

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 214

FAMILIA LORANTHACEAE

Por Emmanuel Martínez-Ambriz

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

2020

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 participan 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 son propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Patricia Hernández Ledesma

Editores asociados: Brenda Bedolla, Rosaura Grether y Rosalinda Medina

Editores técnicos: Patricia Y. Mayoral Loera e Ivonne Zavala García

Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral Loera

Edición de imágenes: Alfonso Barbosa

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

-Instituto de Ecología, A.C.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, fascículo 214, marzo de 2020. Publicación irregular editada por el Instituto de Ecología, A.C., a través del Centro Regional del Bajío. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Composición tipográfica: Patricia Y. Mayoral Loera. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2016-062312184500-203, ISSN 0188-5170, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título No. 13455, Certificado de Licitud de Contenido No. 11028, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas 253, C.P. 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Tel. (434) 117 95 13. <http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/>

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 214

marzo de 2020

LORANTHACEAE*

Por Emmanuel Martínez-Ambriz
Herbario de la Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México

Arbustos rara vez árboles, glabros o con indumento de tricomas simples; hemiparásitos de ramas o raíces de plantas leñosas mediante haustorios; tallos erectos, flexuosos u ocasionalmente volubles, usualmente con raíces epicorticales; hojas opuestas a subopuestas, ocasionalmente alternas o verticiladas, pecioladas a sésiles, sin estípulas, lámina simple; flores solitarias o dispuestas en díadas, dicasios, racimos, espigas, capítulos, umbelas o racimos de díadas o tríadas, axilares o terminales, provistas de brácteas y/o bractéolas; flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas, epíginas; sépalos fusionados, reducidos a un borde calicular usualmente inconspicuo (calículo); pétalos (3-4)5 a 6(8), generalmente formando un tubo, ocasionalmente libres; estambres o estaminodios, de número igual al de los pétalos, unidos a estos, dimórficos o isórmicos, anteras ditécas, dorsifijas o basifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario ínfero, 3 a 4 carpelar y unilocular, con 4 a 12 óvulos embebidos en la columna central de la placenta o en el tejido basal del ovario (mamelón), estilo simple, generalmente tan largo o casi tan largo como los pétalos, no funcional en las flores masculinas, estigma regularmente capitado, terminal; fruto en forma de baya o drupa, indehiscente; semillas 1 o 2, sin testa, víscidas, endospermo presente en la madurez; embrión dicótilo o policótilo.

* Referencias: Kuijt, J. Loranthaceae. *Flora Mesoamericana* 2(1): 1-15. 2009.

Standley, P. C. Loranthaceae. In: *Trees and shrubs of Mexico*. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 222-235. 1922.

Standley, P. C. y J. A. Steyermark. Loranthaceae. In: Standley, P. C. & J. A. Steyermark (eds.) *Flora de Guatemala*. *Fieldiana, Bot.* 24(4): 62-86. 1946.

Vidal-Rusell, R. & D. L. Nickrent. Evolutionary relationships in the showy mistletoe family (Loranthaceae). *Amer. J. Bot.* 95(8): 1015-1029. 2008.

La familia Loranthaceae agrupa alrededor de 1000 especies y 73 géneros alrededor del mundo, por lo que es considerada uno de los grupos de plantas parásitas más diversos. La mayoría de sus especies se distribuyen principalmente en las zonas tropicales y subtropicales del Viejo y Nuevo Mundo, aunque también pueden encontrarse en regiones templadas. Se distinguen del resto de las familias de plantas parásitas por sus hojas generalmente opuestas a subopuestas, con venación usualmente inconspicua, flores epíginas, más o menos tubulares, usualmente pentámeras o hexámeras y corolas en su mayoría en diversas tonalidades de rojo, anaranjado o amarillo.

Para la región de estudio se registran tres géneros: *Cladocolea* con tres especies, *Psittacanthus* con cinco y *Struthanthus* con tres.

- 1 Plantas robustas; flores bisexuales de más de 3 cm de largo, anaranjadas, rojas o amarillas, de tonalidades brillantes; embrión policótilo *Psittacanthus*
- 1 Plantas delicadas; flores unisexuales de menos de 1 cm de largo, blanquecinas, verdosas, amarillo-verdosas o amarillas; embrión dicótilo.
 - 2 Hojas alternas a subopuestas; inflorescencias simples, bracteadas y ebracteoladas *Cladocolea*
 - 2 Hojas opuestas a subopuestas; inflorescencias compuestas, en forma de racimos o espigas de tríadas, bracteadas y/o bracteoladas *Struthanthus*

CLADOCOLEA Tiegh.*

Plantas arbustivas; tallos erectos o flexuosos, ocasionalmente con raíces epicorticales; hojas alternas a subopuestas, ocasionalmente verticiladas, sin estípulas, láminas enteras, glabras o pubescentes; inflorescencias axilares, simples, en forma de díadas, dicasios, capítulos o espigas, ocasionalmente de racimos, bracteadas y por lo general ebracteoladas; flores usualmente sésiles, unisexuales u ocasionalmente bisexuales, de menos de 1 cm de largo, amarillas, blanquecinas o amarillo-verdosas; cálculo dentado a denticulado, ocasionalmente entero u ondulado; corola con 4 a 6 pétalos, libres; estambres o estaminodios en número igual

* Referencias: Alvarado, D. & L. L. Saavedra. El género *Cladocolea* (Loranthaceae) en México: muérdago verdadero o injerto. Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 11(1): 5-9. 2005.

Galván-González, L. G. El género *Cladocolea* Tiegh. (Loranthaceae) en México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México, México. 164 pp. 2016.

Kuijt, J. The genus *Cladocolea* (Loranthaceae). J. Arnold Arbor. 56(3): 265-335. 1975.

al de los pétalos; ovario ovoide o elipsoide, estilo 1, recto, sigmoideo, contorto o convoluto, atrofiado en las flores masculinas; fruto en forma de baya, glabra; semilla una por fruto, endospermo presente; embrión dicótilo.

Género americano con 32 especies de regiones cálidas y templadas, para México se registran alrededor de 20 (19 de ellas endémicas), lo que representa un poco más de 60% de la diversidad para el grupo, por lo que México es considerado uno de los centros de diversidad y endemismo para el género; en la zona de estudio se registran tres especies.

- 1 Hojas pubescentes; inflorescencias capituliformes *C. microphylla*
- 1 Hojas glabras; inflorescencias espiciformes o racemiformes.
 - 2 Inflorescencias racemiformes, de 1 a 2.4 cm de largo; estilo recto a sigmoideo
..... *C. diversifolia*
 - 2 Inflorescencias espiciformes, de 1 a 2 cm de largo; estilo contorto
..... *C. grahamii*

Cladocolea diversifolia (Benth.) Kuijt, Brittonia 32(4): 519. 1980. *Loranthus diversifolius* Benth., Pl. Hartw. p. 63. 1840. *C. pedicellata* Kuijt, J. Arnold Arbor. 56(3): 319-322. 1975.

Nombres comunes registrados en la zona: injerto, muérdago.

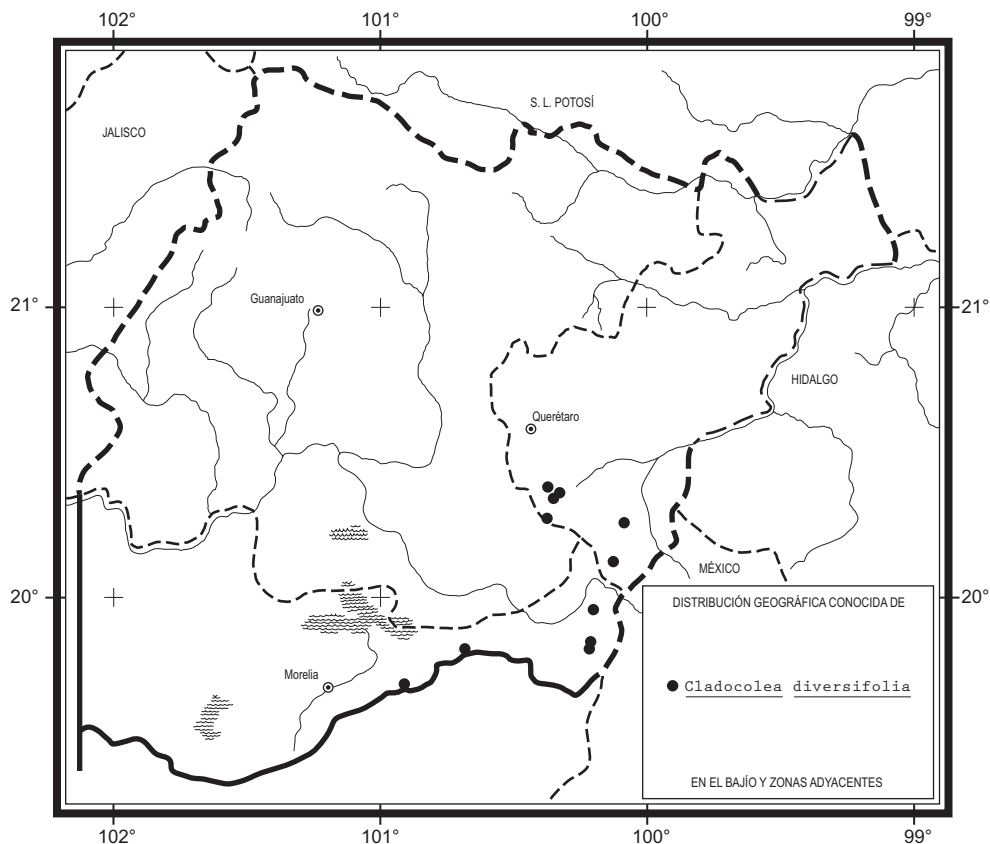
Arbusto de 25 a 80 cm de largo, dioico; tallos teretes, café, sulcados, glabros, sin raíces epicorticales; hojas casi sésiles, láminas de 1.4 a 4.5 cm de largo, de 0.7 a 2.3 cm de ancho, oblanceoladas a elípticas, ocasionalmente obovadas, ápice redondeado o agudo, base ahusada a aguda, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias axilares, racemiformes, las femeninas de 1.5 a 2.4 cm de largo, las masculinas de 1 a 1.5 cm de largo, brácteas foliáceas, de forma y tamaño similar a los de las hojas, caducas; flores verdosas, unisexuales, hexámeras; cálculo verde, glabro, irregularmente dentado; corola con pétalos de 6 a 8 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, oblongo-lanceolados, base truncada, ápice agudo; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 8 a 10 mm de largo, recto a sigmoideo, estigma capitado; frutos elipsoides, de 8 a 11 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, negros, glabros.

Elemento frecuente de orillas de camino y vegetación ligeramente perturbada en bosque mesófilo de montaña, bosques de *Quercus* y *Pinus-Quercus*, en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Parásito de *Quercus castanea*, *Q. obtusata*, *Q. rugosa* y *Quercus* sp. Alt. 2000-3100 m. Florece de marzo a julio, fructifica de septiembre a febrero.

Especie endémica de México. Qro., Mich. (tipo: *G. J. Graham 234* (K!)), Méx. (tipo de *C. pedicellata*: *G. B. Hinton 4091* (K!)), Mor., Pue., Gro.

Planta frecuente en la región de estudio, con excepción del estado de Guanajuato. No presenta problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: 3 km pasando Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3437* (IEB, MEXU); rancho 2 km al E de Puerto Sabanilla Guanajuato, municipio de Huimilpan, *M. Cházaro* y *P. Hernández de Ch. 7517* (IEB, MEXU); camino a Huimilpan, km 28.5 aprox., municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3410* (IEB); km 40 aprox. camino a Amealco pasando la desv. a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3215* (IEB); km 14 aprox. camino de Huimilpan a Amealco, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3066* (IEB); barranca de Amealco, al otro lado de la ca-



rretera, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2900* (IEB); cerca de Chitejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48573* (IEB).

