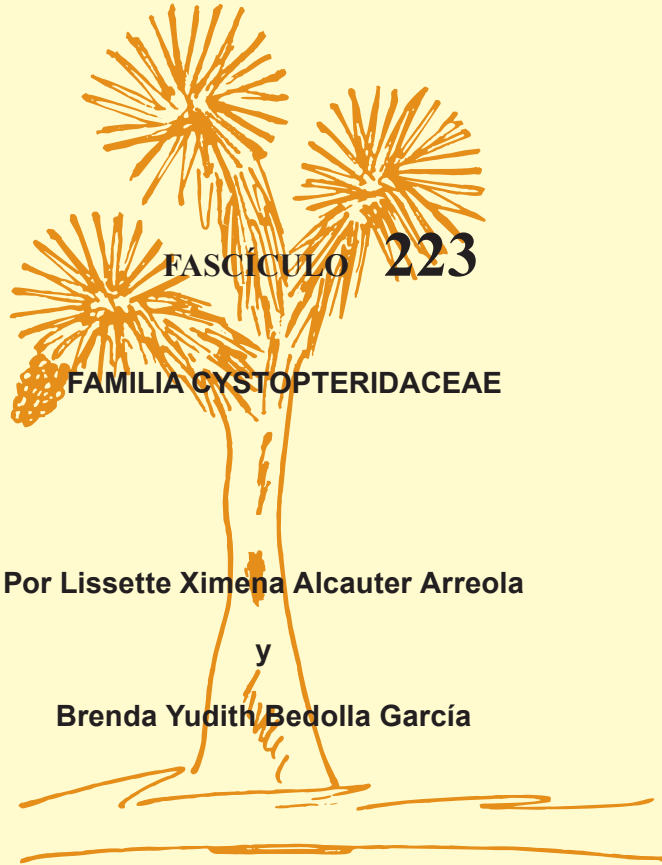


FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 223

FAMILIA CYSTOPTERIDACEAE

Por Lissette Ximena Alcauter Arreola

y

Brenda Yudith Bedolla García

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2021

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

NUEVA EDICIÓN ELECTRÓNICA

® Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

ISSN electrónico en trámite

Editores

Jerzy Rzedowski
Patricia Hernández Ledesma

Editoras asociadas

Brenda Y. Bedolla García
Rosaura Grether González
Rosalinda Medina Lemos

Editoras técnicas

Patricia Y. Mayoral Loera
Ivonne Zavala García

Composición tipográfica

Patricia Y. Mayoral Loera

Elaboración de mapas

Pedro Maeda

Edición de imágenes

Alfonso Barbosa García




Esta Flora es de acceso abierto y se publica bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).


FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 223

abril de 2021

CISTOPTERIDACEAE*

Por Lissette Ximena Alcauter Arreola 
Instituto Tecnológico del Valle de Morelia
Morelia, Michoacán

y
Brenda Yudith Bedolla García 
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas terrestres o epipétricas, con raíces negras, rígidas, dispuestas radialmente, no prolíferas; **rizomas** de corta a largamente rastreros, rara vez suberectos, ramificados o no, subterráneos o epígeos, **escamas** lanceoladas, clatradas o no, margen glandular o eglandular, entero, ciliado o dentado, los dientes, cuando presentes, formados por una célula, tricomas amarillentos. **Frondas** monomorfas, fasciculadas o distantes entre sí, bulbíferas o no, con escamas, en ocasiones con tricomas glandulares o catenados, **pecíolos** con dos haces vasculares en la base, no articulados al rizoma, acanalados del lado adaxial, paji-zos, oscuros en la base, con o sin trofópodos, **láminas** 2-3-pinnado-pinnatífidas, deltoides, lanceoladas, ovado-lanceoladas u oblongas, ápice pinnatífido, margen diferenciado en células hialinas o no, membranáceas, raquis acanalado en la superficie adaxial, el canal continuo o no con el de la costa, pinnas no articuladas, costa acanalada del lado adaxial, venas libres, llegando hasta el margen foliar, los extremos no diferenciados. **Soros** en la cara abaxial, redondos o ligeramente alargados, naciendo sobre las venas, no terminales, receptáculo plano o prominente y endurecido, sin parafisos, indusios ausentes, o de estar presentes entonces basales; **esporangios** homospóricos, anillo longitudinal interrumpido por el pedicelo, pedicelos con 2 o 3 células de ancho en la región media, **esporas** 32 o 64 en cada esporangio, monoletes, pardas, superficie equinada, tuberculada, crestada, las crestas en ocasiones perforadas.

