

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



Por Ricardo Aarón Hernández Miranda

y

Rosario Redonda-Martínez

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

2023

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

NUEVA EDICIÓN ELECTRÓNICA

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

ISSN 2683-2712

Editores fundadores

Jerzy Rzedowski[†]
Graciela Calderón de Rzedowski[†]

Editora en Jefe

Patricia Hernández Ledesma

Editoras asociadas

Brenda Y. Bedolla García
Rosaura Grether González
Rosalinda Medina Lemos

Editoras técnicas

Patricia Y. Mayoral Loera
Ivonne Zavala García

Composición tipográfica

Ivonne Zavala García

Editor de arte

Alfonso Barbosa García

Elaboración de mapas

Pedro Maeda



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

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 234

abril de 2023

FAMILIA COMPOSITAE*

TRIBU EUPATORIEAE I: SUBTRIBU CRITONIINAE*,**

Ricardo Aarón Hernández Miranda¹ 
 Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Ciudad de México

y

Rosario Redonda-Martínez 
 Red de Diversidad Biológica del Occidente Mexicano
 Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío
 Pátzcuaro, Michoacán

Hierbas anuales o perennes o **arbustos**, a veces **escandentes**, **epífitas** o **árboles**, sin látex. **Tallos** erectos, simples o ramificados. **Ramas** pilosas, tomentosas o glabrescentes. **Hojas** opuestas, rara vez alternas, verticiladas o en roseta basal, pecioladas, a veces sésiles o subsésiles, simples, margen serrado o crenado, a veces entero, generalmente trinervadas en la base. **Inflorescencias** terminales, corimbiformes, cimosas, tirsoideas, racemosas, paniculadas, a veces espiciformes o candelabroiformes, rara vez cabezuelas solitarias o escaposas. **Cabezuelas** homógamas discoides, corta o largamente pedunculadas, en ocasiones sésiles o subsésiles; **calículo** ausente; **involucros** cilíndricos, turbinados, campanulados, a veces urceolados o hemisféricos, con brácteas dispuestas en una a varias series graduadas, imbricadas, libres, persistentes, con o sin costillas conspicuas, pilosas, tomentosas, tomentulosas, hirsutas, glandulares o glabras; **receptáculo** plano o convexo, ocasionalmente cónico o columnar, desnudo, a veces paleáceo, en ocasiones maculado, glabro o piloso. **Flores** 1 a 300, actinomorfas, rara vez algunas zigomorfas dispuestas en la periferia de la cabezuela, bisexuales, corolas tubulares o infundibuliformes, a veces campanuladas, blanquecinas, rosadas, moradas o azules, en ocasiones rojizas, verdosas o pardas; **anteras** blanquecinas o

amarillentas, a veces con tintes morados o rosados, apéndices apicales oblongos, lanceolados, ovados o deltados, a veces subcuadrados, base sagitada o auriculada, collar presente, a veces muy reducido, conformado por células cuadradas o rectangulares; **estilo** filiforme del mismo color que la corola, ramas aplanadas o cilíndricas, ápice generalmente clavado, obtuso o linear, glabras, a veces papilosas o mamilosas; **estilopodio** cilíndrico, botuliforme, anular o piriforme, rara vez ausente, piloso o glabro. **Cipselas** prismáticas o fusiformes, rara vez comprimidas u obcompresas, negras, 2 a 10 costilladas a veces 4 a 5 anguladas, pilosas, setulosas, seríceas o glandulares, a veces glabras, **vilano** 1 a 3-seriado, de cerdas capilares numerosas, en ocasiones de cerdas plumosas o escamas, simples o laciniadas, cortas o largas, a veces aristas o escamas aristadas, rara vez deciduo o ausente.

Discusión. Eupatorieae se caracteriza por presentar hojas generalmente opuestas y trinervadas en la base, cabezuelas homógamas discoides, estilos del mismo color que la corola y ramas del estilo aplanadas, generalmente clavadas en el ápice, glabras, rara vez papilosas o mamilosas (Funk et al., 2009). Aunque en las etiquetas de herbario es común encontrar que las flores de algunas especies son amarillas, el dato es erróneo; la confusión puede deberse a la gran cantidad de polen que contienen dichas flores o al proceso de secado de los especímenes, ya que en Eupatorieae las corolas nunca son amarillas (King & Robinson, 1987).

La tribu Eupatorieae pertenece a la alianza Heliantheae y está relacionada con Perityleae (Robinson et al., 2009; Susanna et al., 2020). Debido a su diversidad, se ha dividido en 17 a 20 subtribus (King & Robinson, 1987; Hind & Robinson, 2007; Robinson et al., 2009; Susanna et al., 2020). Considerando las clasificaciones más recientes (Robinson et al., 2009; Susanna et al., 2020), en México se encuentran 13 subtribus y 11 en el territorio que comprende la Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes.

Diversidad. Tribu con 185 géneros y alrededor de 2200 especies en el mundo (Hind & Robinson, 2007; Pruski, 2018), en México se encuentran 52 géneros, ocho de ellos endémicos; y 623 especies, de las cuales 437 son endémicas (Redonda-Martínez, 2022). Para el área de estudio se reconocen 22 géneros y 123 especies (Villaseñor y Ortiz, 2012).

Distribución. Tropical, la mayoría de las especies presentes únicamente en América; algunos representantes con distribución pantropical.

CLAVE PARA LAS SUBTRIBUS PRESENTES EN LA REGIÓN DE ESTUDIO

1. Plantas acuáticas o subacuáticas; hojas sésiles; involucre hemisférico; anteras con apéndices apicales subcuadrados Trichocoroninae
1. Plantas terrestres; hojas corto o largo peciolados, en ocasiones sésiles; involucre campanulado, cilíndrico o turbinado, a veces hemisférico; anteras con apéndices apicales ovados, obovados, oblongos, deltados o lanceolados, ocasionalmente reducidos o ausentes 2
2. Bejucos; involucre con 4 filarios; cabezuelas con 4 flores; anteras exsertas Mikaniinae
2. Hierbas, sufrutices o arbustos, a veces árboles; involucre con 5 o más filarios; cabezuelas con más de 5 flores, rara vez 3 o 4; anteras insertas 3
3. Receptáculo cónico a columnar, con páleas; vilano ausente Ayapaninae
3. Receptáculo plano o convexo, a veces cónico, desnudo, rara vez con páleas; vilano presente, en ocasiones reducido o ausente 4
4. Filarios persistentes, a veces acrescentes con la edad 5
4. Filarios deciduos con la edad, ya sean los externos, los internos o todos 10
5. Hojas alternas, peciolo alado; corolas infundibuliformes Hebecliniinae
5. Hojas opuestas, rara vez alternas o verticiladas, peciolo sin alas, a veces cortos o ausentes; corolas tubulares, a veces cilíndricas o campanuladas, rara vez infundibuliformes 6
6. Filarios acrescentes con la edad, ocasionalmente deciduos (*Kyrsteniopsis*); corolas tubular angostas generalmente constreñidas en la garganta; ramas del estilo aplanadas, mamilosas Alomiinae
6. Filarios no acrescentes con la edad, persistentes; corolas tubulares o campanuladas, en ocasiones infundibuliformes; ramas del estilo cilíndricas, papilosas 7
7. Cabezuelas con pedúnculos generalmente fistulosos y ensanchados en la parte distal; receptáculo convexo, alveolado, maculado, ocasionalmente con páleas Ageratinae
7. Cabezuelas con pedúnculos sólidos en toda su extensión, rara vez ensanchados en la parte distal; receptáculo plano, a veces convexo o cónico, liso o alveolado, sin máculas; desnudo 8
8. Involucro con filarios dispuestos en 1 o 2 series, iguales o subiguales; flores 3 a 6 por cabezuela, a veces más numerosas, entonces las

- flores periféricas con corolas zigomorfas (*Microspermum*) Piqueriinae
8. Involucro con filarios dispuestos en 2 a 3 series, a veces más, graduados o subiguales; flores 8 o más por cabezuela, con corolas actinomorfas 9
9. Filarios graduados; base del estilo cilíndrica, inmersa en el nectario; anteras con collar cilíndrico corto, 2 a 3 veces más largo que ancho Fleischmanniinae
9. Filarios subiguales; base del estilo piriforme, dispuesta por arriba del nectario; anteras con collar cilíndrico alargado, 5 a 6 veces más largo que ancho Oxylobiinae
10. Lóbulos de la corola glabros; ramas del estilo clavadas u obtusas en el ápice, glabras Critoniinae
10. Lóbulos de la corola glandulares; ramas del estilo lineares, a veces obtusas en el ápice, papilosas ... Praxelinae

SUBTRIBU CRITONIINAE*

Árboles, ocasionalmente **arbustos** o plantas **herbáceas** perennes, **tallos** erectos, teretes o hexagonales, estriados o lisos. **Ramas** pilosas, hirsutas o glabras. **Hojas** simples, pecioladas, haz y envés pilosos o glandulares, a veces glabros, margen serrado, a veces entero. **Inflorescencias** terminales, corimbiformes, tirsoideas, racemiformes o paniculiformes. **Cabezuelas** corta o largamente pedunculadas, en ocasiones sésiles o subsésiles; **calículo** ausente; **involucros** cilíndricos o turbinados, campanulados en ejemplares herborizados, brácteas dispuestas en dos o a veces más series graduadas o subiguales, imbricadas, libres, persistentes, a veces deciduas con la edad, pilosas, glandulares o glabras; **receptáculo** plano, desnudo, glabro. **Flores** 4 a 40, actinomorfas, blanquecinas, verdosas, moradas o rosadas; **anteras** blanquecinas o amarillentas, con apéndices apicales lanceolados, ovados o deltados, base sagitada, collar cilíndrico, a veces muy reducido, conformado por células cuadradas; **estilo** con ramas aplanadas, ápice obtuso o clavado, glabras; **estilopodio** cilíndrico o botuliforme, glabro. **Cipselas** fusiformes, prismáticas, 4 a 5 costilladas, glabras o setulosas; **vilano** 1-seriado, con 20-40 cerdas capilares.