Michoacán: 1 km al NO de la Laguna Verde, Zona Geotérmica, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1104* (IEB); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 553* (IEB), *554* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 605* (IEB); cerro Altamirano, a 1 km de Contepec, subida al puerto de los Ailes, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo 5062* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 984* (IEB); falda del cerro Altamirano, al E de Contepec, municipio de Contepec, *X. Madrigal 4337* (IEB); camino Santa María los Ángeles a Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1201* (IEB, MEXU); llano Las Golodrinas, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 340* (IEB); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4430* (IEB, MEXU); Peña Blanca, ejido San Francisco de los Reyes, municipio de Senguio, *I. García y Y. H. de García 3593* (IEB); 0.8 km al SO de San José Corrales, municipio de Senguio, *D. Álvarez y F. Colín 14801* (MEXU); cerro de la Peña Blanca, sierra de Chincua, 4 km al NO de San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Cházaro et al. 7023* (IEB); cerro El Zacatón, cerca de Milpillas, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1338* (ENCB, IEB).

Cladocolea diversifolia no presenta problemas de delimitación taxonómica con ninguna de las especies presentes en México, esto debido a sus inflorescencias racemiformes con brácteas foliáceas, combinación de caracteres única entre las especies mexicanas.

Cladocolea grahamii (Benth.) Tiegh., Bull. Soc. Bot. France 42: 167. 1895.
Loranthus grahamii Benth., Pl. Hartw. p. 62. 1840.

Nombres comunes registrados en la zona: injerto, muérdago.

Arbusto de 0.5 a 1.5 m de largo, dioico; tallos teretes, erectos, pardo-grisáceos a pardo-rojizos, sulcados, glabros, ocasionalmente con raíces epicorticales; hojas con pecíolos de 2 a 8 mm de largo, láminas de 4.2 a 10 cm de largo, de 1.1 a 4.2 cm de ancho, lanceoladas a oblanceoladas, ocasionalmente espatuladas, ápice agudo a redondeado, base ahusada, margen entero a repando, escarioso, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias axilares, espiciformes, las femeninas de 1.4 a 2 cm de largo, las masculinas de 1 a 1.5 cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, caducas; flores amarillas, unisexuales, hexámeras; cálculo verde, glabro, denticulado; corola con pétalos de 4 a 6 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, base truncada, con un mechón de pe-

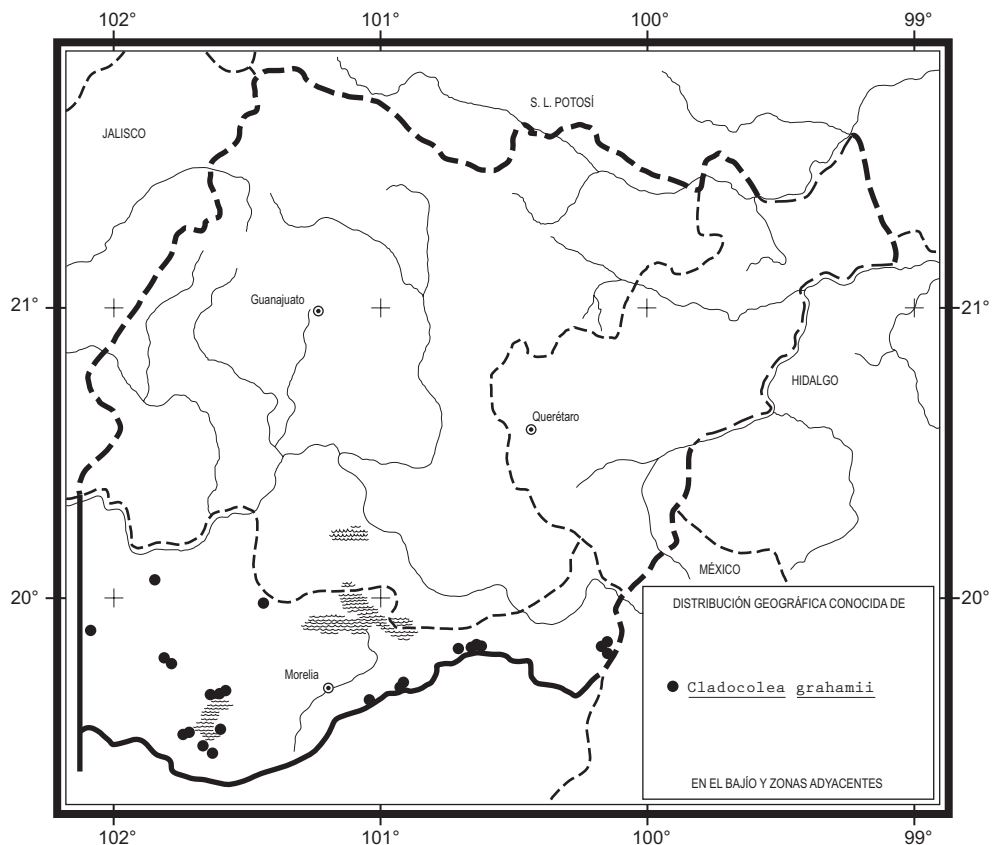
los flocosos en la cara interna de los pétalos; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 4 a 5 mm de largo, contorto, estigma capitado; frutos elipsoides, de 7 a 9 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, rojos oscuros, glabros.

Elemento que por lo general crece en vegetación perturbada en bosques de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*, en el norte de Michoacán. Parásito de *Quercus castanea*, *Q. deserticola*, *Q. resinosa*, *Q. rugosa* y *Quercus* sp. Alt. 1900-2750 m. Florece de marzo a junio, fructifica de noviembre a febrero.

Especie endémica de México. Nay., Jal., Mich. (tipo: *G. J. Graham 235* (K!)), Méx., Mor., Gro.

Planta frecuente en la zona de estudio, aunque únicamente se encuentra presente en Michoacán, no presenta problemas de supervivencia en la región en el presente.

Michoacán: Yácatas del Metate, Aguanuato, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1546* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al SE de Batuecas, sobre el camino a Villa Madero, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41990* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al SSE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46171* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al S de Jeráhuaro, sobre el camino a Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42641* (ENCB, IEB); camino real, lado E de El Cerrito, 2.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1049* (IEB); lado O del cerro Mozo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 878* (IEB); 4 km al O de Chincua, sobre la carretera a Senguio, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 42440* (ENCB, IEB); El Salto, cerca de La Capilla del Ocotál, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48493* (IEB); alrededores de Santa María de los Ángeles, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 52769* (IEB); desviación a Purépero, municipio de Chilchota, *M. A. Bello 50* (MEXU); a 3 km de la carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo y H. Díaz 74* (IEB); 3 km al O de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45878* (ENCB, IEB, MEXU); desviación a San Jerónimo, carr. Quiroga - Zamora, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 47* (IEB, MEXU); cerro El Despencadero, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1364* (ENCB, IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 839* (IEB); Los Llanitos, paraje antes de llegar a Piedras de Lumbre, municipio de Morelia, *M. Cházaro y M. Rodríguez 8581* (MEXU); aprox. 1.5 km al SE de Real de Oztumatlán, por la brecha a Milpillás, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio y C. Medina 14378* (IEB); cerro Zacatón, cerca de Milpillás, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1340* (ENCB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1617* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la exhacienda de Cheranuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio 445* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de Ajuno, al N del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio 29* (IEB, MEXU); ce-



rro El Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 75 (IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *M. A. Bello* 72 (MEXU); 3 km al E de San Gregorio, sobre el camino a Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 51439 (IEB).

En ocasiones esta especie puede confundirse con *Cladocolea pringlei* Kuijt y *C. spathiflora* Galván-González, Cerros, Espejo & López-Ferrari, sobre todo cuando las inflorescencias en el material herborizado se encuentran inmaduras. Sin embargo, *C. grahamii* se distingue de ambas especies debido a sus tallos erectos, raíces epicorticales generalmente ausentes, margen de las hojas escarioso, cálculo denticulado y la presencia de un mechón de pelos flocosos en la cara interna de los pétalos.

Cladocolea microphylla (Kunth) Kuijt, J. Arnold Arb. 56: 313. 1975. *Loranthus microphyllus* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 3: 439, t. 300. 1820.

Nombres comunes registrados en la zona: injerto, injerto de pájaro, mal ojo, muérdago.

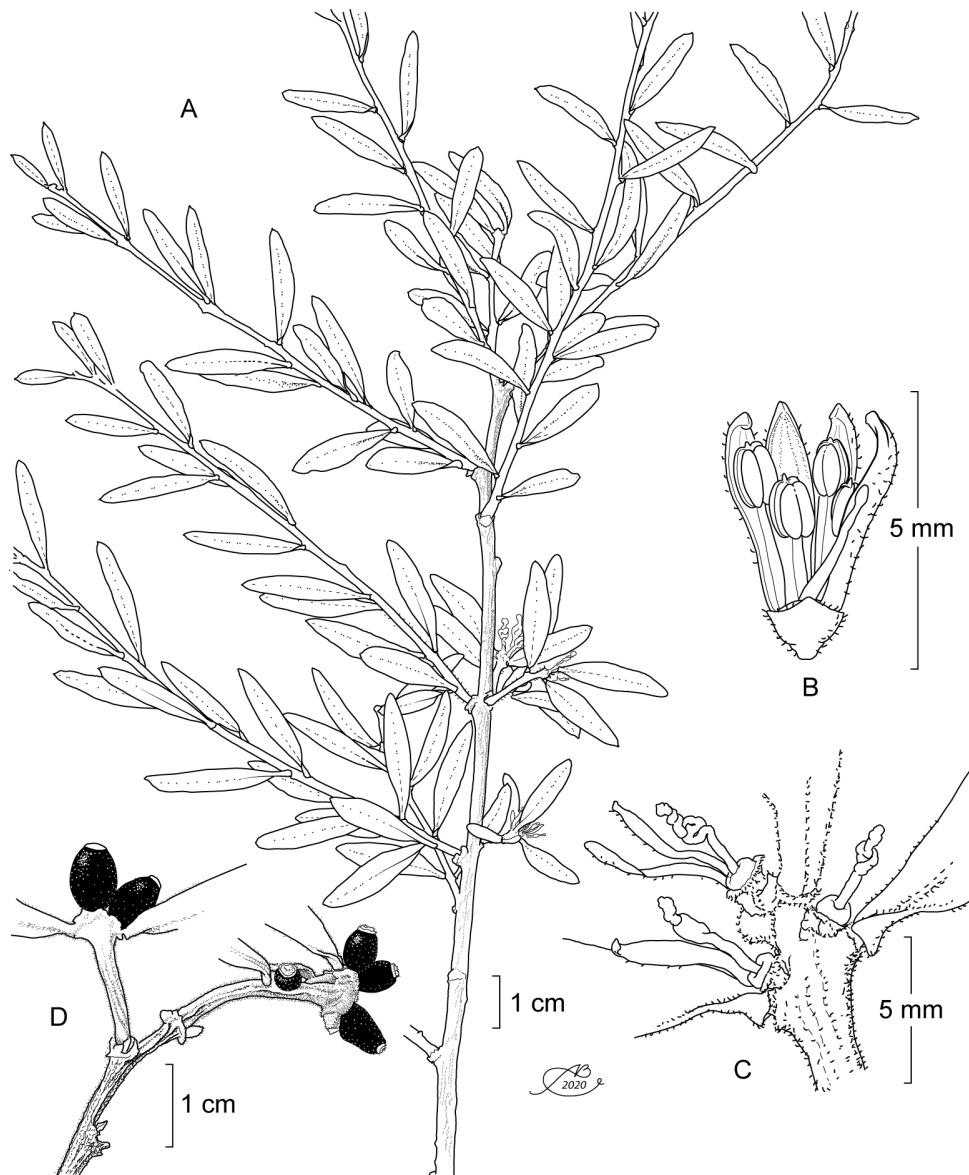
Arbusto de 40 a 80 cm de largo, dioico; tallos teretes, grises, sulcados, pubescentes a puberulentos, sin raíces epicorticales; hojas casi sésiles, láminas de 0.9 a 2.5 cm de largo, de 3 a 7 mm de ancho, lanceoladas a oblanceoladas, ápice agudo a redondeado, base ahusada, margen entero a repando, haz puberulento, envés pubescente, nervadura pinnada; inflorescencias axilares, capituliformes, las femeninas de 1 a 1.9 cm de largo, las masculinas de 0.7 a 1.7 cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, foliáceas, con forma y tamaño similar a los de las hojas, persistentes; flores amarillo-verdosas a amarillo-blanquecinas, unisexuales, hexámeras; cálculo verde, puberulento a pubescente, dentado; corola con pétalos de 4.5 a 5 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, base truncada; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, ovadas; gineceo con ovario pubescente, estilo de 2.5 a 3.5 mm de largo, convoluto, estigma capitado; frutos ovoides, de 6 a 8 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, anaranjado-rojizos, glabros.

