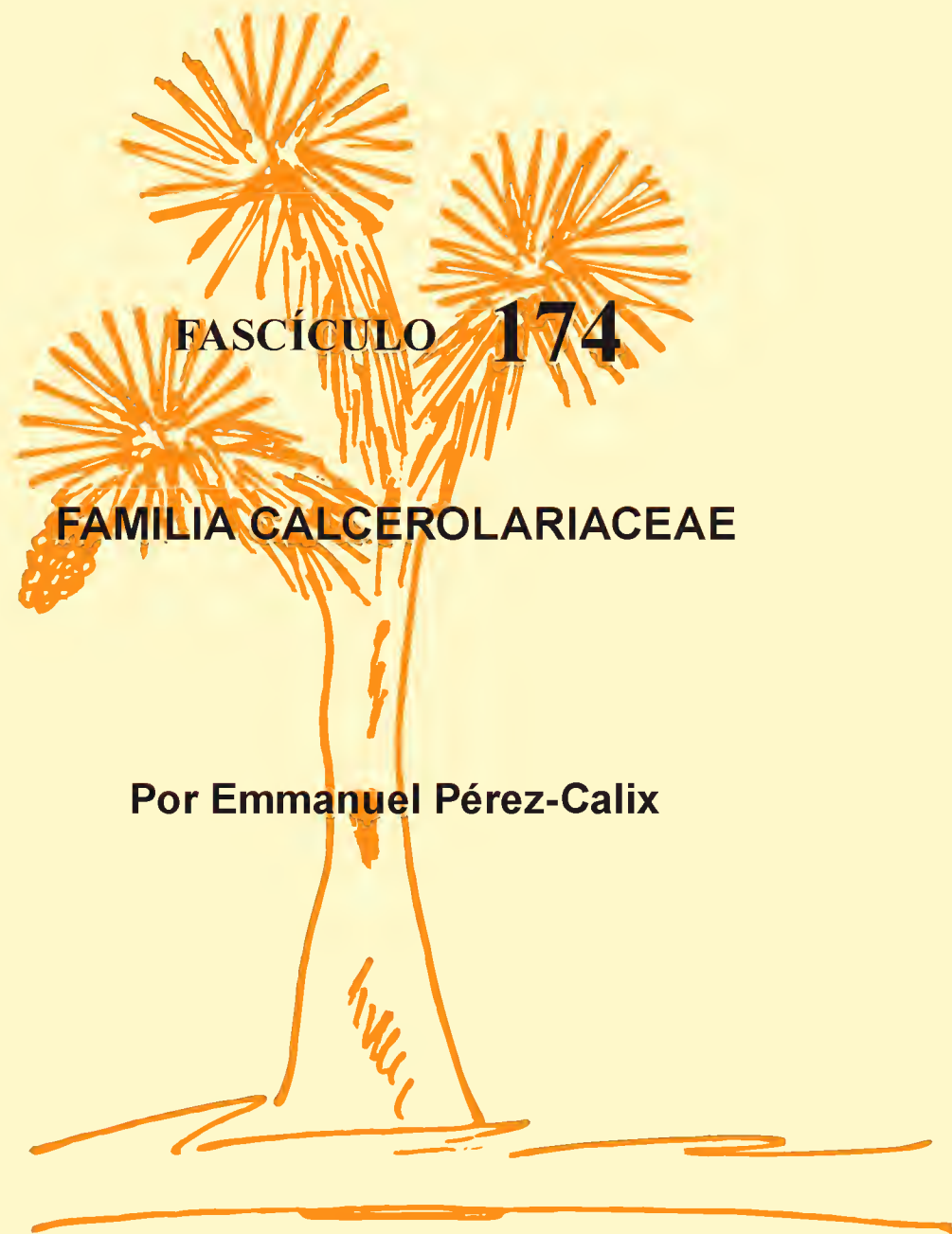


# FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO **174**

FAMILIA CALCEROLARIACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

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

2011

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

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

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

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2011. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

[www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO\\_FLOBA\\_LINKS.htm](http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm)

## CALCEOLARIACEAE\*

Por Emmanuel Pérez-Calix\*\*

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales a arbustivas, erectas, decumbentes o procumbentes, pocas veces trepadoras, por lo común con indumento de pelos simples o, a veces, glandular-pubescentes; hojas usualmente decusadas, rara vez verticiladas o alternas, pecioladas o sésiles, estípulas ausentes, láminas simples, enteras, aserradas o lobadas a pinnatífidas; inflorescencias terminales o axilares, en forma de dicasios a menudo agregados en conjuntos tirsiformes o paniculiformes o, las flores solitarias; flores hermafroditas, zigomórficas, tetrámeras; cáliz 4-lobado o hendido, segmentos valvados; corola amarilla, rara vez roja, purpúrea o blanca, a veces con manchas en el interior, simpétala, bilabiada, con un tubo corto, labio superior arqueado o en forma de capuchón, rara vez sacciforme, labio inferior sacciforme, dorsalmente provisto de un lóbulo doblado, con frecuencia con un paquete denso de pelos glandulares; estambres 2 o 3, insertos en la corola y alternos a

---

\* Referencias: Anderson, S. On the phylogeny of the genus *Calceolaria* (Calceolariaceae) as inferred from ITS and plastid *matK* sequences. *Taxon* 55(1): 125-137. 2006.

