

# Flora de Veracruz



## Erythroxylaceae

Olivia M. Palacios-Wassenaar y Gonzalo Castillo-Campos

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

Fascículo

182

2019

## CONSEJO EDITORIAL

---

Gonzalo Castillo-Campos

EDITOR EN JEFE

Adolfo Espejo-Serna

Sergio Avendaño Reyes

María Teresa Mejía-Saulés

Jerzy Rzedowski

Arturo Gómez-Pompa

Lorin I. Nevling

ASESORES DEL COMITÉ EDITORIAL

María Elena Medina Abreo

PRODUCCIÓN EDITORIAL

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

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

D.R. © Instituto de Ecología, A.C.

Flora de Veracruz

**Flora de Veracruz**, año 41, fascículo 182, enero – diciembre 2019, es una publicación anual editada por el Instituto de Ecología, A.C. Carretera antigua a Coatepec, 351, Col. El Haya, Xalapa, Ver. C.P. 91073, Tel. (228) 842-1800, extensión 3106, <http://libros.inecol.mx/index.php/FV>, [flower@inecol.mx](mailto:flower@inecol.mx). Editor responsable: Gonzalo Castillo Campos. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2015-070112331400-203, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este fascículo, Gonzalo Castillo Campos, Carretera Antigua a Coatepec, 351, Col. El Haya, Xalapa, Ver., C.P. 91073, fecha de última modificación, 30 de septiembre de 2019.



# Flora de Veracruz

Publicada por el Instituto de Ecología, A. C.

Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 182

Septiembre 2019

---

## ERYTHROXYLACEAE

Olivia Margarita Palacios-Wassenaar<sup>1</sup>

y

Gonzalo Castillo-Campos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Red de Diversidad Biológica del Occidente Mexicano

Instituto de Ecología, A.C.

Xalapa, Veracruz

<sup>2</sup> Red de Biodiversidad y Sistemática

Instituto de Ecología, A.C.

Xalapa, Veracruz

## **ERYTHROXYLACEAE Kunth**

**Árboles** pequeños o arbustos, hermafroditas, rara vez dioicos, glabros, frecuentemente con alcaloides. **Hojas** alternas, simples, a menudo caducas, pecioladas, generalmente enteras, nervación pinnada, vernación involuta, estípulas conspicuas, infrapeciolares, interpeciolares, ocasionalmente como escamas, persistentes o no. **Inflorescencias** axilares, solitarias o fasciculadas, pedicelos a veces articulados, brácteas basales escariosas, pequeñas. **Flores** actinomorfas, ocasionalmente heterostilas, cáliz persistente, **sépalos** 4-5-valvados, imbricados antes de la antesis; **pétalos** 4-5, libres, alternos respecto a los sépalos, imbricados antes de la antesis, caducos, a menudo cortamente unguiculados, apéndice ligulado, bilobado cerca de la base; **estambres** 10-12, filamentos connados basalmente integrando un tubo corto, generalmente persistente, anteras bitecas, basifijas, dehiscencia longitudinal; **ovario** súpero, frecuentemente truncado, 2-4 carpelos, generalmente un solo lóculo fértil, con un óvulo, raramente dos, péndulo, crassinucelado, epítropo, estilos 1-3, libres o connados basalmente, estigma globoso o turbinado. **Fruto** una drupa, 3-locular, monospérmica, raramente capsular, endocarpo duro; **semillas** 2-3, arilo ocasionalmente presente, endospermo feculento o ausente, embrión recto.

La familia Erythroxylaceae es cercana a Rhizophoraceae Pers. en el orden Malpighiales Juss. ex Bercht. & J. Presl (APG IV, 2016), en algún momento se consideró la posibilidad de que constituyeran un solo taxón (APG II, 2003). Incluye cuatro géneros y cerca de 240 especies (Bittrich, 2014). El género más grande es *Erythroxylum* P. Browne, con amplia distribución en áreas tropicales de Australia, Asia, África y América. Los otros tres géneros están limitados a África tropical y presentan pocas especies. En México se tiene un género con

nueve taxa (Villaseñor, 2016), de los cuales cinco están registrados para Veracruz.

La familia Erythroxylaceae es económicamente importante por el contenido de alcaloides en algunas especies tales como *Erythroxylum coca* Lam. Los miembros de esta familia se reconocen por presentar hojas estipuladas, flores con pétalos apendiculados y ovario 3-locular, rodeado por los filamentos estaminales.

## Referencias

APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Bot. J. Linn. Soc. 141: 399-436. <https://doi.org/10.1046/j.1095-8339.2003.t01-1-00158.x>

APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Bot. J. Linn. Soc. 181(1): 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

BITTRICH, V. 2014. Erythroxylaceae. En: Kubitzki, K., J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.). Flowering plants. Dicotyledons. The families and genera of vascular plants. Vol. XI. Springer Verlag. Berlin. Germany. Pp. 43-49. doi: 10.1007/978-3-642-39417-1\_9

CRONQUIST, A.J. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. New York, USA. 1262 pp.

D'ARCY, W.G. & N. SCHANEN. 1975. Family 87. Erythroxylaceae. Flora of Panama, Part VI. Ann. Missouri Bot. Gard. 62(1): 21-33.

PLOWMAN, T. 1988. Erythroxylaceae. Flora of the Lesser Antilles 4: 543-551.

PLOWMAN, T. 1991. Erythroxyloaceae. Flora Costaricensis. Fieldiana, Bot., n.s. 28: 30-36.

PLOWMAN, T. & N. HENSOLD. 2004. Names, types, and distribution of neotropical species of *Erythroxyllum* (Erythroxyloaceae). Brittonia, 56(1): 1-53. [https://doi.org/10.1663/0007-196X\(2004\)056\[0001:NTADON\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0007-196X(2004)056[0001:NTADON]2.0.CO;2)

SCHULZ, O.E. 1907. Erythroxyloaceae. Das Pflanzenreich 4(134): 1-164.

VILLASEÑOR RÍOS, J.L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. Revista Mex. Biod. 87(3): 559-902.

**ERYTHROXYLUM P. Browne.**, Civ. Nat. Hist. Jamaica 278. 1756. Tipo: *E. areolatum* L., (1759, non 1770). "*Erythroxyllon*" *mult. auct.*

*Erythroxyllon* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1035. 1759.

*Roelana* Comm. ex DC., nom. nud.

*Sethia* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 175. 1822. (25 Feb 1822).

*Stuedelia* Spreng., Neue Entdeck. Pflanzenk. 3: 59. 1822.

*Venelia* Comm. ex Endl., Gen. Pl. (Endlicher) 1065. 1840.

**Arbustos** o árboles pequeños, perennifolios, monoicos, ocasionalmente dioicos, glabros; **tallos** jóvenes comprimidos distalmente en el ápice, tallos maduros teretes, generalmente lenticelados, savia amarillenta o rojiza, amarga. **Hojas** alternas, simples, enteras, persistentes o caducas, vernación involuta, venación craspedódroma, nervio principal prominente, venas laterales numerosas, anastomosadas irregularmente, pecíolos basalmente articulados, estípulas infrapeciolares, dorsalmente bicostadas, lisas o raramente estriadas, frecuentemente 2 o 3-setosas en el ápice, margen algunas veces fimbriado, persistentes o caducas, a menudo dejando una cicatriz oblicua; en ramas nuevas

o cerca de las inflorescencias pueden presentarse ocreadas o con la lámina reducida. **Inflorescencias** axilares, solitarias o 2-10 flores fasciculadas, algunas veces escasamente pedunculadas, brácteas escariosas similares a las estípulas, pedicelo generalmente angular, articulado cerca de la base, bractéolas pareadas; **flores** perfectas, a veces unisexuales, actinomorfas, heterostilas, pediceladas, pequeñas bractéolas escariosas basales, a menudo persistentes; **cáliz** 5-lobado, ocasionalmente angulado, sépalos 5, valvados o imbricados, persistentes; **pétalos** 5, imbricados en botón, libres, blancos a amarillentos, apendiculados en la superficie adaxial, caducos; **estambres** 10, en 2 verticilos, filamentos connados integrando un tubo corto que rodea al ovario, filamentos externos alternos con los pétalos, persistentes; pistilo 1, compuesto; **ovario** súpero, elipsoide, ovoide a veces ligeramente truncado, trilocular, un lóculo fértil, placentación axilar, óvulo 1, péndulo, anátropo, estilos 3, separados o connados basalmente, estigmas capitados o aplanados. **Fruto** una drupa, generalmente roja o anaranjada, endocarpo duro; **semilla** una, endospermo presente o no.

