

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 116

FAMILIA PTEROSTEMINACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

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



CONACYT



CONABIO

2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-027-8

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

PTEROSTEMONACEAE*

Por Emmanuel Pérez-Calix**

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas arbustivas, ramificadas, con frecuencia dicotómicamente, desde cerca de la base; hojas dispuestas de manera alterna, estipuladas, pecioladas, láminas simples; inflorescencias de tipo cimoso, a veces reducidas a una sola flor; flores vistosas, actinomorfas, hermafroditas, 5-meras; hipantio manifiesto, segmentos del cáliz 5, persistentes, de prefloración valvada; pétalos 5, libres, de prefloración imbricada; estambres 10, libres, dispuestos en dos verticilos, con filamentos aplanados, los 5 antesépalos fértiles y los 5 antepétalos en forma de estaminodios carentes de antera; gineceo sincárpico, formado por 5 carpelos, ovario ínfero, 5-locular, con varios óvulos por cavidad, placentación axilar, estilo apical, erguido, pentafurcado en el ápice, estigmas 5; fruto seco, en forma de cápsula; semilla 1, sin endosperma.

Familia que comprende un solo género que se distribuye en el centro y sur de México; habita principalmente en zonas áridas y semiáridas.

PTEROSTEMON Schauer

Arbustos ramificados, con mayor frecuencia de manera dicotómica; hojas alternas, estípulas muy pequeñas, caedizas, pecíolo frecuentemente con gotitas de resina, lámina suborbicular, obovada, oblanceolada, elíptica o a veces triangular o romboide, margen dentado, crenado o irregularmente crenado-dentado, nerviación

* Referencias: Small, J. K. Pterostemonaceae. North Amer. Flora 22: 183. 1905.

Standley, P. C. Pterostemonaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 312. 1922.

Soltis, D. E. y P. S. Soltis. Phylogenetic relationships in Saxifragaceae sensu lato: A comparison of topologies based on 18S rDNA and rbcL sequences. Amer. J. Bot. 84: 504-522. 1997.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A. C. (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad

pinnada, prominente en el envés, pubescentes al menos en el envés; flores a veces solitarias, más a menudo dispuestas en cimas o panículas cimosas corimbiformes; flores pediceladas; hipantio turbinado a hemisférico, segmentos del cáliz 5, triangulares o triangular-subulados, erectos o patentes, a veces con gotitas de resina cerca de su base; pétalos en igual número, con frecuencia reflejos en la madurez, llamativos, de color blanco o crema, unguiculados en la base; estambres fértiles 5, alternando con 5 estaminodios, todos con filamentos amplios, oblongos, denticulados cerca del ápice, viloso-pubescentes en ambas caras, blancos, integrando un tubo alrededor del estilo, anteras elípticas, mucronadas, dorsifijas, los estaminodios apiculados en el ápice; ovario ínfero, óvulos 4 a 6 en cada una de las 5 cavidades, estilo 1, formado por 5 piezas, éstas libres en el ápice y separándose en la madurez, los 5 estigmas en forma de lóbulos cortos; cápsula leñosa; semilla subpiriforme.