Discusión. A pesar de que la subtribu ha sido considerada como un grupo artificial, los miembros de Critoniinae pueden diferenciarse de otros géneros de Eupatorieae por tener ramas del estilo clavadas u obtusas en el ápice; carecer de

papilas en la superficie interna de los lóbulos de la corola y las ramas del estilo, además de tener un estilopodio reducido y glabro (King & Robinson, 1987).

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos de América a Sudamérica, incluyendo las islas del Caribe (King & Robinson, 1987; Funk et al., 2009; Pruski, 2018).

Diversidad. Subtribu con 350 especies y 40 géneros (Herz, 2004). En México se registran siete géneros y 50 especies (Villaseñor, 2016); tres géneros y seis especies en la región de estudio (Hernández-Miranda, 2022).

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Plantas herbáceas perennes; hojas ovadas o truladas; cabezuelas con (20)28 a 40 flores, rosadas o moradas, a veces blanquecinas en ejemplares herborizados; filarios morados, a veces blanquecinos en los ejemplares de herbario *Peteravenia*
1. Árboles o arbustos; hojas con formas diversas, nunca truladas; cabezuelas con 15 flores o menos, verdosas o blanquecinas; filarios verdosos, a veces negros o pardos en ejemplares herborizados.
 2. Corola con lóbulos glabros; anteras con apéndices apicales lanceolados *Critonia*
 2. Corola con lóbulos glandulares; anteras con apéndices apicales ovados, a veces deltados *Koanophyllon*

CRITONIA P. Browne*

Eupatorium L. *pro parte*

Dalea P. Browne, non *Dalea* L.

Wikstroemia Sprengel, non *Wikstroemia* Schrader, nec *Wikstroemia* Endl.

Árboles pequeños o **arbustos**, de 0.8 a 6 m de alto. **Tallos** teretes o hexagonales, estriados o lisos, pardos, glabros o pilosos. **Hojas** elípticas, elíptico-lanceoladas, lanceoladas, ovadas, ovado-elípticas o cordiformes, base cuneada, oblicua u obtusa, en ocasiones ahusada, ápice agudo, acuminado, cuspidado, oblicuo o aristado, a veces retuso, margen conspicua o inconspicuamente aserrado, gla-

bras, a veces pilosas o glandulares en ambas superficies. **Inflorescencias** corimbiformes o tirsoideas, terminales o axilares; **involucros** 3 a 5 seriados, filarios lanceolados, ovados, ovado-lanceolados u ovado-elípticos, con ápice agudo u obtuso, verdosos, glabros, pilosos en el margen o en toda la superficie. **Flores** 4 a 12 por cabezuela, corolas blanquecinas o verdosas, glabras, lóbulos triangulares con ápice agudo, glabros; **anteras** blanquecinas, apéndices apicales lanceolados, ápice agudo; **estilo** con ramas aplanadas, glabras, ápice obtuso o clavado, **estilopodio** cilíndrico. **Cipselas** fusiformes, glabras o setulosas; **vilano** uniseriado, con 20 a 40 cerdas capilares.

Discusión. *Critonia* se diferencia fácilmente de los otros géneros de la subtribu por la presencia de cavidades secretoras translúcidas en las areolas de las hojas (King & Robinson, 1971a; 1987) y los filarios deciduos en las cabezuelas maduras (King & Robinson, 1971a). Difiere de *Koanophyllon* Arruda por la ausencia de glándulas en las cipselas y corolas (King & Robinson, 1971a). En ocasiones las cabezuelas de algunas especies de *Critonia* pueden confundirse con las de *Chromolaena* DC., ya que ambos tienen filarios parcial o totalmente deciduos con la edad; sin embargo, en este último género el involucro tiene más de seis series (vs. 3 a 5) (King & Robinson, 1971a), y sus flores poseen glándulas, mientras que las *Critonia* son glabras. Por último, ambos géneros presentan diferencias en el indumento de las ramas del estilo, en *Critonia* son glabras y en *Chromolaena* papilosas.

Diversidad. Género con 40 especies americanas (Pruski, 2018), de las cuales 15 se encuentran en México (Villaseñor, 2016), tres en la región de estudio.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las islas del Caribe (Pruski, 2018).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos; tallos glabros; hojas con láminas lanceoladas *C. lozanoana*
1. Árboles; tallos pilosos cuando jóvenes, glabros cuando maduros; hojas con láminas elípticas, elíptico-lanceoladas, ovadas, ovado-elípticas o cordiformes 2
2. Cabezuelas con 8 a 12 flores; filarios pilosos sólo en el margen, a veces en toda la superficie; cipselas glabras *C. morifolia*
2. Cabezuelas con 5 flores; filarios glabros en toda la superficie; cipselas setulosas *C. daleoides*

Critonia daleoides DC., Prodr. 5: 141. 1836. TIPO: MÉXICO. Tamaulipas: ad Tampico de Tamaulipas in Mexico, *J. L. Berlandier* 87, 1827 (holotipo: G 00494036!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: poma cuy (lengua popoluca) (*Leonti, 2002*), pozol (*Escobar-Ocampo & Ochoa-Gaona, 2007*).

Árboles de 1 a 3 m de alto. **Tallos** hexagonales, estriados, teretes, lisos, pilosos cuando jóvenes, glabros cuando maduros. **Hojas** con pecíolos de 0.4 a 2 cm de largo, láminas elípticas o elíptico-lanceoladas, de 2 a 13.2 cm de largo, de 0.4 a 5.7 cm de ancho, base cuneada o cuneado-oblicua, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, pilosas y glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de 3 a 6 mm de alto, de 2 a 3.5 mm de ancho, 3 a 4 seriados, filarios ovado-lanceolados, de 0.9 a 6 mm de largo, de 0.8 a 2 mm de ancho, glabros. **Flores** 5 por cabezuela, corolas de 3.5 a 4 mm de largo, blanquecinas; **anteras** ca. 1.5 mm de largo; **estilos** de 4.7 a 8.1 mm de largo, ramas del estilo de 2 a 3.7 mm de largo, estilopodio de 0.3 a 0.4 mm de largo, de 0.2 a 0.4 mm de ancho. **Cipselas** de 2.5 a 3.5 mm de largo, setulosas; **vilano** de 3 a 4 mm de largo.

Distribución. Del noreste de México hasta Panamá (*Pruski, 2018*). En México se conoce de Camp., Chis., Hgo., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Tab., Tamps., Ver. y Yuc. (*Villaseñor, 2016*).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso en la región, habita en laderas de cerros con matorral xerófilo, en el noreste de Querétaro (*Fig. 1*). Alt. 1150-1350 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación en marzo.

Usos. Medicinal (*Leonti, 2002; Castillo-Capitán et al., 2014*), obtención de leña (*Escobar-Ocampo & Ochoa-Gaona, 2007*).

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. Mpio de Landa de Matamoros: Desmontes Viejos, 3 km al NO de Santa Inés, *E. González* 393 (IEB, MEXU); Las Cuevitas, 1 km al S de Jacalilla, *E. González* 446 (MEXU); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski* 42817 (MEXU); El Llano Chiquito, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 11165 (IEB).

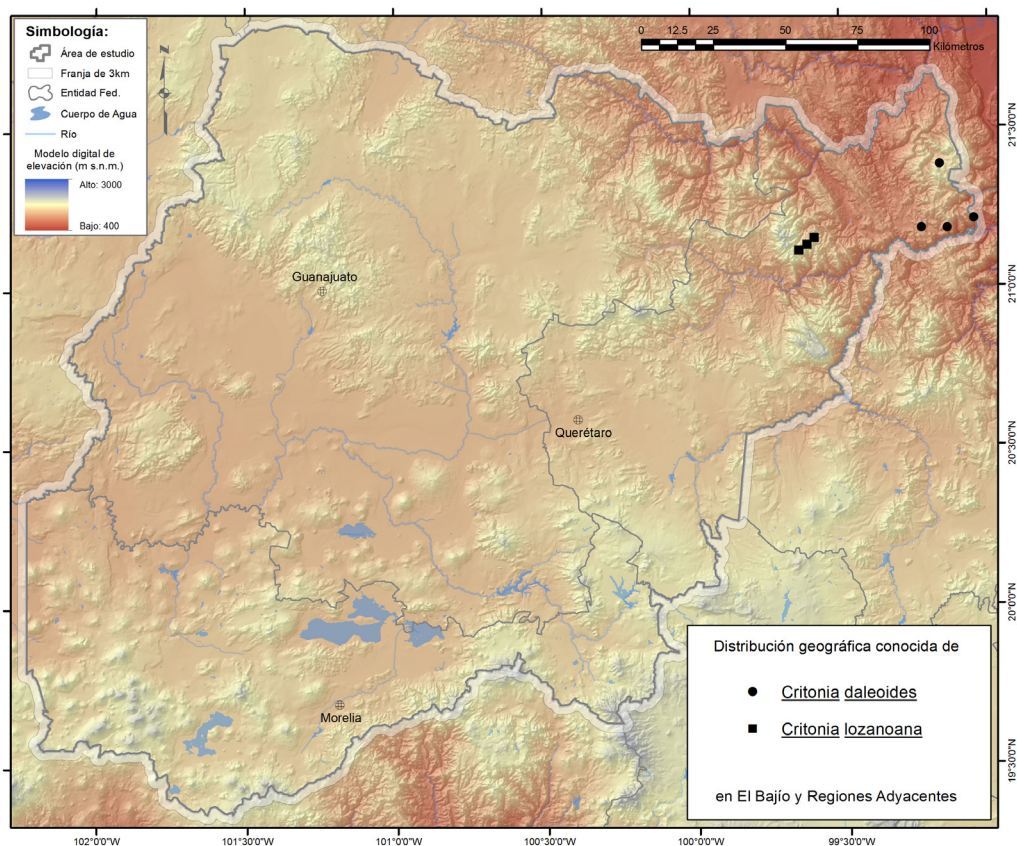


Figura 1: Mapa de distribución de *Critonia daleoides* DC. y *C. lozanoana* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob., en la región de estudio.

