

ISSN 0187-425X

# Flora de Veracruz



## Apodanthaceae

Olivia M. Palacios-Wassenaar y Gonzalo Castillo-Campos

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

Fascículo

174

2018

## 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

ISSN 0187-425X

**Flora de Veracruz**, fascículo 174, junio de 2018. Publicación irregular editada por el Instituto de Ecología, A.C. Editor responsable: Gonzalo Castillo-Campos. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2015-070112331400-203. Certificado de Licitud de Título No. 13456, Certificado de Licitud de Contenido No. 11029, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Carretera antigua a Coatepec, 351, Col. El Haya, Xalapa, Ver. C.P. 91070, Tel. (228) 842-1800, extensión 3106, <http://www1.inecol.edu.mx/floraver/>, [floraver@inecol.mx](mailto:floraver@inecol.mx).



# Flora de Veracruz

Publicada por el Instituto de Ecología, A. C.

Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 174

Junio 2018

---

## APODANTHACEAE

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

y

Gonzalo Castillo-Campos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Red de Biodiversidad y Sistemática

Instituto de Ecología, A.C.

Xalapa, Veracruz

**APODANTHACEAE Tiegh. ex Takht.**, Sist. Magnol. 42. 1987.

**Plantas** endoparasitas, generalmente dioicas, no fotosintéticas, se desarrollan en tallos de plantas leñosas. **Raíces**, tallos y hojas ausentes, solo un sistema endofítico de células dentro del parénquima de la planta hospedera, flores que brotan a través de la corteza. **Flores** generalmente actinomorfas, unisexuales,

solitarias, emergiendo en grupos numerosos o hileras directamente de los tejidos del hospedero, frecuentemente con simetría radial, blancas, amarillas, rosadas, anaranjadas, rojas, púrpuras o pardas, pequeñas, perianto con 2-3(-4) verticilos; **tépalos** 3-6, erosos y/o ciliados, o formando una base acojinada, verticilo interno por lo general adnado al ovario; **flores masculinas** con numerosos estambres, connatos, formando una columna central, anteras dehiscentes transversalmente, hasta 72 sacos polínicos, dispuestos en 1-4 anillos alrededor del ápice del estilo, columna cupuliforme, generalmente ciliada, nectarios formando un anillo en la base de la columna; **flores femeninas** con ovario semiínfero, sincárpico, 4 carpelos, unilocular, placentación parietal, estilo grueso, estigma cupuliforme. **Fruto** una baya, irregularmente dehiscente, carnosa; **semillas** numerosas, pequeñas.

Los géneros de Apodanthaceae fueron incluidos originalmente en Rafflesiaceae, familia restringida en la actualidad al sureste de Asia (APG III, 2009). Apodanthaceae pertenece al orden Cucurbitales (APG IV, 2016; Filipowicz & Renner, 2010) y comprende dos géneros bien diferenciados geográficamente que parasitan a dos familias diferentes (*Apodanthes* Poit. a Salicaceae y *Pilostyles* Guill. a Fabaceae); con diez especies (Bellot & Renner, 2014). La mayoría de las especies fueron descritas inicialmente como *Apodanthes* y posteriormente reubicadas a *Pilostyles* (Vattimo-Gil, 1971). Sin embargo, se necesita un muestreo más amplio de la variación morfológica, especialmente de las flores masculinas de *Apodanthes caseariae* Poit. y las flores femeninas de *Pilostyles blanchetii* (Gardner) R. Br., *Pilostyles mexicana* (Brandege) Rose y *Pilostyles thurberi* A. Gray, para determinar si algunos especímenes deberían ser reclasificados como subespecies (Bellot & Renner, 2014).

En México, Apodanthaceae está representada por un género con tres especies, de las cuales dos se encuentran en Veracruz.

## Referencias

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121.

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. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

BELLOT, S. & S.S. RENNER. 2014. The systematics of the worldwide endoparasite family Apodanthaceae (Cucurbitales), with a key, a map, and color photos of most species. *Phytokeys* 36: 41-57. DOI: <http://doi:10.3897/phytokeys.36.7385>

DAVIDSE, G., M. SOUSA, S. KNAPP & F. CHIANG. 2015. Saururaceae a Zygophyllaceae. *Flora Mesoamericana* 2(3): 1-347.

FILIPOWICZ, N. & S.S. RENNER. 2010. The worldwide holoparasitic Apodanthaceae confidently placed in the Cucurbitales by nuclear and mitochondrial gene trees. *BMC Evolutionary Biology* 10: 219.