Elemento abundante en orillas de camino y carreteras, así como en vegetación perturbada en bosques de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*. Parásito de *Alnus firmifolia*, *Alnus* sp., *Quercus castanea*, *Q. crassipes*, *Q. scytophylla* y *Quercus* sp., en el norte de Michoacán. Alt. 2050-2750 m. Florece de abril a julio, fructifica de septiembre a marzo.

Especie endémica de México. Jal., Mich., Méx., Mor. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P!), Gro.

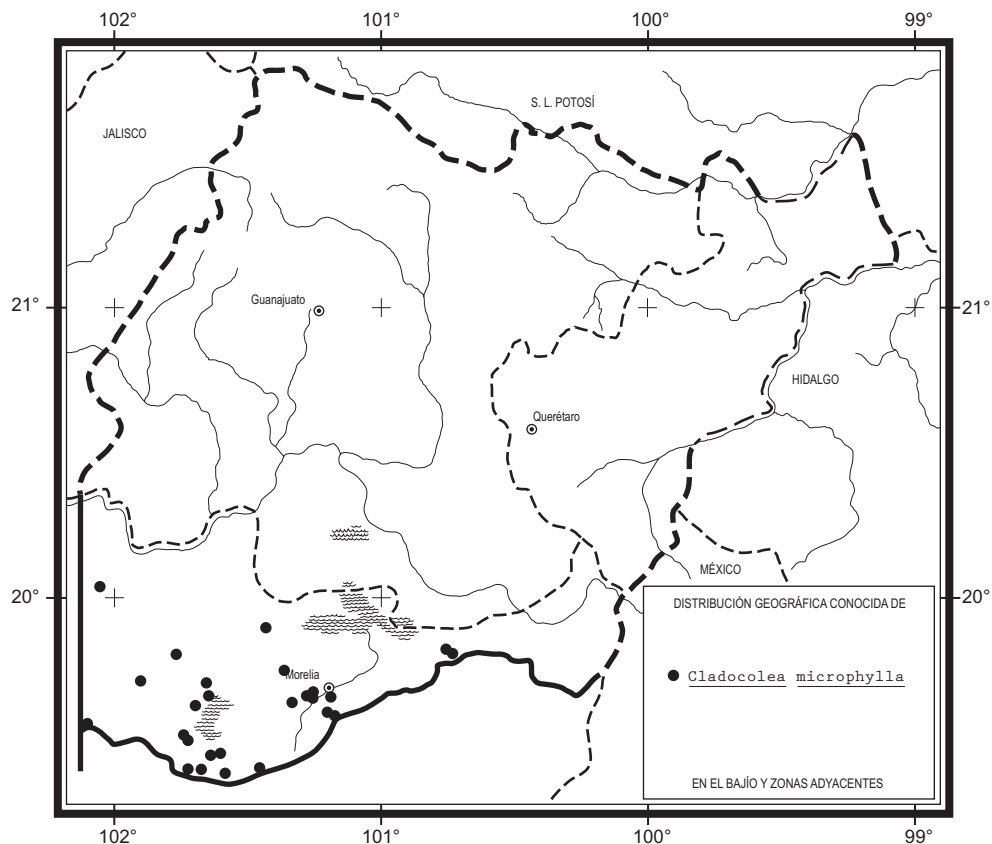
Planta abundante en la zona de estudio, aunque únicamente se encuentra en Michoacán, no presenta problemas de supervivencia en la región en el presente.

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Purépero, *E. Pérez* 1099 (IEB, MEXU); 3.3 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva* 577 (IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 205 (IEB); lado O del cerro Mozo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 877 (IEB); camino real, lado E de El Cerrito, 2.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1042 (IEB); cerro de La Cruz, 2 km al N de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 3832 (ENCB, IEB, MEXU); Los Llanos, municipio de Zacapu, *M. A. Bello* 25 (ENCB); 3.5 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos* 102 (ENCB, IEB, MEXU); Chupícuaro, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 1375 (ENCB, IEB); aprox. 1.5 km al E de Cuto de La Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 540 (IEB); cerro del Águila, subiendo por Ta-



Cladocolea microphylla (Kunth) Kuijt A. hábito; B. flor masculina; C. inflorescencia con flores femeninas; D. rama con infrutescencias. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

cícuario, municipio de Morelia, *M. G. Cornejo et al. 1981* (IEB); lado N del cerro El Águila, 2 km al SO de Tacícuario, municipio de Morelia, *M. G. Cornejo y H. Zapién 3363* (MEXU); lado E del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 447* (IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *M. G. Cornejo 2033* (IEB); 2 km al SE de Irtazio, lado O del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Ibarra et al. 6084* (MEXU); lado SE del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 56* (IEB, MEXU); orilla SE de la presa de Cointzio, ca. 3 km al SO de Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *P. Carrillo 6159* (IEB); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39781* (ENCB, IEB, MEXU); al SO de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. Carranza 4068* (IEB); 2 km al SO de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39703* (IEB); ladera S del



cerro Estiladero al N de Buenavista, municipio de Morelia, *S. Zamudio y M. Ramos M. 11018* (IEB, MEXU); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo e I. Torres 5274* (IEB); 2 km al E de Turícua-ro, municipio de Nahuatzen, *J. J. Andrade y M. A. Bello 87* (MEXU); Capácuaro, municipio de Uruapan, *M. A. Bello 83* (MEXU); 5 km al E de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51421* (IEB); 2.5 km al SE de Ajuno, carr. Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 570* (ENCB, IEB, MEXU); desviación a San Miguel Charahuén, sobre la carr. a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2043* (IEB, MEXU); cerro El Frijol, lado SO, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1671* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *M. A. Bello 71* (MEXU); lado SO del cerro El Águila, subiendo por el poblado de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *M. G. Cornejo et al. 2542* (IEB, MEXU); *ibid.*, *E. Sánchez et al. 551* (IEB, MEXU); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 79* (ENCB, IEB); *ibid.*, *J. M. Escobedo 1456* (ENCB, IEB); cerro del Burro, carr. de Pátzcuaro a Tacámbaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. Cházaro y E. Pérez 6430* (ENCB, IEB, MEXU); a 0.8 km al NE del pedregal grande, 5 km al S de Acuitzio del Canje, por el camino a Villa Madero, municipio de Acuitzio, *S. Zamudio y M. Cházaro 5185* (ENCB, IEB, MEXU).

Cladocolea microphylla ocasionalmente puede ser confundida con *C. loniceroides* (Tiegh.) Kuijt. Sin embargo, la coloración grisácea de los tallos, flores hexámeras, cálculo dentado y estilo convoluto, son caracteres distintivos de *C. microphylla*.

PSITTACANTHUS Mart.*

Plantas arbustivas, robustas; tallos erectos, ocasionalmente con raíces epicorticales, transformándose en haustorios secundarios; hojas subopuestas a espiraladas, ocasionalmente alternas, estipuladas, láminas enteras, usualmente

* Referencias: Díaz, S., C. Lara, M. C. Arizmendi, L. E. Eguiarte & J. F. Ornelas. Reproductive ecology and isolation of *Psittacanthus calyculatus* and *P. auriculatus* mistletoes (Loranthaceae). PeerJ 4: e2491. 2016.

Kuijt, J. Monograph of *Psittacanthus* (Loranthaceae). Syst. Bot. Monogr. 86: 1-361. 2009.

Ornelas, J. F., E. Gándara, A. A. Vázquez-A., S. Ramírez-B., A. E. Ortíz-R., C. González, M. T. Mejía & E. Ruiz-S. A mistletoe tale: postglacial invasion of *Psittacanthus schiedeana* (Loranthaceae) to Mesoamerican cloud forest revealed by molecular data and species distribution modeling. BMC Evol. Biol. 16: 78. 2016.

Van Tieghem, P. E. L. Sur le groupement des espèces en genres dans la tribu des Psittacanthées de la famille des Loranthacées. Bull. Soc. Bot. France 42(2): 343-362. 1895.

glabras; inflorescencias terminales o axilares, compuestas, en forma de umbelas o racimos de díadas o tríadas, bracteadas, rara vez bracteoladas; flores pediceladas, bisexuales, de más de 3 cm de largo, anaranjadas, rojas o amarillas, de tonalidades brillantes; cálculo entero, dentado, denticulado u ondulado; corola con 6 pétalos, connados, generalmente ligulados en la base; estambres en número igual al de los pétalos; ovario elipsoide, estilo 1, recto, curvado o sigmoideo; fruto en forma de baya, glabra; semilla una por fruto, endospermo ausente; embrión policótilo.

Género americano con alrededor de 120 especies, generalmente de regiones cálidas, aunque algunas especies pueden encontrarse en zonas templadas, es especialmente diverso en el neotrópico, para México se registran 11 especies; en la zona de estudio se registran cinco.

- 1 Arbusto caducifolio; láminas foliares obovadas a espatuladas; flores rojo-amarillentas; parásito de *Bursera* y *Condalia* *P. palmeri*
- 1 Arbustos perennifolios; láminas foliares a menudo falcadas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, ovadas u ovado-lanceoladas; flores amarillo-anaranjadas, anaranjadas o anaranjado-rojizas.
 - 2 Cálculo eroso a dentado; botones florales con el ápice ahusado a redondeado; pétalos carnosos; parásito de coníferas y de *Alnus* *P. macrantherus*
 - 2 Cálculo entero, irregularmente dentado o denticulado; botones florales con el ápice agudo, rostrado o ligeramente redondeado.
 - 3 Botones florales curvados; pétalos con tricomas largos y rojizos en la cara dorsal *P. rhynchanthus*
 - 3 Botones florales rectos a ligeramente curvados; pétalos glabros.
 - 4 Botones florales hasta de 5.5 cm de largo, con el ápice redondeado a puntiagudo, ligeramente expandido; pétalos mayores de 1.5 mm de ancho *P. calyculatus*
 - 4 Botones florales mayores de 5.5 cm de largo, con el ápice agudo, no expandidos; pétalos menores de 1.5 mm de ancho *P. schiedeanus*

Psittacanthus calyculatus (DC.) G. Don, Gen. Hist. 3: 415. 1834. *Loranthus calyculatus* DC., Coll. Mém. 4: t. 10. 1830.

Nombres comunes registrados en la zona: antzapu, injerto.

Arbusto perennifolio, de 0.2 a 1 m de largo; tallos angulados, ligeramente comprimidos, pardos a pardos oscuros, estriados, glabros; hojas con peciolo de 2 a 4 mm de largo, láminas de 4.5 a 11.4 cm de largo, de 1.9 a 4.8 cm de ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, ocasionalmente falcadas, ápice atenuado a redondeado, base

cuneada a ahusada o a veces oblicua, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias terminales, en ocasiones subterminales, las terminales dispuestas en racimos de tríadas, de 9.9 a 13 cm de largo, las subterminales regularmente subumbelas, de 7.4 a 14 cm largo, brácteas de 1.4 a 5.1 cm de largo, usualmente foliáceas; botones florales rectos a ligeramente curvados, de 3.7 a 5.5 cm de largo, ápice redondeado a puntiagudo, ligeramente expandido; flores anaranjadas a anaranjado-rojizas, pedicelos de 4 a 12 mm de largo; cálculo pardoverdoso a pardo-rojizo, glabro, irregularmente dentado o denticulado; corola con pétalos de 3.2 a 5.5 cm de largo, de 1.7 a 2 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, base truncada, glabros; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 4 a 6 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 3 a 5.2 cm de largo, recto, estigma papilado; frutos de 11 a 13 mm de largo, de 6 a 9 mm de ancho, negro-purpúreos, glabros.

Elemento abundante especialmente a orillas de carreteras, en árboles frutales y condiciones perturbadas en bosques de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*, además del bosque tropical caducifolio, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Parásito de *Cedrela dugesii*, *Crataegus mexicana*, *Lysiloma* sp., *Pinus* sp., *Prosopis laevigata*, *Q. deserticola*, *Quercus* sp. y *Salix* sp. Alt. 1650-2550 m. Florece de junio a febrero, fructifica de diciembre a mayo.