Discusión. La familia Cystopteridaceae fue reconocida e integrada por los géneros *Cystopteris* Bernh., *Pseudocystopteris* Ching y *Gymnocarpium* Newman (Schmakov, 2001), sin embargo, con el paso del tiempo sus géneros han estado diversamente circunscritos en otras familias (por ejemplo, dentro de Woodsiaceae). Recientes investigaciones (Christenhusz & Chase, 2014; Rothfels et al., 2012) concuerdan en ubicar a los géneros *Acystopteris* Nakai, *Cystoathyrium* Ching, *Cystopteris* y *Gymnocarpium* como un grupo natural; sin embargo, Christenhusz & Chase (2014) lo reconocen a nivel de subfamilia (Cystopteridoideae) dentro de Aspleniaceae, mientras que Rothfels et al. (2012) lo reconocen a nivel de familia; este último concepto es el que se sigue en el presente trabajo.

Diversidad. Familia con cuatro géneros y aproximadamente 30 especies (Rothfels et al., 2012). En México sólo se encuentra *Cystopteris* (Mickel & Smith, 2004).

Distribución. Zonas templadas y tropicales de ambos hemisferios.

CYSTOPTERIS Bernh.

Plantas terrestres o epipétricas; rizomas delgados, corta a largamente prostrados, a veces ascendentes, comúnmente ramificados, **escamas** clatradas o no, margen con o sin glándulas, entero, ciliado o dentado, glabras. **Frondas** fasciculadas, erectas a ligeramente arqueadas, bulbíferas o no, con escasas escamas filiformes y diminutos tricomas glandulares en los ejes principales; **peciolos** delgados, quebradizos, esparcidamente escamosos a glabrescentes, con o sin trofópodos; **láminas** 2-3-pinnado-pinnatífidas, lanceoladas a ovado-lanceoladas u oblongas, margen diferenciado en células hialinas, glabras en ambas superficies, raquis con el canal adaxial continuo o discontinuo con el de la costa, pinnas cortamente pecioluladas, venas simples, rara vez furcadas en los últimos segmentos, terminando en un diente o en pequeñas emarginaciones. **Soros** redondos, receptáculo plano o prominente y endurecido; indusios en forma de capuchón, naciendo en el lado basiscópico del soro, deciduos; **esporas** 32 en cada esporangio, su superficie equinulada, tuberculada, crestada, las crestas a veces perforadas.

Diversidad. Género con 10 a 12 especies. En México se registran tres, en la región de estudio sólo *Cystopteris fragilis*, considerada como el helecho de más amplia distribución y abundancia a nivel mundial (Mickel & Smith, 2004).

Distribución. Cosmopolita, en México se encuentra en bosques templados.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh., Neues J. Bot. 1: 26, t. 2, f. 9. 1805.

Polypodium fragile L., Sp. Pl. 2: 1091. 1753. TIPO. Sin localidad definida, *J. Amman* 52, s.f. (lectotipo: LINN 1251.51!).

Plantas terrestres o rupícolas de (5)10 a 30(53) cm de alto. **Rizomas** cortos, rastreros, con escamas lanceoladas, cafés, clatradas, membranosas, lustrosas, intercaladas con tricomas finos, flexuosos, de color café. **Frondas** con **peciolos** de color pajizo, rojizo, café o verde, en ocasiones las tonalidades se aclaran hacia el ápice, de (1)6 a 16(27) cm de largo, acanalado en la cara adaxial y redondeado en la abaxial, con **escamas** lanceoladas, de 2 a 4 mm largo, de ca. 1 mm de ancho, clatradas, cafés, concentradas en la base, puberulento con dos tipos de tricomas: unos cortos, capitado-glandulares distribuidos a lo largo del peciolo, otros largos, septados distribuidos en la parte media-apical, **raquis** de color pajizo, verde o en ocasiones café, acanalado en la cara adaxial y curvo en la abaxial, glabro a puberulento con tricomas capitado-glandulares y escasos tricomas septados de color magenta, ambos presentes también en los ejes primario y secundario; **láminas** de contorno ovado-lanceolado a oblongo, de (5)11 a 33(53) cm de largo, de (1)6 a 10(13) cm de ancho, 1-3-pinnado-pinnatífida, con (2)9 a 23(29) pares de pinnas, éstas ovado-lanceoladas a oblongas, de 1 a 3(8) cm de largo, de 1 a 2(4) cm de ancho, glabras, en el primer par reducidas, menos desarrolladas y pecioluladas, los peciólulos acortándose hacia el ápice, pínulas de contorno oblongo a deltoide, 2 a 6(10) pares, de 0.5 a 1(2) cm de largo, 0.5 a 1 cm de ancho, segmentos obovados a oblongos, lobulados, los basales más desarrollados, ápice obtuso a acuminado, venación libre, bifurcada, terminando en muescas poco profundas o dientes de margen. **Soros** circulares, de ca. 1 mm de ancho, colocados hacia el margen de la pinna sobre las venas; indusio ovado, glabro, verde, tornándose café al madurar. **Fig. 1.**