JSTOR (Journal Storage Project). 2017. Global Plants. <http://plants.jstor.org/search?plantName> (15 agosto 2017).

VATTIMO-GIL, I. 1971. Contribuição ao conhecimento da tribo Apodanthaceae R. Br.: parte 1. Conspecto das especies (Raflesiaceae). *Rodriguésia* 26(38): 37-62.

**PILOSTYLES Guill.**, Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2 2(1): 21, pl. 1. 1834.

**Plantas** endoparásitas sin clorofila, que crecen como colonias densas, rojizas o purpúreas, que surgen de cúpulas parecidas a verrugas en ramas y troncos de plantas de algunas especies de la familia Fabaceae. **Inflorescencia** reducida a una flor, dioica, casi sésil, bacada; **tépalos** en 2-3 verticilos, ovados a rómbicos; **flores masculinas** monadelfas, anteras formando anillos en la base del ápice cupular; **flores femeninas** con estigma anular; **ovario** semiínfero, óvulos numerosos, anátropos. **Fruto** una baya, pequeña, ovoide a globosa, cubierta por los segmentos secos del perianto; **semillas** pequeñas, numerosas.

Género con nueve especies, distribuidas en Norte, Centro y Sur América, Australia, Angola, Tanzania y Medio Oriente. En México está representado por *Pilostyles blanchetii*, *P. mexicana* y *P. thurberi*, estas dos últimas se encuentran en Veracruz. Morfológicamente las dos especies son muy parecidas y es muy difícil diferenciarlas con los ejemplares de herbario. Sin embargo, a nivel molecular se logró reconocerlas como dos especies distintas, apoyándose también en el hecho de ser parásitas estrictas de géneros diferentes de la familia Fabaceae (Bellot & Renner, 2014).

1. Plantas parásitas de *Calliandra grandiflora*; flores púrpuras, tépalos internos blanco- cremosos ..... *Pilostyles mexicana*
1. Plantas parásitas de *Dalea melantha*; flores pardo-rojizas, tépalos internos rosado- claros ..... *Pilostyles thurberi*

**PILOSTYLES MEXICANA (Brandege) Rose**, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(7): 264. 1909. Tipo: Honduras, Comayagua, 1928, *P.C. Standley 56221*.

*Apodanthes mexicana* Brandege, Zoë 5(11): 245. 1908. Tipo: México, Veracruz, Tenampa, cerca de Zacuapan, parásita en *Calliandra grandiflora* Benth., 1906, C.A. Purpus 2207 (Holotipo: UC; isotipos: A, BM, E, FNY).

**Plantas** endoparásitas, no fotosintéticas que crecen sobre troncos y ramas pequeñas de *Calliandra grandiflora*, en grupos o hileras irregulares; **tallo**, hojas y raíces ausentes. **Inflorescencia** constituida por una flor unisexual sésil, púrpura oscura a parda, ovoide a globosa, de 1.5-3.5 mm alto, 1.5-2.7 mm ancho, interior mucilaginoso, perianto en tres verticilos; **tépalos** 4-5, adnados al ovario, ampulosos, resinosos, glabros, márgenes ligeramente erosos; en el verticilo externo rómbicos a oblados, púrpuras oscuros, de 1.5-2.5 mm de largo, 1.5-2.5 mm de ancho, margen pardo; en el verticilo medio, púrpuras oscuros, ovados a rómbicos, de 1-2.2 mm de largo, 0.8-1.5 mm de ancho, margen pardo; en el verticilo interno ovados, de 1-2 mm de largo, 0.7-1.5 mm de ancho, blancos-cremosos, lisos. **Flor masculina** monadelfa, sinema cilíndrico a piriforme, de 2 mm alto, 0.7 mm ancho, ápice cupular, de 0.7 mm ancho, sin cilios, sin abertura, anteras formando 2 o más anillos bajo el ápice, polen blanco-cremoso. **Flor femenina** con gineceo sincárpico, unilocular, de 0.5-1.2 mm de diámetro, estigma sésil, cupuliforme, de 0.5-1 mm de diámetro, papiloso, ciliado, abertura longitudinal; **ovario** semiínfero, esférico, de 1-2 mm de diámetro, placentación parietal, óvulos numerosos (100 o más), blancos, botuliformes, nectarios

presentes en ambos tipos de flor, alrededor de la columna, en la base de los tépalos y entre tépalos internos y medios.

**Distribución.** México (Chiapas, Edo. de México, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz), Mesoamérica (Guatemala, Honduras y El Salvador).