Especie endémica de México. Son., Nay., Zac., Ags., S.L.P., Jal., Gto., Qro., Col., Mich., Mex., Mor. (tipo: *J. L. Berlandier 1150* (G)), Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.

Planta abundante dentro y fuera de la zona de estudio, razón por la cual no presenta problemas de supervivencia en la región en el presente.

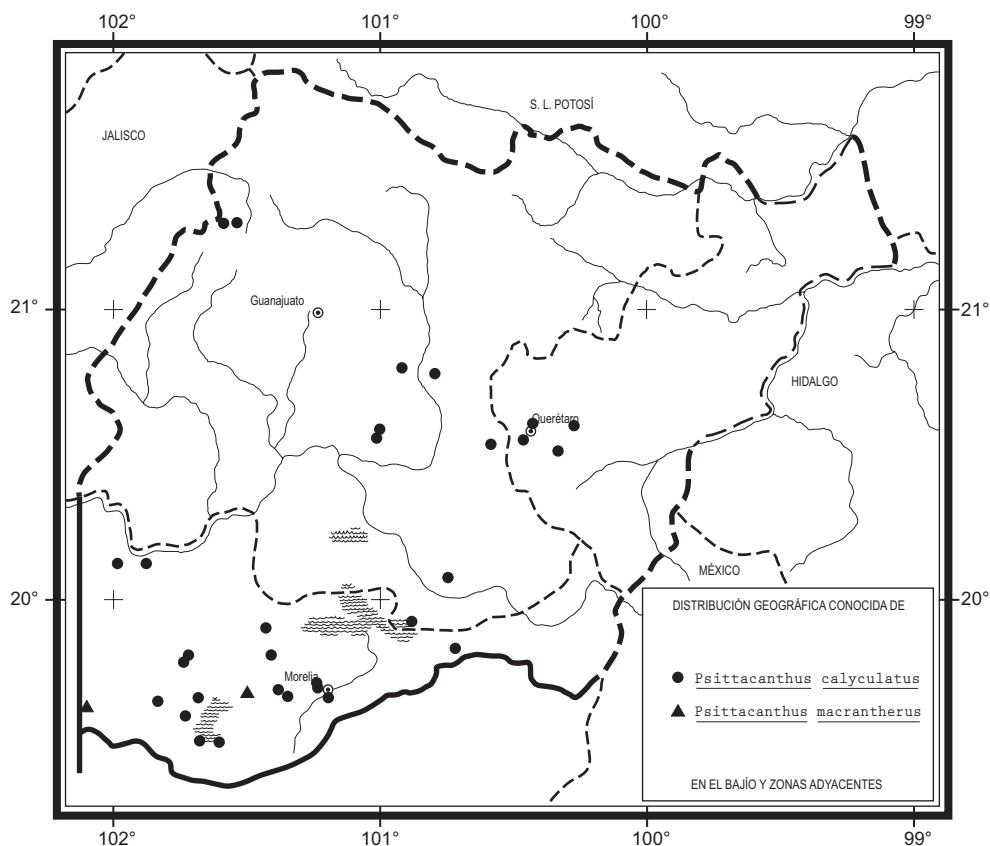
Guanajuato: Cañada Grande, al N de León, municipio de León, *R. Santillán 670* (IEB); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 2956* (ENCB, IEB, MEXU); La Colorada, municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández s.n.* (IEB); vía entrada a la cañada de La Virgen, entre la presa Allende y Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 75* (MEXU); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45512* (IEB); Naranjillo, municipio de Juventino Rosas, *A. Miranda y J. Macías 2056* (MEXU); cerro de La Cruz, municipio de Apaseo el Alto, *M. Martínez 6068* (IEB); 2 km al NE de El Jaral, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 283* (IEB, MEXU); predio Montecillo del Panteón, Andocutín, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1094* (MEXU).

Querétaro: carretera que va hacia el centro expositor, municipio de Querétaro, *L. J. Sánchez 5* (IEB); reserva ecológica Aztlán, km 17.5 de la carr. Qro. - La Griega, municipio de El Marqués, *V. Serrano 485* (IEB); 2 km al O de San Francisco, cañón al pie de la presa "El Batán", municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3521* (IEB); Ajuchitlancito, cerca del Parque Tecnológico Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *R. Hernández et al. 11266* (IEB).

Michoacán: Las Pomas - Zináparo; municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1095* (ENCB); Yácatas del Metate, Aguanuato, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1545* (ENCB, MEXU); NE del pedregal pequeño, 500 m al O de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 103* (IEB); SE del pedregal pequeño, 2 km al SO de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 565* (IEB); falda NO del cerro Mozo, 2 km al S de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 516* (IEB); El Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 604* (IEB); Los Tres Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 461* (IEB, MEXU); San Andrés Tziróndaro, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 890* (IEB, MEXU); la Alberca de Teremendo de los Reyes, municipio de Morelia, *J. Contreras 70* (MEXU); aprox. 1 km al S de Chiquimitío, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 229* (IEB); 2 km al SE de Iratzio, lado O del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Ibarra et al. 6082* (MEXU); cerro del Águila, subiendo por Lagunillas, municipio de Morelia, *G. Ibarra y M. G. Cornejo 5239* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Lagunillas, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 59* (IEB, MEXU); al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 966* (IEB, MEXU); ladera N del cerro Guicho, municipio de Tingambato, *A. Martínez 691* (ENCB, IEB); 3 km al O de Arócutin, 2 km al SO de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2032* (ENCB); 1 km al SE de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 974* (MEXU); base del cerro Los Lobos, sobre la carr. Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1218* (IEB).

Psittacanthus calyculatus presenta una variación morfológica amplia, por lo que tiene problemas de delimitación con especies como *P. mayanus* Standl. & Steyerl, *P. rhynchanthus* y *P. schiedeanus*, especies con las que comparte su distribución a lo largo de México. Sin embargo, características como la inflorescencia terminal en forma de racimo, presencia de brácteas foliáceas y anteras elípticas, diferencian a *P. calyculatus* de *P. mayanus*. Mientras que tallos pardos a pardos-oscuros, angulados y ligeramente comprimidos, botones con el ápice redondeado a puntiagudo, además de pétalos glabros, distinguen a *P. calyculatus* de *P. rhynchanthus*. Finalmente, caracteres como el tamaño de los botones florales (<5.5 cm largo), cálculo irregularmente dentado a denticulado y ancho de los pétalos (>1.5 mm), ayudan a diferenciar entre *P. calyculatus* y *P. schiedeanus*.

Por otra parte, vale la pena mencionar que en estudios realizados a nivel poblacional (Díaz et al., 2016; Ornelas et al., 2016), se ha observado que *P. calyculatus* posee la capacidad de hibridizar con otras especies del género con las que coexiste, por lo que no es raro encontrar ejemplares que presenten características intermedias de ambas especies parentales, lo que en ocasiones dificulta aún más la identificación de algunos ejemplares.



Psittacanthus macrantherus Eichler, Fl. Bras. 5(2): 26. 1868. *Loranthus macrantherus* (Eichler) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3(14): 81. 1882.

Arbusto perennifolio, de 0.5 a 1 m de largo; tallos teretes, pardos a pardo-verdosos, ligeramente estriados, glabros; hojas con pecíolos de 7 a 15 mm de largo, láminas de (5.3)6.2 a 12.5 cm de largo, de (2)4 a 6.7 de cm ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, ápice agudo a redondeado, base obtusa a cuneada, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias terminales, en forma de racimos de tríadas, de 6.5 a 8.8 cm de largo, brácteas de 4 a 6 mm de largo; botones florales rectos, de 4.2 a 6.4 cm de largo, ápice ahusado a redondeado, expandido; flores amarillo-anaranjadas, pedicelos de 4 a 9 mm de largo;

calículo verde, glabro, eroso a dentado; corola con pétalos de 4.3 a 6.5 cm de largo, de 2.5 a 4 mm de ancho, oblongo-lanceolados, carnosos, glabros, base truncada, ápice atenuado; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 9 a 13 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 4 a 5.8 cm de largo, recto, estigma escasamente diferenciado; frutos ovoides a subesféricos, de 1.5 a 2.3 cm de largo, de 1.2 a 1.8 cm de ancho, anaranjado-verdosos, glabros.

Elemento que, por lo general crece en vegetación ligeramente perturbada en bosques de coníferas, *Pinus* y de *Pinus-Quercus*. Parásito de *Abies* sp., *Alnus* sp., *Pinus pseudostrobus* y *Pinus* sp., en el norte de Michoacán. Alt. 2200-3000 m. Florece de enero a mayo, fructifica en junio.

Especie endémica de México. Dgo., Sin., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (tipo: *W. F. Karwinski 219* (M)).

Planta escasa en la zona de estudio; a diferencia de las otras especies de *Psittacanthus* que se registran en el área, *P. macrantherus* se encuentra en bosques ligeramente perturbados, razón por la cual su supervivencia en la región podría estar amenazada en el futuro inmediato.

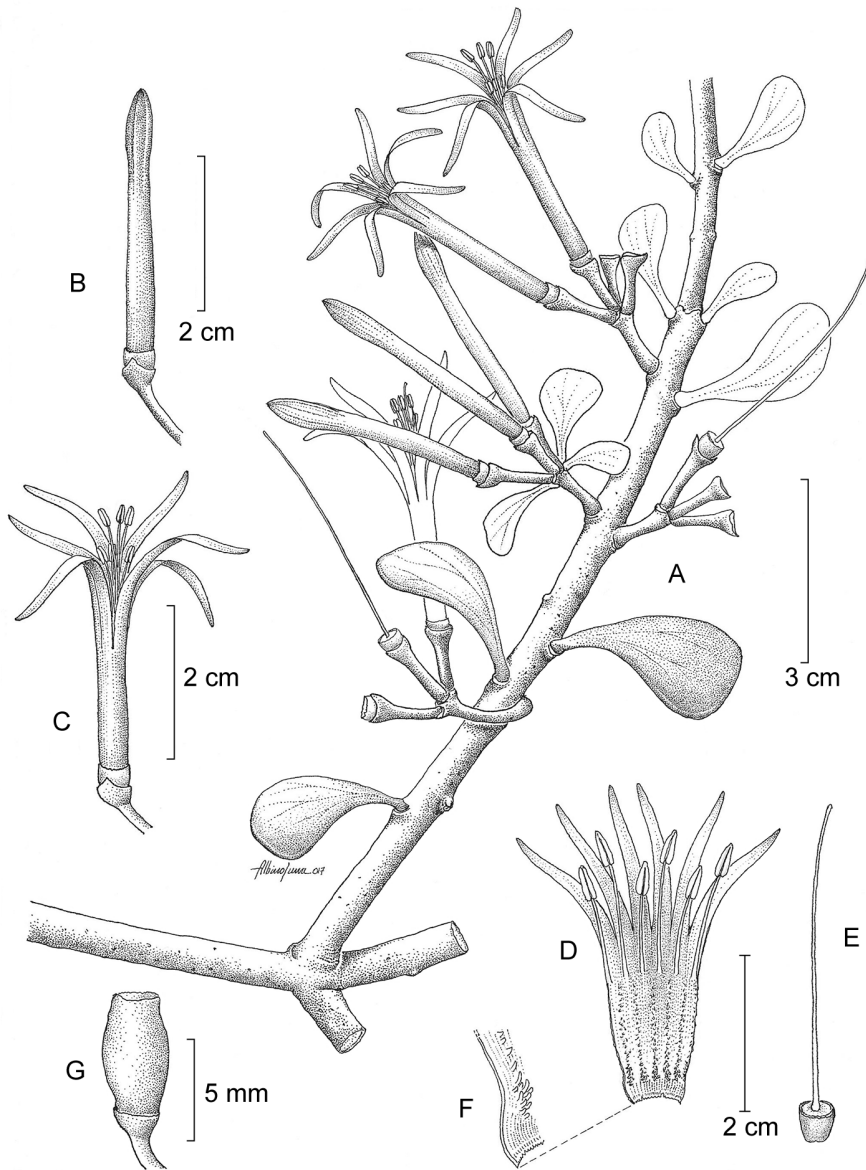
Michoacán: carr. 15 tramo El Tigre - Quiroga, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 153* (MEXU); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz* y *S. Zamudio 3445* (ENCB, IEB, MEXU).