*Erythroxylum* se reconoce por su hábito arbóreo a arbustivo, sus hojas alternas, simples, enteras, con vernación involuta, estípulas infrapeciolares, dorsalmente bicostadas, flores axilares pequeñas, pétalos apendiculados, estambres con filamentos connados basalmente, integrando un tubo corto, tres estigmas y sus frutos drupáceos, rojizos, con una semilla. En algunas especies como *E. guatemalense* Lundell, el envés de las hojas presenta dos líneas paralelas (bilineadas) y/o una banda longitudinal de color o textura distinta, como consecuencia de la vernación involuta.

The Plant List (2013) registra 542 nombres de especies de *Erythroxylum*, de los cuales 260 (48%) se consideran aceptados, 260 (48%) son sinónimos y 22 (4%)

se encuentran sin resolver. En México se registran nueve especies, de las cuales cinco están presentes en Veracruz.

## Referencia

THE PLANT LIST. 2013. Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (7 junio 2018).

1. Hojas con ápice agudo a acuminado ..... **2**
1. Hojas con ápice redondeado a obtuso, frecuentemente retuso u obcordado ..... **3**
2. Hojas con textura coriácea, pecíolos gruesos, estípulas grandes (> 3 mm largo), triangulares, longitudinalmente estriadas, frutos rollizos, no acostillados ..... *E. macrophyllum*
2. Hojas con textura cartácea, pecíolos delgados, estípulas pequeñas (< 3 mm de largo) deltadas a ovadas, lisas, frutos acostillados ..... *E. panamense*
3. Flores unisexuales, hojas suborbiculares a obovadas, de hasta 3 cm de largo ..... *E. rotundifolium*
3. Flores hermafroditas, hojas elípticas, de más de 3 cm de largo ..... **4**
4. Hojas coriáceas, generalmente no bilineadas ni con una banda media longitudinal notoria en el envés, venación reticulada prominente en haz y envés, estípulas de aspecto imbricado ..... *E. mexicanum*
4. Hojas subcoriáceas, generalmente bilineadas y/o con una banda media longitudinal notoria en el envés, venación reticulada escasamente prominente en haz y envés, estípulas no imbricadas ..... *E. guatemalense*



**ERYTHROXYLUM GUATEMALENSE** Lundell, *Wrightia* 4: 176. 1971.  
Tipo: Guatemala, Dept. Izabal, Puerto Méndez, Ciénaga, 23.V.1970, *E. Contreras* 9875 (Holotipo: LL; isotipos: DUKE, F, LL, MICH).

**Arbustos** de 1.5-3 m o árboles de hasta 10 m de alto; **tallos** oscuros, lenticelas blanco-cremosas, prominentes, generalmente abundantes. **Hojas** persistentes, elípticas, de (2-)3-7 cm de largo, 1.5-4 cm de ancho, subcoriáceas, margen subrevoluto en la mitad basal, ápice obtuso, algunas veces retuso, base redondeada a cuneada, haz verde oliva a grisáceo, envés rojizo, ferrugíneo al secar, generalmente bilineado y/o con una banda media longitudinal conspicua, venación reticulada impresa, escasamente prominente en el haz y envés, vena principal acostillada en el haz, prominente en el envés, pecíolo de 2-3 mm de largo, ferrugíneo, estípulas 1 por nudo, infrapeciolares, persistentes, deltadas, de 1.5-2 mm de largo, lisas, bicostadas, margen ciliado a fimbriado. **Flores** axilares o en nudos entre hojas, en grupos de 1-3, hermafroditas, pedúnculo de (0.7-)2-3.5 mm de largo, 5-acostillado, brácteas basales de 1-2 mm de largo; **sépalos** basalmente connados o imbricados, de 2-3 mm de largo, deltados a triangulares; **pétalos** connados basalmente, triangulares, de 2.5-3 mm de largo, lóbulos libres de 1 mm de largo; **estambres** connados en un tubo igual o más corto que el cáliz, parte libre de los filamentos de 0.5-1 mm de largo, anteras dehiscentes longitudinalmente, ampliamente elípticas a suborbiculares, de 0.5 mm de largo, 0.4 mm de ancho, tubo estaminal, filamentos y anteras rojizos; **ovario** súpero, de 1.5 mm de largo, estilos 3, apicales, libres, de 1.5-2 mm de largo, estigmas capitados. **Fruto** una drupa carnosa, rojiza, oblonga, ligeramente curvada, de 8-12 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, desigualmente acostillada, cáliz, tubo estaminal y estilos persistentes, endocarpo delgado.



**Distribución.** Centroamérica (Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) y México (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán).

**Ejemplares examinados.** Mpio. Coatzacoalcos, Coatzacoalcos, camino a la costa de Agua Dulce, G. Castillo-Campos & I. Acosta R. 16204 (XAL); Mpio. Coatzacoalcos, sabana de Santa Rosa, 15 km al E de Coatzacoalcos, A. Gómez-

*Pompa 4698* (MEXU); Mpio. Coatzacoalcos, al W de los quemadores de la refinería de PEMEX, *C.H. Ramos & E. Martínez S. 2640* (MEXU).

**Altitud.** 20-50 m.

**Tipos de vegetación.** Vegetación de dunas costeras y selva mediana perennifolia.

**Floración y fructificación.** Abril, junio y diciembre.

La distribución de *E. guatemalense*, probablemente sea más amplia, incluyendo otros estados del sureste de México, sin embargo, esta especie frecuentemente es confundida con *E. areolatum* L., la cual se caracteriza por tener flores unisexuales, mientras que en *E. guatemalense* son bisexuales y además, ésta también presenta hojas con dos líneas marcadas y/o una banda central longitudinal en el envés.

**ERYTHROXYLUM MACROPHYLLUM Cav.**, Diss. 401, t. 227. 1789, non Mart., 1843. Tipo: French Guiana, habitat in Cayena, *D. Stoupy s.n.* (Holotipo: MA).

*E. lucidum* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 179. 1821[1822]. Tipo: Colombia, crescit inter La Mesa et Honda Novo-Granatensium, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P; isotipos: B-W 8887, foto B-3938, foto F-12626, F-937296 fragment, P- 2, foto F-58529 & 58530).

*E. floribundum* Mart., Beitr. ~Erythroxyton~ 59, 118. 1840. Tipo: Brasil, Pará [Belém], crecit in silvis udis ad Pará, caput provinciae Paraënsis, *C. Martius s.n.* (Holotipo: M = (F neg. 19461); isotipos: G, K (=F neg. 55580, L, M).

*E. laurinum* Planch. & Linden ex Triana & Planch., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 4, 18: 341. 1862. Tipo: Colombia. Llano de San Martín, Villavicencio, *J.J. Triana s.n.* (Lectotipo (Designado por Plowman, 1984. Acta Amazon. 14 Supl.: 140): BM; isotipos: BM, BR, COL, foto US-1316, G, K, P-2, foto F-58465).

*E. costaricense* Donn. Sm., Bot. Gaz. 23: 240. 1897. *E. lucidum* var. *costaricense* (Donn. Sm.) O.E. Schulz, Pflanzenr. IV. 134: 25. 1907. Tipo: Costa Rica, forests of Santo Domingo, Golfo Dulce, Costa Rica, little above sea level, *A. Tonduz herb. nat. C.R. 10092* (Holotipo: US; isotipos: BM, CR, G, GH, K, NY).