Mayr, E. M. & A. Weber. Calceolariaceae: floral development and systematic implications. *Amer. J. Bot.* 93(3): 327-343. 2006.

Olmstead, R. G., C. W. de Pamphilis, A. D. Wolfe, N. D. Young, W. J. Elisons & P. A. Reeves. Disintegration of the Scrophulariaceae. *Amer. J. Bot.* 88(2): 348-361. 2001.

Oxelman, B., P. Kornhall, R. G. Olmstead & B. Bremer. Further disintegration of Scrophulariaceae. *Taxon* 54: 411-425. 2005.

Tank, D. C., P. M. Bearsley, S. A. Kelchner & R. G. Olmstead. Review of the systematics of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition. *Austr. Syst. Bot.* 19: 289-307. 2006.

\*\* Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

los lóbulos de ésta, filamentos, por lo usual, más cortos que las anteras; gineceo bicarpelar, ovario súpero o semi-ífero, 2-ocular, estilo simple, estigma capitado o punctiforme, entero, óvulos numerosos; cápsula septicida y secundariamente loculicida, dehiscente en 4 valvas; semillas elipsoidales, pequeñas, teseladas, con un patrón reticulado de costillas longitudinales y frecuentemente transversales, rara vez papilosas.

En la familia Calceolariaceae se agrupan géneros (*Calceolaria*, *Jovellana* y *Stemotria*) que tradicionalmente integraban la tribu Calceolarieae de Scrophulariaceae s. l. Sin embargo, estudios de sistemática molecular en el orden Lamiales han mostrado que la última familia en su amplio concepto era polifilética (Olmstead et al., 2001; Oxelman et al., 2005; Tank et al., 2006), por lo que se optó por dividirla en diversos grupos de acuerdo con sus afinidades filogenéticas. Anderson (2006) realizó un estudio dirigido a la filogenia de Calceolariaceae sensu Olmstead, sus resultados robustecieron la hipótesis de la monofilia del grupo. La separación de Calceolariaceae como grupo independiente de Scrophulariaceae también está confirmada por el desarrollo ontogenético de la flor de los géneros que la conforman (Mayr & Weber, 2006).

A esta familia se le adjudican tres géneros y de 240 a 270 especies; se distribuye principalmente en las regiones montañosas americanas, de México a Sudamérica y en Nueva Zelanda. En el Bajío y regiones adyacentes está representada por el siguiente género.

### **CALCEOLARIA L.\***

Plantas herbáceas anuales o perennes a arbustivas, erectas, decumbentes o procumbentes o, a veces, trepadoras, más o menos ramificadas desde la base; tallos por lo común rollizos, indumento de pelos simples, en ocasiones glandular-pubescentes, de color verde-amarillento o púrpura; hojas por lo usual opuestas, rara vez verticiladas, pecioladas, láminas enteras a profundamente lobadas o pinadas, hojas superiores bracteiformes; flores pediceladas, solitarias o dispuestas en inflorescencias en forma de dicasios, a menudo éstos a su vez agregados en tirso; segmentos del cáliz 4, valvados, desiguales entre sí; corola bilabiada, por

---

\* Referencias: Landrum, L. R. & R. McVaugh. *Calceolaria mexicana* and *C. tripartita* in Mexico. Contr. Univ. Mich. Herb. 11(5): 284-288. 1978.

Molau, U. The genus *Calceolaria* in NW South America VIII. The section *Calceolaria* and appendices to parts I-VIII. Nordic J. Botany 1: 595-615. 1981.

