulados a rotados; androceo siempre con 10 estambres fértiles, anteras y estilo de mayor longitud.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México se conoce Baja California Sur, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

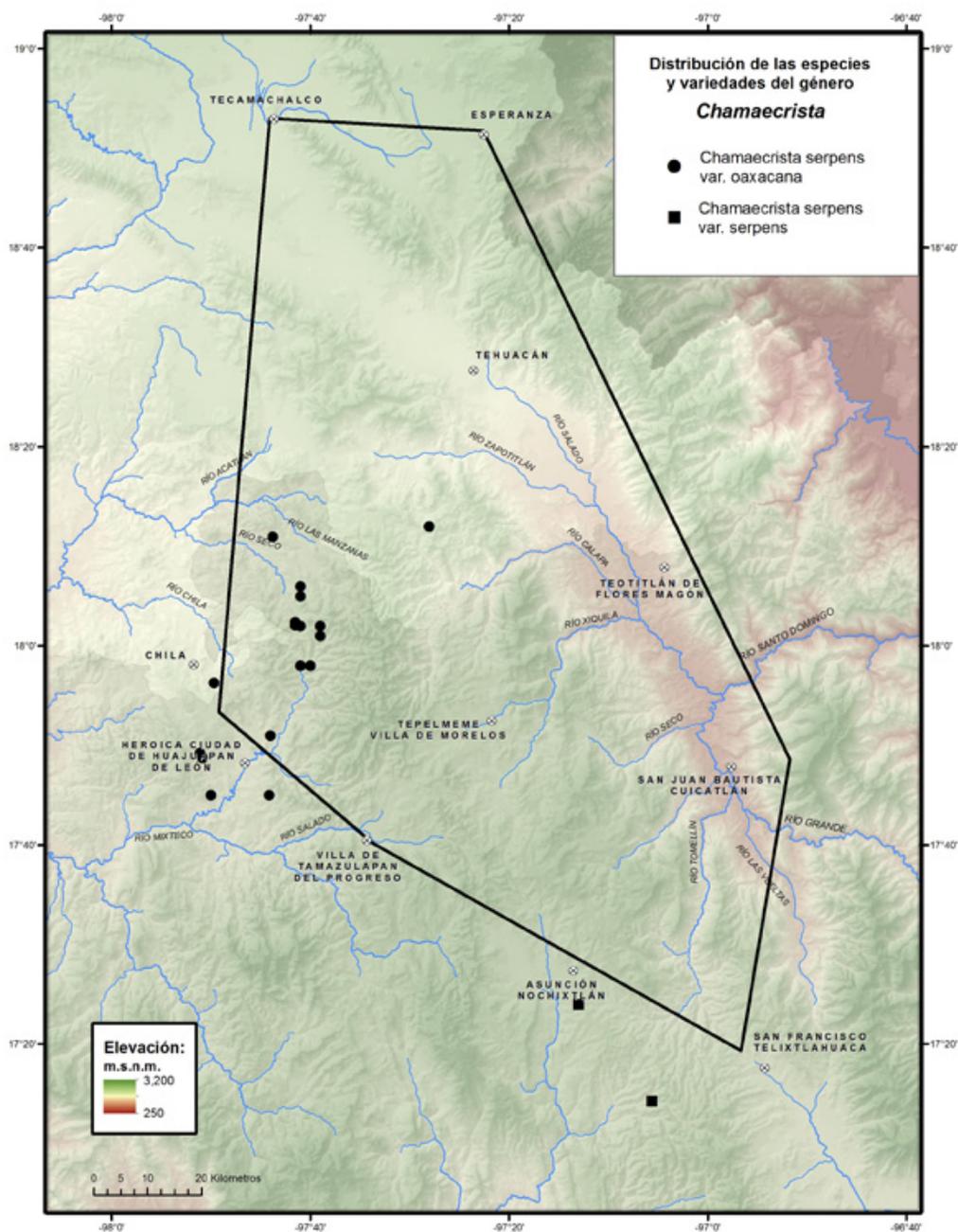
**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. ETLA: Valle de ETLA, *L.C. Smith 754* (MEXU). Dto. NOCHIXTLÁN: 1 km norte de El Tejocote, 3 km sur de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 8244* (MEXU); Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9743* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 1650-2200 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de septiembre a octubre.

*Chamaecrista serpens* (L.) Greene, Pittonia 4: 29. 1899. *Cassia serpens* L., Syst. Nat. (ed. 10). 2: 1018. 1759. *Ophiocaulon serpens* (L.) Raf., Sylva Tellur. 129. 1838. TIPO: JAMAICA. Sin datos precisos de localidad, *P. Brown s.n.*, 1758 (lectotipo: LINN HL528-24!).

**Hierbas** 10.0-25.0 cm alto. **Tallos** postrados, a veces leñosos, ramas puberulentas o hispidas. **Hojas** divaricadas o ascendentes, 0.7-4.2 cm largo; estipulas persistentes, erectas, 2.0-5.0 mm largo, angostamente lanceoladas o angostamente ovadas, base asimétrica o ligeramente cordata, hispidas a glabras; pecíolos 1.5-4.0 mm largo, hispidos a glabros, con 1 glándula estipitada, cerca de la parte media, discoide o cupulada, rojiza, a veces con otra más pequeña; raquis 0.5-3.0 cm largo, rara vez con 1-2 glándulas más pequeñas en el ápice; pinas con 3-9(-12) pares de folíolos; folíolos 0.3-1.4 cm largo, 0.4-6.3 mm ancho, angostamente oblongos, oblongo-lanceolados o angostamente obovados, base asimétrica, ápice obtuso o agudo, mucronulato, margen diminutamente cilio-



lado, membranáceos a cartáceos, generalmente glabros en ambas superficies o envés setoso, nervaduras secundarias evidentes. **Inflorescencias** axilares, pedúnculos inconspicuos con 1(-2) flores; pedicelos ascendentes, 1.2-4.5 mm largo, puberulentos a glabros; bractéolas por arriba de la parte media del pedicelo, 0.8-2.5 mm largo, lanceoladas o angostamente ovadas, finamente setosas a glabras. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos 0.3-1.3 cm largo, lanceolados u ovado-acuminados, setoso-estrigosos a glabros; **corola** con pétalos 0.5-2.0 cm largo, 3 adaxiales más pequeños, oblanceolados o angostamente obovados, 2 abaxiales más largos, ampliamente falcado-obovados, glabros; **androceo** con 10 estambres fértiles, anteras casi sésiles, 2.0-6.5 mm largo; **gineceo** con ovario estriguloso a piloso, estilo 2.0-6.5 mm largo, curvado, glabro, estigma truncado, ciliolado. **Legumbres** corto estipitadas, deflexas, valvas 1.4-4.5 cm largo, 0.3-0.5 cm ancho, linear-oblongas, puberulentas a pilosas; **semillas** piriformes-comprimidas a prismáticas, foveoladas, pardo claras a oscuras.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1982) reconocen 7 variedades de esta especie, 5 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

#### CLAVE PARA LAS VARIEDADES

1. Hojas mayores de 2.0 cm largo; flores con pétalos 5.0-7.0 mm largo, anteras 2.5-4.0 mm largo, estilo 2.0-4.0 mm largo. *C. serpens* var. *serpens*
1. Hojas menores 2.0 cm largo; flores con pétalos 1.2-1.4 cm largo, anteras 4.5-6.5 mm largo, estilo 4.0-6.5 mm largo. *C. serpens* var. *oaxacana*

#### *Chamaecrista serpens* (L.) Greene var. *serpens*

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Etla: de Nopalera a Huitzo, *Conzatti* y *Conzatti 1870* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 16 km suroeste de Asunción Nochixtlán, *Téllez* y *Solis-Magallanes 33* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*, en suelos rojos. En elevaciones ca. 2000 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de junio a septiembre.

*Chamaecrista serpens* (L.) Greene var. *oaxacana* H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 715. 1982. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Dto. Huajuapán, 6 km suroeste de Huajuapán de León, *M. Sousa-Sánchez et al. 5767*, 18 ago 1976 (holotipo: MEXU 00267675! isotipo: NY 00004128!).

**Distribución.** En México, se encuentra en los estados de Oaxaca y Puebla, variedad endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

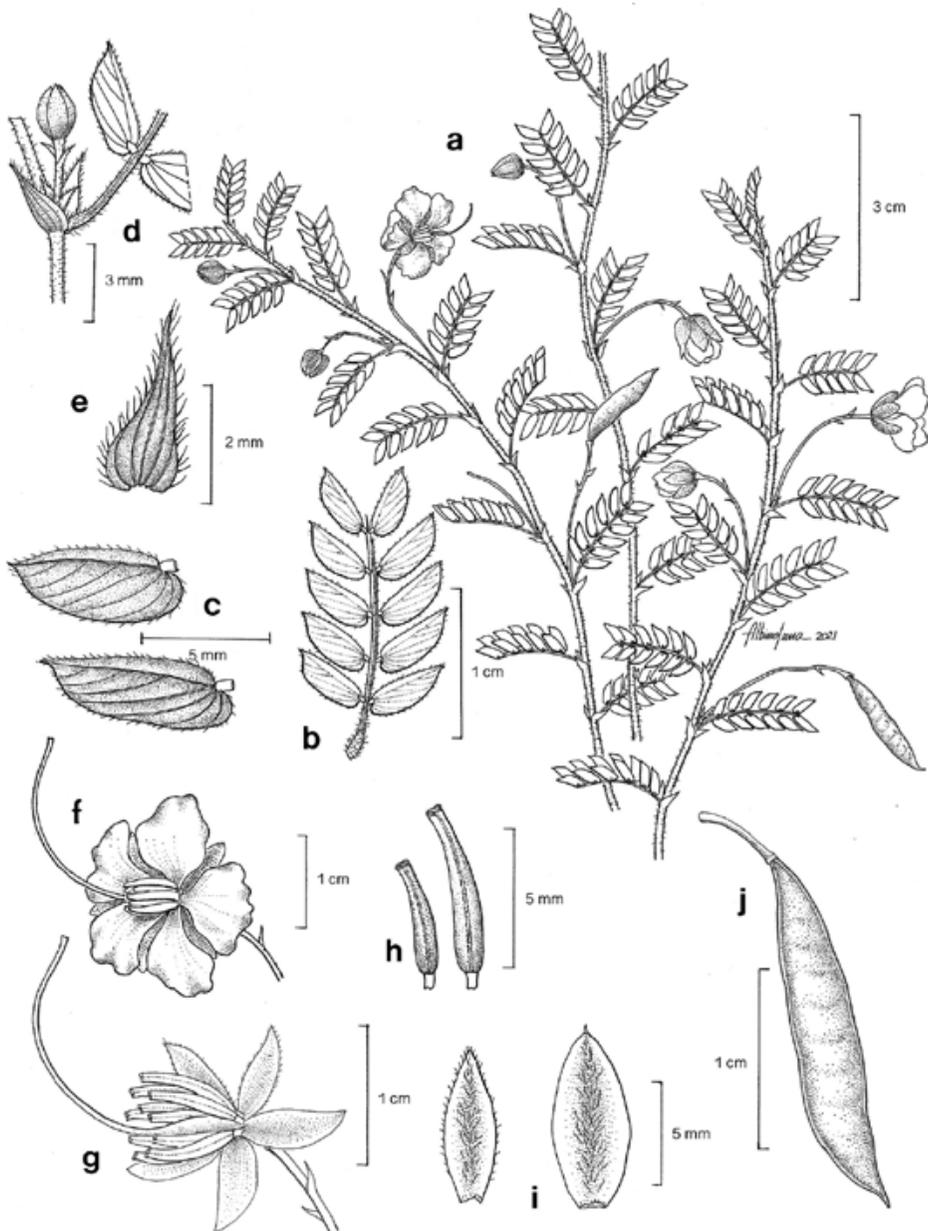


Fig. 2. *Chamaecrista serpens* var. *oaxacana*. -a. Ramas con hojas, flores y fruto. -b. Detalle de una hoja. -c. Foliólos, vista de haz y envés. -d. Detalle de yema floral, bráctea y bractéolas. -e. Bráctea. -f. Flor. -g. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -h. Estambres. -i. Detalle de pubescencia en los sépalos. -j. Legumbre.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapán:** 10 km antes del entronque a Santiago Chazumba, *Aguilera* (MEXU); 6.2 km oeste de la entrada Tehuacán-Huajuapán de León hacia Lunatitlán, *Ayala et al. 273* (MEXU); 4.5 km norte de Asunción Cuyotepeji, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang y Delevoryas F-834* (MEXU); 6 km noroeste de Santiago Miltepec, rumbo a Tehuacán, *Dorado y Salinas F-2913* (MEXU, MO); paraje Las Peñas, km 84 Huajuapán de León-Tehuacán, *López-Sánchez 62* (MEXU); 20 km norte de Santiago Miltepec, carretera a Tehuacán, *Salinas y Dorado F-2718* (MEXU); 1 km noreste del entronque de la carretera 125, brecha a San Juan Bautista Suchiltepec, *Salinas et al. F-3553* (MEXU, MO); La Loma Pachona, 6 km noroeste de Guadalupe Cuauhtepic o 1 km al este del entronque Tehuacán-Oaxaca, brecha a Guadalupe Cuauhtepic, *Salinas et al. 4452* (MEXU, MO); 1 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Solis-Magallanes et al. 54* (MEXU); Acaquizapan, 9 km suroeste de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez y Sousa-Peña 10396* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7723* (MEXU); desviación a Guadalupe Cuauhtepic, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Tenorio y Kelly 21257* (MEXU); La Loma Pachona, 5 km noroeste de Guadalupe Cuauhtepic, *Tenorio et al. 7121* (MEXU); 7 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a Mariscal, *R.Torres y L.Torres 12289* (MEXU); Rancho Católico, ca. 7 km de Huajuapán de León, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Trejo 108* (MEXU); 6 km suroeste de Huajuapán de León hacia Juxtlahuaca, *Villaseñor y Delgado 261* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Coro, 10 km noroeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 6644* (MEXU). **Mpio. Chila:** Chila de Las Flores-Zapotitlán Palmas, *Miranda 2827* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Juniperus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1600-2400 m.

**Fenología.** Floración de junio a octubre. Fructificación de agosto a septiembre.

4. *CONZATTIA* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(9): 407. 1909.

**Bibliografía.** Robinson, B.L. 1892. Descriptions of new plants collected in Mexico by C. G. Pringle, in 1890 and 1891, with notes upon a new other species. *Proc. Amer. Acad. Arts* 27(167): 168.

**Árboles** inermes. **Hojas** bipinnadas, follaje agrupado en la parte superior de las ramas; estípulas generalmente deciduas; láminas con folíolos elípticos a oblongos, ligeramente oblicuos en la base. **Inflorescencias** axilares, en racimos largos, agrupadas en la parte superior de las ramas; brácteas deciduas, lanceoladas, escariosas. **Flores** amarillas, vistosas; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos desiguales, libres del hipantio, angostos, ovado-oblongos, reflejos en anthesis, pardo-amarillentos; **corola** con 5 pétalos, obovados, un pétalo con la uña ancha y un apéndice abaxial; **androceo** con 10 estambres libres, desiguales, filamentos filiformes, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario pubescente. **Legumbres** maduras estipitadas, valvas hasta 12.5 cm de largo, leñosas, delgadas, linear-oblongas a elípticas, agudamente rostradas, dehiscentes; **semillas** dispuestas longitudinalmente.

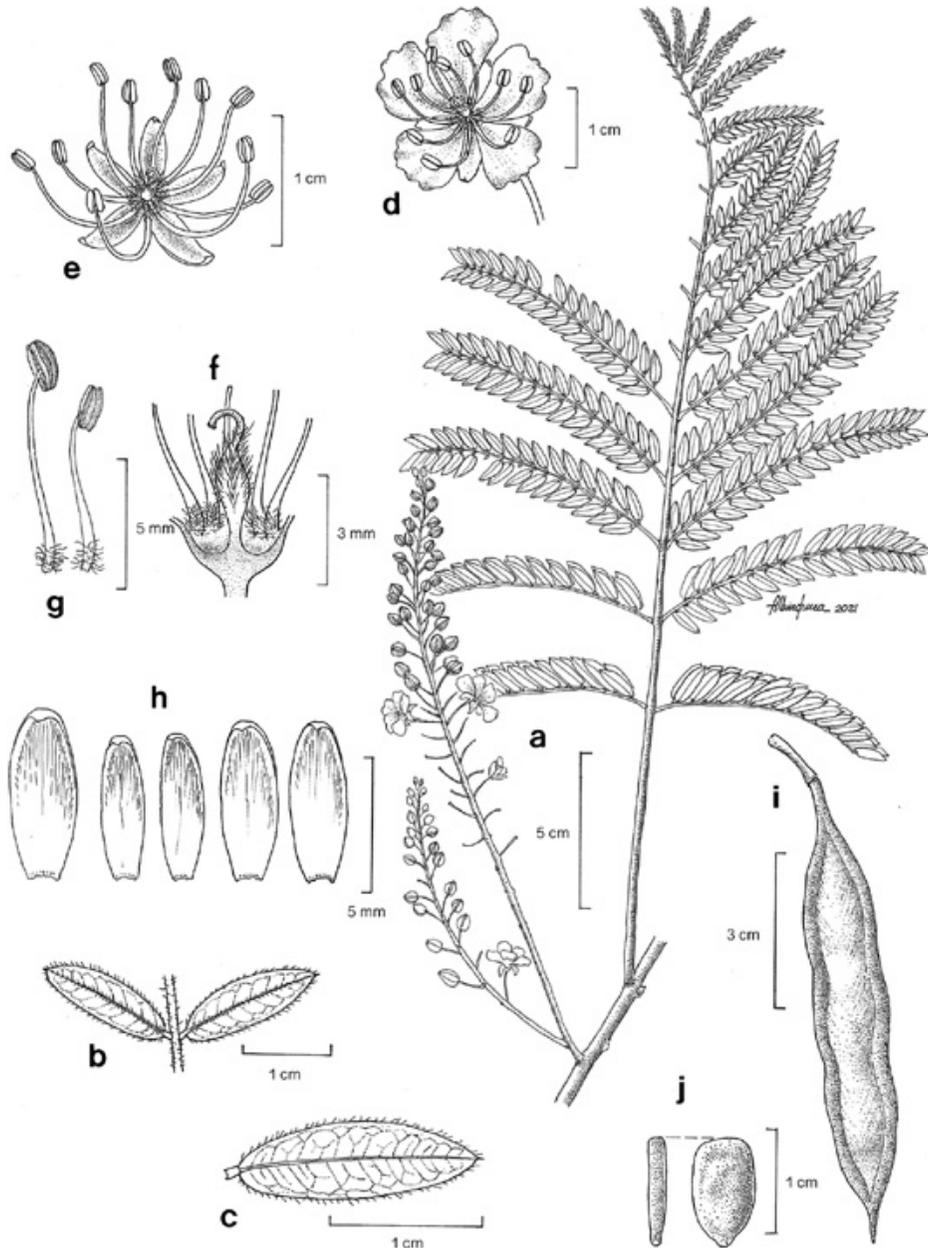


Fig. 3. *Conzattia multiflora*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. y -c. Detalle de folíolos y pubescencia. -d. Flor. -e. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -f. Gineceo e inserción de los estambres. -g. Estambres. -h. Detalle de sépalos. -i. Legumbre. -j. Semillas en vista frontal y lateral.

**Diversidad.** Género con 1 especie (Lewis *et al.* 2005).

**Distribución.** Endémico de México.

*Conzattia multiflora* (B.L.Rob.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 427. 1922. *Caesalpinia multiflora* B.L.Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27(167): 168. 1892. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Volcanic hills, Monte Leon pass, *C.G. Pringle 3730*, 30 may 1891 (holotipo: GH 00059867! isotipos: BR 0000005194827! ENCB 003338! F 0057402! K 000264615! MEXU 00191466! MEXU 01167184! NY 00003552! NY 00022755! PH 00010113! P 02142606! US 00002619! US 00931434!).

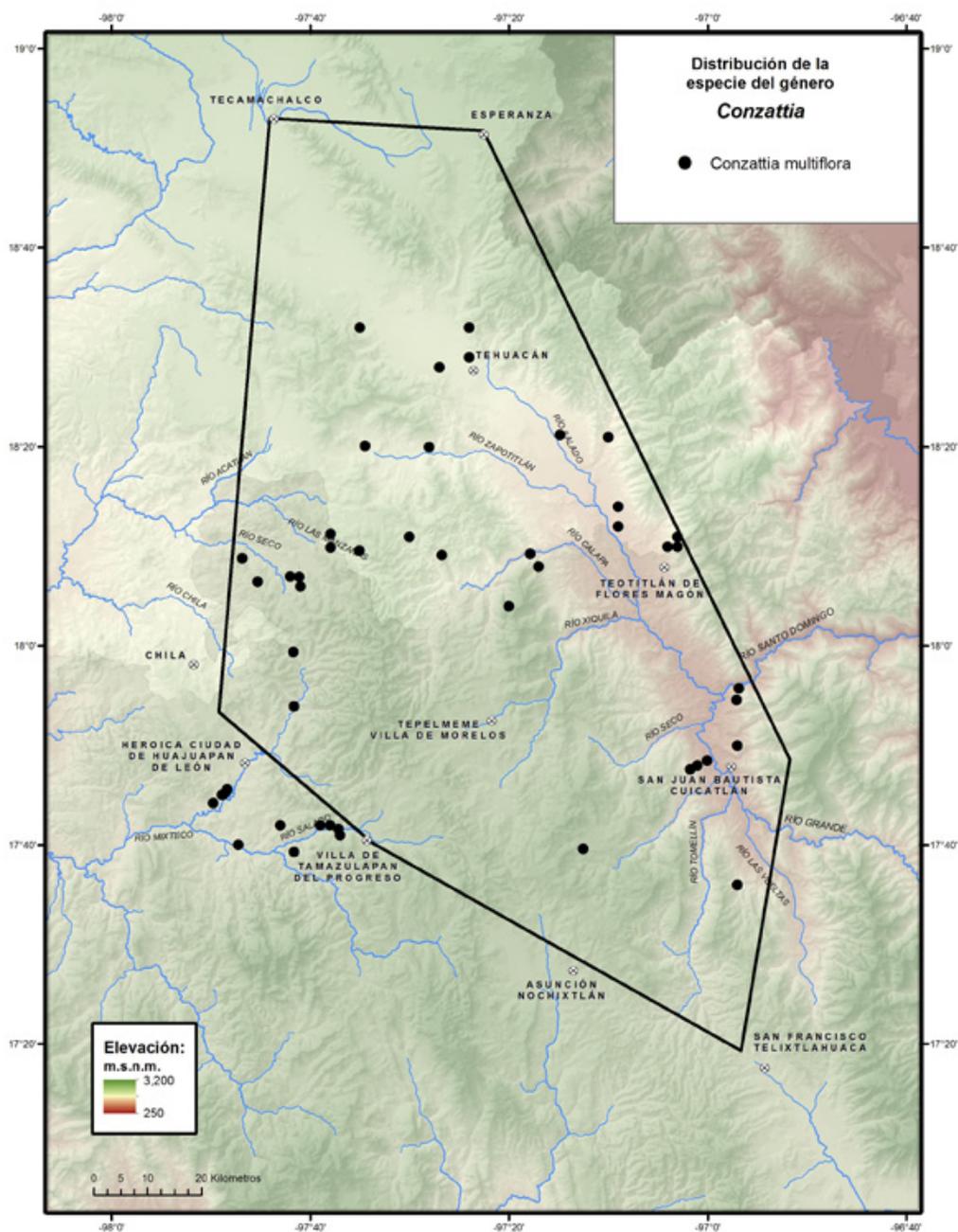
*Conzattia arborea* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(9):408, pl. 59.1909. TIPO: MÉXICO. Puebla, near Tehuacán, *J.N. Rose y J.H. Painter 9893*, 31 ago 1905 (holotipo: US 00037066! isotipos: GH 00053424! NY 00005074! UC 81149! US 00376211!).

**Árboles** 8.0-10.0(-20.0) m alto. **Tallos** de corteza grisácea o pardo-rojiza. **Hojas** 18.0-50.0 cm largo; estípulas 2.0-7.0 mm largo, triangulares, estrigulosas; pecíolos 3.7-9.0 cm largo, estrigulosos; láminas con (5-)8-18 pares pinnas; folíolos 8-23(-50) pares por pinna, 0.6-1.5 cm largo, 3.0-4.5 mm ancho, oblongos, base asimétrica, ápice mucronulato, margen ciliado. **Inflorescencias** en racimos 6.6-27.5 cm largo, con 25-50 flores; brácteas lanceoladas, estrigulosas; pedicelos 4.0-9.0 mm largo; bractéolas ausentes. **Flores** con cáliz de sépalos desiguales, 5.0-6.5 mm largo, oblongos, ápice ligeramente curvado, glabros; **corola** con pétalos 0.8-1.3 cm largo, obovados a elípticos, base estrigulosa; **androceo** con estambres incluidos, 5.0-7.0 mm largo, desiguales, filamentos ligeramente ensanchados y pilosos en la base; **gineceo** con ovario piloso, estilo hasta 1.5 mm largo, incurvado, tomentuloso. **Legumbres** con estipite 0.8-1.2 cm largo, ligeramente incurvado, valvas 6.0-12.5 cm largo, 1.0-2.2 cm ancho, escasamente hirsútilas a glabras, marcadamente rostradas; **semillas** 0.9-1.1 cm largo, 4.5-6.0 mm ancho, pardas.

**Discusión.** Se han descrito 3 especies de este género, sin embargo, la delimitación es poco consistente. Las diferencias morfológicas radican en general en el tipo indumento de las hojas y en el número de pinnas y folíolos. Lewis *et al.* 2005, reconocen solo una especie, las variaciones en número de los folíolos y presencia de indumento son una respuesta al hábitat en que crecen.

**Distribución.** Endémica a México, se conoce de los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** 10 km sur del puente Calapa, carretera Tehuacán-Oaxaca, *García-Mendoza y Sandoval 10667* (MEXU); Chinango, 6 km noroeste de San Miguel Tequixtepec, *Hernández-Ocampo 25* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6977* (MEXU); Cañada del Tambor, al este del Cerro Verde, *Tenorio et al. 8896* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca El Quebrancho, al este de la brecha entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García y Villareal 725* (MEXU); 200 m en línea recta del Tempequisle, San Juan Coyula, *García-García y Villareal 764* (MEXU); 5 km de San Juan Bautista Cuicatlán camino a Santa María Ixcatlán, *Guzmán-Cruz 3133* (MEXU); 13 km al este de San Pedro Jocotipac,



camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33425* (MEXU); 16 km sur de San José del Chilar, *Sousa-Sánchez et al. 10437* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1653* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1975* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** norte de San Francisco Yosocuta, terracería que va al río Mixteco, *Anónimo 32* (MEXU); cercanías de Santa María Camotlán, *Bravo s.n.* (MEXU); 4 km suroeste de Santa María Mixtlepilco, 12 km de Huajuapán de León, Río La Junta, *Cedillo y R.Torres 1416* (MEXU); 14 km noroeste de Santiago Miltepec, rumbo a San Francisco Huapanapan, *Chiang et al. F-2559* (MEXU); Barranca del Colmenillo, 1.5 km noreste de la estación de microondas Cosoltepec, *Galicia 11* (MEXU); 6 km de la desviación a San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Guerrero 227* (MEXU); Paraje Ñoyuyi, 7 km noroeste de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 372* (MEXU); 4 km noreste de Tezoatlán de Seguro y Luna, camino a Yacuñuti, *Rzedowski 35634* (MEXU); 2.5 km norte de Yosocuta, carretera Huajuapán de León-Juxtlahuaca, *Solis-Magallanes 9* (MEXU); 7 km suroeste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez et al. 5446* (MEXU); Yerba-buena, 17 km sureste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez y Ramos 7207* (MEXU); 4 km sur de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez y Ramos 7232* (MEXU); 3 km suroeste de la Presa San Francisco Yosocuta, *R.Torres y Tenorio 195* (MEXU); 4 km sur de San Francisco Huapanapan, *R.Torres et al. 5009* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** 500 m norte del entronque San Miguel Chicahua-Ocotlán-Apoala, *Rosas et al. 3321* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, rumbo a Huautla, *González-Medrano et al. F-1480* (MEXU); 8 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 5401* (MEXU); 7 km noreste de Teotitlán del Flores Magón carretera a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 8081* (MEXU); 6 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9329* (MEXU); 10 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 10426* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Cedillo et al. 839* (MEXU); Río del Oro, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, frente a la hidroeléctrica, *García-Mendoza et al. 7118* (MEXU); 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Rico et al. 319* (MEXU); 10 km noroeste 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez et al. 5680* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** Barranca Chacone, Progreso, *Medina-Lemos y Martínez-Salas 5700* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 6.7 km del entronque a San Juan Trujapan, terracería de Sabino Farol hacia San Pedro Atzumba, *Calzada 24688* (MEXU); 1.5 km de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Acatepec, *Guizar 4913* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 6803* (MEXU); Barranca de Los Paredones, sur de Caltepec, *Tenorio y Romero 8121* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 7 km norte de Calipan, *Salinas y Ramos F-3823* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 129* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 6-7 km suroeste de San José Axusco, entre Cerro Tepetroje y Cerro Chancantitla, *Salinas y Juárez-Jaimes 7007* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 6 mi north of center of Tehuacán on road to Orizaba hwy 150, *Anderson 5327* (MEXU); between Santiago Miahuatlán and Tehuacán, 4.7 km north of Tehuacán by pass intersection,

*Bye y Linares 27372* (MEXU); El Riego, *Boege 2182* (MEXU); 3 km northeast of the town of the Tehuacán on the road towards San Pedro Chapulco, *Hughes et al. 931* (MEXU); noreste de El Riego, *Patoni 1207* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 2.5 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, base del cerro El Chorillo, *Guízar y Miranda-Moreno 4531* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** de Salinas de San Gabriel a Salinas de La Rinconada, *Calzada 5345* (MEXU); Plan de Fierro, in village of Plan de Fierro, wich lies 15 km of Zapotitlán Salinas on road Santa Ana Teloxtoc, *Hughes et al. 2071* (MEXU); San Pedro Atzumba *Tenorio et al. 3877* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 11 km noreste de Zinacatepec, *Manrique et al. 56* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en suelo negro sobre roca caliza y suelo amarillo arenoso y rocoso. En elevaciones de 946-2000 m.

**Fenología.** Floración de marzo a junio. Fructificación de julio a noviembre.

**Nombre vulgar.** "Palo blanco", "palo de zopilote", "zopiloguaje" y "zopilote".

5. **COULTERIA** Kunth, Nov. Gen. Sp. 6 ed. fol. 258.1824.

*Brasilettia* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 320. 1930, non *Brasilettia* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 164. 1891.

*Guaymasia* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 322. 1930.

**Bibliografía.** Solange-Sotuyo, J.L. Contreras, E. Gagnon & G.P. Lewis. 2017. A synopsis of *Coulteria* (Leguminosae), including new names and synonyms. *Phytotaxa* 291(1): 33-42. Torres-Colín, R. & A. Saynes. 2020. A new species of the genus *Coulteria* (Leguminosae) in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Phytotaxa* 459 (2): 108-116.

**Árboles o arbustos**, inermes. **Hojas** bipinnadas, estipulas generalmente deciduas; láminas con 2-4 pares de pinnas; folíolos 4-7(-12) pares por pinna, 0.8-5.0 cm largo, con glándulas pelúcido-punteadas. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos; brácteas deciduas, lineares o cimboriformes a anchamente ovadas; pedicelos articulados. **Flores** bisexuales o unisexuales; **cáliz** con 5 sépalos desiguales, laciniados, glandular-amarillentos, el abaxial cuculado, con tricomas glandulares punteados, 2 laterales y 2 adaxiales; **corola** con pétalos desiguales, unguiculados, 1 adaxial, 2 abaxiales y 2 laterales; **androceo** con 10 estambres, libres, desiguales, filamentos con base dilatada, anteras ligeramente basifijas, anchamente elípticas a orbiculares; **gineceo** con ovario tomentoso. **Legumbres** con pedúnculo, estipite y estilo persistente, valvas planas, oblongo-elípticas, cartáceas a membranáceas, tomentulosas, indehiscentes (algunas especies abren tardíamente); **semillas** comprimidas, orbiculares, pleurograma ausente.

**Discusión.** Con base en estudios moleculares, se han dado numerosos cambios al interior de *Caesalpinia* (Gagnon *et al.* 2016), entre ellos el restablecimiento del género *Coulteria*, varias de las especies estaban en los géneros *Brasilettia* y *Guaymasia* (Polhill & Vidal, 1981; Lewis *et al.* 2005).

**Diversidad.** Género con 7 especies, 5 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Sotuyo *et al.* 2017).

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Gue-

rrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos 0.4-2.5 m alto; folíolos 0.7-2.8 cm largo, los basales orbiculares, ápice redondeado, los terminales elípticos; flores con pedicelos 1.2-4.5 mm largo; legumbres con valvas de 3.7-7.2 cm largo, elíptico-oblongas. *C. rosalingamedinae*
1. Árboles 3.0-6.0 m alto o más, rara vez arbustos; folíolos 1.5-6.9 cm largo, los basales ovados a anchamente ovados, ápice obtuso a ligeramente agudo, los terminales elípticos; flores con pedicelos ca. 1.5 cm largo, legumbres con valvas de 9.0-15.0 cm largo, oblongas. *C. velutina*

*Coulteria rosalingamedinae* R.Torres, A.Saynes & Tenorio, Phytotaxa 459(2): 109. 2020. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Tepelmeme, Agua El Tule, R. Torres C. y P. Tenorio L. 12096, abr 1988 (holotipo: MEXU 01527322! isotipos: BM, ENCB, K, MO, NY, OAX, P, UAMIZ, XAL).

**Arbustos** 0.4-2.5 m alto, erectos a decumbentes, poligamodioicas. **Tallos** jóvenes lanulosos, amarillentos a ferrugíneos, ramas maduras estrigulosas o escasamente lanulosas a glabras. **Hojas** bipinnadas, raquis lanuloso; estípulas deciduas, 0.8-1.8 mm largo, 0.2-0.7 mm ancho, estrechamente lanceoladas; pecíolos 1.2-5.4 cm largo, lanulosos; láminas con 2-3 pares de pinnas, 2.9-6.9 cm largo; folíolos (3)-4-6(-12) pares por pinna, 0.7-2.8 cm largo, el par basal 0.7-1.4 cm largo y ancho, orbiculares, base cordata, ápice redondeado, los terminales 1.0-2.8 cm largo, 0.5-1.9 cm ancho, elípticos, base asimétrica, ápice redondeado, tomentulosos. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 2.0-8.4 cm largo, raquis lanuloso, con 2-26 flores; brácteas 1.1-2.1 mm largo, 0.7-1.5 mm ancho, anchamente ovadas, cimbiformes, lanulosas; pedicelos 1.2-4.5 mm largo, articulados cerca del ápice, lanuloso-blanquecinos. **Flores** bisexuales y masculinas en la misma planta, amarillas; **cáliz** con sépalos desiguales, laciniados, lanulosos, rojo, con glándulas pelúcido-punteadas, amarillentas, el abaxial 4.4-7.2 mm largo, 1.8-5.0 mm ancho, cuculado, los laterales y adaxiales 2.1-6.7 mm largo, 0.8-3.6 mm ancho, oblongo-lanceolados a oblongo-ovados; **corola** asimétrica, margen con glándulas pelúcido-punteadas, escasas, pétalo adaxial 4.0-6.0 mm largo, ligeramente reflejo, obovado, carnoso, uña ligeramente pubescente, los abaxiales y laterales 2.0-8.0 mm largo, obovados a orbiculares, membranáceos; **androceo** con estambres desiguales, ca. 3.5 mm largo, 5 ligeramente mayores ca. 4.5 mm largo, filamentos con base dilatada, pubescente; **gineceo** con ovario 3.0-7.5 mm largo, tomentoso, estilo 0.3-2.5 mm largo, estigma puntiforme. **Legumbres** con pedúnculo 0.5-1.0 cm largo, estípites 0.3-1.4 cm largo, valvas 3.7-7.2 cm largo, 1.9-3.2 cm ancho, elíptico-oblongas, tomentulosas, rostradas; **semillas** ca. 1.0 cm diámetro, orbiculares, rojizas.

**Discusión.** *Coulteria rosalingamedinae* esta relacionada morfológicamente a *C. pringlei* (Britton & Rose) J.L. Contr., Sotuyo & G.P.Lewis, *C. velutina* (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis y cercanamente con *C. pumila* (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis (Torres & Saynes, 2020), especies que en el estudio

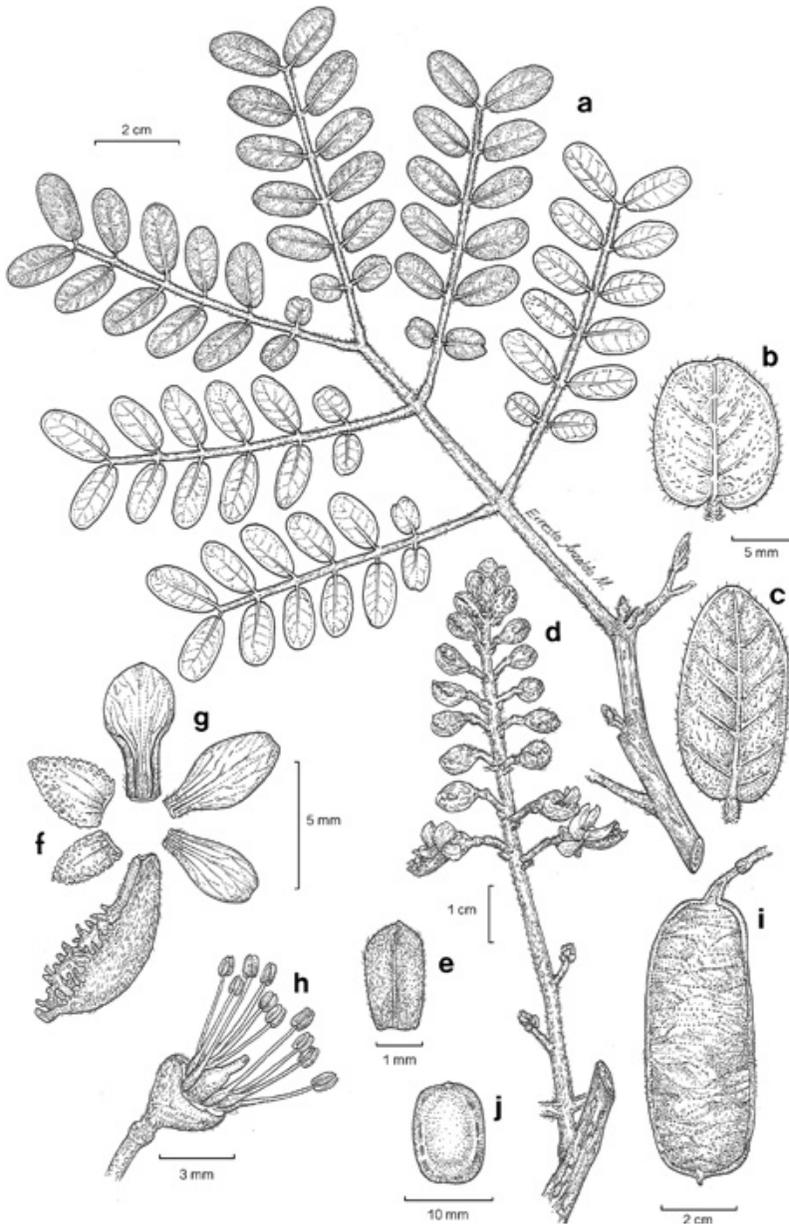


Fig. 4. *Coulteria rosalindamedinae*. -a. Rama con hojas. -b. Foliolo basal. -c. Foliolo terminal. -d. Rama con inflorescencia. -e. Bráctea. -f. Sépalos adaxial, lateral y abaxial. -g. Pétalos adaxial, lateral y abaxial. -h. Detalle de flor masculina, funcional. -i. Legumbre. -j. Semilla. Ilustración de **Ernesto Anzaldo M.** Phytotaxa 459 (2): 108-116. fig. 2. Reproducido con permiso del titular de los derechos de autor.

filogenético de Gagnon *et al.* (2016), forman uno de los tres principales clados del género *Coulteria*.