Distribución. Especie de distribución cosmopolita, en el norte y noreste de Norteamérica hasta Chile y en el Viejo Mundo: Europa, África y Asia. En México se conoce de B.C., Chih., Chis., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en laderas húmedas y con sombra de los bosques de oyamel, pino-encino, mesófilo de montaña y tropical caducifolio, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. **Fig. 2.** Alt. 1100-3350 m.

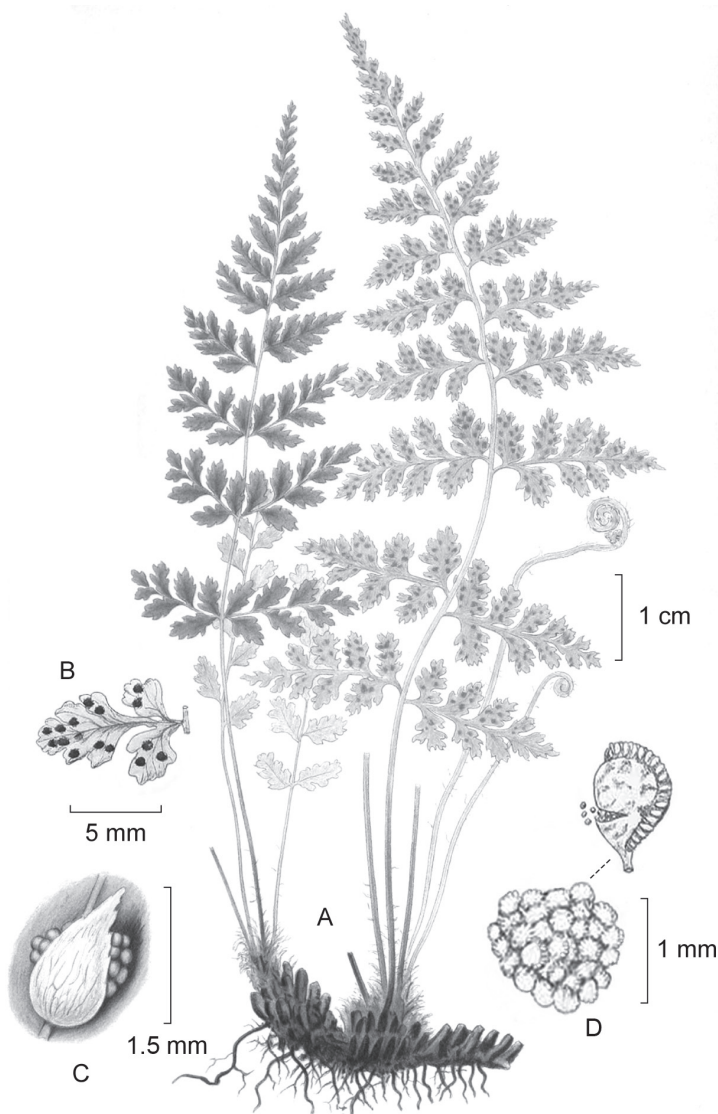


Figura 1: *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. A. hábito mostrando las caras abaxial y adaxial de las láminas de las frondas; B. pinnula; C. soro inmaduro con indusio del lado basiscópico; D. soro maduro sin indusio. A y C de ilustrador desconocido y reproducido de Bilder ur Nordens Flora, vol. 3: t. 503. 1922-1926; B y D de ilustrador desconocido y reproducido de Illustrations of the flowering plants and ferns of the Falklands Islands, t. 59. 1921, láminas disponibles en plantillustrations.org.