*E. ellipticum* Ramírez, Anales Inst. Méd. Nac. México 3: 36, t. 1, figs. 1-2. 1897. Tipo: México. Veracruz, Motzorongo, *F. Altamirano 892* (Lectotipo (Designado por Plowman, 1989. Fl. Ecuador 36: 17): MEXU, foto F-54904; isolectotipo: MEXU), nombre inválido.

*E. tabascense* Britton., N. Amer. Fl. 25(1): 66. 1907. Tipo: México. Tabasco: San Sebastián, *J.N. Rovirosa 772* (Holotipo: NY, foto F-55431; isotipo: US).

*E. filipes* Huber, Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. Ethnogr. 5: 415. 1909. Tipo: Brasil, Pará, río Trombetas, Oriximiná, *A. Ducke 7878* (Holotipo: MG; isotipo: RB-20436=F neg. 61667).

**Nombres comunes.** Chui cuy, coca de México y nanchillo.

**Árboles** o arbustos hermafroditas, de hasta 15 m de alto; **tallos** jóvenes no lenticelados, maduros abundantemente lenticelados, lenticelas no prominentes.

**Hojas** persistentes, elípticas, de (5-)7-15(-20) cm de largo, (2-)3-6(-8) cm de

ancho, coriáceas, ápice acuminado, algunas veces agudo, base decurrente, cuneada, redondeada, grises en el haz y ferrugíneas en el envés cuando secas, no bilineadas, ocasionalmente con una banda media en el envés, nervación impresa, reticulada en el haz, prominente, reticulada en el envés, vena principal acostillada en el haz, prominente en el envés, pecíolo canaliculado, ferrugíneo a pardo, de 4-8(-10) mm de largo, estípulas infrapeciolares, abrazadoras, longitudinalmente estriadas, 2-acostilladas, triangulares, de (3-)-7-12(-20) mm de largo, 1.5-7 mm de ancho en la base, ápice generalmente 1-2 setoso, comúnmente caducas, dejando cicatrices transversales en el tallo. **Inflorescencias** axilares, algunas veces nodales, ocasionalmente pedunculadas, de 1-15 flores bisexuales, fragantes, pedúnculo de 0.5-4 mm de largo, 2-5 bractéolas basales arrosetadas, deltadas a triangulares, longitudinalmente estriadas, acostilladas, 1-setosas, de 2-5 mm de largo, 1-2 mm de ancho, pedicelos 5-acostillados, de 4-6 mm de largo; **sépalos** connados hasta 1/4 de su largo, triangulares a ovados, de 3.5-5 mm de largo, 2.5-3 mm de ancho, ápice acuminado, tubo estaminal aproximadamente la mitad del largo del cáliz (1-2 mm); **estilos** 3, libres, de 2-3 mm de largo, estigma capitado. **Fruto** una drupa elipsoide a botuliforme, de 8-13 mm de largo, 3-6 mm de diámetro, rolliza, no acostillada al madurar, estigmas persistentes.

**Distribución.** Centroamérica (Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), Antillas Menores (Granada), América del Sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela) y México (Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz).

**Ejemplares examinados.** Mpio. Tezonapa, Motzorongo, *F. Altamirano s.n.* 892 (MEXU); Mpio. Soteapan, Ocotal Chico, N, sierra de Santa Martha, *J.H.*

*Beaman 6264* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, Playa Escondida, entre Sontecomapan y Montepío, *J.H. Beaman & C. Álvarez del C. 6349* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, *H. Bravo 40* (MEXU), Mpio. Catemaco, Zapoapan de Cabañas, *187* (MEXU); Mpio. Ixhuatlán del Sureste, Rancho Viejo, *J. Calónico S. & B. Gómez Ch. 27624* (MEXU), Mpio. Ixhuatlán del Sureste, al S de Ixhuatlán del Sureste, *27658* (MEXU); Mpio. Ixhuatlán del Sureste, 2.14 km al SW de Ixhuatlán del Sureste, *J. Calónico S. & P. Sinaca C. 28469* (MEXU); Mpio. Catemaco, Las Cabañas, camino a Jicacal, *J.I. Calzada 346* (ENCB, MEXU, MO), Mpio. Catemaco, Playa Escondida-Jicacal, *442* (MEXU), Mpio. Catemaco, Las Cabañas, 5 km al N de la desviación a Jicacal, *1484* (ENCB, MEXU), Mpio. Catemaco, La Palma, 5 km de la desviación a Playa Escondida, camino a Balzapote, *2448* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. Catemaco, hotel Playa Escondida, entrada por El Jicacal, *3169* (ENCB, XAL), Mpio. Tatahuicapan, volcán San Martín Pajapan, S del ejido La Valentina, *10894* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, barra de Pilapa, SE, vereda para el ejido Pilapillo, *11142* (MEXU, XAL), Mpio. Catemaco, Punta Levisa, laguna de Sontecomapan, *11642* (MEXU, XAL); Mpio. Soteapan, cráter del volcán Santa Martha, SE del río Xochiapan, *J.I. Calzada et al. 11432* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, ejido Guadalupe Victoria, N, senda para el ejido Piedra Labrada, *11470* (XAL), Mpio. Tatahuicapan, ejido Piedra Labrada, N de Magallanes, *11496* (XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, 3.6 k al S de la población, sobre un afluente del río Máquinas, *A. Campos V. 6215* (MEXU); Mpio. Soteapan, brecha hacia el ejido Santa Martha, al N de Soteapan, *A. Campos V. & R. Coates 6892* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, ejido López Mateos, entrando por Coyame, 8 km al E de Coyame, *A. Campos V. et al. 5809* (MEXU); Mpio. Catemaco, rancho Los Amigos, sobre la ribera de la laguna de Sontecomapan, *6284* (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, 4.4 km al N de la estación de biología Los Tuxtlas, carretera a Montepío,

6773 (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, Playa Escondida, *G. Castillo-Campos* 22945 (XAL); Mpio. Coatzacoalcos, Coatzacoalcos, las dos lenguas de la laguna del Ostión, *G. Castillo-Campos & I. Acosta R.* 16136 (XAL); Mpio. Catemaco, Playa Escondida, *G. Castillo-Campos & J. Dorantes L.* 2626 (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. Catemaco, Playa Escondida, 2631 (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, antes de llegar a Capultéotl, *G. Castillo-Campos & O.M. Palacios-Wassenaar* 29779 (XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, volcán San Martín Tuxtla, cima, *G. Castillo-Campos et al.* 17853 (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, Punta Levisa, laguna de Sontecomapan, *R. Cedillo T.* 3370 (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, Catemaco, 3 km al S, camino a Sotepan, *R. Cedillo T. & J.I. Calzada* 123 (MEXU, XAL); Mpio. Playa Vicente, El Nigromante, 3 km después, camino a Santa Teresa, *J. Chavelas P. & C. Zamora S.* 4983 (MEXU), Mpio. Sochiapa, Sochiapa, 5013 (MEXU); Mpio. Sotepan, volcán Santa Martha, camino San Fernando-Santa Martha, *M. Cházaro B. et al.* 5564 (XAL); Mpio. Catemaco, ejido López Mateos, 8 km al E de Coyame, base del volcán Santa Martha, *V. Corona De Ita & A. Campos* 188 (MEXU); Mpio. Uxpanapa, Plan de Arroyo, km 0.2 del camino a Álvaro Obregón, *J. Dorantes L.* 2852 (MEXU); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, 0-3 km del camino a La Laguna, *J. Dorantes L. et al.* 3407 (ENCB, MEXU, MO); Mpio. Catemaco, Las Cabañas, cerro arriba de la playa Jicacal, *A. Gómez-Pompa* 4828 (XAL); Mpio. Agua Dulce, Agua Dulce, *A.M. Hanan et al.* 1091 (MEXU); Mpio. Coatzacoalcos, zona de Salvaguarda-Pemex-La Cangrejera, a 8 km al S-SE de Coatzacoalcos, 1303, 1353 (MEXU); Mpio. Catemaco, playa Escondida, Jicacal, *G. Heras S.* 01 A (MEXU, MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, vereda Vigía 1, *G. Ibarra M.* 6309 (MEXU, MO); Mpio. Tatahuicapan, Piedra Labrada, *S. Mata P.* 16 (MEXU, XAL); Mpio. Coatzacoalcos, Coatzacoalcos, camino a río Tonalá, *F. Miranda* 8508 (MEXU); Mpio.