**Distribución.** Endémica de México, en los estados de Oaxaca y Puebla, del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** Cerro Pluma, base del cañón del Puente Santa Lucía, km 99-100, carretera Tehuacán-Oaxaca (cuota), Concepción Buenavista, *Panero y Calzada 4037* (MEXU); Cerro Pluma, km 102.5 de la carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7750* (MEXU); subida del Cacalósúchil, Cerro Verde, *Tenorio y Romero 6929* (MEXU); Agua El Tule, al este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8885* (MEXU); Loma de la Cueva, subida a Loma Sotol noreste de Mahuizapan, *Tenorio et al. 21601* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al. 188* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, *Chiang et al. F-1805* (MEXU); Cerro Huarache Pintado, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1063* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, 11 km noroeste de Tonaltepec, entre San Juan Bautista Cuicatlán y San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-1085* (MEXU); 5 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1569* (MEXU); 1.5 km en línea recta, sur de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Juárez-García et al. 725* (MEXU); 14.5 km sur de Santiago Dominguillo, carretera a Santiago Nacaltepec, *Medina-Lemos et al. 4717* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste, terracería que va a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4292* (MEXU), *Salinas y Petterssen 4708a* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7787* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 25 km suroeste de Huajuapán de León, Santiago Cacaloxtpec, *Sousa-Sánchez et al. 5457* (MEXU); Cerro Prieto, noreste de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 21420* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro La Mina, sureste de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20471* (MEXU); brecha a San Pedro Ixcatlán, suroeste de Santa María Tecomavaca, *Trejo s.n.* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroje, 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas y Solís-Sánchez F-3584* (MEXU), *Salinas et al. F-4064* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, menos frecuente en matorral xerófilo. En elevaciones de 760-2200 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de abril a diciembre.

*Coulteria velutina* (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis, Phytotaxa 29(1): 41. 2017. *Caesalpinia velutina* (Britton & Rose) Standl., Trop. Woods 34: 40. 1933. *Brasilettia velutina* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 322. 1930. TIPO: GUATEMALA. El Rancho Jalapa, W.A. *Kellerman 7044*, 12 ene 1908 (holotipo: NY no localizado, isotipos: F 0057396! LL 00371190! MEXU 00125384! US 00002703!).

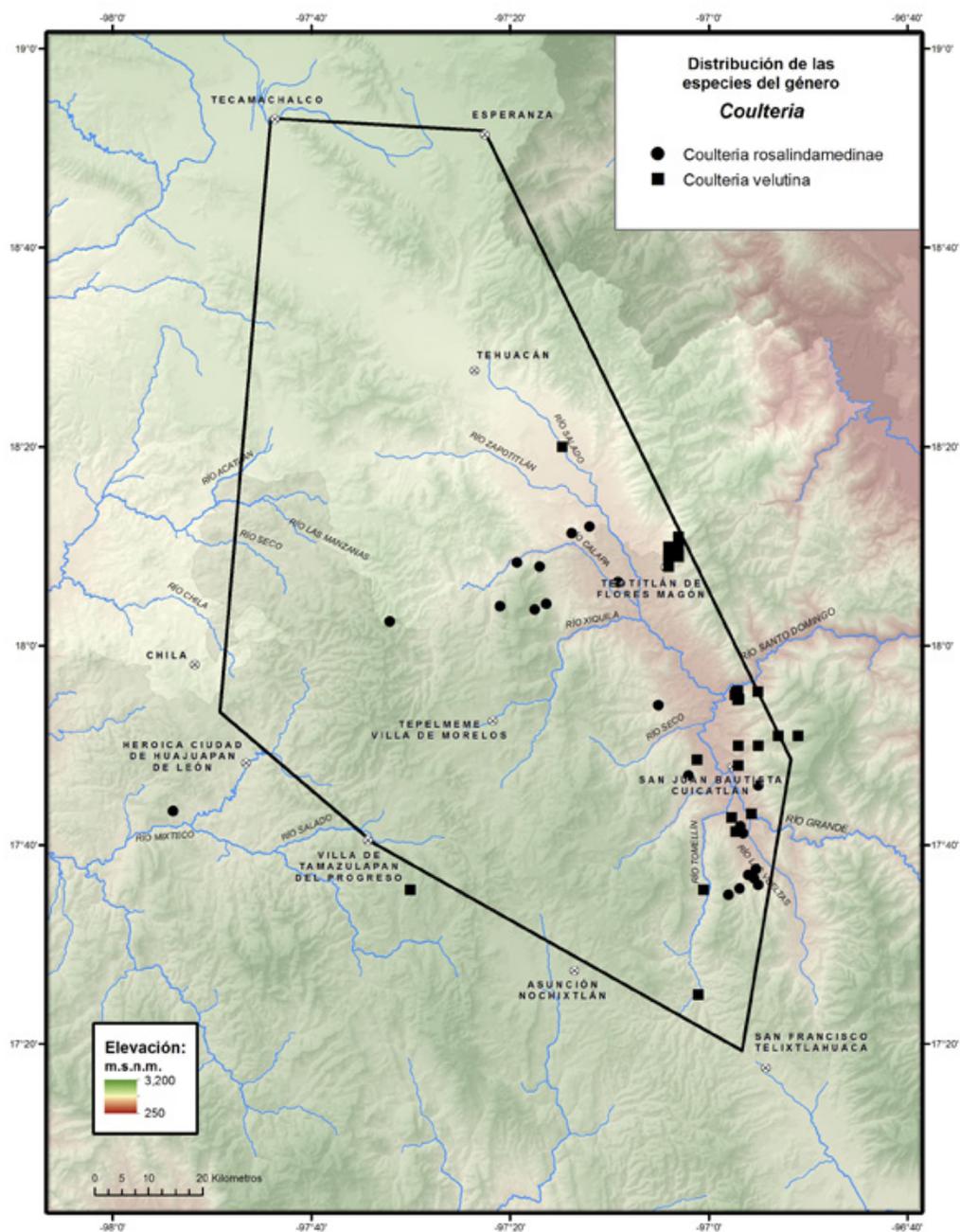
**Árboles** 3.0-6.0 m alto, rara vez **arbustos**. Tallos jóvenes densamente velutino-pilosas, glabros al madurar. **Hojas** bipinnadas, raquis velutino-piloso; estípulas deciduas, lineares; pecíolos 1.2-5.4 cm largo, densamente pubescentes; láminas 1-3 pares de pinnas, ca. 25.0 cm largo; folíolos 4-7 pares, los

basales 1.5-3.8 cm largo, 1.2-2.1 cm ancho, ovados a anchamente ovados, base ligeramente cordata a asimétrica, ápice obtuso a ligeramente agudo, los terminales 2.3-6.9 cm largo, 1.3-2.6 cm ancho, elípticos, base asimétrica, ápice agudo, densamente velutino-pilosos. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos cortos, ca. 1.5 cm largo, ca. 25 flores; raquis tomentuloso; brácteas lineares, deciduas; pedicelos ca. 1.5 cm largo, articulados cerca del ápice, estriguloso-ferrugíneos. **Flores** bisexuales y masculinas en la misma planta; **cáliz** con sépalos desiguales, con ca. 5.0 mm largo, laciniados, el abaxial 0.9-1.2 cm largo, ca. 4.0 mm ancho, obovado, cuculado, tomentuloso-ferrugíneo, lóbulos granulados, los adaxiales y laterales 3.0-4.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, ovados, oblongos a obovados, glandular-amarillentos, adaxialmente lanuloso-ferrugíneos; **corola** con pétalos asimétricos, uñas cortas, pilosas, el adaxial 6.0-7.0 mm largo, oblongo a obovado, glabro, membranáceo a ligeramente grueso, los abaxiales y laterales 0.8-1.0 cm largo, obovados a orbiculares, membranáceos, glabros; **androceo** con estambres 4.0-6.0 mm largo, desiguales, 5 ligeramente más largos, filamentos con base pilosa; **gineceo** con ovario ca. 1.0 mm largo. **Legumbres** con estípite 1.0-1.5 cm largo, valvas 9.0-15.0 cm largo, 2.5-3.0 cm ancho, oblongas, densamente velutino-pubescentes a glabrescentes, rostradas; **semillas** ca. 1.0 cm diámetro, orbiculares, pardas.

**Discusión.** *Coulteria velutina* es similar a *C. platyloba* (S.Watson) N.Zamora, se puede distinguir de esta por los folíolos y legumbres densamente velutinos.

**Distribución.** México a Centroamérica. En México se conoce de Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Chiapas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: camino San Juan Bautista Cuicatlán a Concepción Pápalo, 11 km noreste de Cuicatlán, *Cedillo y R.Torres 2027* (MEXU); El Campanario, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 181* (MEXU); faldas del Cerro Picacho, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 797* (MEXU); El Mezón, brecha de Santiago Quiotepec-San Juan Coyula, *García-García y Cruz-Espinosa 867* (MEXU); Barranca El Quebranch, al este del camino entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García y Villareal 738* (MEXU), *751* (MEXU); Barranca Cuatima, 200 m de Cuatima, *García-García y Villarreal 921* (MEXU); Buenavista, terracería entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 631* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, *García-Mendoza et al. 1088bis* (MEXU); Loma del Zacatal, San José del Chilar, *R.García y Cruz-Espinosa 85* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1633* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, San Pedro Jaltepetongo, *Medina-Lemos et al. 1088* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Quiotepec, carretera a San Juan Coyula, *Medina-Lemos et al. 4700* (MEXU); sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, barrancas hacia Callejas, *Miranda 4719* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Pace et al. 861* (MEXU); 15 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7753* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1592* (MEXU). Dto. Etla: El Progreso Sosola, Cerro Tejón, San Jerónimo Sosola, *Salinas y Flores-Franco 7331* (MEXU). Dto. Teotitlán: 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *González-Medrano et al. F-1465* (MEXU); 10



km noreste of Teotitlán de Flores Magón, road Huautla de Jiménez, slopes on east side of Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2087* (MEXU); 3 km de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Martínez-Salas et al. 21744* (MEXU); 4 km adelante de Teotitlán de Flores Magón rumbo a Huautla de Jiménez, *Salinas y Ramos F-3926* (MEXU); 9 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *Salinas et al. 4230* (MEXU); 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón rumbo a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez y Ramos 4652* (MEXU); 6930 (MEXU); 8 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 5400* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, rara vez en bosque de *Quercus*. En elevaciones de 610-1800 m.

**Fenología.** Floración de abril a junio. Fructificación de mayo a febrero.

6. *DELONIX* Raf., Fl. Tellur. 2: 92. 1836[1837].

**Bibliografía.** Curtis, S. & W.J. Hooker. 1829. Curtis's Botanical Magazine or Flower garden display. *Bot. Mag.* 56: pl. 2884.

**Árboles** inermes. **Hojas** bipinnadas, pinnas y folíolos numerosos y pequeños; estípulas deciduas o ausentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos o panículas; brácteas deciduas, obovadas o anchamente ovadas. **Flores** anaranjadas o rojas, grandes y vistosas; **cáliz** valvado con 5 sépalos desiguales, no adnatos al hipantio; **corola** con 5 pétalos, desiguales, orbiculares, margen ondulado, largamente unguiculados, el adaxial amarillento con tintes rojizos; **androceo** con 10 estambres, desiguales, connatos en la base, 5 ligeramente más largos, alternado con los más cortos, filamentos declinados de base dilatada, pilosa, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario sésil, pubescente, estilo generalmente alargado, curvado, estigma truncado, ciliolado. **Legumbres** maduras mayores de 30.0 cm largo, linear-oblongas, anchas, comprimidas, leñosas, indehiscentes.

**Diversidad.** Género con 11 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 1 especie introducida en México y el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Ampliamente cultivado en los trópicos del mundo. Originario de Madagascar.

*Delonix regia* (Bojer. ex Hook.) Raf., Fl. Tellur. 2: 92. 1836 [1837]. *Poinciana regia* Bojer ex Hook. Bot. Mag. pl. 2884. 1829. TIPO: MADAGASCAR. Sin datos precisos (lectotipo: lámina 2884 Bot. Mag., designado por McVaugh, 1987).

**Árboles** 4.0-10.0 m alto. **Tallos** de corteza pardo-grisácea. **Hojas** 12.5-35.0 cm largo; pinnas (9-)10-25 pares; estípulas deciduas; pecíolos 2.8-11.5 cm largo, escasamente puberulentos a glabros; folíolos (8-)20-40 pares, ca. 1.1 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho, oblongos, base asimétrica, ápice redondeado, diminutamente puberulentos en ambas superficies. **Inflorescencias** racemosas, 14.0-30.0 cm largo, con 6-63 flores; brácteas 4.0-8.0 mm largo, obovadas o anchamente ovadas, acuminadas, estrigulosas; pedicelos 3.0-7.0 cm largo,



**Autor:** J.W. Hooker. **Título:** *Delonix regia* (Bojer. ex Hook.) Raf. **Técnica:** **Género:** **Obra:** Curtis, S. & W.J. Hooker. 1829. Curtis's Botanical Magazine or Flower garden display. Vol. 56: t. 2884. **Proporcionada** por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. **Reproducida** de <http://www.plantillustrations.org/>. Ilustración 9959.

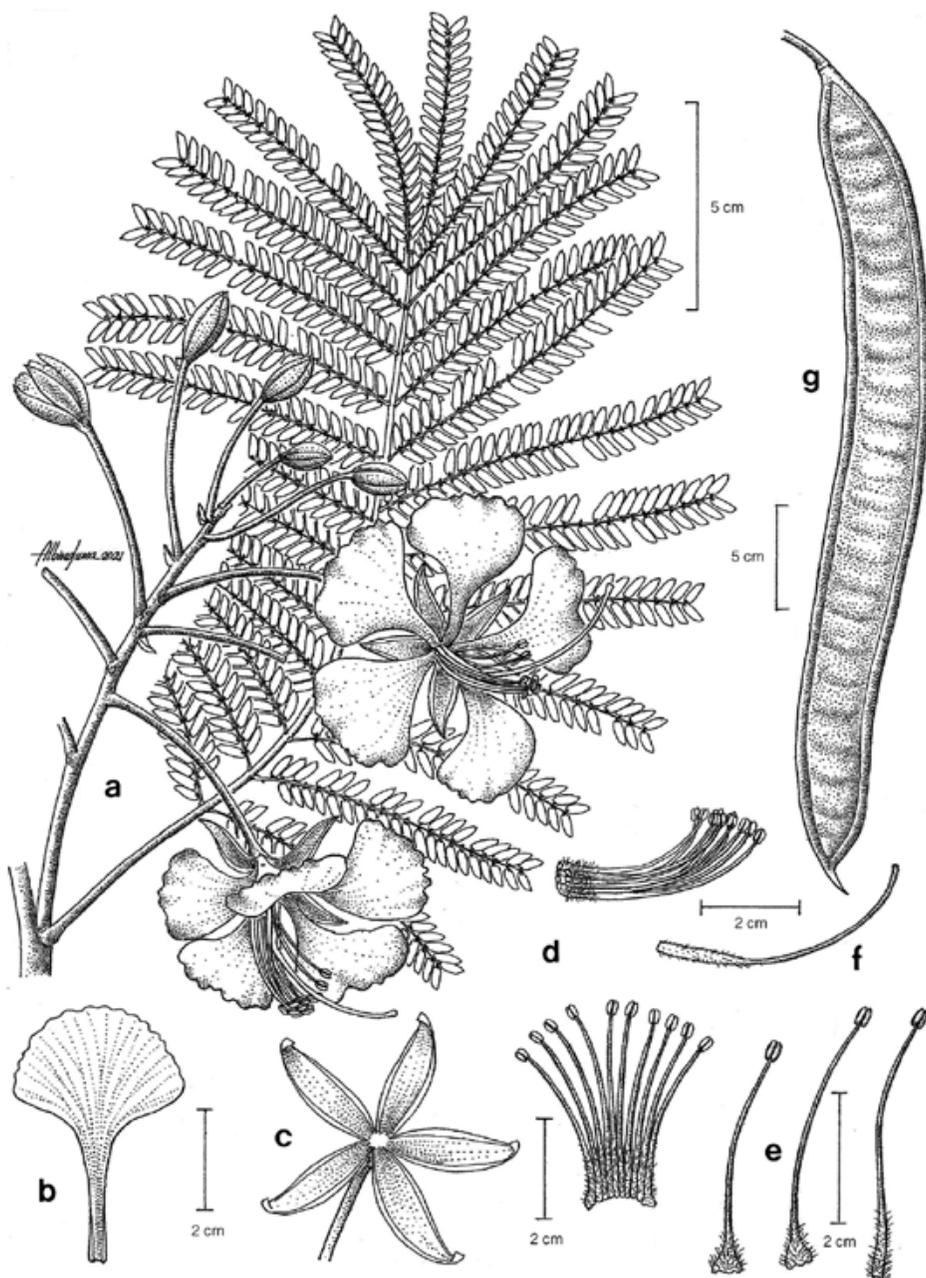


Fig. 5. *Delonix regia*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. Detalle de un pétalo. -c. Cáliz. -d. Androceo, cerrado y abierto. -e. Estambres, variación en tamaño y pubescencia. -f. Gineceo. -g. Legumbre.

pubescencia. **Flores** anaranjadas o rojas con tintes amarillentos; **cáliz** con sépalos 2.0-2.5 mm largo, lanceolados, ápice ligeramente curvado, glabros; **corola** con pétalos divergentes y reflejos, 4.2-6.6 cm largo, 2.0-3.7 cm ancho, (el adaxial desigual), anchamente elípticos a orbiculares, escasamente pilosos, uñas largas, angostas; **androceo** con estambres 3.0-4.5 cm largo, tan largos como los pétalos, filamentos parcialmente libres, base vilosa, anteras anaranjado-rojizas; **gineceo** con ovario angostamente oblongo, estrigoso, estilo 3.1-3.5 cm largo, glabro. **Legumbres** péndulas, pedúnculos ca. 7.5 cm largo, estípites 1.0 cm largo, valvas 30.0-55.0 cm largo, 4.2-6.0 cm ancho, comprimidas, pardo oscuras a negras; **semillas** 1.4-2.0 cm largo, 6.0-8.0 mm ancho, estrechamente elípticas a oblongas, pardo-amarillentas.

**Distribución.** En México se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Teotitlán: Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3462* (MEXU).

**Hábitat.** Cultivada.

**Fenología.** Floración en marzo. Fructificación mayo a julio.

**Nombre vulgar y usos.** “Flamboyan”, “tulipán de la India”. Se utiliza como árbol ornamental en casas, camellones, parques y jardines.

7. *ERYTHROSTEMON* Klotzsch, Icon. Pl. Rar. 2: 97, t. 39. 1844.

*Schrammia* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 317. 1930

**Arbustos** o **árboles** inermes. **Tallos** jóvenes con corteza pardo-rojiza, generalmente con abundantes tricomas glandulares en toda la planta. **Hojas** bipinnadas, estípulas generalmente deciduas; láminas con 3 pares de pinas, folíolos 0.5-0.8 mm largo, sin glándulas pelucido-punteadas en el margen. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos, pedunculadas, brácteas tempranamente deciduas, pedicelos articulados. **Flores** bisexuales; **cáliz** con 5 sépalos desiguales, el abaxial cuculado, fimbriado, ciliado-glandular; **corola** con pétalos desiguales, 1 pétalo adaxial, 2 laterales, 2 abaxiales, uñas cortas y gruesas, generalmente con tricomas glandulares en la base; **androceo** con 10 estambres libres, filamentos frecuentemente connatos en la base, base pubescente, ápice con tricomas glandulares, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario de pubescencia glandular. **Legumbres** estipitadas, valvas oblongas, ápice rostrado, glandulares, con dehiscencia elástica.

**Discusión.** Polhill & Vidal (1981), incluyeron a *Erythrostemon* en el grupo *Caesalpinia*, el cual fue reorganizado por Lewis *et al.* (2005) y reconocido por Gagnon *et al.* (2016), con base en los análisis filogenéticos.

**Diversidad.** Género con ca. 31 especies en América (Gagnon *et al.* 2016), 19 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica.

*Erythrostemon melanadenius* (Rose) Gagnon & G.P.Lewis, PhytoKeys 71: 123. 2006. *Poinciana melanadenia* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 13(9): 303. 1911. *Caesalpinia melanadenia* (Rose) Standl., Contr. U.S. Natl.

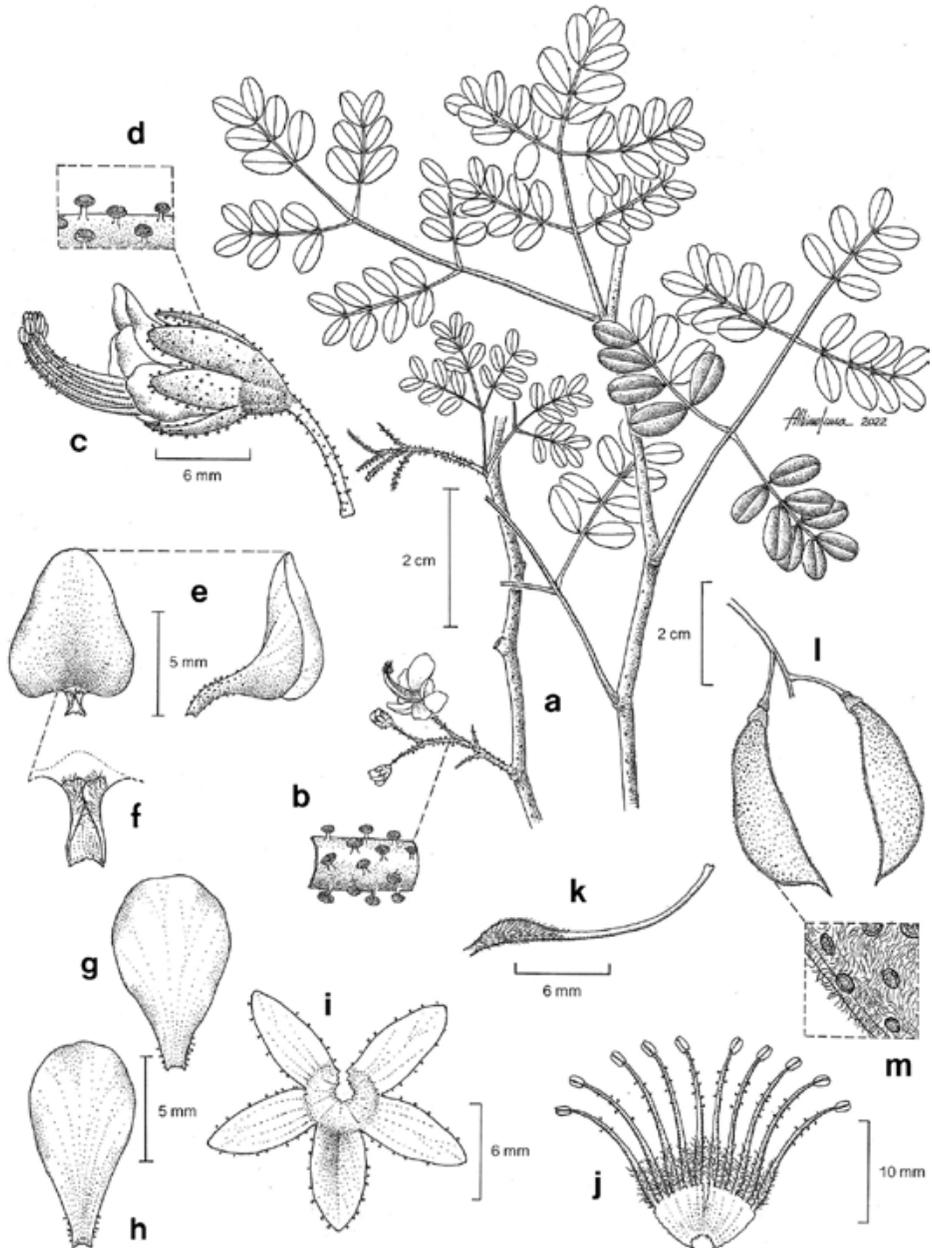


Fig. 6. *Erythrostemon melanadenius*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. Detalle de la pubescencia en la inflorescencia. -c. y -d. Flor y detalle la pubescencia. -e. y -f. Pétalo adaxial en vista frontal, lateral y detalle de la uña. -g. y -h. Pétalos abaxiales. -i. Cáliz en vista superior. -j. Androceo. -k. Gineceo. -l. y -m. Legumbres y detalle de la pubescencia.

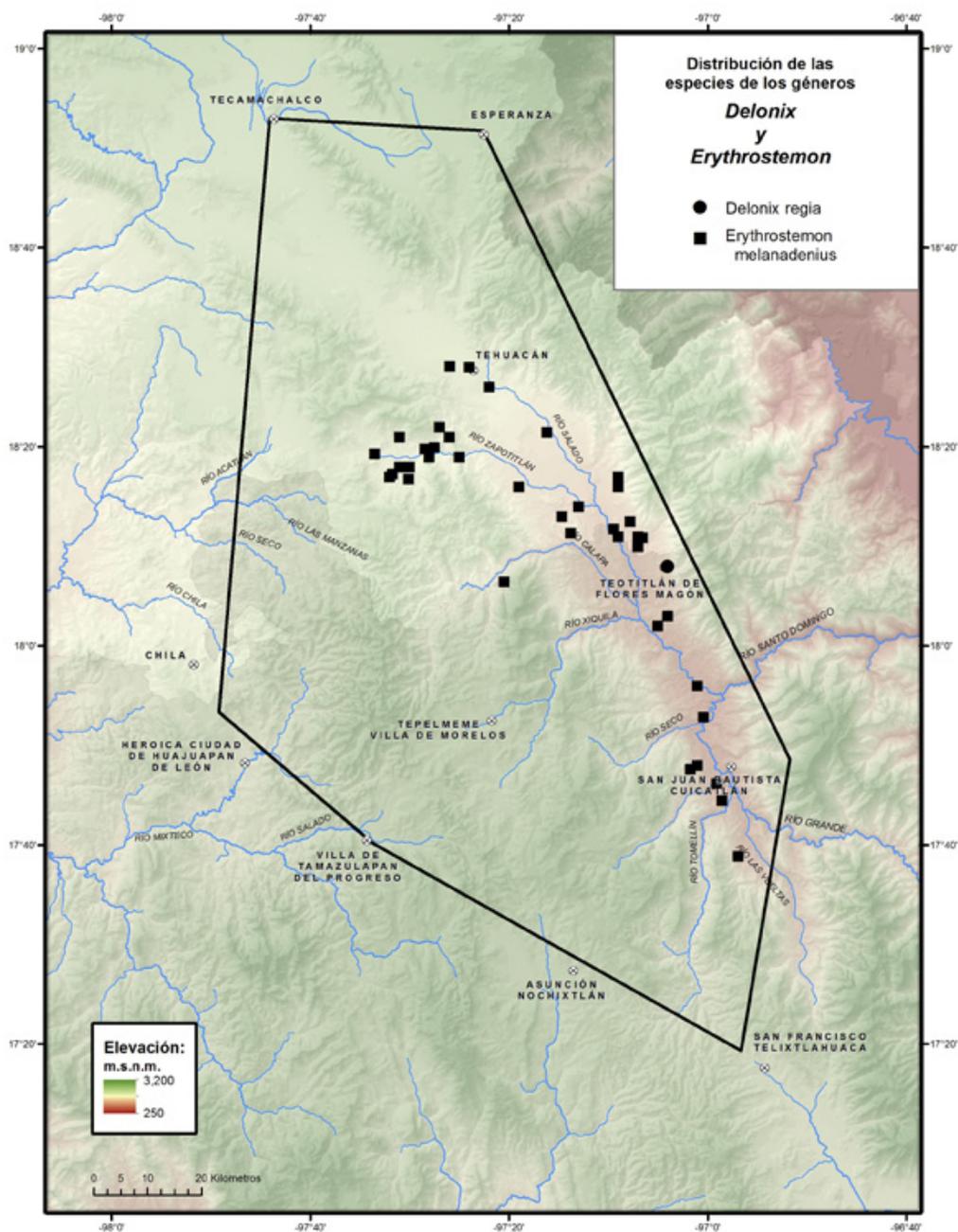
Herb. 23(2): 425. 1922. *Poincianella melanadenia* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 334. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *J.N. Rose* y *J.S. Rose 11249*, 1 sep 1906 (holotipo: US 00002576! isotipo: NY 00004611!).

**Arbustos** o **árboles** 1.0-6.5 m alto. **Tallos** escasamente pubescentes a glabros, ramas jóvenes pardo-rojizas con lenticelas blancas. **Hojas** paripinnadas, 1.5-6.0 cm largo; láminas con 1-3 pares de pinnas, 1.0-2.0 cm largo; estípulas deciduas ca. 2.0 mm largo, margen fimbriado, pubescencia glandular-estipitada; pecíolos 1.8-2.5 cm largo; folíolos 3-4 pares por pinna, ca. 5.0-8.0 mm largo, ca. 4.5 mm ancho, oblongo-elípticos a obovados, base asimétrica, ápice agudo. **Inflorescencias** axilares, racemosas sobre braquiblastos, ca. 2.0-3.5 cm largo, con 10-20 flores, densamente glandulares en todas sus partes, las glándulas rojas, en forma de copa; brácteas deciduas ca. 2.0 mm largo, ovadas, ápice agudo, rojas; pedicelos ca. 7.0 mm largo. **Flores** rojas, con tricomas glandulares, estipitados en todas sus partes; **cáliz** con sépalos desiguales, ca. 7.0 mm largo, el abaxial ligeramente cuculado, fimbriado, rojo; **corola** con pétalos desiguales, el adaxial, 0.8-1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, anchamente triangular-hastado, abaxialmente con 2 crestas traslapadas en forma de aleta, rosado-rojizo, los laterales ca. 1.0 cm largo, ca. 6.0 mm ancho, ovado-elípticos, los abaxiales 0.8-1.0 cm largo, 3.5-5.0 mm ancho, obovados, adaxialmente pubescentes, con uña retorcida; **androceo** con filamentos 1.3-1.5 mm largo, arqueados, rojizos, anteras orbiculares; **gineceo** con ovario densamente glandular, estilo ca. 1.2 mm largo, ascendente, arqueado, estigma tubular-truncado. **Legumbres** casi sésiles, valvas 3.8-4.3 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, falcadas, pubescencia de tricomas glandulares estipitados; **semillas** ovado-orbiculares, pardo-amarillentas.

**Discusión.** *Erythrostemon melanadenius*, pertenece a un complejo taxonómico de especies endémicas de México, esta relacionada con *E. epifanioi* (J.L.Contr.) Gagnon & G.P.Lewis, *E. hintonii* (Sandwith) Gagnon & G.P.Lewis y *E. oyamae* (Sotuyo & G.P.Lewis) Gagnon & G.P.Lewis. Generalmente tienen glándulas estipitadas a lo largo de toda la planta, inclusive en flores y frutos.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla, en la zona del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Santiago Dominguillo, *Cruz-Espinosa 2050* (MEXU); in the heart of lower Tehuacán-Cuicatlán Valley ca. 10 km south of bridge over the rio Santo Domingo close to the road, from Teotitlán de Flores Magón a Oaxaca, *Hughes et al. 2091* (MEXU); 3 km de Valerio Trujano, orillas del Río Apoala, *Juárez-García y Marini 605* (MEXU); 13 km al este de San Pedro Jocotipac, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33422* (MEXU); 3 km suroeste de Tomellín hacia San Pedro Jaltepetongo, *R.Torres 17632* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1988* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 5.5 km noroeste de San Sebastián Frontera, *R.Torres 10677* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 7 km sur de Ignacio Mejía Viejo, abandonado, brecha al Río Xiquila, *Salinas et al. 4511* (MEXU); entrada antes del pueblo Los Cués, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Téllez et al. 505* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** 20 km sur de



Tehuacán, camino a Santa María Tecomavaca, *Vázquez 4041* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** between Zapotitlán Salinas and Acatepec, 36 km from Tehuacán, *Brenan y Greenwood 14377* (MEXU); 12 km noreste de Acatepec, *Chiang et al. F-1922* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** carretera Coxcatlán-San José Tilapa, *Boege 999* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la cueva del maíz, *Cervantes-Maya y López 15* (MEXU); 3 km north of the small village of San José Tilapa, *Hughes et al. 1641* (K); few km east of the main Tehuacán to Teotitlán de Flores Magón, road just north of the Puebla-Oaxaca boundary in the heart of the Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2074* (MEXU); 5 km noroeste of Teotitlán de Flores Magón, in the dry river system of river Tulancingo, *Lewis et al. 1791* (MEXU), *1792* (MEXU); between Coxcatlán and San José Tilapa, *Ripley et al. 14723* (NY); 3 km sureste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 9036* (MEXU); 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1139* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** 7 km sur de San Gabriel Chilac, terracería a San Mateo Tlacoacalco, *Salinas y Dorado F-3092* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroja, 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas y Solís-Sánchez F-3576* (MEXU); Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 6413* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-95* (MEXU); Tehuacán, *Lyonnet 3095* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** between Huajuapán de León and Tehuacán on hwy 125, 20.1 km north of Puebla border, *Bartholomew et al. 3124* (MEXU); 7.2 km del entronque Tehuacán-Huajuapán de León, terracería a Los Reyes Mezontla, *Calzada 24776* (MEXU); 4 km desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Chiang et al. F-446* (MEXU); Agua Gavilán, on hwy 125 from Tehuacán by bridge over dry river, *Lewis et al. 1784* (MEXU); hwy 125, south of Zapotitlán Salinas, 2 km along the turn off to Los Reyes Metzontla and San Luis Atolotitlán, *Lewis et al. 1787* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Mora 7* (MEXU); área del Jardín Botánico, *Ortiz y Zavala 28bis* (MEXU); 3 km suroeste de San Antonio Texcala, *Rzedowski 19131* (MEXU); cerro Barranca de las Salinas, 2 km sureste de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Campos 3748* (MEXU); Las Ventas, 5 km noreste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6178* (MEXU); 3 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera Tehuacán-Zapotitlán, *Sousa-Sánchez et al. 6945* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 523* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 640-1900 m.

**Fenología.** Floración de marzo a diciembre. Fructificación de mayo a febrero.

8. *HAEMATOTOXYLUM* L., Sp. Pl. 1: 384. 1753.

*Cymbosepalum* Baker, Bull. Misc. Inform. Kew 1895: 103. 1895.

**Bibliografía.** Cruz D., R. & J. Jiménez. 2008. *Haematoxylum sousanum* (Leguminosae: Caesalpinioideae), una especie nueva del sur de México. *Novon* 18(1): 25-28. Cruz D., R. & M. Sousa. 2014. *Haematoxylum calakmulense* (Leguminosae: Caesalpinioideae), una nueva especie Mesoamericana. *Novon* 23(1): 31-36.

**Árboles** o **arbustos**, armados con espinas. **Hojas** pinnadas, rara vez bipinnadas; estípulas generalmente deciduas, espinosas; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos obovados, ápice emarginado, haz lustroso, envés opaco. **Inflorescencias** axilares, en racimos; brácteas diminutas, deciduas; bractéolas ausentes. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos; **cáliz** imbricado con sépalos desiguales; **corola** con pétalos unguiculados, oblongos a ovados, el superior de mayor longitud, recurvado, con uña más ancha; **androceo** con estambres libres, filamentos con base pilosa, anteras similares; **gineceo** con ovario corto-estipitado, no adnato al cáliz, piloso, estilo filiforme. **Legumbres** estipitadas, linear-oblongas, comprimidas, generalmente con margen sinuoso, membranáceas, pardas al madurar, no dehiscentes por las suturas, cada valva abre por una hendidura longitudinal excéntrica; **semillas** oblongas, dispuestas longitudinalmente.

**Discusión.** *Haematoxylum*, se considera monofilético, pero las relaciones filogenéticas intraespecíficas no están del todo claras (Cruz-Durán & Jiménez, 2008). Actualmente se le ubica en un clado cercano a *Lophocarpinia* Burkart, género originario de Argentina y Paraguay (Gagnon *et al.* 2016).

**Diversidad.** Género con 6 especies en el mundo, ca. 4 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** En América desde México hasta Sudamérica, incluyendo Las Antillas, con 1 especie en África.

*Haematoxylum brasiletto* H.Karst, Fl. Columb. 2: 27, pl. 114. 1862. TIPO: COLOMBIA. Montañas áridas del norte de Colombia (tipo no localizado). *Haematoxylum boreale* S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 426. 1886. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Hacienda San Miguel, near Batopilas, *E. Palmer 247*, oct 1885 (holotipo: NY 00004411! isotipos: GH 00066160! MEXU 00053568!).