Psittacanthus macrantherus no presenta problemas de delimitación taxonómica con ninguna de las especies presentes en México; sus botones florales engrosados, pétalos carnosos, además de anteras largas y gruesas, son características únicas entre las especies mexicanas.

Psittacanthus palmeri (S. Watson) Barlow & Wiens, *Brittonia* 25(1): 39. 1973. *Loranthus palmeri* S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* 21: 438. 1886. *Phrygilanthus palmeri* (S. Watson) Engl., *Nat. Pflanzenfam., Nachträge zum II bis IV Teil* 1: 134. 1897.

Nombre común registrado en la zona: injerto.

Arbusto caducifolio, de 0.3 a 2 m de largo; tallos cilíndricos, pardo-rojizos a pardo-grisáceos, estriados a ligeramente sulcados, glabros; hojas subsésiles, láminas de 1.8 a 5 cm de largo, de 0.8 a 1.5 cm de ancho, obovadas a espatuladas, ápice truncado a redondeado, base cuneada a ahusada, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias laterales en el crecimiento del año anterior, dispuestas en umbelas de díadas, de 5.7 a 6.5 cm de largo, brácteas de 1 a 3 mm de largo; botones florales rectos a ligeramente curvados, de 3.2 a 4.6 cm de largo, ápice redondeado, levemente expandido; flores rojo-amarillentas, pedicelos



Psittacanthus palmeri (S. Watson) Barlow & Wiens A. hábito; B. botón; C. flor; D. flor disectada mostrando los estambres adnados a los pétalos; E. gineceo; F. lígulas basales en la cara interna de los pétalos; G. fruto. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán Cuicatlán 140: 23. 2017, con autorización de la editora.

de 6 a 10 mm de largo; cálculo pardo-verdoso a pardo-rojizo, glabro, entero; corola con pétalos de 3 a 4 cm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, linear-oblongos, ápice agudo, base truncada, glabros; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 3 a 4 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 3.2 a 4 cm de largo, recto, estigma capitado-papilado; frutos elipsoides, de 6 a 8 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, negro-rojizos, glabros.

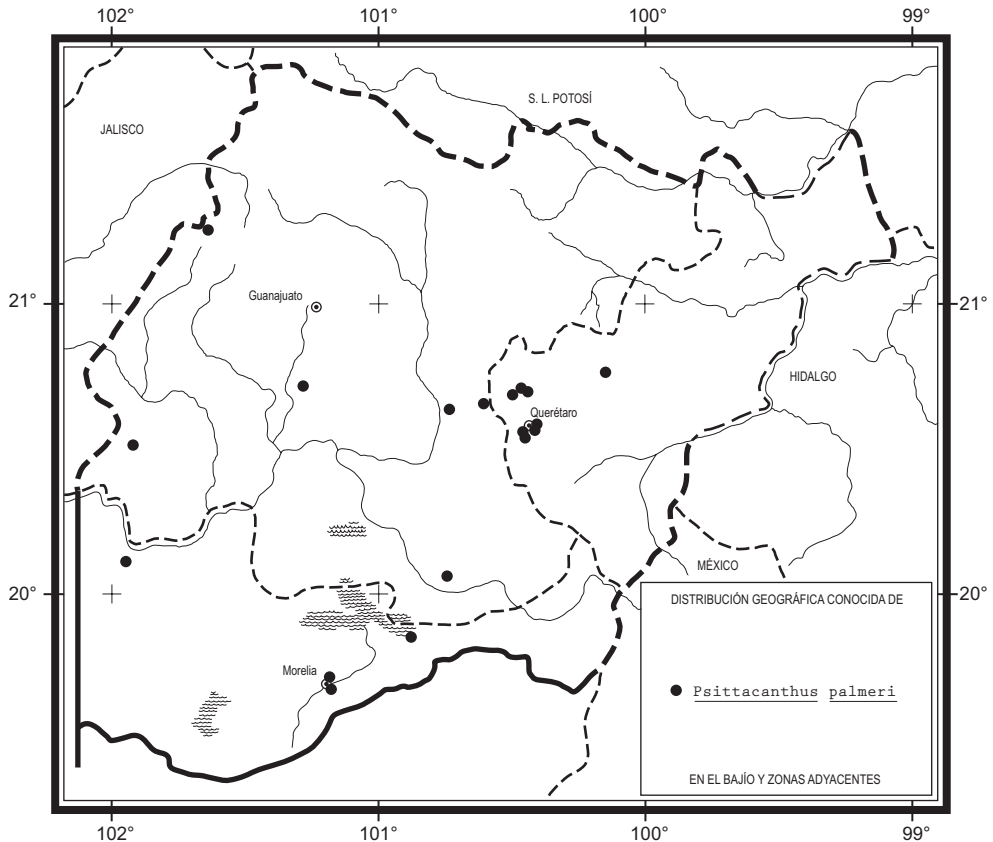
Elemento común en potreros, orillas de carreteras, caminos y vegetación perturbada en bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Parásito de *Bursera cuneata*, *B. fagaroides*, *B. palmeri*, *Bursera* sp. y *Condalia* sp. Alt. 1850-2300 m. Florece de agosto a febrero, fructifica de agosto a febrero.

Especie endémica de México. Son., Chih. (tipo: *E. Palmer 219* (GH!)), Coah., Sin., Dgo., Zac., Ags., Nay., Jal., Gto., Qro., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax.

Planta abundante dentro y fuera de la zona de estudio, no presenta problemas de supervivencia en la región en el presente.

Guanajuato: alrededores presa El Palote, km 13 carr. León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3182* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Cañada de la Muerte, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 53194* (IEB); 1.5 km al NO de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5668* (IEB, MEXU); cerros al S de Ixtla, 25 km al OSO de Querétaro, municipio de Apaseo El Alto, *J. Rzedowski 17303* (ENCB), *17306* (ENCB, MEXU); barranca del Chilar, 39 km al SO de Cuernavaca, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45027* (ENCB, IEB); cerro del Paile, camino a La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3325* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino cañón de los Cajones antes de llegar a las cruces, municipio de Querétaro, *L. J. Sánchez 88* (IEB, QMEX), *89* (MEXU, QMEX), *117* (MEXU, QMEX), *118* (MEXU, QMEX), *121* (MEXU, QMEX), *122* (MEXU, QMEX), *123* (MEXU, QMEX), *126* (MEXU, QMEX); cerro atrás de la terminal de autobuses de Querétaro, municipio de Querétaro, *P. Balderas 428* (IEB); El Salitre, municipio de Querétaro, *E. Guevara et al. 133* (IEB); Juriquilla cerro del Azteca en la zona de la represa nueva, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6725* (IEB); autopista Querétaro - San Luis Potosí, cerca de la salida de Querétaro, aprox. a 200 m, municipio de Querétaro, *H. Vibrans 7559* (MEXU); 1 km aprox. lado derecho carr. a SLP, municipio de Querétaro, *R. Hernández 785* (MEXU); camino a SLP, km 12, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2710* (ENCB, IEB, MEXU); La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 136* (IEB); lomas arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2274* (MEXU); cerros frente a granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10400* (MEXU); El Zapote, municipio de Villa Corregidora, *A. Cabrera 670a* (IEB, MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1793* (MEXU).



Michoacán: 4 km al NO de Penjamillo, sobre la carr. a Zináparo, municipio de Penjamillo, *J. Rzedowski 41239* (IEB); Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2282* (IEB); entre el cerro Prieto y El Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4735* (ENCB, IEB, MEXU); Área Natural Protegida Cerro Punhuato, municipio de Morelia, *O. Miranda y C. Zavala 26* (IEB); *ibid.*, *C. Zavala y D. Valentín 619* (IEB); lado O del cerro Punhuato, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4539* (IEB); S del cerro Puerto El Pinito, municipio de Morelia, *C. Medina 2247* (IEB).

Psittacanthus palmeri no presenta problemas de identificación con otras especies en la zona de estudio, debido a la caducidad de sus hojas, siendo así una de las pocas especies con esta característica en el género. Sin embargo, esta misma característica, sumada a los tallos cilíndricos de color pardo-rojizo a pardo-grisáceo, puede hacer complicado el reconocimiento de esta especie en el campo, a no ser que presente botones o flores, lo que permite distinguirla de sus hospederos.

Psittacanthus rhynchanthus (Benth.) Kuijt, Ann. Missouri Bot. Gard. 74(3): 529. 1987. *Loranthus rhynchanthus* Benth., Bot. Voy. Sulphur p. 102. 1845.

Nombres comunes registrados en la zona: antzapu, injerto, injerto de aguacate, muérdago.

Arbusto perennifolio, de 0.5 a 1.6 m de largo; tallos cuadrangulares, pardo-amarillentos a pardo-grisáceos, estriados, glabros; hojas con pecíolos de 3 a 4 de mm largo, láminas de 3.3 a 12(14.5) cm de largo, de (0.9)1.5 a 4(5.7) cm de ancho, elíptico-lanceoladas a falcadas, ápice atenuado a acuminado, ocasionalmente agudo, base cuneada, margen entero a repando, glabras, nervadura palmada; inflorescencias terminales, en forma de racimos de tríadas, de 5 a 11 cm de largo, brácteas de 3 a 8 mm de largo; botones florales curvados, de 3 a 5.5 cm de largo, ápice rostrado, expandido; flores anaranjadas, pedicelos de 0.6 a 1.8 cm de largo; cálculo verde, glabro, irregularmente dentado o denticulado; corola con pétalos de 2.8 a 6 cm de largo, de 1 a 1.5 mm ancho, linear-oblongos, con tricomas largos y rojizos en la cara dorsal, ápice agudo, base truncada; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 3 a 6 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 2.8 a 5.9 cm de largo, sinuado a curvado, estigma capitado, papilado; frutos elipsoides, de 9 a 16 mm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, negro-purpúreos, glabros.

Elemento abundante de orillas de carreteras, sobre todo en vegetación altamente perturbada en los bosques de *Quercus*, *Pinus-Quercus*, además del bosque tropical caducifolio, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Parásito de *Acacia schaffneri*, *Acacia* sp., *Cedrela dugesii*, *Clethra mexicana*, *Craetagus* sp., *Prosopis* sp., *Prunus* sp., *Quercus resinosa* y *Quercus* sp. Alt. 1750-2600 m. Florece de mayo a noviembre, fructifica de septiembre a diciembre.

Especie ampliamente distribuida, desde México hasta Colombia. Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Mex., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica (tipo procedente de El Salvador: *A. Sinclair* s.n. (K!)); Sudamérica.

Planta abundante dentro y fuera del país, así como en la zona de estudio, por lo que no presenta problemas de supervivencia en el presente.