**Ejemplares examinados.** Mun. Tenampa, barranca de Tenampa, cerca de Zacuapan, *C.A. Purpus 2207* (A, BM, E, F, NY, UC) (JSTOR, 2017); Mun. Tenampa, cerca de barranca Escatepec, *G. Castillo-Campos & O. Palacios-Wassenaar 29231* (Topotipo: XAL).

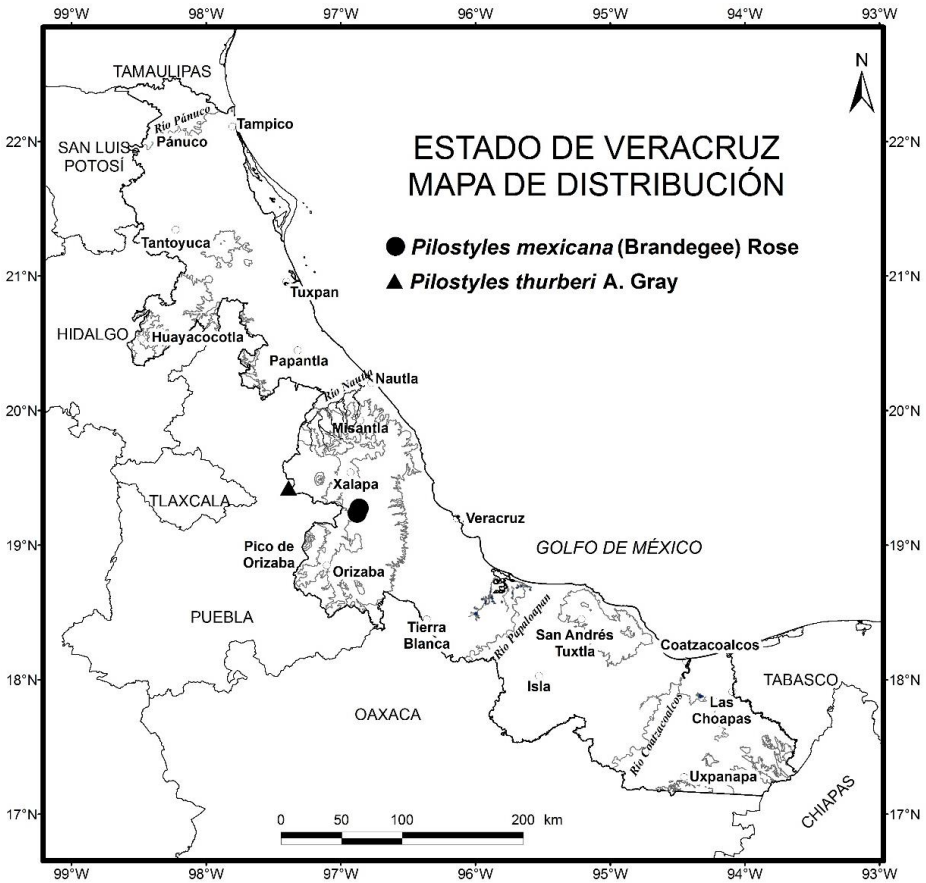
**Altitud.** 900 m.

**Tipo de vegetación.** Encinar.

**Floración.** Octubre (probablemente todo el año).

Las diferencias morfológicas con *P. thurberi* no son muy claras, pero las dos especies se pueden identificar por el tipo de hospedero que están parasitando. *P. thurberi* es específico de los géneros *Dalea* y *Psorothamnus*, mientras que *P. mexicana* es específico de *Calliandra*, géneros de la familia Fabaceae (Bellot & Renner, 2014). Adicionalmente, en la colecta de los especímenes en campo se observó que el color de las flores de *P. mexicana* es púrpura oscuro a pardo, con





los tépalos internos blanco-cremosos, en tanto que las de *P. thurberi* son rojo-vino a pardas, con los tépalos internos rosado-claros a lilas.

**PILOSTYLES THURBERI** A. Gray, Pl. Nov. Thurber. 326-327. 1854.  
 Tipo: USA, Arizona, río Gila, parásita en *Dalea emoryi*, 1852, G. Thurber s.n. (Holotipo: A, GH, NY); USA, Arizona, río Gila, 1852, G. Thurber 682 (Isotipo: GH).

*P. pringlei* (S. Watson ex B.L. Rob.) Hemsl., J. Linn. Soc., Bot. 31: 311. 1896. Tipo: México, Sierra Madre, cerca de Monterey, 1888, C.G. Pringle 1949 (Holotipo: A, GH; isotipos: MO, NY).