**Árboles** 2.0-5.0 m alto, armados. **Tallos** conspicuamente estriados o acostillados, ramas jóvenes estrigosas, espinas 0.5-2.2 cm largo, intraestipulares. **Hojas** pinnadas, 1.2-11.5 cm largo; pecíolos 2.6-3.5 cm largo, hirsútulos a glabros; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos 0.5-3.5 cm largo, hasta 2.4 cm ancho, obovados, base asimétrica, ápice emarginado, margen plano, pilosos. **Inflorescencias** ca. 4.0 cm largo, con 10-25 flores, raquis densamente piloso; pedicelos ca. 1.5 cm largo, escasamente pilosos. **Flores** amarillas con tintes rojizos; **cáliz** con 5 sépalos, desiguales, 4.5-7.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, 2-adaxiales, 2-laterales, oblongos, 1-abaxial, cuculado, verde-rojizos, hirsútulos a ciliados; **corola** con 5 pétalos desiguales, 5.0-7.0 mm largo, 1-adaxial, anchamente obovado a orbicular, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados o anchamente obovados; **androceo** con estambres exertos, filamentos rectos 5.0-9.0 mm largo; **gineceo** con ovario densamente piloso a tomentoso, estilo escasamente hirsútulo, estigma ciliado. **Legumbres** 3.0-7.5 cm largo, 0.6-1.1 cm ancho, oblongas, escasamente hirsútilas, dehiscencia longitudinal a la mitad de la legumbre; **semillas** comprimidas.

**Discusión.** De las 6 especies que comprende el género, *Haematoxylum brasiletto* esta más relacionado morfológicamente a *H. sousanum* Cruz Durán &

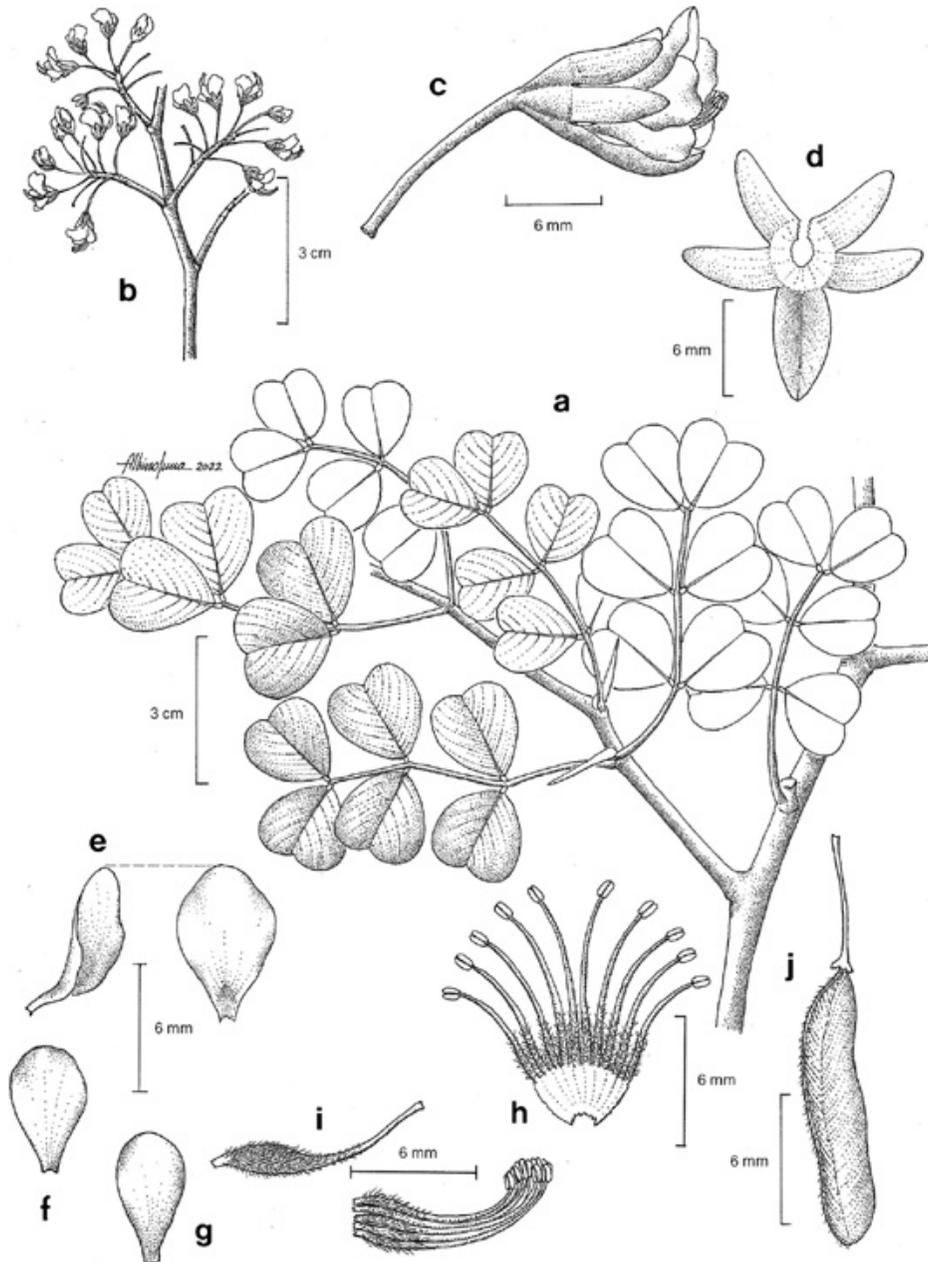


Fig. 7. *Haematoxylum brasiletto*. -a. Rama con hojas. -b. Inflorescencia. -c. Flor. -d. Cáliz en vista superior. -e. Pétalo adaxial en vista frontal y lateral. -f. y -g. Pétalos abaxiales. -h. Androceo, cerrado y abierto. -i. Gineceo. -j. Legumbre.



*Haematoxylum brasiletto* H.Karst. Karsten, G.K.W.H. 1858-1869. Florae Columbiae. Vol. 2. t. 114. 1862. Proporcionada por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. Reproducida de <http://www.plantillustrations.org/> Ilustración 36352.

J. Jiménez Ram., especie que presenta hojas bi-imparipinadas, inflorescencias paniculadas y frutos falcados, entre otras diferencias (Cruz & Jiménez, 2008).

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: cerca de Tehuacán, camino a Ajalpan, *Matuda 37312* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, secundario. En elevaciones ca. 1200 m.

**Fenología.** Floración en septiembre. Fructificación desconocida.

**Nombre vulgar y usos.** En la región se utiliza como maderable y la corteza tiene uso medicinal en el tratamiento de enfermedades pulmonares y de vías urinarias.

### 9. *HOFFMANNSEGGIA* Cav., Icon 4: 63. 1798.

*Larrea* Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 2: 15, pl. 2. 1797, non *Larrea* Cav. 1800.

*Pomaria* Cav. Icon 5(1): 1, pl. 402. 1799.

*Moparia* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 317. 1930.

**Bibliografía.** Simpson, B., J.A. Tate & A. Weeks. 2004. Phylogeny and character evolution of *Hoffmannseggia* (Caesalpinieae: Caesalpinioideae: Leguminosae) *Syst. Bot.* 29(4): 933-946. Simpson, B. & Ulibarri, E. 2006. A synopsis of the genus *Hoffmannseggia* (Leguminosae). *Lundellia* 9: 7-33. Ulibarri, E. 1979. Las especies argentinas del género *Hoffmannseggia* Cav. (Leguminosae-Caesalpinioideae) *Darwiniana* 22: 135-158.

**Hierbas** perennes o **arbustos**, inermes. **Tallos** erectos o postrados, generalmente ramificados, pubescentes con tricomas simples y glandulares en todas las partes vegetativas o glabros, ocasionalmente algunas especies con glándulas sésiles, negras. **Hojas** bipinnadas, estípulas persistentes o deciduas; peciolos presentes; láminas con folíolos opuestos, diminutos. **Inflorescencias** frecuentemente terminales, en racimos; brácteas diminutas, pubescentes; pedicelos cortos, no articulados, hipantio corto. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos, 5-meras; **cáliz** valvado a ligeramente imbricado, con sépalos desiguales, angostos, persistentes; **corola** con pétalos desiguales, oblongos a obovados, corto unguiculados; **androceo** con 10 estambres, libres, filamentos generalmente pubescentes, base con tricomas glandulares, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario casi sésil, pubescente con tricomas simples y glandulares, estilo alargado, ligeramente capitado. **Legumbres** estipitadas, comprimidas, rectas o falcadas, valvas cartáceas, pubescentes con escasos tricomas glandulares, pardas, dehiscentes o indehiscentes; **semillas** ovado-comprimidas.

**Discusión.** El género *Hoffmannseggia* es uno de los 26 géneros reconocidos para el grupo *Caesalpinia*, actualmente se le ubica en un clado relacionado a *Stenodrepanum* (Gagnon *et al.* 2016), género monotípico de Argentina.

Cavanilles en 1778, remarcó que la persistencia de sépalos en el fruto era un carácter de importancia morfológica para separar a *Hoffmannseggia* de

*Caesalpinia* L. y *Pomaria* Cav., lo cual se ignoró por 200 años, hasta el trabajo de Ulibarri (1979).

La escasa correspondencia entre caracteres, como la forma de la flor o tipo de fruto, que se repite en las especies produjo gran confusión. Los trabajos moleculares recientemente demostraron que es un género monofilético, que no está relacionado con *Pomaria* ni con *Caesalpinia*, esto lo respaldan varias sinapomorfias. Simpson *et al.* (2004), usaron tres marcadores moleculares encontrando que al interior del género se separaban claramente dos clados, el de las especies arbustivas y el de las herbáceas, que no se corresponden con la taxonomía infragenerica aceptada en esa fecha, los clados también tienen soporte con otros caracteres morfológicos.

**Discusión.** *Hoffmannseggia* es un género americano con distribución disyunta, con 11 especies en Norteamérica y 11 en Centro y Sudamérica, solo *H. glauca* Eifert, tiene una distribución continua a lo largo del continente. Simpson *et al.* (2004) plantean que su origen es sudamericano y que la dispersión se dio de sur a norte.

**Diversidad.** Género con 23 especies en el mundo (Gagnon *et al.* 2016), ca. 10 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica.

***Hoffmannseggia humilis*** (M.Martens & Galeotti) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 1(4): 326. 1880. *Pomaria humilis* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 303. 1843. *Larrea humilis* (M.Martens & Galeotti) Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 316. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: calcareous mountains north of Tehuacán, *H.G. Galeotti 3228*, nov 1840 (holotipo: BR 0000005170012! isotipo: K 000264532!).

*Hoffmannseggia gladiata* Benth., Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 57. 1852. *Caesalpinia gladiata* (Benth.) Fisher, Bot. Gaz 18(4): 122. 1893. *Larrea gladiata* (Benth.) Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 314. 1930. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Zimapan, *T. Coulter s.n.*, s.f. (holotipo: K 00264535!).

*Hoffmannseggia pueblana* (Britton) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. 11(5): 160. 1936. *Larrea pueblana* Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 313. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: cerro de [Santiago] Coatepec, in the vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *C.A. Purpus 3220*, ago 1908 (holotipo: NY 00431796! isotipos: F 0057821! GH 00063951! MO 176045! US 00002599!).

**Hierbas** perennes, 6.0-18.0 cm largo. **Tallos** postrados o erectos, estrigosos. **Hojas** bipinnadas, imparipinnadas, 3.5-9.5 cm largo, láminas con 3-5 pares de pinnas; estípulas 2.5-6.0 mm largo, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, pubescentes; peciolos 0.9-3.5 cm largo, con tricomas pilosos y glandulares; folíolos generalmente 6 pares por pinna, ca. 5.0 mm largo, ca. 3.0 mm ancho, elípticos, ápice mucronulato, abaxialmente pilosos, estrigosos, villosos o glabros. **Inflorescencias** 6.2-15.0 cm largo, con 7-12 flores, raquis glandular-pubescente a glabro; pedicelos ca. 1.0 cm largo, pilosos; bractéolas deciduas, ca. 2.0 mm largo, lineares. **Flores** con cáliz de sépalos desiguales, 7.0-9.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongos a lanceolados, viloso-glandulares, tricomas

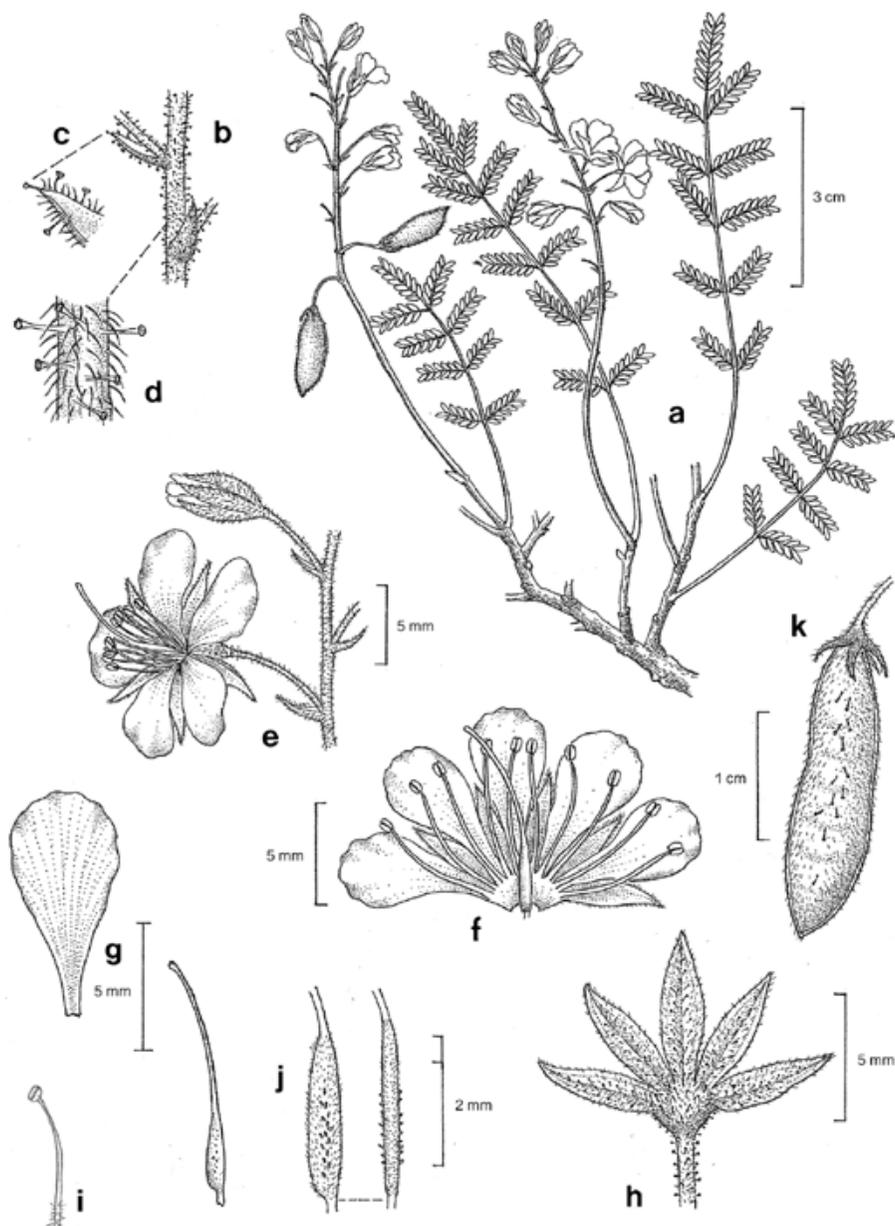


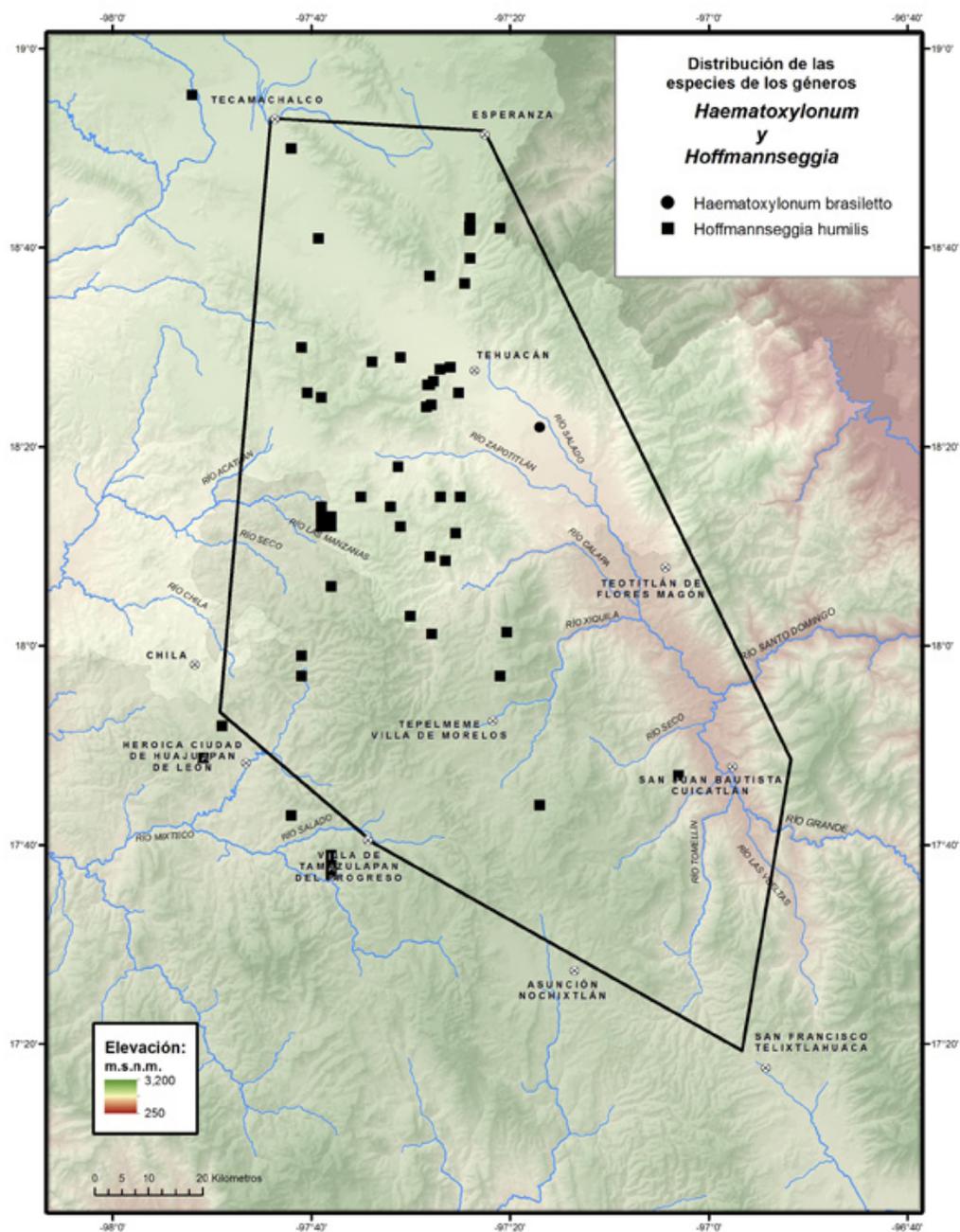
Fig. 8. *Hoffmannseggia humilis*. -a. Rama con hojas, inflorescencias y frutos. -b. -c. y -d. Porción del tallo y estípulas, con detalle de la pubescencia. -e. Flor. -f. Flor abierta mostrando cáliz, corola, androceo y gineceo. -g. Pétalo. -h. Cáliz, vista externa. -i. Detalle de un estambre. -j. Gineceo, variación en grosor y disposición de pubescencia. -k. Legumbre.

rojizos; **corola** con pétalos desiguales, ca. 1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, 1-adaxial, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados, margen ondulado, escasamente glandulares; **androceo** con estambres ca. 8.0 mm largo, base pilosa; **gineceo** con ovario ca. 4.0 mm largo, escasamente viloso-glandular. **Legumbres** casi sésiles, valvas ca. 2.0 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, estrechamente oblongas, glandular-pubescentes.

**Discusión.** *Hoffmannseggia humilis*, fue descrita del Valle de Tehuacán-Cuicatlán bajo el nombre genérico de *Pomaria*, los ejemplares de la región de estudio estaban determinados bajo el nombre de *H. gladiata* Benth., especie descrita de Hidalgo, sin embargo, por la variación en el número de pinnas y la forma de pétalos y legumbres, se reconoció como diferente, pero las revisiones posteriores concluyeron que la especie presenta gran plasticidad a lo largo de su distribución y ahora se considera un sinónimo de *H. humilis*. Tiene semejanza con *H. oxycarpa* Benth. y *H. tenella* Tharp & L.O. Williams, sin estar muy relacionadas filogenéticamente (Simpson & Ulibarri, 2006).

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** Río Hondo, El Enebro, San Miguel Aztatla, Concepción Buenavista, Juárez-González et al. 52 (MEXU); El Salitre, entre La Unión y El Rodeo, Salinas et al. 5333 (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Sousa-Sánchez y Rico 10357 (MEXU); Barranca Otate, brecha a Hijaderoaria, Tenorio y Kelly 20207 (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** brecha a San Pedro Jocotipac, Salinas et al. 7250 (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 60.5 km de Tehuacán, rumbo a Huajuapán de León, Chiang et al. F-1997 (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, Chiang et al. F-2124 (MEXU), F-2574a (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, cerca del límite Oaxaca-Puebla, González-Medrano et al. 11553b (MEXU); 1 km norte del entronque carretera 125-terracera a San Sebastian Frontera, Salinas y Dorado F-3192 (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, Sousa-Sánchez et al. 7725 (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, Sousa-Sánchez et al. 7731 (MEXU); Cueva de Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, Tenorio 17569 (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a Acatlán, antes de la torre de microondas, R.Torres y Hernández-Macías 3327 (MEXU); 7 km suroeste de Huajuapán de León, carretera a Mariscal, R.Torres y L.Torres 12301 (MEXU). **Dto. Tepic-colula:** 15 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, García-Mendoza et al. 2316 (MEXU); 8 km al este de Villa Chilapa de Díaz, carretera a Villa de Tamazulapan del Progreso, Rzedowski 34841 (MEXU); San Isidro El Porvenir, 12 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Sousa-Sánchez et al. 10376 (MEXU); 3 km noreste de Villa Chilapa de Díaz, Sousa-Sánchez y Rico 10383 (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km noreste de San Nicolás Tepoztlán, González-Medrano et al. F-1404 (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a Atexcal, Tenorio y Kelly 20968 (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 3 km norte de Santiago Acatepec, entre Tehuacán y Huajuapán de León, Chiang y Valiente F-1990a (MEXU); Cerro El Coatepec, vicinity of San Luis Tultitlanapan, Purpus 3200 (TEX), 3220 (UC); 1 mi beyond



the turn to Caltepec on the road from Tehuacán to Huajuapán de León, *Simpson 7* (MEXU, TEX); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Kelly 20092* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio y Romero 5957* (MEXU); ladera norte de La Mesa de Pala, sureste de Santiago Acatepec, *Tenorio y Romero 6891* (MEXU); Llano Grande, noreste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 8937* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 3 km sureste de Cañada Morelos, *Ayala et al. 241* (MEXU); 10 km norte de Azumbilla, rumbo a Cañada Morelos, *Chiang et al. F-2627* (MEXU); 8 km noroeste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3238* (MEXU); km 25.8 autopista Cuacnopalan-Oaxaca, 2 km por terracería, *Rosas et al. 285* (MEXU); 4 km sur de Cañada Morelos, carretera a Tehuacán, *Rzedowski 53202* (ENCB, MEXU); 8 km noroeste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *Salinas et al. F-3993* (MEXU); 5 km south of junction of road to Cañada Morelos along Esperanza to Tehuacán road, *Simpson 2* (TEX); along Tehuacán-Orizaba hwy just above Azumbilla, *Smith et al. 3942* (F, MEXU); 10 km noreste de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Tenorio et al. 9054* (MEXU), *Tenorio y Romero 14134* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** Barranca de Agua Nueva, Zamarilla de Álvaro Obregón, *Medina-Lemos y Martínez-Salas 5728* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 13 km norte de San Luis Atolotlán, *Tenorio y Romero 6843* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-780* (MEXU); 4 km al este de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-924* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2530a* (MEXU), *F-2350* (MEXU); San Lorenzo Teotipilco, *Chiang et al. F-2354* (MEXU); San Nicolás, Tehuacán, *Conzatti 2179* (MEXU); 3 mi northwest of San Bartolo Teontepec on dirt road to Santiago Nopala, 6 mi from route 150, *Luckow 3204* (MEXU, TEX); 7.1 km de la entrada a Meseta San Lorenzo, *Rosas et al. 151* (MEXU); 6 km southwest of main plaza in Tehuacán on road to Huajuapán de León, *Simpson 4* (TEX); 6.1 km de la carretera vieja Tehuacán-Puebla, después de la Meseta San Lorenzo, *Téllez et al. 19486* (MEXU); 7.9 km carretera Francisco I. Madero-Tehuacán entrando por Meseta de San Lorenzo, *Téllez et al. 19574* (MEXU); San Bartolo Teontepec, *Ventura 14500* (ENCB, MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Tlacotepec, *Miranda 4764* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km al este de San Francisco Xochiltepec, *Chiang et al. F-2411* (MEXU); 13 km de Tehuacán, camino a El Encinal, *Redonda et al. 565* (MEXU); 4.5 km oeste de San Antonio Texcala, camino a El Encinal, *Redonda et al. 570* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, poco frecuente en bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 1600-2400 m.

**Fenología.** Floración de mayo a noviembre. Fructificación de agosto a octubre.

10. *PARKINSONIA* L., Sp. Pl. 1: 375. 1753.

*Cercidium* Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4: 133. 1844.

*Peltophoropsis* Chiov., Ann. Bot. (Rome) 13(3): 385. 1915.

*Cercidiopsis* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 306. 1930.

**Bibliografía.** Haston, E.M., G.P. Lewis, J.A. Hawkins. 2005. A phylogenetic reappraisal of the *Peltophorum* group (Caesalpinieae: Leguminosae) based on the chloroplast trnL-F, rbcL and rps16 sequence data. *Amer. J. Bot.* 92(8): 1359-1371. DOI: 10.3732/ajb.92.8.1359.

**Árboles o arbustos**, armados con espinas. **Tallos** verdes, glabros. **Hojas** bipinnadas, láminas con 1-3 pares de pinnas, folíolos pequeños, opuestos. **Inflorescencias** axilares en racimos cortos o aglomerados en las ramas terminales; brácteas subuladas. **Flores** bisexuales, 5-meras, generalmente amarillas con tintes rojizos; **cáliz** con tubo corto, ancho; **corola** con pétalos desiguales, uno de mayor longitud, reflejos, uñas cortas, engrosadas; **androceo** con 10 estambres, desiguales, libres de base ensanchada, pilosa; **gineceo** corto estipitado, piloso o glabro, estilo alargado, estigma truncado. **Legumbres** estipitadas, rectas, aplanadas, torulosas al madurar, coriáceas, marcadamente rostradas, casi glabras, tadiamente dehiscentes o indehiscentes; **semillas** oblongas, verdosas.

**Discusión.** Gagnon *et al.* (2016), mencionan que *Parkinsonia* era parte del grupo *Caesalpinia* de acuerdo a Polhill & Vidal (1981), y posteriormente se consideró parte del grupo *Peltophorum* (Haston *et al.* 2005).

**Diversidad.** Género con alrededor de 12 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 5 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. También en Asia y África.

*Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins, *Pl. Syst. Evol.* 216: 63.1999. *Caesalpinia praecox* Ruiz & Pav. ex Hook., *Bot. Misc.* 3: 208. 1833. *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Harms, *Bot. Jahrb. Syst.* 42 (1): 91. 1908. TIPO: PERÚ. Stony places above Mendoza [San Nicolás], on road to the Papagayos, *J. Gillies s.n.*, s.f. (holotipo: K 000264616!).

*Pomaria glauca* Cav., *Icon.* 466. 1827. *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Harms. subsp. *glauca* (Cav.) Burkart & A.M.Carter, *Darwiniana* 20(3-4): 309. 1976. TIPO: MÉXICO/PERÚ. Sin localidad, *H. Ruiz López y J.A. Pavón s.n.*, s.f. (lectotipo: G 00364689!).

*Cercidium plurifoliolatum* Micheli, *Mém. Soc. Phys. Geneve* 34: 269, pl. 18. 1903. TIPO: MÉXICO. Michoacán/Guerrero: alluvions du río San Luis, *E. Langlasse 933*, mar 1899 (holotipo: P 03327350! isotipos: GH 00053333! MPU 023368! P 03327349! US 00002534!).

*Cercidium goldmanii* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 8(4): 301. 1905. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: San Gerónimo, *E.A. Goldman 735*, 14 feb 1904 (holotipo: US 00002538!).

*Cercidium unijugum* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 8(4): 301. 1905. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: vicinity Cuicatlán, *E.W. Nelson 1696*, 8-24 oct 1894 (holotipo: US 00002532!).

**Árboles** 4.0-12.0 m alto. **Tallos** verdes, armados, espinas 0.6-1.8 cm largo, pardo-rojizas. **Hojas** 2.0-3.3 cm largo, con 1 par de pinnas y 1 glándula en la base; pinnas con 5-9 pares de folíolos, 5.0-7.0 mm largo, ca. 1.5 mm ancho,



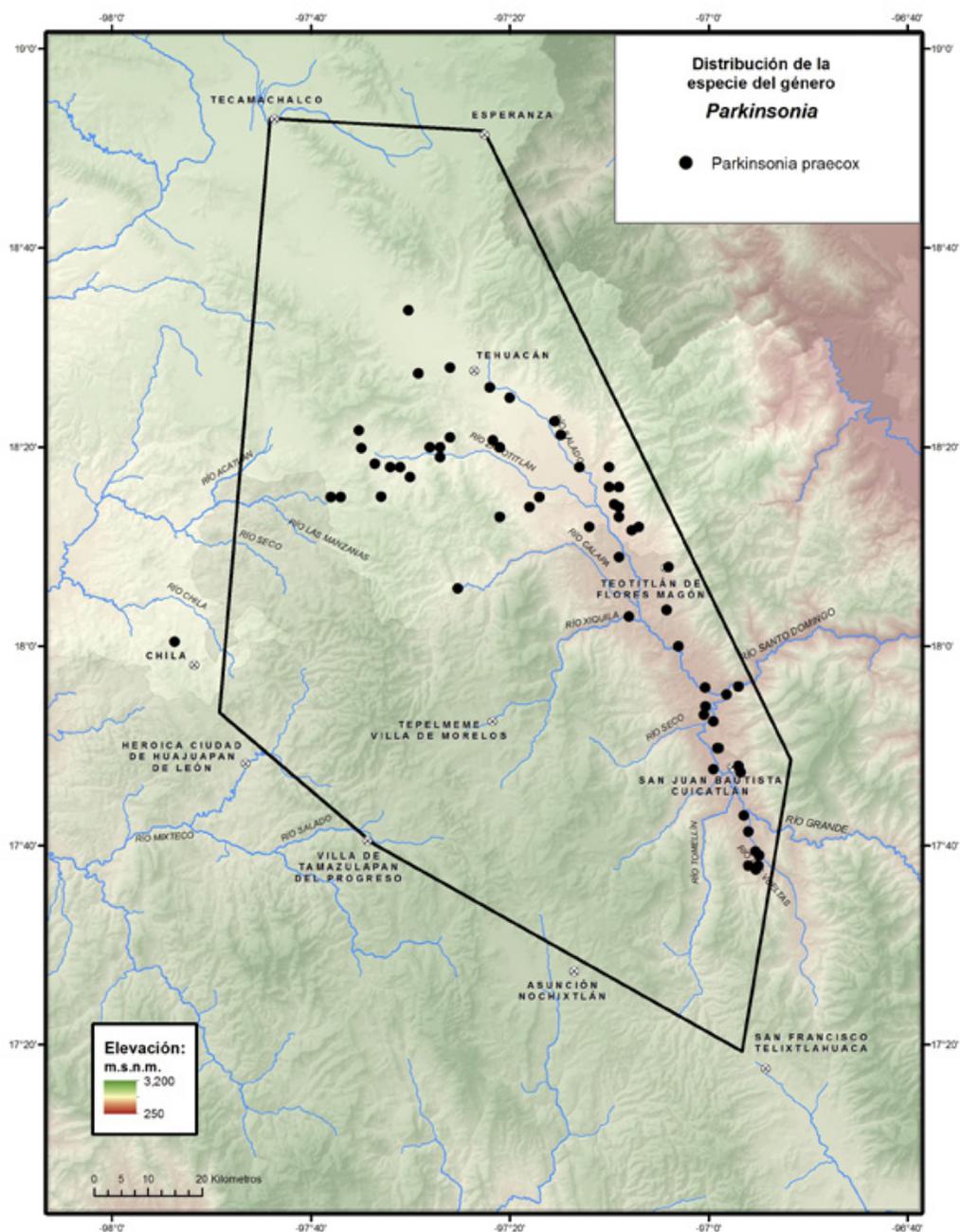
**Autores:** Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 189.

elípticos a ligeramente obovados, base cuneada, ápice truncado a ligeramente redondeado, margen entero, glabros. **Inflorescencias** en racimos hasta 1.5 cm largo, con 3-10 flores; brácteas tempranamente deciduas; pedicelos 0.5-1.0 cm largo. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos en la base; **cáliz** con sépalos ca. 5.0 mm largo, ca. 2.5 mm ancho, elíptico-lanceolados, reflejos; **corola** con pétalos desiguales, ca. 1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, 1-adaxial, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados a orbiculares, uñas generalmente cortas; **androceo** con estambres ca. 7.0 mm largo; **gineceo** con ovario glabro. **Legumbres** con pedúnculos hasta 1.5 cm largo, estípites 1.0-1.5 cm largo, valvas ca. 5.5-8.0 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, angostamente oblongas, comprimidas, glabras; **semillas** 1-2, oblongas, comprimidas.

**Discusión.** *Parkinsonia praecox* inicialmente fue descrita bajo el género *Caesalpinia* y posteriormente aceptada como *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Harms, pertenece a un complejo de taxones infraespecíficos de afinidad Sudamericana.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Baja California, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michocán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** paraje La Rincónada, *Chávez-Rendón 86* (MEXU), *521* (MEXU); cerros de San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti y Sánchez 3424* (MEXU); entrada a San José del Chilar, carretera San Juan Bautista-Oaxaca, *Cruz-Espinosa 552* (MEXU); límites de Santiago Quiotepec, en el río de San Juan Coyula, *García-García et al. 975* (MEXU); 18 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santiago Quiotepec, *González-Medrano et al. F-1145* (MEXU); 13 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a Santiago Quiotepec, *Guerrero 491* (MEXU); 1 km en línea recta, sur de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Juárez-García et al. 736* (MEXU); 2 km oeste de Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33342* (MEXU); 11 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Valerio Trujano, *Martínez-Salas et al. 33511* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1006* (MEXU); camino San Juan Bautista Cuicatlán-Tomellín, *Miranda 4662* (MEXU); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1696* (MEXU); 3.1 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, hacia Santos Reyes Pápalo, *Rosas et al. 3451* (MEXU); Santiago Dominguillo, *L.C. Smith 437* (MEXU); 22 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5393* (MEXU); 2 km sur de Santiago Dominguillo, 10 km sur de San José del Chilar, *Sousa-Sánchez et al. 11950* (MEXU); 13.2 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, adelante de San José del Chilar, *R.Torres 17631* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 3 km norte de San Sebastián Frontera, Santiago Chazumba, *Judziwicz et al. 3420* (MEXU); Santiago Chazumba, *Miranda 8957* (MEXU); carretera 125, km 31 sur de Tehuacán, *Shapiro y Elliott 409* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** km 100, carretera 135, Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *Caballero y Contreras 7* (MEXU); 4 km de Santa María Tecomavaca, km 93 carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Calzada 19795* (MEXU); 1 km de San Juan de los Cués, carretera Tehuacán-Cuicatlán, *Calzada 22973* (MEXU); 3 km noroeste de Teotitlán de Flores Magón, *Chiang et al. F-143* (MEXU); de



Teotitlán de Flores Magón a San Antonio, *Conzatti 2119* (MEXU); Xiquila, 2 km suroeste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9320* (MEXU); El Carrizal, 7 km noroeste de Santa María Tecomavaca, *Sousa-Sánchez et al. 9389* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Ajalpan, *Barrios 27* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 5 km desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Chiang y Martínez-Alfaro F-2285* (MEXU); Barranca de Las Pilas, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 5099* (MEXU); Callejón del Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7804* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Abundiz 812* (MEXU); carretera a Oaxaca, *Barajas 467* (MEXU); carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, Coxcatlán, *Boege 994* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la Cueva del Maíz, *Cervantes-Maya y M.López 18* (MEXU); base de la Cueva del Maíz, *López-Rosas et al. 189* (MEXU); km 44 carretera 135, Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Posadas s.n.* (MEXU); Calipan, noroeste de Coxcatlán, *Riba et al. 250* (MEXU); 5 km noroeste de Calipan, rumbo a Tehuacán, *Salinas y Ramos F-3817* (MEXU); 2 km sur de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 8056* (MEXU); Calipan, noroeste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 9035* (MEXU); 12 km noroeste de Coxcatlán, carretera Tehuacán-Teotitlán, *R.Torres y M.A.Martínez 6490* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 38* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** San Andrés near San Gabriel Chilac, *Smith y Tejeda 4380* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 3 km de la caseta San José Miahuatlán, carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *García-Mendoza y Martínez-Aguirre 7353* (MEXU); 3 km sur de San José Axusco, terracería a Cerro Petlanco, *Dorado y Salinas F-2987* (MEXU); 4 km sur de San José Miahuatlán, terracería a San José Axusco, *Salinas et al. 4567* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** km 59.2 carretera Coacnopalan-Oaxaca, *Ayala et al. 1751* (MEXU); Magdalena Cuayucatepec, *Boege 3066* (MEXU); Ejido de Magdalena Cuayucatepec, cerca del poblado Francisco I. Madero, *Castañeda-Zárate 595* (MEXU); 7 km sureste de Tehuacán, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Dorado y Salinas F-3205* (MEXU); paraje Cruz Santa Ana, por Teloxtoc, *Guízar y Castañeda-Mendoza 3943* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 2.5 km oeste de Tehuacán-Tecamachalco, *Salinas et al. F-3160* (MEXU); 2 km sur de San Pablo Tepetzingo, 11 km al sureste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5126* (MEXU, US). **Mpio. Zapotitlán:** 2.5 km del poblado San Juan Raya, por la brecha, *Alvarado-Cárdenas et al. 143* (MEXU); 12 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1926* (MEXU); closet to the Tehuacán-Huajuapán de León road about 30 km southwest Tehuacán, northeast off Zapotitlán Salinas, *Hughes et al. 1617* (MEXU); terrazas aluviales del Río Salado, Zapotitlán, *Oliveros 729* (MEXU); 4 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Rzedowski 9491* (MEXU); suroeste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 2665* (MEXU); Las Ventas, 5 km noreste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6179* (MEXU); 6 km oeste de Zapotitlán Salinas, carretera a Huajuapán de León, *Tenorio 5756* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Zavala et al. 7* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 500-1900 m.