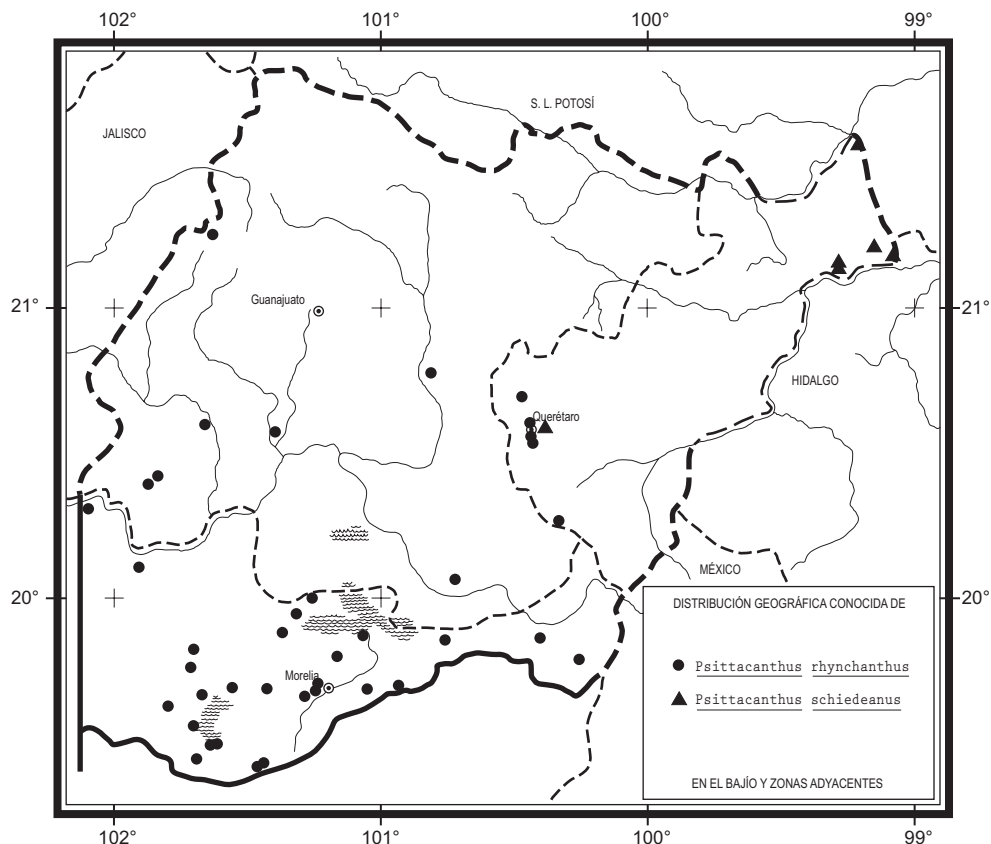
Guanajuato: alrededores de La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3521 (ENCB, IEB, MEXU); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* y *R. Hernández* 661 (IEB); El Platanal, municipio de Cuerámara, *J. I. Guadián* 74 (IEB); 0.6 km al NO de la mina del cerro El Guajolote, municipio de Irapuato, *E. Martínez* y *C. H. Ramos* 39769 (MEXU); 500 m al S de San Antonio, por el camino a las minas, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* M. 641 (IEB); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio

de Pénjamo, *J. Rzedowski 51321* (IEB, MEXU); 500 m al S de Pinicuaró, municipio de Moroleón, *S. Zamudio 4161* (IEB, MEXU); 3 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 680* (IEB, MEXU).

Querétaro: Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2712* (IEB, MEXU); aeropuerto local de Menchaca, alrededores, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2903* (IEB); Jardín Botánico de la UAQ, municipio de Querétaro, *P. Balderas 346* (IEB); presa cerca de Carrefour, municipio de Querétaro, *R. Pelz 151* (IEB); camellón central en la colonia Álamos 2ª sección, municipio de Querétaro, *M. Gómez 2012* (IEB); Área Natural Protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 762* (IEB, QMEX); vialidad Fray Junípero Serna a un lado de El Refugio, municipio de Querétaro, *D. Camacho 1* (IEB); cerro de las Campanas por Fac. de Ingeniería, municipio de Querétaro, *R. Pelz 154* (IEB, QMEX); fraccionamiento La Joya, municipio de Querétaro, *L. J. Sánchez 95* (MEXU, QMEX), *98* (MEXU, QMEX), *99* (MEXU, QMEX), *104* (MEXU, QMEX), *105* (MEXU, QMEX), *106* (MEXU, QMEX), *107* (MEXU, QMEX), *112* (MEXU, QMEX), *115* (MEXU, QMEX); camino a Huimilpan, km 3/4, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3159* (IEB); rancho 2 km al E de Puerto Sabanilla, Guanajuato por Coroneo, municipio de Huimilpan, *M. Cházaro y R. Espinoza 7518* (IEB);

Michoacán: Parque arqueológico-ecológico Cerro de los Chichimecas, municipio de La Piedad, *I. García 5609* (IEB); entre Churintzio y Jalpa, municipio de Zináparo, *A. Martínez 315* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 2142* (IEB); NO del pedregal pequeño, 1.3 km al OSO de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 773* (IEB, MEXU); SE del pedregal grande, 1.8 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 867* (IEB); loma del Conejo, carr. Huandacareo - Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. S. Martínez 1836* (IEB, MEXU); cerca de La Mina, 3 km al NO de Tzintzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. S. Martínez 1569* (IEB); Ucareo, municipio de Zinápecuaro, *S. Zamudio 4577* (IEB, MEXU); autopista Guadalajara - México, km 143-144, municipio de Maravatio, *E. Ruíz y A. Boung 414* (IEB); cerro Los Pinzanes, al E de Irimbo camino a Aporo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez 1768* (IEB, MEXU); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 83* (IEB); 2.5 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X. Ramos 94* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 649* (IEB); hwy. 15 ca. 1 mi. west of Irtazio, 14 mi. west of jct. hwy. 43 near Morelia, municipio de Morelia, *A. T. Whittemore y M. Leidig 82-027* (MEXU); cerro El Águila, 2.7 km al NO de Tacícuaró, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 57* (IEB, MEXU); lado SE del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 333* (IEB, MEXU); carr. México - Morelia - Guadalajara, a 18 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *J. C. Soto N. y G. Ramírez 1749* (MEXU); México - Michoacán, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 72* (MEXU); loma Cerritos, cerca de Urétaro, municipio de Ta-

rímbaro, *J. S. Martínez 1641* (IEB, MEXU); al N de Ponzuelas, municipio de Charo, *E. Carranza 4895* (IEB); Huiramangaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes 206* (IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio 3* (IEB), *92* (IEB, MEXU); derrame basáltico (malpaís) 5 km al O de Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *M. Cházaro et al. 7196* (IEB); 4 km al SO de Arocutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero y C. Mapes 793* (MEXU); cerro el Tecolote, al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1614* (MEXU); Canacucho, municipio de Pátzcuaro, *M. A. Mendoza* (MEXU); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 106* (IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1330* (ENCB, IEB, MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1520* (IEB); 8 km al S de Acuitzio del Canje, carr. a Villa Madero, municipio de Acuitzio, *J. C. Soto 4788* (IEB, MEXU).



Psittacanthus rhynchanthus puede confundirse frecuentemente con *P. calyculatus*. Sin embargo, caracteres como los tallos cuadrangulares de color pardo-amarillento, los botones florales curvados con el ápice rostrado y pétalos con pelos rojizos en la cara interior de los pétalos, son características que distinguen a *P. rhynchanthus*, de éstos, particularmente el último carácter, ya que, entre las representantes del género presentes en México, esta especie es la única que cuenta con pubescencia en los pétalos.

Por otra parte, vale la pena mencionar que en el área de estudio se encontraron ejemplares con características intermedias entre *P. calyculatus* y *P. rhynchanthus*, los cuales se asignaron a esta última, debido a que presentaban características como tallos cuadrangulares, hojas falcadas con ápices atenuados a acuminados y pelos rojizos en la cara interna de los pétalos. Por lo anterior valdría la pena realizar estudios detallados, con la finalidad de analizar si estos ejemplares pudieran corresponder a un caso más de hibridación de *P. calyculatus* o si se trata de una especie distinta a las mencionadas anteriormente.

Psittacanthus schiedeanus (Schltdl. & Cham.) G. Don, Gen. Hist. 3: 418. 1834. *Loranthus schiedeanus* Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 172. 1830.

Nombres comunes registrados en la zona: injerto, injerto de encino.

Arbusto perennifolio, de 0.6 a 2 m de largo; tallos angulados, comprimidos, pardos a pardo-verdosos, estriados, glabros; hojas con pecíolos de 2 a 6.7 mm de largo, láminas de 3.5 a 11.2 cm de largo, de 1 a 5.2 cm de ancho, falcadas a ovado lanceoladas, base cuneada, generalmente oblicua, ápice atenuado a acuminado, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada, regularmente inconspicua; inflorescencias terminales, a veces axilares, dispuestas en racimos de tríadas, de 9.4 a 17.2 cm de largo, brácteas de 3.5 a 18 mm de largo, ocasionalmente foliáceas; botones florales rectos, de 5.5 a 8 cm de largo, ápice agudo, no expandidos; flores anaranjadas a anaranjado-rojizas, pedicelos de 1.3 a 2 cm de largo; cálculo pardo-verdoso, glabro, entero a denticulado; corola con pétalos de 5.4 a 7.9 cm de largo, de 0.8 a 1.3 mm de ancho, lineares, glabros, base truncada, ápice agudo a acuminado; androceo con estambres isomórficos, glabros, anteras de 2.4 a 4.3 mm de largo, elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 5 a 7.3 cm de largo, recto, estigma papilado; frutos ovoides, de 12 a 14 mm largo, de 7 a 9 mm de ancho, negro-purpúreos, glabros.

Elemento escaso en la zona de estudio especialmente en laderas y cañadas con vegetación perturbada de bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio, además de la transición entre el bosque mesófilo de montaña y el bosque tropical subcaducifolio. Parásito de *Quercus* sp., *Prosopis laevigata* y *Trichillia* sp., en

Querétaro. Alt. 300-1900 m. Florece de agosto a octubre, fructifica de noviembre a diciembre.

Especie que se distribuye desde el este de México hasta Panamá. Tamps., S.L.P., Qro., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 404* (HAL)), Pue., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta escasa en la zona de estudio, aunque es abundante dentro y fuera del país, especialmente en vegetaciones perturbadas, por lo que no presenta problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: aprox. 3 km al SE de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 17* (IEB); al SE de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 484* (IEB); Isla del Río, 8-10 km al N de Carrizal, municipio de Jalpan, *B. Servín 386* (IEB, MEXU); 2.5 km al S de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1044* (IEB, MEXU); Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 7036* (IEB, MEXU); 1.5 km al E de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 979* (IEB, MEXU); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43857* (IEB); avenida del ferrocarril, casi llegando al camino de Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 174* (IEB).

Psittacanthus schiedeanus puede confundirse con *P. calyculatus* debido a la forma y tamaño de hojas e inflorescencias. Sin embargo, la primera se distingue por los botones y flores de mayor tamaño, además de los pétalos prácticamente lineares (<1.5 mm). Otro aspecto importante, es que *P. schiedeanus* es una de las especies que puede formar híbridos con *P. calyculatus*, razón por la cual se han observado individuos con características morfológicas intermedias, lo que ha vuelto complicada la delimitación de las dos especies en algunas regiones en las que coexisten.

STRUTHANTHUS Mart.*

Plantas arbustivas; tallos erectos o flexuosos, ocasionalmente volubles, regularmente con raíces epicorticales; hojas opuestas a subopuestas, ocasional-

* Referencias: Don, G. *Struthanthus*. Gen. Hist. 3: 409-415. 1834.

Kuijt, J. Two new South American species of *Struthanthus* (Loranthaceae) posing a challenge to circumscription of neotropical genera. Bot. J. Linn. Soc. 142(4): 469-474. 2003.

Kuijt, J. Reinstatement and expansion of the genus *Peristethium* (Loranthaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 98(4): 542-577. 2012.

Martius, K. F. P. *Struthanthus*. Fl. Bras. (Martius) 5(2): 67-87. 1868.

Rodríguez, S. & J. Espinosa. Listado florístico del estado de Michoacán sección III. Flora del Bajío y de regiones adyacentes, fascículo complementario X: 226-236. 1996.

Van Tieghem, P. E. L. Genres des Loranthées (Struthanthées). Bull. Soc. Bot. France 42(2): 161-180. 1895.

mente alternas, sin estípulas, láminas enteras, glabras; inflorescencias axilares, compuestas, en forma de espigas o racimos de tríadas, bracteadas y/o bracteoladas; flores sésiles o pediceladas, unisexuales, de menos de 1 cm de largo, blanquecinas, amarillento-blanquecinas, blanquecino-verdosas o verde-amarillentas; cálculo entero, denticulado u ondulado; corola con 6 pétalos, libres; estambres o estaminodios en número igual al de los pétalos; ovario ovoide o elipsoide, estilo 1, sigmoideo, contorto o convoluto, atrofiado en las flores masculinas; fruto en forma de baya, glabra; semilla una por fruto, endospermo presente; embrión dicótilo.