Nanchital, Nanchital, camino río Tonalá, 8538 (MEXU); Mpio. Pajapan, Pajapan, 1-3 km NW, on lower slopes of cerro San Martín Pajapan, *M. Nee & J.I. Calzada* 22675 (MEXU, MO, XAL); Mpio. Uxpanapa, Agustín Melgar, 2-3 km SE, N side of río Solosúchil, *M. Nee & K. Taylor* 29948 (MO, XAL); Mpio. Soteapan, San Fernando, 5 km N, on trail to Santa Martha, 7 km N of San Pedro Soteapan, *M. Nee et al.* 24726 (XAL), Mpio. Pajapan, northern slopes of volcán San Martín Pajapan, 2 km SW of La Valentina, 8 km NNW of Pajapan, 25076, 25077 (XAL); Mpio. Mecayapan, in saddle between volcán Santa Martha and volcán San Martín Pajapan, 7.5 km by road NW of Tatahuicapan on dirt road to Benigno Mendoza, 25112 (ENCB, F, XAL); Mpio. Las Choapas, Las Cruces, *L.I. Nevling Jr. & A. Gómez-Pompa* 1500 (MEXU), Mpio. Jesús Carranza, Vasconcelos, 2600 (ENCB, MEXU); Mpio. Las Choapas, Cárdenas, camino a Coatzacoalcos, 11 km del entronque camino a Las Choapas, *A.D.L. Orozco S.* 232 (MEXU, MO, XAL); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, 2 km, camino a Álvaro Obregón, *B. Ortiz S. & Martiniano* 148 (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, ejido Península de Moreno, alrededor, *F. Ramírez R.* 927 (XAL); Mpio. Úrsulo Galván, ejido Úrsulo Galván, *F. Ramírez R. & F. Vázquez B.* 1563 (XAL); Mpio. Coatzacoalcos, a 0.4 km al E de los quemadores de PEMEX, en el área de inventario, *C.H. Ramos & E. Martínez* 2299 (MEXU, MO), Mpio. Coatzacoalcos, a 3 km al E del hotel de solteros de la refinera de PEMEX, 2525 (MEXU), Mpio. Coatzacoalcos, área de inventarios forestales, 2660 (MEXU); Mpio. Uxpanapa, Esfuerzo Nuevo al E, *J. Rivera H. & S. Escobedo* 79 (MEXU); Mpio. Soteapan, Ocotál Chico, *M.A. Santos R.* 445 (MO, XAL); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, camino a La Escuadra, *M. Vázquez T.* 541, 888 (ENCB, MEXU); Mpio. Tatahuicapan, Mirador Pilapa, camino a la playa, *M. Vázquez T. et al.* 3435 (XAL); Mpio. Catemaco, cerro





Talabagata, *E. Velasco S. 644* (MEXU, MO); Mpio. Uxpanapa, lomas al S del Poblado Dos ( $\pm 3$  km al S del entronque de la terracería La Laguna-Boca del Monte con el camino al N al Poblado. Dos), *T. Wendt & I. Almaráz G. 4190* (CHAPA, ENCB, MEXU); Mpio. Uxpanapa, 13.7 km al E de La Laguna, terracería a Uxpanapa, luego 6.5-7 km al N sobre camino nuevo a Belisario Domínguez (brecha 93), *T. Wendt et al. 3910* (CHAPA, ENCB).

**Altitud.** 0-1600 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, sabanas, selva alta y mediana perennifolia y subperennifolia, selva baja perennifolia, vegetación riparia y acahuales.

**Floración y fructificación.** Marzo-noviembre.

**Uso.** Medicinal (raíz como anticrotálico).

*Erythroxylum macrophyllum* se reconoce por sus estípulas estriadas, grandes en comparación con las otras especies del género, triangulares, caducas, que dejan cicatrices oblicuas en las ramas; hojas acuminadas en el ápice, de color ferrugíneo en el envés; flores grandes, sépalos amplios y frutos no acostillados. Es una especie compleja y polimorfa, de amplia distribución. Los taxones subespecíficos son difíciles de caracterizar con algún grado de constancia, por lo que la especie se trata aquí en su sentido amplio. Adicionalmente, en la revisión del género realizada por Plowman & Hensold (2004), se señala que todo el material mesoamericano de *E. macrophyllum* en sentido estricto corresponde a la variedad *macrophyllum*. Entre las especies consideradas sinónimo de *E. macrophyllum* suele incluirse a *E. amplum* Benth., sin embargo, en el estudio sobre las especies neotropicales de *Erythroxylum* realizado por Plowman & Hensold (2004), se reconoce a *E. amplum* como una especie válida y distinta de *E. macrophyllum*, por lo cual en este documento no se incluyó como sinónimo.

**ERYTHROXYLUM MEXICANUM** Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 178. 1821[1822]. Tipo: México, Guerrero, crescit in Regno mexicano prope Chilpancingo, A. Humboldt & A. Bonpland s.n. (Holotipo: P; isotipos: B-WILLD, F, P).