**Fenología.** Floración de septiembre a marzo. Fructificación de diciembre a septiembre.

**Nombre vulgar y usos.** “Baboso”, “manteca”, “manteco”, “palo mantecoso”, “palo verde”. Del tronco y ramas se obtienen larvas de la mariposa Cuchamá, las cuales se consumen como alimento, en la Mixteca Poblana. Otros usos: la leña como combustible, el follaje para forraje y medicinal para los ojos.

11. **SENNA** Mill. Gard. Dict. Abr. ed. 4. vol. 3. 1754.

*Isandrina* Raf., Sylva Tellur. 126. 1838.

*Emelista* Raf., Sylva Tellur. 127. 1838.

*Cassia* subgen. *Senna* (Mill.) Benth., Fl. Bras. 15(2): 83, 96. 1870.

**Bibliografía.** Brenan, J.P.M. 1958. New and noteworthy Cassias from tropical Africa. *Kew Bull.* 1958(2): 231-254. Brenan, J.P.M. 1967. *Cassia*. In: Fl. of tropical East Africa. Leguminosae. 2. 47-103. Bruneau, A., P.S. Herendeen, B.B. Klitgaard, G.P. Lewis. 2001. Phylogenetic relationships in Caesalpinioideae (Leguminosae) as inferred from chloroplast *trnL* intron sequences. *Syst. Bot.* 26(3): 487-514. Bruneau, A., M. Mercure, G.P. Lewis & P. Herendeen. 2019. Phylogenetic patterns and diversification in the caesalpinoid legumes. *Botany* 86(7): 697-718. Irwin, H.S. & R.C. Barneby. 1979. New names in *Senna* P.Mill. and *Chamaecrista* Moench (Leguminosae Caesalpinioideae) precursory to the Chihuahuan desert flora. *Phytologia* 44(7): 499-501. Irwin, H.S. & R.C. Barneby. 1982. The American Cassiinae: a synoptical revision of Leguminosae tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the New World. *Mem. New York Bot. Gard.* 35(2): 455-918. Marazzi, B., P.K. Endress, L.P. Queiroz & E. Conti. 2006. Phylogenetic relationships within *Senna* (Leguminosae, Cassiinae) based on three chloroplast DNA regions: patterns in the evolution of floral symmetry and extrafloral nectaries. *Amer. J. Bot.* 93(2): 288-303.

**Árboles, arbustos o hierbas.** Tallos erectos, ascendentes o postrados, ramas generalmente pubescentes. **Hojas** paripinnadas; estípulas persistentes, rara vez deciduas; pecíolos o raquis frecuentemente con glándulas ovoides, globosas, clavadas a fusiformes, pilosas o glabras; láminas con 1-19 pares de folíolos, opuestos. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas, ocasionalmente en panículas, con 1-numerosas flores, bracteadas, pediceladas, ebracteoladas. **Flores** bisexuales, zigomorfas, generalmente amarillas; **cáliz** con sépalos desiguales, en ocasiones el interior de mayor longitud, a veces pubescentes; **corola** con pétalos, desiguales, en ocasiones el abaxial marcadamente modificado; **androceo** con 10 estambres, 6-7 fértiles, 3-4 estaminodios cortos, adaxiales, filamentos rectos, cortos o de igual longitud que las anteras, frecuentemente 4 centrales medianos, 2-3 abaxiales, anteras basifijas, generalmente rostradas, pubescentes o glabras, dehiscentes por poros o aberturas apicales confluentes o longitudinales; **gineceo** con ovario céntrico o evidentemente desplazado. **Legumbres** generalmente ascendentes y estipitadas, valvas planas, comprimidas o turgentes, angulosas, cilíndricas o aladas, papiráceas, coriáceas o leñosas, pubescentes o glabras, dehiscentes a lo largo de ambas suturas, a veces septadas transversalmente o indehiscentes; **semillas** 1-2 seriadas, dispuestas longitudinal o transversalmente, generalmente areoladas.

**Discusión.** *Senna* fue segregado de *Cassia s.l.*, actualmente se le ubica en la tribu Cassieae, subtribu Cassiinae (Irwin & Barneby, 1982), clasificación apoyada por estudios moleculares (Bruneau *et al.* 2019).

Marazzi *et al.* 2006, reconocen 6 secciones, no monofiléticas, 2 de ellas representadas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán: sect. *Chamaefistula* y sect. sección *Peiranisia*.

**Diversidad.** Género con ca. 300 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005; Marazzi *et al.* 2006), 91 especies en México, 17 especies con 2 variedades endémicas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Principalmente en América, en regiones tropicales o subtropicales, poco frecuente en zonas templadas. También en África y Oceanía, algunas en el sureste de Asia.

**Uso.** Numerosas especies se cultivan como ornamentales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con 1 par de folíolos. *S. unijuga*
1. Hojas con 2-19 pares de folíolos.
  2. Hojas sin glándulas en el peciolo o raquis.
    3. Folíolos 1.0-2.0 cm largo, 0.2-0.8 cm ancho, estrigulosos, puberulos a glabros.
      4. Hojas fasciculadas; pétalo abaxial asimétrico, girado ca. 90° de su eje; legumbres con valvas 13.3-22.5 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, no aladas, coriáceas al madurar. *S. wislizeni*
      4. Hojas no fasciculadas; pétalo abaxial no asimétrico, no girado ca. 90° de su eje; legumbres con valvas 5.5-11.5 cm largo, 1.3-2.7 cm ancho, aladas, nunca coriáceas al madurar.
        5. Hojas con estípulas reflejas, margen revoluto. *S. galeottiana*
        5. Hojas con estípulas erectas, margen plano. *S. polyantha*
    3. Folíolos 2.0-15.0 cm largo, 1.0-7.0 cm ancho, lanosos, pilósulos o hirsútulos.
      6. Ovario lanoso; legumbres densamente pilosas. *S. andrieuxii*
      6. Ovario glabro o esparcidamente pilósulo; legumbres glabras.
        7. Hojas con folíolos obovados, elípticos u ovados, ápice obtuso o agudo; inflorescencias con menos de 20 flores. *S. atomaria*
        7. Hojas con folíolos ovados, ovado-elípticos a elípticos, ápice acuminado o redondeado; inflorescencias con 30-125 flores. *S. mollissima*
  2. Hojas con glándulas en el peciolo o el raquis.
    8. Glándula 1(2), principalmente en el peciolo, rara vez entre los pares de folíolos.
      9. Brácteas 1.3-2.0 mm largo; sépalos estrigulosos; legumbres con valvas 13.0-31.5 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, angostamente lineares, tetragonales al madurar, escasamente estrigulosas o puberulentas. *S. hirsuta*
      9. Brácteas 3.0-6.0 mm largo; sépalos glabros; legumbres con valvas 7.2-11.5 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, angostamente oblongas, no tetragonales al madurar, glabrescentes. *S. occidentalis*
    8. Glándula 1 o varias en el raquis y entre los pares de folíolos, nunca en el peciolo.
  10. Hierbas perennes o arbustos, 30.0-90.0 cm alto.
    11. Estambres fértiles 7, 3 abaxiales y 4 centrales medianos; legumbres con valvas 8.2-17.2 cm largo, lineares, rectas o en ocasiones falcadas, escasamente pilosas o glabras. *S. obtusifolia*
    11. Estambres fértiles 7, desiguales, ligeramente acrescentes hacia el lado abaxial; legumbres con valvas 2.0-7.5 cm largo, linear-oblongas, oblongo-elípticas a oblanceoladas, rectas a ligeramente curvadas, estrigosas, estrigulosas, hispídulosas a setosas.

12. Raquis de la hoja con 1 glándula en el primer par de folíolos.  
 13. Sépalos 4.5-6.0 mm largo. *S. apiculata*  
 13. Sépalos 0.8-1.0 cm largo. *S. argentea*
12. Raquis de la hoja con más de una glándula en todo su largo.  
 14. Legumbres 1.5-2.0 cm largo, estrigulosas a glabrescentes. *S. crotalarioides*  
 14. Legumbres 3.0-4.0 cm largo, setosas. *S. arida*
10. Arbustos o árboles 0.8-6.0 m alto.  
 15. Ramas glabras; folíolos glabros; corola zigomorfa, el pétalo abaxial dilatado, marcadamente modificado en forma y tamaño, cubriendo la mayor parte del androceo. *S. holwayana*
15. Ramas pubescentes; folíolos pubescentes; corola actinomorfa, el pétalo abaxial no dilatado, no modificado en forma y tamaño, no cubre la mayor parte del androceo.
16. Ramas pilosas o tomentulosas, con 1-7 glándulas, principalmente entre el primero y segundo par de folíolos o en todos los pares; folíolos tomentosos; legumbres turgentes, pilosas a tomentulosas. *S. multiglandulosa*
16. Ramas estrigulosas, densamente pilosas, hirsutas a glabras; con 1 glándula sólo entre el primer par de folíolos; folíolos pilosos, pubéculos o glabros; legumbres comprimidas o aladas, estrigulosas a glabras.
17. Pecíolos 0.2-0.7 mm largo; folíolos oblicuamente-elípticos u obovado-elípticos; inflorescencias axilares si racemosas o terminales cuando en panículas con 6-70 flores; pétalos 0.8-1.1 cm largo; legumbres ascendentes, valvas 4.0-5.0 cm largo 6.0-7.0 mm ancho, comprimidas no constreñidas entre las semillas, glabras, dehiscentes. *S. guatemalensis*
17. Pecíolos 1.3-2.2 cm largo; folíolos ampliamente obovados, elípticos u oblongos; inflorescencias axilares, racemoso-unbeliformes con 1-5(-15) flores; pétalos 1.5-3.5 cm largo, legumbres péndulas, valvas 8.2-11.0 cm largo, 7.0-9.0 mm ancho, comprimidas, a veces constreñidas entre las semillas, estrigulosas, indehiscentes. *S. skinneri*

***Senna andrieuxii*** (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 585. 1982. *Cassia andrieuxii* Benth., Trans. Linn. Soc. London 27: 548. 1870. *Gaumerocassia andrieuxii* (Benth.) Britton ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 252. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: in ditione de Puebla, *G. Andrieux 414*, abr 1834 (holotipo: G 00370687! isotipo: K 000478173! K 000478546! M 0217337!).

*Cassia fulva* Brandegees, Zöe 5(11): 233. 1906. TIPO: MÉXICO. Puebla: El Riego Tehuacán, *C.A. Purpus 1195*, jun 1905 (holotipo: UC 137177! isotipos: F 0057454! GH 00053052! NY 00003632! US 00001446!).

**Arbustos o árboles** 1.0-3.5 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosulas de tricomas dorados, pardos o rojizos. **Hojas** 4.0-14.5 cm largo; estípulas deciduas, divergentes 1.0-4.5 mm largo, linear-subuladas, lanosas; pecíolos 1.0-3.5 cm largo, densamente pilosos, glándulas ausentes; raquis 1.5-7.0 cm largo, glándulas ausentes; láminas con 3-5 pares de folíolos; folíolos 2.0-4.3 cm largo, 1.1-2.8 cm ancho, oblongo-elípticos a obovados, los distales ampliamente obovados, los proximales a veces orbiculares, base asimétrica, ápice obtuso, emarginado o mucronato, margen revoluto, densamente lanosos con tricomas blancos o grisáceos, nervaduras prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos densos pedúnculos 3.0-5.0 cm

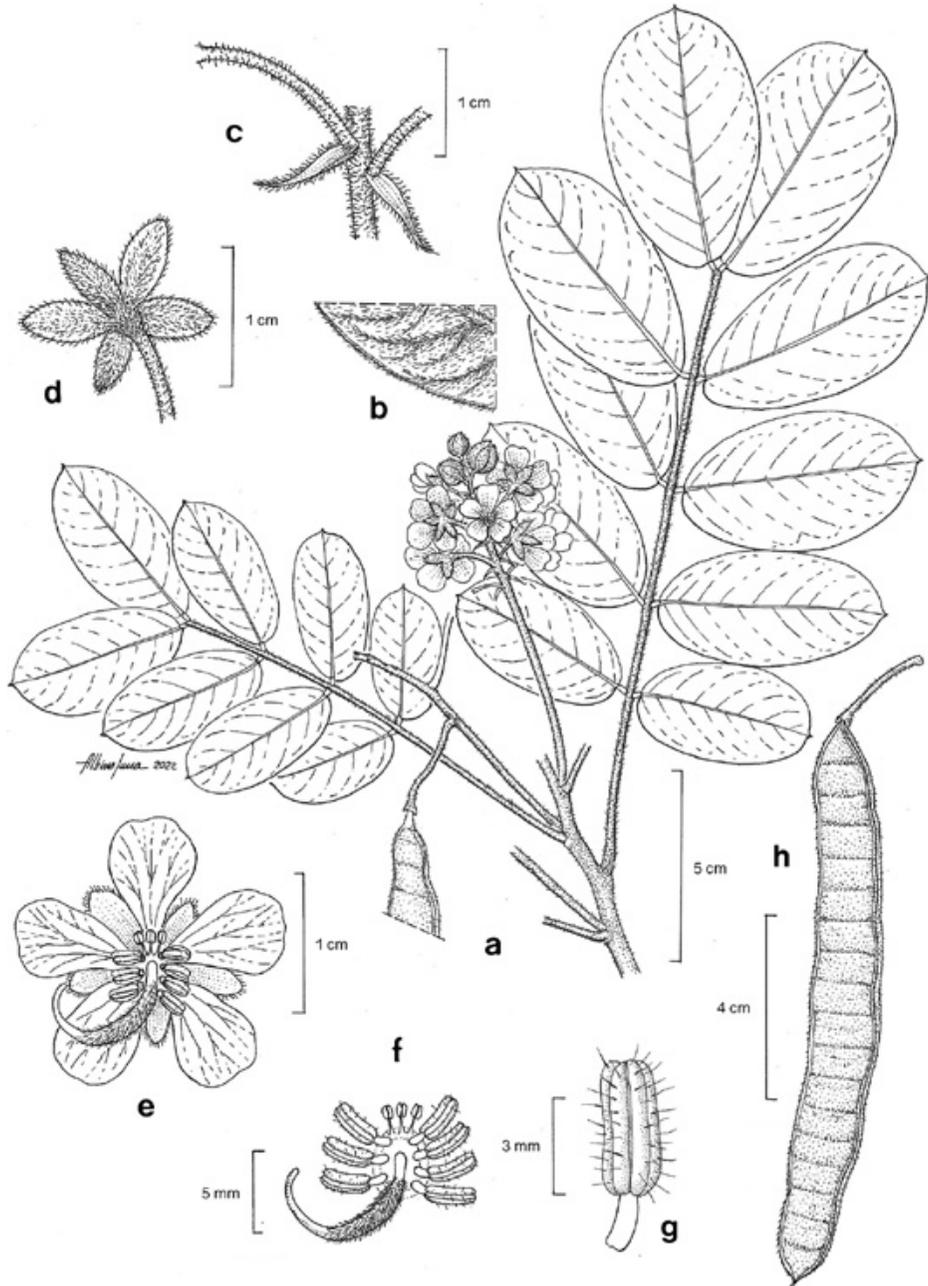
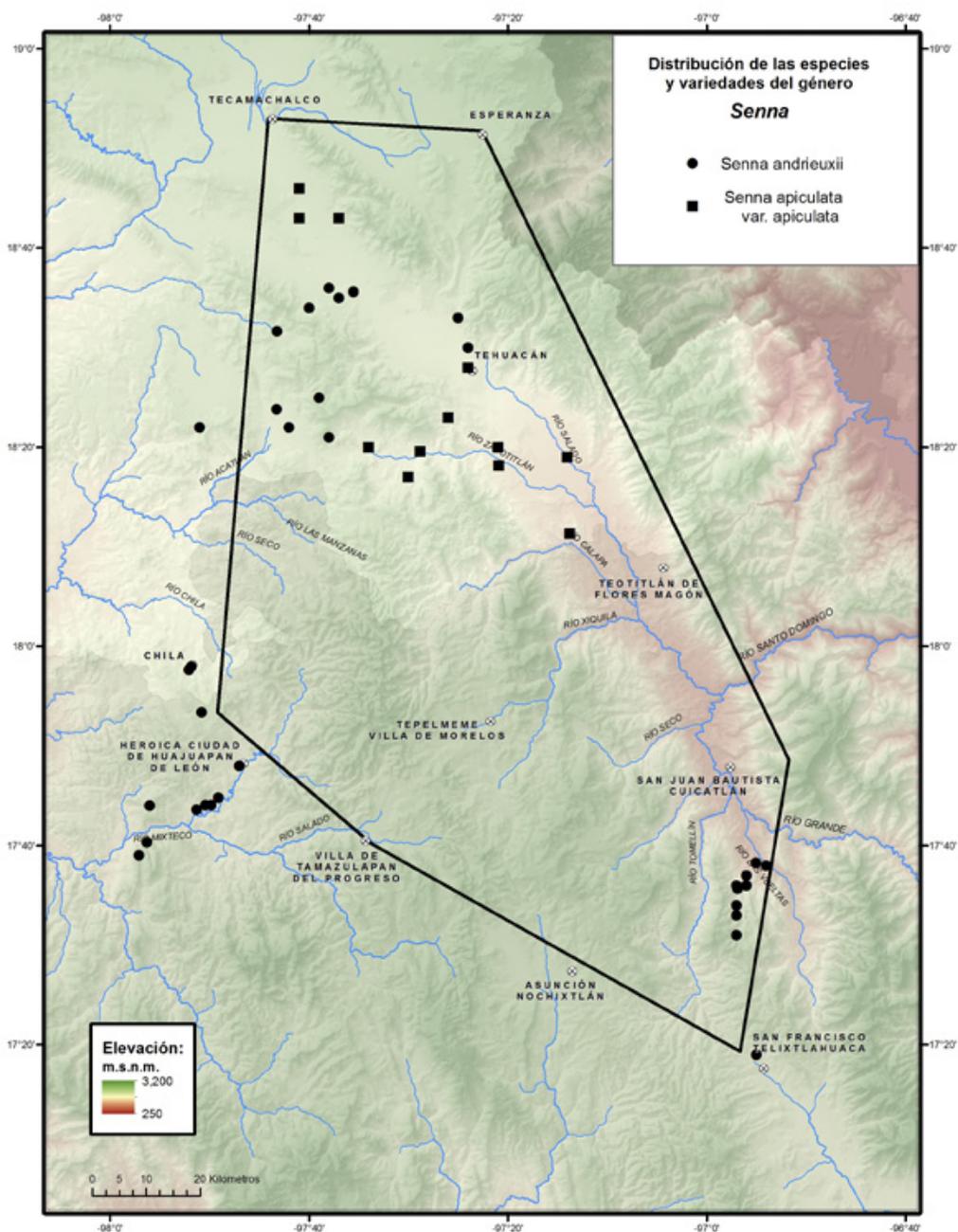


Fig. 9. *Senna andrieuxii*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Detalle de la pubescencia del envés. -c. Porción de tallo, peciolo y estípulas, mostrando la pubescencia. -d. Cáliz, vista externa. -e. Flor. -f. Androceo y gineceo. -g. Estambre. -h. Legumbre.

largo, con 20-35 flores; brácteas tardíamente deciduas 2.0-7.0 mm largo, lanceolado-elípticas, cimbiformes, pilosa a tomentosa; pedicelos 1.2-2.3 cm largo, densamente pubescentes. **Flores** con **cáliz** de sépalos reflejos, ligeramente desiguales, 4.0-8.0 mm largo, ovado-obovados, ápice obtuso, margen membranáceo, pilosos; **corola** con pétalos 0.8-1.5 cm largo, obovados, en ocasiones emarginados, el abaxial corto unguiculado, girado 90° de su eje, base y nervadura central dorsalmente pilosa, nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas, en ocasiones ligeramente curvadas, rostradas, pilosas, dehiscencia por aberturas longitudinales; **gineceo** con ovario lanoso, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estipitadas ca. 5.0 mm largo, valvas 7.0-13.0 cm largo, 1.0-1.3 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, coriáceas, densamente pilosas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, obovadas, comprimidas, lisas, pardo claras.

**Distribución.** Endémica de México, se encuentra en los estados de Puebla y Oaxaca.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** 7 km norte carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Ayala et al. 2487* (MEXU); paraje Peña Colorada, San Juan Tonaltepec, *Blanco et al. 1238* (MEXU); 10 km sureste de Santiago Dominguillo, *González-Medrano et al. 11959* (MEXU); 61 km de San Francisco Telixtlahuaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Gurrero 176* (MEXU); 24 km de San Sebastián Sedas a San Juan Bautista Cuicatlán, *Medina-Lemos et al. 1259* (MEXU); 15 km sur de Santiago Dominguillo, *Rzedowski 34933* (MEXU); 9 km noroeste de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Sousa-Sánchez y Téllez 6126* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7785* (MEXU); 2 km norte de la desviación a San Juan Tonaltepec, carretera San Juan Bautista-Oaxaca, *Sousa-Sánchez et al. 10444* (MEXU); 9 km noreste de Cerro El Veinte, *Téllez y Solís-Magallanes 282* (MEXU); 0.5 km del entronque, carretera Oaxaca-San Juan Tonaltepec, *R.Torres y Villaseñor 5075* (MEXU); 3.5 km sur de San Juan Tonaltepec, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres y L.Torres 6929* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 14 km suroeste de Huajuapán de León, carretera a San Antonio Atenango, *Cedillo y R.Torres 1418* (MEXU); en falda de los cerros de San Francisco Yosocuta, *S.Martínez 22* (MEXU); Palmetum, Zapotitlán Palmas, *Ramírez-Cantú s.n.* (MEXU); Cerro Cuchilla Ancha, 14.5 km suroeste de Huajuapán de León, carretera a Juxtlahuaca, *Villaseñor y Delgado 245* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 9 km noroeste de San Vicente Coyotepec, 2 km sureste de San Martín Atexcal, *González-Medrano et al. F-1262* (MEXU); 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *Medrano et al. F-1359* (MEXU); 5 km noreste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano F-1398* (MEXU); 1 km al este de San Martín Atexcal, carretera a San Juan Ixcaquixtla, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Santana-Carrillo et al. 448* (MEXU). **Mpio. Chila:** paraje a un lado de la carretera Acatlán-Huajuapán de León, 4 km norte del poblado Yucunduchi, *Castañeda-Mendoza 730* (MEXU); 21 km noroeste de Huajuapán de León, *Téllez y E.Martínez 1077* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** 2.2 km de Zamarrilla de Álvaro Obregón,



terracería a Juan N. Méndez, *Calzada 24418* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** poblado de Santiago Miahuatlán, *Castañeda-Zárate 825* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 3 mi north of the city limits of Tehuacán, *Bruce et al. 1727* (MEXU); al este de Garci Crespo, *Miranda 4426* (MEXU); El Riego, *Purpus 1195* (US); 10.1 km camino a El Encinal, *Rosas et al. 167* (MEXU); 5 mi north of Tehuacán, *Webster et al. 20822* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 2 km oeste de Cacaloapan, rumbo a Puebla, 7 km sur de la carretera pavimentada, *Dorado y Salinas F-3000* (MEXU); 1 km oeste de Cacaloapan, carretera Tecamachalco-Tehuacán, en la estación de Microondas, *González-Medrano et al. F-793* (MEXU); 2.5-3.5 mi northwest of Cacaloapan, *Webster et al. 17231* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 4 km sur del entronque hacia Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Dorado y Salinas F-2773* (MEXU); 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Marazzi y Flores-Franco 162* (MEXU); 4 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas en Cacaloapan, *Marazzi y Flores-Franco 164* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 3 km norte de San Juan Raya, *Salinas et al. F-3434* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio o bosque de *Quercus* secundario, en zonas semiáridas. En elevaciones de 800-2060 m.

**Fenología.** Floración de mayo a octubre. Fructificación de febrero a diciembre.

***Senna apiculata*** (M.Martens & Galeotti) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 272. 1982. *Cassia apiculata* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 304. 1843. TIPO: MÉXICO. Puebla: trouve dans la plaine cactifere et sur les montagnes calcaires de Tehuacán de las Granadas, *H.G. Galeotti 3218*, ago 1840 (holotipo: BR 0000005175079! isotipos: G 00370754! P 00798437!).

**Hierbas** perennes, hasta 30.0 cm alto. **Tallos** ascendentes, ramas estriguloso-pilosulas. **Hojas** 2.5-13.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas o divergentes, 3.0-8.0 mm largo, lineares a setiformes, en ocasiones con 1 glándula fusiforme en la base, ligeramente pilosa; peciolo 1.3-5.0 cm largo, densamente pilosos; raquis hasta 6.0 cm largo, con 1 glándula anaranjada entre el primer par de folíolos, ligeramente pilosa; láminas con 3-5 pares de folíolos; folíolos 1.0-2.7 cm largo, 0.5-1.1 cm ancho, oblicuamente elípticos a obovado-elípticos, base asimétrica, ápice obtuso, apiculado o mucronato, margen plano, bicolores, amarillo-verdosos y grisáceos, densamente seríceos en ambas superficies, envés con nervadura central prominente. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, (1-)2-6 flores, 2.0-10.0 cm largo; brácteas tardíamente deciduas 2.0-4.5 mm largo, angostamente-lanceoladas, hirsutas; pedicelos 0.5-1.0 cm largo, hirsutos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 4.5-6.0 mm largo, similares, elípticos a oblongo-elípticos, ápice obtuso, estrigosos; **corola** con pétalos 1.1-1.2 cm largo, obovados a oblongo-obovados, ápice obtuso a emarginado, corto unguiculados, dorsalmente pubescentes a glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, desiguales, 3 estaminodios angostamente oblanceolados, filamentos glabros, anteras lanceolado-oblongas, ligeramente

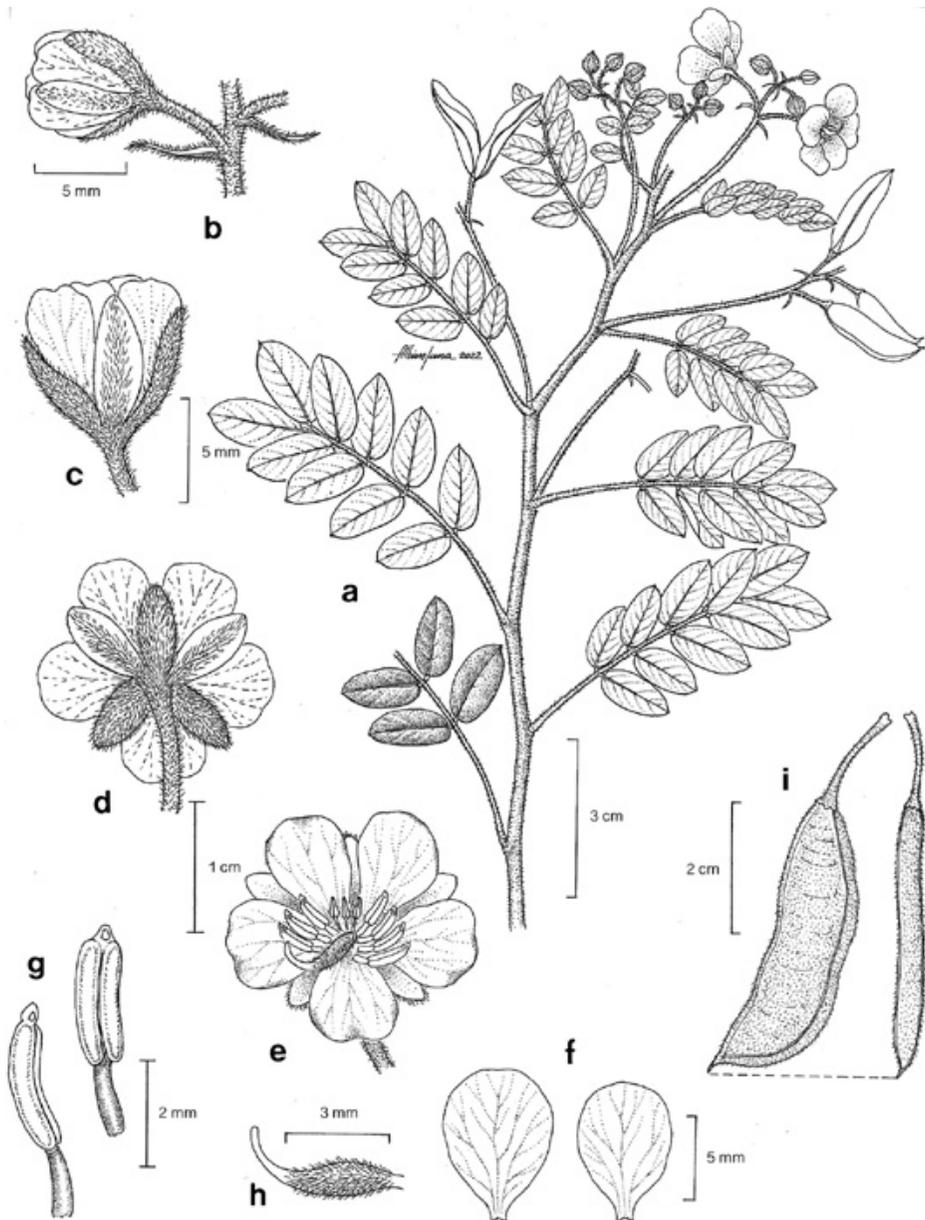


Fig. 10. *Senna apiculata*. Rama con hojas, inflorescencias y frutos. -b. y -c. Flor cerrada mostrando brácteas y la pubescencia. -d. Flor vista por debajo. -e. Flor. -f. Detalle de los pétalos. -g. Estambre en vista frontal y lateral. -h. Gineceo. -i. Legumbre en vista frontal y lateral.

curvadas, ápice cónico, pardo-amarillas, poricidas, glabras; **gineceo** con ovario densamente pilósulo, estilo ligeramente curvado, estigma no dilatado en el ápice. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estipite ca. 7.0 mm largo, valvas 2.0-2.5 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, oblongo-elípticas a oblanceoladas, comprimidas a turgentes al madurar, ligeramente curvadas, rostradas, papi-ráceas, estrigulosas a hispíduladas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.8-3.7 mm largo, 1.8-2.4 mm ancho, piriformes, ruguladas.

**Discusión.** Se reconocen 2 variedades para esta especie, la var. *apiculata* del estado de Puebla y la var. *longipes* de Hidalgo (Irwin & Barneby, 1982).

Este taxón esta relacionado morfológicamente con *Senna argentea* (Kunth) H.S.Irwin & Barneby y *S. arida* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, se distingue de ellas por el estilo filiforme más largo y el estigma no ensanchado en el ápice.

**Distribución.** La variedad *apiculata* es endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, solo registrada para el estado de Puebla.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. San Gabriel Chilac:** around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4056* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroja, suroeste de San José Axusco, *Tenorio et al. 10758* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Las Ánimas, carretera a Tehuacán, *Boege 808* (MEXU); 11 km suroeste de Tehuacán, Meseta del Riego, *Chiang et al. F-2607* (MEXU); Puebla-Tehuacán road at km 204 from México cit, *McKee 10858* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 6 km de Tecalzingo, *Téllez y Solís-Magallanes 3* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km on the track to Los Reyes Metzontla, *Calzada et al. 23025* (MEXU); 4 km de la desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Chiang et al. F-443* (MEXU). Zapotitlán Salinas, salida del pueblo, camino a Huajuapán de León (ruta 125), *Marazzi y Flores-Franco 170* (MEXU); Zapotitlán Salinas *Tenorio 7280* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 7 km sureste de Zinacatepec, carretera a Oaxaca, *Dorado y Salinas F-2975* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo. En elevaciones de 1400-2100 m.

**Fenología.** Floración de mayo a noviembre. Fructificación de julio a noviembre.

*Senna argentea* (Kunth) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 272. 1982. *Cassia argentea* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 358. 1823. *Earleocassia argentea* (Kunth) Britton, N. Amer. Fl. 23(4): 250. 1930. TIPO: MÉXICO. Guerrero: crecit in Regno Mexicano, ad ripam fluminis Mescala, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 3948*, abr 1803 (holotipo: P 00679250! isotipo: P 00798392!).

*Cassia longicoma* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39(5): 79. 1903. TIPO: MÉXICO. Morelos: Jojutla, *C.G. Pringle 8665*, ago 1902 (lectotipo: GH 00053057! isolectotipos: BM 000952142! CM 0985! E 346669! ENCB 0003343! F 0057459! G 00370748! GOET 004944! HBG 520217! M 0217326! MEXU 01167199! MIN 1000521! NY 00003641! UC 84937! US 00345024! VT 026023! designado por Irwin & Barneby, 1982).

**Hierbas** perennes 20.0-60.0 cm alto. **Tallos** con base leñosa, erectos o ascendentes, ramas pilosas o hirsutas de tricomas largos. **Hojas** 6.0-14.0 cm largo;

estípulas deciduas, erectas o divergentes, 0.5-1.4 cm largo, lanceolado-acuminadas, con 1 glándula estípitada en la base, ligeramente pilosa; pecíolos 1.5-4.5 cm largo, hispídos; raquis 1.0-5.6 cm largo, con 1 glándula en el primer par de folíolos, anaranjada o amarilla, pilósula; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos 1.5-4.7 cm largo, 1.1-2.5 cm ancho, el par distal 2.5-5.5 cm largo, elípticos, oblongos a obovados, base asimétrica o cuneada, ápice redondeado, ligeramente agudo, mucronulato, margen plano, pilosos, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, con 2-4 flores, 3.0-15.0 cm largo; brácteas deciduas, 0.4-1.0 cm largo, lanceoladas pilosas; pedicelos 0.5-2.0 cm largo, pilosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 0.8-1.0 cm largo, oblongos o elípticos, obtuso, pilosos o hirsutos; **corola** con pétalos 1.0-1.2 cm largo, 5.5-7.0 mm ancho, obovados, glabros; **androceo** con 7 estambres fértiles, desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras rectas, lanceolado-oblongas, ligeramente sagitadas, ápice obtusamente cónico, glabras, poros oblicuos; **gineceo** con ovario seríceo o densamente piloso, estilo glabro, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípites ca. 1.5 cm largo, valvas 3.0-7.5 cm largo, 0.4-0.6 mm ancho, valvas linear-oblongas, algo incurvadas, rostradas, ligeramente turgentes, papiráceas, puberulentas o estrigosas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 2.5-7.5 cm largo, 0.4-0.6 cm ancho, ovadas o algo piriformes, ampuloso-rugosas.

**Discusión.** *Senna argentea* es semejante a *S. arida* (Rose) H.S. Irwin & Barneby, se distingue de ésta por presentar ramas pilosas o hirsutas y las legumbres más angostas y largas.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

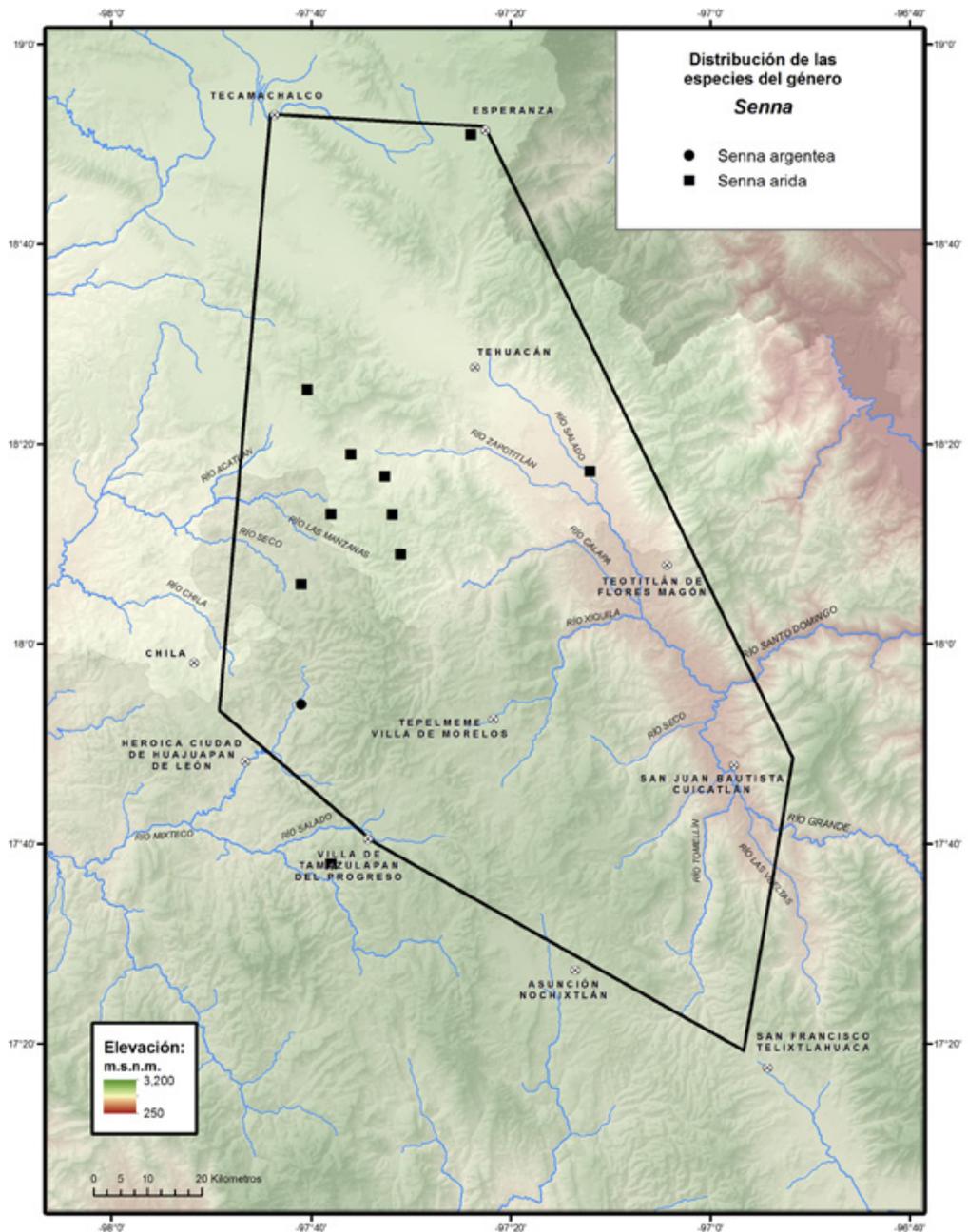
**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: 17 km norte de Huajuapán de León, a la orilla del camino, *Solis-Magallanes et al.* 30 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, principalmente en suelo calcáreo. En elevaciones ca. 1500 m.