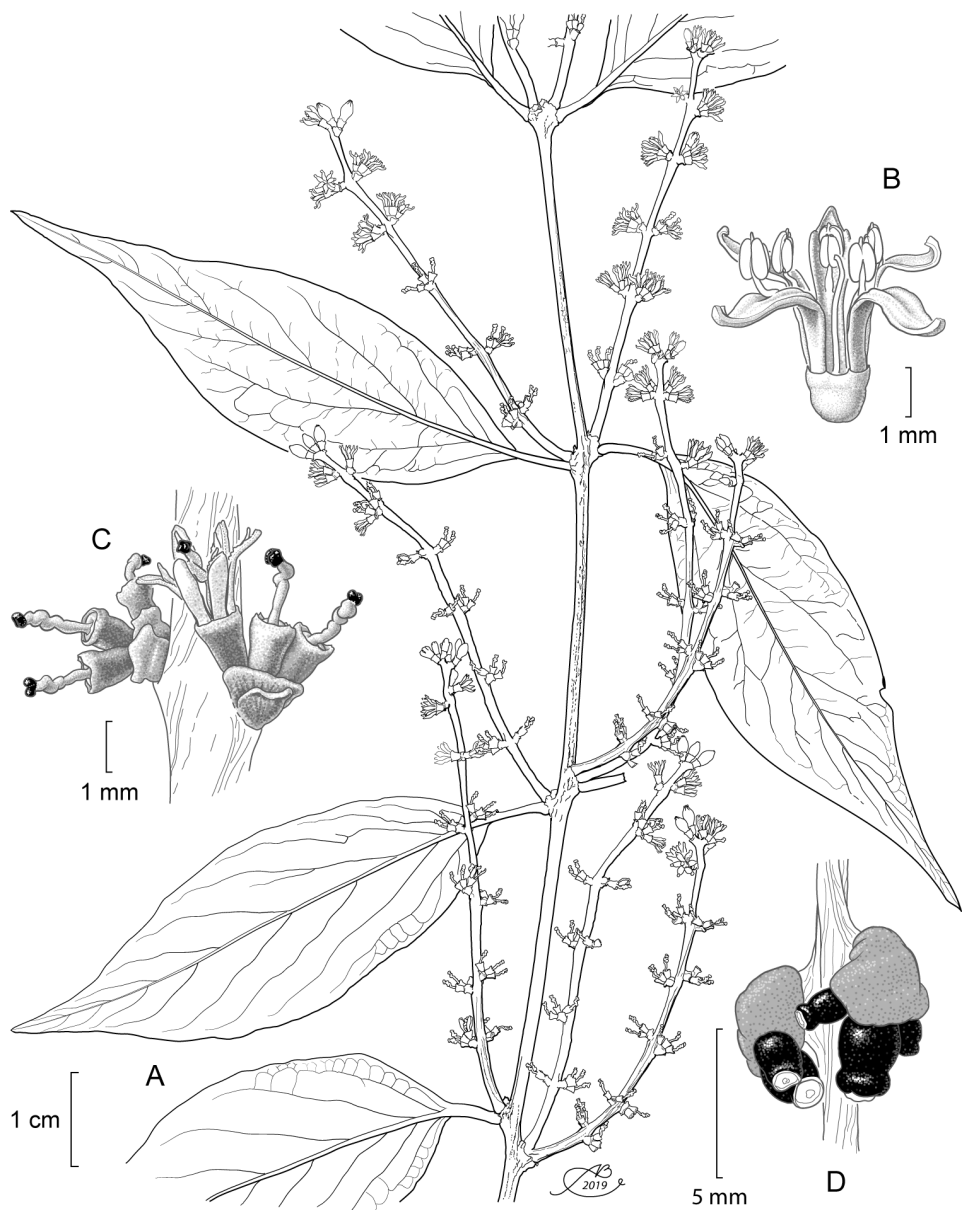
Género americano con alrededor de 40 a 60 especies de regiones cálidas o templadas; para México se registran 13; en la zona de estudio se presentan tres. Vale la pena mencionar que Rodríguez y Espinosa (1996) habían reportado a *Struthanthus interruptus* para la zona de estudio. Sin embargo, en la presente revisión se encontró que los ejemplares citados bajo este nombre corresponden a *Cladocolea grahamii*, razón por la cual *S. interruptus* se excluyó de este trabajo.

- 1 Inflorescencias dispuestas en espigas de tríadas; flores sésiles; frutos elipsoides, recurvados *S. crassipes*
- 1 Inflorescencias dispuestas en racimos de tríadas; flores pediceladas o por lo menos las flores laterales de las tríadas pediceladas; frutos elipsoides u ovoides, rectos.
- 2 Brácteas tempranamente caducas; flores pediceladas; cálculo irregularmente dentado o denticulado; estilo convoluto *S. deppeanus*
- 2 Brácteas caducas durante la antesis; flor central de la triada sésil; cálculo ondulado; estilo recto a sigmoideo *S. quercicola*

Struthanthus crassipes (Oliv.) Eichler, Fl. Bras. 5(2): 70. 1868. *Loranthus crassipes* Oliv., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1864(8-12): 173-174. 1865.

Nombres comunes registrados en la zona: injerto, injerto de aquiuche, injerto de chicharillo.

Arbusto de 2 a 3 m largo, dioico; tallos teretes, pardo-rojizos a pardos, estriados, glabros; hojas con pecíolos de 2 a 11 mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas, de 5.2 a 10 cm de largo, de 1.7 a 4.6 cm de ancho, ápice acuminado, ocasionalmente agudo, base cuneada a ahusada, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias axilares, espiciformes, en forma de espigas de tríadas, las femeninas de 4.3 a 5.1 cm de largo, las masculinas de 2 a 6 cm de largo, con 3 a 7 pares de tríadas por inflorescencia, brácteas tempranamente caducas; flores blanquecino-verdosas a amarillo-verdosas, unisexuales, hexámeras,

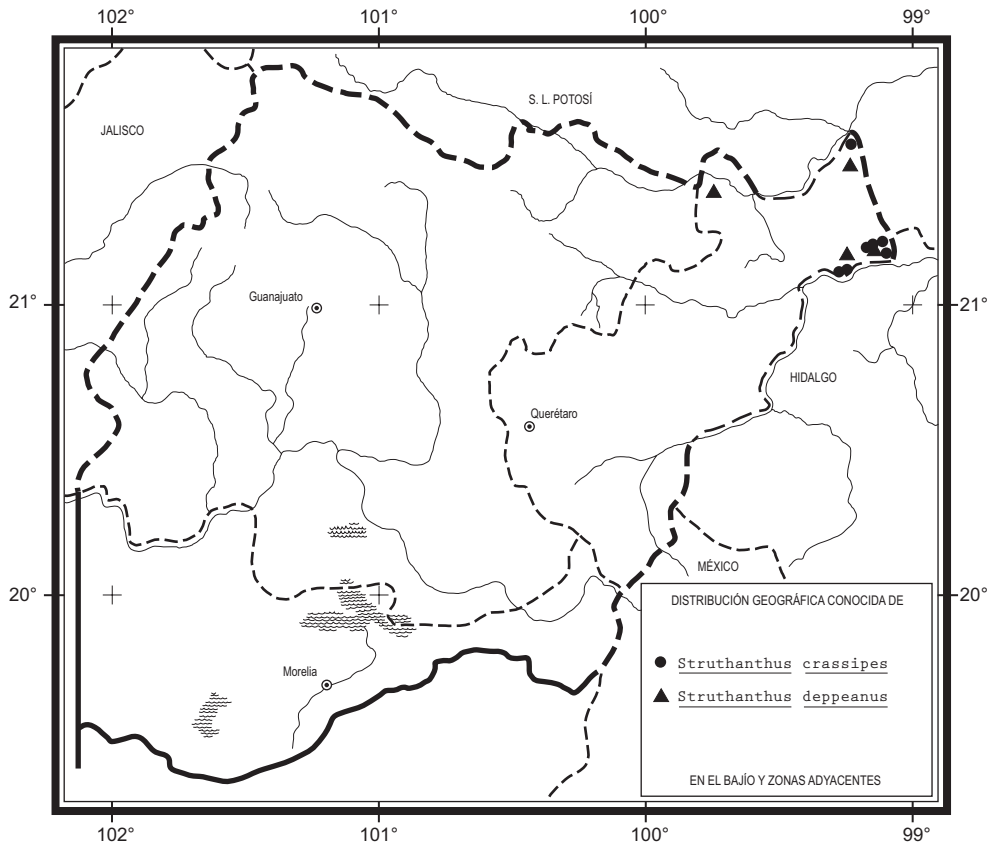


Struthanthus crassipes (Oliv.) Eichler A. hábito; B. flor masculina; C. inflorescencias con flores femeninas; D. rama con infrutescencias. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

sésiles; cálculo verde, glabro, irregularmente denticulado; corola con pétalos de 2 a 3 mm de largo, de hasta 0.5 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, base truncada; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de hasta 1 mm de largo, ovado-elípticas; gineceo con ovario glabro, estilo de 2 a 3 mm de largo, convoluto, estigma capitado; frutos elipsoides, recurvados, de 3 a 4 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, negros, glabros.

Elemento que crece en orillas de arroyos, cañadas y laderas de cerros en bosque mesófilo de montaña, bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio, en el extremo noreste de Querétaro. Parásito de *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus* sp., *Quercus* sp. y *Trichilla* sp. Alt. 250-1100 m. Florece de junio a octubre, fructifica de julio a abril.

Especie endémica de México. S.L.P., Qro., Ver. (tipo: *F. M. Liebmann 3115* (holotipo por localizarse, isotipo en US)), Gro., Oax., Chis.



Planta abundante en la zona de estudio, especialmente a orillas de arroyos y laderas de cerros, razón por la cual no presenta problemas de supervivencia en el presente en la región.

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 68* (IEB, MEXU); al S de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 336* (IEB, MEXU); 2-3 km al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 1418* (IEB, MEXU); río Moctezuma, aprox. 7 km al SE de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 294* (IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42953* (IEB); Tangojón, aprox. 15 km al O de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3139* (ENCB, IEB); Tangojón, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2547* (IEB, MEXU); 2 km al NO de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1419* (IEB, MEXU); Rancho Nuevo, 2 km al SE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 931* (IEB, MEXU); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46821* (IEB, MEXU); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43878* (IEB), *45182* (IEB, MEXU);

Struthanthus crassipes puede ser confundido con *S. quercicola* (Schltdl. & Cham.) Blume, debido a la similitud morfológica en la parte vegetativa de ambas especies. Sin embargo, las inflorescencias espiciformes, brácteas tempranamente caducas, cálculo irregularmente denticulado, estilo convoluto en las flores femeninas y frutos recurvados, son características que distinguen a *S. crassipes* de *S. quercicola*.

Struthanthus deppeanus (Schltdl. & Cham.) G. Don, Gen. Hist. 3: 412. 1834. *Loranthus deppeanus* Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 172-173. 1830.

Nombre común registrado en la zona: injerto.

Arbusto de 0.5 a 0.7 m largo, dioico; tallos teretes, pardo-rojizos, estriados, glabros; hojas con pecíolos de 5 a 10 mm de largo, láminas lanceoladas a ovado lanceoladas, de 6.3 a 7.9 cm de largo, de 2 a 3.4 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, ocasionalmente redondeado, base cuneada, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada, frecuentemente 2 a 4 nervaduras adicionales en la base; inflorescencias axilares, en forma de racimos de tríadas, las femeninas de 3.7 a 4.3 cm de largo, las masculinas de 2.4 a 3 cm de largo, con 5 a 8 pares de tríadas por inflorescencia, brácteas tempranamente caducas; flores amarillo-blanquecinas a amarillo-verdosas, unisexuales, hexámeras, pediceladas; cálculo verde, glabro, irregularmente dentado o denticulado; corola con pétalos linear-lanceolados, de 4 a 5 mm de largo, de hasta 0.5 mm de ancho, ápice agudo, base truncada; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 1 a 1.5 mm de

largo, ovadas; gineceo con ovario glabro, estilo de 3 a 4 mm de largo, convoluto, estigma capitado; frutos ovoides, rectos, de 6 a 7 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, anaranjado-rojizos, glabros.

Elemento que crece en orillas de arroyos, cañadas y laderas de cerros en bosque de *Pinus-Quercus* y bosques de *Quercus*, en el extremo noreste de Querétaro. Parásito de *Quercus* sp. y *Pouteria* sp. Alt. 1350-1850 m. Florece de abril a agosto, fructifica de agosto a diciembre.

Especie que se distribuye desde México hasta Nicaragua. Qro., Hgo., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 405* (HAL!)), Pue., Oax., Chis; Centroamérica.

Planta común en la zona de estudio, especialmente a orillas de arroyos y laderas de cerros, razón por la cual no presenta problemas de supervivencia en el presente en la región.