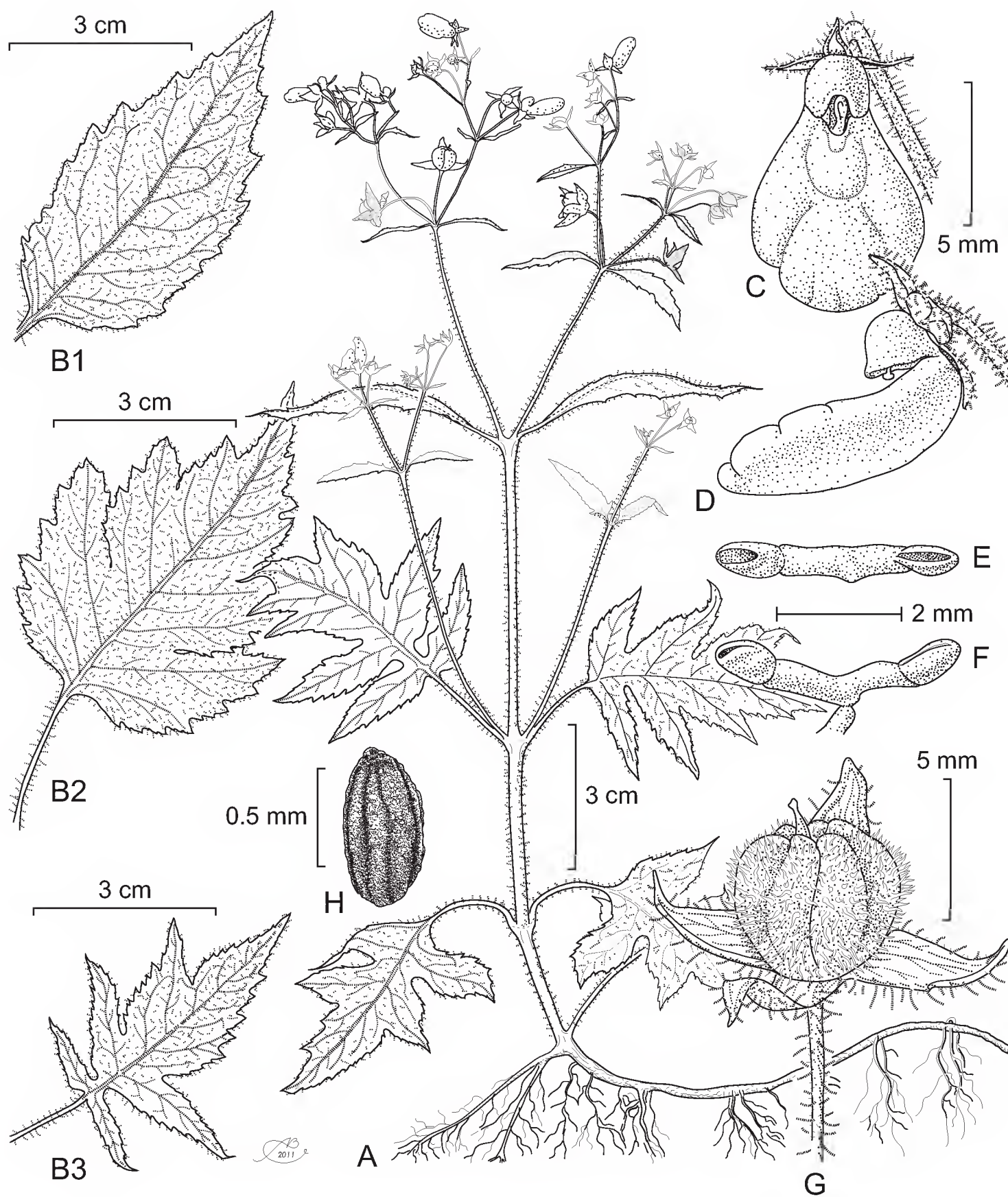
lo común de color amarillo, en ocasiones blanca y muy rara vez purpúrea, a veces con un tubo corto, labio superior más pequeño que el inferior, en forma de capuchón, entero o brevemente bilobado, labio inferior ventricoso, a menudo inflado y más o menos globoso, con frecuencia con un mechón de pelos glandulares, la garganta a menudo con estrías rojizas en el interior; estambres 2, insertos a la base de la corola, anteras por lo usual contiguas, de dehiscencia longitudinal; ovario súpero o semi-ífero, ovoide o cónico, glabro o glandular-pubescente, estilo simple, corto, estigma capitado o inconspicuo; fruto en forma de cápsula septicida, 4-valvada; semillas numerosas, usualmente elipsoidales, pequeñas, de 0.3 a 1 mm de largo, a veces tuberculadas, por lo común con crestas longitudinales y transversales, rara vez papilosas.

Género americano, distribuido de México a Argentina y Chile, la mayoría en la región de los Andes. Consta de ca. 270 especies; unas pocas están establecidas como plantas ruderales o arvenses en zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio está representado por las siguientes dos.