*P. covillei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. Tipo: USA, Texas, Dickens county, Matador ranch, 1894, F.V. Coville 1860 (US).

*P. glomerata* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. Tipo: México, Puebla, Tehuacán, 1905, J.N. Rose and J.H. Painter 9942 (Holotipo: US; isotipos: G, NY).

*P. palmeri* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. Tipo: México, San Luis Potosí, cerca de Álvarez, 1887, E. Palmer 584 (US).

*P. sessilis* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. Tipo: México, Querétaro, hacienda Ciervo, 1905, J.N. Rose and J.H. Painter 9636 (Holotipo: US; isotipos: F, NY), flores femeninas. Tipo: México, Hidalgo, Ixmiquilpan, 1905. J.N. Rose 9041 (Holotipo: NY), flores masculinas.

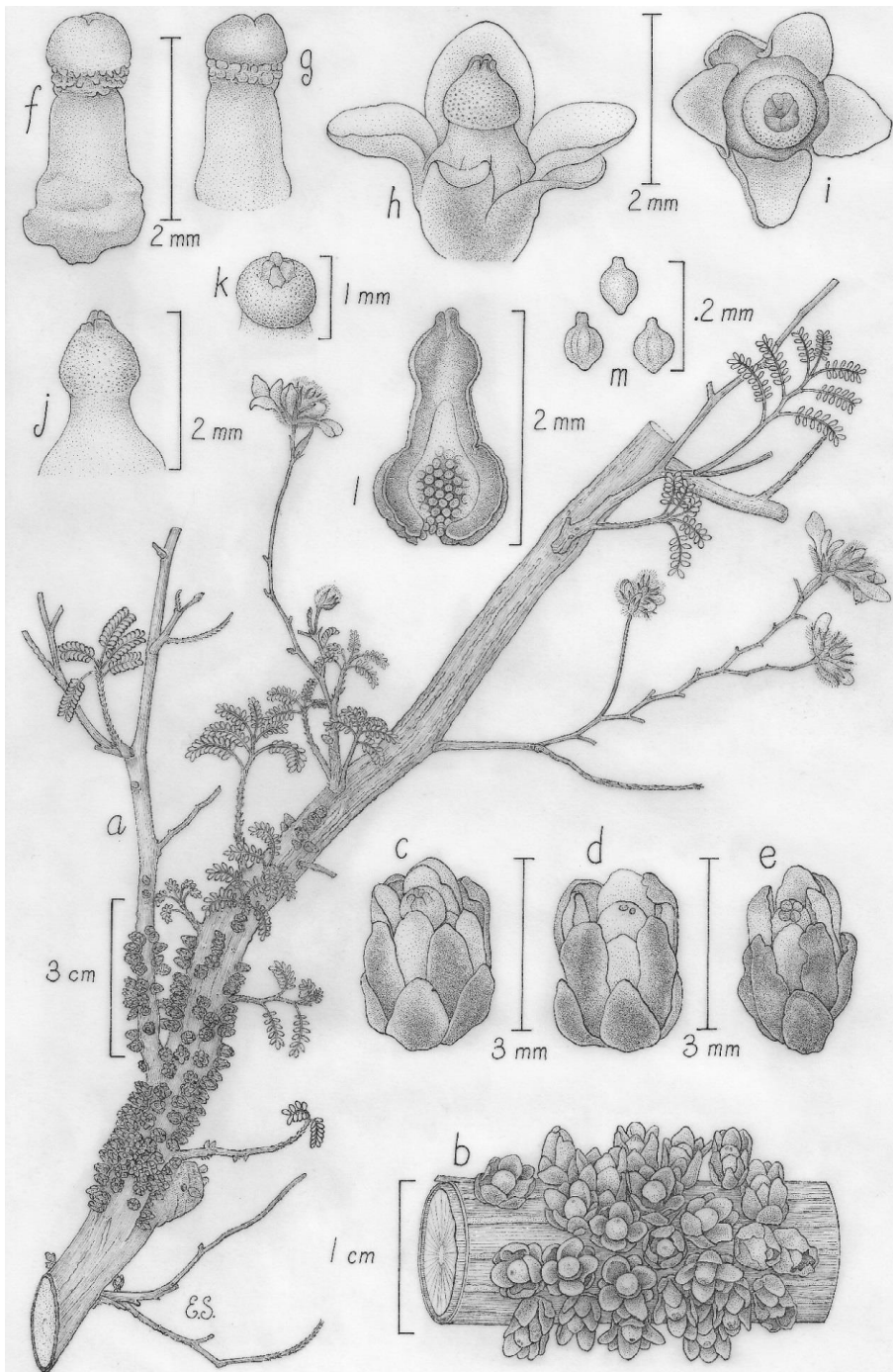
**Nombre común.** Flor de tallo.