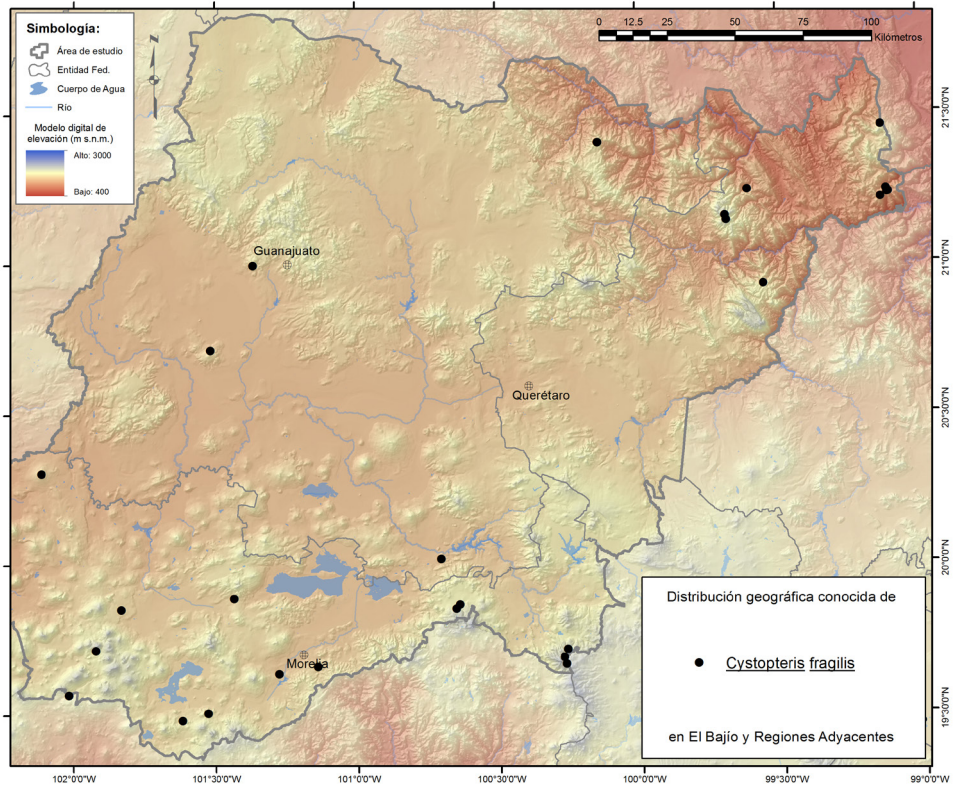


Figura 2: Mapa de distribución de *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., en la región de estudio.

Fenología. Se ha colectado con esporas de junio a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO:** Mpio. de Acámbaro: camino Blanco, A. Rubio 202 (IEB). Mpio de Guanajuato: 1.5 km al N de El Cubilete, R. Galván y J. D. Galván 4016 (ENCB, IEB). Mpio. de Irapuato: cerro del Veinte, Barranca del Paiste, C. Vargas 45 (IEB). Mpio. de Victoria: cerro El Rosario, por La Joya Fría, E. Ventura y E. López 9701 (IEB); La Joya Fría, E. Ventura y E. López 7685 (IEB, MEXU). **QUERÉTARO:** Mpio. de Jalpan de Serra: cañada Las Avispas, al NE de San Juan de los Durán, S. Zamudio et al. 7362 (IEB). Mpio. de Landa de Matamoros: 1 km al NE de El Pemoche, Agua Zarca, H. Rubio 348 (IEB); 1 km al SE de El Pemoche, H. Rubio 1976 (IEB, MEXU), 2060 (IEB); 1.5

km al SE de La Yesca, *H. Rubio 2441* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles:** cerro Pingüical, al W de la antena, *S. Zamudio 6894* (IEB); cerro Pingüical, cañada del Agua Fría, 5.6 km de la carr. México 120 y 1.8 km del camino a microondas Pingüical, *V. Steinmann* y *S. Zamudio 2609* (IEB); al S de Gaspar, cañada del Agua Fría, *E. Carranza 2842* (IEB); 4 km al SE de Santa Águeda, *E. Carranza 1517* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Joaquín:** 1 km al N de San Joaquín, *M. Medina-Cota* y *M. A. Barrios 3041* (IEB). **MICHOACÁN: Mpio. de Angangueo:** Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca, alrededores del vivero forestal, *E. Arellano et al. 11* (IEB, MEXU); Sierra Chincua, *J. Martínez et al. 1610* (IEB). **Mpio. de Cherán:** cerro de la Virgen, 6 km al NE de Cherán, *M. Pérez 79* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo:** zona montañosa al NW de Tendeparacua, *C. A. Rivera-Ortiz 60* (IEB, MEXU). **Mpio. de La Piedad:** cerro Grande de la Piedad, *S. Zamudio et al. 9378* (IEB). **Mpio. de Morelia:** cañada del río Grande, cerca de Cointzio, *J. Rzedowski 45299* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, *J. Rzedowski 42123* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro:** cerro El Triángulo, al SW de Pátzcuaro, *H. Díaz 1473* (IEB); parte alta del cerro Las Nieves, *H. Díaz* y *E. García 6999* (IEB). **Mpio. de Senguio:** 2 km al S de Rosa Azul, *S. Zamudio* y *R. Murillo 7400* (IEB, MEXU). **Mpio. de Uruapan:** 2.1 km NE de Capacuaro, a lo largo del camino a Quinceo, pequeño cañón en colinas al sur de la carretera, *V. Steinmann* y *M. Fishbein 3351* (IEB). **Mpio. de Zacapu:** Los Tres Cerritos, *A. Grimaldo 210* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro:** 5 km al SE de Jeráhuaro, *J. Rzedowski 46172* (IEB, MEXU); Camino Viejo, hacia la presa La Gachupina, *M. J. Jasso 293* (IEB, MEXU).