- 1 Lóculo inferior de la antera fértil; labio inferior de la corola (prensada) de 0.5 a 1.4 cm de largo, 0.3 a 0.6 cm de ancho; cápsula subglobosa, en la madurez de ca. 4.7 mm de largo, usualmente no sobrepasando los lóbulos del cáliz; hojas caulinas dentadas, pinnadamente incisas o lobadas, de ser profundamente pinnatífidas, los senos rara vez acercándose a la costa ..... *C. mexicana*
- 1 Lóculo inferior de la antera estéril; labio inferior de la corola (prensada) de 1 a 2.4 cm de largo, de 0.8 a 2.2 cm de ancho; cápsula ovoide, en la madurez de (5)6 a 8 mm de largo, sobrepasando los lóbulos del cáliz; hojas caulinas pinnadas al menos en plantas bien desarrolladas, las láminas disectas hasta la costa o esencialmente así, sólo las brácteas pequeñas de la inflorescencia menos profundamente pinnadas o pinnatífidas ..... *C. tripartita*

**Calceolaria mexicana** Benth., Pl. Hartw. p. 47. 1839.

Planta herbácea anual, de 0.1 a 1 m de largo; tallos decumbentes o ascendentes, poco a muy ramificados desde la base y enraizando en los nudos inferiores, de color verde-amarillento o púrpura, densamente glandular-pubescentes en la parte superior; hojas opuestas, sésiles o sobre peciolo de 1 a 2.5 cm de largo, láminas ovadas a lanceoladas en contorno general, de 2 a 9 cm de largo, dentadas, pinnadamente incisas o lobadas, disectas hasta 5/6 de su ancho (pero nunca hasta la vena media), con uno o dos pares de lígulas laterales, a veces enteras o subenteras, glabras o ligeramente vellosas, de color verde-amarillento a levemente purpúreo, las superiores más pequeñas y angostas; pedúnculos de 2.5 a 15 cm, pedicelos de 13 a 22 mm de largo, glandular-pubescentes; lóbulos



*Calceolaria mexicana* Benth. subsp. *mexicana*. A. hábito con inflorescencia; B1, B2, B3. variación de la lámina foliar; C. flor en vista superior; D. flor en vista lateral; E. estambre en vista superior; F. estambres en vista lateral; G. fruto; H. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

del cáliz ovados a lanceolados, de 2.3 a 5.9 mm de largo, de 1.2 a 3.8 mm de ancho, agudos, márgenes dentados, glandular-pubescentes, de color verde; corola de color amarillo (amarillo pálido en seco), labio superior de 1.5 a 3 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, labio inferior de 5 a 14 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, sacciforme, del lado dorsal con un anillo en forma de herradura rodeando el orificio, garganta glabra; filamentos de 0.3 a 0.7 mm de largo, anteras de 1.6 a 4 mm de largo, lóculos subiguales, ambos fértiles, conectivo alargado en dos brazos divaricados, amarillentos a cafés, de 0.3 a 1.5 mm de longitud; estilo recto o a veces curvado en el ápice, de 0.7 a 1.4 mm de largo; cápsula verde-blanquecina, subglobosa, de ca. 4.7 mm de largo, con frecuencia casi tan ancha como larga, glandular-pilosa; semillas elipsoides, de 0.5 a 1 mm de largo, de color café oscuro.

Especie polimorfa, distribuida de manera continua de México a Bolivia, Molau (op. cit.) reconoce tres subespecies, de las que solamente la típica se encuentra representada en la región de estudio.

#### **Calceolaria mexicana Benth. subsp. mexicana.**

Nombre común registrado en la zona: tronadora.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cu"potee (lengua mixe).

Hojas sobre peciolo de 0.7 a 6.2(8.2) cm de largo, connados, con alas de 1.5 a 5(12) mm de ancho, láminas ovadas en contorno, de 1.2 a 7.8(13) cm de largo, de 0.8 a 8.8(13) cm de ancho, agudas u obtusas, cuneadas o truncadas en la base, profundamente pinnatífido-lobadas a subenteras o rara vez enteras, frecuentemente purpúreas en el envés, los márgenes aserrados o biserrados, rara vez laciniados; estambres con anteras de 1.8 a 4 mm de largo.

Se establece en sitios rocosos en cañadas, de preferencia en lugares húmedos y sombreados, en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de *Abies*, en matorral de *Juniperus monticola*, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1200-3300 m. Florece prácticamente todo el año, pero más comúnmente de febrero a mayo.