**Plantas** endoparásitas, no fotosintéticas, que crecen en grupos compactos sobre troncos y ramas de *Dalea melantha*; **tallos**, hojas y raíces ausentes. **Inflorescencia** constituida por una flor unisexual, sésil, rojo-vino a pardo oscuro, ovoide a globosa, de 1.5-4 mm alto, 2-3 mm ancho, interior mucilaginoso, perianto en tres verticilos; **tépalos** 3-6, ovados a rómbicos o circulares, ampulosos, resinosos, glabros, márgenes ligeramente erosos; verticilo externo con 3-6 (generalmente 3) tépalos.

pardos oscuros a rojo-vino, ovados a circulares, de 1-2 mm de largo, 1-2 mm ancho, márgenes ligeramente erosos; verticilo medio con 3-5 tépalos, generalmente 4, de color vino, con una línea central hasta el ápice de color pardo a vino, ovados, de 1.2-2 mm de largo, 0.7-1.5 mm de ancho, márgenes ligeramente erosos; verticilo interno con 4- 6 (generalmente 4) tépalos adnados a la parte media del ovario en la flor femenina, de color lila claro, o rosado claro a blanco, ovados, de 1-2 mm de largo, 0.5-1.5 mm ancho. **Flor masculina** monadelfa, sinema blanco-cremoso, de 1-1.5 mm de alto, 0.5 mm ancho, ápice cupular, de 0.7 mm de diámetro, papiloso, violeta en la parte superior, ciliado en la base, abertura circular o longitudinal, tres líneas de anteras con 18 x 3 lóbulos, color crema bajo el ápice, polen blanco, nectarios presentes alrededor del sinema y entre tépalos. **Flor femenina** con gineceo sincárpico, lóculo circular, de 1-2 mm de diámetro; **ovario** semiínfero, globoso a ovoide, placentación parietal, óvulos numerosos, 100-150, ortótropos, blancos, estilo trapezoidal, de 0.7-1.5 mm de largo, 0.7-1 mm ancho, estigma discoide a cupuliforme, de 3 mm de largo y ancho, margen estigmático engrosado, abertura cruciforme, prolongada, en algunos casos circular, lineal o ausente, papiloso, violeta, ciliado, nectarios presentes alrededor

---

FIGURA 1. *Pilostyles thurberi*. a, rama de *Dalea melantha* con *P. thurberi*; b, flores femeninas y masculinas; c, flor femenina; d, flor masculina; e, flor femenina después de la antesis; f-g, androceo sin tépalos; h, vista lateral del gineceo; i, vista superior del gineceo; j, gineceo antes de la antesis; k, estigma; l, corte transversal del gineceo con óvulos; m, semillas. Ilustración de Edmundo Saavedra basada en el ejemplar *G. Castillo-Campos & O. Palacios-Wassenaar 29211*.



de la base del ovario y entre tépalos. **Fruto** una baya, vino oscura, parda o negra, globosa a ovoide, cubierta por tépalos, pericarpio delgado, carnoso, pulpa violeta; **semillas** pardas, blancas cuando inmaduras, esferoides a pisiformes, de 0.1 mm de espesor, testa gruesa, reticulada a punteada, conformada alrededor del diminuto núcleo granular o celular, funículo delgado del mismo largo que el óvulo, embrión homogéneo.

**Distribución.** México (Aguascalientes, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Edo. de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Veracruz) y sur de Estados Unidos.

**Ejemplar examinado.** Mun. Perote, cerro al SE de Alchichica, *G. Castillo-Campos & O. Palacios-Wassenaar 29211 (XAL)*.

**Altitud.** 2360 m.

**Tipos de vegetación.** Bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, izotal, matorral xerófilo (desértico) y piñonar.

**Floración.** Septiembre-diciembre (probablemente todo el año).

## Anexo fotográfico

Fotografía 1. Flores de *Pilostyles mexicana* (Brandege) Rose en rama de *Calliandra*.



Fotografía 2. Flores de *Pilostyles mexicana* (Brandege) Rose.



Fotografía 3. Flores de *Pilostyles thurberi* A. Gray.





Fotografía 4. Flores masculinas y femeninas de *Pilostyles thurberi* A. Gray.