**Nombre común.** Chilillo.

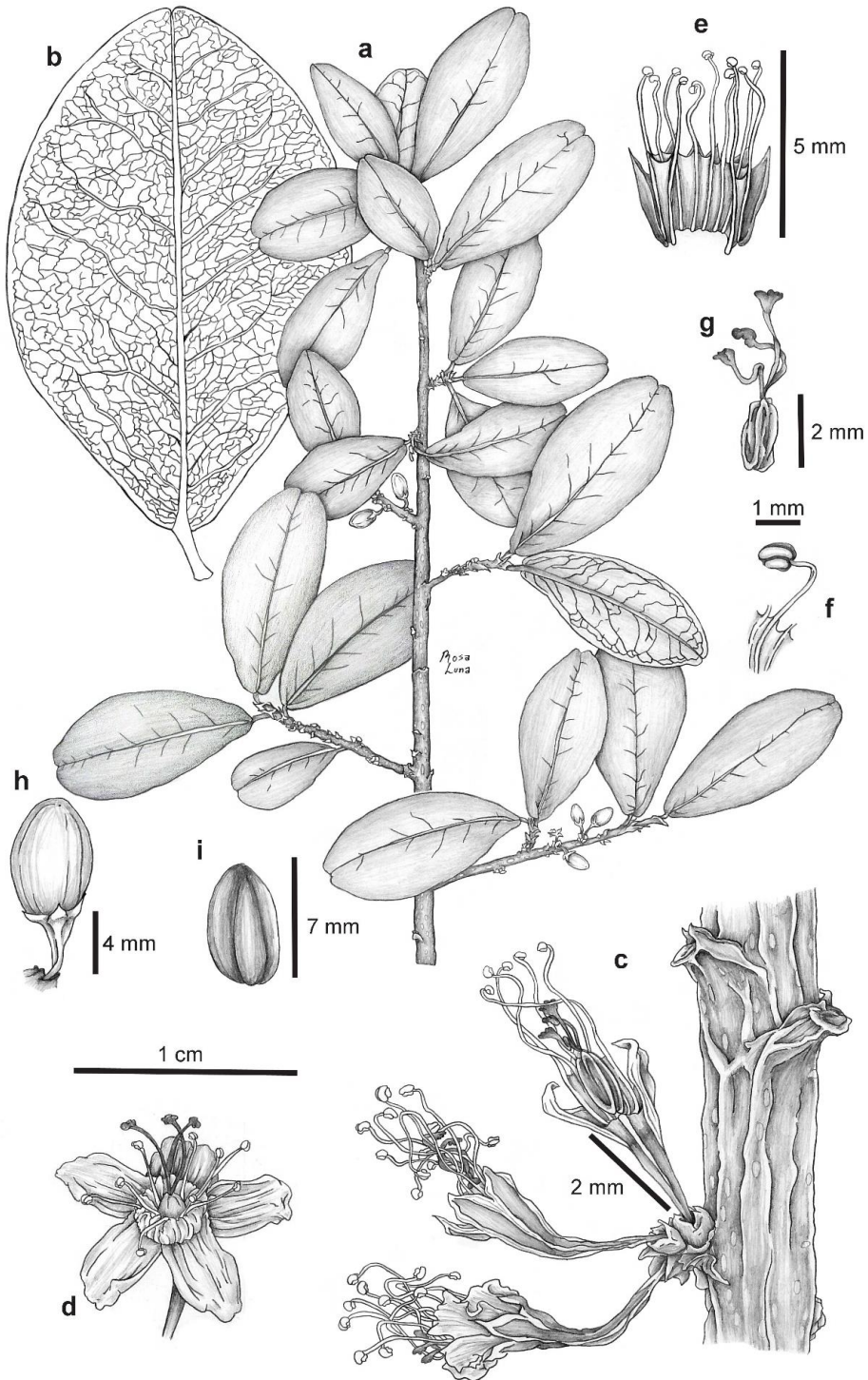
**Árboles** o arbustos caducifolios, hermafroditas, de hasta 12 m de alto; **tallos** generalmente oscuros, lenticelas claras presentes en partes muy jóvenes, corteza rojiza. **Hojas** elípticas, escasamente obovadas, de 2.5-6(-7.5) cm de largo, 1.5-3.5(-4.5) cm de ancho, coriáceas a subcoriáceas, ápice redondeado, frecuentemente retuso, base redondeada, o cuneada, verdosas o grisáceas en el haz, amarillentas en el envés al secar, banda central algunas veces presente, nervación reticulada, muy conspicua en el haz y envés, nervio principal canaliculado en el haz, prominente en el envés, pecíolo ferrugíneo, escasamente canaliculado a semirollizo, de (1.2-)2-3(-4.9) mm de largo, estípulas ocasionalmente oscuras, lisas, escasamente 1-2-acostilladas, 1-setosas, deltadas a ovadas, de 1-2 mm de largo, 1-2 mm de ancho en la base, persistentes, de apariencia imbricada en los rebrotes y hacia el final de los tallos. **Inflorescencia** axilar, fasciculada, 1-3(-7) flores por nudo, pedicelos 5-acostillados, de 2-5 mm de largo; **cáliz** con lóbulos triangulares a deltados, de 0.5-1 mm de largo, 0.6 mm de ancho; tubo estaminal de largo similar al cáliz (1.5 mm), filamentos libres, de 2-3 mm de largo, estilos 3, de 0.5-1 mm de largo. **Fruto** una drupa elipsoide, alargada cuando inmadura, de 7-10 mm de largo, 3-4.6 mm de diámetro, desigualmente 4-costillada, ápice obtuso o agudo.

**Distribución.** Centroamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá) y México (Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz).

**Ejemplares examinados.** Mpio. Actopan, raya Manuel Díaz, sierra Manuel Díaz, *R. Acosta P. 334* (XAL), Mpio. Actopan, cerro de La Cruz, sierra Manuel Díaz, *499* (XAL); Mpio. Alto Lucero, Laguna Verde, 300 m al NE de la desviación a planta nucleoelectrónica, *S. Avendaño R. 208* (XAL); Mpio. Actopan, estación de biología de La Mancha, *Brigada de Dunas 21* (MEXU, XAL); Mpio. Puente Nacional, Cardel, 5.5 km antes, camino Tamarindo-Cardel, *J.I. Calzada 2495* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. Paso del Macho, rancho Paso Grande, congregación Paso Gavilán, *2999* (XAL), Mpio. Medellín, Veracruz, 22 km, camino a Alvarado, *3204* (XAL), Mpio. Nautla, congregación Barra de Palmas, *4749* (XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, laguna Encantada, 5 km al NE de San Andrés Tuxtla, antiguo camino a Mastagaga *10759* (XAL); Mpio. Pánuco, rancho Loma Linda, 135 km, camino Tempoal-Pánuco, *J.I. Calzada & W. Márquez R. 4445* (XAL); Mpio. Jalcomulco, Jalcomulco, 2 km antes, faldas del cerro de Las Palmas, *G. Castillo-Campos & J.L. Tapia M. 702* (ENCB, XAL), Mpio. Emiliano Zapata, Plan del Río, camino a Cerro Gordo, *2612* (XAL); Mpio. Veracruz, playa Norte de Veracruz, N de la planta de tratamiento de aguas negras, *G. Castillo-Campos et al. 14780* (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. Jalcomulco, Jalcomulco, 2 km al N, *18212* (MEXU, UAMIZ, XAL); Mpio. Ozuluama, entre Tampico y Poza Rica, *T.B. Croat 66110* (ENCB, MO); Mpio. Alto Lucero, cerro Monte de Oro, *J. Dorantes L. 851* (MEXU); Mpio.

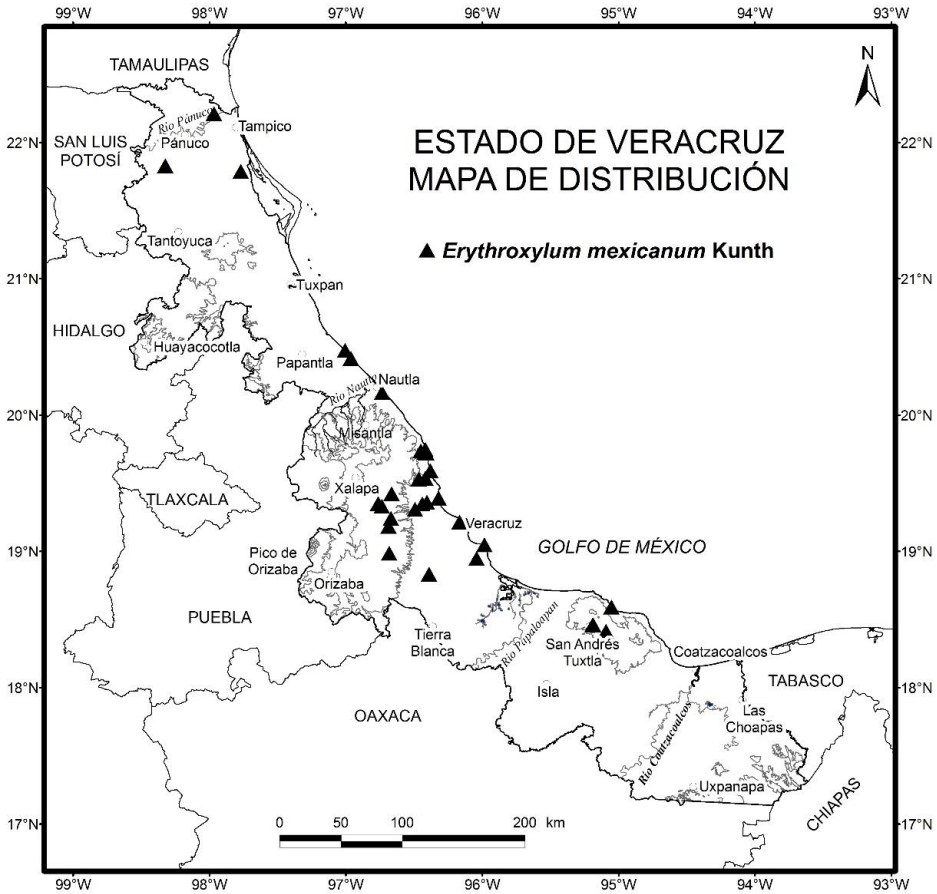
---

FIGURA 1. *Erythroxylum mexicanum*. a, rama con frutos; b, envés de la hoja; c, detalle de estípulas y pedicelo de flores; d, flor; e, comparación tubo estaminal con cáliz; f, detalle de estambre; g, detalle de carpelo; h, fruto inmaduro; i, fruto. Ilustración de Rosa María Pérez Luna basada en los ejemplares *G. Castillo-Campos et al. 18212* y *F. Ramírez R.2002*.