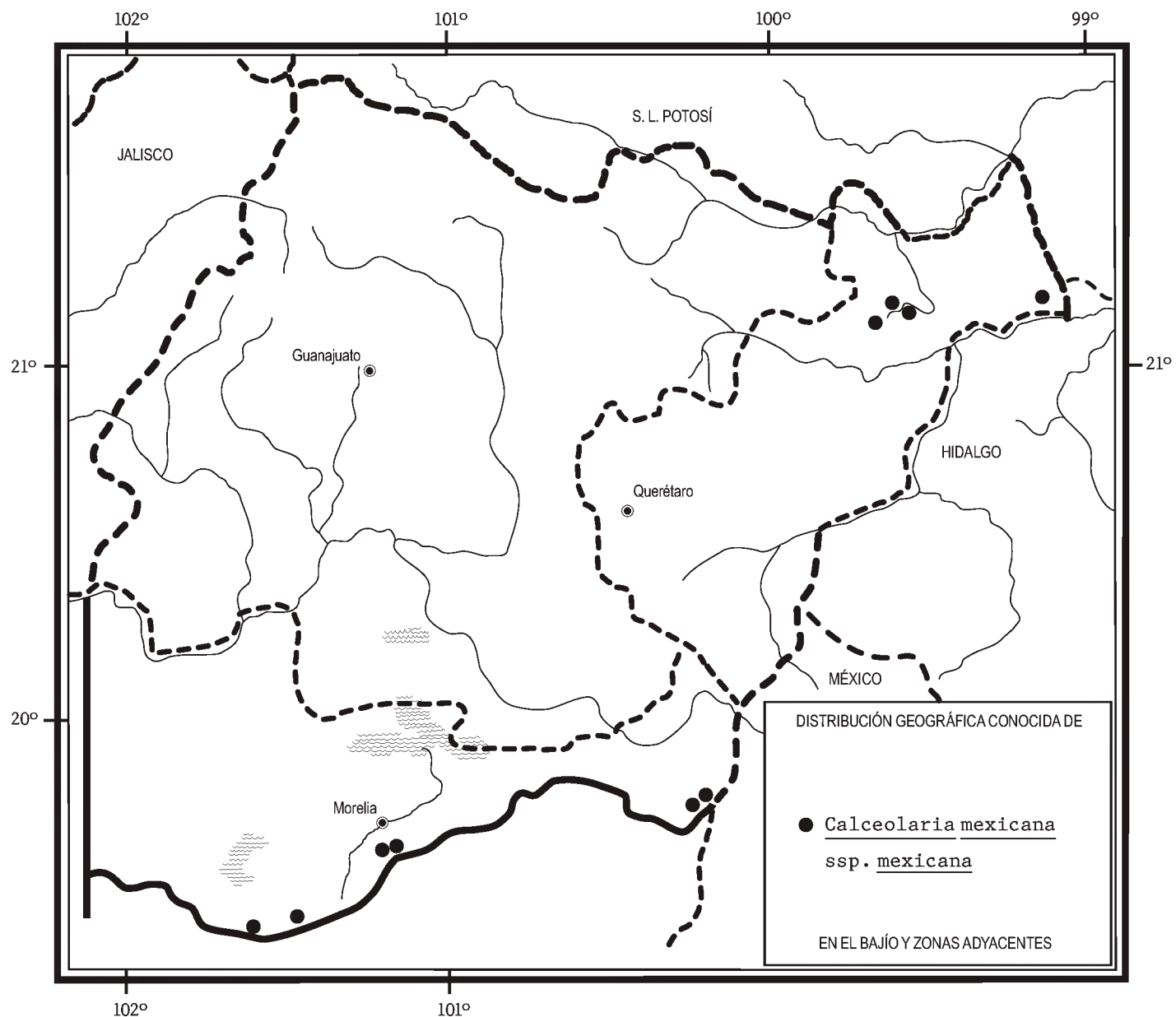
Subespecie americana, se distribuye de México a Bolivia. Sin., N.L., Dgo., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 356 (K)*), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta sin problemas de supervivencia.

**Querétaro:** ca. 500 m al SE de El Pemoche por la carretera a Agua Zarca, 21°13'48" N, 99°06'47" W, municipio de Landa, *S. Zamudio y E. M. Piedra 12910* (IEB, QMEX); cascada Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. M.*

*Piedra 12952* (IEB, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández y S. Acosta 2080* (ENCB, MEXU); Agua Blanca, 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández y S. Zamudio 976* (ENCB, IEB, MEXU).

**Michoacán:** Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 52776* (IEB, MEXU); Llano de Las Papas, ejido Cerro Prieto, municipio de Angangueo, *M. Mejía 15* (IEB); Llano de las Papas, 10 km al NE de Angangueo, municipio de Angangueo, *J. Soto et al. 6595* (MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (alrededores del vivero forestal) 19°40'78" N, 100°16'53" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 11* (IEB, MEXU); Chincua, 4 km del camino a la cañada del Zapatero, 19°40'32" N, 100°17'45" W, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1291* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°39'51" N, 100°17'12" W,





municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al.* 331 (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chíncua, zona comercial, 19°40'49" N, 100°16'23" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al.* 1291 (IEB); Santuario Sierra Chíncua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'4" N, 100°17'18" W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al.* 232 (IEB); Sierra Chíncua, 19°39'38" N, 100°17'28" W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al.* 262 (IEB, MEXU); Sierra de Chíncua, camino al vivero, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 14.01.1988 (IEB); 3 km al sur de Chíncua, municipio de Angangueo, *M. Mejía* 45 (IEB, MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41279 (ENCB, IEB, MEXU); Las Tinajas, cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 991 (IEB, MEXU); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes* 37c (IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 210 (IEB, MEXU); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2966 (IEB, MEXU).