Critonia lozanoana (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob., Phytologia 22: 49. 1971. *Eupatorium lozanoanum* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 41: 275. 1905. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Barranca below Trinidad Iron Work, C. G. Pringle 8942, 12 jul 1904 (holotipo: GH, isotipos: MEXU 33160!, ENCB 3012!, K 486743!, MO 193798!).

Arbustos, de 0.8 a 2.5 m de alto. **Tallos** teretes, estriados, glabros. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 1.6 cm de largo, láminas lanceoladas, de 2 a 13.2 cm de largo, de 0.8 a 2.6 cm de ancho, base cuneada o cuneado-oblicua, ápice agudo a acuminado, aristado, margen inconspicuamente aserrado, glabras, a veces

glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de 4 a 6 mm de alto, de 2 a 3 mm de ancho, 3 a 4 seriados, filarios ovado-elípticos u ovado-lanceolados, de 0.7 a 6 mm de largo, de 0.6 a 1.5 mm de ancho, glabros. **Flores** 4 a 6 por cabezuela, corolas de 4.3 a 5 mm de largo, blanquecinas; **anteras** de 1.7 a 2 mm de largo; **estilos** ca. 9.5 mm de largo, ramas del estilo ca. 5.5 mm de largo, **estilopodio** ca. 1 mm de largo, ca. 0.5 mm de ancho. **Cipselas** de 3 a 4.5 mm de largo, setulosas; **vilano** de 4.7 a 5 mm de largo (Fig. 2).

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Hgo., N.L., Qro., S.L.P., Tamps. y Ver. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento raro en la zona, crece en laderas de cerros con bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus*, en el noreste de Querétaro (Fig. 1). Alt. 1400-2500 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de julio a octubre.

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. Mpio. de Pinal de Amoles: 4-5 km de Pinal de Amoles, rumbo a Jalpan, *E. Carranza 1981* (IEB, MEXU); 3-5 km de la carretera Pinal de Amoles - Ahuacatlán, *R. Hernández et al. 11099* (MEXU); Pinal de Amoles, *H. Puig 2714* (MEXU).

Critonia morifolia (Mill.) R. M. King & H. Rob., *Phytologia* 22: 49. 1971. *Eupatorium morifolium* Mill., *Gard. Dict.*, ed. 8. no. 10.1768. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Veracruz, *W. Houston s.n.*, s.f. (holotipo: BM 522355!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: canotillo, cortia ay (lengua popoluca) (Leonti, 2002), hoja de viento (Álvarez-Quiroz et al., 2017), palo de agua (Moreno-Jiménez et al., 2019).

Árboles de 1.5 a 6 m de alto. **Tallos** inconspicuamente hexagonales, estriados y pilosos cuando jóvenes, teretes, lisos, glabros cuando maduros. **Hojas** con pecíolos de 1 a 8 cm de largo, láminas ovadas, ovado-elípticas o cordiformes, de 3.7 a 32.5 cm de largo, de 2.7 a 18.5 cm de ancho, base obtusa, cuneada o cuneado-oblicua, en ocasiones ahusada, ápice agudo, acuminado, cuspidado, oblicuo, aristado o retuso, margen aserrado, glabras o esparcidamente glandulares y pilosas en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de (1.4)4.5 a 7 mm de alto, de 2.1 a 7.3 mm de ancho, 3 a 5 seriados, filarios lanceolados, ova-

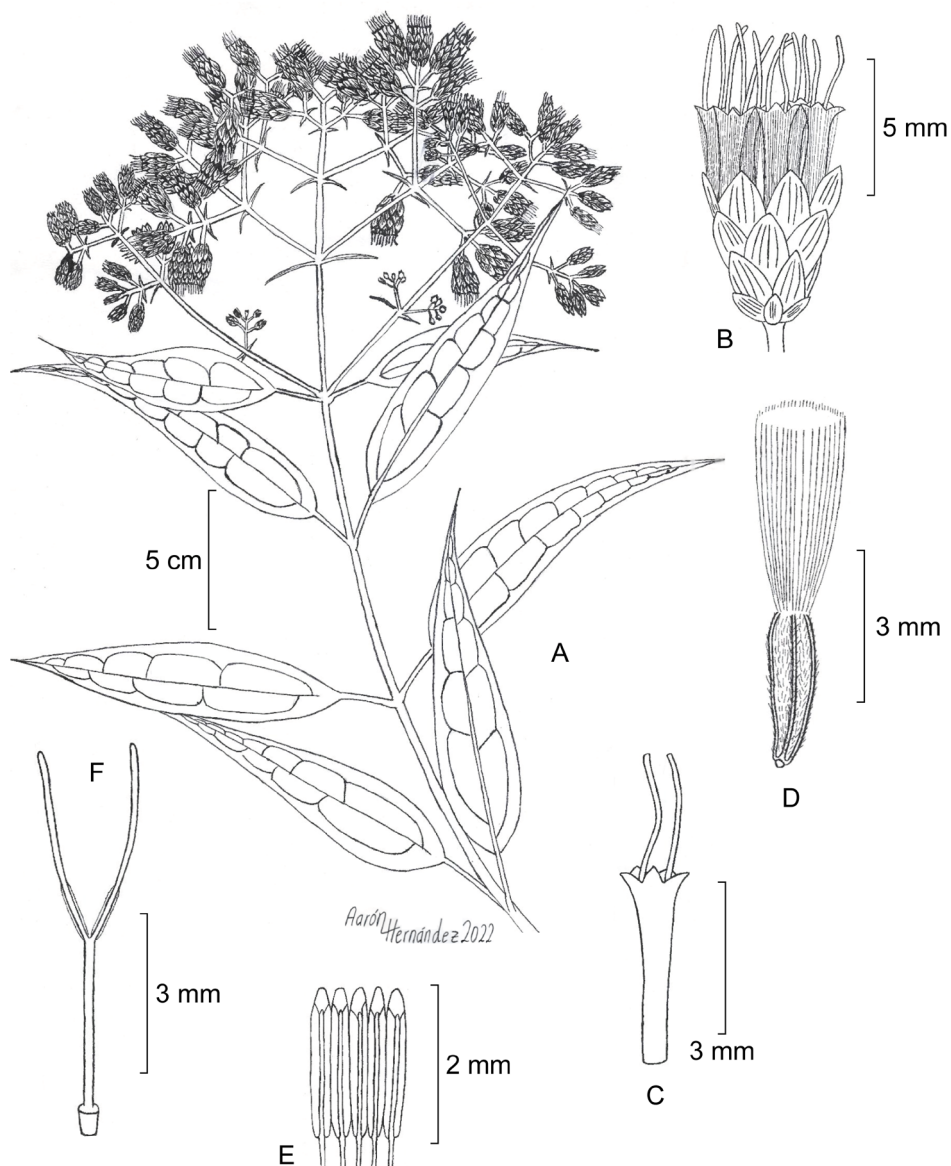


Figura 2: *Critonia lozanoana* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. A. rama con inflorescencias; B. cabezuela; C. flor; D. cipsela; E. anteras; F. estilo. Ilustrado por Ricardo Aarón Hernández Miranda.

dos, ovado-lanceolados, u ovado-elípticos, de 0.9 a 7 mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, pilosos sólo en el margen, a veces en toda la superficie. **Flores** 8 a 12 por cabezuela, corolas de 3.8 a 5.2 mm de largo, blanquecinas o verdosas; **anteras** de 1.5 a 2 mm de largo; **estilos** de 5.2 a 8.6 mm de largo, ramas del estilo de 3.1 a 5 mm de largo, estilopodio de 0.5 a 0.8 mm de largo, de 0.2 a 0.3 mm de ancho. **Cipselas** de 1 a 2.8 mm de largo, glabras; **vilano** de 3.7 a 5 mm de largo.

Distribución. De México a Sudamérica (Pruski, 2018). En México se conoce de Camp., Chis., Col., Gro., Hgo., Jal., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Tab., Tamps. y Ver. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento frecuente en la zona, crece en cañadas, laderas de cerros y orillas de arroyos o ríos con bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en el oeste y norte de Querétaro (Fig. 3). Alt. 270-1690 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de marzo a agosto.

Usos fuera del área de estudio. Producción apícola (Montoya-Pfeiffer et al., 2014; Acosta et al., 2018); barreras vivas para el control de la erosión (Ramírez-Talé, 2019), obtención de leña y sombra para plantaciones de café (Méndez & Bacon, 2005), medicinal (Leonti, 2002; Álvarez-Quiroz et al., 2017).

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. Mpio. de Jalpan de Serra: 8-10 km al NW del Rancho Nuevo, hacia el Río Santa María, *E. Carranza 1543* (IEB); al S de Tanchanaquito, La Isla, por la cañada de El Carrizal, *L. López 538* (IEB, MEXU); 3-4 km al E de La Parada, *B. Servín 904* (IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros:** Piedra Blanca, al S del Rincón, *E. González 1409* (IEB, MEXU); 2 km al SE de Río Verdito, *H. Rubio 510* (IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 42740* (IEB), *42777* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, *J. Rzedowski 42919* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 46361* (IEB, MEXU); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, *J. Rzedowski 48462* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles:** 4 km al SE de Santa Agueda, *E. Carranza 1513* (IEB, MEXU); 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández 2812* (ENCB, IEB, MEXU, US). **Mpio. de Tolimán:** 1 km al W de Panales, arroyo Colón, *M. Martínez 2850* (IEB, QMEX).