Fotografía 5. Flores masculinas y femeninas de *Pilostyles thurberi* A. Gray.



Fotografía 6. Flores masculinas, flores femeninas y frutos de *Pilostyles thurberi* A. Gray.



Fotografía 7. Flores femeninas de *Pilostyles thurberi* A. Gray.



Fotografía 8. Flor masculina de *Pilostyles thurberi* A. Gray.



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

<b>Aceraceae.</b> L. Cabrera-Rodríguez	46	<b>Chloranthaceae.</b> B. Ludlow-Wiechers	3
<b>Achatocarpaceae.</b> J. Martínez-García	45	<b>Chrysobalanaceae.</b> C. Durán-Espinosa y F.G. Lorea Hernández	150
<b>Actinidaceae.</b> D.D. Soejarto	35	<b>Cistaceae.</b> M.T. Mejía-Saulés y L. Gama	102
<b>Aizoaceae.</b> V. Rico-Gray	9	<b>Clethraceae.</b> A. Bárcena	15
<b>Alismataceae.</b> R.R. Haynes	37	<b>Clusiaceae.</b> J.L. Martínez y Pérez, G. Castillo-Campos y F. Nicolalde M.	165
<b>Alliaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	132	<b>Cochlospermaceae.</b> G. Castillo-Campos y J. Becerra	95
<b>Alstroemeriaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	83	<b>Commelinaceae.</b> A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y J. Ceja-Romero	161
<b>Amaryllidaceae.</b> A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna	128	<b>Compositae.</b> Tribu Helenieae. J.Á. Villarreal Q., J.L. Villaseñor R. y R. Medina L.	143
<b>Anthericaceae.</b> A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna	86	<b>Compositae.</b> Tribu Tageteae. J.Á. Villarreal Q. y J.L. Villaseñor R.	135
<b>Araceae.</b> T.B. Croat y A.R. Acebey	164	<b>Connaraceae.</b> E. Forero	28
<b>Araliaceae.</b> V. Sosa	8	<b>Convallariaceae.</b> A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna	76
<b>Aristolochiaceae.</b> J.F. Ortega y R.V. Ortega	99	<b>Convolvulaceae I.</b> A. McDonald	73
<b>Asteraceae.</b> Tribu Anthemideae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	173	<b>Convolvulaceae II.</b> A. McDonald	77
<b>Asteraceae.</b> Tribu Astereae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	167	<b>Cornaceae.</b> V. Sosa	2
<b>Asteraceae.</b> Tribu Lactuceae. J.Á. Villarreal Q.	160	<b>Costaceae.</b> A.P. Vovides	78
<b>Asteraceae.</b> Tribu Liabeae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	172	<b>Cucurbitaceae.</b> M. Nee	74
<b>Asteraceae.</b> Tribu Mutisieae. J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	162	<b>Cunoniaceae.</b> M. Nee	39
<b>Balanophoraceae.</b> J.L. Martínez y Pérez y R. Acevedo R.	85	<b>Cupressaceae.</b> T.A. Zanoni	23
<b>Balsaminaceae.</b> K. Barringer	64	<b>Cyatheaceae.</b> R. Riba	17
<b>Basellaceae.</b> J. Martínez-García y S. Avendaño-Reyes	90	<b>Cyperaceae.</b> N. Diego Pérez	157
<b>Bataceae.</b> V. Rico-Gray y M. Nee	21	<b>Dichapetalaceae.</b> C. Durán-Espinosa	101
<b>Begoniaceae.</b> R. Jiménez y B.G. Schubert	100	<b>Dicksoniaceae.</b> M. Palacios-Ríos	69
<b>Berberidaceae.</b> J.S. Marroquín	75	<b>Dilleniaceae.</b> C. Gallardo-Hernández	134
<b>Betulaceae.</b> M. Nee	20	<b>Dioscoreaceae.</b> V. Sosa, B.G. Schubert y A. Gómez-Pompa	53
<b>Bignoniaceae.</b> A.H. Gentry	24	<b>Droseraceae.</b> L.M. Ortega-Torres	65
<b>Bombacaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	107	<b>Ebenaceae.</b> L. Pacheco	16
<b>Boraginaceae.</b> D.L. Nash y N.P. Moreno	18	<b>Ephedraceae.</b> J.Á. Villarreal y E. Estrada	154
<b>Bromeliaceae.</b> A. Espejo-Serna, A.R. López-Ferrari e I. Ramírez	136	<b>Equisetaceae.</b> M. Palacios-Ríos	69
<b>Brunelliaceae.</b> M. Nee	44	<b>Flacourtiaceae.</b> M. Nee	111
<b>Burseraceae.</b> J. Rzedowski y G.C. de Rzedowski	94	<b>Garryaceae.</b> I. Espejel	33
<b>Calochortaceae.</b> A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna	124	<b>Gelsemiaceae.</b> C. Durán-Espinosa	133
<b>Calophyllaceae.</b> J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos	166	<b>Gentianaceae.</b> J.Á. Villarreal Q.	121
<b>Campanulaceae.</b> B. Senterre y G. Castillo-Campos	149	<b>Geraniaceae.</b> E. Utrera-Barillas	117
<b>Cannaceae.</b> R. Jiménez	11	<b>Gleicheniaceae.</b> M. Palacios-Ríos	69
<b>Caprifoliaceae.</b> J.Á. Villarreal Q.	126	<b>Goodeniaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	146
<b>Caricaceae.</b> N.P. Moreno	10	<b>Grossulariaceae.</b> C. Durán-Espinosa	122
<b>Casuarinaceae.</b> M. Nee	27	<b>Gunneraceae.</b> Mireya Burgos-Hernández y Gonzalo Castillo-Campos	171
		<b>Haemodoraceae.</b> A.R. López-Ferrari y A. Espejo-Serna	92
		<b>Haloragaceae.</b> Mireya Burgos-Hernández y Gonzalo Castillo-Campos	170
		<b>Hamamelidaceae.</b> V. Sosa	1
		<b>Heliconiaceae.</b> C. Gutiérrez-Báez	118
		<b>Hernandiaceae.</b> A. Espejo-Serna	67
		<b>Hippocastanaceae.</b> N.P. Moreno	42