***Calceolaria tripartita* Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. 1: 14. t. 20a. 1798.**

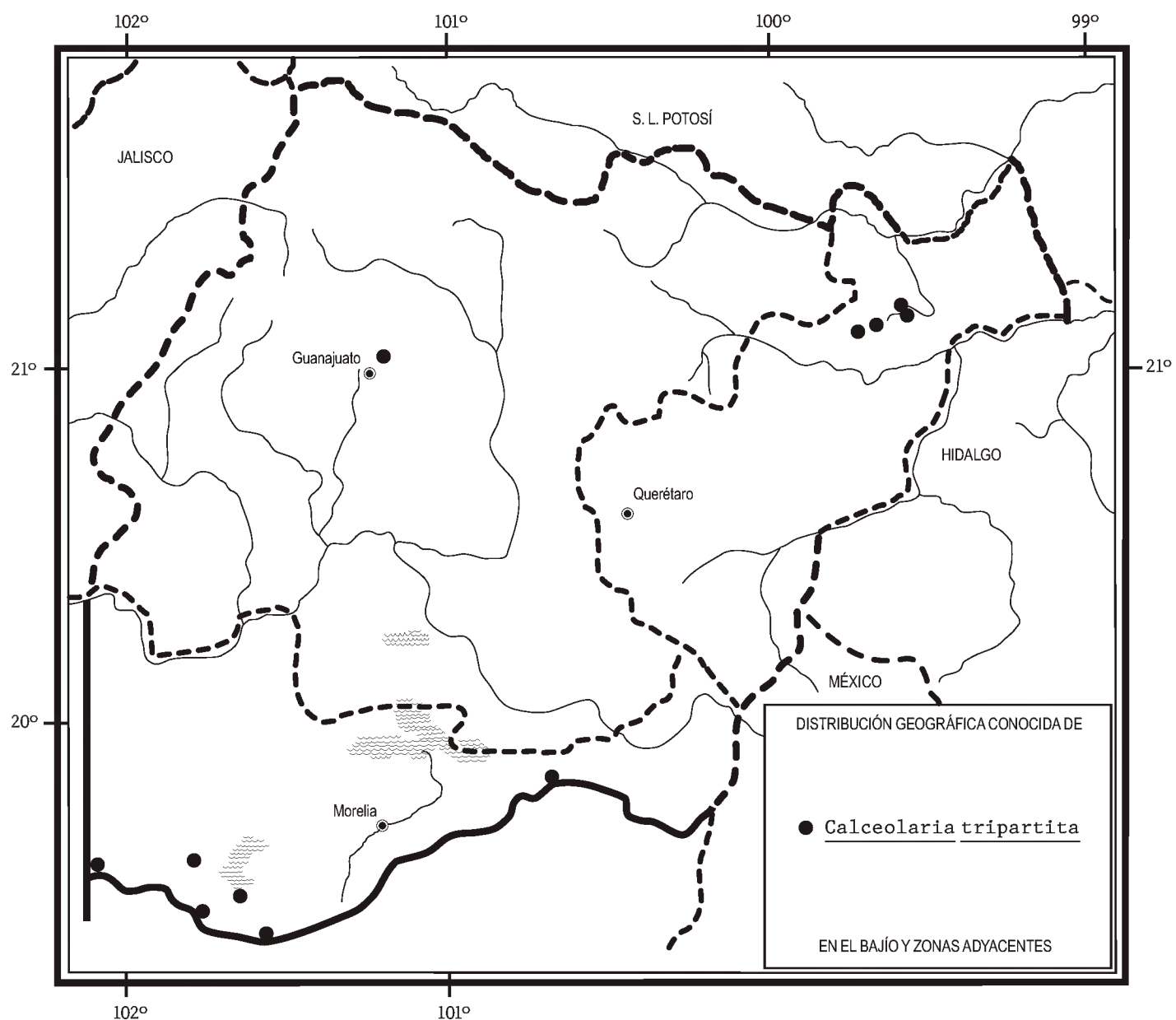
Planta herbácea anual; tallos erectos o ascendentes o muy rara vez decumbentes, de 0.1 a 1.5 m de alto, de color verde-amarillento a púrpura, glabros o pubescentes a glandular-puberulentos; hojas opuestas, peciolo de 1 a 4.4 cm de largo, sin alas o muy angostamente alados, de 1 a 2 mm de ancho, proximalmente a veces dilatados y connados entre los nudos con angostas alas o costillas de 0.3 a 1.6 mm de ancho, láminas ovadas en contorno, de 1.2 a 12 cm de largo, de 0.8 a 8.6 cm de ancho, disectas hasta la costa o menos (a veces lobadas o subenteras) con 1 a 2(3) pares de pinnas laterales, márgenes enteros, aserrados o biserrados, glabras o esparcidamente vellosas, discoloras, hojas superiores y brácteas pequeñas y angostas; inflorescencia de especímenes vigorosos con pedúnculos primarios de (1.5)3 a 15 cm de largo, pedicelos de 0.7 a 2(3) cm de largo; cáliz con lóbulos ovados, de 4 a 8.2 por 1.6 a 6.5 mm en antesis, los márgenes ± dentados, rara vez enteros, agudos o acuminados, ciliados con pelos glandulares, de color verde; corola de color amarillo brillante u oscuro, labio superior de 3 a 5 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, labio inferior de (8)1 a 2.4 cm de largo, de 1 a 2.2 cm de ancho (prensada), sacciforme, garganta glabra o pilosa; estambres con anteras de (3.3)4 a 5.4 mm de largo, lóculo posterior fértil, blanquecino, sésil o subsésil, de 1.2 a 2.2 mm de largo, lóculo inferior estéril, vestigial, conectivo con un diente dorsal de 0.1 a 0.3 mm de alto y un brazo sigmoide inferior de 1.7 a 3.5 mm de largo, de color naranja a café, rollizo, del lado distal expandido en una protuberancia, filamentos de 0.7 a 1.6 mm de largo; ovario más o menos pubescente, ligeramente alargado, estilo arqueado, de 2 a 3.4(4) mm de largo; cápsula ovoide, en la madurez de (5)6 a 8 mm de largo, de mayor tamaño que los lóbulos del cáliz, el ápice