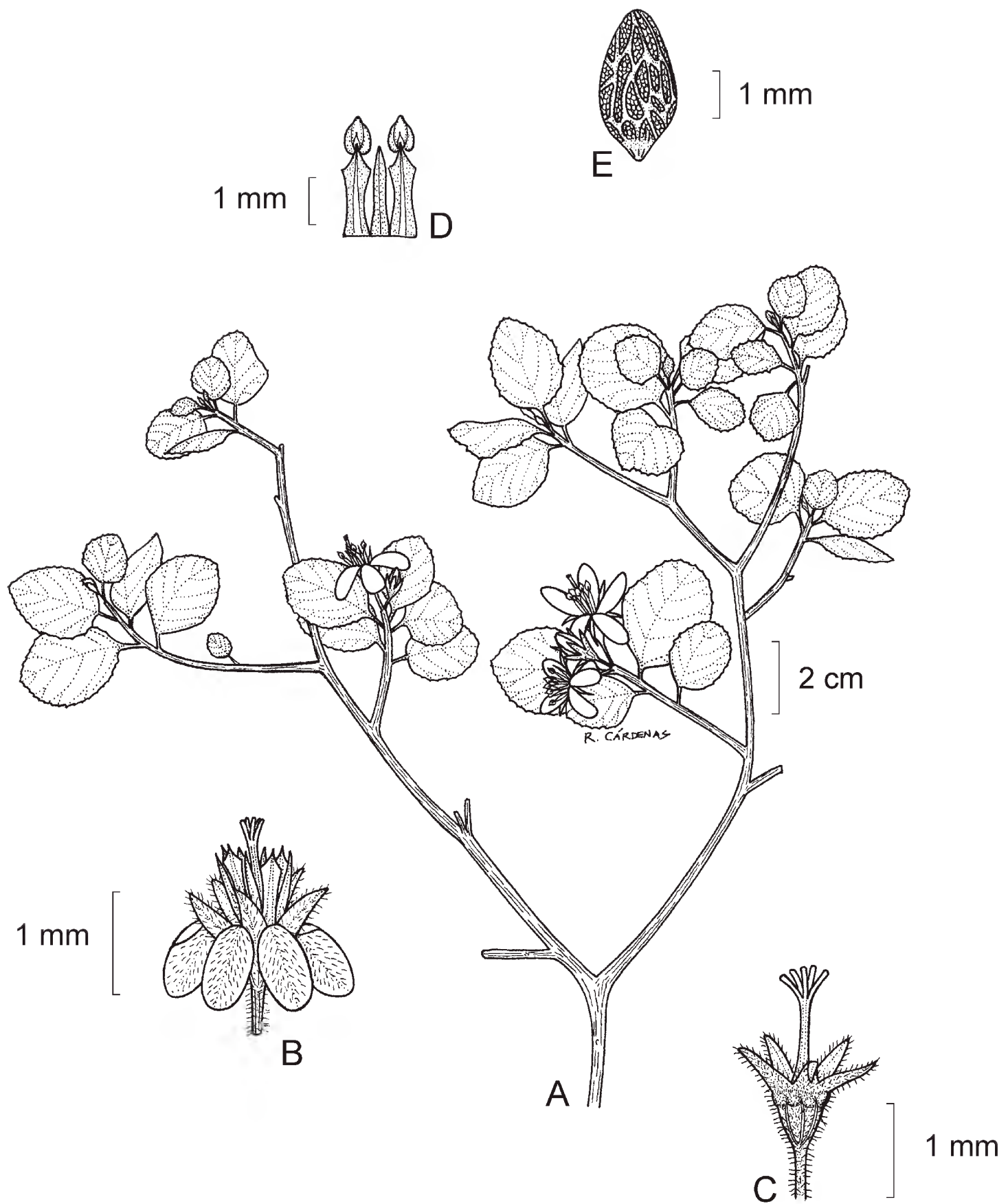
Género conformado por tres especies con distribución confinada al centro y sur de México, de San Luis Potosí e Hidalgo a Guerrero y Oaxaca. Del área de la presente Flora se conoce una.

La posición taxonómica de *Pterostemon* es incierta; algunos autores lo ubican en Saxifragaceae s. l., aunque por su hábito arbustivo, la presencia de estípulas y otras características lo separan en la subfamilia Pterostemnoideae. Otros lo sitúan en Grossulariaceae y un tercer punto de vista es que el grupo es lo suficientemente distinto como para constituir una familia monogenérica independiente. Análisis recientes, basados en caracteres moleculares (Soltis y Soltis, op. cit), sugieren que *Pterostemon* debe ubicarse en una familia separada y tal recomendación se sigue en esta Flora.