**Fenología.** Floración y fructificación en julio.

*Senna arida* (Rose) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 275. 1982. *Cassia arida* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 97. 1906. *Earleocassia arida* (Rose) Britton N. Amer. Fl. 23(4): 249. 1930. TIPO: MÉXICO. Querétaro: near Higuerillas, *J.N. Rose* y *H. Painter* 9778, 23 ago 1905 (holotipo: US 00001378!).

**Hierbas** perennes, ca. 50.0 cm alto. **Tallos** con base leñosa, erectos, ramas setosas. **Hojas** 4.0-10.0 cm largo; estípulas deciduas, divergentes, 0.4-1.1 cm largo, lineares, pilosas, con 1 glándula estípitada en la base, ligeramente pilosa; pecíolos 1.5-5.0 cm largo, setosos; raquis 1.3-2.4 cm largo con glándulas principalmente en el primer par de folíolos ocasionalmente en los siguientes pares; láminas con 2-3(-4) pares de folíolos, desiguales o el par distal más grande; folíolos 1.0-4.0 cm largo, 0.6-1.8 cm ancho, oblongo-elípticos, obovados, base asimétrica, ápice redondo o agudo, mucronato, margen plano, ambas superficies seríceas, nervadura media excéntrica. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 5.0-8.5 cm largo, con 1-7 flores; brácteas similares a las



estípulas; pedicelos 0.8-2.0 cm largo, seríceos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 6.0-8.0 mm largo, similares, oblanceolados, oblongos a elípticos, ápice redondo, densamente hirsutos; **corola** con pétalos 0.9-1.2 cm largo, obovado-cuneados, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras, oblongas, apiculadas, glabras, poricidas; **gineceo** con ovario densamente pubérulo, estilo curvado, glabro, estigma ligeramente ensanchado en el ápice. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípites ca. 1.0 cm largo, valvas 3.0-4.0 cm largo, 0.5-0.6 cm ancho, linear-oblongas, atenuadas en ambos extremos, rostradas, papiráceas, densamente setosas, pardo-negruzcas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.5-3.0 mm largo, oblicuas a piriformes.

**Discusión.** *Senna arida*, se puede confundir con *S. argentea* (Kunth) H.S. Irwin & Barneby, se diferencia de ésta por las ramas setosas y la legumbre de menor tamaño. Principalmente en zonas áridas del centro y sur de México.

**Distribución.** Especie endémica de México, se conoce de los estados de Guanajuato, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Huajuapán:** 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7734* (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochixtlán, *Tenorio et al. 17634* (MEXU). **Dto. Tepic:** San Isidro El Porvenir, 12 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10375* (MEXU); 13 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10378* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio y Kelly 20964* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 7 km noreste de Acatepec, rumbo a Caltepec, *Rosas et al. 637* (MEXU); Barranca Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 11971* (MEXU, MO). **Mpio. Coxcatlán:** 2.5 km oeste de Coxcatlán, *Téllez et al. 15870* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** Cerro Gordillo, 500 m oeste de Guadalupe Piletas, *Salinas y Reyes-García 4750* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** terracería a San Juan Raya, *Medina-Lemos et al. 1196* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 42* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1000-2150 m.

**Fenología.** Floración de junio a agosto. Fructificación de junio a octubre.

*Senna atomaria* (L.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 588. 1982. *Cassia atomaria* L., Mant. Pl. 1: 68. 1767. TIPO: AMÉRICA. Sin datos de localidad precisa, *J.F. Jacquin s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN HL528.17! designado por Irwin & Barneby, 1982).

**Arbustos o árboles** 1.5-15.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes tomentulosas, luego pilosas a glabras, grisáceas. **Hojas** 10.0-22.0 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 1.2-5.0 mm largo, subuladas, triangulares, rara vez setiformes, estrigosas, glándulas ausentes; peciolo 0.9-6.7 cm largo, con 2 costillas ventrales gruesas, tomentulosos, glándulas ausentes; raquis 1.0-4.0 cm largo; láminas con 2-4(-5) pares de folíolos; folíolos 2.0-13.0 cm largo, 1.5-6.0 cm ancho, obovados, elípticos u ovados, base cuneada, ápice obtuso o agudo, a veces emarginado, mucronulado, margen revoluto y pilosulo, ambas

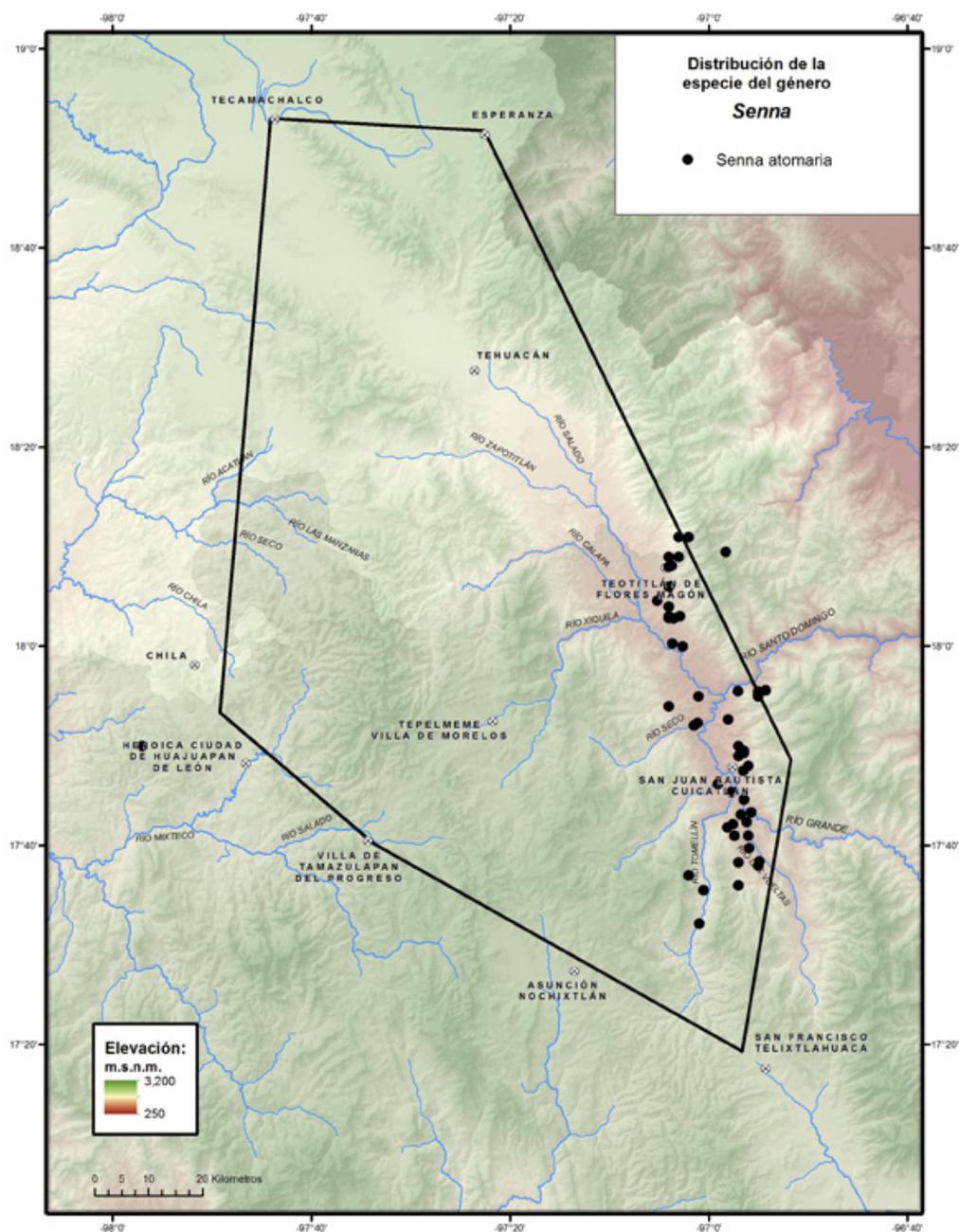
superficies densamente pilosulos, nervaduras poco evidentes en haz. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas, laxas, 3.0-16.0 cm largo, con 6-8 flores; brácteas deciduas, 2.0-3.0 mm largo, triangulares, pilosulas; pedicelos 1.8-2.0 cm largo, pilosulos. **Flores** con **cáliz** de sépalos reflejos, 3.2-8.5 mm largo, 2.2-6.8 mm ancho, ovados, obovados, oblongo-obovados o orbiculares, ápice agudo, escasamente pilosos; **corola** con pétalos 0.9-1.4 cm largo, 3.4-7.5 mm ancho, el abaxial 1.7-1.9 cm largo, 0.7-1.9 cm ancho, desiguales, girados a la derecha o izquierda del eje, obovados a oblongos, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles, similares, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas, ápice truncado e incurvado, ligeramente pilósulo, con dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario curvado, glabro, a veces esparcidamente pilosulo, estilo curvado, estigma cónico, truncado, glabro. **Legumbres** péndulas, estípite 5.0-8.0 mm largo, valvas 9.5-38.0 cm largo, 0.9-1.2 cm ancho, lineares, rectas, marcadamente comprimidas, leñosas, pardo oscuro a negras, glabras, nervadas; **semillas** en 1 hilera, 4.2-5.3 mm largo, 2.2-3.6 mm ancho, obovoides u oblongo-obovoides, ligeramente comprimidas, lisas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** *Senna atomaria* esta morfológicamente relacionada con *S. mollissima* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby, se deferencia de esta por los folíolos obovados a elípticos u ovados, con el ápice obtuso, agudo, emarginado y mucronulato.

En algunos herbarios los ejemplares de esta especie pueden estar bajo nombres en desuso: *Cassia arborescens* Mill., *C. emarginata* L. y *C. michoacanensis* Sessé & Moc.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Barranca Matamba, 6.2 km del entronque, terracería hacia San Francisco Tutepetongo, *Calzada 24333* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Castañeda-Zárate 1114* (MEXU); 6 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *Cedillo y R.Torres 2026* (MEXU); 9 km sur de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-137* (MEXU); Cañón de Tomellín, *Conzatti 1362* (MEXU); estación de Santa María Almoloyas, Cañón de Tomellín, *Conzatti 1678* (MEXU); San José del Chilar, cerca del poblado *Conzatti 5329* (MEXU); claro del Chupandio Macho, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y E. San Pedro 504* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y E.San Pedro 1017* (MEXU); Cerro El Copalillo, 2.6 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y E. San Pedro 1354* (MEXU); 2 km noreste de Santiago Quiotepec, por la terracería, *Cruz-Espinosa et al. 451* (MEXU); Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1202* (MEXU), *1221* (MEXU); Barranca de las Monjas, San José del Chilar, *R.García 49* (MEXU); Barranca San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García y Ruiz 516* (MEXU); Río Quiotepec, Santiago Quiotepec, *García-García et al. 225* (MEXU); Buenavista, terracería entre San-



tiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 641* (MEXU); 500 m de la Telesecundaria de Cuatima, San Juan Coyula, *García-García et al. 900* (MEXU); 15 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Chiquihuitlán, *González-Medrano et al. F-1130* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1589* (MEXU); 20 km de San Juan Bautista Cuicatlán-San Francisco Telixtlahuaca, *Guerrero 179a* (MEXU); 3 km de Valerio Trujano, orillas del Río Apoala, *Juárez-García 611* (MEXU); San Juan Coyula, torre 207 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca Potencia, *Juárez-García y Martínez-Feria 1352* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, *Medina-Lemos et al. 1082* (MEXU); Santiago Domingullo, *Miranda 1014* (MEXU); near Tomellin, *Rose et al. 10088* (MEXU, US); 4 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo, *Salinas y Martínez-Serrano 5932* (MEXU); 27 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5384* (MEXU); 11 km norte de la desviación San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 6136* (MEXU); 6 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 7751* (MEXU); 8.9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Téllez et al. 19010* (MEXU); camino de La Iberia, 1 km de la cabecera municipal, *R.Torres et al. 16831* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1612* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Barajas y Tenorio 512* (MEXU); 2.7 km de San Juan de los Cués, carretera de Teotitlán de Flores Magón a San Juan Bautista Cuicatlán, *Calzada y Ocampo 22929* (MEXU); Huichica, 7 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Cedillo et al. 1610* (MEXU); orilla del poblado San Juan de los Cués, *Cervantes-Maya y M.López 195* (MEXU); camino de Santa María Tecomavaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Cervantes-Servin y García V. 2052* (MEXU); cerros de Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3450* (MEXU); 12 km sur de San Martín Toxpala, *Cruz-Núñez s.n.* (MEXU); 2 km al este de San Juan de los Cués, *García-Mendoza et al. 3378* (MEXU); 1.5 km norte de San Juan de los Cués, *Guzmán-Cruz 2204* (MEXU); San Juan de los Cués, *Martínez-Salas et al. 21755* (MEXU); 9 km de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas y Ramos F-3928* (MEXU); 4 km sur de Teotitlán de Flores Magón, carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4239* (MEXU); km sur de Santa María Tecomavaca, *Salinas et al. 6092* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6472* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, *Smith y Tejeda 4391* (MEXU); 3 km sur de San Martín Toxpalan, *Sousa-Sánchez y Solís-Magallanes 8912* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 4599* (MEXU); 3 km de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 4649* (MEXU); 7 km sur de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Ayotla, 1 km sobre la desviación, *Sousa-Sánchez et al. 6933* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, orilla del pueblo, *Sousa-Sánchez et al. 8063* (MEXU); 1 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9316* (MEXU); 200-300 m sobre camino a Cañada de las Guacamayas, 3.1 km norte de Guadalupe Obos, *Téllez et al. 15961* (MEXU); ex-Hacienda Ayotla, *Téllez et al. 17481* (MEXU); Barranca Cruztitla, 6 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Tenorio y Martínez-Correa 17387* (MEXU); 1.4 km noroeste de Teotitlán de Flores Magón, carretera Teotitlán de Flores Magón-Tehuacán, *R.Torres y M.A.Martínez 6498* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, poco frecuente en matorral xerófilo. En elevaciones de 560-1850.

**Fenología.** Floración de marzo a julio. Fructificación marzo a diciembre.

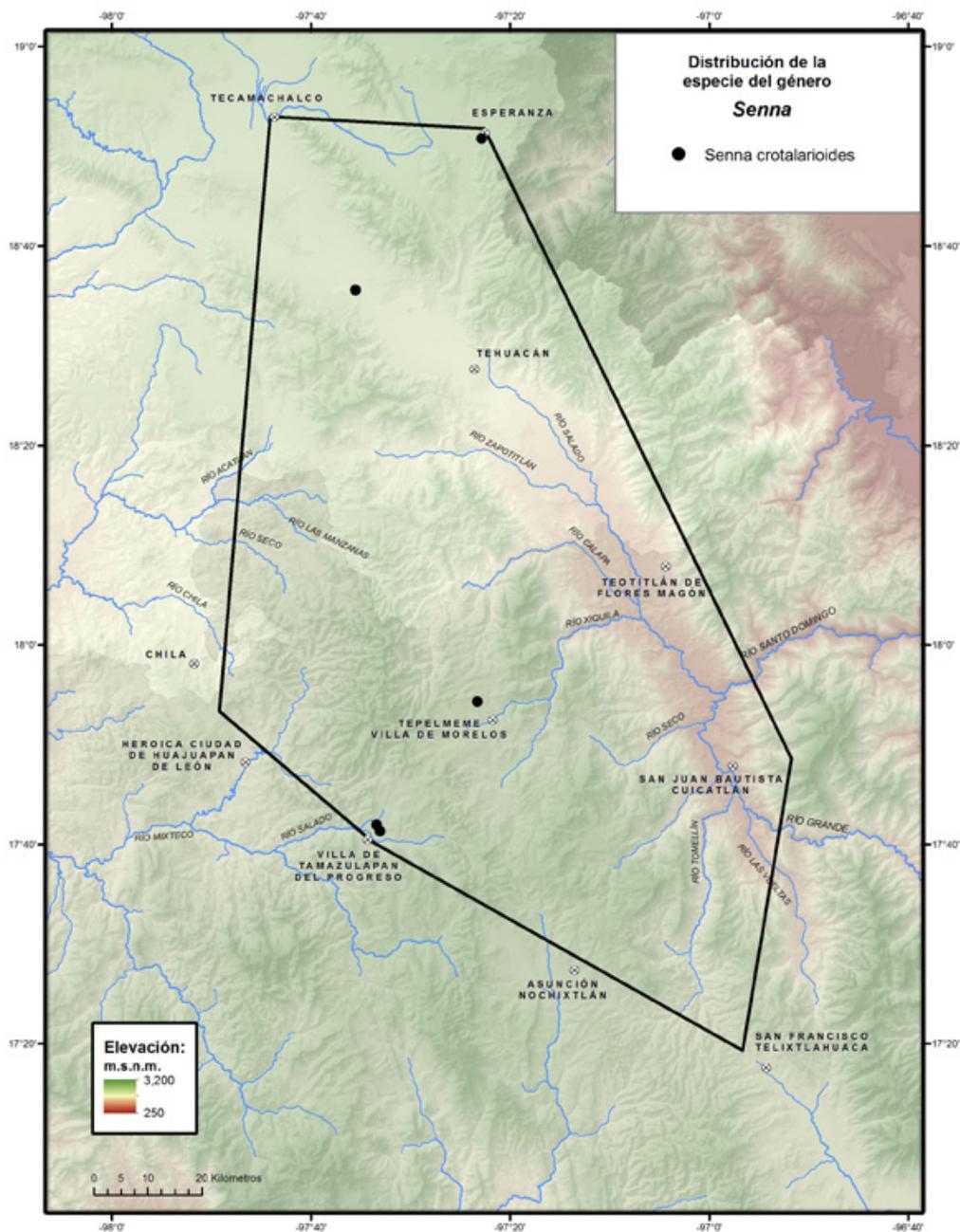
**Nombres vulgares y usos.** "Vaina hedionda" y "vainilla", las hojas se usan como forraje para el ganado y la madera como combustible.

***Senna cotalarioides*** (Kunth) H.S.Irwin & Barneby, *Phytologia* 44(7): 499. 1979. *Cassia crotalarioides* Kunth, *Mimosae* 132, pl. 40. 1822. *Chamaefistula crotalarioides* G.Don, *Gen. Hist.* 2: 452. 1832. *Cassia vogeliana* Schltldl., *Linnaea* 12: 342. 1838. *Earleocassia vogeliana* (Schltldl.) Britt., *N. Amer. Fl.* 23(4): 248. 1930. *Earleocassia crotalarioides* (Kunth) Britt., *N. Amer. Fl.* 23(4): 248. 1930. *Cassia crotalarioides* Kunth var. *vogeliana* (Schltldl.) H.S.Irwin & Barneby, *Sida* (61): 8. 1975. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: crescit in collibus siccis, inter fodinam La Valenciana et urbem Guanajuato, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 4256*, s.f. (holotipo: P 00679232!).

**Hierbas** perennes, hasta 65.0 cm largo. **Tallos** decumbentes o ascendentes, pubérulos a veces con cerdas. **Hojas** 3.0-5.0(-8.0) cm largo, estípulas persistentes, erectas, 0.4-1.0 cm largo, linear-subuladas, a veces curvadas, pilosas; pecíolos 1.0-4.0 cm largo, pilosos; raquis 0.8-5.0 cm largo, con glándulas estipitadas alargadas, negruzcas, en el par proximal de folíolos o entre los dos pares siguientes, pero casi nunca entre el par distal; láminas con 2-4 pares de folíolos, desiguales, 1.0-4.0 cm largo, 0.5-1.9 cm ancho, elípticos a oblongos o ovados u obovados, base asimétrica, ápice redondeado u obtuso, marcadamente mucronato, margen entero, densamente seríceo, ambas superficies seríceas o a veces haz glabra, nervadura media excéntrica. **Inflorescencias** terminales en panículas densas o en racimos axilares, pedúnculos 2.0-5.0 cm largo, con 2-9 flores, brácteas reflejas, hasta 4.0 mm largo, triangulares, ápice acuminado, margen densamente piloso; pedicelos 0.6-1.4 cm largo, densamente piloso. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 0.4-1.0 cm largo, elípticos, ápice obtuso a redondeado, externamente pilosos; **corola** con pétalos, similares, 0.8-1.5 cm largo, 4.0-6.0 mm ancho, obovado-cuneados, glabros, nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras curvadas, linear-lanceoladas, constreñidas cerca del ápice, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente piloso, estilo curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, estípite hasta 1.0 cm largo, valvas 1.5-2.0 cm largo, 4.0-7.5 mm ancho, oblongas, rostradas, comprimido-turgentes, estrigosas a glabrescentes, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.5-3.0 mm largo, ligeramente piriformes, comprimidas.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: rumbo a El Huarache, Villa Tepelmeme de Morelos, *Martorell et al.* 307X (MEXU). Dto. Tepic-colula: paraje Loma del Tecolote, *Martorell et al.* 76X (MEXU), 759X (MEXU).



**PUEBLA. Mpio. Esperanza:** Esperanza, *Purpus 2480* (MO). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Marazzi y Flores-Franco 163* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal y matorral xerófilo secundario, sobre calizas. En elevaciones de 2020- 2160 m.

***Senna galeottiana*** (M.Martens) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 450. 1982. *Cassia galeottiana* M.Martens, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 305. 1843. *Pterocassia galeottiana* (M.Martens) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 243. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: Tehuacán, *H.G. Galeotti 3227*, ago 1840 (holotipo: BR 0000005214938! isotipos: BR 0000005215485! 0000005215812! G 00370766! K 000478183! P 00798358!).

**Árboles o arbustos**, 2.0-5.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes pardas, rojizas, pilosas. **Hojas** 2.0-5.0 cm largo; estípulas deciduas, reflejas, 2.5-5.0 mm largo, ovadas, lanceoladas a subuladas, margen revuelto, ligeramente pilosas, glándulas ausentes; pecíolos 1.5-5.5 mm largo, hirsuto, glándulas ausentes; raquis 1.0-3.5 cm largo; láminas con 3-9 pares folíolos; folíolos 0.6-1.2 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, obovados a oblongo-obovados, base asimétrica, ápice obtuso a emarginado, mucronulato, margen entero, nervaduras primarias prominentes en ambas superficies, pubérulos a glabros, envés pálido. **Inflorescencias** terminales, en panículas densas, con numerosos racimos, 1.5-6.5 (-9.0) cm largo; brácteas persistentes 2.5-6.0 mm largo, reflejas, ampliamente lanceoladas, ovado-deltadas, hirsutos, pedicelos 1.0-3.4 cm largo, ligeramente pilosos. **Flores** bisexuales; **cáliz** con sépalos erectos, desiguales, 2.6-6.0 mm largo, ovados a ampliamente ovados, oblongo-obovados, ápice obtuso a redondeado, margen plano, ciliado; **corola** con pétalos 0.7-1.1 cm largo, oblanceolados, oblongo-oblanceolados a ovado-oblongos, ápice obtuso, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales más largos, 4 centrales medianos, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras curvadas, glabras, dehiscencia por 2 poros, los centrales con anteras erectas, ápice truncado, glabras; **gineceo** con ovario a veces de base pilosula o totalmente glabro, estilo largamente curvado, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípites ca. 2.2 cm largo, valvas 5.5-9.0 cm largo, 1.3-1.9 cm ancho, oblongas, recta a ligeramente curvada, marcadamente comprimidas, aladas, papiráceas, glabras, dehiscencia por la sutura ventral y la línea interseminal; **semillas** en 1 hilera, 6.5-8.5 mm largo, 4.5-5.5 mm ancho, obovadas, fuertemente comprimidas, pardas.

**Discusión.** *Senna galeottiana* es similar a *S. polyantha* (Moc. & Sessé ex. Collad.) H.S.Irwin & Barneby, sin embargo, la primera presenta hojas más pequeñas, menor número de pares de folíolos, estípulas reflejas de margen revuelto y el pecíolo de menor longitud.

**Distribución.** Endémica de México, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, de los estados de Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2611* (MEXU); 3

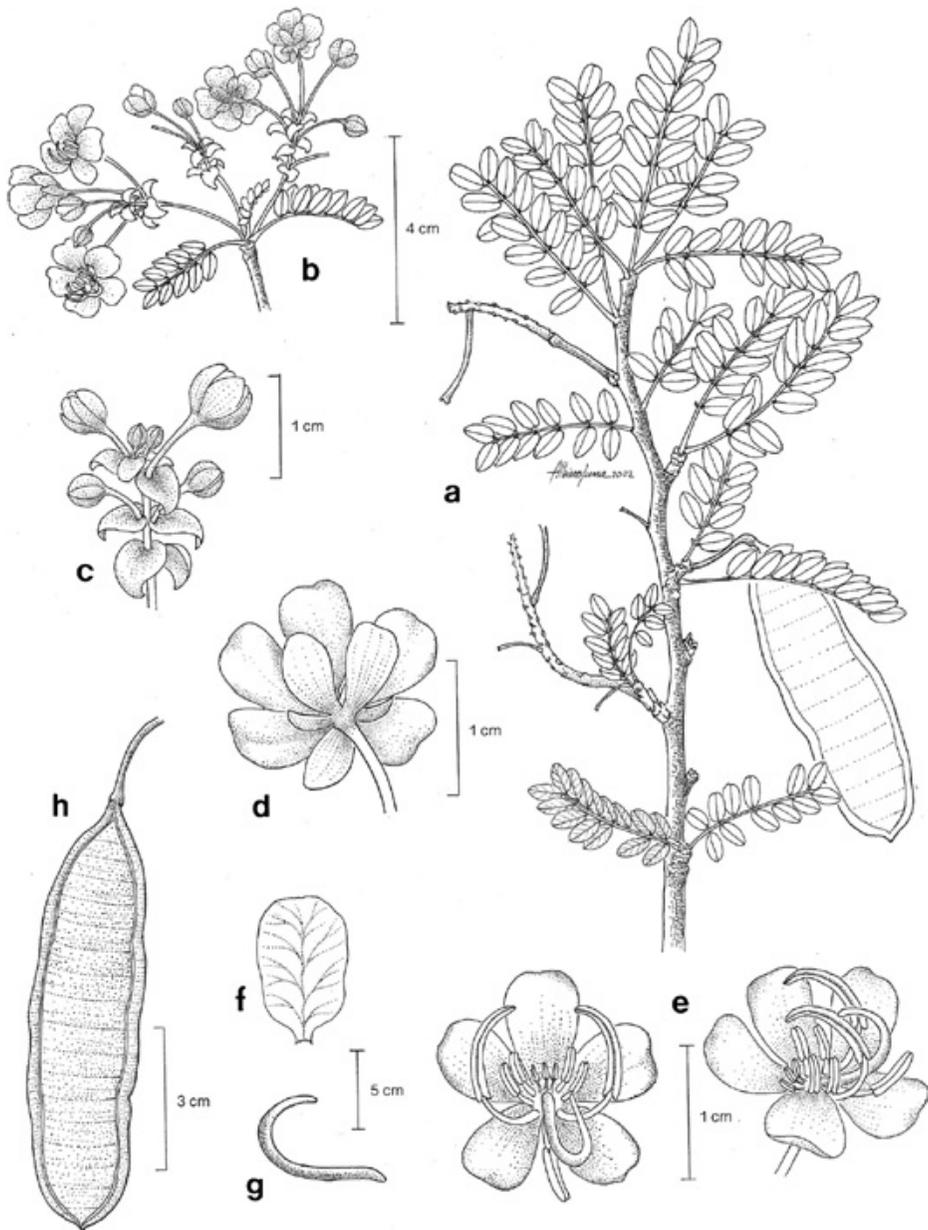
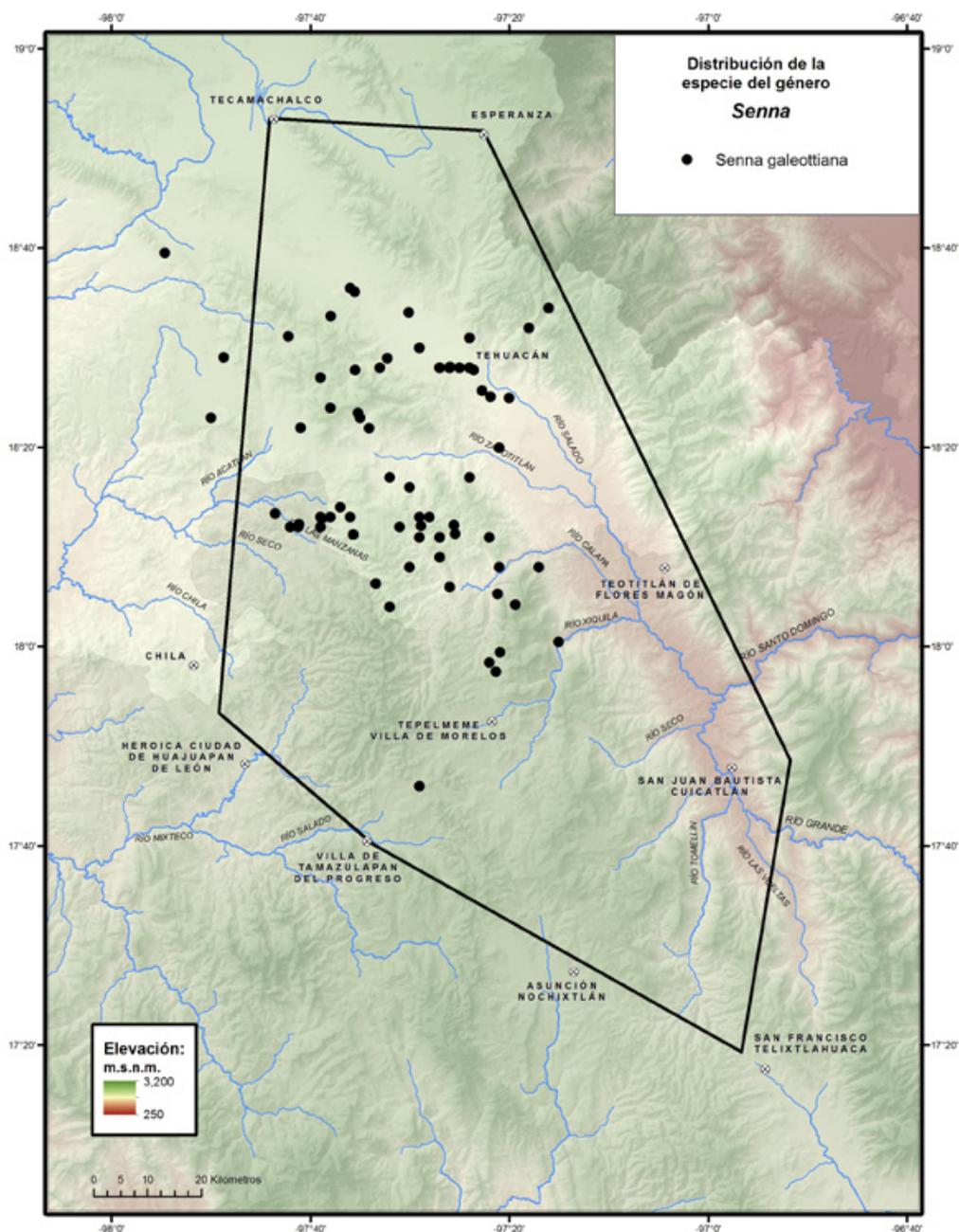


Fig. 11. *Senna galeottiana*. -a. Rama con hojas y fruto. -b. Rama con hojas e inflorescencias. -c. Detalle de la inflorescencia. -d. Flor en vista inferior. -e. Flor en vista superior y lateral. -f. Detalle de un pétalo. -g. Gineceo. -h. Legumbre.

km sur de El Rodeo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *García-Mendoza et al. 7526* (MEXU); subida de La Huerta de Xiquila a la Meseta, *Medina-Lemos et al. 6095* (MEXU); Cerro Pluma, km 107 de la carretera Tehuacán-Oaxaca, *Panero y Calzada 4059* (MEXU); Cerro Pluma, km 100 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7720a* (MEXU); Barrio de Guadalupe, al este de El Rodeo, *Tenorio 19971* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7021* (MEXU); Agua El Tule, ladera al este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8883* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Agua del Coyote, 1.5 km al oeste de Olleras de Bustamante, *Carrillo y Cabrera 6046* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Chiang et al. F-2571* (MEXU); entrada a Ranchería de Fronteras, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Guerrero 188* (MEXU); Cerro Palma, barrio Santa Lucía, 4 km noroeste de Santiago Chazumba, camino a Olleras de Bustamante, *Guízar y Miranda-Moreno 4424* (MEXU); paraje El Sotolín, entre Santiago Chazumba y Santa Lucía, *Miranda-Moreno 873* (MEXU); Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez y Ramos 7234* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 6956* (MEXU); 23 km sur de San Sebastián Frontera, Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7747* (MEXU); 3 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 10330* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** brecha San Bartolo Teontepec-San Pedro Nopala, *Abundíz 807* (MEXU); 5 km oeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-991* (MEXU); 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1328* (MEXU); 3 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas y Campos F-3626* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Cerro El Coatepec, suroeste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7554* (MEXU); Cerro Matzizie, 2 km noroeste de San Luis Atolotitlán, sur de Tehuacán, *Santan-Carrillo et al. 342* (MEXU); Portezuelo Cinco Negritos, brecha entre Caltepec y Los Reyes Mezontla, *Tenorio y Alvarado-Cárdenas 20706* (MEXU); Portezuelo Los Negritos, noreste de Caltepec, *Tenorio y Romero 4895* (MEXU), *5768* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio y Romero 5112* (MEXU); ladera oeste de Cerro Grande, *Tenorio y Romero 5422* (MEXU); Barranca Honda, noroeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 5775* (MEXU); Cerro Tepearco, al este de El Rancho Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 8815* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3736* (MEXU). **Mpio. Ixcaquixtla:** 11 km sur de San Juan Ixcaquixtla, *González-Medrano et al. 12746* (MEXU); Paraje el Mirador, *Larios-Saldívar s.n.* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** 2.8 km from Zamarrilla de Álvaro Obregón towards the pantheon and La Culebra hill, *Calzada 24651* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 4.4 km norte de San Antonio Cañada, noreste de Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 15* (MEXU); 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio 11295* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4057* (F, MEXU), *4381* (F, MEXU); Barranca Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9451* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** Santa Ana, 9 km noreste of the Tehuacán on the road towards San Pedro Chapulco, *Hughes et al. 927* (MEXU); km 29 carretera 135, norte de Tehuacán, *R.Torres 17725* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Boege 3062* (MEXU); Instalaciones de la BUAP, campus Tehuacán, *Caamaño 5214* (MEXU); Cerro Tepechante, Magdalena Cuayucatepec, *Castañeda-Zárte 989* (MEXU); 2 km oeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-28*



(MEXU), *F-48* (MEXU); San Pablo Tepetzingo, rumbo a San Antonio Cañada, *Chiang et al. F-2295* (MEXU); 11 km suroeste de Tehuacán, Meseta del Riego, *Chiang et al. F-2615* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 3 km oeste de Tehuacán, *Dorado y Salinas F-2995* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, huertos familiares, *Guízar 6404* (MEXU); Cerro El Mono, 1 km de Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Castañeda-Mendoza 3896* (MEXU); 3 mi north of the city limits of Tehuacán, *Hansen et al. 1740* (MEXU); Tehuacán, *Miranda 3495* (MEXU); noroeste de El Riego, *Miranda 4367* (MEXU); Hacienda El Riego, *Patoni 1231* (MEXU); San Miguel, Unidad Deportiva Sur, *Peña-Huerta s.n.* (MEXU); near Tehuacán, *Pringle s.n.* (MEXU), *6248* (MEXU); along roadside near Tehuacán, *Rose et al. 9955* (MEXU, US); Tehuacán, *Rzedowski s.n.* (MEXU); 7 km noreste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 33956* (MEXU); Tehuacán, *F.Salazar s.n.* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Santana-Garduño s.n.* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego, *Smith et al. 3771* (MEXU); 2 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Téllez et al. 19095* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 6 km suroeste de San Andrés Cacaloapan, *Rosas et al. 2974* (MEXU); 2 km oeste de San Andrés Cacaloapan, cerca de la estación de microondas, *Téllez et al. 5* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 4 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas de Cacaloapan, *Marazzi y Flores-Franco 165* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 11.9 km noreste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-843* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1980* (MEXU); San Luis Atolotitlán, *Diego-Pérez s.n.* (MEXU); Cerro Solotepec, 10 km de Sabino Farol, terrenos comunales de Santiago Acatepec, *Guízar y Miranda-Moreno 4920* (MEXU); 5 km noroeste de Los Reyes Mezontla, terracería hacia la carretera a Tehuacán, *Salinas y Dorado F-3073* (MEXU); 3 km al este de Los Reyes Mezontla, *Salinas y Flores-Franco 4674* (MEXU); 1 km noreste del límite Puebla-Oaxaca, Huajuapán de León-Tehuacán, *Salinas et al. F-3200* (MEXU); Escobilla Grande, 3 km noreste del límite Puebla-Oaxaca, 47 km suroeste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5131* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 314* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 487* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Zavala y Gallegos 72* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, con crasicaules, poco frecuente en bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1000-2200 m.