de las valvas comúnmente encorvado después de la dehiscencia, de color verde pálido a púrpura, glandular-hirsuta; semillas elipsoides, de 0.5 a 1 mm de largo, de color café o negro, con crestas longitudinales.

Habitante de rocas húmedas, en cañadas, como componente de pastizales, bosque de encino, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de pino, también como ruderal y arvense en el centro de Guanajuato, noreste de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1100-2650 m. Florece y fructifica la mayor parte del año.

Especie americana, presenta una distribución continua de las montañas mexicanas al sureste de Perú. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (neotipo originario de Perú: *F. W. Pennell 14406* (PH)).

Especie sin problemas de supervivencia.



**Guanajuato:** 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 2520* (IEB).

**Querétaro:** on side road to the west from Mexico Highway 120, 22.7 miles southwest of Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *K. M. Peterson 481* (IEB); Pinal de Amoles, 20°42'31" N, 100°11'76" W, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3421* (QMEX); caseta de incendios de la SAG, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 310* (MEXU); Tres Cruces, carretera Pinal de Amoles - Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al. 44* (IEB, QMEX); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3918* (ENCB); cascada Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. M. Piedra 12953* (IEB).

**Michoacán:** trayecto del Arroyo Grande, al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 424* (IEB, MEXU); banco de arena, lado N de Capacuaro, municipio de Uruapan, *J. D. Rees 339* (MEXU); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 37C* (MEXU); Pátzcuaro, fraccionamiento Los Nogales, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 7665* (IEB); cerro del Malpais, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 428* (ENCB, IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46085* (IEB, MEXU); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara, *M. González 567* (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 299* (IEB, MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 180* (IEB).

## ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

<i>Abies</i> , 5	encino, 5, 8
Calceolaria, 2	<i>Jovellana</i> , 2
<i>C. mexicana</i> , 3	<i>Juniperus monticola</i> , 5
<i>C. mexicana</i> subsp. <i>mexicana</i> ,	Lamiales, 2
4, 5, 6	pino, 5, 8
<i>C. tripartita</i> , 3, 7, 8	Scrophulariaceae, 2
Calceolariaceae, 1, 2	<i>Stemotria</i> , 2
Calceolarieae, 2	tronadora, 5
cu"potee, 5	