Catemaco, isla Agaltepec, lago de Catemaco, *R.B. Faden 138* (XAL); Mpio. Tecolutla, *J.J. Fay & J.I. Calzada 918* (XAL); Mpio. Puente Nacional, 2 km al W de Cardel, *J. González G. 42* (MEXU), Mpio. Cotaxtla, *69* (MEXU); Mpio. Actopan, estación de biología El Morro de la Mancha, *B. Guerrero C. 2276* (MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, Playa Escondida, Jicacal, *G. Heras S. 01 B* (MEXU, XAL), Mpio. Alto Lucero, 3 km, 300 m al S de Boca Andrea (frente a la planta nucleoelectrica Laguna Verde), *05* (MEXU), Mpio. Alto Lucero, *08* (ENCB, MEXU); Mpio. Actopan, estación de biología de La Mancha, *M. Keyes H. & I. Romero P. 106A* (XAL); Mpio. Alvarado, *C.T. Mason 2969* (ENCB); Mpio. Comapa, barranca de Panoaya, 2 km al NE de El Coyol, *M.E. Medina A. & R. Acosta P. 259* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Tecolutla, Riachuelos, *P. Moreno et al. 608* (MEXU, MO); Mpio. San Andrés Tuxtla, N and E sides of laguna Encantada, 3 km NE of San Andrés Tuxtla, *M. Nee et al. 24756* (MEXU, MO, XAL); Mpio. Pánuco, 4 km al S del límite de los estados de Veracruz-Tamaulipas, 10 km SW Tampico-Pánuco, *L. Nevling & A. Gómez-Pompa 354* (MEXU); Mpio. Alto Lucero, Palma Sola, 5 km al S, *L.I. Nevling Jr. & A. Gómez-Pompa 1269* (ENCB, MEXU); Mpio. La Antigua, playa Paraíso, 3 km al NE de Cardel, *A. Novelo R. 385* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Catemaco, isla Agaltepec, lado SW de Catemaco, *F. Ponce C. & C. Álvarez del C. 303* (ENCB, MEXU); Mpio. Actopan, estación de biología de La Mancha, *F. Ramírez R. 2002* (XAL); Mpio. Puente Nacional, Conejos, *F. Ventura A. 7983* (ENCB), Mpio. Puente Nacional, El Hato, *14290* (ENCB, MEXU, XAL).

**Altitud.** 10-640 m.



**Tipos de vegetación.** Bosque de encino, selva alta perennifolia, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, matorral de dunas costeras, vegetación riparia y acahuales.

**Floración y fructificación.** Diciembre-enero; marzo a septiembre.

*Erythroxylum mexicanum* ha sido considerada como sinónimo de *E. havanense* Jacq. por D'Arcy & Schanen (1975), sin embargo, Plowman (1991) y Plowman

& Hensold (2004) la aceptan como especie válida. Se distingue de *E. havanense* por presentar menor número de flores por nudo, pedicelos más cortos, hojas coriáceas y venación reticulada. Muchos ejemplares de *E. mexicanum* han sido determinados erróneamente como *E. areolatum*, pero se diferencian de ésta porque las flores son hermafroditas. En los ejemplares sin flores, este detalle se infiere debido a que los frutos presentan el cáliz y los restos del tubo estaminal con filamentos bien desarrollados y en los frutos inmaduros, incluso se pueden encontrar las anteras.

**ERYTHROXYLUM PANAMENSE Turcz.**, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36(1): 581. 1863. Tipo: Panamá, Isthmus Panamensis, Chagres, A. Fendler 193 (Holotipo: F; isotipos: BM, GH, K, LE, MO, NY, S, US, W).

*E. davidii* D'Arcy & Schanen, Ann. Missouri Bot. Gard. 62(1): 30, f. 1J. 1975. Tipo: Panamá, Darién, Cana trail between cerro Campamiento, La Escalera to "páramo" east of Tres Bocas, Kirkbride & Duke 1284 (Holotipo: MO).

**Árboles** o arbustos hermafroditas, de hasta 13 m de alto; **tallos** jóvenes aplanados, teretes al madurar, lenticelas escasas o numerosas, blanquecinas, no prominentes. **Hojas** persistentes, elípticas a angostamente elípticas, de (4-)6-12(-14) cm de largo, 2-5 cm de ancho, cartáceas, ápice agudo a cortamente acuminado, base atenuada a cuneada, decurrente, generalmente verde-claras a verde-grisáceas en el haz, verde-pálidas a blanquecinas en el envés, frecuentemente bilineadas y/o con banda central conspicua en el envés, nervación semicraspedódroma, nervio principal canaliculado en la mitad basal de la lámina, posteriormente escasamente acostillado en el haz, prominente en el envés, dos venas primarias paralelas al margen en la mitad basal de la hoja,



pecíolos delgados, canaliculados, anaranjado-claros a ferrugíneos, de 5-9 mm de largo, grosor inferior a 1 mm, estípulas infrapeciolares, bicostadas, deltadas a ovadas, de 1-3 mm de largo, lisas, margen fimbriado, ápice agudo, persistentes en la base de los pecíolos y a lo largo del tallo. **Flores** axilares, en grupos de (1- )3-10, blancas a verde amarillentas, pedúnculos de 1.5-5 mm de largo, acostillados, bractéolas arrosietadas de hasta 1 mm de largo; **sépalos** basalmente connados, la parte libre triangular a deltada, de 1-2 mm de largo, 0.5-1 mm de ancho, ápice agudo, tubo estaminal, de largo similar al cáliz, filamentos de 2.5-3 mm de largo, anteras elípticas a oblongas, de 0.7-0.8 mm de largo; **estilos** 3, de largo inferior a 1 mm, estigma linear. **Fruto** una drupa elipsoide, escasamente curvada, de 10-15 mm de largo, 4-6 mm de diámetro, 5-acostillada.

**Distribución.** México (Oaxaca y Veracruz), Centroamérica (Belice, Costa Rica, Guatemala y Panamá) y América del Sur (Colombia, Ecuador y Venezuela).

**Ejemplares examinados.** Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *J.I. Calzada 1213* (ENCB, MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, Laguna Escondida, 5 km al NW de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *1788* (ENCB, MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, *A. Campos V. 5977* (MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 73, *A. Campos V. et al. 5680* (MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 71, *6714* (MEXU), Mpio. Catemaco, La Perla de San Martín, al NW de San Andrés Tuxtla, *7365* (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, Laguna Escondida, 3 km al NW de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *G. Castillo-Campos & P. Zamora C. 14047* (ENCB, XAL); Mpio. Uxpanapa, Plan de Arroyo, 8-10 km, camino Plan de Arroyo-Álvaro Obregón, *J. Dorantes*

*L. et al.* 3058 (MEXU, XAL), Mpio. Uxpanapa, Plan de Arroyo, 2-4 km, camino a Pancho Villa, 3102 (ENCB, MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 67, *G. Ibarra M.* 2722 (MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, lote 67, estación de biología tropical Los Tuxtlas, 2735 (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *G. Ibarra M. & S. Sinaca C.* 1744 (ENCB, MEXU), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas 1812 (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, Laguna Escondida, 2.5 km al NW de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, 2293, 2396 (ENCB, MEXU, XAL), 2409 (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, Vigía 1-600, 2519 (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 71, 3121 (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología Los Tuxtlas, *J.L. Panero et al.* 5760 (MEXU); Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, SW, río Solosúchil, *F. Ponce C.* 246 (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, vicinity of estación de biología tropical Los Tuxtlas, Catemaco-hotel Playa Escondida, 15 km by air from Catemaco, *G.E. Schatz et al.* 1166 (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, laguna Zacatal, 4.5 km al NW de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *S. Sinaca C.* 12 (ENCB, MEXU, XAL), Mpio. San Andrés Tuxtla, estación de biología tropical Los Tuxtlas, lote 71, Pedregal, 817 (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, ejido Balzapote, 33 km al NE, camino Catemaco-Montepío, 5 km al N de la estación de biología tropical Los Tuxtlas, *S. Sinaca C. et al.* 1463 (MEXU, XAL); Mpio. San Andrés Tuxtla, vereda nueva a la laguna El Zacatal, 900 m. llegando a la laguna, estación de biología tropical Los Tuxtlas, *A. Torres-Montúfar* 719 (MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, trail from biological station Los Tuxtlas to Laguna Escondida, *J. Van Rooden* 774 (MEXU);



Mpio. Uxpanapa, campamento Hnos. Cedillo, SW, río Solosúchil, *M. Vázquez T. 280* (MEXU, MO), Mpio. Uxpanapa, río Solosúchil, entre campamento Hnos. Cedillo y La Escuadra, 555 (ENCB, MEXU); Mpio. San Andrés Tuxtla, Vigía 5, lote 67, estación de biología Los Tuxtlas, 30 km de Catemaco a Montepío, *E. Velasco S. 631* (MEXU, MO, XAL).