**Fenología.** Floración de febrero a junio. Fructificación de junio a noviembre.

**Nombres vulgares y usos.** “Rompebotas” y “quebrache”. Tanto los frutos como las hojas, se utilizan como forraje para los chivos.

***Senna guatemalensis*** (Donn.Sm.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 302. 1982. *Cassia guatemalensis* Donn.Sm. Bot. Gaz. 23(1): 6. 1897. *Peiranisia guatemalensis* (Donn.Sm.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 266. 1930. TIPO: GUATEMALA. Departamento: Huehuetenango: between San Martín and Todos Santos, in Sierra de los Cuchumatanes, *E.W. Nelson 3626*, 25 dic 1895 (holotipo: NY 00003635! isotipos: US 00342846! US 00342847!).

**Arbustos o árboles**, 3.0-5.0 m alto. **Tallos** ascendentes, erectos, ramas estri-gulosas, las jóvenes densamente pilosas. **Hojas** 8.0-22.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 0.8-1.7 cm largo, oblongo-oblanceoladas, falcadas, hirsutas; pecíolos 0.2-0.7 mm largo glándulas ausentes; raquis 2.5-21.0 cm largo, con 1 glándula entre el primer y segundo par de folíolos, glabras; láminas con 5-7 pares de folíolos; folíolos 3.0-7.0 cm largo, 1.3-2.8 cm ancho, oblicuamente-elíp-ticos u obovado-elípticos, base cuneada, ligeramente asimétrica, ápice obtuso, truncado a emarginado, margen entero y ciliado, haz glabro, envés pubérulo en la base y la nervadura central, nervaduras inmersas. **Inflorescencias** axi-lares racemosas o panículas terminales, laxas, hasta 16.0 cm largo, con 5-10 flores; brácteas deciduas, erectas, lanceoladas, densamente estrigosas, pedi-celos hasta 2.0 cm largo, estrigulosos. **Flores** con cáliz de sépalos erectos, desiguales, 5.0-6.0 mm largo, obovados, ápice redondeado, ligeramente estrig-osos; **corola** con pétalos 0.8-1.1 cm largo, 3 adaxiales obovado-cuneados o ampliamente lanceolados, obtusos, 2 abaxiales oblanceolados, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras ligeramen-te curvadas, base algo sagitada, ápice truncado, glabras, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario estriguloso, estilo ligeramente curvado, glabros, estigma puntiforme. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.5 cm largo, valvas 4.0-5.0 cm largo, 0.6-0.7 cm ancho, linear-oblongas, elípticas, rectas a ligeramente curvada, comprimidas, no constreñidas entre las semi-llas, coriáceas, rojizas a pardas, generalmente glabras, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 6.0-8.0 mm largo, 3.5-5.0 mm ancho, obovadas, marcadamente comprimidas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1982), reconocen 6 variedades en esta especie, distribuidas del suroeste de Tamaulipas al norte de Nicaragua, las variedades se reconocen fácilmente por el número de pares de folíolos, el tamaño de los pétalos y el número de los estambres fértiles. En la zona de estudio se ha regis-trado la variedad *scopulorum*.

***Senna guatemalensis*** (Donn.Sm.) H.S.Irwin & Barneby var. *scopulorum* (Britton & Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 305. 1982. *Peirania scopulorum* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 266. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: on rock, Cerro Baxtla [Cerro Paxtle], C.A. *Purpus 2661*, ago 1907 (holotipo: UC 101656!).

**Discusión.** *Senna guatemalensis* var. *scopulorum*, es más afin a la var. *hidalgensis* H.S.Irwin & Barneby, se distingue por la mayor longitud de las legumbres.

**Distribución.** Variedad endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** 4 km noreste de La Unión, *Cruz-Cisneros 2649* (MEXU); paraje La Mixtenga, 3.5 km noreste de La Unión, camino a Mahuizapan, *García-Mendoza y Franco 11192* (MEXU); Cerro La Cumbre, San Martín Palo Solo, *Martínez-Ramírez 78* (MEXU); 5 km de El Mirador a Mahuizapan, *Medina-Lemos et al. 6116* (MEXU); Barranca

Otate, norte de El Rodeo, *Salinas et al. 5636* (MEXU); Cañada Otate, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio 19936* (MEXU); cerro al noreste de La Unión, *Tenorio y Kelly 21326* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cañón de las Piedras Gemelas, 1 km oeste de Apoala, *García-Mendoza y Martínez-Aguirre 7711* (MEXU); Cañón de Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1155* (MEXU); El Boquerón ca. de 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas y Martínez-Serrano 5978* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Otatera, Santa María Ixcatlán, *Lemus 246* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro Paxtle, vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 2659a* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** cerro a espaldas de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 756* (MEXU); San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 986* (MEXU). Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1028* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, ocasionalmente bosque de galería. En elevaciones de 1700-2500 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de marzo a diciembre.

**Nombres vulgares y usos.** “Gordolobo cimarrón” y “xká gordolobo cimarrón”. Las hojas en cataplasmas se usan contra golpes, así como también para forraje.

***Senna hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby**, Phytologia 44(7): 499. 1979. *Cassia hirsuta* L., Sp. Pl. 1: 378. 1753. *Ditremexa hirsuta* (L.) Britton & Rose ex Britton & Wilson, Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands 5(3): 372. 1924. TIPO: AMÉRICA. Hort. Cliff. 159. 1737, *Cassia* No. 4 (lectotipo: BM 000558726! designado por Brenan, 1967).

**Hierbas o arbustos** 0.5-2.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas hirsútulas o glabras, pardo-verdosas. **Hojas** 10.3-32.5 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 0.2-1.1 cm largo, lanceoladas, estrigulosas; pecíolos 1.5-5.0 cm largo, estrigulosos, con 1-2 glándulas sésiles, oblongas u obovada, en la base; raquis 4.0-13.0 cm largo láminas con 4-7(-8) pares de folíolos; láminas con folíolos 3.0-8.0 cm largo, 0.8-3.2 cm ancho, ovados, lanceolados, base redondeada o cuneada, ápice agudo o acuminado, margen plano, ciliado, estrigosos a estrigulosos, nervaduras no prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 1.0-3.0 cm largo, con 4-10 flores; raquis 8.0-12.0 cm largo; brácteas deciduas, divergentes, 1.3-2.0 mm largo, lanceoladas o angostamente triangulares, pilosas; pedicelos 0.6-1.9 cm largo, estrigulosos. **Flores** con cáliz de sépalos erectos, similares, 0.4-1.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, obovados, ovados a oblongos, ápice agudo, estrigulosos; **corola** con pétalos 0.8-1.5 cm largo, 0.7-1.1 cm ancho, el abaxial mayor, ampliamente obovado, a veces emarginado, ovados, oblongos u oblanceolados; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras falcadas o rectas o linear-oblongas, prominentemente rostradas, glabras, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario sericeo, estilo curvado, glabro, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.5-2.0 cm largo, valvas 13.0-31.5 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, angostamente-lineares, rectas o ligeramente curvadas, al madurar tetragonales, papiráceas, escasamente estrigulo-



sas o puberulentas, rara vez glabras; **semillas** en 1 hilera, 2.0-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongas o ampliamente oblongas, lisas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1982), reconocen 7 variedades en esta especie. En el área de la flora se identificó a *Senna hirsuta* var. *glaberrima*.

***Senna hirsuta*** (L.) H.S.Irwin & Barneby var. ***glaberrima*** (M.E.Jones) H.S.Irwin & Barneby, *Phytologia* 44(7): 499. 1979. *Cassia leptocarpa* Benth. var. *glaberrima* M.E.Jones, *Contrib. W. Bot.* 12: 7. 1908. *Ditremexa glaberrima* (M.E.Jones) Britton & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(4): 256. 1930. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Huachuca, Catalina, and Santa Rita Mts., *M.E. Jones s.n.*, 22 ago 1903 (lectotipo: RSA 0003192! designado por Irwin & Barneby, 1982).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar hojas con la nervadura del haz de los folíolos inmersa, la del envés ligeramente penninervada, las nervaduras terciarias ausentes, no prominentes en ambos lados.

**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos al centro de México. En México, se conoce de los estados de Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Río Hondo, El Enebro, San Miguel Aztatla, *Juárez-González et al.* 47 (MEXU); Cerro La Culebra, suroeste de El Enebro, *Tenorio 7164* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al.* 6549 (MEXU). Dto. Etla: El Parián, cerca de la estación del tren, *Salinas et al.* 6242 (MEXU). Dto. Huajuapán: 8 km suroeste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez et al.* 5778 (MEXU); Desierto, 20 km suroeste de Huajuapán de León-Oaxaca, *Téllez y Solís-Magallanes 19* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Zapotitlán: 22 km sureste de Tehuacán, ruta 125, camino a Huajuapán de León, *Marazzi y Flores-Franco 168* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, ocasionalmente en bosque de galería y en vegetación secundaria. En elevaciones de 800-1950 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de agosto a diciembre.

***Senna holwayana*** (Rose) H.S.Irwin & Barneby, *Mem. New York Bot. Gard.* 35: 559. 1982. *Cassia holwayana* Rose, *Bull. Acad. Roy. Bruxelles* 10(2): 307. 1843, non de *Cassia multiflora* M.Martens & Galeotti, 1843, non *Cassia multiflora* Vogel, 1837. *Peirania holwayana* (Rose) Britton & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(4): 264. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: au bord des ruisseaux des régions alpines de la cordillère orientale d'Oaxaca, surtout près de Capulalpan et de San Pedro Nolasco, *H.G. Galeotti 3145*, nov-abr 1840 (holotipo: BR 0000005215591! isotipos: G 00370886! K 000478178!).

**Arbustos o árboles** 1.0-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras, pardogrisáceas. **Hojas** 4.3-15.0 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 2.0-6.0 mm largo, angostamente triangulares, glabras; peciolos 1.5-4.3 cm largo, escasa-



(a) *Senna hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby. Jacquin, N.J. 1809. Fragmenta botánica, figuris coloratis illustrata. t. 57. Proporcionada por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. [http://www.plantillustrations.org/Ilustración\\_57683](http://www.plantillustrations.org/Ilustración_57683).

(b) *Senna hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby. Jacquin, N.J. 1797-1804. Plantarum rariorum horti caesarei Schoenbrunnensis descriptions et icones. Vol. 3 (1798) t. 270. Proporcionada por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. <http://www.plantillustrations.org/>. Ilustración 61781.

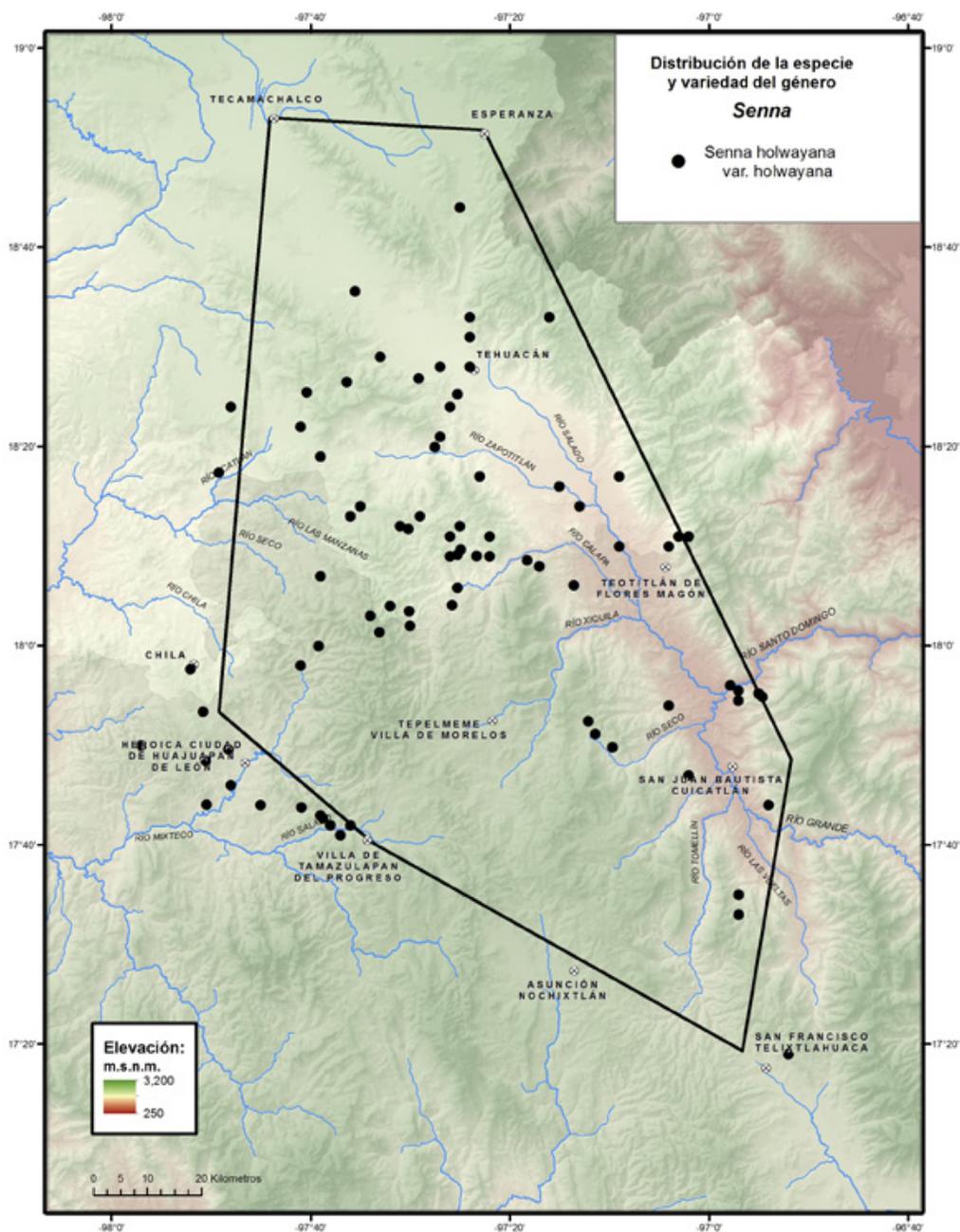
mente estrigosos o glabros; raquis 0.8-4.0 cm largo, con 1 glándula oblonga-lanceolada, glabra, entre el primer par de folíolos; láminas con 2-3(-4) pares de folíolos; folíolos 1.1-7.2 cm largo, 0.7-2.9 cm ancho, elípticos, obovados, base cuneada, ápice agudo u obtuso, mucronulato, margen plano, glabros, nervaduras evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas 4.5-7.0 cm largo, con 2-4 flores; brácteas deciduas, erecta, ca. 3.0 mm largo, ovadas, glabras; pedicelos 1.4-2.5 cm largo, glabros, con 2 glándulas en la base. **Flores** bisexuales; **cáliz** con sépalos erectos, similares, 0.4-1.1 cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, ampliamente oblongos, orbiculares, ovados, ápice obtuso, glabros; **corola** zigomorfa con 3 pétalos adaxiales 1.6-2.1 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, elípticos, obovados, oblongos, unguiculados, glabros, 2 abaxiales, de mayor tamaño, oblicuo-ovados u obovados, 1 opuesto al gineceo, modificado en forma y tamaño, cubre la mayor parte del androceo, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos desiguales, glabros, unas anteras oblongas, curvado, glabras, marcadamente rostradas, dehiscentes por 1 abertura por poros, otras con rostro divaricado, dehiscentes por 2 aberturas longitudinales; **gineceo** con ovario seríceo, estilo curvado, glabro, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estipite 4.0-7.0 mm largo, valvas 7.0-10.3 cm largo, 0.4-0.7 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, estrigosas a estrigulosas, pardo-verdosas; **semillas** en 1 hilera, 2.5-3.0 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, rómbicas u oblongas, lisas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1992), reconocen 2 variedades, *S. holwayana* var. *holwayana* con distribución desde México hasta Centroamérica y *S. holwayana* var. *absoidea* H.S.Irwin & Barneby, conocida sólo de Guatemala y El Salvador.

En la zona de estudio se registro *S. holwayana* var. *holwayana* que se distingue de la var. *absoidea* por tener siempre 3 pares de folíolos, el raquis más largo y las nervaduras prominentes en ambas superficies.

**Distribución.** México, se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: paradero, 1 km oeste de la entrada a Puente Colosal, *García-Mendoza y Franco 11258* (MEXU); ladera arriba del Río Xiquila, *Medina-Lemos et al. 6029* (MEXU); Agua de La Hierbabuena, ladera oeste de Cerro Paraje Ladrón, *Tenorio y Kelly 21579* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6984* (MEXU); Corral de Chivo, entre Cruz de Plata y Cañada del Tambor, *Tenorio et al. 21604* (MEXU). Dto. Cuicatlán: San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa y Juárez-García 2009* (MEXU); acceso a la línea eléctrica Temascal-Oaxaca-Potencia, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa 2141* (MEXU); 12 km sur de Santiago Dominguillo, 3 km al este de San Juan Tonaltepec, *Delgado et al. 575* (MEXU); 1 km antes de la brecha a la Peña del Águila, entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García y Cruz-Espinosa 186* (MEXU); El Copalillo, 400 del Mezón, San Juan Coyula, *García-García et al. 892* (MEXU); torre 204 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca-Potencia, San Juan Coyula, *Juárez-García y Martínez-Feria 1345* (MEXU); Guaje Colorado, 5 km suroeste de San Juan Coyula, *Juárez-García et al. 3001* (MEXU); 7 km al este de Santiago Quiotepec, camino a



San Juan Coyula, *Martínez-Salas et al. 33358* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4597* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6591* (MEXU); Cerro El Veinte, cerca de Las Sedas, 39 km norte de San Francisco Telixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 5381* (MEXU); 3 km suroeste de Tomellín hacia San Pedro Jaltepetongo, *R.Torres y Salvatierra 17364* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1593* (MEXU). **Dto. Etla:** km 8 terracería San Pablo Huitzo-Yajatlán, *Cruz-Espinosa et al. 1688* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** between ciudad de Huajuapán de León and Tehuacán, 23.5 km north of hwy 190 on hwy 125, *Bartholomew et al. 3051* (MEXU); Palmetum, *Bravo s.n.* (MEXU); terrenos cercanos a la Universidad Tecnológica de la Mixteca, Acatlima, *Martínez-Ramírez 83* (MEXU); Cañada Cuasá, 3 km en línea recta norte de San Juan Bautista Suchitepec, *Redonda 456* (MEXU); 2 km sur de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez et al. 5146* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez et al. 5156* (MEXU); 18 km sureste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez et al. 6202* (MEXU); Cerro Cuchilla Ancha, 14.5 km suroeste de Huajuapán de León, 3 km noreste de San Marcos Arteaga, *Sousa-Sánchez et al. 6960* (MEXU); 6 km oeste de Huajuapán de León, carretera a Mariscala de Juárez, *Sousa-Sánchez et al. 9819* (MEXU); Desierto, 20 km suroeste de Huajuapán de León-Oaxaca, *Téllez y Solís-Magallanes 18* (MEXU); Río Grande, sureste de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio y Frame 12434* (MEXU); La Laguna, noreste de Membrillos, *Tenorio y Kelly 21369* (MEXU); Rincón del Laurel, Río Grande, *Tenorio y Kelly 21501* (MEXU); La Junta, 8 km suroeste de Ciudad de Huajuapán de León, *R.Torres y Tenorio 175* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** El Boquerón, 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas y Martínez-Serrano 5978* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *González-Medrano et al. F- 1459* (MEXU); La Cumbre, Santa María Ixcatlán, *Rangel 1437* (MEXU); Santa María Ixcatlán, *Rivera 189* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6454* (MEXU); 6 mi above Teotitlán de Flores Magón on the Huautla de Jiménez road, *Smith y Tejeda 4470* (F, MEXU); 8 km noreste de Teotitlán del Camino, *Sousa-Sánchez y Solís-Magallanes 8867* (MEXU); 18 km noreste de San Pedro Jocotipac, camino a Santa María Ixcatlán, *Téllez et al. 18051* (MEXU); 14 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Tenorio y Frame 12107* (MEXU); 11 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *R.Torres y M.Martínez 6621* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Río de Oro, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 299* (MEXU); 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza 1224* (MEXU); 7 km noroeste de Tamazulapan del Progreso, alrededor de la hidroeléctrica, *Rzedowski 19697* (MEXU); 6 km sureste de La Reforma, carretera Huajuapán de León-Villa de Tamazulapan del Progreso, *Salinas y Dorado F-3002* (MEXU); 4 km noroeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8228* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino Huajuapán de León, *Téllez et al. 6204* (MEXU); 30.4 km sureste de Huajuapán de León, cerca

de la planta hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *R.Torres et al. 2193* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1330* (MEXU); 3 km al oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas y Campos F-3616* (MEXU); al este de Santiago Nopala, *Tenorio 20046* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio y Kelly 20971* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Rincón del Guayabo, 5.1 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo y Cabrera 5061* (MEXU); Loma de la Grana, 4.2 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo y Cabrera 6191* (MEXU); 47 km suroeste de Tehuacán, carretera a Huajuapán de León, *Chiang et al. F-372* (MEXU); 8 km sureste de Santiago Acatepec, terracería a Caltepec *Chiang et al. F-2581a* (MEXU); 2.9 km de la entrada a la terracería hacia Actipac, entrando por La Compañía, *Rosas et al. 2891* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 3763* (MEXU), *4027* (MEXU); Barranca Agua Fria, 1.5 km oeste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio y Romero 4754* (MEXU); Portezuelo de Los Negritos, norte de Caltepec, *Tenorio y Romero 4894* (MEXU); Cerro del Muerto, suroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 5058* (MEXU); Barranca Las Pilas, sureste de Santiago Cuauतेpec, *Tenorio y Romero 5093* (MEXU), *5097* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 8019* (MEXU); Callejón de Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7798* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 28 km sur de la desviación a Tehuacán, viniendo de Esperanza, *Valiente y Schubert 24j* (MEXU). **Mpio. Chila:** paraje a lado de la carretera Acatlán-Huajuapán de León, 4 km norte del poblado Yucunduchi, *Castañeda-Mendoza 705* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Guadalupe Victoria, camino a la cruz del cerro tetechero, *Cervantes-Maya y M.López 218* (MEXU); carretera de Coyomeapan a Zoquitlán, *Salazar et al. 9389* (MEXU); Barranca Los Mangos, 2 km noreste de Calipán, *Salinas 7125* (MEXU); Calipán, 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1236* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 107* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio y Romero 11294* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca Tlacuilosto, suroeste de San Juan Atzingo, *Tenorio y Frame 12136* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Santa Ana, *Medellín et al. 6* (MEXU); Cañada del Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17943* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** ejido de Magdalena Cuayucatepec, cerca del poblado Francisco I. Madero, *Castañeda-Zarate 581* (MEXU), *587* (MEXU); San Antonio Texcala, hwy 125 Tehuacán-Ciudad de Huajuapán de León, *Funk y Ramos 2366* (MEXU); 1 mi east of the "Y" at Tehuacán, *Marshall y Graham 4770* (MEXU); km 9 carretera Tehuacán-Huajuapán de León, 2 km adelante del cruce con la autopista, *Marazzi y Flores-Franco 166* (MEXU); El Riego, *Rose et al. 9901* (MEXU); 6 km norte de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 19120* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Santana-Garduño s.n.* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas de Cacaloapan, *Marazzi y Flores-Franco 161* (MEXU); paraje Loma Larga, terrenos comunales de Santa Cruz Nuevo, *Guízar y Miranda-Moreno 4689* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 9 km noreste de Santiago Chazumba, 1 km después del límite estatal Oaxaca-Pue-

bla, *González-Medrano et al. F-697* (MEXU); Área del Jardín Botánico de Zapotitlán, *Ortiz-Pérez 34* (MEXU); 3 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Flores-Franco 4663* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 406* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 276* (MEXU), *346* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 800-2400 m.

**Fenología.** Floración y fructificación a lo largo del año.

**Nombres vulgares y uso.** “Árbol del timbre”, “tepemixtle”, flor de mantequilla”, “flor de quijote” o “tecahue”. Se utiliza para forraje y ocasionalmente como ornamental.

***Senna mollissima*** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. N.Y. Bot. Gard. 35: 592. 1982. *Cassia mollissima* Humb. & Bonpl. ex Willd. Enum. Pl. 1: 440. 1809. TIPO: AMÉRICA. Meridionali. *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 7947*, s.f. (holotipo: B-W 07947-010!).

**Árboles o arbustos**, 3.0-10.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosulas, grises o pardo claro. **Hojas** 20.0-30.0(-50.0) cm largo; estípulas deciduas, erectas, 2.5-5.5 mm largo, lineal-lanceoladas, estrigosas; pecíolos 3.0-13.0 cm largo, glándulas ausentes; raquis 7.5-9.5 cm largo; láminas con 2-6 pares folíolos; folíolos 5.0-15.0 cm largo, 3.0-7.0 cm ancho, ovados, ovado-elípticos a elípticos, base asimétrica o redondeada, ápice acuminado o redondeado, margen revuelto, glabros, nervaduras evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 10.0-20.0(-40.0) cm largo, con 30-125 flores, pedunculadas, brácteas deciduas, erectas, 2.0-3.3 mm largo, ovadas, lanceolado-acuminadas, estrigosas; pedicelos 5-15 (-23) mm largo, hirsútula. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.0-8.0 mm largo, elíptico-obovados, ampliamente obovado-suborbiculares, ligeramente hirsútulos; **corola** con pétalos 1.0-2.0 cm largo, 0.4-1.1 mm ancho, oblongo-obovados, oblanceolados, glabros, nervaduras oscuras; **androceo** con 10 estambres, 7 fértiles similares, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas o ligeramente dilatadas, ápice redondeado, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario esparcidamente glabro o pilosulo, estilo curvado, glabro, estigma obtuso. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 1.5-1.8 cm largo, valvas 20.0-40.0 cm largo, 1.2-1.5 cm ancho, linear-comprimidas, rectas, margen engrosado, leñosas, pardas o negras, glabras, finamente nervadas, indehiscentes, aunque transversalmente se parten fácil; **semillas** en 1 hilera, oblongo-obovoides, ligeramente comprimidas, lisas o foveoladas, pardo-rojizas.

**Discusión.** *Senna mollissima* morfológicamente se encuentra muy relacionada con *S. atomaria* (L.) H.S.Irwin & Barneby, principalmente por la forma de la legumbre y semillas, sin embargo, esta se distingue por los folíolos más amplios y el ápice acuminado, las inflorescencias más largas, con flores más grandes y numerosas, y por presentar una distribución más restringida. Irwin & Barneby, (1982), reconocen para esta especie 2 variedades, la típica y la var. *glabrata*, está última se ha registrado en la zona de estudio.

**Distribución.** De México hasta el sureste Sudamérica.



**Autores:** Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Senna mollissima* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby var. *glabrata* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 217.

***Senna mollissima*** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby var. *glabrata* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 595. 1892. *Cassia atomaria* L. var. *glabrata* Benth. Trans. Linn. Soc. London 27: 548. 1871. TIPO: MÉXICO: "Nueva España", *M. Sessé y Lacasta y J.M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: G 00370867!).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar hojas 20.0-30.0(-50.0) cm largo, folíolos 2-6 pares, racimos con 30-125 flores, pedúnculos 10.0-40.0 cm largo y pétalos 6.0-8.0 cm largo, 0.4-1.1 cm ancho.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Baja California, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Sonora.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: ca. 20 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *Guerrero 179b* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1190 m.

**Fenología.** Florece y fructifica entre mayo y diciembre.

***Senna multiglandulosa*** (Jacq.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 357. 1982. *Cassia multiglandulosa* Jacq., Icon. Pl. Rar. 1(3): 8, pl. 72. 1783. TIPO: cultivada en el hort. Schoenbrun, colector anónimo (holotipo: W 0028905!).

*Cassia tomentosa* L.f., Suppl. Pl. p. 231. 1781, non *Senna tomentosa* Batka, 1854. *Adipera tomentosa* (L.f.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 241. 1930. TIPO: AMÉRICA. Meridionale, *J.C.B. Mutis s.n.*, s.f. (holotipo: P 00679231!).

**Arbustos o árboles**, 2.0-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosas o tomentulosas, amarillentas. **Hojas** 8.7-14 cm largo; estípulas generalmente deciduas, erectas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, tomentosas; pecíolos 0.9-1.2 cm largo, tomentosos; raquis 4.0-9.5 cm largo, con 1-7 glándulas sésiles, glabras, principalmente entre el primero o segundo par de folíolos o a veces en todos los pares; láminas con 5-7 pares folíolos; folíolos 1.4-4.5 cm largo, 0.6-1.3 cm ancho, oblongos, ampliamente elípticos u oblanceolados, base oblicua, ápice agudo-mucronulato, margen revoluto, tomentoso, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas densas, 5.3-8.0 cm largo, con 6-9 flores; brácteas deciduas, erectas, lanceoladas, tomentosas; pedicelos 0.6-1.6 cm largo, tomentosos; 4.0-7.0 mm largo, lanceoladas u ovadas, acuminadas, tomentosas. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 0.8-1.3 cm largo, 2.5-7.3 mm ancho, ovados, obovados a orbiculares, ápice obtuso, tomentosos; **corola** actinomorfa, con pétalos 1.3-1.9 cm largo, 0.6-1.4 cm ancho, obovados, el abaxial no modificado, emarginado, puberulentos cerca de la uña, nervaduras evidentes; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, unas anteras marcadamente curvadas y otras rectas, lanceolado-oblongas, rostro oblicuamente truncado, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente tomentoso, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma oblicuo, truncado, cilolado. **Legumbres** péndulas, pedunculadas.

das, estípites ca. 5.0 mm largo, valvas 7.5-10.7 cm largo, 0.6-0.9 cm ancho, linear-oblongas, turgentes, pilosas a tomentulosas; **semillas** en 1 hilera, 4.0-5.0 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho, ovadas a obovadas, lisas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** La especie se caracteriza por el follaje tomentoso, amarillento y las legumbres turgentes con 1 hilera de semillas.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, sur de África, este de Australia, India, Micronesia, Malasia e Islas de Hawái. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tecamachalco: Candelaria, *Sousa-Sánchez et al. 4681* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, secundario. En elevaciones 2000-2900 m.

**Fenología.** Floración y fructificación en agosto.

**Nombre vulgar.** "Parrita".

***Senna obtusifolia*** (L.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 252. 1982. *Cassia obtusifolia* L., Sp. Pl. 1: 377. 1753. *Cassia obtusifolia* L. var. *obtusifolia* (L.) Haines, Bot. Bihar & Orissa 304. 1922. TIPO: CUBA. Cultivada, Dillenius, Hort. Eltham. Pl. Rar. 17, t. 62. 1732. (lectotipo: lámina S13-17593 designado por Brenan, 1958).

**Hierbas** perennes, 35.0-90.0 cm alto. **Tallos** erectos, ramas escasamente estrigulosas o glabras. **Hojas** 5.0-9.5 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 0.6-1.2 mm largo, lanceoladas, pilosas; pecíolos 1.3-3.8 cm largo, escasamente estrigulosos, glándulas ausentes; raquis 0.8-2.3 cm largo, con 1 glándula sésil, glabra entre el primer par de folíolos; láminas con 3 pares folíolos; folíolos 1.5-4.2 cm largo, 0.9-2.1 cm ancho, obovados a ampliamente-ovados, base atenuada o asimétrica, ápice obtuso, mucronato, pilosos, o haz glabro, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 2.0-3.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, erectas, 4.0-5.0 mm largo, lanceoladas, pilosulas; pedicelos 0.8-1.8 cm largo, estrigulosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 0.5-1.0 cm largo, 2.0-5.5 mm ancho, ovados, lanceolados o elípticos, margen ciliado, pilosulos; **corola** con pétalos 0.8-1.3 mm largo, 4.0-8.5 mm ancho, obovados u oblongos, el vexilar obcordato o cuneado-obcordato, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos y 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, las anteras oblongas, ligeramente incurvadas, rostradas, glabras, dehiscentes por 1 abertura poricida o rectas con rostro corto, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario estrigoso, estilo marcadamente curvado, pilosulo, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípites 2.0-5.0 mm largo, valvas 8.2-17.2 cm largo, 0.2-0.5 cm ancho, lineares, rectas o a veces falcadas, turgentes, escasamente pilosas o glabras, pardas, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 3.0-5.5 mm largo, 2.0-3.5 mm ancho, angulosas o redondeadas, oblicuas, lisas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** Especie con las legumbres más largas y angostas, los lóculos de las semillas más largos y anchos.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, también en África, Asia y Malasia. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** Dto. Cuicatlán: camino de San Francisco Tutepe-tongo, *Conzatti 4596* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, secundario. En elevaciones ca. 1000 m.

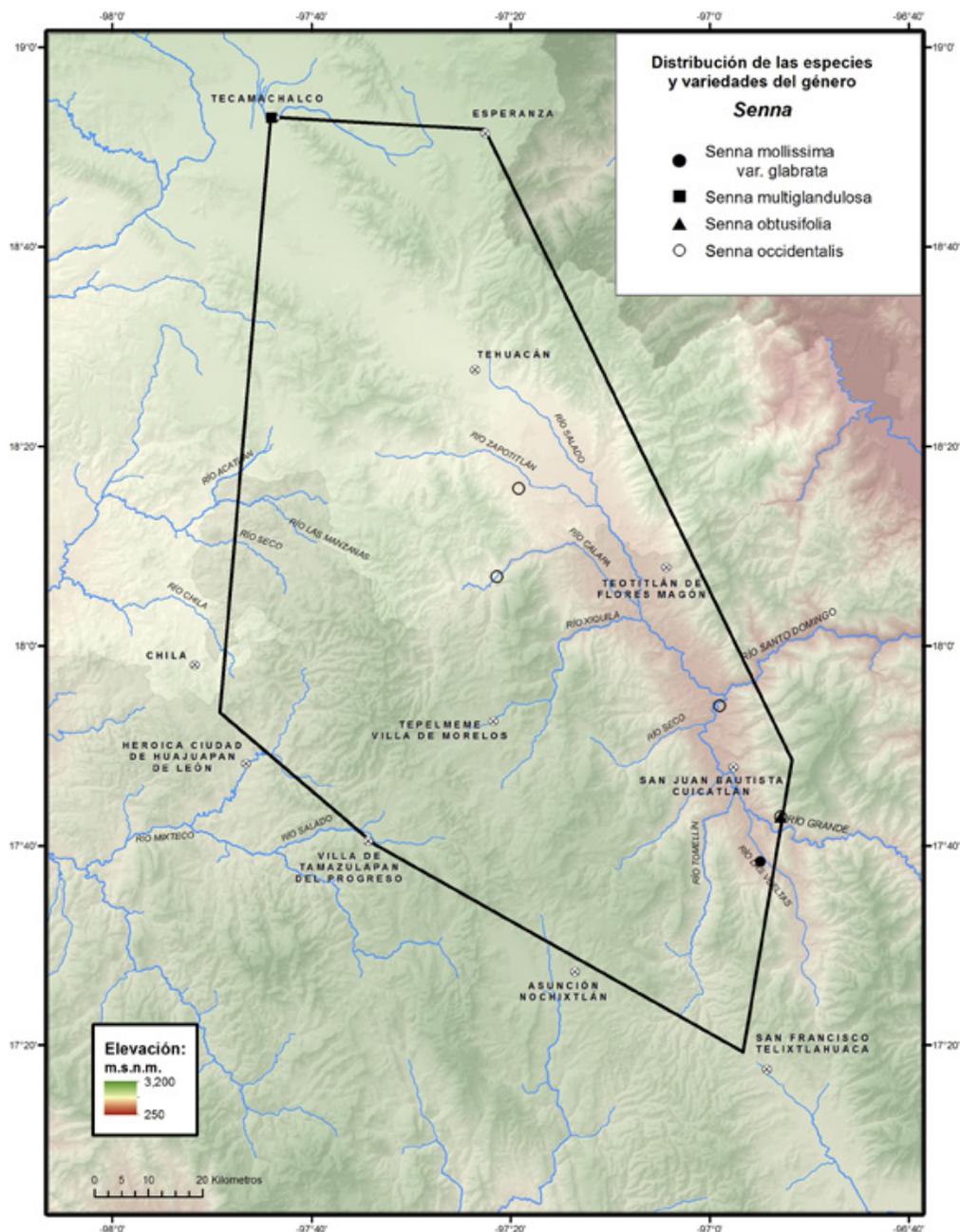
**Fenología.** Fructificación en octubre.

*Senna occidentalis* (L.) Link., Handbuch 2: 140. 1829. *Cassia occidentalis* L., Sp. Pl. 377. 1753, non *Senna occidentalis* (L.) Roxb., 1832. *Ditremexa occidentalis* (L.) Britton & Rose, Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands 5: 372. 1924. TIPO: JAMAICA. Herb. Clifford: 159, *Cassia* 7, sheet 10 (lectotipo: BM 000558727! designado por Brenan, 1967).

**Hierbas o arbustos** 0.4-1.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras. **Hojas** 8.0-21.0 cm largo; estípulas deciduas, 0.3-1.3 cm largo, lanceolado-acuminadas, escasamente glabras; pecíolos 2.0-4.3 cm largo, escasamente estrigulosos o glabros, 1 glándula sésil en la base, globosa, parda oscura, glabra; raquis 5.0-10.3 cm largo; láminas con 4-5 pares foliolos; foliolos 2.0-6.5 cm largo, 0.9-2.3 cm ancho, elípticos, los distales ampliamente obovados, base asimétrica, ápice acuminado, margen ciliado, glabros, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 2.2-3.5 cm largo, con 2-3 flores; brácteas deciduas, erectas, 3.0-6.0 mm largo, linear-lanceolada, glabras; pedicelos 0.6-1.0 cm largo, estrigulosos. **Flores** con cáliz de sépalos erectos, similares, 6.0-9.5 mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, ovado-oblongos a obovados, ápice obtuso, glabros; **corola** con pétalos similares 1.0-1.6 cm largo, 5.0-9.5 mm ancho, obovados u oblanceolados, glabros, el vexilar regularmente obcordato; **androceo** con 6 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 1 estéril, 4 centrales medianos, 3 estaminodios, filamentos glabros, unas anteras angostamente oblongas, ligeramente curvadas, constreñidas debajo del rostro, otras rectas, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente estriguloso, curvado, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípites 1.0-3.0 mm largo, valvas 7.2-11.5 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, angostamente-oblongas, comprimidas, al madurar turgentes, papiráceas, glabrescentes, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 4.0-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, ovas, lisas, pardas, opacas.