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 Zinapécuaro



## FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae (117)
- Aceraceae (94)
- Actinidiaceae (106)
- Aizoaceae (102)
- Alismataceae (111)
- Alstroemeriaceae (144)
- Anacampserotaceae (167)
- Anacardiaceae (78)
- Apocynaceae (70)
- Aquifoliaceae (127)
- Araceae (114)
- Araliaceae (20)
- Asphodelaceae (145)
- Balsaminaceae (68)
- Basellaceae (59)
- Begoniaceae (159)
- Berberidaceae (163)
- Betulaceae (39)
- Bignoniaceae (22)
- Blechnaceae (95)
- Bombacaceae (90)
- Bromeliaceae (165)
- Buddlejaceae (115)
- Burmanniaceae (110)
- Burseraceae (3)
- Buxaceae (27)
- Campanulaceae (58)
- Cannaceae (64)
- Capparaceae (130)
- Caprifoliaceae (88)
- Caricaceae (17)
- Cecropiaceae (53)
- Celastraceae (171)
- Cistaceae (2)
- Clethraceae (47)
- Chloranthaceae (141)
- Cochlospermaceae (28)
- Commelinaceae (162)
- Compositae.
  - Tribu Anthemideae (60)
- Compositae.
  - Tribu Cardueae (32)
- Compositae.
  - Tribu Helenieae (140)
- Compositae.
  - Tribu Heliantheae (157)
- Compositae.
  - Tribu Heliantheae II (172)
- Compositae.
  - Tribu Lactuceae (54)
- Compositae.
  - Tribu Tageteae (113)
- Compositae.
  - Tribu Vernonieae (38)
- Connaraceae (48)
- Convolvulaceae I (151)
- Convolvulaceae II (155)
- Coriariaceae (5)
- Cornaceae (8)
- Crassulaceae (156)
- Crossosomataceae (55)
- Cucurbitaceae (92)
- Cupressaceae (29)
- Dipentodontaceae (169)
- Dipsacaceae (15)
- Ebenaceae (83)
- Elatinaceae (146)
- Eriocaulaceae (46)
- Flacourtiaceae (41)
- Fouquieriaceae (36)
- Garryaceae (49)
- Gentianaceae (65)
- Geraniaceae (40)
- Gesneriaceae (84)
- Gramineae.
  - Subfamilia Aristidoideae (137)
- Gramineae.
  - Subfamilia Arundinoideae (158)
- Gramineae.
  - Subfamilia Ehrhartoideae (154)
- Grossulariaceae (138)
- Guttiferae (45)
- Hamamelidaceae (125)
- Heliconiaceae (161)
- Hippocrateaceae (98)
- Hydrangeaceae (126)
- Hydrocharitaceae (168)
- Hydrophyllaceae (139)
- Hymenophyllaceae (14)
- Iridaceae (166)
- Juglandaceae (96)
- Juncaceae (104)
- Koerberliniaceae (57)
- Krameriaceae (76)
- Lauraceae (56)
- Leguminosae.
  - Subfamilia Caesalpinoideae (51)
- Leguminosae.
  - Subfamilia Mimosoideae (150)
- Lennoaceae (50)
- Lentibulariaceae (136)
- Liliaeaceae (118)
- Linaceae (6)
- Loasaceae (7)
- Lophosoriaceae (25)
- Lythraceae (24)
- Malvaceae (16)
- Marantaceae (97)
- Marattiaceae (13)
- Martyniaceae (66)
- Mayacaceae (82)
- Melastomataceae (10)
- Meliaceae (11)
- Menispermaceae (72)
- Molluginaceae (101)
- Moraceae (147)
- Muntingiaceae (108)
- Nyctaginaceae (93)
- Nymphaeaceae (77)
- Olacaceae (34)
- Oleaceae (124)
- Opiliaceae (81)
- Orchidaceae (67)
- Orobanchaceae (12)
- Oxalidaceae (164)
- Palmae (129)
- Papaveraceae (121)
- Phyllanthaceae (152)
- Phyllonomaceae (74)
- Phytolaccaceae (91)
- Picramniaceae (109)
- Plagiogyriaceae (62)
- Plantaginaceae (120)
- Platanaceae (23)
- Plumbaginaceae (44)
- Podocarpaceae (105)
- Podostemaceae (87)
- Polemoniaceae (33)
- Polygonaceae (153)
- Pontederiaceae (63)
- Potamogetonaceae (133)
- Primulaceae (89)
- Proteaceae (143)
- Pterostemonaceae (116)
- Putranjivaceae (99)
- Rafflesiaceae (107)
- Resedaceae (35)
- Rhamnaceae (43)
- Rosaceae (135)
- Sabiaceae (148)
- Salicaceae (37)
- Sambucaceae (85)
- Sapindaceae (142)
- Sapotaceae (132)
- Saururaceae (42)
- Saxifragaceae (128)
- Scrophulariaceae (173)
- Smilacaceae (26)
- Staphyleaceae (122)

## FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Styracaceae (21)	Tropaeolaceae (103)	Viscaceae (170)
Symplocaceae (19)	Turneraceae (80)	Vitaceae (131)
Taxaceae (9)	Ulmaceae (75)	Vittariaceae (52)
Taxodiaceae (4)	Urticaceae (134)	Xyridaceae (61)
Theaceae (73)	Valerianaceae (112)	Zamiaceae (71)
Thelypteridaceae (79)	Verbenaceae (100)	Zannichelliaceae (149)
Thymelaeaceae (123)	Viburnaceae (86)	Zingiberaceae (18)
Tiliaceae (160)	Violaceae (31)	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.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

## FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

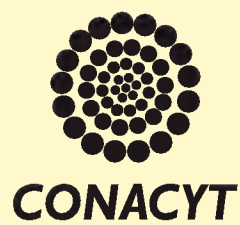
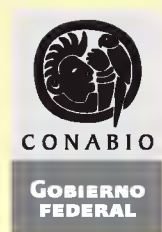
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar 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.



Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 174  
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la  
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.  
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052  
Morelia, Mich.  
el mes de diciembre de 2011.







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  
[rosamaria.murillo@inecol.edu.mx](mailto:rosamaria.murillo@inecol.edu.mx)