FLORA DE VERACRUZ

Fascículos (continúa)

<b>Hippocrateaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	137	<b>Orchidaceae II.</b> <i>Epidendrum</i> . J. García-Cruz y L. Sánchez-Saldaña	112
<b>Hydrangeaceae.</b> C. Durán-Espinosa	109	<b>Orchidaceae III.</b> <i>Stelis</i> . R. Solano	113
<b>Hydrophyllaceae.</b> D.L. Nash	5	<b>Orchidaceae IV.</b> <i>Amparoa</i> , <i>Brassia</i> y <i>Comparettia</i> R. Jiménez-Machorro	119
<b>Hymenophyllaceae.</b> L. Pacheco y R. Riba	63	<b>Osmundaceae.</b> M. Palacios-Rios	61
<b>Hypericaceae.</b> J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos	148	<b>Palmae.</b> H. Quero	81
<b>Hypoxidaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	120	<b>Papaveraceae.</b> E. Martínez-Ojeda	22
<b>Icacinaceae.</b> C. Gutiérrez-Báez	80	<b>Parkeriaceae.</b> M. Palacios-Rios	69
<b>Illiciaceae.</b> G. Castillo-Campos	144	<b>Pedaliaceae.</b> K.R. Taylor	29
<b>Iridaceae.</b> A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	105	<b>Phyllonomaceae.</b> C. Durán-Espinosa	104
<b>Juglandaceae.</b> H.V. Narave Flores	31	<b>Phytolaccaceae.</b> J. Martínez-García	36
<b>Krameriaceae.</b> J.Á. Villarreal Q. y M.A. Carranza P.	125	<b>Picramniaceae.</b> C. Durán-Espinosa y S. Avendaño-Reyes	159
<b>Lecythidaceae.</b> G. Castillo-Campos	138	<b>Pinaceae.</b> H. Narave F. y K.R. Taylor	98
<b>Leguminosae I.</b> <i>Mimosa</i> . A. Martínez-Bernal, R. Grether y R.M. González-Amaro	147	<b>Plagiogyriaceae.</b> M. Palacios-Rios	69
<b>Lindsaeaceae.</b> M. Palacios-Rios	69	<b>Plantaginaceae.</b> A. López y S. Avendaño-Reyes	108
<b>Lista Florística.</b> V. Sosa y A. Gómez-Pompa	82	<b>Platanaceae.</b> M. Nee	19
<b>Loasaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	110	<b>Plumbaginaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	97
<b>Loganiaceae.</b> C. Durán-Espinosa y G. Castillo-Campos	145	<b>Poaceae I.</b> Clave de géneros. M. T. Mejía-Saulés	123
<b>Lythraceae.</b> S.A. Graham	66	<b>Poaceae II.</b> Stipeae. J. Valdés-Reyna y M.E. Barkworth	127
<b>Magnoliaceae.</b> M.E. Hernández-Cerna	14	<b>Poaceae III.</b> Tribu Aristideae. J. Valdés-Reyna y K.W. Allred	151
<b>Malvaceae.</b> P.A. Fryxell	68	<b>Poaceae IV.</b> Tribu Paniceae. A.M. Soriano Martínez	152
<b>Marantaceae.</b> M. Lascrain R.	89	<b>Poaceae V.</b> Tribu Centotheceae. A.M. Soriano Martínez y P.D. Dávila Aranda	153
<b>Marattiaceae.</b> M. Palacios-Rios	60	<b>Polemoniaceae.</b> D.L. Nash	7