**Discusión.** Especie confundida con *S. hirsuta* (L.) H.S. Irwin & Barneby principalmente cuando se encuentra en floración, sin embargo, el menor número de flores, la forma y tamaño de la legumbre, angostamente-oblonga y menores, la hace diferente.

**Distribución.** Del noreste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, África, Asia, Malasia, norte de Australia y Hawai. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.



**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Quiotepec, *Conzatti 4586* (MEXU); cercanías de San Francisco Tutepetongo, *Conzatti 4593* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: 10 km en línea recta, sureste de Santiago Coatepec, *Medina-Lemos et al. 5611* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: terracería hacia San Juan Atzingo, por las canchas deportivas, *Cervantes-Maya y M.López 237* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de galería y matorral xerófilo. En elevaciones de 600-1270 m.

**Fenología.** Floración y fructificación a lo largo del año.

**Usos.** Especie melífera y para forraje.

*Senna polyantha* (Moc. & Sessé ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 448. 1982. *Cassia polyantha* Moc. & Sessé ex Collad., Hist. Nat. Méd. Casses, 112, pl. 2. 1816. *Pterocassia polyantha* (Moc. & Sessé ex Collad.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 244. 1930. *Cassia browniana* Kunth, Mimos. 135, pl. 41. 1819. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: crecitur prope Guanajuato Mexicanorum, A.J.A. *Bonpland 4216*, s.f. (holotipo: P 00679239! isotipo: P 00798426! P 00798427!).

*Cassia goldmanii* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 98. 1906. *Pterocassia goldmanii* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 24. 1930. TIPO: MÉXICO. Baja California: about 5 mi southwest of El Potrero, Lower California, E.W. Nelson y E.A. Goldman 7238, 31 oct 1905 (holotipo: US 00001449!).

*Pterocassia rubricaulis* Rose ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 244. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: vicinity of San Luis Tultitlanapa, southeast Puebla, C.A. Purpus 2657, 22 jul 1908 (holotipo: NY 00004618! isotipos: F0057905! NY 00004617!).

*Cassia marginata* Sessé & Moc., Fl. Mexic. (2a. ed.) 100. 1894, non *Cassia marginata* Willd. 1809, non *Cassia marginata* Roxb. *nom. nud.* 1814, non *Cassia marginata* Roxb. *hom. post.* 1832.

**Árboles** hasta 7.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pubérulas, pardo rojizas. **Hojas** 4.5-14.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 1.5-6.0 mm largo, ovadas, lanceoladas, margen plano, peciolas 0.4-1.9 cm largo, pilosulos, glándulas ausentes; raquis 2.0-13.0 cm largo, glándulas ausentes; láminas (5-)7-19 pares foliolos; foliolos 1.0-2.2 cm largo, 3.5-8.0 mm ancho, oblongo-elípticos, linear-oblongos, oblongo-obovados, base asimétrica, ápice casi truncado o agudo, mucronulato, margen ligeramente revoluto, pubérulos a glabros en ambas superficies, envés pálido, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales, en panículas, densas con numerosos racimos, hasta 7.5 cm largo; brácteas persistentes, ligeramente reflejas, 2.0-6.0 mm largo, ampliamente lanceoladas, ovado-deltadas, ligeramente pilosas; pedicelos 1.2-2.4 mm largo, ligeramente pilosos. **Flores** con cáliz de sépalos erectos, similares, 2.6-6.0 mm largo, oblongo-ovados a ampliamente ovados, ápice obtuso, pilosulos; **corola** con pétalos 0.7-1.1 mm largo, similares, oblanceolados, oblongo-oblanceolados a ovado-oblongos, ápice obtuso, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios,



*Cassia Alata.*

**Autores:** Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Senna polyantha* (Moc. & Sessé ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 223.

filamentos desiguales, glabros, unas anteras ligeramente curvadas, glabras, dehiscencia poricida, otras erectas, ápice agudo; **gineceo** con ovario pilosulo en la base o glabro, estilo curvado, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estipite ca. 3.0 mm largo, valvas 7.5-11.5 cm largo, 1.4-2.7 cm ancho, linear-oblongas, rectas a ligeramente curvadas, marcadamente comprimidas, pilosas, aladas, abriendo a lo largo de la sutura ventral y la línea inter-seminal; **semillas** en 1 hilera, 6.5-8.5 mm largo, 4.5-5.5 mm ancho, obovadas, marcadamente comprimidas, lisas, ligeramente foveoladas, pardas, lustrosas.

**Discusión.** *Senna polyantha* se confunde fácilmente con *S. galeottiana* (M. Martens & Galeotti) H.S. Irwin & Barneby, sin embargo, la primera presenta hojas más largas, mayor número de pares de folíolos, estípulas deciduas, erectas, lanceoladas de margen plano y pecíolo de mayor tamaño.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** km 98 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, Tepelmeme Villa de Morelos, *Cervantes-Servín 2211* (MEXU); 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2459* (MEXU); Nacusenye, Concepción Buenavista, *Martorell y G. Martínez 57* (MEXU); 5 km de El Mirador a Mahuizapan, *Medina-Lemos et al. 6113* (MEXU); 2 km oeste de El Rodeo, *Salinas et al. F-3336* (MEXU); 2 km al este de Las Flores, brecha a El Rodeo, *Tenorio y Kelly 21534* (MEXU); Cerro La Torrecilla, oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 7131* (MEXU); Cerro El Cedro, oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 7960* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** La Reforma, *García-Blanco 39* (MEXU); 4.7 km noreste de Palo Prieto, *López-Moreno 270* (MEXU); poblado de Asunción Cuyotepeji, *Marazzi y Flores-Franco 172* (MEXU); 23 km al este Huajuapán de León-Oaxaca, *McQueen y Nileswhar 397* (MEXU); 12 km noroeste de Río del Oro, carretera a Huajuapán de León, *Salinas y Dorado F-3045* (MEXU); sureste de Huajuapán de León, noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 2672* (MEXU); 2 km sureste de La Reforma, 16 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5435* (MEXU); 3 km al este de La Reforma, 3 km de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 6625* (MEXU); 3 km sureste de La Reforma, *Sousa-Sánchez et al. 7209* (MEXU); La Reforma, 4 km noroeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8229* (MEXU); 5 km suroeste de Desierto, 25 km suroeste de Huajuapán de León, *Téllez y Solís-Magallanes 22* (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a Acatlán, antes de la torre de microondas, *R. Torres y Hernández-Macias 3331* (MEXU); La Reforma, 22 km sureste de Huajuapán de León, *R. Torres et al. 8043* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** entre la desviación a Juxtlahuaca y Santo Domingo Yanhuitlán, antes de Asunción Nochistlán, *De Alba 208* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23482* (MEXU); 3.5 km del entroque para el poblado El Dique, carretera de Villa de Tamazulapan del Progreso-Huajuapán de León, *Calzada 23774* (MEXU); 500 m sur de Santiago Teotongo, terracería a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Chiang et al. F-2548* (MEXU); 1 km sur de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza 914* (MEXU); 3 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso,

camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1027* (MEXU); below pass of Mesa Pericon, along Pan-American hwy at km 375, ca. 25 km by road sureste of Huajuapán de León, *Iltis et al. 1330* (MEXU); 40 Km from ciudad de Huajuapán de León-Oaxaca, *McKee 11030* (MEXU); 3 km noroeste de Villa Chilapa de Díaz, *Reyes-Santiago y García-Mendoza 2487* (MEXU); Arroyo El Oate, 8 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Riba 338* (MEXU); 8.5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Rico et al. 316* (MEXU); 7 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, alrededores de la Planta Hidroeléctrica, *Rzedowski 19594* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Rzedowski 34864* (MEXU); 7 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Planta Hidroeléctrica, *Sousa-Sánchez et al. 5678* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 5681* (MEXU); 2 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 10364* (MEXU); 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Central Hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10656* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Huajuapán de León, *Téllez et al. 6218* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: 3.7 km from from the junction towards San Juan Trujapan, on the gravel track to Sabino Farol, *Calzada 24627* (MEXU); Cerro Solotepec, 10 km de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Santiago Acatepec, *Guízar 4934* (MEXU); La Cumbre, frente al Cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec a San Luis Atolotitlán, *Lira-Charco et al. 1616* (MEXU); vecinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 2657* (UC); Loma Pachona, 4.1 km sureste de Santiago Coatepec, *Salas-Morales y Sánchez 4865* (MEXU); La Laguna, faldas del Cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al. F-3457* (MEXU); La Compañía, 4 km noroeste de Caltepec, *Salinas et al. 4478* (MEXU); Las Peras, 2 km suroeste de San Juan Acatitlán, *Tenorio 19929* (MEXU); Barranca Agua Fría, 1.5 km oeste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio y Romero 4029* (MEXU); Cañada San Lorenzo, suroeste de Membrillos, *Tenorio y Romero 4719* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 4746* (MEXU).

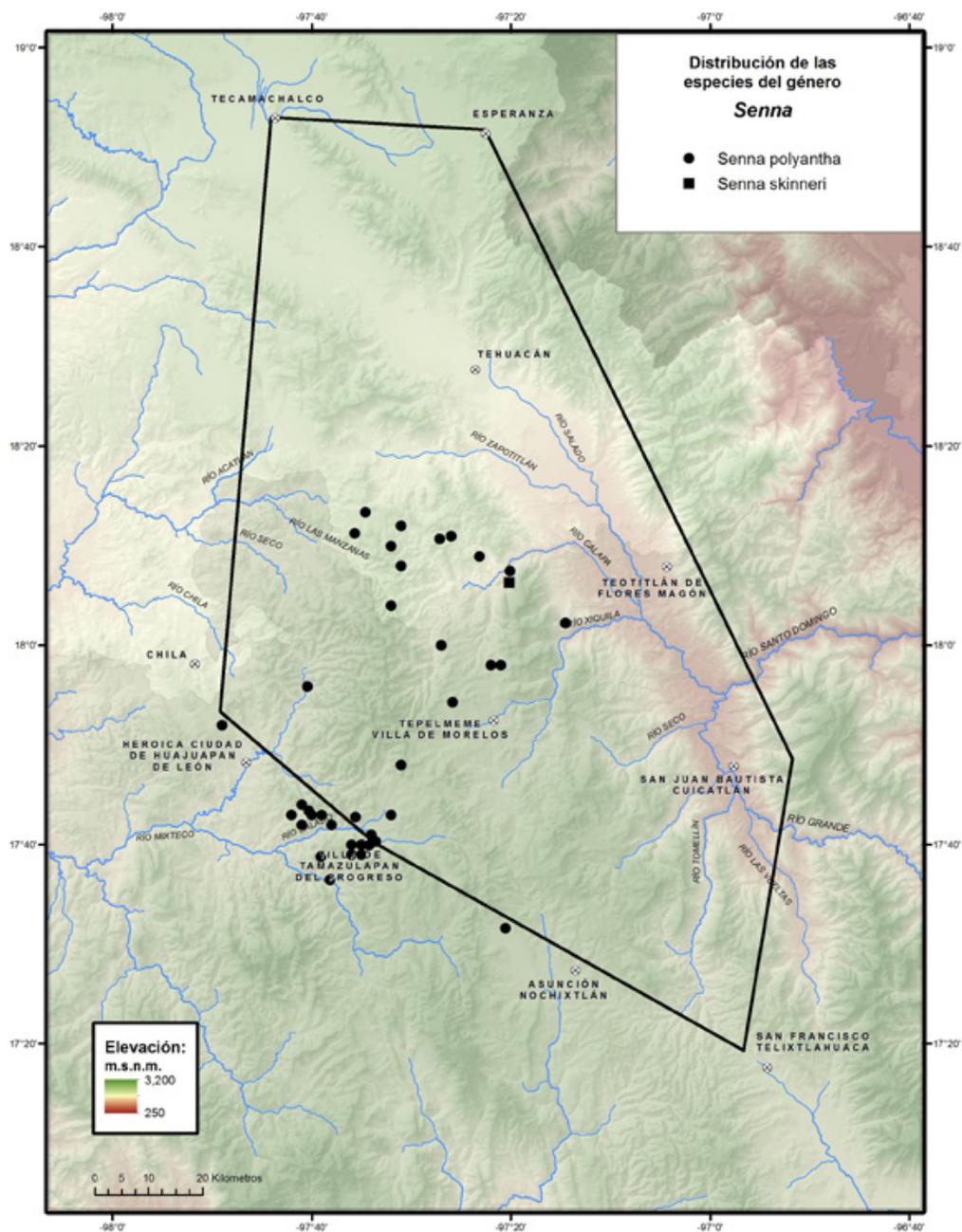
**Hábitat.** Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 960-2850 m.

**Fenología.** Floración y fructificación a lo largo del año.

***Senna skinneri*** (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 218. 1982. *Cassia skinneri* Benth., Trans. Linn. Soc. London 27: 542. 1871. *Phragmocassia skinneri* (Benth.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 245. TIPO: GUATEMALA. Sin datos de localidad precisa, *G.U. Skinner s.n.*, 1866-1867 (no localizado).

*Cassia nelsonii* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 135, f. 1. 1897. TIPO: MÉXICO. Morelos: lava beds near Cuernavaca, *C.G. Pringle 6340*, 23 jun 1896 (lectotipo: E 00296858! designado por Irwin & Barneby, 1982).

*Cassia trichoneura* Brandege, Univ. Calif. Pub. Bot. 6(8): 179. 1915. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: near San Geronimo, *C.A. Purpus 7153*, jul 1914 (holotipo: UC 175075! isotipo: BM 000645400! NY 00003662! US 00001716!).



**Árboles o arbustos** 1.0-6.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes densamente hirsútulas a glabras, pardo-grisáceas. **Hojas** 6.7-11.5 cm largo; estípulas generalmente deciduas, ligeramente reflejas, 0.7-1.1 cm largo, lanceoladas o linear-trianguulares, pilosas o hirsutas; peciolo 1.3-2.2 cm largo, pilosos, glándulas ausentes; raquis 1.6-4.6 cm largo con 1 glándula sésil, negruzca, glabrescente, entre el primer par de folíolos.; láminas con (3-)5-7 pares de folíolos; folíolos 1.2-3.8(-5.0) cm largo, 1.5-2.4 cm ancho, los distales de mayor longitud, ampliamente obovados, elípticos u oblongos, base asimétrica, ápice redondeado, obtuso o ligeramente truncado-emarginado, margen plano, ciliado, haz glabro, envés piloso, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemoso-umbeliformes, laxas, 3.0-8.0 cm largo, 1-5(-15) flores; brácteas deciduas, erectas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, pilosas; pedicelos 1.2-3.0 mm largo, tomentosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.0-8.0 mm largo, 2.5-5.0 mm ancho, obovados u oblongo-obovados, ápice obtuso; **corola** con pétalos 1.5-3.5 cm largo, 1.2-2.1 cm ancho, oblongos u obovados, el vexilar obcordato, puberulentos o pilosos, nervaduras pardas, pilosas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos puberulentos, unas anteras angostamente oblongas, marcadamente curvadas, rostradas, otras rectas o ligeramente falcadas, escasamente rostradas; **gineceo** con ovario curvado, densamente estriguloso, estilo ligeramente curvado, ligeramente estriguloso, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 0.8-1.1 cm largo, valvas 8.2-11.0 cm largo, 0.7-0.9 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, a veces constreñidas entre las semillas, algo coriáceas, estrigulosas, pardo-verdosas, indehiscentes; **semillas** 1 hilera, 4.7-5.0 mm largo, 4.0-4.3 ancho, angulosas u oblongas, escabrosas, ligeramente lustrosas.

**Discusión.** Especie fácil de reconocer por ser árboles con flores grandes, vistosas y legumbres péndulas.

**Distribución.** Del sur de México al norte de Sudamérica. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 98 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Cervantes-Servín 1822* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria. En elevaciones ca. 1420 m.

**Fenología.** Floración en noviembre.

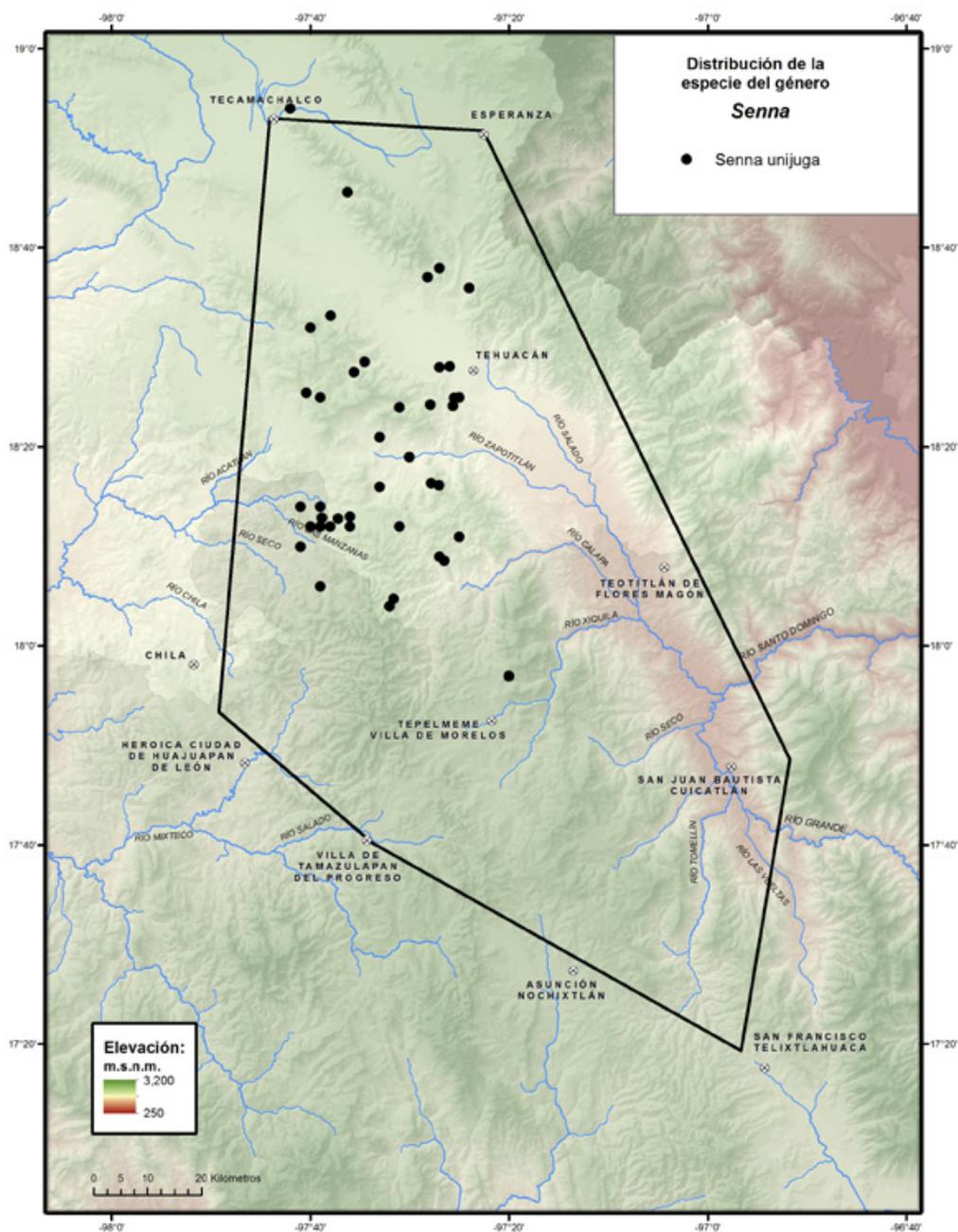
***Senna unijuga*** (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Gard. 35: 576. 1982. *Cassia unijuga* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 195. 1899. *Palmerocassia unijuga* (Rose) Britton, N. Amer. Fl. 23(4): 254. 1930. TIPO. MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *C.G. Pringle 6773*, 5 ago 1987 (holotipo: US 00001718! isotipos: A 00061940! AC 00319858! BM 000952132! E 00346666! ENCB 003345! F 0057467! G 00370862! GH 00053078! GOET 004951! HBG 520179! JE 00001154! K 000478175! KFTA 0002225! KFTA 0002226! LE 00002393! M 0217540! MEXU 1167212! MEXU 1167218! MEXU 00525963! MIN 1000525! MO 356272! NDG 24297! NY 00003663! PH 00001289! P 00798397! 00798398! US 00342623! VT 026028!).

**Arbustos o árboles** 0.5-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pubescentes, griseáceas a oscuras. **Hojas** 0.8-1.5 mm largo; estípulas tardíamente deciduas, erectas, 2.0-6.0 mm largo, lineares a lanceoladas, atenuadas, pilosulas; peciolo 1.0-5.3 cm largo, hirsutos, con glándula sésil, pilosa, en la base del primer par de foliolos; láminas con 1 par de foliolos; foliolos 0.5-1.2 cm largo, 0.5-1.1 cm ancho, obovados, base ampliamente cuneada, ápice obcordato, emarginado a truncado, mucronulato, margen marcadamente revoluto, densamente pilosas, nervaduras prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** terminales, racemosas, laxas, 8.0-27.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, reflejas, 4.0-5.5 mm largo, lanceoladas a elípticas, pilosas; pedicelos 0.7-1.5 cm largo, pilosos a hirsutos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.5-9.0 mm largo, 5.5-7.0 mm ancho, elípticos, ampliamente obovados a orbiculares, ápice obtuso, margen pálido, pilosos; **corola** con pétalos 1.8-2.6 mm largo, ca. 7.0 mm ancho, oblongo-obovados, glabros, el abaxial girado 90° de la uña, uña gruesa, pardas, nervaduras evidentes; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, unas anteras angostamente oblongas, ligeramente falcadas, rostradas, glabras, dehiscencia poricida, otras rectas o ligeramente falcadas, truncadas; **gineceo** con ovario glabro, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípites 6.0-9.0 mm largo, valvas 9.0-13.0 cm largo, 6.0-7.0 mm ancho, linear-oblongas, rectas a ligeramente curvadas, comprimidas, coriáceas, glabras, margen grueso, pardas a pardo-oscuro, escasamente nervadas, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, rómbicas, comprimidas, pardo claro, lisas, lustrosas.

**Discusión.** Única especie de la zona de estudio con hojas bifolioladas de margen marcadamente revoluto.

**Distribución.** Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca, sólo del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** Cerro El Ramón, 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2408* (MEXU); Cerro El Ramón, 1 km al este de El Rodeo, *Tenorio et al. 11676* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 5 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-2578* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, cerca del límite Oaxaca-Puebla, *González-Medrano et al. 11571* (MEXU); 500 m sobre la desviación a la rancharía de San Sebastián Frontera, Tehuacán-Huajuapán de León, *Guerrero 199* (MEXU); 1 km norte del entronque de la carretera 125 con la terracería a San Sebastián Frontera, *Salinas et al. F-3189* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 6197* (MEXU), *6953* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7729* (MEXU); 9 km noreste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 7745* (MEXU); 50 km suroeste de Tehuacán, *Téllez y Simmons 4022* (MEXU), *4023* (MEXU); Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17561* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *González-Medrano et al. F-1400* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio y Kelly 20986* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 1.5 km from the junction of the federal Tehuacán-Zapotitlán road, on the gravel track



to Tehuacán, *Calzada 24636* (MEXU); 2 km sur del límite Oaxaca-Puebla, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-208* (MEXU); 2 km sur de Santiago Acatepec, 3 km norte del límite estatal Puebla-Oaxaca, ruta 125, *Marazzi y Flores-Franco 171* (MEXU); Cerro El Coatepec, 1.7 Km SE de San Luis Atolotitlán *Salinas y Dorado F-2755* (MEXU); Cerro El Coatepec, 1.7 km sureste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7525* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Kelly 20075* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio y Romero 4083* (MEXU); Cruz Chica, suroeste de Caltepec, *Tenorio et al. 3861* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 11773* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** Cuesta Colorada, carretera Puebla-Oaxaca, km 20, *Valiente et al. 1121* (MEXU). **Mpio. Chapulco:** 1.6 km de terracería, km 25.8 de la autopista Cuacnopalan-Oaxaca, *Rosas et al. 354* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** La Cuesta, 3.5 km al este de San Andrés Zoyatitlanapan, *Tenorio y R.Torres 15310* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** 10 mi from the "Y" at Tehuacán on the road to Orizaba, *Marshall y Graham 4772* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 4 km sureste de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-922* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** road between San Bartolo Teontepec and Santiago Nopala, southwest of Teontepec, west of Tehuacán, *Bailey et al. 18* (BH, MEXU); 5 km southwest of Tehuacán, *Brenan 14368* (MEXU); paraje Mogote del Tepoyo, 3 km de El Encinal, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Miranda-Moreno 4595* (CHAP, MEXU); km 10 carretera Tehuacán-Huajuapán de León, 3 km adelante del cruce con la autopista, *Marazzi y Flores-Franco 167* (MEXU); El Riego-Santa Ana, *Miranda 4401* (MEXU); near Tehuacán, *Pringlei 6773* (MEXU); 10 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Téllez et al. 19133* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 6 km suroeste de San Andrés Cacaloapan, *Rosas et al. 3010* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Piedra Hincada de la Soledad, Filo de Tierra Colorada, *Guízar y Riaño 6081* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 47 km suroeste de Tehuacán, carretera Huajuapán de León, *Chiang et al. 379* (MEXU); 11.9 km noreste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Chiang et al. 837* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1946* (MEXU); 13 km de Tehuacán, camino a El Encinal, *Redonda 568* (MEXU); cima del Cerro Conocua, noreste de San Francisco Xochiltepec, *Rosas et al. 3083* (MEXU); cerca del Cerro Tarántula, entre Santa Ana Teloxtoc-San Juan Raya, *Smith et al. 4004* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 343* (MEXU); Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 835* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, escasa en bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones 1500-2600 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de abril a noviembre.

**Nombre vulgar.** "Palo de ixcanele".

***Senna wislizeni*** (A.Gray) H.S.Irwin & Barneby, *Phytologia* 44(7): 500. 1979. *Cassia wislizeni* A.Gray, *Smithsonian Contr. Knowl.* 3(5): 60. 1852. *Palmerocassia wislizeni* (A.Gray) Britton ex Britton & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(4): 254. 1930. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Carrizal and Ojo Caliente, south of El Paso, *F.A. Wislizenus 107*, 20 ago 1846 (holotipo: GH 00053035! isotipo: MO 121484!).

**Arbustos o árboles** 1.0-3.5(-5.5) m alto. **Tallos** ramas glabras, a veces las laterales de apariencia espinosa, pardo-grisáceas. **Hojas** fasciculadas, 1.4-4.1 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 2.5-4.5 mm largo, linear-lanceoladas, pilosulas, glándulas ausentes; peciolo 0.4-1.4 cm largo, escasamente estrigosos o glabros, glándulas ausentes; raquis 0.6-2.2 cm largo; láminas con 4-6 pares de folíolos; folíolos 0.4-1.4 cm largo, 2.5-5.0 mm ancho, oblongos a oblanceolados, los abaxiales obovados, base aguda o redondeada, ápice agudo o redondeado, mucronulado, margen plano, ciliado, hirsútulos. **Inflorescencias** axilares, racemosas laxas, 4.0-9.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, erectas, ca. 2.0 mm largo, angostamente-trianguulares, pilosulas; pedicelos 1.0-1.6 cm largo, hirsútulos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 0.3-1.1 cm largo, 3.0-9.0 mm ancho, obovados, oblongo-elípticos, ápice obtuso, estrigosos; **corola** con pétalos 1.9-3.0 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, oblongo-obovados o elípticos, glabros, el abaxial asimétrico, girado ca. 90° de su eje; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras glabras, con rostro incurvado o dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario glabro, estilo curvado, glabro, estigma truncado, glabro. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estipite 4.0-6.0 mm largo, valvas 13.3-22.5 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, coriáceas, pardo oscuras glabras, nervadas, dehiscentes; **semillas** en 1 hilera, ampliamente oblongas o romboidales, comprimidas, lisas, pardas.

**Discusión.** Irwin & Barneby (1992), reconocen 4 variedades para esta especie, del suroeste de Estados Unidos a México, se encuentran principalmente en el norte de México, *Senna wislizeni* var. *pringlei* es la única registrada en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

*Senna wislizeni* (A.Gray) H.S.Irwin & Barneby var. *pringlei* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 573. 1982. *Cassia pringlei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 194. 1899. *Palmerocassia pringlei* (Rose) Britton ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 254. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Tomellin Station, on dry hills, C.G. Pringle 7478, 24 jul 1897 (lectotipo: US 00342697! isolectotipos: F0057461! GH 00053068! VT 026027!).

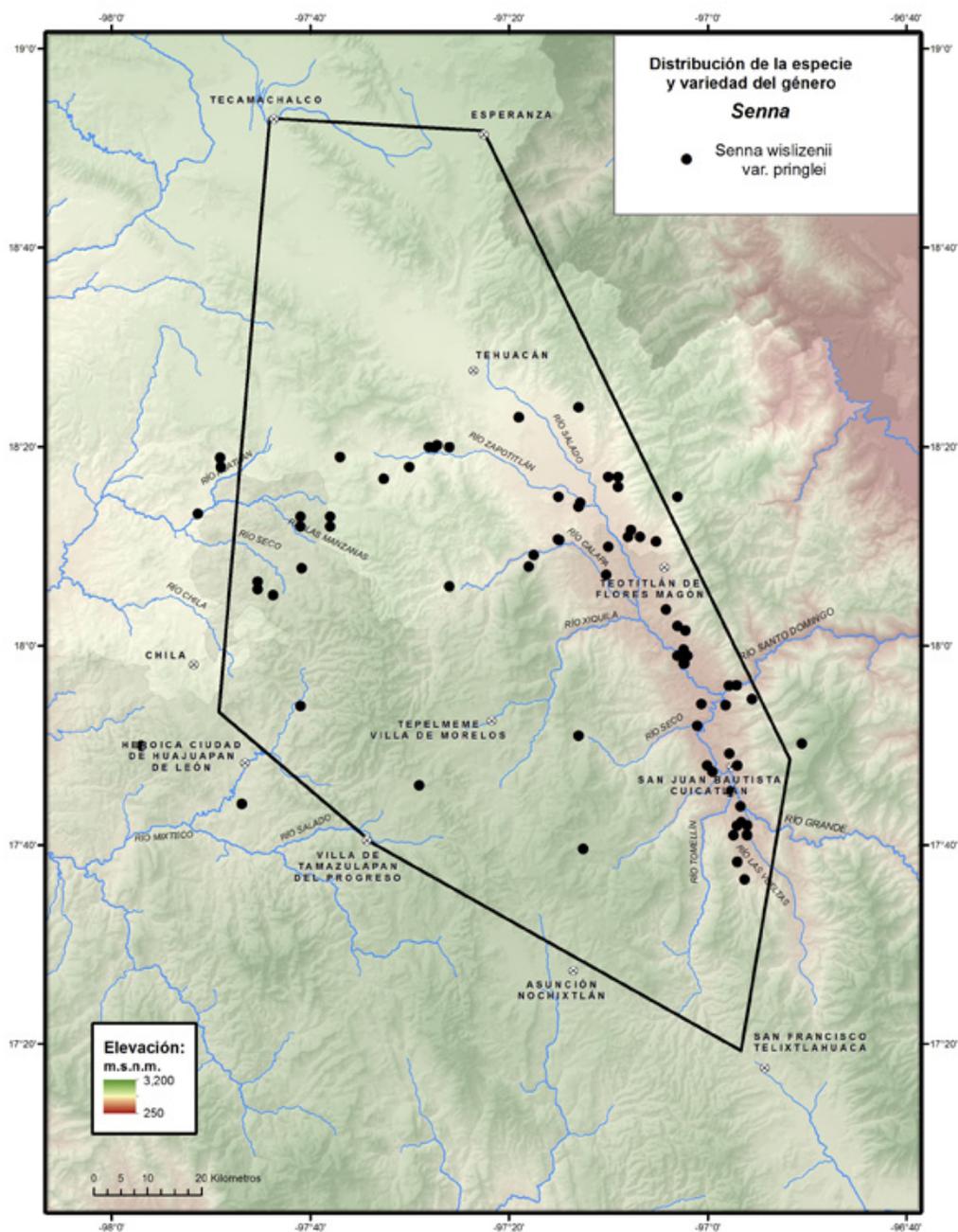
*Cassia morelensis* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 79. 1903. TIPO: MÉXICO. Morelos: Cuernavaca, near Jojutla, C.G. Pringle 9642, 12 may 1901 (holotipo: GH 00053065! isotipo: US 00342692!).

**Discusión.** La variedad se reconoce por presentar estípulas generalmente deciduas, folíolos con nervaduras no prominentes en envés, legumbres con valvas comprimidas y opacas al madurar.

**Discusión.** Esta variedad es similar a *S. wislizeni* var. *painteri* (Britton) H.S. Irwin & Barneby del norte de México, se diferencia de esta por las ramas secundarias espinosas y las legumbres de mayor tamaño y además por su distribución sureña.

**Distribución.** En México se conoce de los estados de Colima, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** Puente Calapa, Mixteca Baja, *Cervantes-Servín 1617* (MEXU); La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2626* (MEXU); Chinango, 6 km noroeste de San Miguel Tequixtepec, *Hernández-Ocampo 22* (MEXU); Pasto Chino, Cerro Paraje Ladrón, km 89-90 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas et al. 7816* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 10.2 Km noroeste de San José del Chilar, *Calónico et al. 24006* (MEXU); 2.22 km suroeste de San José del Chilar, *Calónico et al. 24093* (MEXU); Cerro Quiotepec, *Conzatti 4585* (MEXU); Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1217* (MEXU); Barranca del Ciruelo, 1.7 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 879* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *R.García y Cruz-Espinosa 32* (MEXU); Cerro de Huarache Pintado, San José del Chilar, *R.García y Cruz-Espinosa 342* (MEXU); 3 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a Concepción Pápalo, *Guerrero 303* (MEXU); 3 km sobre la desviación a Tomellín, carretera [San Juan Bautista] Cuicatlán rumbo a Oaxaca, *Guerrero 317* (MEXU); 500 m suroeste del Mezquite, sobre el río Santo Domingo, San Juan Coyula, *L.Jiménez et al. 35* (MEXU); Guaje Colorado, 5 km suroeste de San Juan Coyula, *Juárez-García et al. 3009* (MEXU); 11 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33326* (MEXU); ladera sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4560* (MEXU); camino San Juan Bautista Cuicatlán-Tomellín, *Miranda 4660* (MEXU); Tomellin Canyon, *Pringle 7478* (MEXU); Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6141* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 6911* (MEXU); Rancho Las Bugambilias, desviación a Tomellín, *Téllez et al. 285* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1654* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1945* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** sur de San Pedro Yodoyuxi, *Anónimo 35* (MEXU); 2 km sur límite Oaxaca-Puebla, *Chiang et al. F-210* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Chiang et al. F-2570* (MEXU); Chinango, Cerro Bicolor, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, en solares, *Hernández-Ocampo 85* (MEXU); paraje Cerro de Las Plumas, 3 km norte carretera Yoltepec, *López-Sánchez 32* (MEXU); 1.5 km sur de San Francisco Huapanapan, *Redonda et al. 588* (MEXU); 17 km norte de Huajuapán de León, *Solis-Magallanes 32* (MEXU); 23 km sur de San Sebastián Frontera, 12 km sureste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7748* (MEXU); 1 km norte de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez y Sousa-Peña 10399* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 500 m norte del entronque San Miguel Chichahua-Ocotlán-Apoala, *Rosas et al. 3327b* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 119.8 km on road 131, Oaxaca-Tehuacán, between San José del Chilar-San Juan de los Cues, *Brenan et al. 14361* (MEXU); 9.2 km norte de Los Obos, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Campos-Villanueva y Cortés 2136* (MEXU); 2.5 km norte de Santa María Tecomavaca, *Manrique et al. 17* (MEXU); 4 km noreste de San Juan de los Cués, *Rosas et al. 2324* (MEXU); km 80 carretera 131 a Oaxaca, *Salinas y Reyes-García 4829* (MEXU); km 86 Teotitlán de Flores Magón-Cuicatlán, 23.5 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Santana-Carrillo et al. 216* (MEXU); El Carrizal, 7 km noreste de Santa María Tecomavaca, *Sousa-Sánchez et al. 9387* (MEXU); 10 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, 4 km sureste de



San Martín Toxpalan, *Sousa-Sánchez et al. 10434* (MEXU); Río Calapa, sur de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20400* (MEXU); 3 km oeste del entronque a Santa María Ixcatlán, carretera Teotitlán del Camino-Oaxaca, *R.Torres y Villaseñor 5064* (MEXU); 7 km de San Juan de los Cues, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres et al. 9967* (MEXU); 6.5 mi south of Teotitlán de Flores Magón, *Webster et al. 20150* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km noreste de San José de Gracia, *Téllez y E.Martínez 108* (MEXU). **PUE-BLA: Mpio. Ajalpan:** 7 km sureste de San Sebastián Zinacatepec, carretera a Oaxaca, *Dorado y Salinas F-2974* (MEXU); Comecallo, Arroyo Seco, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12042* (MEXU). **Mpio. Altepexi:** 0.5 km noroeste de San Francisco Altepexi, 14.5 km sureste de Tehuacán, *Grether et al. 687* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Cerro Grande, sureste de Caltepec, *Tenorio et al.* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 0.8 km noreste San José Tilapa, paradero El Divisadero, *Arellanes 730* (MEXU); 2.8 km noroeste San José Tilapa, paradero Mequitongo, *Arellanes 735* (MEXU); Salinas La Rinconada, ca. Cerro El Castillo, *Calzada 5368* (MEXU); 3.7 km de San José Tilapa, carretera Coxcatlán-Teotitlán de Flores Magón, *Calzada 22925* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la Cueva el Maíz, *Cervantes-Maya y M.López 17* (MEXU); camino a la Cruz del cerro Guadalupe Victoria o Pueblo Nuevo, *Cervantes-Maya y M.López 218* (MEXU); 3 km sureste de Calipan, carretera a Coxcatlán, *Chiang et al. F-2439* (MEXU); near Coxcatlán on Cerro Ajuereado and in the adjacent valley, *Smith et al. 3564* (MEXU); 0.5 km noroeste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 4597* (MEXU); Calipan, 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1144* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 10* (MEXU), *124* (MEXU), *146* (MEXU); 6.5 mi northwest of Teotitlán de Flores Magón, near border of Oaxaca, *Webster 17247* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** barrancas de los ríos tributarios del Río Calapa, sur de San José Axusco, al este de la autopista Tehuacán-Oaxaca, *Panero y Calzada 4004* (MEXU); Barranca Seca, suroeste de San José Axusco, *Salinas 7786* (MEXU); 1 km norte de San José Axusco, *Salinas y Dorado F-3214* (MEXU); 5 km noroeste de San José Axusco, terracería a San José Miahuatlán, *Salinas et al. 4549* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 4 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, *González-Medrano et al. F-1229* (MEXU); 2.5 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, base del Cerro El Chorillo, *Guízar y Miranda-Moreno 4531* (MEXU); Ejido de Totoltepec, *Lugo 15* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** camino de Salinas de San Gabriel a Salinas La Rinconada, *Calzada 5348* (MEXU); Área de Jardín Botánico, *Díaz-Solis 4* (MEXU); 2 km norte de Zapotitlán Salinas, ruta 125 a Huajuapán de León, *Marazzi y Flores-Franco 169* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 69* (MEXU); 5 km suroeste de Zapotitlán Salinas, carretera 125 a Santiago Chazumba, *Salinas y Dorado F-3085* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya en Agua La Peña, *Valiente et al. 378* (MEXU); Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente y Díaz-Maeda 676* (MEXU), *679* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Zavala 2* (MEXU); Área del Jardín Botánico, *Zavala s.n.* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 525-2000 m.