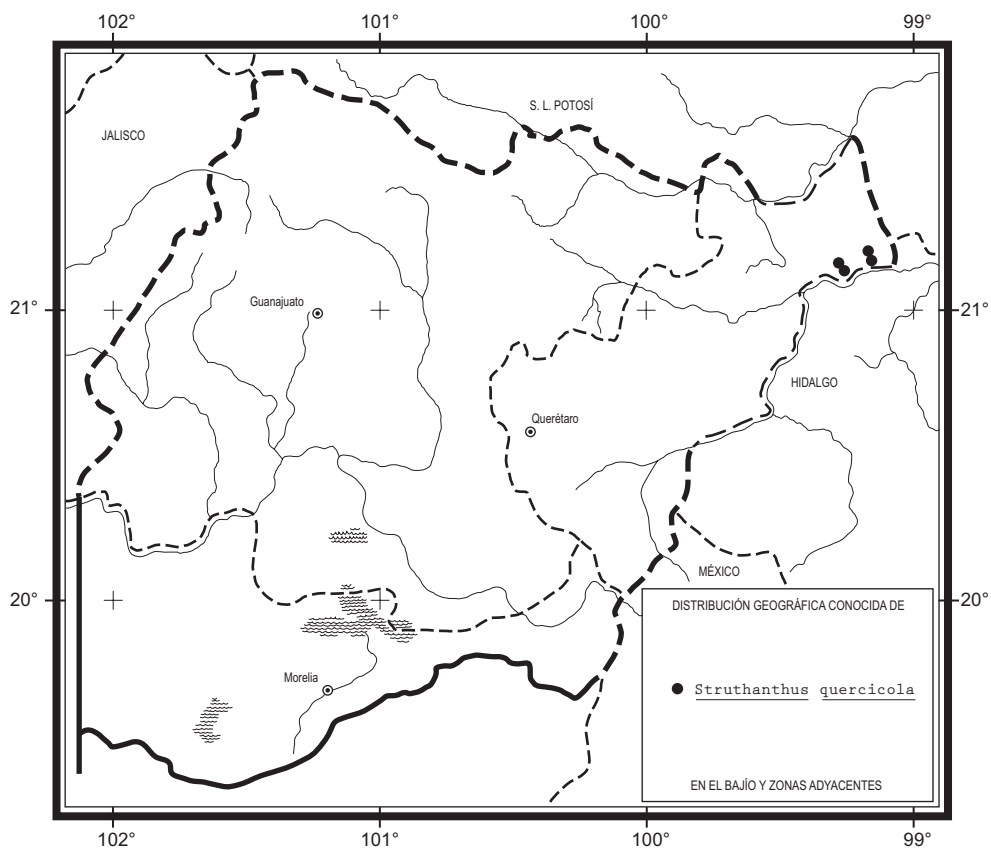
Querétaro: al S de San Juan Buenavista, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1761* (IEB, MEXU); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1470* (IEB, MEXU); El Duraznal, 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 970* (IEB, MEXU); 1 km al SE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 2302* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González P. 856* (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Aguacate, *H. Rubio 668* (IEB, MEXU).

En ocasiones *Struthanthus deppeanus* puede ser confundido con *S. quercicola*, debido a la similitud morfológica entre ambas especies. Sin embargo, la primera se distingue por presentar todas las flores de la triada pediceladas, cálculo dentado a denticulado y estilo convoluto.

Struthanthus quercicola (Schltdl. & Cham.) Blume, Syst. Veg. (ed. 15 bis) 7(2): 1731. 1830. *Loranthus quercicola* Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 173. 1830. *S. selerorum* Loes., Bull. Herb. Boissier 2(8): 536. 1894.

Nombre común registrado en la zona: injerto.

Arbusto de 0.7 a 1.5 m largo, dioico; tallos teretes, pardo-rojizos a pardo-grisáceos, sulcados, glabros; hojas con pecíolos de 3 a 8 mm de largo, láminas lanceoladas a elíptico-lanceoladas, de 3.2 a 6.7 cm de largo, de 1 a 2.3 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, ocasionalmente redondeado, base cuneada, margen entero a repando, glabras, nervadura pinnada; inflorescencias axilares, en forma de racimos de tríadas, las femeninas de 2 a 3 cm de largo, las masculinas de 2.3 a 4.8 cm de largo, con 3 a 5 pares de tríadas por inflorescencia, brácteas ovadas, de 1 a 2 mm de largo, caducas durante la antesis; flores amarillas a amarillo-verdosas, unisexuales, hexámeras, regularmente las flores laterales de la triada pediceladas, ocasionalmente sésiles, la central sésil; cálculo verde, glabro, ondulado; corola



con pétalos de 4 a 6 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, base truncada; androceo con estambres dimórficos, glabros, anteras de 1 a 1.3 mm de largo, ovoides; gineceo con ovario glabro, estilo de 5 a 6 mm de largo, recto a sigmoideo, estigma capitado; frutos elipsoides, rectos, de 4 a 6 mm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, anaranjados, glabros.

Elemento común en orillas de carreteras, caminos, laderas, cañadas y vegetación perturbada en bosque de *Quercus*, en el extremo noreste de Querétaro. Parásito de *Magnolia* sp. y *Quercus* sp. Alt. 1100-1600 m. Florece de marzo a mayo, fructifica de abril a julio.

Especie que se distribuye desde México hasta Panamá. S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *S. selerorum*: E. G. Seler 873 (B)), Ver. (tipo: C. J. W. Schiede y F. Deppe 406 (M)), Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta abundante en la zona de estudio, especialmente a orillas de caminos y carreteras, razón por la cual no presenta problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: Joya Colorada, aprox. 6 km al NE de Acatitlán, municipio de Landa, *E. González P. 596* (IEB, MEXU); 2 km al NO de Santa Inés, sobre el camino a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48486* (IEB, MEXU); 2 km al NO de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1610* (IEB, MEXU); 1 km al SE de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 546* (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 669* (IEB, MEXU).

Regularmente *Struthanthus quercicola* puede ser confundido con *S. crassipes*, debido a la similitud morfológica en la parte vegetativa de ambas especies; sin embargo, las características reproductivas como las inflorescencias racemiformes, persistencia de las brácteas (sobre todo en las inflorescencias femeninas), cálculo ondulado y el estilo recto a sigmoideo, son distintivas de *S. quercicola*.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- Abies*, 16
Acacia sp., 20
 A. schaffneri, 20
Alnus, 12, 16
 A. firmifolia, 8
 A. sp., 8, 16
antzapu, 12, 20
Bursera, 12
 B. cuneata, 18
 B. fagaroides, 18
 B. palmeri, 18
 B. sp., 18
Cedrela dugesii, 13, 20
Cladocolea, 2
 C. diversifolia, 3, 4, 5
 C. grahamii, 3, 5, 7, 25
 C. loniceroides, 11
 C. microphylla, 3, 8, 9, 10, 11
 C. pedicellata, 3, 4
 C. pringlei, 7
 C. spathiflora, 7
Clethra mexicana, 20
Condalia, 12
 C. sp., 18
coníferas, 16, 17
Crataegus sp., 20
 C. mexicana, 13
Guazuma ulmifolia, 27
Heliocarpus sp., 27
injerto, 3, 5, 8, 12, 16, 20, 23, 25,
 28, 29
injerto de aguacate, 20
injerto de aquiche, 25
injerto de chicharillo, 25
injerto de encino, 23
injerto de pájaro, 8
Loranthaceae, 1, 2
Loranthus calyculatus, 12
 L. crassipes, 25
 L. deppeanus, 28
 L. diversifolius, 3
 L. grahamii, 5
 L. macrantherus, 15
 L. microphyllus, 8
 L. palmeri, 16
 L. quercicola, 29
 L. rhynchanthus, 20
 L. schiedeanus, 23
Lysiloma sp., 13
Magnolia sp., 30
mal ojo, 8
muérdago, 3, 5, 8, 20
Phrygilanthus palmeri, 16
Pinus, 3, 6, 8, 13, 16, 20, 29
 P. pseudostrobus, 16
 P. sp., 13, 16
Pouteria sp., 29
Prosopis sp., 20
 P. laevigata, 13, 23
Prunus sp., 20
Psittacanthus, 2, 11, 16
 P. calyculatus, 12, 14, 15, 23, 24
 P. macrantherus, 12, 15, 16
 P. mayanus, 14
 P. palmeri, 12, 16, 17, 19
 P. rhynchanthus, 12, 14, 20, 22,
 23
 P. schiedeanus, 12, 14, 22, 23,
 24
Quercus, 3, 6, 8, 13, 16, 20, 23, 27,
 29, 30
 Q. castanea, 3, 6, 8
 Q. crassipes, 8
 Q. deserticola, 6, 13
 Q. obtusata, 3
 Q. resinosa, 6, 20

Q. rugosa, 3, 6
Q. scytophylla, 8
Q. sp., 3, 6, 8, 13, 20, 23, 27, 29,
30
Salix sp., 13
Struthanthus, 2, 24
S. crassipes, 25, 26, 27, 28, 31
S. depeanus, 25, 27
S. interruptus, 25
S. quercicola, 25, 28, 29, 30, 31
S. selerorum, 29, 30
Trichillia sp., 23, 27

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

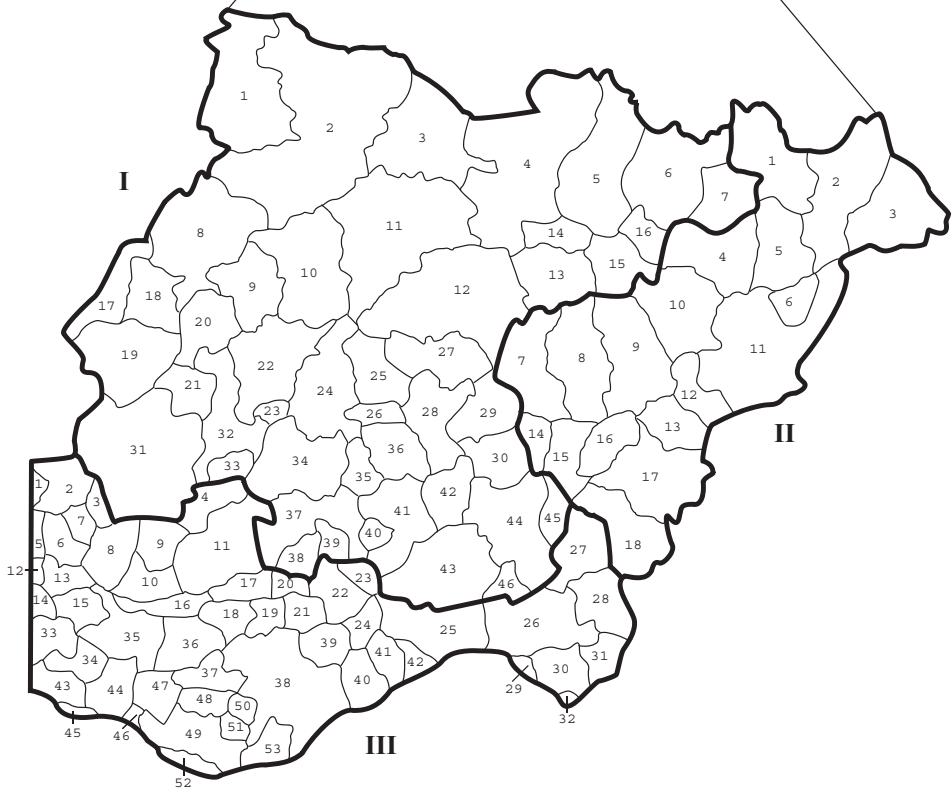
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

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 Cuerámbaro
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímbaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 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 Copándaro 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 Queréndaro
 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 Zinápécuaro



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)
 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 Vernonieae (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)
 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)
 Lennoaceae (50)
 Lentibulariaceae (136)
 Lilaeaceae (118)
 Linaceae (6)
 Lycopodiaceae (211)
 Loasaceae (7)
 Loganiaceae (201)
 Lophosoriaceae (25)
 Lythraceae (24)
 Malvaceae (16)
 Marantaceae (97)
 Marattiaceae (13)
 Martyniaceae (66)
 Mayacaceae (82)
 Melastomataceae (10)
 Meliaceae (11)
 Menispermaceae (72)
 Molluginaceae (101)
 Montiaceae (202)
 Moraceae (147)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

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

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 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.
- XXIII. 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.