<b>Marcgraviaceae.</b> J.F. Utley	38	<b>Portulacaceae.</b> D. Ford	51
<b>Marsileaceae.</b> M. Palacios-Rios y D.M. Johnson	70	<b>Primulaceae.</b> S. Hernández A.	54
<b>Martyniaceae.</b> K.R. Taylor	30	<b>Proteaceae.</b> M. Nee	56
<b>Melanthiaceae.</b> A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y D. Frame	114	<b>Psilotaceae.</b> M. Palacios-Rios	55
<b>Memecylaceae.</b> G. Castillo-Campos y S. Avendaño-Reyes	116	<b>Resedaceae.</b> M. Nee	48
<b>Menispermaceae.</b> E. Pérez-Cueto	87	<b>Rhamnaceae.</b> R. Fernández-Nava	50
<b>Molluginaceae.</b> M. Nee	43	<b>Rhizophoraceae.</b> C. Vázquez-Yanez	12
<b>Muntingiaceae.</b> S. Avendaño-Reyes	141	<b>Sabiaceae.</b> C. Durán-Espinosa	96
<b>Musaceae.</b> C. Gutiérrez B. y M. Burgos-Hernández	156	<b>Salicaceae.</b> M. Nee	34
<b>Myrtaceae.</b> P.E. Sánchez-Vindas	62	<b>Salviniaceae.</b> M. Palacios-Rios y V. Rico-Gray	71
<b>Nelumbonaceae.</b> G. Castillo-Campos y J. Pale P.	158	<b>Sambucaceae.</b> J.A. Villareal Q.	129
<b>Nyctaginaceae.</b> J.J. Fay	13	<b>Saxifragaceae.</b> C. Durán-Espinosa	115
<b>Nyssaceae.</b> M. Nee	52	<b>Scrophulariaceae.</b> C. Durán-Espinosa	139
<b>Ochnaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	163	<b>Selaginellaceae.</b> D. Gregory y R. Riba	6
<b>Olacaceae.</b> M. Sánchez-Sánchez	93	<b>Simaroubaceae.</b> C. Durán-Espinosa	168
<b>Opiliaceae.</b> R. Acevedo y J.L. Martínez y Pérez	84	<b>Siparunaceae.</b> G. Castillo-Campos y M.E. Medina A.	169
<b>Orchidaceae I.</b> J. García-Cruz y V. Sosa	106	<b>Solanaceae I.</b> M. Nee	49
		<b>Solanaceae II.</b> M. Nee	72
		<b>Sphenocleaceae.</b> B. Senterre y G. Castillo-Campos	142
		<b>Staphyleaceae.</b> V. Sosa	57
		<b>Styracaceae.</b> L. Pacheco	32

## FLORA DE VERACRUZ

### Fascículos (continúa)

---

<b>Surianaceae.</b> C. Juárez	58	<b>Thymelaeaceae.</b> L.I. Nevling Jr. y	
<b>Taxaceae.</b> J.Á. Villarreal Q. y E. Estrada C.	155	K. Barringer	59
<b>Taxodiaceae.</b> T.A. Zanoni	25	<b>Tovariaceae.</b> G. Castillo-Campos	91
<b>Tetrachondraceae.</b> C. Durán-Espinosa	140	<b>Turneraceae.</b> L. Gama, H. Narave y N.P.	
<b>Theophrastaceae.</b> G. Castillo-Campos,		Moreno	47
M.E. Medina y S. Hernández A.	103	<b>Ulmaceae.</b> M. Nee	40





## Flora de Veracruz

Instituto de Ecología A. C.  
Carretera Antigua a Coatepec No. 351  
El Haya. Xalapa 91070, Veracruz, México  
Tel. (228) 842 18 00, Fax (228) 818 78 09  
flower@inecol.mx, www.inecol.mx