**Fenología.** Floración y fructificación de mayo a noviembre.

**Nombres vulgares y usos.** “Tecuahue”, “garabatillo” “ton ndia cui” en mixteco. Sirve para forraje y leña.

11. **TARA** Molina, Sag. Stor. Nat. Chili. 153. 283. 1789.

*Coulteria* Kunth Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 328. 1824, en parte (excluyendo *C. mollis* Kunth).

**Árboles** o **arbustos** 3.0-5.0(-8.0) m alto, armados. **Tallos** armados con aguijones deflexos, con ramas glabras o puberulentas. **Hojas** alternas, bipinnadas, paripinnadas (a veces con espinas en la base de las pinnas o folíolos); estípulas no vistas; pinnas 2-5 pares, opuestas; folíolos 1-8 pares por pinna, obovados, anchamente elípticos a oblongo-elípticos, base asimétrica o simétrica, redondeada o cuneada, ápice redondeado, obtuso o ligeramente emarginado nervadura central evidente, eglandulares, pubescentes abaxialmente o glabros. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos o paniculas; raquis glabro o pubérulo, eglandular; brácteas deciduas, largamente acuminadas. **Flores** bisexuales, zigomorfas; **cáliz** con 5 sépalos deciduos, glabros a pubérulos, eglandulares, el abaxial cuculado, margen pectinado, fimbriado o entero, hipantio persistente; **corola** con 5 pétalos, amarillos, libres, el adaxial o medio rojizo; **androceo** con 10 estambres, libres, filamentos pubescentes, eglandulares. **Legumbres** oblongas, lateralmente comprimidas, ligeramente turgentes, coriáceas, puberulentas a glabrescentes, indehiscentes; **semillas** elipsoidales, pardas, lustrosas.

**Discusión.** En la delimitación filogenética (Gagnon *et al.* 2016), el género *Tara*, aparece relacionado estrechamente al género *Coulteria*, ambos como clado hermano donde se ubica *Caesalpinia erianthera* Chiov., del cual se distinguen morfológicamente por el sépalo abaxial cuculado-pectinado (incospicuo en *Tara*) y las vainas de la legumbre son gruesas e indehiscentes. La descripción fue corregida por Gagnon *et al.* (2016).

**Diversidad.** Género con 3 especies en América (Lewis *et al.* 2005), 2 en México y 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** De México al norte de Sudamérica.

**Tara cacalaco** (Bonpl.) Molinari & Sánchez Och., Weberbauerella 1(8): 5. 2016. *Caesalpinia cacalaco* Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 173, pl. 137. 1817. *Coulteria mexicana* DC., Prodr. 2: 481. 1825. *Russelodendron cacalaco* (Bonpl.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 320. 1930. TIPO: MÉXICO. Guerrero: entre Chilpancingo y Zumpango del Río, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3939*, s.f. (holotipo: P 00320013!).

**Árboles** 3.0-8.0 m alto, armados con aguijones. **Tallos** con aguijones solitarios o en pares, aplanados lateralmente, a veces hispidulos o tomentulosos. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas, 8.0-22.5 cm largo, 3.0-12.0 cm largo; estípulas deciduas; pecíolos 2.0-4.5 (-5.0) cm largo; raquis 1.5-10 cm largo, pubescente a escasamente pubescente, a veces con espinas pequeñas; láminas con 2-6 pares de pinnas; folíolos 2-5 pares por pinna, 1.0-2.5 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, obovados a orbiculares o elípticos a anchamente elípticos, base asimé-

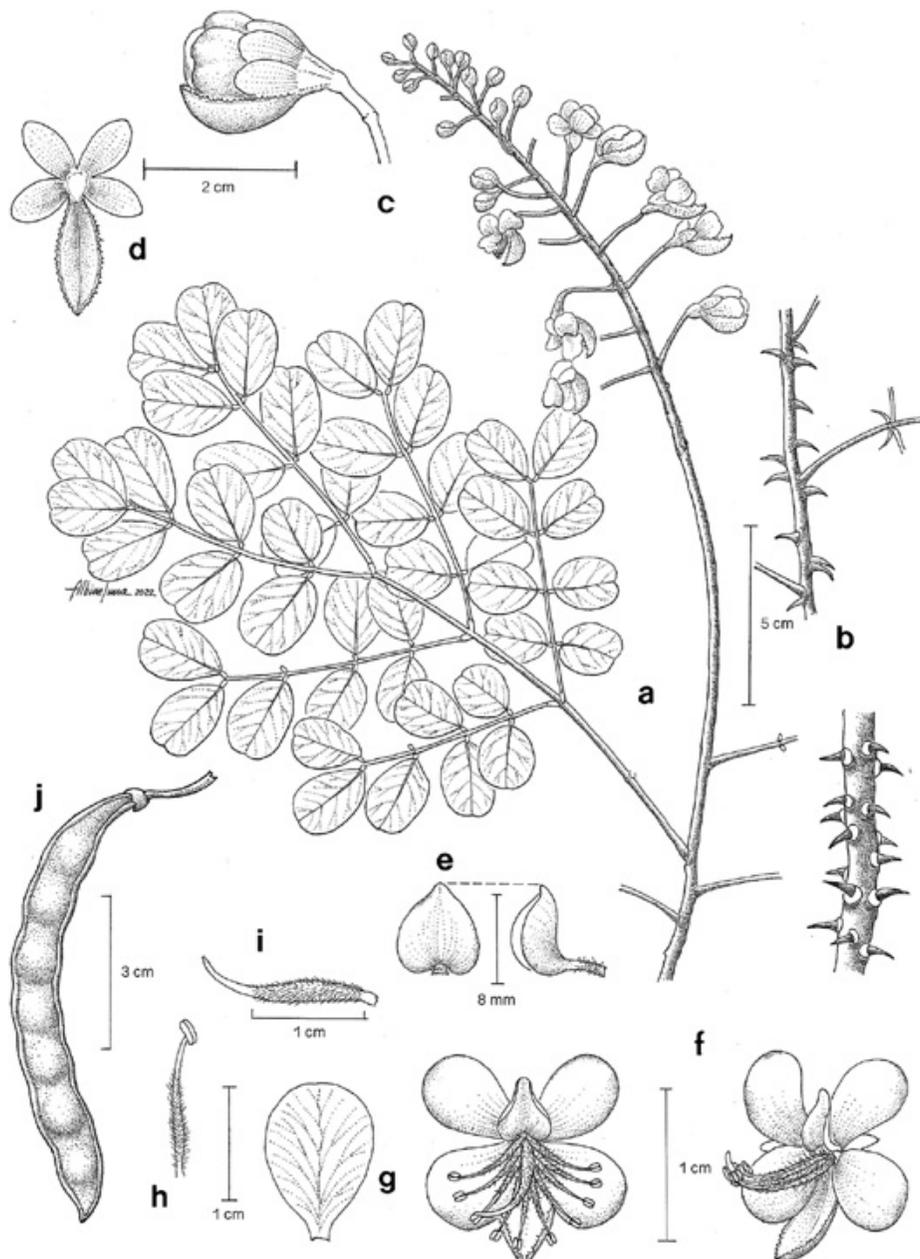


Fig. 12. *Tara cacalaco*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Ramas maduras mostrando los agujones. -c. Flor cerrada. -d. Cáliz, vista inferior. -e. Pétalo adaxial, en vista dorsal y lateral. -f. Flor abierta. -g. Detalle del pétalo. -h. Estambre. -i. Gineceo. -j. Legumbre.

trica, ápice redondeado o emarginado, ligeramente cartáceos, puberulentos o glabros. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos o panículas, 10.0-33.5 cm largo; raquis hispidulo a tomentuloso. **Flores** amarillas con tintes rojizos; **cáliz** de 5 sépalos, 1-abaxial 1.1-1.5 mm largo, cuculado, margen distal fimbriado-glandular, 2-laterales 0.8-1.2 cm largo, ovados, oblongo-ovovados; **corola** con 5 pétalos, 0.8-1.2 cm largo, anchamente ovados a orbiculares, con uña pilosa, el adaxial 5.0-7.0 mm largo y ancho, anchamente obovado, los laterales orbiculares, corto-unguiculados; **androceo** con estambres ca. 1.3 cm largo, filamentos de base ensancha, ligeramente pilosos, anteras basifijas; **gineceo** con ovario densamente pubescente. **Legumbres** 10.0-15.0 cm largo, 0.8-1.5 cm ancho, valvas linear-oblongas, gruesas, coriáceas, constreñidas entre las semillas, rojizas o pardas, puberulentas o glabras; **semillas** 0.8-1.0 cm ancho, orbiculares.

**Discusión.** En el análisis filogenético de Gagnon *et al.* (2016), esta especie aparece estrechamente relacionada a *Tara vesicaria* (L.) Molinari, Sánchez Och. & Mayta, una especie que se distribuye en el sureste de México, Centroamérica y Las Antillas.

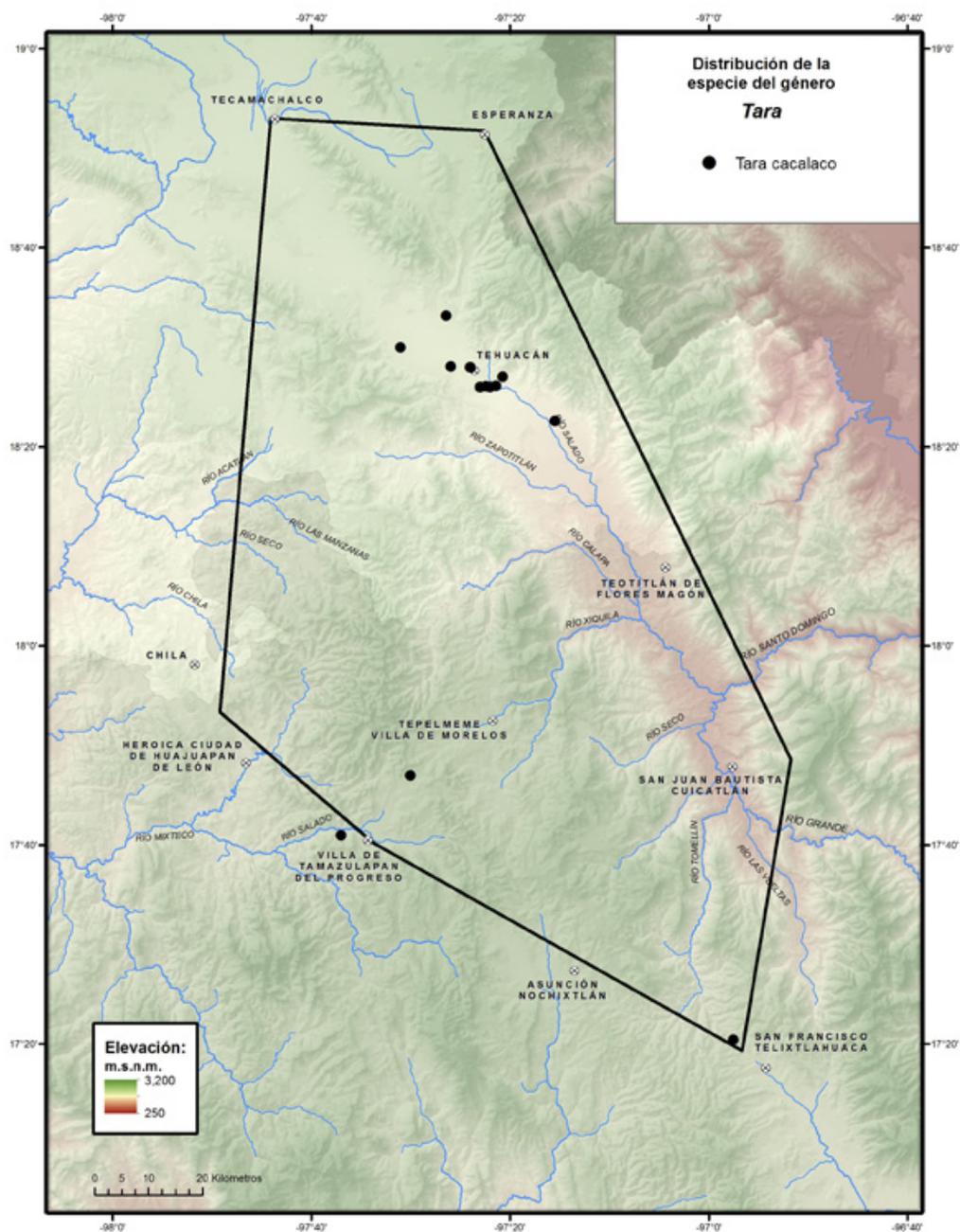
**Distribución.** En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teposcolula: 1 km suroeste de La Luz Teotongo, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas y Dorado F-3005* (MEXU), San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez y Sousa Peña 9308* (MO). PUEBLA. Mpio. Ajalpan: Ajalpan, *Barrios 24* (MEXU), *25* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Boege 669* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km south of Tehuacán, road San Diego Chalma and Teotitlán de Flores Magón, upper Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2073* (MEXU); upper Tehuacán Valley, 2 km south Tehuacán, road Teotitlán de Flores Magón and Oaxaca, *Lewis et al. 1789* (MEXU); Tehuacán, *Miranda 967* (MEXU); sur de San Diego, *Sousa-Sánchez et al. 5127* (MEXU); afueras de Tehuacán, carretera a Huajuapán de León, *Téllez y Solís-Magallanes 6* (MEXU, MO). Mpio. Tepanco de López: at small village of Pino Suárez, upper Tehuacán Valley, ca. 20 km north of Tehuacán, *Lewis et al. 1782* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1470-2150 m.

**Fenología.** Floración de octubre a noviembre. Fructificación de septiembre a febrero.

**Nombres vulgares y usos.** “Cascalote”, “chalala”, “chalalo”, la corteza se usa en infusión para atender problemas renales.

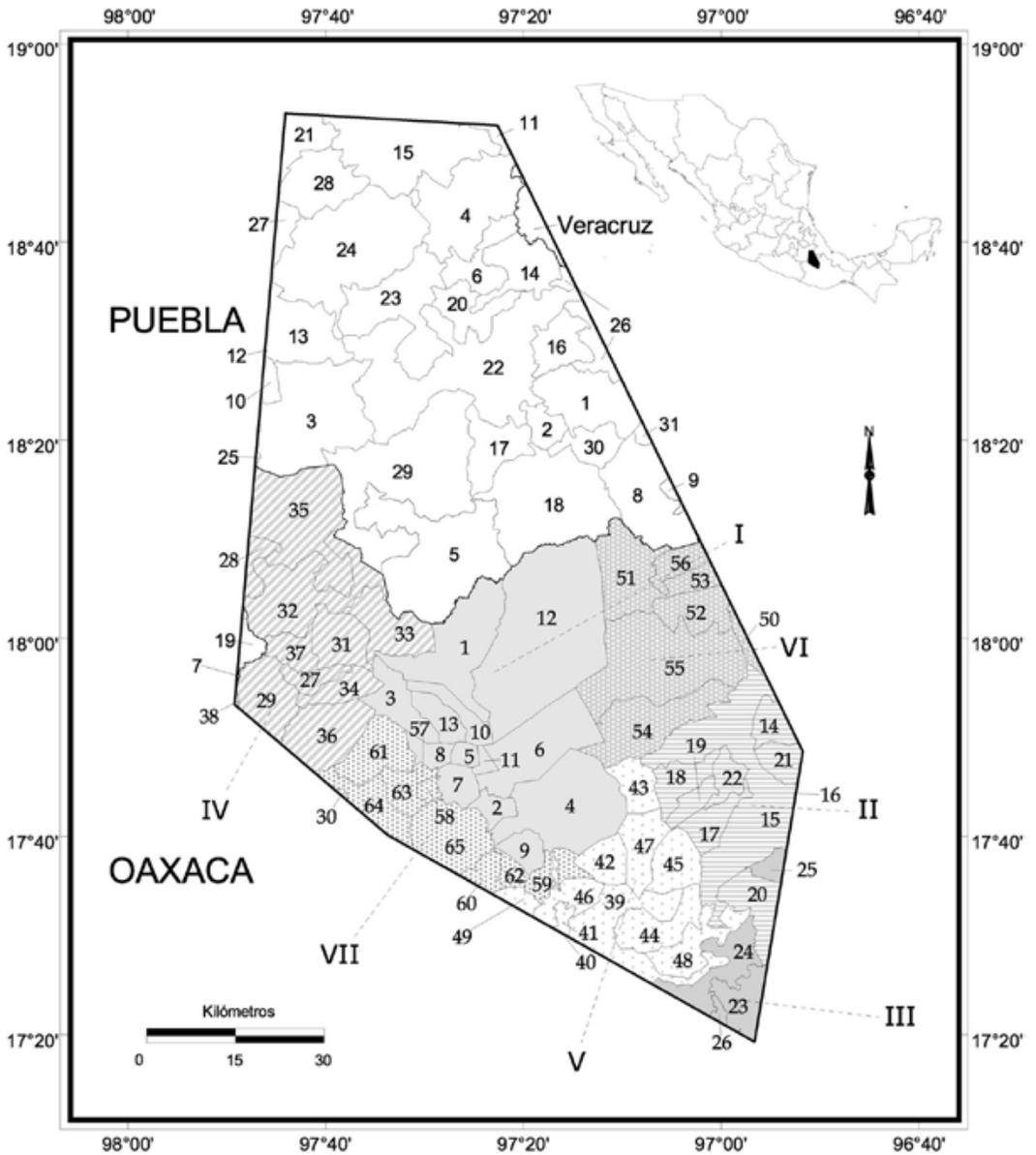


## ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Adipera* 86  
*A. tomentosa* 86  
***Bauhinia*** 2  
*Brasilettia* 25, 28  
*B. velutina* 25, 28  
***Caesalpinia*** 3, 4, 5, 6, 7, 8, 22, 25, 28, 34, 42, 43, 48, 50, 103  
*C. cacalaco* 103, 104  
*C. gladiata* 43, 45  
*C. melanadenia* 34  
*C. multiflora* 22  
*C. praecox* 48  
*C. pulcherrima* 5, 6, 7, 8  
*C. velutina* 28  
Caesalpinioideae 1, 3, 6  
Caesalpinieae 1, 42, 48  
**Caesalpinioideae** 1, 3, 38, 42, 53  
*Cassia* 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 53, 54, 55, 59, 61, 62, 64, 65, 68, 70, 74, 76, 78, 84, 86, 87, 88, 90, 93, 95, 98, 99  
subgen. *Lasiorhagma* 9  
subgen. *Senna* 53  
*C. andrieuxii* 55  
*C. apiculata* 59  
*C. arborescens* 65  
*C. argentea* 61  
*C. arida* 62  
*C. atomaria* 64, 86  
var. *glabrata* 86  
*C. browniana* 90  
*C. cotalarioides* 68  
var. *vogeliana* 68  
*C. emarginata* 65  
*C. flavicomma* 15  
var. *paraguariensis* 15  
*C. fulva* 55  
*C. galeottiana* 70  
*C. goldmanii* 90  
*C. greggii* 10  
*C. guatemalensis* 74  
*C. hirsuta* 76  
*C. holwayana* 78  
*C. leptadenia* 16  
var. *jaliciensis* 16  
*C. leptocarpa* 78  
var. *glaberrima* 78  
*C. longicoma* 61  
*C. magdougaliana* 12  
*C. marginata* 90  
*C. michoacanensis* 65  
*C. mollissima* 84  
*C. morelensis* 99  
*C. multiflora* 78  
*C. multiglandulosa* 86  
*C. nelsonii* 93  
*C. nictitans* 13  
*C. obtusifolia* 87  
var. *obtusifolia* 87  
*C. occidentalis* 88  
*C. polyantha* 90  
*C. pringlei* 99  
*C. riparia* 15  
*C. serpens* 16  
*C. skinneri* 93  
*C. tomentosa* 86  
*C. trichoneura* 93  
*C. unijuga* 95  
*C. vogeliana* 68  
*C. wislizeni* 98  
Cassieae 53, 54  
Cassiinae 53, 54  
*Cercidiopsis* 47  
*Cercidium* 47  
*C. goldmanii* 48  
*C. plurifoliolatum* 48  
*C. praecox* 48, 50  
subsp. *glauca* 48  
*C. unijugum* 48  
Cercidoideae 1, 3  
***Chamaecrista*** 4, 9, 11, 14, 17, 18, 53  
sect. ***Absus*** 10  
sect. ***Chamaecrista*** 10  
*C. conzattii* 16  
*C. fenixensis* 16  
*C. greggii* 10, 11  
var. *greggii* 12  
var. *magdougaliana* 11, 12  
var. *potosina* 12  
*C. nictitans* 10, 13, 14

- var. *jaliciensis* 16  
 var. *paraguariensis* 14, 15  
 var. *pilosa* 14, 15  
*C. rekoii* 16  
*C. serpens* 10, 16, 17, 18  
   var. *oaxacana* 17, 18, 19  
   var. *serpens* 17, 18  
*C. tonduzii* 16  
*Chamaefistula* 68  
   *C. cotalarioides* 68  
*Conzattia* 4, 20, 21, 23  
   *C. arborea* 22  
   *C. multiflora* 21, 22, 23  
*Coulteria* 4, 6, 25, 26, 27, 28, 30, 103  
   *C. mexicana* 103  
   *C. mollis* 103  
   *C. platyloba* 29  
   *C. roslindamedinae* 26, 27, 30  
     *C. pringlei* 26  
     *C. pumila* 26  
     *C. velutina* 26, 28, 29, 30  
*Cymbosepalum* 38  
*Delonix* 6, 31, 32, 33, 37  
   *D. rexia* 31, 32, 33, 37  
*Desmanthus* 4  
 Detarioideae 1, 3  
*Ditremexa* 76  
   *D. glaberrima* 78  
   *D. hirsuta* 76  
   *D. occidentalis* 88  
*Earleocassia* 61  
   *E. argentea* 61  
   *E. arida* 62  
   *E. crotalarioides* 68  
   *E. vogeliana* 68  
*Emelista* 53  
*Erythrostemon* 3, 4, 6, 34, 35, 36, 37  
   *E. epifanoi* 36  
   *E. hintonii* 36  
   *E. melanadenius* 34, 35, 36, 37  
     *E. oyamae* 36  
 Fabaceae 1, 2, 3  
*Gaumerocassia* 55  
   *G. andrieruxii* 55  
*Guaymasia* 25  
*Haematoxylum* 4, 38, 39, 41, 46  
   *H. boreale* 39  
   *H. brasiletto* 39, 40, 41, 46  
   *H. calakmulense* 38  
   *H. sousanum* 38, 39  
*Hoffmannseggia* 4, 42, 43, 44, 45, 46  
   *H. gladiata* 43, 45  
   *H. glauca* 43  
   *H. humilis* 43, 44, 45, 46,  
   *H. oxycarpa* 45  
   *H. pueblana* 43  
   *H. tenella* 45  
*Inga* 4  
*Isandrina* 53  
*Larrea* 42, 45  
   *L. gladiata* 43  
   *L. humilis* 43  
   *L. pueblana* 43  
 Leguminosae 1, 2, 3, 25, 38, 42, 48, 53  
*Lophocarpinia* 39  
*Moparia* 42  
*Ophiocaulon* 16  
   *O. serpens* 16  
*Palmerocassia* 95  
   *P. pringlei* 99  
   *P. unijuga* 95  
   *P. wislizeni* 98  
 Papilionoideae 1, 3  
*Parkinsonia* 4, 47, 48, 49, 50, 51  
   *P. praecox* 4, 48, 49, 50, 51  
*Peirania* 74  
   *P. guatemalensis* 74  
   *P. holwayana* 78  
   *P. scopulorum* 75  
*Peltophoropsis* 47  
*Peltophorum* 48  
*Phragmocassia* 93  
   *P. skinneri* 93  
*Pithecellobium* 4  
*Poinciana* 6  
   *P. melanadenia* 34  
   *P. pulcherrima* 6  
   *P. regia* 31  
*Poincianella* 3, 6  
   *P. melanadenia* 36  
*Pomaria* 42, 43, 45

- P. glauca* 48  
*P. humilis* 43  
*Pterocassia* 70  
     *P. galeottiana* 70  
     *P. goldmanii* 90  
     *P. polyantha* 90  
     *P. ribricaulis* 90  
*Russellodendron* 103  
     *R. cacalaco* 103  
*Schrammia* 34  
*Senna* 4, 53, 54, 55, 56, 58, 60, 63, 64  
     66, 69, 70, 73, 74, 76, 77, 78,  
     81, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95,  
     97, 101  
     sect. *Chamaefistula* 54  
     sect. *Peiranisia* 54  
     *S. andrieuxii* 54, 55, 56, 58,  
         68  
     *S. apiculata* 55, 58, 59, 60, 61  
         var. *apiculata* 58  
         var. *longipes* 61  
     *S. argentea* 55, 61, 62, 63, 64  
     *S. arida* 55, 61, 62, 63, 64  
     *S. atomaria* 54, 64, 65, 66, 84  
     *S. crotalarioides* 55, 68, 69  
     *S. galeottiana* 54, 70, 71, 73,  
         92  
     *S. guatemalensis* 55, 74, 75,  
         77  
         var. *hidalgensis* 75  
         var. *scopulorum* 75,  
             77  
     *S. hirsuta* 54, 76, 77, 78, 79,  
         88  
         var. *glaberrima* 77, 78  
     *S. holwayana* 55, 78, 80  
         var. *absoidea* 80  
         var. *holwayana* 80, 81  
     *S. mollissima* 54, 65, 84, 85,  
         89  
         var. *glabrata* 84, 85,  
             86, 89  
     *S. multiglandulosa* 55, 86, 89  
     *S. obtusifolia* 54, 87, 89  
     *S. occidentalis* 54, 88, 89  
     *S. polyantha* 54, 70, 71, 90,  
         91, 94  
     *S. skinneri* 55, 93, 94  
     *S. tomentosa* 86  
     *S. unijuga* 54, 95, 97  
     *S. wislizeni* 54, 98, 101  
         var. *pringlei* 99, 101  
*Stenodrepanum* 42  
*Tara* 4, 6, 103, 104, 105, 106  
     *T. cacalaco* 103, 104, 106  
     *T. vesicaria* 105



**OAXACA**

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
Valerio Trujano	22	
III Etlá	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
Zapotitlán Palmas	38	

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
Santo Domingo Yanhuitlán	49	
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
Villa Tejupan de la Unión	65	

## PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixítlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

# FASCÍCULOS IMPRESOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Acanthaceae</b> Thomas F. Daniel	23	<b>Capparaceae</b> Mark F. Newman	51
<b>Achatocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	73	<b>Caprifoliaceae</b> Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
<b>Agavaceae</b> Abisaí García-Mendoza	88	<b>Caricaceae</b> J.A. Lomeli-Sención	21
<b>Aizoaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	46	<b>Celastraceae</b> Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
<b>Amaranthaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133	<b>Chlorophyta</b> Eberto Novelo	94
<b>Anacampserotaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	84	<b>Cistaceae</b> Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
<b>Anacardiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	<b>Cleomaceae</b> Mark F. Newman	53
<b>Annonaceae</b> Lawrence M. Kelly	31	<b>Commelinaceae</b> David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
<b>Apocynaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	<b>Convallariaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	19
<b>Apodanthaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	139	<b>Convolvulaceae</b> Eleazar Carranza	135
<b>Araliaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	4	<b>Cucurbitaceae</b> Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
<b>Arecaceae</b> Hermilo J. Quero	7	<b>Cyanoprokaryota</b> Eberto Novelo	90
<b>Aristolochiaceae</b> Lawrence M. Kelly	29	<b>Cytinaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
<b>Asclepiadaceae</b> Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	<b>Dioscoreaceae</b> Oswaldo Téllez V.	9
<b>Asphodelaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	79	<b>Ebenaceae</b> Lawrence M. Kelly	34
<b>Asteraceae Tribu Liabeae</b> Rosario Redonda-Martínez	98	<b>Elaeocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	16
<b>Asteraceae Tribu Plucheae</b> Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	<b>Erythroxylaceae</b> Lawrence M. Kelly	33
<b>Asteraceae Tribu Senecioneae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	<b>Euglenophyta</b> Eberto Novelo	117
<b>Asteraceae Tribu Tageteae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	<b>Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae</b> Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Gínez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
<b>Asteraceae Tribu Vernoniaeae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	<b>Fabaceae Tribu Aeschynomeneae</b> Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
<b>Bacillariophyta</b> Eberto Novelo	102	<b>Fabaceae Tribu Crotalarieae</b> Carmen Soto-Estrada	40
<b>Basellaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	35	<b>Fabaceae Tribu Desmodieae</b> Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
<b>Betulaceae</b> Salvador Acosta-Castellanos	54	<b>Fabaceae Tribu Galegeae</b> Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
<b>Bignoniaceae</b> Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	<b>Fabaceae Tribu Psoraleaeae</b> Rosalinda Medina-Lemos	13
<b>Bombacaceae</b> Diana Heredia-López	113	<b>Fabaceae Tribu Sophoreae</b> Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
<b>Boraginaceae</b> Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	<b>Fagaceae</b> M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
<b>Bromeliaceae</b> Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	<b>Flacourtiaceae</b> Julio Martínez-Ramírez	141
<b>Buddlejaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	39	<b>Fouquieriaceae</b> Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
<b>Burseraceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	66	<b>Garryaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	116
<b>Buxaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	74	<b>Gentianaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.)	14	<b>Gesneriaceae</b> Angélica Ramírez-Roa	64
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.)	95	<b>Gymnospermae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
<b>Calochortaceae</b> Abisaí García-Mendoza	26	<b>Hernandiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	25
<b>Cannabaceae</b> María Magdalena Ayala	129	<b>Heterokontophyta</b> Eberto Novelo	118
		<b>Hippocrateaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	115

\* Por orden alfabético de familia

## FASCÍCULOS IMPRESOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Hyacinthaceae</b> Luis Hernández	15	<b>Plumbaginaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza	85
<b>Hydrangeaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	106	<b>Poaceae subfamilias Arundinoideae,</b>	
<b>Hyppoxidaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	83	<b>Bambusoideae, Centothecoideae</b> Patricia	
<b>Juglandaceae</b> Mauricio Antonio Mora-		Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
Jarvio	77	<b>Poaceae subfamilia Panicoideae</b>	
<b>Julianiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	30	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
<b>Krameriaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	49	<b>Poaceae subfamilia Pooideae</b> José Luis	
<b>Lauraceae</b> Francisco G. Lorea Hernández		Vigosa-Mercado	138
y Nelly Jiménez Pérez	82	<b>Polemoniaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	
<b>Lennoaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		y Valentina Sandoval-Granillo	114
Cárdenas	50	<b>Polygonaceae</b> Eloy Solano y Ma.	
<b>Lentibulariaceae</b> Sergio Zamudio-Ruiz	45	Magdalena Ayala	63
<b>Linaceae</b> Jerzy Rzedowski y Graciela		<b>Primulaceae</b> Marcela Martínez-López y	
Calderón de Rzedowski	5	Lorena Villanueva-Almanza	101
<b>Loasaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	93	<b>Pteridophyta</b> Ramón Riba y Rafael Lira	10
<b>Loganiaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Pteridophyta II</b> Ernesto Velázquez	
Cárdenas	52	Montes	67
<b>Loranthaceae</b> Emmanuel Martínez-Ambriz	140	<b>Pteridophyta III Pteridaceae</b> Ernesto	
<b>Lythraceae</b> Juan J. Lluhi	125	Velázquez Montes	80
<b>Malvaceae</b> Paul A. Fryxell	1	<b>Pteridophyta IV</b> Ernesto Velázquez-	
<b>Melanthiaceae</b> Dawn Frame, Adolfo Espejo		Montes	132
y Ana Rosa López-Ferrari	47	<b>Pteridophyta V</b> Ernesto Velázquez-	
<b>Melastomataceae</b> Carol A. Todzia	8	Montes	136
<b>Meliaceae</b> Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	<b>Resedaceae</b> Rosario Redonda-Martínez	123
<b>Menispermaceae</b> Pablo Carrillo-Reyes	70	<b>Rhodophyta</b> Eberto Novelo	119
<b>Mimosaceae Tribu Acacieae</b> Lourdes Rico		<b>Rosaceae</b> Julio Martínez-Ramírez	120
Arce y Amparo Rodríguez	20	<b>Salicaceae</b> Ma. Magdalena Ayala y Eloy	
<b>Mimosaceae Tribu Ingeae</b> Gloria		Solano	87
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		<b>Sambucaceae</b> José Ángel Villarreal-	
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Quintanilla	61
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	<b>Sapindaceae</b> Jorge Calónico-Soto	86
<b>Mimosaceae Tribu Mimoseae</b> Rosaura		<b>Sapotaceae</b> Mark F. Newman	57
Grether, Angélica Martínez-Bernal,		<b>Saxifragaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	92
Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	<b>Setchellanthaceae</b> Mark F. Newman	55
<b>Molluginaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	36	<b>Simaroubaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	
<b>Montiaceae</b> Gilberto Ocampo	112	y Fernando Chiang C.	32
<b>Moraceae</b> Nahú González-Castañeda y		<b>Smilacaceae</b> Oswaldo Téllez V.	11
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	<b>Sterculiaceae</b> Karina Machuca-Machuca	128
<b>Myrtaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	134	<b>Talinaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	103
<b>Nolinaceae</b> Miguel Rivera-Lugo y Eloy		<b>Theaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	130
Solano	99	<b>Theophrastaceae</b> Oswaldo Téllez V. y	
<b>Orchidaceae</b> Gerardo Adolfo Salazar-		Patricia Dávila A.	17
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		<b>Thymelaeaceae</b> Oswaldo Téllez V. y	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Patricia Dávila A.	24
<b>Orobanchaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Tiliaceae</b> Clara Hilda Ramos	127
Cárdenas	65	<b>Turneraceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Papaveraceae</b> Dafne A. Córdova-		Cárdenas	43
Maquela	131	<b>Ulmaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	124
<b>Passifloraceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Urticaceae</b> Victor W. Steinmann	68
Cárdenas	48	<b>Verbenaceae</b> Dominica Willmann, Eva-	
<b>Phyllanthaceae</b> Martha Martínez-Gordillo		María Schmidt, Michael Heinrich y Horst	
y Angélica Cervantes-Maldonado	69	Rimpler	27
<b>Phyllonomaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	91	<b>Viburnaceae</b> José Ángel Villarreal-	
<b>Phytolaccaceae</b> Lorena Villanueva-		Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
Almanza	105	<b>Viscaceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Pinaceae</b> Rosa María Fonseca	126	Cárdenas	75
<b>Plocospermataceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Zygophyllaceae</b> Rosalinda Medina-	
Cárdenas	41	Lemos	108

\* Por orden alfabético de familia

# NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL \*

## Libellorum digitalium series nova

<b>Alstroemeriaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	144	<b>Podostemaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	151
<b>Amaryllidaceae</b> por Abisai Josué García-Mendoza	172	<b>Polygalaceae</b> por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez	150
<b>Apiaceae</b> por Ana Rosa López-Ferrari	161	<b>Pontederiaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	152
<b>Aquifoliaceae</b> por Karina Machuca-Machuca	143	<b>Potamogetonaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	153
<b>Asteraceae Tribu Gochnatieae</b> por Rosario Redonda-Martínez	155	<b>Pteridophyta VI</b> por Ernesto Velázquez-Montes	162
<b>Berberidaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	158	<b>Ranunculaceae</b> por Issis Q. Moreno-López	164
<b>Bixaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	163	<b>Schoepfiaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	167
<b>Brassicaceae</b> por Rubí Bustamante-García	175	<b>Typhaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	148
<b>Campanulaceae</b> por Norma Patricia Reyes-Martínez y Rosalinda Medina-Lemos	177	<b>Valerianaceae</b> por Paula Rubio-Gasga	166
<b>Cannaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	159	<b>Violaceae</b> por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales	176
<b>Casuarinaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	171	<b>Vitaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	170
<b>Ceratophyllaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	149	<b>Ximeniaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	169
<b>Cornaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	174		
<b>Ericaceae</b> por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo y Rosalinda Medina-Lemos	145		
<b>Fabaceae Tribu Phaseoleae</b> por Leticia Torres-Colín, Ramiro Cruz-Durán, Gabriel Flores-Franco, D. Laura Hernández Priego, Alfonso Delgado-Salinas y Rosalinda Medina-Lemos	179		
<b>Geraniaceae</b> por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos	157		
<b>Hydrocharitaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	147		
<b>Lamiaceae</b> M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez	156		
<b>Lemnaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	146		
<b>Martyniaceae</b> por Itzell G. Heredia-Aguilar y Rosa Isabel Fuentes-Chávez	173		
<b>Namaceae</b> por Karina Machuca-Machuca	178		
<b>Nyctaginaceae</b> por Patricia Hernández-Ledesma	142		
<b>Nymphaeaceae</b> por Paulina Izazola-Rodríguez	154		
<b>Opiliaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	168		
<b>Phrymaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	180		
<b>Plantaginaceae Tribu Plantagineae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	165		
<b>Platanaceae</b> por Rosalinda Medina-Lemos	160		

\* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-6153-7



9 786073 061537