***Pterostemon mexicanus* Schauer, Linnaea 20: 736. 1847.**

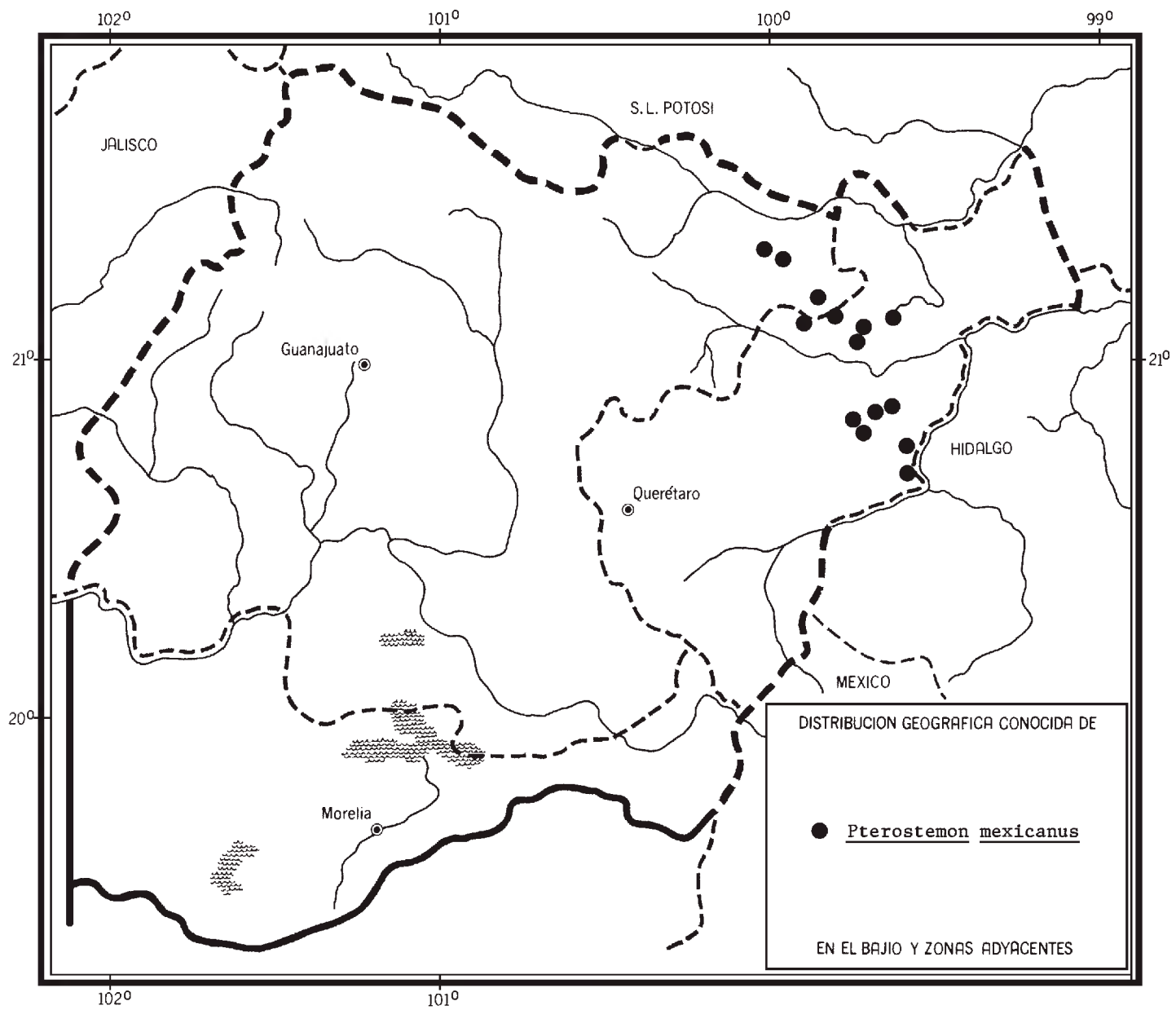
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: huasteco.

Arbusto caducifolio de 1.5 a 4 m de alto; ramas delgadas, ramillas finamente pubescentes, corteza lisa con abundantes lenticelas, de color café, café-grisáceo a gris oscuro; hojas a menudo agregadas en el ápice de las ramillas de nuevo crecimiento, estípulas muy pequeñas, subuladas, caedizas, pecíolo de 2 a 15 mm de largo, pubescente, lámina suborbicular, obovada a obovado-orbicular, oblanceolada o a veces elíptica, de 1.5 a 3.6 (6.5) cm de largo por 1 a 3 (5.6) cm de ancho, ápice redondeado u obtuso, base redondeada, obtusa a ampliamente cuneada, margen irregularmente dentado, textura coriácea, haz de color verde casi siempre lustroso, esparcidamente pilósulo a piloso o a veces glabrescente, envés de color verde pálido, piloso-pubescente, principalmente sobre las nervaduras, ambas superficies provistas de glándulas resinosas; inflorescencia corimbiforme, densa, con hasta 20 flores, o bien, las flores solitarias, pedúnculos pubescentes; flores de \pm 1 cm de largo, sobre pedicelos de hasta 4 mm de largo, pilosos, hipantio turbinado, pubescente, lóbulos del cáliz triangulares a deltoideos, de 0.6 cm de largo por 0.3 cm de ancho en la