Referencias

- Christenhusz, J. M. & M. W. Chase. Trends and concepts in fern classification. *Annals of Botany* 113: 71-594. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mct299>
- Mickel, J. T. & A. R. Smith. 2004. The Pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 80: 1-1050.
- Rothfels, C. R., M. A. Sundue, L.-Y. Kuo, A. Larsson, M. Kato, E. Schuettpeiz & K. M. Pryer. 2012. A revised family-level classification for eupolypod II ferns (Polypodiidae: Polypodiales). *Taxon* 61: 515-533. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.613003>
- Velázquez, E. 2016. Athyriaceae y Cystopteridaceae (Pteridophyta). *Flora de Guerrero* 71: 1-27.

¹Autor para la correspondencia: brenda.bedolla@inecol.mx

Agradecimientos

Agradecemos al personal de los herbarios EBUM, ENCB, IEB, MEXU y QMEX por préstamos y facilidades para la consulta del material. A Karina Magdalena Grajales-Tam, por su apoyo en la determinación, revisión y corrección de coordenadas, y en la generación de mapas preliminares para dicho propósito.

Trabajo realizado con el apoyo económico de la beca CONACyT-SNI, número de expediente 80655.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

Acystopteris, 2

Cystoathyrium, 2

Cystopteridaceae, 1, 2

Cystopteris, 2

C. fragilis, 2, 3, 4, 5

Gymnocarpium, 2

Polypodium fragile, 3

Pseudocystopteris, 2

subfam Cystopteridoideae, 2

Woodsiaceae, 2

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

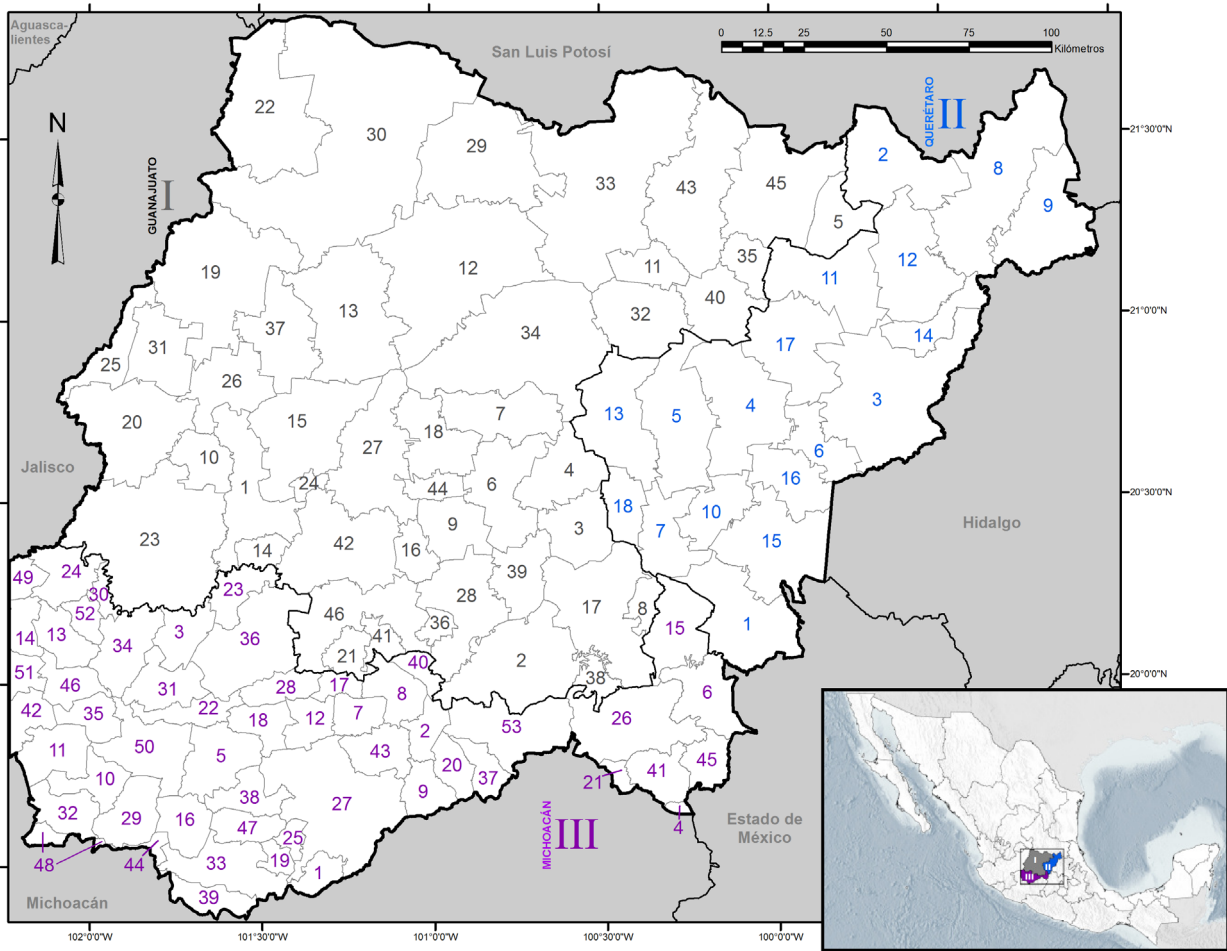
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