**Altitud.** 25-740 m.

**Tipos de vegetación.** Selva alta perennifolia, vegetación riparia y acahual.

**Floración y fructificación.** Febrero-julio.

La sinonimia de *Erythroxylum panamense* con *E. davidii* de acuerdo con Plowman & Hensold (2004), está en discusión, por lo que *E. davidii* se puede encontrar como un nombre válido (The Plant List, 2013).

*E. panamense* se caracteriza por sus estípulas pequeñas, lisas y hojas cartáceas, suaves, elípticas, simétricas, verde claro en el haz y verde blanquecino en el envés, con ápice cortamente acuminado y pecíolos delgados.

**ERYTHROXYLUM ROTUNDIFOLIUM** Lunan, Hort. Jamaic. 2: 116. 1814. Tipo: Jamaica, Clarendon, upper Clarendon, *W. Harris 10942* (Neotipo: F; isoneotipos: NY, UCWI.). Designado por Plowman & Hensold, 2004. *Brittonia* 56: 41.

*E. compactum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 313. 1905. *E. suave* var. *compactum* (Rose) O.E. Schulz, Pflanzenr. IV. 134: 68, fig. 15. 1907. Tipo: México, Puebla, rocky hills near Tehuacán, *C.G. Pringle 6771* (Holotipo: US; isotipos: BM, CM, G, GH, GOET, LE, LL, MO).

*E. pallidum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 314. 1905. Tipo: México, Zacatecas, hacienda of San Juan Capistrano, *J.N. Rose 2416* (Holotipo: US; isotipo: GH, NY).

*E. pringlei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 314. 1905. Tipo: México, Guerrero, mountains about Iguala, *C.G. Pringle 8405* (Holotipo: US; isotipos: BM, CM,

GH). [Nota: el número de colecta se cita erróneamente como “8406” en el protólogo].

*E. sessiliflorum* O.E. Schulz, Pflanzenr. IV. 134: 69. 1907. Tipo: México, Yucatán, laguna Chichankanab, *G.F. Gaumer 2287* (Holotipo: B, destruido; isotipos: F, MO, NY).

*E. suave* O.E. Schulz, Symb. Antill. 5: 197. 1907. Tipo: Bahamas, Andros Island, Deep Creek, *J.J. & A.R. Northrop 692* (Sintipos: F, NY). *E. suave* var. *aneurum* O.E. Schulz, Symb. Antill. 5: 199. 1907. Tipo: Bahamas, New Providence, *H.F.A. von Eggers 4278* (Lectotipo (Designado por Plowman & Hendsold, 2004. Brittonia 56: 45): C).

*E. suave* var. *jamaicense* O.E. Schulz, Symb. Antill. 5: 199. 1907. Tipo: Jamaica, prope St. Ann’s, *W.T. March 1669* (Lectotipo (Designado por Plowman & Hendsold, 2004. Brittonia 56: 45): K; isolectotipos: GOET, LE (como *March s.n.*)).

*E. fiscalense* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser., 22(1): 33. 1940. Tipo: Guatemala, Dept. Guatemala, Fiscal, *P.C. Standley 59568* (Holotipo: F; isotipo: MICH).

*E. tikalense* Lundell, Wrightia 4(6): 177. 1971. Tipo: Guatemala, Petén, Tikal, on top of Temple IV, *E. Contreras 1051* (Holotipo: LL; isotipo: DUKE).

**Nombre común.** Guayabito (Michoacán).

**Arbustos**, árboles pequeños o trepadoras, semicaducifolios, dioicos, de 1-8 m de alto; **tallos** con abundantes lenticelas blanquecinas, prominentes o no. **Hojas** bicoloras, suborbiculares, obovadas, ocasionalmente elípticas, de 0.8-3 cm de largo, 0.7-2.5 cm de ancho, coriáceas a subcoriáceas, margen revuelto, ápice obtuso, frecuentemente obcordado, base atenuada, no bilineadas en el envés,

banda media ausente, vena principal escasamente canaliculada en el haz, prominente en el envés, venación primaria impresa en haz y envés, pecíolos delgados, de 2-5.5 mm de largo, 0.3-0.5 mm de grosor, estípulas pardas-oscuras (en seco), frecuentemente libres, deltadas a triangulares, de 1.5-2.5(-3) mm de largo, 1.5- 2.5 de ancho en la base, lisas, bicostadas, persistentes. **Flores** axilares o subterminales, en grupos de 1-4, unisexuales, bractéolas basales de 0.8-1 mm de largo, pedicelos cilíndricos, engrosados distalmente, con costas en la base del cáliz; **sépalos** deltados a triangulares; **flores estaminadas** con pedicelo de 0.5-1 mm de largo, sépalos de 1.5 mm de largo, pétalos de 4 mm de largo, 2 mm de ancho, tubo estaminal de la mitad del largo que el cáliz ( $\leq 1$  mm), filamentos de 2-3 mm de largo, anteras discoideas, de 0.2-0.5 mm de largo, pistilo rudimentario, estilo y estigmas no desarrollados; **flores pistiladas** con pedicelo de 1.5-2 mm de largo, sépalos de 1.5-2 mm de largo, pétalos de 4-5 mm de largo, 3 mm de ancho, tubo estaminal con filamentos ausentes o muy cortos, ocasionalmente anteras rudimentarias infértiles, estilos 3, de 1 mm de largo, estigmas lobados. **Fruto** una drupa elipsoide, generalmente curvada, triquetra, de 5-8 mm de largo, 3-5 mm de diámetro, ápice redondeado.

**Distribución.** México (Campeche, Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Yucatán y Veracruz), Centroamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) y Caribe (Bahamas, Cuba, Haití, Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana, Turcas y Caicos).

**Ejemplar examinado.** Mpio. Coatzacoalcos, 0.2 km al NE de los quemadores de PEMEX, *C.H. Ramos & E. Martínez S. 2159* (MEXU).



**Altitud.** Ca. 56 m.

**Tipo de vegetación.** Selva baja caducifolia.

**Floración y fructificación.** Abril.

De acuerdo con Plowman (1991) y Plowman & Hensold (2004), *Erythroxylum compactum* y *E. pallidum* requieren de un estudio más detallado para determinar si corresponden a variedades de *E. rotundifolium*.

*Erythroxylum pringlei* fue previamente ubicada en la sinonimia de *E. havanense* por D'Arcy & Schanen (1975), sin embargo, Plowman & Hensold (2004) la sinonimizaron con *E. rotundifolium*. Asimismo, *E. suave* O.E. Schulz se considera un renombramiento ilegítimo de *E. rotundifolium*, por lo que no se designaron tipos. Sin embargo, *E. rotundifolium* se ubicó como sinónimo de *E. suave* var. *jamaicense* O.E. Schulz, por lo que el nombre de *E. suave* debería ser tratado como legítimo y designar un lectotipo, de acuerdo con Plowman (2004). La abundancia de sinónimos refleja la variabilidad morfológica de este taxón (Plowman, 1991).

*E. rotundifolium* se reconoce por ser la única especie dioica registrada para Veracruz, así como por sus hojas pequeñas y redondeadas.



**FLORA DE VERACRUZ**  
**Fascículos**

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

## FLORA DE VERACRUZ

### Fascículos (continúa)

<b>Haloragaceae.</b> Mireya Burgos-Hernández y Gonzalo Castillo-Campos	170	<b>Myricaceae.</b> M. Burgos-Hernández y G. Castillo-Campos	177
<b>Hamamelidaceae.</b> V. Sosa	1	<b>Myrtaceae.</b> P.E. Sánchez-Vindas	62
<b>Heliconiaceae.</b> C. Gutiérrez-Báez	118	<b>Nelumbonaceae.</b> G. Castillo-Campos y J. Pale P.	158
<b>Hernandiaceae.</b> A. Espejo-Serna	67	<b>Nyctaginaceae.</b> J.J. Fay	13
<b>Hippocastanaceae.</b> N.P. Moreno	42	<b>Nyssaceae.</b> M. Nee	52
<b>Hippocrateaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	137	<b>Ochnaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	163
<b>Hydrangeaceae.</b> C. Durán-Espinosa	109	<b>Olacaceae.</b> M. Sánchez-Sánchez	93
<b>Hydrophyllaceae.</b> D.L. Nash	5	<b>Opiliaceae.</b> R. Acevedo y J.L. Martínez y Pérez	84
<b>Hymenophyllaceae.</b> L. Pacheco y R. Riba	63	<b>Orchidaceae I.</b> J. García-Cruz y V. Sosa	106
<b>Hypericaceae.</b> J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos	148	<b>Orchidaceae II.</b> <i>Epidendrum</i> . J. García-Cruz y L. Sánchez-Saldaña	112
<b>Hypoxidaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	120	<b>Orchidaceae III.</b> <i>Stelis</i> . R. Solano	113
<b>Icacinaceae.</b> C. Gutiérrez-Báez	80	<b>Orchidaceae IV.</b> <i>Amparoa</i> , <i>Brassia</i> y <i>Comparetia</i> R. Jiménez-Machorro	119
<b>Illiciaceae.</b> G. Castillo-Campos	144	<b>Osmundaceae.</b> M. Palacios-Rios	61
<b>Iridaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	105	<b>Palmae.</b> H. Quero	81
<b>Juglandaceae.</b> H.V. Narave Flores	31	<b>Papaveraceae.</b> E. Martínez-Ojeda	22
<b>Krameriaceae.</b> J.Á. Villarreal Q. y M.A. Carranza P.	125	<b>Parkeriaceae.</b> M. Palacios-Rios	69
<b>Lecythidaceae.</b> G. Castillo-Campos	138	<b>Pedaliaceae.</b> K.R. Taylor	29
<b>Leguminosae I.</b> Mimoso. A. Martínez-Bernal, R. Grether y R.M. González-Amaro	147	<b>Phyllonomaceae.</b> C. Durán-Espinosa	104
<b>Lentibulariaceae.</b> M. Burgos-Hernández y G. Castillo-Campos	181	<b>Phytolaccaceae.</b> J. Martínez-García	36
<b>Lindsaeaceae.</b> M. Palacios-Rios	69	<b>Picramniaceae.</b> C. Durán-Espinosa y S. Avendaño-Reyes	159
<b>Lista Florística.</b> V. Sosa y A. Gómez-Pompa	82	<b>Pinaceae.</b> H. Narave F. y K.R. Taylor	98
<b>Loasaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	110	<b>Plagiogyriaceae.</b> M. Palacios-Rios	69
<b>Loganiaceae.</b> C. Durán-Espinosa y G. Castillo-Campos	145	<b>Plantaginaceae.</b> A. López y S. Avendaño-Reyes	108
<b>Lythraceae.</b> S.A. Graham	66	<b>Platanaceae.</b> M. Nee	19
<b>Magnoliaceae.</b> M.E. Hernández-Cerna	14	<b>Plumbaginaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	97
<b>Malvaceae.</b> P.A. Fryxell	68	<b>Poaceae I.</b> Clave de géneros. M. T. Mejía-Saulés	123
<b>Marantaceae.</b> M. Lascrain R.	89	<b>Poaceae II.</b> Stipeae. J. Valdés-Reyna y M.E. Barkworth	127
<b>Marattiaceae.</b> M. Palacios-Rios	60	<b>Poaceae III.</b> Tribu Aristideae. J. Valdés-Reyna y K.W. Allred	151
<b>Marcgraviaceae.</b> J.F. Utley	38	<b>Poaceae IV.</b> Tribu Paniceae. A.M. Soriano Martínez	152
<b>Marsileaceae.</b> M. Palacios-Rios y D.M. Johnson	70	<b>Poaceae V.</b> Tribu Centotheceae. A.M. Soriano Martínez y P.D. Dávila Aranda	153
<b>Martyniaceae.</b> K.R. Taylor	30	<b>Polemoniaceae.</b> D.L. Nash	7
<b>Melanthiaceae.</b> A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y D. Frame	114	<b>Portulacaceae.</b> D. Ford	51
<b>Memecylaceae.</b> G. Castillo-Campos y S. Avendaño-Reyes	116	<b>Primulaceae.</b> S. Hernández A.	54
<b>Menispermaceae.</b> E. Pérez-Cueto	87	<b>Proteaceae.</b> M. Nee	56
<b>Molluginaceae.</b> M. Nee	43	<b>Psilotaceae.</b> M. Palacios-Rios	55
<b>Monimiaceae.</b> O.M. Palacios-Wassenaar y G. Castillo-Campos	180	<b>Resedaceae.</b> M. Nee	48
<b>Muntingiaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	141	<b>Rhamnaceae.</b> R. Fernández-Nava	50
<b>Musaceae.</b> C. Gutiérrez B. y M. Burgos-Hernández	156	<b>Rhizophoraceae.</b> C. Vázquez-Yanez	12
<b>Myricaceae.</b> M. Burgos-Hernández y G. Castillo-Campos	175	<b>Sabiaceae.</b> C. Durán-Espinosa	96
		<b>Salicaceae.</b> M. Nee	34
		<b>Salviniaceae.</b> M. Palacios-Rios y V. Rico-Gray	71

## FLORA DE VERACRUZ

### Fascículos (continúa)

---

<b>Sambucaceae.</b> J.A. Villareal Q.	129	<b>Surianaceae.</b> C. Juárez	58
<b>Saxifragaceae.</b> C. Durán-Espinosa	115	<b>Taxaceae.</b> J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	155
<b>Scrophulariaceae.</b> C. Durán-Espinosa	139	<b>Taxodiaceae.</b> T.A. Zaroni	25
<b>Selaginellaceae.</b> D. Gregory y R. Riba	6	<b>Tetrachondraceae.</b> C. Durán-Espinosa	140
<b>Simaroubaceae.</b> C. Durán-Espinosa	168	<b>Theophrastaceae.</b> G. Castillo-Campos, M.E. Medina y S. Hernández A.	103
<b>Siparunaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	169	<b>Thymelaeaceae.</b> L.I. Nevling Jr. y K. Barringer	59
<b>Solanaceae I.</b> M. Nee	49	<b>Tovariaceae.</b> G. Castillo-Campos	91
<b>Solanaceae II.</b> M. Nee	72	<b>Turneraceae.</b> L. Gama, H. Narave y N.P. Moreno	47
<b>Sphenocleaceae.</b> B. Senterre y G. Castillo- Campos	142	<b>Ulmaceae.</b> M. Nee	40
<b>Staphyleaceae.</b> V. Sosa	57	<b>Zygophyllaceae.</b> J. Ornelas-Álvarez y G. Castillo-Campos	178
<b>Styracaceae.</b> L. Pacheco	32		



## Flora de Veracruz

Instituto de Ecología A. C.  
Carretera Antigua a Coatepec No. 351  
El Haya. Xalapa 91073, Veracruz, México  
Tel. (228) 842 18 00, Fax (228) 818 78 09  
flower@inecol.mx, www.inecol.mx