Pterostemon mexicanus Schauer. A. rama con hojas e inflorescencias; B. flor después de la antesis; C. fruto con segmentos del cáliz, estilo y estigmas; D. estambres y estaminodio; E. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas Soriano.

base, menudamente pubescentes y ligeramente glandulares en la cara externa; pétalos ampliamente oblongos a ovado-oblongos, con los márgenes en ocasiones involutos, de ca. 7 mm de largo por ca. 5 mm de ancho, provistos de un unguículo de 2 mm de largo por 1 mm de ancho, finamente pubescentes sobre ambas superficies; estaminodios de ca. 4 mm de longitud, finamente pubescentes, filamentos de los estambres fértiles de ca. 5 mm de largo por 1.5 mm de ancho, planos, con dos dientes en el ápice, menudamente pubescentes, anteras oblongo-elípticas, de 1 a 2 mm de largo, apiculadas; estilo de ca. 6 mm de largo, pubescente; fruto en forma de cápsula coronada por los restos secos de la flor, pubescente; semilla de ca. 3 mm de largo, subpiriforme, de color café.



Planta calcífila, prospera en matorral submontano, en bosques de pino piñone-ro-*Juniperus* y muy ocasionalmente en bosque tropical caducifolio, en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 500-2350 m s.n.m.

En floración de julio a diciembre.

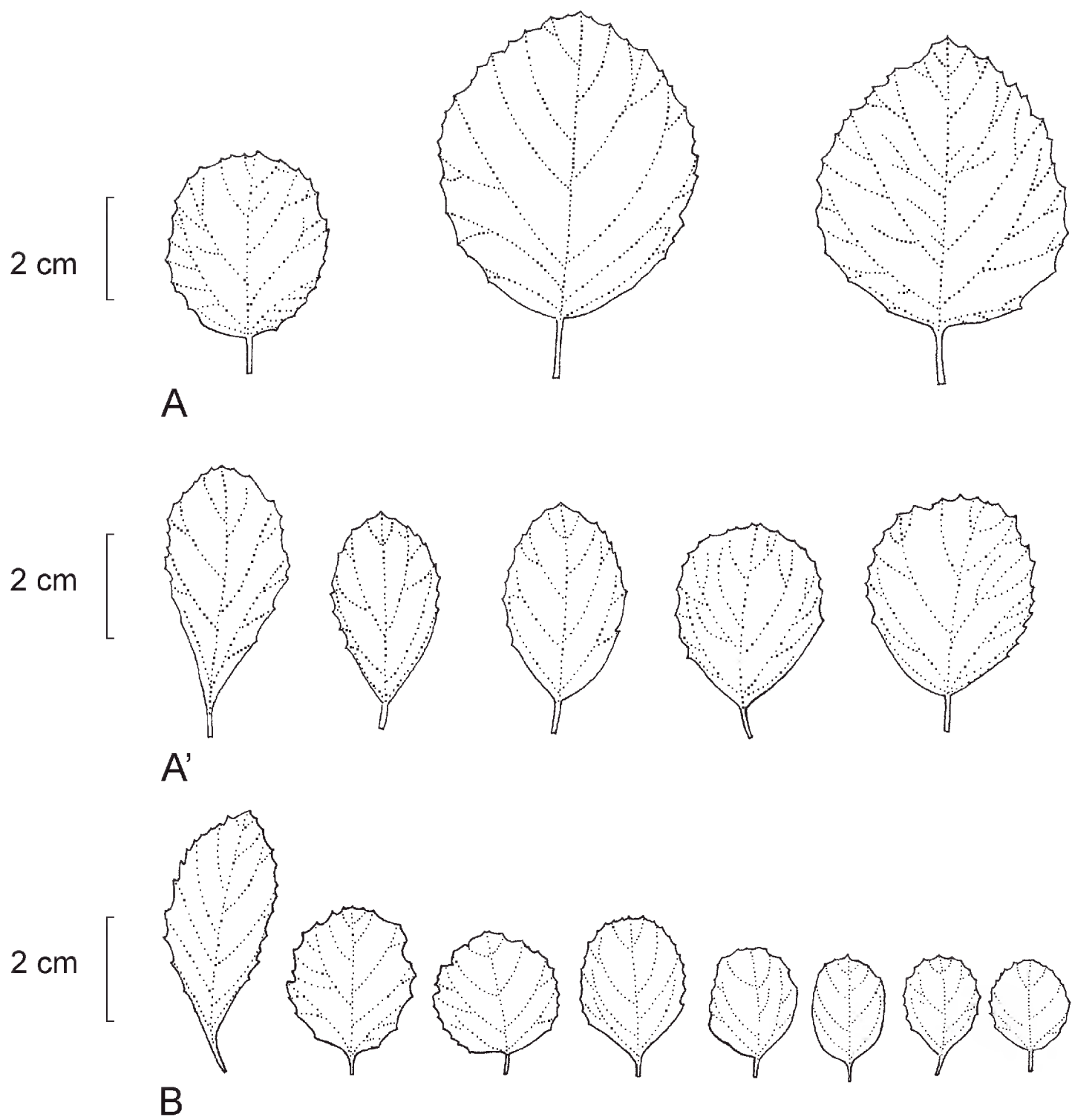
Especie endémica de la región semiárida del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Aschenborn* 259 (BR?))