- 1 Abasolo
- 2 Acámbaro
- 3 Apaseo el Alto
- 4 Apaseo el Grande
- 5 Atarjea
- 6 Celaya
- 7 Comonfort
- 8 Coroneo
- 9 Cortazar
- 10 Cuerámbaro
- 11 Doctor Mora
- 12 Dolores Hidalgo
- 13 Guanajuato
- 14 Huanímaro
- 15 Irapuato
- 16 Jaral del Progreso
- 17 Jerécuaro
- 18 Juventino Rosas
- 19 León
- 20 Manuel Doblado
- 21 Moroleón
- 22 Ocampo
- 23 Pénjamo
- 24 Pueblo Nuevo
- 25 Purísima del Rincón
- 26 Romita
- 27 Salamanca
- 28 Salvatierra
- 29 San Diego de la Unión
- 30 San Felipe
- 31 San Francisco del Rincón
- 32 San José Iturbide
- 33 San Luis de la Paz
- 34 San Miguel de Allende
- 35 Santa Catarina
- 36 Santiago Maravatío
- 37 Silao
- 38 Tarandacuao
- 39 Tarimoro
- 40 Tierra Blanca
- 41 Uriangato
- 42 Valle de Santiago
- 43 Victoria
- 44 Villagrán
- 45 Xichú
- 46 Yuriria

- 1 Amealco de Bonfil
- 2 Arroyo Seco
- 3 Cadereyta
- 4 Colón
- 5 El Marqués
- 6 Ezequiel Montes
- 7 Huimilpan
- 8 Jalpan de Serra
- 9 Landa de Matamoros
- 10 Pedro Escobedo
- 11 Peñamiller
- 12 Pinal de Amoles
- 13 Querétaro
- 14 San Joaquín
- 15 San Juan del Río
- 16 Tequisquiapan
- 17 Tolimán
- 18 Villa Corregidora

- 1 Acuitzio
- 2 Álvaro Obregón
- 3 Angamacutiro
- 4 Angangueo
- 5 Coeneo
- 6 Contepec
- 7 Copándaro
- 8 Cuitzeo
- 9 Charo
- 10 Cherán
- 11 Chilchota
- 12 Chucándiro
- 13 Churintzio
- 14 Ecuandureo
- 15 Epitacio Huerta
- 16 Erongarícuaro
- 17 Huandacareo
- 18 Huaniqueo
- 19 Huiramba
- 20 Indaparapeo
- 21 Irimbo
- 22 Jiménez
- 23 José Sixto Verduzco
- 24 La Piedad
- 25 Lagunillas
- 26 Maravatío
- 27 Morelia
- 28 Morelos
- 29 Nahuatzen
- 30 Numarán
- 31 Panindícuaro
- 32 Paracho
- 33 Pátzcuaro
- 34 Penjamillo
- 35 Purépero
- 36 Puruándiro
- 37 Queréndaro
- 38 Quiroga
- 39 Salvador Escalante
- 40 Santa Ana Maya
- 41 Senguio
- 42 Tangancícuaro
- 43 Tarímbaro
- 44 Tingambato
- 45 Tlalpujagua
- 46 Tlazazalca
- 47 Tzintzuntzan
- 48 Uruapan
- 49 Yurécuaro
- 50 Zacapu
- 51 Zamora
- 52 Zináparo
- 53 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae (117)
 Aceraceae (94)
 Actinidiaceae (106)
 Aizoaceae (102)
 Alismataceae (111)
 Alstroemeriaceae (144)
 Anacampserotaceae (167)
 Anacardiaceae (78)
 Anemiaceae (205)
 Annonaceae (191)
 Apocynaceae (70)
 Aquifoliaceae (127)
 Araceae (114)
 Araliaceae (20)
 Aristolochiaceae (203)
 Asphodelaceae (145)
 Athyriaceae (217)
 Azollaceae (185)
 Balanophoraceae (207)
 Balsaminaceae (68)
 Basellaceae (59)
 Begoniaceae (159)
 Berberidaceae (163)
 Betulaceae (39)
 Bignoniaceae (22)
 Blechnaceae (95)
 Bombacaceae (90)
 Boraginaceae (212)
 Bromeliaceae (165)
 Buddlejaceae (115)
 Burmanniaceae (110)
 Burseraceae (3)
 Buxaceae (27)
 Cactaceae I (209)
 Calceolariaceae (174)
 Calochortaceae (184)
 Campanulaceae (58)
 Cannaceae (64)
 Capparaceae (130)
 Caprifoliaceae (88)
 Caricaceae (17)
 Caryophyllaceae (180)
 Cecropiaceae (53)
 Celastraceae (171)
 Ceratophyllaceae (193)
 Chloranthaceae (141)
 Cistaceae (2)
 Clethraceae (47)
 Cochlospermaceae (28)
 Commelinaeae (162)
 Compositae.
 Tribu Anthemideae (60)
 Compositae.
 Tribu Cardueae (32)
 Compositae.
 Tribu Gochnatieae (204)
 Compositae.
 Tribu Helenieae (140)
 Compositae.
 Tribu Heliantheae I (157)
 Compositae.
 Tribu Heliantheae II (172)
 Compositae.
 Tribu Inuleae (194)
 Compositae.
 Tribu Lactuceae (54)
 Compositae.
 Tribu Liabeae (178)
 Compositae.
 Tribu Tageteae (113)
 Compositae.
 Tribu Vernoniaceae (38)
 Connaraceae (48)
 Convolvulaceae I (151)
 Convolvulaceae II (155)
 Coriariaceae (5)
 Cornaceae (8)
 Crassulaceae (156)
 Crossosomataceae (55)
 Cruciferae (179)
 Cucurbitaceae (92)
 Cupressaceae (29)
 Cyatheaceae (187)
 Dennstaedtiaceae (206)
 Dioscoreaceae (177)
 Dipentodontaceae (169)
 Dipsacaceae (15)
 Ebenaceae (83)
 Elatinaceae (146)
 Ephedraceae (188)
 Equisetaceae (198)
 Ericaceae (183)
 Eriocaulaceae (46)
 Fagaceae (181)
 Flacourtiaceae (41)
 Fouquieriaceae (36)
 Garryaceae (49)
 Gentianaceae (65)
 Geraniaceae (40)
 Gesneriaceae (84)
 Gramineae.
 Subfamilia Aristidoideae (137)
 Gramineae.
 Subfamilia Arundinoideae (158)
 Gramineae.
 Subfamilia Bambusoideae (186)
 Gramineae.
 Subfamilia Ehrhartoideae (154)
 Gramineae.
 Subfamilia Chloridoideae I (199)
 Gramineae.
 Subfamilia Panicoideae I (216)
 Gramineae.
 Subfamilia Poöideae (219)
 Grossulariaceae (138)
 Guttiferae (45)
 Haloragaceae (196)
 Hamamelidaceae (125)
 Heliconiaceae (161)
 Hippocrateaceae (98)
 Hydrangeaceae (126)
 Hydrocharitaceae (168)
 Hydrophyllaceae (139)
 Hymenophyllaceae (14)
 Iridaceae (166)
 Juglandaceae (96)
 Juncaceae (104)
 Koeberliniaceae (57)
 Krameriaceae (76)
 Lauraceae (56)
 Leguminosae.
 Subfamilia Caesalpinioideae (51)
 Leguminosae.
 Subfamilia Mimosoideae (150)
 Leguminosae.
 Subfamilia Papilionoideae I (192)
 Lemnaceae (222)
 Lennoaceae (50)
 Lentibulariaceae (136)
 Lilaeeae (118)
 Linaceae (6)
 Lycopodiaceae (211)
 Loasaceae (7)
 Loganiaceae (201)
 Lophosoriaceae (25)
 Lorantheae (214)
 Lythraceae (24)
 Malvaceae (16)
 Marantaceae (97)
 Marattiaceae (13)
 Martyniaceae (66)
 Mayacaceae (82)
 Melastomataceae (10)
 Meliaceae (11)
 Menispermaceae (72)
 Molluginaceae (101)
 Montiaceae (202)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Moraceae (147)	Platanaceae (23)	<i>Witheringia</i> (excepto <i>Solanum</i>) (218)
Muntingiaceae (108)	Plumbaginaceae (44)	Staphyleaceae (122)
Myricaceae (189)	Podocarpaceae (105)	Sterculiaceae (200)
Myrsinaceae (182)	Podostemaceae (87)	Styracaceae (21)
Myrtaceae (197)	Polemoniaceae (33)	Symplocaceae (19)
Nolinaceae (213)	Polygonaceae (153)	Talinaceae (195)
Nyctaginaceae (93)	Pontederiaceae (63)	Taxaceae (9)
Nymphaeaceae (77)	Potamogetonaceae (133)	Taxodiaceae (4)
Olacaceae (34)	Primulaceae (89)	Theaceae (73)
Oleaceae (124)	Proteaceae (143)	Thelypteridaceae (79)
Opiliaceae (81)	Psilotaceae (221)	Thymelaeaceae (123)
Ophioglossaceae (208)	Pteridaceae (210)	Typhaceae (176)
Orchidaceae.	Pterostemonaceae (116)	Tiliaceae (160)
Tribu Epidendreae (119)	Putranjivaceae (99)	Tropaeolaceae (103)
Orchidaceae.	Rafflesiaceae (107)	Turneraceae (80)
Tribu Maxillarieae (67)	Ranunculaceae (190)	Ulmaceae (75)
Orobanchaceae (69)	Resedaceae (35)	Urticaceae (134)
Osmundaceae (12)	Rhamnaceae (43)	Valerianaceae (112)
Oxalidaceae (164)	Rosaceae (135)	Verbenaceae (100)
Palmae (129)	Sabiaceae (148)	Viburnaceae (86)
Papaveraceae (1)	Salicaceae (37)	Violaceae (31)
Passifloraceae (121)	Sambucaceae (85)	Viscaceae (170)
Phrymaceae (175)	Sapindaceae (142)	Vitaceae (131)
Phyllanthaceae (152)	Sapotaceae (132)	Vittariaceae (52)
Phyllonomaceae (74)	Saururaceae (42)	Xyridaceae (61)
Phytolaccaceae (91)	Saxifragaceae (128)	Zamiaceae (71)
Picramniaceae (109)	Scrophulariaceae (173)	Zannichelliaceae (149)
Piperaceae (215)	Sellaginellaceae (220)	Zingiberaceae (18)
Plagiogyriaceae (62)	Smilacaceae (26)	Zygophyllaceae (30)
Plantaginaceae (120)	Solanaceae I géneros <i>Acnistus-</i>	

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Ríos.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.
- XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.
- XXVIII. Epífitas vasculares del Bajío y de regiones adyacentes. J. Ceja-Romero, A. Espejo-Serna, J. García-Cruz, A. R. López-Ferrari, A. Mendoza-Ruiz y B. Pérez-García.
- XXIX. El bosque tropical caducifolio en la cuenca lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). J. Rzedowski, S. Zamudio, G. Calderón de Rzedowski y A. Paizanni.
- XXX. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.
- XXXI. Catálogo preliminar de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.
- XXXII. Flora y vegetación de los pedregales del municipio de Huaniqueo, Michoacán, México. P. Silva Sáenz
- XXXIII. Nota sobre la importancia del sector nororiental de Guanajuato como área de concentración de endemismo de plantas vasculares. J. Rzedowski.
- XXXIV. Catálogo preliminar de especies de planas vasculares de distribución restringida al Eje Volcánico Transversal. J. Rzedowski.
- XXXV. Inventario preliminar de las especies fanerógamas de distribución restringida al Estado de Michoacán. J. Rzedowski.
- XXXVI. Actualización de la guía para los autores y de las normas editoriales: nueva edición electrónica. P. Hernández Ledesma y J. Rzedowski.