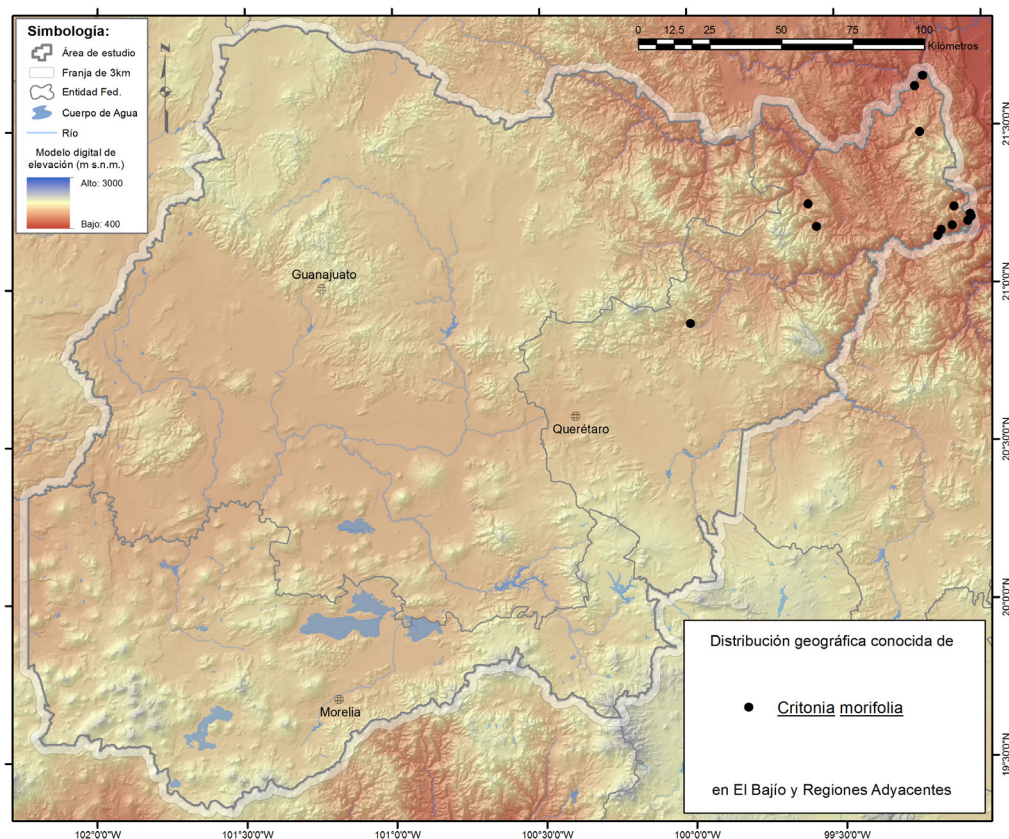


Figura 3: Mapa de distribución de *Critonia morifolia* (Mill.) R. M. King & H. Rob., en la región de estudio.

KOANOPHYLLON Arruda*

Eupatorium L. pro parte

Árboles pequeños o **arbustos**, de 1 a 4 m de alto. **Tallos** teretes, estriados o lisos, pardos o blanquecinos, glabros, pilosos o hirsutos. **Hojas** elípticas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, ovadas, subuladas o cordiformes, base obtusa, cuneada, oblicua, obtusa, cordada o ahusada, ápice agudo, acuminado o aristado, margen aserrado, glabras, pilosas, glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** dispuestas en corimbos o tirso, axilares o terminales; **involucros** 2 a 3 seriados, persistentes o deciduos, filarios lanceolados, con ápice agudo o acuminado, ver-

dosos, pilosos. **Flores** 10 a 15 por cabezuela, corolas cilíndrico-infundibuliformes, blanquecinas o verdosas, lóbulos deltados, con ápice agudo o cuspidado, glandulares; **anteras** blanquecinas o amarillentas, apéndices apicales ovados, a veces deltados, con ápice obtuso u obtuso-retuso; **estilo** con ramas aplanadas, glabras, ápice obtuso o clavado, **estilopodio** botuliforme. **Cipselas** glabras o setulosas; **vilano** uniseriado, con 20 o más cerdas capilares.

Discusión. *Koanophyllon* es el género más diverso de Critoniinae, se diferencia de otros por tener corolas cilíndrico-infundibuliformes con lóbulos deltados, con ápice agudo o cuspidado, con numerosas glándulas en la superficie externa y apéndices apicales de las anteras, reducidos (King & Robinson, 1971b; 1987).

Diversidad. Género con 114 especies (Pruski, 2018), 23 en México (Villaseñor, 2016), dos en la región de estudio.

Distribución. Desde el suroeste de Estados Unidos de América hasta Sudamérica (Pruski, 2018).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Árboles, rara vez arbustos; tallos blanquecinos; hojas glabras; involucro 2 a 3 seriado, la serie externa persistente; cabezuelas con 15 flores; cipselas glabras *K. albicaulis*
1. Arbustos; tallos pardos; hojas pilosas; involucro 2 seriado, la serie externa decidua; cabezuelas con 10 flores; cipselas setulosas *K. longifolium*

Koanophyllon albicaulis (Sch. Bip. ex Klatt) R. M. King & H. Rob., Phytologia 22: 149. 1971. *Eupatorium albicaule* Sch. Bip. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(7): 92. 1881. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Papantla, F. M. Liebmann 88, jun 1841 (holotipo: GH 7118!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hokin-zacun (lengua maya) (Pruski, 2018), sak taj (lengua maya) (Coh-Martínez et al., 2019), sak tok'ja'aban (lengua maya) (Zamora-Crescencio, 2003), soscha, xicin, xoltexnuc, zactocaban (lengua maya) (Pruski, 2018), zy ay (lengua popoluca) (Leonti, 2002).

Árboles, rara vez **arbustos** de 1 a 4 m de alto. **Tallos** lisos o estriados, blanquecinos, pilosos cuando jóvenes, glabros cuando maduros. **Hojas** con pecíolos de 4 a 12 cm de largo, láminas elípticas o elíptico lanceoladas, de 1.7 a 11 cm de largo, de 0.4 a 4.5 cm de ancho, base obtusa, cuneado-oblicua u obtuso-oblicua, en ocasiones ahusada, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, glabras en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de 4 a 4.6 mm de alto, de 3.3 a 4 mm de ancho, 2 a 3 seriados, la serie externa persistente, las internas deciduas, filarios de 2.3 a 4.5 mm de largo, de 0.6 a 0.9 mm de ancho, pilosos. **Flores** 15 por cabezuela, corolas de 4.1 a 4.5 mm de largo, blanquecinas o verdosas; **anteras** de 0.9 a 1.2 mm de largo; **estilos** de 5.9 a 6.5 mm de largo, ramas de 3 a 3.5 mm de largo, **estilopodio** de 3 mm de largo, de 3 mm de ancho. **Cipselas** ca. 2 mm de largo, glabras; **vilano** ca. 4 mm de largo.

Distribución. De México a Costa Rica (Pruski, 2018). En México se conoce de Camp., Chis., Col., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Oax., Pue., Qro., Q. Roo, S.L.P., Sin., Tab., Tamps., Ver., Yuc. y Zac. (Redonda-Martínez et al., 2022).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso en la región, crece en cañadas y laderas de cerro con bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en el noreste de Querétaro (Fig. 4). Alt. 250-1800 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de mayo a octubre.

Usos fuera del área de estudio. Producción apícola (Coh-Martínez et al., 2019), medicinal, ritual (Leonti, 2002).

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. Mpio. de Arroyo Seco: 3 km río abajo del Puente Concá, río Santa María, E. Carranza 1692 (IEB, MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra:** 13 km al N de La Parada, F. Loredó 69 (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros:** 7 km al W de Tilaco, R. Fernández 3399 (ENCB, IEB, MEXU).

Koanophyllon longifolium (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob., Phytologia 22: 150. 1971. *Eupatorium longifolium* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 36: 480. 1901. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: Tamasopo Canyon, C. G. Pringle 3372, 28 nov 1890 (holotipo: no localizado, isotipos: MEXU 33161!, US 145698!).

Arbustos de 1 a 2 m de alto. **Tallos** lisos o estriados, pardos, glabros, pilosos o hirsutos. **Hojas** con pecíolos de 0.3 a 6.5 cm de largo, láminas subuladas,

lanceoladas, ovadas, o cordiformes, de 1.6 a 15(21.7) cm de largo, de 0.5 a 10 cm de ancho, base cordada o cordado-ahusada, ápice agudo o acuminado-aristado, margen aserrado, pilosas y glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de 3.2 a 4.1 mm de alto, de 2.5 a 3.4 mm de ancho, 2 seriados, la serie externa decidua, la interna persistente, filarios de 2.2 a 4.1 mm de largo, de 0.3 a 0.7 mm de ancho, pilosos. **Flores** 10 por cabezuela, corolas de 2.3 a 3.1 mm de largo, blanquecinas o verdosas; **anteras** de 0.7 a 1 mm de largo; **estilos** de 1.9 a 4.7 mm de largo, ramas de 1.1 a 2.9 mm de largo, **estilopodio** de 3 a 5 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho. **Cipselas** de 1.6 a 2.2 mm de largo, setulosas; **vilano** de 1.8 a 2.8 mm de largo (Fig. 5).

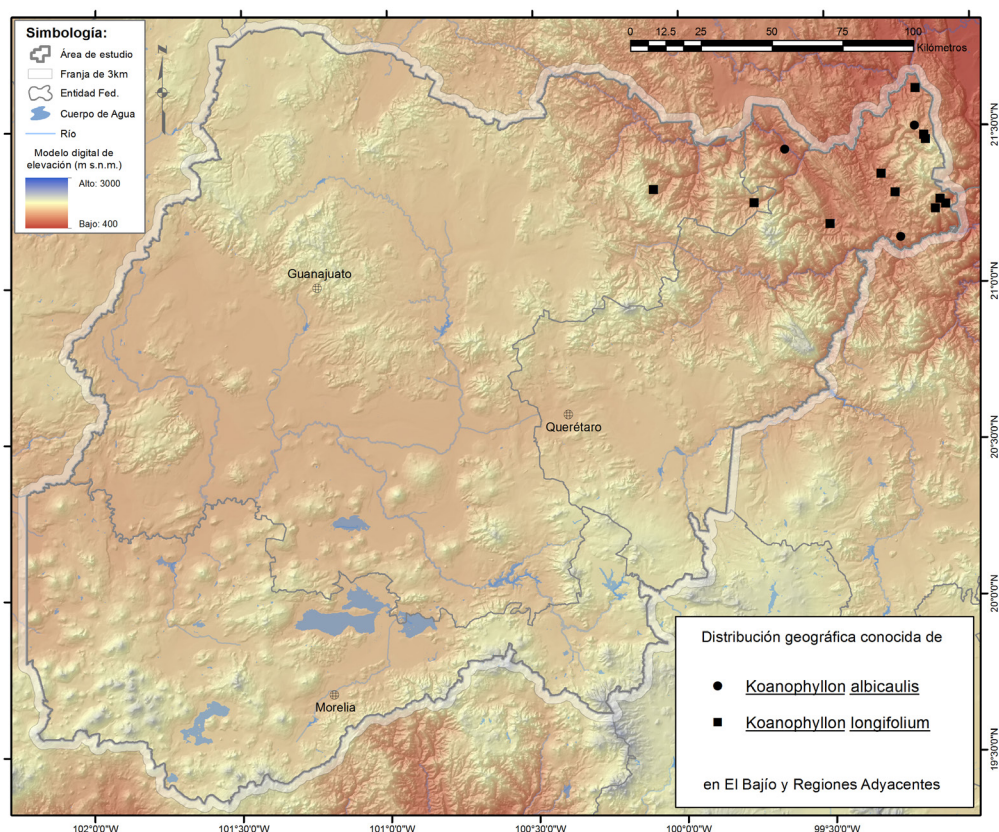


Figura 4: Mapa de distribución de *Koanophyllon albicaulis* (Sch. Bip. ex Klatt) R. M. King & H. Rob. y *K. longifolium* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob., en la región de estudio.

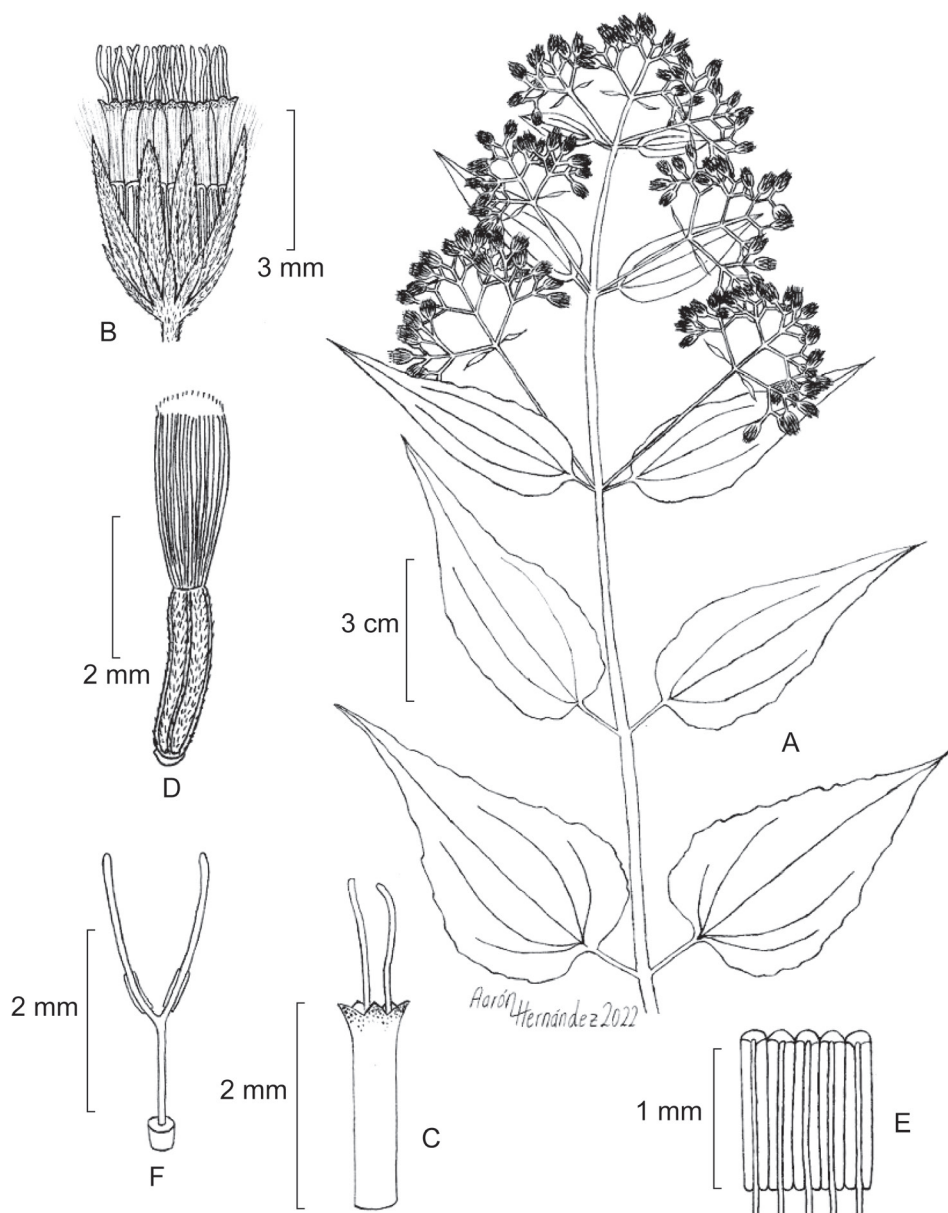


Figura 5: *Koanophyllon longifolium* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. A. rama con inflorescencias; B. cabezuela; C. flor; D. cipsela; E. anteras; F. estilo. Ilustrado por Ricardo Aarón Hernández Miranda.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Coah., Gto., Hgo., N.L., Qro., S.L.P., Tamps. y Ver. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento común en la zona, crece en cañadas, laderas de cerros, orilla de arroyos o caminos con matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en el noreste de Querétaro y noreste de Guanajuato (Fig. 4). Alt. 760-1630 m s.n.m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de junio a noviembre.

Ejemplares examinados. GUANAJUATO. Mpio. de Atarjea: Puerto de Veracruz, *E. Ventura* y *E. López* 8798 (MEXU). **Mpio. de Xichú:** cerro El Bernal, 12 km al W de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7546 (IEB). **QUERÉTARO. Mpio. de Jalpan de Serra:** aprox. 2 km al E de Pizquintla, *E. Carranza* 2208 (IEB); El Chyol, 4-5 km al NW de Rancho Nuevo, *E. Carranza* 4442 (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, *R. Fernández* 3667 (IEB); 3-4 km al E de La Parada, *B. Servín* 608 (IEB); 3 km al E de La Parada, *B. Servín* 1427 (MEXU); 2.5 km en línea recta al SE de San Juan de Los Durán, por el camino a Cerro Grande, *S. Zamudio et al.* 16075 (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros:** 3-4 km al N de Encino Solo, *E. Carranza* 1125 (MEXU); Agua de la Peña, 1.2 km en línea recta al NE de Puerto de Guadalupe, sobre el camino El Lobo - Agua Zarca, *P. Carrillo* y *V. Steinmann* 5516 (IEB); 2 km al SW de El Naranjo, *H. Rubio* 1286 (MEXU); 1 km al SE de Río Verdito, *H. Rubio* 2101 (MEXU).

PETERAVENIA R. M. King & H. Rob.*

Eupatorium L. pro parte

Arbustos o **plantas herbáceas** perennes. **Tallos** teretes, estriados o lisos, pardos, glabros o pilosos. **Hojas** ovadas o truladas, base obtusa, cuneada, oblicua o cordada, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, pilosas y glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** dispuestas en panículas, corimbos o tirsos, axilares o terminales; **involucros** 3 a 4 seriados, filarios con ápice agudo u obtuso, morados o blanquecinos (en especímenes herborizados), glabros. **Flores** (20)28 a 40 por cabezuela, corolas moradas o rosadas, a veces blanquecinas (en especímenes herborizados), lóbulos triangulares, con ápice agudo o cuspidado, glabros; **anteras** amarillentas, apéndices apicales lanceolados, ápice agudo u obtuso; **esti-**

lo con ramas aplanadas, glabras, ápice obtuso o clavado, **estilopodio** botuliforme. **Cipselas** setulosas; **vilano** uniseriado, con 20 o más cerdas capilares.

Discusión. *Peteravenia* se reconoció como un género distinto en Eupatorieae por presentar vilano de cerdas deciduas, filarios discoloros y hojas cordadas (King & Robinson, 1971c). Se diferencia de *Critonia* y *Koanophyllon* por presentar filarios y corolas rosados o morados, a veces blanquecinos en ejemplares herborizados (Hernández-Miranda, 2022). Debido a su hábito de crecimiento, las hojas cordadas en la base e inflorescencias con una gran cantidad de cabezuelas, King y Robinson (1987) propusieron una cercana relación entre *Peteravenia* y *Bartlettina* R. M. King & H. Rob. (Hebecliniinae). No obstante, *Peteravenia* se diferencia de los miembros de Hebecliniinae por tener receptáculo glabro (vs. piloso); en la subtribu Critoniinae se le ha relacionado con *Fleischmanniopsis* R. M. King & H. Rob., considerando que ambos géneros tienen filarios generalmente persistentes, discoloros y cerdas del vilano delgadas (King & Robinson, 1987).

Diversidad. Género con cinco especies (Pruski, 2018), tres en México (Villa-señor, 2016), una en la región de estudio.

Distribución. De México a Costa Rica (Pruski, 2018).

Peteravenia schultzii (Sch. Bip. ex Schnittsp.) R. M. King & H. Rob., Phytologia 21: 395. 1971. *Eupatorium schultzii* Sch. Bip. ex Schnittsp. TIPO: MÉXICO. México: Mirador, C. C. W. Sartorius s.n., 1863 (sintipo: GH 7376!).

Arbustos o plantas herbáceas perennes, de 1 a 2 m. **Hojas** con pecíolos de 3 a 20 cm de largo, láminas ovadas o truladas, hasta 21 cm de largo, de 0.6 a 20 cm de ancho, base obtusa, obtusa-oblicua, obtusa-cordada, cuneado-oblicua o ahusada, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, pilosas y glandulares en ambas superficies. **Cabezuelas** con **involucros** de 6.3 a 8.5 mm de alto, de 4.9 a 8(9.7) mm de ancho, 3 a 4 seriados, filarios elíptico-lanceolados, ovados u ovado-lanceolados, de 0.7 a 8.5 mm de largo, de 0.5 a 1.6 mm de ancho, glabros. **Flores** 20 a 40 por cabezuela, corolas de 4.6 a 5.1 mm de largo, moradas o rosadas, glabras; **anteras** de 1.2 a 2.1 mm de largo; **estilo** de (5.9)6.7 a 9.4(10) mm de largo, ramas de 1.6 a 4.7 mm de largo, **estilopodio** de 3 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho. **Cipselas** de 2 a 3.2 mm de largo, setulosas; **vilano** de 3.3 a 5 mm de largo (Fig. 6).

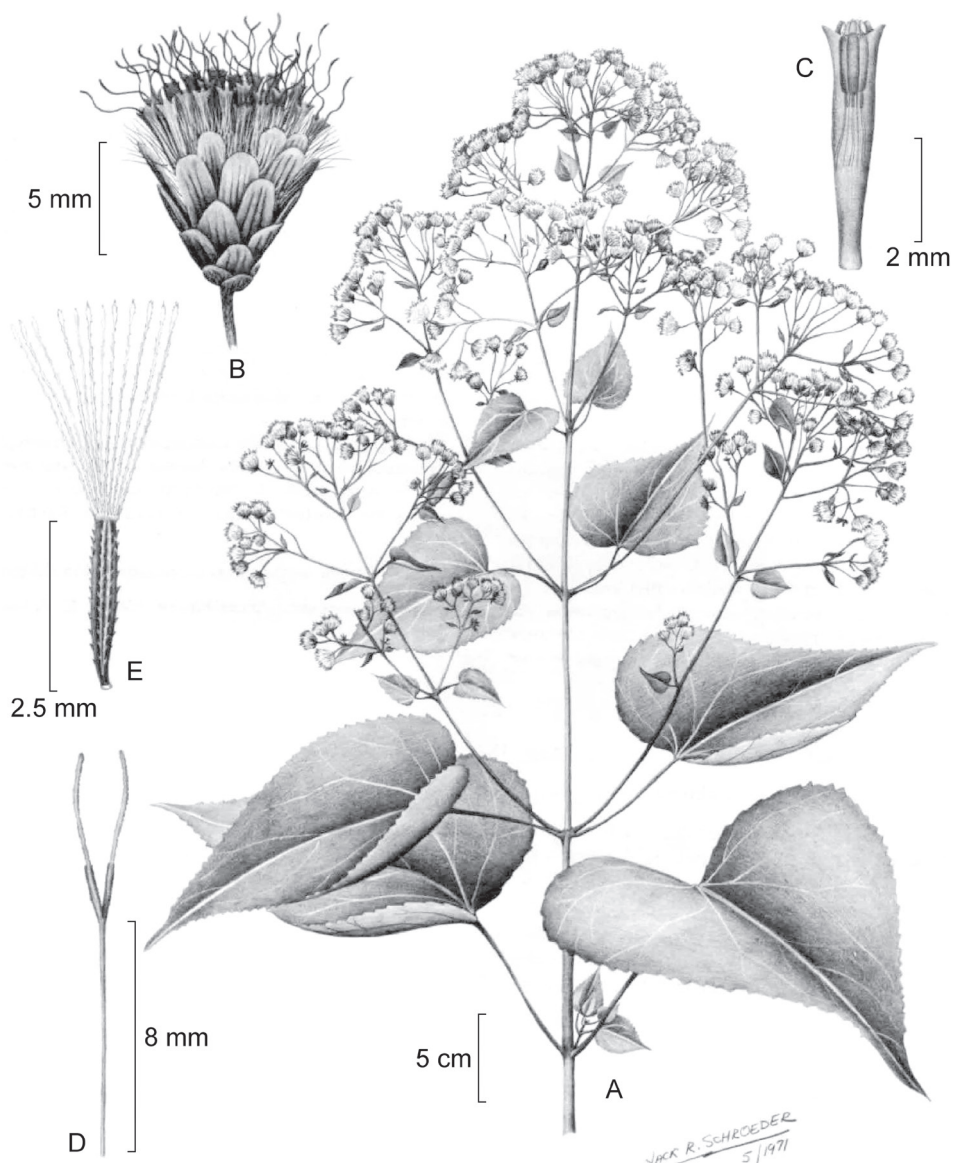


Figura 6: *Peteravenia schultzei* (Sch. Bip. ex Schnittsp.) R. M. King & H. Rob. A. rama con inflorescencias; B. cabezuela; C. corola y anteras; D. estilo; E. cipsela. Ilustrado por Jack R. Schroeder y reproducida de The genera of the Eupatorieae (Asteraceae) 22: 340. 1987. Editado por Alfonso Barbosa.

Distribución. De México a Costa Rica (Pruski, 2018). En México se conoce de Chis., Gto., Gro., Hgo., Mich., N.L., Oax., Qro., S.L.P., Tamps., Ver. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento común en la región, crece en cañadas, laderas de cerros, orilla de ríos o arroyos; en matorral xerófilo, bosques de *Quercus*, *Pinus*, *Pinus-Quercus* y tropical caducifolio en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro (Fig. 7). Alt. 500-1500 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de octubre a febrero.

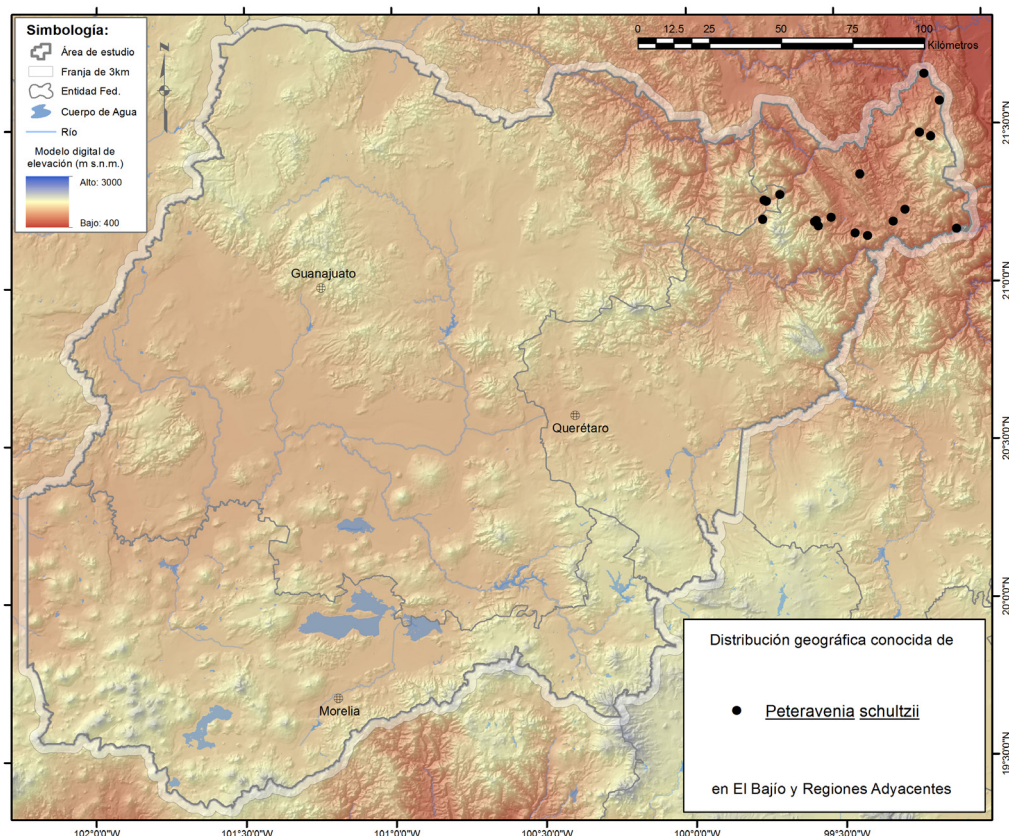


Figura 7: Mapa de distribución de *Peteravenia schultzii* (Sch. Bip. ex Schnittsp.) R. M. King & H. Rob., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. GUANAJUATO. Mpio. de Atarjea: Arroyo Blanco, cerca de Atarjea, *R. Santillán* 618 (IEB); cerro Veracruz, 8 km al S de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 7639 (IEB, MEXU); mina Los Gallos, *E. Ventura* y *E. López* 8902 (IEB); cerro El Panal, *E. Ventura* y *E. López* 9045 (IEB, MEXU). **QUERÉTA-RO. Mpio. de Arroyo Seco:** 1-2 km al SW de La Lagunita, *E. Carranza* 3674 (IEB, MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra:** 1-1.5 km al E de El Saucito, *E. Carranza* 2220 (IEB); cerro El Jagüey Prieto, al SW de Tancamá, *L. Chávez* 56 (IEB, MEXU); cerro Grande, 3 km al SE de la carretera a Tancamá, *L. Chávez* 167 (IEB, MEXU); al E de Tanquizul, *L. López* 205 (IEB, MEXU); 3-4 km al E de La Parada, *B. Servín* 606 (IEB, MEXU); 2-3 km al SE de La Parada, *B. Servín* 666 (IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros:** 3-4 km al NW de Landa de Matamoros, *E. Carranza* 1130 (IEB, MEXU); 1.5 km al SE de El Pemoche, *H. Rubio* 2107 (IEB, MEXU); 8 km al E de Agua Zarca-Rancho Nuevo, *H. Rubio* 2724 (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles:** Ejido Huajales, entrada a la cueva de los riscos, *E. Bautista* 60 (IEB); 3 km al SW de Escanelilla, *E. Carranza* 1270 (IEB, MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández* y *S. Acosta* 2093 (IEB); 3 km al SW de Escanelilla, *R. Fernández* 3660 (IEB); 1.5 km al S de Escanelilla, *S. Zamudio* 5836 (IEB, MEXU).

Referencias

Compositae

- Funk, V. A., A. Susanna, T. F. Stuessy & H. Robinson. 2009. Classification of Compositae. In: Funk, V. A., A. Susanna, T. F. Stuessy & R. J. Bayer (eds.). *Systematics, Evolution and Biogeography of the Compositae*. IAPT. Ann Arbor, USA. pp. 171-189.
- Pruski, J. F. 2018. Asteraceae. *Flora Mesoamericana* 5(2): 1-608.
- Redonda-Martínez, R. 2022. Tribus de Asteraceae en México, morfología y clave de identificación. *Acta Botanica Mexicana* 129: e2122. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm129.2022.2122>
- Susanna, A., B. G. Baldwin, R. J. Bayer, J. M. Bonifacio, N. García-Jacas, S. C. Keeley, J. R. Mandel, S. Ortiz, H. Robinson & T. F. Stuessy. 2020. The classification of the Compositae: A tribute to Vicki Ann Funk (1947-2019). *Taxon* 69(4): 807-814. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.12235>
- Villaseñor, J. L. 2016. Checklist of the native vascular plants of México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87(3): 559-902. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>

Villaseñor, J. L. & E. Ortiz. 2012. La familia Asteraceae en la Flora del Bajío y de regiones adyacentes. *Acta Botanica Mexicana* 100: 259-291. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm100.2012.37>

Eupatorieae

Hind, D. J. N. & H. Robinson. 2007. XXX. Tribe Eupatorieae Cass. 1830. In: Kadereit, J. W. & C. Jeffrey (eds.). *The Families and Genera of Vascular Plants. Flowering Plants Eudicots Asterales*, Vol. VIII. Springer. Berlin, Germany. Pp. 510-574.

King, R. M. & H. Robinson. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 22: 1-581. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.156613>

Robinson, H., E. E. Shilling & J. L. Panero. 2009. Eupatorieae. In: Funk, V. A. A. Susanna, T. F. Stuessy & R. J. Bayer (eds.). *Systematics, Evolution and Biogeography of the Compositae*. IAPT. Ann Arbor, USA. Pp. 731-744.

Turner, B. L. 1997. The comps of Mexico. A systematic account of the Family Asteraceae, Vol. 1 Eupatorieae. *Phytologia Memoirs* 11: 1-272.

Critoniinae

Hernández-Miranda, R. A. 2022. La subtribu Critoniinae (Eupatorieae, Asteraceae) en la Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. Cd. Mx., México. 54 p.

Herz, W. 2004. Chemistry of Critoniinae. *Biochemical Systematics and Ecology* 32(12): 1159-1185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bse.2004.04.012>

King, R. M. & H. Robinson. 1980. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCI, validation of the subtribes. *Phytologia* 46(7): 446-450.

Critonia

Acosta, D., A. Penagos-Gómez, G. Vargas & D. Díaz. 2018. Oferta alimenticia para abejas *Apis mellifera* en café, Pasuncha - Cundinamarca. *Perspectiva* 11: 20-28.

Álvarez-Quiroz, V., L. Caso-Barrera, M. Aliphat-Fernández & Á. Galmiche-Tejada. 2017. Plantas medicinales con propiedades frías y calientes en la cultura Zoque de Ayapa, Tabasco, México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 16(4): 428-454.

- Castillo-Capitán, G., C. H. Ávila-Bello, L. López-Mata & F. De León González. 2014. Structure and tree diversity in traditional Popoluca coffee agroecosystems in the Los Tuxtlas Biosphere Reserve, Mexico. *Interciencia* 39(9): 608-619.
- Escobar-Ocampo, M. C. & S. Ochoa-Gaona. 2007. Estructura y composición florística de la vegetación del Parque Educativo Laguna Bélgica, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 391- 419.
- King, R. M. & H. Robinson. 1971a. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XLVIII. The genus *Critonia*. *Phytologia* 22(1): 46-51.
- Leonti, M. 2002. Moko/La Rosa Negra, Ethnobotany of the Popoluca Veracruz, Mexico. Doctoral Thesis. Swiss Federal Institute of Technology. Zurich, Switzerland. 285 pp.
- Méndez, V. E. & C. Bacon. 2005. Medios de vida y conservación de la biodiversidad arbórea: las experiencias de las cooperativas cafetaleras en El Salvador y Nicaragua. *LEISA Revista de Agroecología* 20(4): 27-30.
- Montoya-Pfeiffer, P. M., D. León-Bonilla & G. Nates-Parra. 2014. Catálogo de polen en mieles de *Apis mellifera* provenientes de zonas cafeteras en la Sierra Nevada de Santa Marta, Magdalena, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias* 38(149): 64-84.
- Moreno-Jiménez, V., L. M. Gama-Campillo, A. Romero-García, S. Ochoa-Gaona, W. M. Contreras-Sánchez, N. C. Jiménez-Pérez & E. E. Mata-Zayas. 2019. Características del paisaje y su relación con la diversidad y estructura de la vegetación ribereña del sureste de México. *Acta Botanica Mexicana* 126: e1487. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm126.2019.1487>
- Ramírez-Talé, V. O. 2019. Informe final de servicios realizados en el cultivo de *Macadamia integrifolia* Maiden & Betcher, Proteaceae en Finca El jardín, Chichacao, Suchitepéquez. Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Suroccidente. Suchitepéquez, Guatemala. 47 pp.

Koanophyllon

- Coh-Martínez, M. E., W. Cetzal-Ix, J. F. Martínez-Puc, S. K. Basu, E. Noguera-Savelli & M. J. Cuevas. 2019. Perceptions of the local beekeepers on the diversity and flowering phenology of the melliferous flora in the community of Xmabén, Hopelchén, Campeche, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 15(1): 1-16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0296-1>
- King, R. M. & H. Robinson. 1971b. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LXIV. The genus *Koanophyllon*. *Phytologia* 22(3): 147-152.
- Redonda-Martínez, R., A. G. Zacarias-Correa, A. H. Miranda & M. S. Samain. 2022. *Koanophyllon albicaule*. The IUCN Red List of Threatened Species

2022: e.T168615800A168651447. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T168615800A168651447.en>

Zamora-Crescencio P. 2003. Contribución al estudio florístico y descripción de la vegetación del municipio de Tenabo, Campeche, México. Polibotánica 15: 1-4.

Peteravenia

King, R. M. & H. Robinson. 1971c. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XXX-VIII. A new genus, *Peteravenia*. Phytologia 21(6): 394-395.

¹Autor para la correspondencia: encomillado@gmail.com

Agradecimientos

Se agradece a los curadores de los herbarios, Emmanuel Pérez Cálix (IEB) y Gerardo Salazar Chávez (MEXU), por permitir la consulta de especímenes herborizados y gestionar el envío de imágenes en alta resolución, respectivamente. Finalmente, agradecemos a la editora por los comentarios y sugerencias que contribuyeron a mejorar la presentación del manuscrito.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- Alomiinae, 3
 Ageratinae, 3
 Ayapaninae, 3
Bartlettina, 18
 canotillo, 9
Chromolaena, 6
 Compositae, 1
 cortia ay, 9
Critonia, 5, 6, 18
 C. daleoides, 6, 7, 8
 C. lozanoana, 6, 8, 10
 C. morifolia, 6, 9, 12
 Critoniinae, 1, 4, 13, 18
Dalea, 5
 Eupatorieae, 1, 2, 4, 18
Eupatorium, 5, 12, 17
 E. albicaule, 13
 E. longifolium, 14
 E. lozanoanum, 8
 E. morifolium, 9
 E. schultzei, 18
 Fleischmanniinae, 4
Fleischmanniopsis, 18
 Hebeclininae, 3, 18
 Heliantheae, 2
 hoja de viento, 9
 hokin-zacun, 13
Koanophyllon, 5, 6, 12, 13, 18
 K. albicaulis, 13, 15
 K. longifolium, 13, 14, 15, 16
Kyrsteniopsis, 3
Microspermum, 4
 Mikaniinae, 3
 Oxylobiinae, 3
 palo de agua, 9
 Perityleae, 2
Peteravenia, 5, 17, 18
 P. schultzei, 18, 19, 20
Pinus, 9, 11, 14, 17, 20
 Piqueriinae, 4
 poma cuy, 7
 pozol, 7
 Praxelinae, 4
Quercus, 9, 11, 14, 17, 20
 sak taj, 13
 sak tok'ja'aban, 13
 soscha, 13
 Trichocoroninae, 3
Wikstroemia, 5
 xicin, 13
 xoltexnuc, 13
 zactocaban, 13
 zy ay, 13

I

II

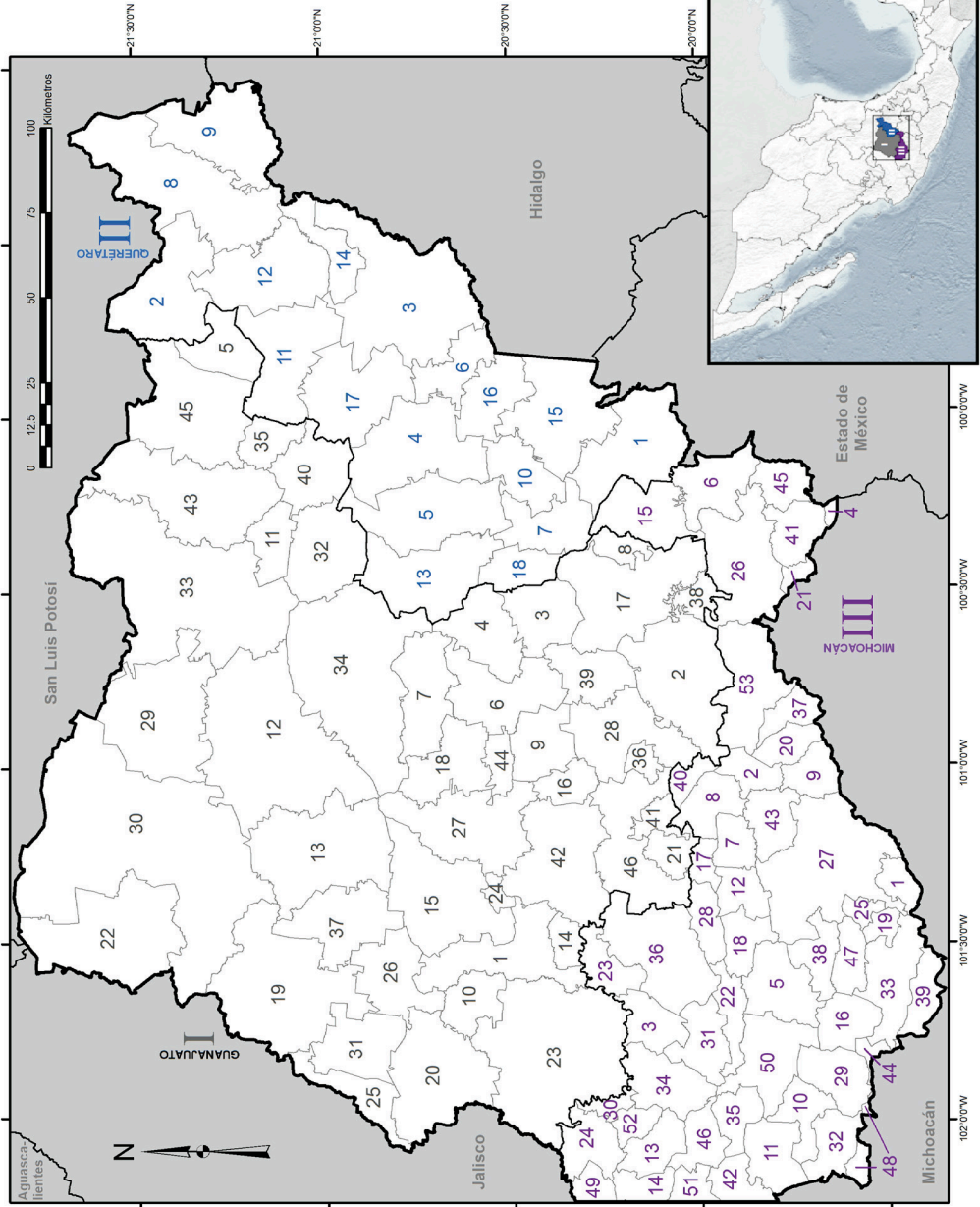
III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

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

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

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



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae (117)
 Aceraceae (94)
 Actinidiaceae (106)
 Aizoaceae (102)
 Alismataceae (111)
 Alstroemeriaceae (144)
 Anacampserotaceae (167)
 Anacardiaceae (78)
 Anemiaceae (205)
 Annonaceae (191)
 Apocynaceae (70)
 Aquifoliaceae (127)
 Araceae (114)
 Araliaceae (20)
 Aristolochiaceae (203)
 Asphodelaceae (145)
 Aspleniaceae (229)
 Athyriaceae (217)
 Azollaceae (185)
 Balanophoraceae (207)
 Balsaminaceae (68)
 Basellaceae (59)
 Begoniaceae (159)
 Berberidaceae (163)
 Betulaceae (39)
 Bignoniaceae (22)
 Blechnaceae (95)
 Bombacaceae (90)
 Boraginaceae (212)
 Bromeliaceae (165)
 Buddlejaceae (115)
 Burmanniaceae (110)
 Burseraceae (3)
 Buxaceae (27)
 Cactaceae I (209)
 Calceolariaceae (174)
 Calochortaceae (184)
 Campanulaceae (58)
 Cannaceae (64)
 Capparaceae (130)
 Caprifoliaceae (88)
 Caricaceae (17)
 Caryophyllaceae (180)
 Cecropiaceae (53)
 Celastraceae (171)
 Ceratophyllaceae (193)
 Chloranthaceae (141)
 Cistaceae (2)
 Clethraceae (47)
 Cochlospermaceae (28)
 Commelinaceae (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)
 Cystopteridaceae (223)
 Dennstaedtiaceae (206)
 Dioscoreaceae (177)
 Dipentodontaceae (169)
 Dipsacaceae (15)
 Ebenaceae (83)
 Elatinaceae (146)
 Ephedraceae (188)
 Equisetaceae (198)
 Ericaceae (183)
 Eriocaulaceae (46)
 Fagaceae (181)
 Flacourtiaceae (41)
 Fouquieriaceae (36)
 Garryaceae (49)
 Gentianaceae (65)
 Geraniaceae (40)
 Gesneriaceae (84)
 Gramineae.
 Subfamilia Aristidoideae (137)
 Gramineae.
 Subfamilia Arundinoideae (158)
 Gramineae.
 Subfamilia Bambusoideae (186)
 Gramineae.
 Subfamilia Ehrhartoideae (154)
 Gramineae.
 Subfamilia Chloridoideae I (199)
 Gramineae.
 Subfamilia Panicoideae I (216)
 Gramineae.
 Subfamilia Poöideae (219)
 Grossulariaceae (138)
 Guttiferae (45)
 Haloragaceae (196)
 Hamamelidaceae (125)
 Heliconiaceae (161)
 Hippocrateaceae (98)
 Hydrangeaceae (126)
 Hydrocharitaceae (168)
 Hydrophyllaceae (139)
 Hymenophyllaceae (14)
 Iridaceae (166)
 Isoëtaceae (224)
 Juglandaceae (96)
 Juncaceae (104)
 Koeberliniaceae (57)
 Krameriaceae (76)
 Lauraceae (56)
 Leguminosae.
 Subfamilia Caesalpinioideae (51)
 Leguminosae.
 Subfamilia Mimosoideae (150)
 Leguminosae.
 Subfamilia Papilionoideae I (192)
 Lemnaceae (222)
 Lennoaceae (50)
 Lentibulariaceae (136)
 Lilaeaceae (118)
 Linaceae (6)
 Loasaceae (7)
 Loganiaceae (201)
 Lophosoriaceae (25)
 Loranthaceae (214)
 Lycopodiaceae (211)
 Lygodiaceae (225)
 Lythraceae (24)
 Malvaceae (16)
 Marantaceae (97)
 Marattiaceae (13)
 Marsileaceae (227)
 Martyniaceae (66)
 Mayacaceae (82)
 Melastomataceae (10)
 Meliaceae (11)
 Menispermaceae (72)
 Molluginaceae (101)
 Montiaceae (202)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Moraceae (147)	Plantaginaceae (120)	<i>Witheringia</i> (excepto <i>Solanum</i> (218))
Muntingiaceae (108)	Plantaginaceae II (232)	Staphyleaceae (122)
Myricaceae (189)	Platanaceae (23)	Sterculiaceae (200)
Myrsinaceae (182)	Plumbaginaceae (44)	Styracaceae (21)
Myrtaceae (197)	Podocarpaceae (105)	Symplocaceae (19)
Nephrolepidaceae (233)	Podostemaceae (87)	Talinaceae (195)
Nolinaceae (213)	Polemoniaceae (33)	Taxaceae (9)
Nyctaginaceae (93)	Polygonaceae (153)	Taxodiaceae (4)
Nymphaeaceae (77)	Pontederiaceae (63)	Theaceae (73)
Olcaceae (34)	Potamogetonaceae (133)	Thelypteridaceae (79)
Oleaceae (124)	Primulaceae (89)	Thymelaeaceae (123)
Onagraceae (228)	Psilotaceae (221)	Typhaceae (176)
Opiliaceae (81)	Proteaceae (143)	Tiliaceae (160)
Ophioglossaceae (208)	Pteridaceae (210)	Tropaeolaceae (103)
Orchidaceae.	Pterostemonaceae (116)	Turneraceae (80)
Tribu Epidendreae (119)	Putranjivaceae (99)	Ulmaceae (75)
Orchidaceae.	Rafflesiaceae (107)	Urticaceae (134)
Tribu Maxillarieae (67)	Ranunculaceae (190)	Valerianaceae (112)
Orobanchaceae (69)	Resedaceae (35)	Verbenaceae (100)
Osmundaceae (12)	Rhamnaceae (43)	Viburnaceae (86)
Oxalidaceae (164)	Rosaceae (135)	Violaceae (31)
Palmae (129)	Sabiaceae (148)	Viscaceae (170)
Papaveraceae (1)	Salicaceae (37)	Vitaceae (131)
Passifloraceae (121)	Sambucaceae (85)	Vittariaceae (52)
Phrymaceae (175)	Sapindaceae (142)	Xyridaceae (61)
Phyllanthaceae (152)	Sapotaceae (132)	Zamiaceae (71)
Phyllonomaceae (74)	Saururaceae (42)	Zannichelliaceae (149)
Phytolaccaceae (91)	Saxifragaceae (128)	Zingiberaceae (18)
Picramniaceae (109)	Scrophulariaceae (173)	Zygophyllaceae (30)
Piperaceae (215)	Smilacaceae (26)	
Plagiogyriaceae (62)	Solanaceae I géneros <i>Acnistus-</i>	

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-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.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.
- XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.
- XXVIII. Epífitas vasculares del Bajío y de regiones adyacentes. J. Ceja-Romero, A. Espejo-Serna, J. García-Cruz, A. R. López-Ferrari, A. Mendoza-Ruiz y B. Pérez-García.
- XXIX. El bosque tropical caducifolio en la cuenca lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). J. Rzedowski, S. Zamudio, G. Calderón de Rzedowski y A. Paizanni.
- XXX. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.
- XXXI. Catálogo preliminar de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.
- XXXII. Flora y vegetación de los pedregales del municipio de Huaniqueo, Michoacán, México. P. Silva Sáenz.
- XXXIII. Nota sobre la importancia del sector nororiental de Guanajuato como área de concentración de endemismo de plantas vasculares. J. Rzedowski.
- XXXIV. Catálogo preliminar de especies de plantas vasculares de distribución restringida al Eje Volcánico Transversal. J. Rzedowski.
- XXXV. Inventario preliminar de las especies fanerógamas de distribución restringida al Estado de Michoacán. J. Rzedowski.
- XXXVI. Actualización de la guía para los autores y de las normas editoriales: nueva edición electrónica. P. Hernández Ledesma y J. Rzedowski.
- XXXVII. Catálogo de especies de plantas vasculares registradas del estado de Querétaro. Jerzy Rzedowski y Brenda Y. Bedolla García.
- XXXVIII. Inventario preliminar de las especies de plantas vasculares acuáticas y subacuáticas del estado de Michoacán. J. Rzedowski y P. Hernández Ledesma.