Planta más o menos abundante en la porción semiárida del área bajo estudio, por lo que se considera que actualmente no es susceptible a la extinción.

Guanajuato: Cerro La Cuchilla, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6432 (ENCB, IEB); Mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41511 (IEB, MEXU); Mangas Cuatas, 8 km al W de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 7666 (ENCB, IEB).

Querétaro: río Jalpan, cerca de la unión al río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2205 (IEB, MEXU); río Jalpan, ca. de 0.5 km de las adjuntas con el río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez* 4342 (IEB), 4447 (IEB); 12 km al N de Camargo sobre el camino a río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 54089 (IEB); 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2544 (IEB, MEXU); 8 km al NE de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3604 (IEB, MEXU); al SSW de Cuatro Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2304 (ENCB, IEB, MEXU); Escanela, cerca de la Cuesta de Huasmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* 7162 (IEB); Cañada La Culebra, ± 5 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 9407 (IEB, MEXU), 9983 (IEB); Cañada La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva* 6241 (IEB); La Tinaja, carretera a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *P. Balderas* y *V. Serrano* 23 (MEXU); 10 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 28222 (ENCB); 9 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2920 (IEB, MEXU); 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 2623 (IEB, MEXU); 3.5 km al noroeste de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3058 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Maconí, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 31607 (ENCB); 3 km al W de Maconí, sobre el camino a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 47671 (ENCB, IEB, MEXU); Cerro Prieto, montañas que rodean Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez* 589 (IEB).

En el área bajo estudio se encuentran dos variantes de esta especie. La primera incluye a las plantas que crecen en la zona más seca, que llevan pecíolos menores de 7 mm de largo, láminas de las hojas de menos de 3.6 cm de largo por 2.7 cm de ancho, con mayor frecuencia de forma suborbicular a obovada. La segunda corresponde a la población encontrada en bosque tropical caducifolio, en el municipio de Arroyo Seco, que presentan pecíolos de hasta 1.5 cm, láminas de (2.3) 4 a 6.5



Pterostemon mexicanus Schauer. Hoja. A y A'. variación observada en la forma y el tamaño en las hojas de la población del río Jalpan, municipio de Arroyo Seco; B. variación observada en la forma y el tamaño en las hojas de las poblaciones de la zona árida y semiárida de Guanajuato y Querétaro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas Soriano.

cm de largo por (2) 3 a 5.6 cm de ancho y son un poco menos coriáceas que las de los individuos de la región árida. Sin embargo, en lo que se refiere al hábito de la planta, la inflorescencia, la flor y el fruto, las dos variantes son muy similares, por lo que se decide que por el momento no hay cabida para reconocer dos taxa distintos.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

Grossulariaceae, 2
huasteco, 2
Juniperus, 5
pino piñonero, 5
Pterostemon, 1, 2

P. mexicanus, 2, 3, 4
Pterostemonaceae, 1
Pterostemnoideae, 2
Saxifragaceae, 2

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

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

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

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



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliaceae. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Primulaceae. G. Ocampo. (89)	Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Putanjiaceae. V. W. Steinmann. (99)	Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)	Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)	Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Salicaceae. E. Carranza. (37)	Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)	Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)	Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)	Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Styracaceae. E. Carranza. (21)	Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)	Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)	Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)	Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)
Theaceae. E. Carranza. (73)	
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)	

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-Rios.
- 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 calcíficos 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.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. 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 bóticos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 116
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 22 de septiembre de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx