FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 243

FAMILIA COMPOSITAE

TRIBU EUPATORIEAE III

SUBTRIBUS MIKANIINAE Y PRAXELINAE

Por Rosario Redonda-Martínez

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

2024

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
Patricia Y. Mayoral Loera

Editor de arte
Alfonso Barbosa García

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

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 243 diciembre de 2024

FAMILIA COMPOSITAE*

TRIBU EUPATORIEAE III:

SUBTRIBUS MIKANIINAE Y PRAXELINAE*,**

Por Rosario Redonda-Martínez[1]
Red de Diversidad Biológica del Occidente Mexicano
Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

La clave para las subtribus presentes en el área de estudio fue publicada en el fascículo 234 de esta serie.

SUBTRIBU MIKANIINAE

Bejucos herbáceos o leñosos, escandentes, en ocasiones **hierbas** perennes o **arbustos**, sin látex. **Tallos** teretes o hexagonales, escasa o abundantemente ramificados, **ramas** pilosas o glabrescentes. **Hojas** opuestas, ocasionalmente alternas o verticiladas, pecioladas, a veces sésiles, simples, láminas lineares, ovadas o deltoides, a veces orbiculares, membranáceas o coriáceas, ápice agudo u obtuso, base cuneada o cordada, margen crenado o dentado, a veces entero. **Inflorescencias** terminales, a veces axilares, compactas o difusas, cimosas, corimbiformes, espiciformes, paniculiformes o tirsoides, rara vez subcimosas o glomeruliformes. **Cabezuelas** sésiles o pedunculadas; **involucros** cilíndricos o turbinados, con 4 filarios 1-seriados, subiguales, libres, persistentes; receptáculo plano, desnudo. **Flores** 4, blanquencinas o rosadas, bisexuales, corolas tubulares o infundibuliformes, con o sin tubo bien definido, glabro, piloso o glandular en la superficie externa, lóbulos triangulares u oblongos; **anteras** exertas con apéndices apicales ovados a oblongos, en ocasiones lanceolados, base sagitada, collar cuadrangular con células cuadradas; **estilo** filiforme, ramas lineares, glabras o

papilosas; **estilopodio** cilíndrico, glabro. **Cipselas** prismáticas, 4 a 10 costilladas, glandulares, setosas o glabras; **vilano** 1-seriado, de cerdas capilares numerosas.

Discusión. Mikaniinae es una de las 20 subtribus de Eupatorieae (Susanna et al., 2020), que se diferencia de las demás por su hábito trepador, además de presentar cabezuelas con cuatro filarios uniseriados, cuatro flores y anteras exertas (King & Robinson, 1987; Robinson et al., 2009). Las Mikaniinae comparten con Neomirandeinae el hábito escandente y la distribución en bosques tropicales lluviosos (King & Robinson, 1987); aunque los análisis basados en datos moleculares indican que filogenéticamente están relacionadas con la subtribu Piqueriinae (Robinson et al., 2009).

Distribución. Pantropical, extendiéndose a regiones templadas en ambos hemisferios; presenta dos centros de diversidad importantes: el SE de Brasil y el E de los Andes desde Bolivia hasta Colombia (King & Robinson, 1987; Holmes, 1995).

Diversidad. La subtribu incluye un género y ca. 430 especies en el mundo (Holmes, 1995; Hind & Robinson, 2007); en México se registran 18, cuatro de ellas son endémicas (Villaseñor, 2018), siete tienen amplia distribución y las restantes se comparten con Norte y Centroamérica (Holmes, 1995). En el área de estudio se encuentran dos especies.

MIKANIA Willd.

Corynanthelium Kuntze

Kanimia Gardner

Willoughbya Neck. ex Kuntze

Bejucos herbáceos o leñosos, escandentes; **ramas** pilosas, glandulares o glabrescentes. **Hojas** opuestas, pecioladas, láminas ovadas o deltoides, en ocasiones orbiculares, membranáceas, ápice agudo, base cordada, a veces trulada, margen crenado o dentado, a veces entero. **Inflorescencias** terminales o axilares, compactas, corimbiformes, paniculiformes o tirsoides. **Cabezuelas** corto-pedunculadas; **involucros** cilíndricos. **Flores** blanquecinas, bisexuales, corolas tubulares o infundibuliformes, con tubo bien definido, lóbulos lanceolados, glandulares; **anteras** con apéndices apicales ovados, base sagitada; **estilo** filiforme con ramas

lineares, papilosas. **Cipselas** negras, prismáticas, 4 a 10 costilladas, glandulares o glabras; **vilano** de 30 a 80 cerdas capilares.

Discusión. *Mikania* se diferencia de otros miembros de la tribu Eupatorieae presentes en México, y, particularmente en la zona del Bajío por su hábito escandente, las hojas cordadas en la base con pecíolos largos, el involucro cilíndrico con cuatro filarios y las anteras exertas.

Distribución. Pantropical, con dos importantes centros de diversidad en Sudamérica (Holmes, 1995; Pruski, 2018).

Diversidad. *Mikania* es el género más diverso de la tribu Eupatorieae con ca. 430 especies conocidas a nivel mundial (Holmes, 1995; Hind & Robinson, 2007; Pruski, 2018), en México se encuentra 18 (Villaseñor, 2018), dos de ellas presentes en el área de estudio.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Ramas pilosas, generalmente con glándulas; hojas pilosas, con glándulas en ambas superficies, rara vez ausentes en el haz; involucros de 6 a 9 mm de alto; flores de 9 a 13 mm de largo; cipselas sin glándulas; vilano de 4 a 5.5 mm de largo ……..…… *M. cordifolia*
1. Ramas esparcidamente pilosas a glabrescentes, sin glándulas; hojas glabras en el haz, con glándulas en el envés; involucros de 3 a 4 mm de alto; flores de 1.1 a 2.2 mm de largo; cipselas con glándulas; vilano de 2 a 3 mm de largo ……..…… ……..……..……..…… *M. micrantha*

Mikania cordifolia (L.f.) Willd., Sp. Pl. 3(3): 1746. 1803. *Cacalia cordifolia* L.f., Suppl. Pl. 351. 1781. *Willoughbya cordifolia* (L.f.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 372. 1891. TIPO: COLOMBIA. (*Habitat in America meridionali*) *J. C. B. Mutis s.n.*, s.f. (holotipo: LINN-HL 976-5!, isotipo: US 00122965!).

Mikania convolvulacea DC., Prodr. 5: 199. 1836. TIPO: REPUBLICA DOMINICANA. Caribbean, in Santo Domingo, *P. A. Poiteau s.n.*, s.f. (holotipo: G 00495154!).

Mikania gonoclada DC., Prodr. 5: 199. 1836. SINTIPOS: CUBA. *R. de la Sagra 199*, 1829 (sintipo: G 00495610!). CUBA. bois & terrains humides des environs

(illis.) de la Havane (La Habana), *R. de la Sagra 424*, 1831 (sintipo: G 00495161!); Havana (La Habana), *R. de la Sagra 619*, 1833 (sintipo: G 00495160!). MÉXICO. (Tamaulipas), Tampico de Tamaulipas, *J. L. Berlandier 137*, 1827 (sintipo: G 00495156!).

Mikania fendleri Klatt, Abh. Naturf. Ges. Halle 15(2): 324. 1882. TIPO: PANAMÁ. Chagres, Isthmus of Panama. *A. Fendler 151*, feb 1850 (holotipo: no localizado; isotipos: K 000634175!, K000634176!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agua boca bejuco hierba (*J. Rivera 2135*, MEXU), asumiate (*B. Torres 333*, MEXU), catiquini (*J. I. Calzada 14464*, MEXU), ch'a ak' (Tzeltal) (*E. Sántiz 408*, MEXU), chichicastre (*C. P. Cowan 1784,* MEXU), cuamecate (*M. Quezada 1938*, MEXU), hoja de carga (*M. S. Geck 569*, MEXU), lechoso (Martínez-Virgen et al., 2020), sac ac (*S. Levy* y *A. Durán 302*, MEXU), tzämy tzoy tzämy ay (Zoque) (*M. S. Geck 569*, MEXU), wako (*J. B. Alcorn 2519*, MEXU).

Bejucos leñosos, escandentes o reclinados sobre rocas u otras plantas; ramas pilosas, generalmente con glándulas. **Hojas** con pecíolos de 3.2 a 8.5 cm largo, láminas ovadas, a veces orbiculares, de 4.1 a 12.3 cm de largo, de 3.6 a 14.8 cm de ancho, margen crenado o dentado, pilosas, con glándulas en ambas superficies, rara vez ausentes en el haz. **Cabezuelas** con **involucros** de 6 a 9 mm de alto, de 1.5 a 3 mm de ancho; filarios elíptico-lanceolados, pilosos generalmente con glándulas. **Flores** de 9 a 13 mm de largo; **anteras** de 3 a 6 mm de largo; **estilo** de 7 a 14 mm de largo, ramas de 6 a 10 mm de largo, **estilopodio** de 1.5 a 2.2 mm de largo, de 0.8-1 mm de ancho. **Cipselas** 4-costilladas, de 3 a 4.5 mm de largo, sin glándulas; **vilano** de 70 a 80 cerdas capilares, 4 a 5.5 mm de largo.

Distribución. De Estados Unidos de Norteamérica a Sudamérica, incluyendo las Antillas (Pruski, 2018); en México se conoce de Camp., Chis., Col., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin. Tab., Tamps., Ver. Yuc. y Zac. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso en la región, crece en laderas de cerros, cañadas húmedas y sitios perturbados con suelos calizos, en bosque mesófilo de montaña, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus* y ocasionalmente en bosque tropical caducifolio, además de ecotonos entre los tipos de vegetación antes mencionados, en el noreste de Querétaro (Fig. 1). Alt. 240-1400 m.

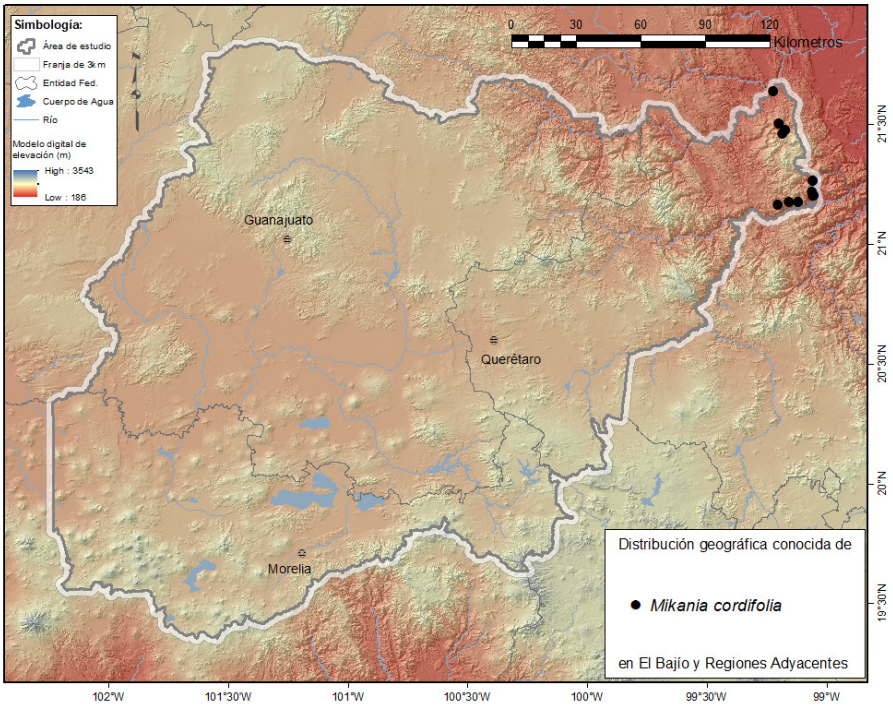


Figura 1: Mapa de distribución de *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., en la región de estudio.

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

Usos. Fuera de la zona de estudio se emplea como combustible (*S. Levy* y *A. Durán 302*, MEXU), medicinal (*J. B. Alcorn 2519*, MEXU; *J. I. Calzada 14464*, MEXU; *M. S. Geck 569*, MEXU; *E. Sántiz 408*, MEXU; *B. Torres 333*, MEXU), melífera (*M. Quezada 1938*, MEXU; Martínez-Virgen et al., 2020) y en rituales (*M. S. Geck 569*, MEXU).

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO. Mpio. de Jalpan de Serra**: cerro El Cepillo, camino a Joya Verde, *C. Guzmán 197* (HUAP, IEB); al S de Tanchanaquito, La Isla, *L. López 534* (IEB, MEXU); cerro el Pilón, 3-4 km al S de Valle Verde,

E. Pérez 3951 (IEB, MEXU, TEX); 3-4 km al S de La Parada, *B. Servín 561* (IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al SE de Neblinas, *H. Rubio 1316* (IEB, MEXU); 2 km al NE de San Onofre, *H. Rubio 1422* (IEB, MEXU); 1.5 km al SE de San Onofre, *H. Rubio 2256* (IEB, MEXU); cerca de Tilaco 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino Pisaflores, *J. Rzedowski 42728* (MEXU); ibid., *S. Zamudio 6243* (IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, *J. Rzedowski 42940* (IEB, MEXU); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, *J. Rzedowski 48464* (IEB, MEXU); 6 km al E de Tilaco, por el camino a Santa Inés, *S. Zamudio 7022* (IEB).

Mikania micrantha Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 105. 1818. *Willoughbya micrantha* (Kunth) Rusby, Mem. Torrey Bot. Club. 4(3): 211. 1895. TIPO: VENEZUELA. (*Crescet in umbrosis prope Caripe Cumanensium*), *F. W. H. A. von Humboldt & A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00320111! isotipo: P 00244253!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amarillo agua camote bejuco, blanco bejuco (*J. Rivera 2915*, MEXU), bejuco de criatura (*J. C. Soto* y *E. Martínez S. 5089*, MEXU); *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7901*, MEXU), blanco florece hierba (*R. Rivera 2171*, MEXU), guaco (*P. Lamy et al. 34*, MEXU), kasi che (*A. Durán* y *S. Levy 447*, MEXU), luba' (*A. Saynes* y *D. J. Martínez 5823*, MEXU), maja k'ur ikir (*S. Levy* y *A. Durán 622* MEXU), monte de rastrojo (*J. I. Calzada 10041*, MEXU), nama (*I. Wagenbreth 856*, MEXU).

Bejucos herbáceos, escandentes; ramas esparcidamente pilosas a glabrescentes, sin glándulas. **Hojas** con pecíolos de 1.5-4.8 cm de largo, láminas deltoides a ovadas, de 4.2 a 6.4 cm de largo, de 1.8 a 7.3 cm de ancho, margen crenado o dentado, glabras en el haz, con glándulas en el envés. **Cabezuelas** con **involucros** de 3 a 4 mm de alto, de 1.5 a 2 mm de ancho; filarios lanceolados, pilosos solo en el margen, superficie glabrescente. **Flores** de 1.1 a 2.2 mm de largo; **anteras** de 4 a 5 mm de largo; **estilo** de 10 a 12 mm de largo, ramas de 6 a 8 mm de largo, **estilopodio** de 0.8 a 1.2 mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho. **Cipselas** 4-costilladas, inmaduras, con glándulas; **vilano** de 50 a 60 cerdas capilares, de 2 a 3 mm de largo (Fig. 2).

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas, ha sido introducida en Asia, Australia y varias islas del Pacífico Sur, donde se comporta como una maleza agresiva de rápida expansión, lo que ha generado diversos problemas y presiones sobre la vegetación nativa (Parker, 1972). En México se conoce de Camp., Chis., Col., Gro., Hgo., Jal., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Tab., Tamps., Ver. y Yuc. (Villaseñor, 2016).



Figura 2: *Mikania micrantha* Kunth. A. tallo con inflorescencias; B. cabezuela; C. flor; D. androceo; E. estilo; F. detalle de las ramas del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento raro en la región, crece en orilla de ríos con bosque mesófilo de montaña y bosque tropical caducifolio, en el noreste de Querétaro (Fig. 3). Alt. 400-1185 m.

Fenología. Colectado en floración en marzo y abril.

Usos. Fuera del área de estudio se emplea en la medicina tradicional (*P. Lamy et al. 34* MEXU; *M. Leonti 338* MEXU; *J. C. Soto* y *E. Martínez S. 5089* MEXU; *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7901* MEXU; *I. Wagenbreth 856* MEXU), también está catalogada como especie néctar-polinífera (Rodríguez-Jiménez et al., 2017).

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 1.5 al O de San Onofre, *S. Cartujano* y *C. Ruíz 648* (FCME, MEXU); 4 km al E de Tangojo, *R. Fernández 4266* (ENCB, IEB, MEXU).

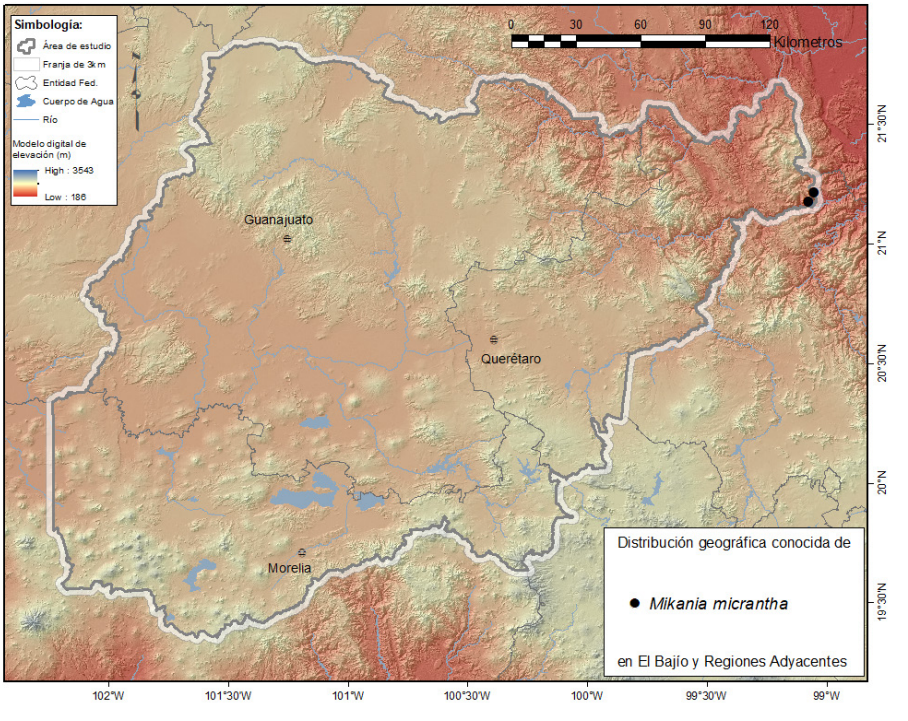


Figura 3: Mapa de distribución de *Mikania micrantha* Kunth, en la región de estudio.

SUBTRIBU PRAXELINAE

Hierbas anuales o perennes, **arbustos**, a veces **árboles** pequeños, **tallos** erectos, en ocasiones escandentes, teretes, estriados. **Ramas** puberulentas, a veces tomentulosas, estrigosas o esparcidamente pilosas, a veces glabrescentes con la edad. **Hojas** opuestas, a veces alternas o verticiladas, simples, rara vez disectas, lanceoladas, ovadas u oblongas, a veces lineares, corto o largo pecioladas, ocasionalmente sésiles o subsésiles, haz glabrescente, glandular o esparcidamente estrigoso o piloso, envés estrigoso, tomentuloso o glandular, a veces glabrescente, margen entero o serrado. **Inflorescencias** terminales, corimbiformes, tirsoides, candelabriformes o paniculiformes, rara vez cabezuelas solitarias. **Cabezuelas** corto o largo pedunculadas, en ocasiones sésiles o subsésiles; **calículo** ausente; **involucros** cilíndricos o turbinados, a veces campanulados, filarios oblongos, elípticos, ovados o lanceolados, costillados, dispuestos en varias series graduadas, imbricados, libres, totalmente deciduos con la edad, estrigosos, pilosos, tomentulosos o glandulares, a veces únicamente en el margen o el ápice, en ocasiones glabrescentes con la edad; **receptáculo** convexo o cónico, generalmente desnudo, a veces con páleas reducidas, glabro. **Flores** 5 a 60, actinomorfas, blanquecinas, azules o moradas; **anteras** blanquecinas, a veces con tonalidades rosadas, azules o moradas, con apéndices apicales lanceolados, ovados, deltados, a veces subcuadrados o reducidos, base sagitada, collar rectangular, a veces globoso, balaustriforme o muy reducido, conformado por células cuadradas ornamentadas; **estilo** con ramas aplanadas, ápice obtuso, en ocasiones clavado, glabras; **estilopodio** cilíndrico o subcuadrado, glabro. **Cipselas** fusiformes, biconvexas, trigonas o prismáticas, 2 a 5-costilladas, esparcidamente setulosas, glandulares o glabrescentes. **Vilano** 1-seriado, con numerosas cerdas capilares, a veces reducido.

Discusión. Las características distintivas de los miembros de la subtribu Praxelinae son los involucros cilíndricos y los filarios deciduos una vez que las cipselas han madurado. Tiene un número cromosómico x = 10, al igual que las Critoniinae; sin embargo, sus miembros tienden a ser poliploides o presentan apomixis (King & Robinson, 1987). Incluso se ha documentado que algunos géneros hibridan con taxones de otras subtribus, como ocurre entre *Chromolaena* DC. y *Koanophyllon* Arruda (Critoniinae) (King & Robinson, 1970).

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos de América a Sudamérica, incluyendo las islas del Caribe, con un importante centro de diversificación en Brasil (Luiz-Christ & Rejane-Ritter, 2019; King & Robinson, 1987).

Diversidad. Subtribu con siete géneros y alrededor de 190 especies (King & Robinson, 1987). En México se registra un género y 17 especies, de las cuales nueve son endémicas (Villaseñor, 2018); en el área de estudio se encuentran cuatro especies.

CHROMOLAENA DC.

Eupatorium L. **sect. Cylindrocephala** DC.

Osmia Sch. Bip.

Eupatorium L. **sect. Osmia** (Sch. Bip.) Benth. ex Baker

Hierbas perennes o **arbustos**, a veces **árboles** pequeños. **Ramas** teretes, estriadas, verdosas o moradas, a veces ferrugíneas, rojizas o pardas, puberulentas, estrigosas, tomentulosas o pilosas, ocasionalmente glabras o con lenticelas. **Hojas** elípticas, lanceoladas, ovadas, a veces triangulares o deltoides, base cuneada, a veces sagitada, ápice agudo, en ocasiones acuminado, margen serrado o entero, puberulentas, pilosas, tomentulosas o glandulares en ambas superficies, rara vez glabras. **Inflorescencias** tirsoides, corimbiformes o candelabriformes, rara vez cabezuelas solitarias, terminales o axilares, laxas o densas; **involucros** (3-)5 a 8 seriados, filarios lanceolados, ovados, elípticos u oblongos, con ápice agudo u obtuso, verdosos, morados o ferrugíneos, glabros, pilosos y glandulares en toda la superficie. **Flores** 6 a 50 por cabezuela, corolas blanquecinas, rosadas, azules o moradas, tubo glabro, lóbulos agudos en el ápice, glandulares o glabros; **anteras** blanquecinas, a veces con tonalidades rosadas, moradas o azules, apéndices apicales lanceolados, ápice agudo; **estilo** con ramas aplanadas, glabras, ápice obtuso o clavado, **estilopodio** cilíndrico. **Cipselas** fusiformes, prismáticas u obpiramidales, 4 a 5 costilladas, setulosas o glandulares, a veces glabrescentes. **Vilano** uniseriado, con 30 a 50 cerdas capilares.

Discusión. *Chromolaena* se diferencia fácilmente de los otros géneros de la subtribu por presentar filarios coloridos en la mayoría de sus miembros (King & Robinson, 1970; 1987). Las especies que se encuentran en México, Centroamérica y La Española (isla conformada por Haití y República Dominicana) forman un grupo distintivo dentro del género, se reconocen por la ausencia de papilas en la superficie interna de los lóbulos de la corola y las células del collar de la antera escasamente diferenciadas; características que junto con su distribución geográfica han permitido agruparlas en el subgénero *Osmiella* (King & Robinson, 1970; 1987).

Distribución. Del sureste de Estados Unidos de América a Brasil, que es su principal centro de diversidad (King & Robinson, 1987; Luiz-Christ & Rejane-Ritter, 2019), incluyendo Las Antillas (Pruski, 2018).

Diversidad. Género con 165 especies americanas (King & Robinson, 1987; Pruski, 2018), de las cuales 17 se encuentran en México y nueve son endémicas (Villaseñor, 2018), en el área de estudio se encuentran cuatro.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas perennes; cipselas setulosas en las costillas y glandulares en la zona intercostal ……..……..…..… 2
1. Arbustos; a veces arborescentes o árboles pequeños; cipselas esparcidamente setulosas en las costillas, sin glándulas ……..……..…….... 3
   2. Involucros cilíndricos, flores 8 a 10 por cabezuela, moradas, glandulares en los lóbulos ……..…….. *C. pulchella*
   2. Involucros turbinados a campanulado, flores 30 a 40 por cabezuela, blanquecinas, sin glándulas en los lóbulos ……..……. *C. bigelovii*
      3. Inflorescencias corimbiformes; involucros 3 a 5 seriados; flores 36 a 40 por cabezuela, blanquecinas o rosadas, con glándulas en los lóbulos .... *C. collina*
      3. Inflorescencias candelabriformes; involucros 6 a 8 seriados; flores 18 a 22 por cabezuela, azuladas, con papilas en los lóbulos …….. *C. odorata*

Chromolaena bigelovii (A. Gray) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 208. 1970. *Eupatorium bigelovii* A. Gray, Rep. U.S. Mex. Bound. 2(1): 75. 1859. TIPO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Arizona: on the Gila, *J. M. Bigelow 471*, 1827 (holotipo: GH 00007053! isotipo: NY 00990605!).

Hierbas perennes de 20 a 30 cm de alto. **Tallos** teretes, estriados, morados, a veces ferrugíneos, esparcidamente estrigosos o tomentulosos, principalmente en el ápice. **Hojas** opuestas subsésiles con pecíolos de 1 a 3 mm de largo, láminas ovadas o elíptico-lanceoladas, de 3.3 a 9.6 cm de largo, de 1.8 a 3.8 cm de ancho, base cordada, ápice agudo o acuminado, margen dentado, glabras en el haz, estrigosas o tomentulosas con glándulas en el envés. **Inflorescencias** corimbiformes laxas, en ocasiones dicasiales; **cabezuelas** (2)3 a 5, con pedúnculos de (0.5)2.5 a 4 mm de largo, **involucros** turbinados a campanulados, de 8 a 11 mm de alto, de 8 a 10 mm de ancho, 6 seriados, filarios morados, lanceolados, tomentulosos, con

glándulas, principalmente en el ápice. **Flores** 30 a 40 por cabezuela, corolas de 4 a 6.5 mm de largo, blanquecinas, glabras; **anteras** de 2.5 a 3 mm de largo; **estilos** de (4.8)6 a 7.6 mm de largo, ramas del estilo de 3.5 a 5 mm de largo, estilopodio anular, de 0.3 a 0.5 mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho. **Cipselas** de 2.5 a 4 mm de largo, esparcidamente setulosas, principalmente en las costillas, con glándulas en la zona intercostal; **vilano** de 5 a 6.5 mm de largo.

Distribución. Del sureste de Estados Unidos de América al centro de México. En México se conoce de Coah., Hgo., N.L., Qro., S.L.P., Tamps. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento raro en la región, habita en laderas de cerros y cañadas con bosque de pino, matorral subtropical y bosque tropical subcaducifolio, en el noreste de Guanajuato y Querétaro (Fig. 4). Alt. 450-2000 m.

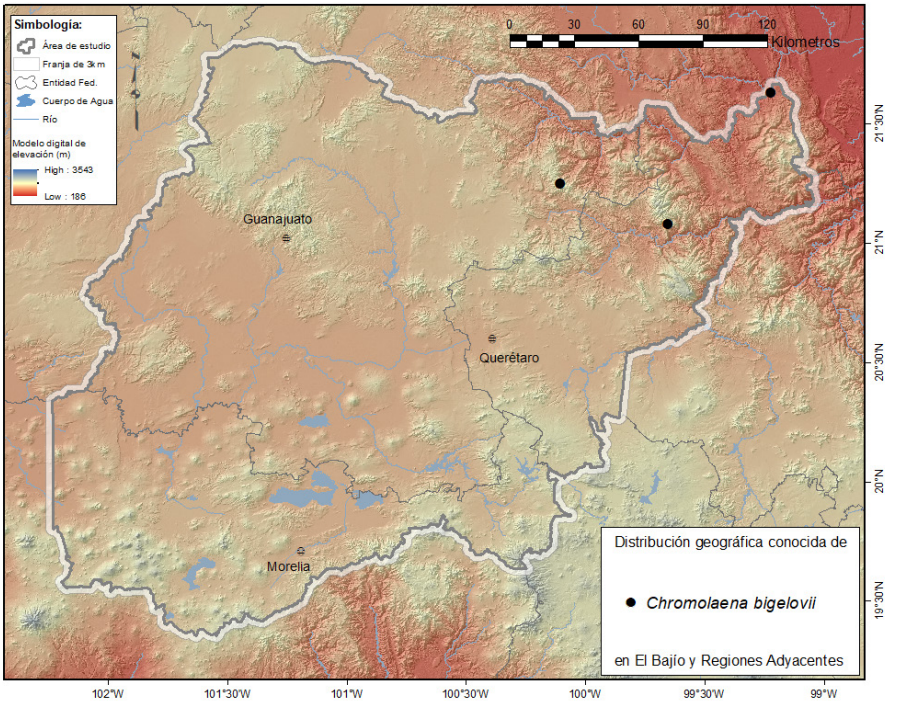


Figura 4: Mapa de distribución de *Chromolaena bigelovii* (A. Gray) R.M. King & H. Rob., en la región de estudio.

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

Usos. Fuera de la zona de estudio es utilizada como forraje (*R. Díaz 176*, MEXU).

Ejemplares examinados. GUANAJUATO. **Mpio. de Xichú**: El Confite, 10 km al S de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7714* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio de Jalpan de Serra**: alrededores de Tanquizul, al S de Tanchanaquito, *E. Carranza 4584* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: al SSW de Cuatro Palos, *E. Carranza 2300* (IEB, MEXU).

Chromolaena collina (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 208. 1970. *Eupatorium collinum* DC., Prodr. 5: 164. 1836. *Kyrstenia collina* (DC.) Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(1): 9. 1903. TIPO: MÉXICO. (Veracruz): *in collibus Mexici ad Tantoyuca*, *J. L. Berlandier 2162*, 1827 (holotipo: G 00494171!, isotipos: P 00742359!, HAL 0111750!, P 00742357!, P 00742359!, PRC 453291!).

Eupatorium mendezii DC., Prodr. 5: 160. 1836. *Eupatorium collinum* var. *mendezii* (DC.) McVaugh, Rhodora 74(800): 503. 1972. *Chromolaena mendezii* (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 32(3): 283. 1975. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: León, à l'ouest de Guanajuato, *J. Méndez s.n.*, 1829 (holotipo: G 00494159!).

Eupatorium neaeanum DC., Prodr. 5: 164. 1836. TIPO: MÉXICO. (Guerrero): *circa* Acapulco, *L. Nee s.n.*, s.f. (holotipo: G 00494155!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bak pom te' (Tzoltzil) (*M. Pérez 237*, MEXU), ehek witsiim (*J. B. Alcorn 2246*, MEXU), ejido (*X. Madrigal et al., 638*, EBUM, IEB, MEXU), hierba del ángel (*L. Paray 1720*, MEXU), Marie-Antonia (*I. Wagenbreth 689*, MEXU).

Arbustos, **arborescentes** o **árboles pequeños**, de (0.5)1.5 a 3(10) m de alto. **Ramas** teretes, estriadas, rojizas o moradas, estrigosas, glabrescentes con la edad. **Hojas** opuestas con pecíolos de (0.8)1.4 a 3(6) cm de largo, láminas ovadas o deltoides, rara vez lanceoladas, de 6 a 12.4 cm de largo, de (2)3.3 a 8(9.2) cm de ancho, base cuneada, ápice agudo o acuminado, margen dentado, con glándulas o glabras en el haz, estrigosas con glándulas en el envés. **Inflorescencias** corimbiformes, congestas; **cabezuelas** numerosas con pedúnculos de 5 a 13 mm de largo, **involucros** cilíndricos, de 5 a 8 mm de alto, de 2 a 4(5) mm de ancho, 3 a 5 seriados, filarios morados (tornándose pajizos en algunos

ejemplares herborizados), lanceolados, esparcidamente pilosos, con glándulas principalmente en el ápice. **Flores** 34 a 40 por cabezuela, corolas de 3 a 5 mm de largo, blanquecinas o rosadas, con glándulas en los lóbulos; **anteras** de 1.5 a 2 mm de largo; **estilos** de 4 a 7 mm de largo, ramas de 2.5 a 4 mm de largo, **estilopodio** cilíndrico, 0.6 a 1 mm de largo, 0.3 a 0.6 mm de ancho. **Cipselas** de 2.5 a 4 mm de largo, esparcidamente setulosas en las costillas; **vilano** de 3.5 a 5 mm de largo.

Discusión. De Candolle asignó un ejemplar de J. L. Berlandier colectado en Tantoyuca (Veracruz), sin especificar el número ni la fecha de colecta, como tipo nomenclatural de *E. collinum*; el cual corresponde al espécimen *J. L. Berlandier 2162* depositado en el Herbario de Génova (G 00494171!). En la información de este taxón disponible en Tropicos (2023) hacen referencia a sintipos, que supuestamente corresponden a dos especímenes recolectados por Berlandier en Tantotyuca, Veracruz, México (*J. L. Berlandier 2162*, 1832; *J. L. Berlandier 2163*, 1831). Si bien, ambos especímenes tienen números consecutivos, las fechas de recolecta difieren al menos un año; por ello, es probable que el año corresponda a la época en que Berlandier entabló comunicación con de Candolle y no con la fecha de colecta, ya que existe otra microficha de un ejemplar depositado en el Herbario de Génova con el nombre *E. collinum*, cuya fecha de recolecta no es clara (Tropicos, 2023).

En Global Plants (2023a), las imágenes de *E. collinum* disponibles en el Herbario de París (P 00742357!, P 00742359! y P 00742360!), están referidas al ejemplar *J. L. Berlandier 1262*; sin embargo, el número citado en la etiqueta es 2162. Con base en lo anterior, los tres especímenes disponibles en esa colección son duplicados de la colecta original, por lo tanto, son isotipos al igual que los especímenes depositados en el Herbario de la Universidad Martin Luther en Halle, Alemania (HAL 0111750!) y en la colección de la Universidad Charles de Praga (PRC 453291!). Aunque el espécimen disponible en el herbario PRC (453291!), incluye una etiqueta impresa que hace referencia a la Colección de Th. Haenke, sobre ella hay dos notas escritas a mano (posiblemente por de Candolle), en la primera se encuentran el nombre *Eupatorium collinum* DC., y la localidad tipo: Mexique, *collin de Tantoyuca*; mientras que la segunda etiqueta indica que el ejemplar fue recolectado por J. L. Berlandier y publicado en la página 164 del volumen V del libro *Prodromus sytematis naturalis regni vegetabilis*. Si bien el espécimen antes referido carece de número de colecta, las anotaciones indican que corresponde a un duplicado del material original, razón por la cual también debe considerarse como isotipo.

Distribución. México y Centroamérica, en México se conoce de Ags., Chis., Chih., Coah., Col., Cd. Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., May., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tamps., Tlax., Ver. y Zac. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento común en la zona, crece en laderas de cerros, cañadas húmedas, claros de bosque, orilla de ríos y arroyos, áreas de cultivo y sitios perturbados con bosque de galería, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus*, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, matorrales xerófilos, espinosos, rosetófilos o subtropicales y vegetación secundaria en Guanajuato, el norte de Michoacán y Querétaro (Fig. 5). Alt. 1090-2700 m.

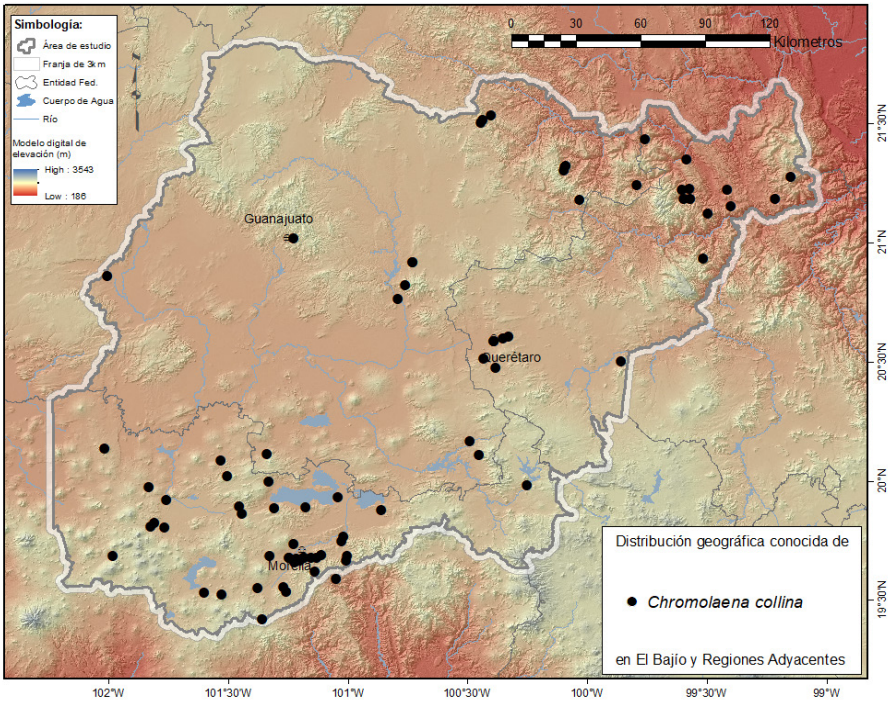


Figura 5: Mapa de distribución de *Chromolaena collina* (DC.) R.M. King & H. Rob., en la región de estudio.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de septiembre a diciembre.

Usos. En el área de estudio y fuera de ella, suele emplearse con fines medicinales (*J.B. Alcorn 2246*, MEXU; *M. Pérez 237*, MEXU), para el tratamiento de afecciones biliares (*B.E. López Cerda 18*, EBUM, MEXU); también tiene importancia melífera (Araujo-Mondragón y Redonda-Martínez, 2019; obs. pers., Santana-Michel et al., 1998).

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO. Mpio. de Atarjea**: El Banco, 10 km al SO de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6328* (IEB, MEXU). **Mpio. de Comonfort**: alrededores de Orduña, 5.5 km al NNW de Comonfort, *R. Galván* y *J. D. Galván 3629* (ENCB, IEB). **Mpio. de Guanajuato**: 2-4 km E of Guanajuato, *E. R. Sohns 293a* (US). **Mpio. de Jerécuaro**: 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, *J. Rzedowski 41731* (IEB, MEXU); 2 km al SE de Chilarillo, *J. Rzedowski 47748* (IEB, MEXU). **Mpio. de Purísima del Rincón**: alrededores de Jalpa de Cánovas, *R. Galván* y *J. D. Galván 3248* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Luis de la Paz**: El Bernalejo, por Mesas de Jesús, *E. Ventura* y *E. López 9808* (IEB, MEXU); cerro El Chapín, por Mesas de Jesús, *E. Ventura* y *E. López 9820* (IEB); Cerro Las Palmas, El Vergel, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8343* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: ladera W del Volcán Palo Huérfano, cañada La Rata, *A. Cabrera et al. 1016* (IEB, QMEX); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, *W. L. Meagher s.n.* (IEB); Jardín Botánico "El Charco del Ingenio", abajo en el cañón, *A. Vital G10* (MEXU). **Mpio. de Santa Catarina**: 12 km NW de Santa Catarina, rumbo a Molinitos, *L. Hernández 6313* (QMEX). **Mpio. de Xichú**: 14-15 km de Xichú, camino a San Luis de la Paz, *E. Carranza 6444* (IEB); road to San Luis de la Paz, 7-8 mi above Xichú, *R. McVaugh et al. 14833* (MEXU, MICH); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41567* (IEB, MEXU). **Mpio. de Yuriria**: cerro Las Tetillas, ladera SW, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *M.G. Cornejo* y *G. Ibarra 4174* (IEB). **QUERÉTARO. Mpio. de Arroyo Seco**: 3 km al NW de La Florida, *E. Carranza 2978* (IEB); 12 km del Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, *E. Carranza 2991* (IEB). **Mpio. de Corregidora**: El Batán, cerca del río y puente, *E. Argüelles 1817* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Huimilpan**: Presa El Batán, Río Huimilpan - Pueblito, *M. Harker 2508* (IEB, IBUG). **Mpio. de Jalpan de Serra**: cerro Grande, 3 km al SE de la carretera a Tancama, *L. Chávez 174* (IEB); 300 m al N de Malila, *J. L. Villaseñor et al. 1910* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 1-2 km al N de Los Otates, *E. Carranza 3734* (IEB); 24 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, *J. Rzedowski 48078* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 4 km al SE de Santa Agueda, *E. Carranza 2270* (IEB, MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández* y *S. Acosta 2159* (ENCB, IEB, MEXU, US); Ahuacatlán, *R. Hernández et al. 9260* (MEXU); 3

km al E de San Pedro Escanela, sobre el camino a S.P. el Viejo, *J. Rzedowski 48039* (IEB, MEXU); 3 km al SSW de Escanelilla, *E. Ventura* y *E. López 1271* (IEB, MEXU). **Mpio. de Querétaro**: camino arriba de La Cañada, lado derecho desde Querétaro, *E. Argüelles 2729* (IEB, MEXU); Querétaro, *G. Arsène 6170* (US); *10495* (US); *J. L. Berlandier 1268* (K, foto MEXU); 3 mi E of Querétaro, *A.J. Cronquist 10524* (MEXU, NY). **Mpio. de San Joaquín**: Maravillas - Santo Tomás, cerca de San Joaquín, *J. Orozco et al. 11044* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tequisquiapan**: cerca de Tequisquiapan, cerro Mastranzo, *L. Paray 2963* (MEXU). **MICHOACÁN. Mpio. de Acuitzio**: Las Joyas, *H. Díaz 1521* (IEB, MEXU). **Mpio. Contepec**: El Tambor, aprox. 3 km al E de Tepuxtepec, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4968* (IEB, MEXU). **Mpio. de Copándaro**: 3 km de la desviación de la autopista Morelia - Chucándiro, *R. E. del Río 16* (IEB). **Mpio. de Cuitzeo**: loma a la orilla E del lago de Cuitzeo, *J. Santos 1812* (IEB, MEXU). **Mpio. de Charo**: 2 km al E de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4350* (IEB, MEXU); antes del km 27 carretera Morelia - Mil Cumbres, *R.E. del Río 7* (IEB); alrededores del Parque José María Morelos y Pavón, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, *E. García 2252* (IEB); carretera Morelia - Queréndaro, entre Charo e Indaparapeo, *J. D. Hernández 11* (IEB); Ranchito El Puerto, 4.6 km al ESE del poblado Tumbisca, ejido Tumbisca, *A. L. Mirón et al. 487* (MEXU). **Mpio. de Cherán**: cerro Juanaxani, 3 km al W de Cherán K´eri, *F. J. Huaroco* y *P. A. Romero 215* (IEB). **Mpio. de Chucándiro**: alrededores de San Sebastián, *E. Carranza 5981* (IEB, MEXU). **Mpio. de Huandacareo**: Loma del Conejo, 6 km carretera Huandacareo - Puruándiro, *J. Santos 1844* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: SW del pedregal pequeño, 2 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva 306* (EBUM, IEB, MEXU); SE del pedregal grande, 1.2 km al NE de Coeperio, *P. Silva 433* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Jiménez**: cerro El Brinco, *E. Pérez* y *E. García 2045* (IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: Loma de la Huerta, vicinity of Morelia, *G. Arsène 2822* (US); cerro San Miguel, vicinity of Morelia, *G. Arsène 5245* (US); Loma Santa María, cicinity of Morelia, *G. Arsène 5776* (US); *6609* (US); *8580* (US); E de Michoacán, Cerros de San Miguel, *G. Arsène 6061* (MEXU, US); fraccionamiento El Pueblito, San José del Cerrito, *P. Carrillo 6160* (IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua Azul, carretera Morelia - Quiroga; *H. Díaz 3079* (IEB, MEXU); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, *E. García 2603* (IEB); cañada del Río Grande, *E. García* y *E. Pérez 4011* (IEB, MEXU, TEX); carretera Morelia - México, vía Mil Cumbres, entre Buenavista y Las Trojes, *J. D. Hernández 103* (EBUM, IEB); Quinceo, a pueblito on E slope of Pico de Quinceo, 6 km (by air) NW of Morelia, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 279* (US); fraccionamiento Colinas del Sur, Tenencia Santa María de Guido, *B. E. López 18* (EBUM, MEXU); carretera Morelia - Pátzcuaro, 3 km al O de Tiripetío, *D. H. Lorence 3770* (MEXU); cañada del Río Chiquito, *C. Medina 869* (IEB, MEXU); 1 km delante de Umécuaro, rumbo

a Santiago Undameo, *G. Ocampo 1228* (IEB, TEX)**;** cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, *J. Rzedowski 45350* (IEB, MEXU). **Mpio. de Panindícuaro**: Yácatas del Metate, Aguanuato, *J. N. Labat 1556* (MEXU). **Mpio. Pátzcuaro**: 0.73 km en línea recta al SO de La Tinajita, *F. Araujo* y *M. Araujo 61* (IEB), ladera NE del cerro Blanco, *S. Zamudio 12539* (IEB). **Mpio. de Puruándiro**: cerro Los Gavilanes, al SE de Batuecas, *E. Pérez* y *E. García 1963* (IEB, MEXU); cerro la Pitayera, 4 km brecha Puruándiro - Hipana, *E. Pérez* y *E. García 1989* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: E de Zacapu, cerca de la Celanese, *H. Díaz 3191* (IEB, MEXU); cerro La Piedrera, *J. M. Escobedo 474* (IEB, MEXU); 3 km al W de Zacapu, *J. Rzedowski 45858* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zináparo**: ladera NW del cerro Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1909* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: cerca de Coro, *J. Rzedowski 39298* (IEB, MEXU, TEX). **Mpio. no definido**: carretera Tlalpujalma (Tlalpujahua) - Maravatio, *M. Martínez 34* (MEXU).

Chromolaena odorata (L.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 204. 1970. *Eupatorium odoratum* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1205. 1759. *Osmia odorata* (L.) Sch. Bip. Jahresber. Pollichia 22-24: 250. 1866. TIPO: JAMAICA. Localidad no especificada, *L. Plukenet s.n.*, s.f., Phytographia 177, fig. 3 (lectotipo designado por King y Robinson, 1975).

Eupatorium divergens Less., Linnaea 5(1): 138. 1830. *Osmia divergens* (Less.) Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 22-24: 250. 1866. TIPO: MÉXICO. Veracruz: *Prope* Hacienda de La Laguna, *C. J. W. Schiede 294*, oct 1828 (holotipo: HAL 0098064!, isotipo: F 016246!).

Eupatorium graciliflorum DC., Prodr. 5: 145. 1836. TIPO: MÉXICO. Guerrero: *circa* Acapulco, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: G 00494024!, isotipo: PRC 453322!).

Nombres comunes registrados en la zona de estudio: bejuco, crucetillo, gobernadora, hierba de la cruz (*N. Hernández 22*, MEXU, QMEX), hierba del pasmo, hierba dulce, rama de la cruz (SMAOT, 2020).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chiguichiche (*L.A. Hernández* y *A. Torres 472*, MEXU), guie' moradou (*A. Saynes et al. 2001*, MEXU); hierba de sueño (*D. Bravo et al. 888*, MEXU), malora, malhora (*H. Chemin 22*, MEXU; *H. Chemin 65*, MEXU), un keé (chinanteco) (*D. Bravo et al. 888*, MEXU), xeljoas (pane) (*H. Chemin 65*, MEXU), xtokaban, xtok'aban (maya) (*R. Bye y E. Linares 15141*, MEXU).

Arbustos leñosos, de (0.4)0.6 a 2 m de alto. **Tallos** teretes, estriados, verdosos, esparcidamente pilosos, glabrescentes con la edad. **Hojas** opuestas con pecíolos de 1 a 2.2 cm de largo, láminas ovado-deltoides, rara vez lanceoladas, de 4.8 a 11.2 cm de largo, de 2 a 4.7 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo o acuminado, margen dentado, rara vez entero, esparcidamente pilosas o estrigosas en el haz, a veces glabrescentes, con glándulas en el envés, en ocasiones estrigosas. **Inflorescencias** candelabriformes, laxas; **cabezuelas** numerosas con pedúnculos de 4 a 20 mm de largo, **involucros** cilíndricos, de 8 a 12 mm de alto, de 3 a 4(5) mm de ancho, 6 a 8 seriados, filarios verdosos, elípticos u ovado-elípticos, esparcidamente pilosos, con glándulas principalmente en el margen. **Flores** 18 a 22 por cabezuela, corolas de 5.5 a 7 mm de largo, azuladas, con papilas en los lóbulos; **anteras** de 2.8 a 3 mm de largo; **estilos** de 4.5 a 6 mm de largo, ramas de 4.2 a 5.5 mm de largo, **estilopodio** cilíndrico, 0.6 a 1 mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho. **Cipselas** de 4 a 5.5 mm de largo, esparcidamente setulosas en las costillas; **vilano** de 4 a 5.5 mm de largo.

Discusión. En el portal Global Plants (2023b), el ejemplar de *Eupatorium graciliflorum* recolectado por Haenke que fue depositado en el Herbario de Génova (G 00494013!) está catalogado como sintipo, debido probablemente a que se encuentra en la misma cartulina que un ejemplar de Karvinski; sin embargo, esto es un error ya que en el protólogo de Candolle (1836) refirió únicamente el ejemplar de Haenke recolectado cerca de Acapulco como material tipo. Con base en lo anterior, el espécimen de Génova corresponde al holotipo y el isotipo es el que se encuentra en el Herbario la Universidad Charles de Praga (PRC 453322!).

Distribución. De Estados Unidos de América a Sudamérica, incluyendo las Antillas, especie introducida en África y Asia (Pruski, 2018). En México se conoce de Camp., Chis., Chih., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Son., Tab., Tamps., Ver., Yuc., Zac. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento frecuente en la zona, crece en laderas de cerros, cañadas, orillas de caminos y carreteras, y bancos de ríos con bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus*-*Quercus*, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subperennifolio, matorral subtropical y vegetación secundaria, en el noreste de Guanajuato, norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 6). Alt. 280-1550 m.

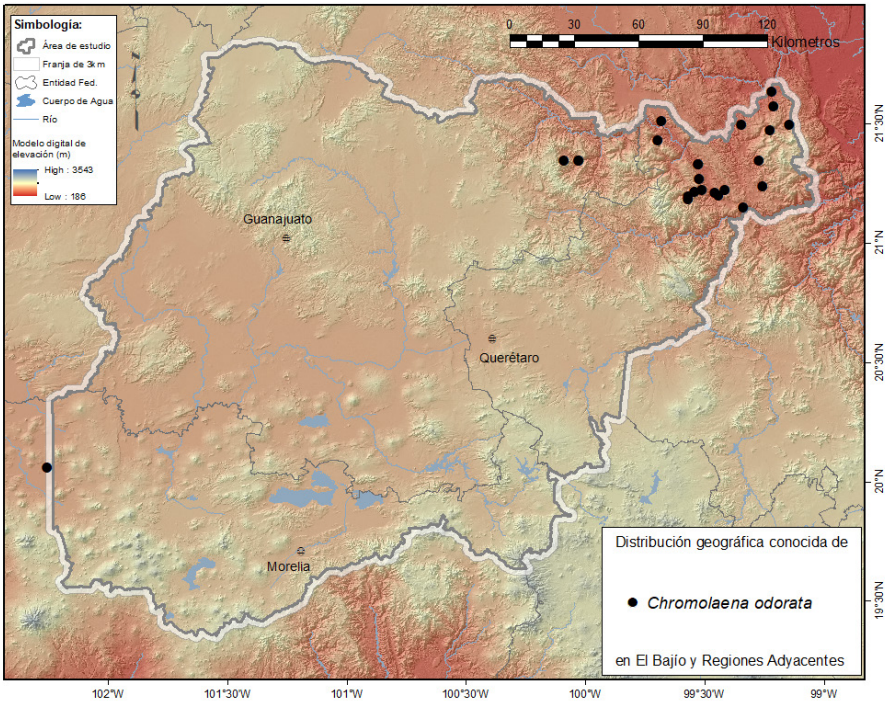


Figura 6: Mapa de distribución de *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob., en la región de estudio.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de octubre a diciembre, también en abril y agosto, por lo que probablemente florezca y fructifique durante todo el año.

Usos. En el área de estudio se emplea como medicinal, control de erosión, abono verde, infiltración de agua (SMAOT, 2020). Fuera del Bajío se utiliza en la medicina tradicional (*D. Bravo et al. 888*, MEXU; *R. Bye* y *E. Linares 15141*, MEXU), en rituales (*H. Chemin 22*, MEXU; *H. Chemin 65*, MEXU), y para preparar aguas frescas (*R. Bye* y *E. Linares 15141*, MEXU).

Ejemplares examinados. GUANAJUATO. **Mpio. de Xichú**: Las Adjuntas, 12 km al N de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7517* (IEB, MEXU); *E. Ventura* y *E.*

López 8983 (IEB, MEXU); El Tanque, *E. Ventura* y *E. López 9889* (IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: Trapiche, 17 km al NO de Jalpan, *R. Hernández et al. 9325* (MEXU); *R. Hernández et al. 9326* (MEXU); 8 km de La Florida, por el camino a Conca, *E. Pérez 3279* (IEB); 4.7 km al SE de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5835* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: alrededores de Jalpan, *E. Argüelles 328* (MEXU); 1 km al W de La Soledad de Guadalupe, *E. Carranza 1088* (IEB, MEXU); 3.4 km al NW de San Antonio Tancoyol, *E. Carranza 2175* (IEB, MEXU); alrededores de Tanchanaquito, *E. Carranza* e *I. Silva 6002* (IEB, MEXU); Cerro Grande, 3 km al SE de la carretera a Tancama, *L. Chávez 156* (IEB); 10 km al NW de Jalpan, *R. Fernández 3691* (ENCB, MEXU, TEX); 1 km camino a El Carrizal, *C. Guzmán 206* (IEB, MEXU); 4-5 km al NE de La Parada, *B. Servín 595* (IEB, MEXU); 300 m al N de Malila, *J. L. Villaseñor et al. 1903* (MEXU); 4 km al SW de La Parada, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9451* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Puerto del Zapote, 2.5 km al NE de El Barrio Tilaco, *E. González 1266* (HUAP, IEB); km 1 carretera a Tilaco, *N. Hernández 22* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al NO del Cerro de la Palma, *H. Rubio 1321* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández* y *S. Acosta 2174* (ENCB, IEB, MEXU); Ahuacatlán, *R. Hernández 9255* (MEXU); El Puente Blanco, 12 km al E de Jalpan, carretera Jalpan - Pinal de Amoles, *P. Tenorio 2315* (MEXU). **Mpio. no definido**: San Juan del Río - Jalpan de Serra, *S. Neser AcCe149* (US).

Chromolaena pulchella (Kunth) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 208. 1970. *Eupatorium pulchellum* Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 4(15): 93. 1818. *Osmia pulchella* (Kunth) Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 22-24: 253. 1866. TIPO: MÉXICO. (Estado de México): *crescit inconvalli Mexicana prope litus lacus Tezcucensis* (lago de Texcoco), *F. W. H. A. Humboldt & A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00320077!).

Eupatorium pulchellum var. *angustifolium* S. Watson ex B.L. Rob., Proc. Amer., Acad. Arts 51: 234. 1916. TIPO: MÉXICO. Jalisco: slopes of canyons near Guadalajara, *C. G. Pringle 2315*, 4 oct 1889 (holotipo: GH 00007348!, isotipos: AC 00319422!, BR 0000005313242!, BR 0000005312269!, BR 0000005312313!, CM 2380!, COLO 00367797!, F 0050098!, K 000486849!, M 0029601!, MEXU 33145!, MSC 0206794!, NY 00168890!, NY 00168891!, PH 00008397!, RSA 0001186!, S 07-424!, UC 31871!, UC 86330!, US 00130498!, VT 027517!).

Nombres comunes registrados en la zona de estudio: flor de encaje (*A. Cabrera 2625*, MEXU, QMEX).

Hierbas perennes, de (0.3)0.7 a 1.5 m de alto. **Tallos** teretes, estriados, morados, a veces verdosos o pardos, pilosos o estrigosos, a veces glabrescentes con la edad. **Hojas** alternas, con pecíolos de 1 a 3(6) mm de largo, láminas lanceoladas o elípticas, de (2.8)4.4 a 9.8 cm de largo, de (0.8)1.2 a 3 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo, margen dentado, esparcidamente estrigosas en el haz, a veces glabrescentes, con glándulas en el envés. **Inflorescencias** corimbiformes, congestas; **cabezuelas** numerosas con pedúnculos de 5 a 12 mm de largo, **involucros** cilíndricos, de 8 a 11 mm de alto, de 2.5 a 3(5) mm de ancho, 8 seriados, filarios morados, a veces verdes con tintes morados, elípticos u ovado-elípticos, pilosos, con glándulas. **Flores** 8 a 10 por cabezuela, corolas de 4.5 a 7 mm de largo, moradas, con glándulas en los lóbulos; **anteras** de 1.8 a 2.5 mm de largo; **estilos** de 4 a 7 mm de largo, ramas de 3 a 6 mm de largo, **estilopodio** cilíndrico, a veces botuliforme, de 0.5 a 0.8 mm de largo, de 0.3 a 0.5 mm de ancho. **Cipselas** de 3 a 4 mm de largo, setulosas en las costillas, con glándulas en la zona intercostal; **vilano** de 4.5 a 6 mm de largo (Fig. 7).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Ags., Chih., Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Tlax., Ver. y Zac. (Villaseñor, 2016).

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento abundante en la zona, crece en laderas de cerros, orillas de caminos o carreteras, sitios perturbados o abiertos, cerca de zonas de cultivo y área reforestadas; en bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, ecotonos entre los tipos de vegetación antes mencionados y vegetación secundaria, en el sur de Guanajuato, norte de Michoacán y al noreste, centro y sur de Querétaro (Fig. 8). Alt. 229-2600 m.

Fenología. Colectado en floración y fructificación de agosto a noviembre, algunos especímenes en abril y junio, por lo que posiblemente florezca y fructifique durante todo el año.

Usos. En el área de estudio es utilizada como flor de corte (*A. Cabrera, 2625*, IEB, QMEX; obs. pers.) y es melífera (Araujo-Mondragón y Redonda-Martínez, 2019; obs. pers.).

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerca de la cañada La Peña Blanca, *H. Díaz 4387* (IEB); cerca de Acámbaro, sobre la carretera a Zinapécuaro, *H. Díaz 4450* (IEB); 4 km al S de Santa Clara, sobre

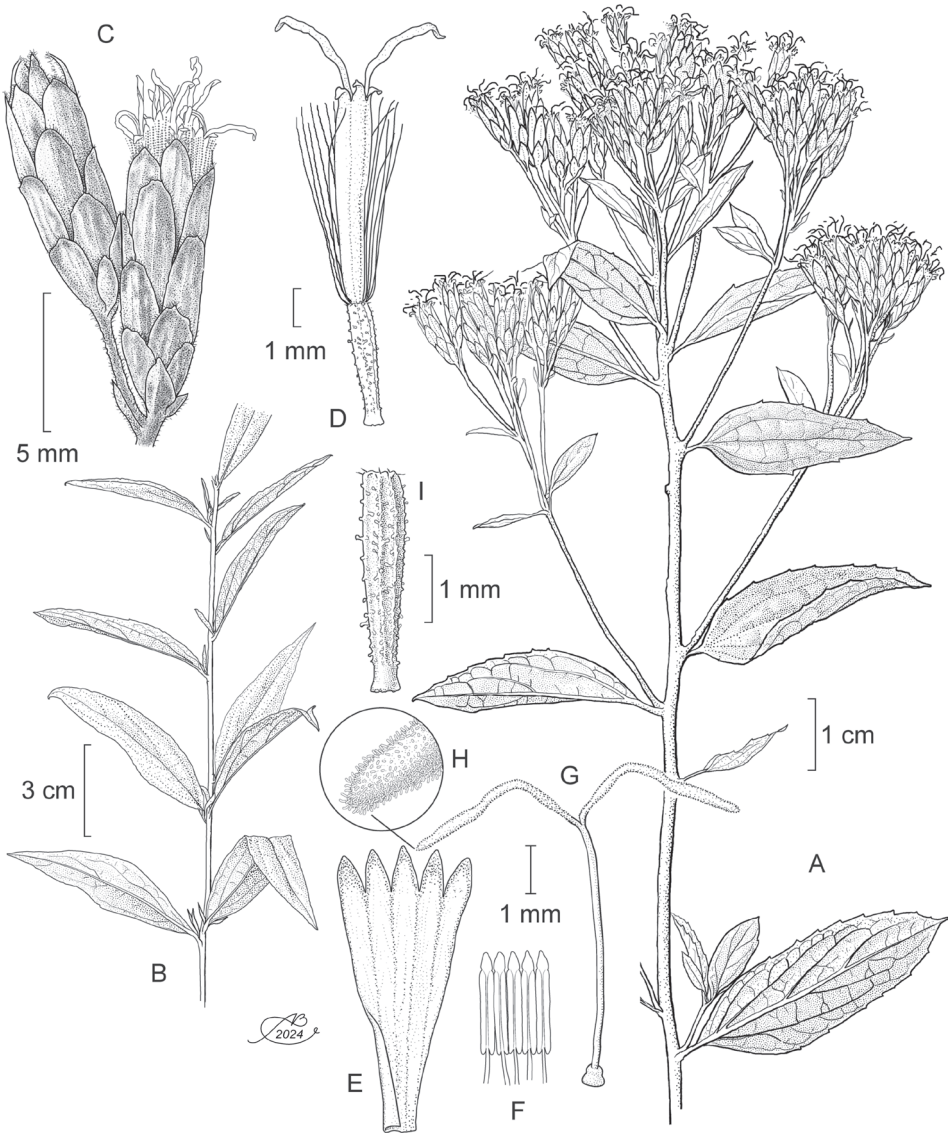


Figura 7: *Chromolaena pulchella* (Kunth) R.M. King & H. Rob. A. tallo con hojas elípticas e inflorescencias; B. tallo con hojas lanceoladas; C. cabezuelas; D. flor; E. disección de la corola; F. androceo; G. estilo; H. detalle de las ramas del estilo; I. cipsela. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

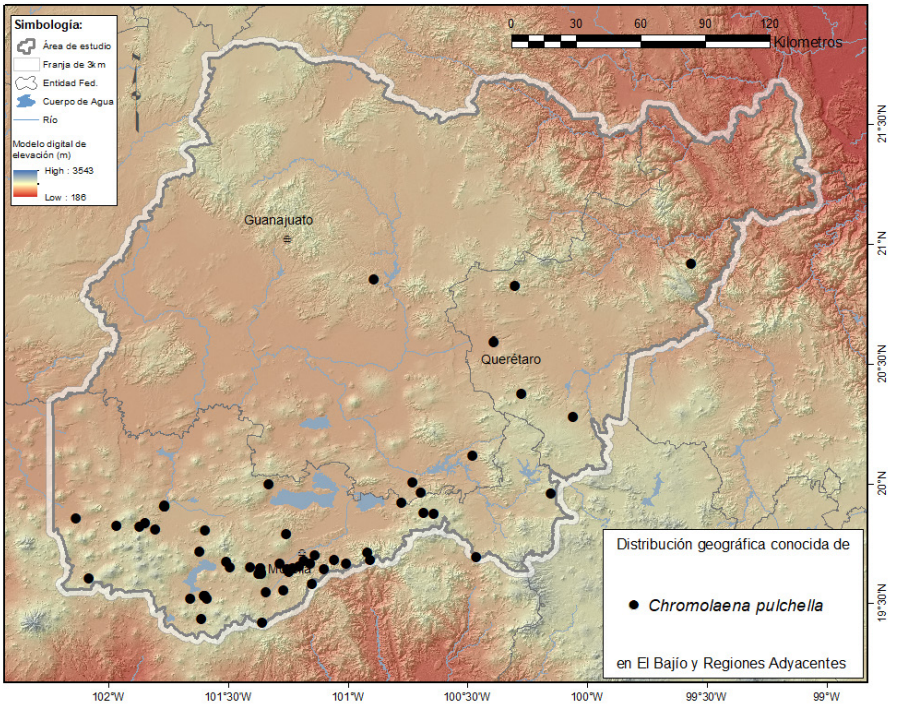


Figura 8: Mapa de distribución de *Chromolaena pulchella* (Kunth) R.M. King & H. Rob., en la región de estudio.

la carretera Zinapécuaro, *J. Rzedowski 51752* (IEB, MEXU). **Mpio. de Jerécuaro**: Puerto El Yesquero, *H. Díaz 3299* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: campos cerca de la vía (entrada) a Cañada de la Virgen (sale de la carr. de San Miguel Allende a Guanajuato, 3 mi después de presa Ignacio Allende), *J. Kishler 69* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de El Marqués**: 3 km al N de presa del Carmen por el camino a la Laborcilla, *L. G. Rincón 288* (MEXU). **Mpio. de Huimilpan**: desviación para Huimilpan, entrando a mano izquierda, *E. Argüelles 3305* (IEB, MEXU). **Mpio. de Querétaro**: centro de la Ciudad de Querétaro, procedente de Amealco, *A. Cabrera 2625* (MEXU, QMEX). **Mpio. de San Joaquín**: carretera al sitio arqueológico Las Ranas, *A. Rodríguez* y *J. Suárez s.n.* (MEXU). **Mpio. de San Juan del Río**: camino entre carretera México y Amealco, km 19, *E. Argüelles 641* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Las Joyas, *H. Díaz 1553*

(IEB, MEXU). **Mpio. de Coeneo**: desviación a Bellas Fuentes, *H. Díaz 2928* (IEB). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 5129* (MEXU). **Mpio. de Charo**: alrededores del Parque José María Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, *E. García 2544* (IEB); desviación a Progreso, 17 km al E de Morelia, *J. C. Soto 5534* (MEXU). **Mpio. de Chilchota**: 25 mi ESE of Zamora, *A. J. Cronquist 10300* (MEXU, NY, UTC). **Mpio. de Huandacareo**: Loma del Conejo, 6 km carretera Huandacareo - Puruándiro, *J. Santos 1842* (IEB). **Mpio. de Indaparapeo**: Carindapaz, vicinity of Morelia, *G. Arsène s.n.* (US); 11 km al N de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 45686* (IEB, MEXU). **Mpio. de Irimbo**: cerro de Los Pinzanes, al E de Irimbo, *J. Santos 1743* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: alberca de los Espinos, *R. Contreras 15* (EBUM, IEB, MEXU), *21* (EBUM, IEB), *389* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Alberca, *E. Pérez* y *E. García 1804* (IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: Rincón, vicinity of Morelia, *G. Arsène s.n.* (US); barranca NW of Punguato, vicinity of Morelia, *G. Arsène 2672* (US); Loma Santa María, vicinity of Morelia, *G. Arsène 5955* (US); cerro Azul, *G. Arsène 7372* (US); Los Cerritos e Itzícuaro, por la carr. Morelia - Quiroga, *J. I. Calzada 8124* (TEX); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, *M. G. Cornejo et al. 1994* (IEB, MEXU); *M. G. Cornejo et al. 2202* (ASU, IEB, MEXU); instalaciones del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, U.N.A.M., *M. G. Cornejo 3047* (IEB, MEXU); lado NE del cerro El Águila, *M. G. Cornejo 3137* (IEB); 17 km en línea recta al SEE de Tenencia Morelos, *M. G. Cornejo 4524* (MEXU); 1 km de la desviación Acuitzio del Canje, *H. Díaz 2878* (IEB, MEXU); Monte Rubio, *J. M. Escobedo 2493* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, *E. García 2496* (IEB, MEXU); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, *E. García 2599* (IEB, MEXU); orilla del pueblo Chimiquitio al S, *V. M. Huerta 224* (IEB); Loma Larga, *C. Medina 635* (IEB, MEXU); lado W del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, *E. Sánchez et al. 136* (MEXU); lado E del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, *E. Sánchez et al. 470* (IEB, MEXU); antigua carretera a Pátzcuaro, cerca de la presa Cointzio, *M. Toledo* y *M. G. Cornejo 31* (IEB, UNM). **Mpio. de Paracho**: malpaís 6 km al SW de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3240* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: 0.52 km en línea recta al SE de la colonia El Cristo, *F. Araujo* y *M. Araujo 50* (IEB, MEXU); El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro – Uruapan, *H. Díaz 1796* (IEB, MEXU); sendero en ladera E del cerro Blanco, *F. M. Estrada et al. 79* (HUAP, IEB); ladera NW del cerro Blanco, *S. Zamudio 10060* (IEB, TEX); *S. Zamudio 14969* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: 5-6 km al N de San Jerónimo, *J. Caballero* y *C. Mapes 495* (IEB, MEXU); km 34.5 carretera Morelia - Quiroga, *R.E. del Río 99* (IEB); camino al cerro del Tzirate, *J.M. Escobedo 1291* (IEB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: Joya de las Nabas, estación de microondas Los Tanques, *E. Pérez 780* (IEB, MEXU). **Mpio.**

de Zacapu: km 61 carretera Quiroga - Zamora, *R.E. del Río s.n.* (IEB); La Curva del Colorado, carretera Zacapu – Zamora, *A. Grimaldo 358* (MEXU); El Cerrito, *A. Grimaldo 581* (IEB, TEX); 1.5 km al E de Yesca, un pueblito sobre el km 89 de la carretera Morelia - Zamora, *J. L. Panero 2428* (MEXU, TEX). **Mpio. de Zinapécuaro**: Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, *M. J. Jasso 335* (IEB); cerro El Copetón, 1 km al N de Buena Vista, *M. J. Jasso 350* (IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, *M.J. Jasso 1704* (IEB, MEXU).

Referencias

Chromolaena

Araujo-Mondragón, F. & R. Redonda-Martínez. 2019. Flora melífera de la región centro-este del municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México. Acta Botanica Mexicana 126: e1444. DOI: https://doi.org/10.21829/abm126.2019.1444

de Candolle, A. P. 1836. Prodromus Systematis Universalis Regni Vegetabilis. Treuttel et Würtz. París, Francia. 706 pp.

Global Plants. 2023a. https://plants.jstor.org/search?plantName=%22Chromolaena+collina%22&syn=1 (consultado septiembre de 2023).

Global Plants. 2023b. https://plants.jstor.org/search?si=51&plantName=%22Eupatorium+graciliflorum%22&syn=1 (consultado septiembre de 2023).

King, R. M. & H. Robinson. 1970. Studies in the Eupatorieae (Compositae). XXIX. The genus *Chromolaena*. Phytologia 20(3): 196-209. DOI: https://doi.org/10.5962/bhl.part.7118

Santana-Michel, F. J., N. Cervantes-Aceves & N. Jiménez-Reyes. 1998. Flora melífera del estado de Colima. Boletín IBUG 6(2-3): 252-277.

SMAOT (Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial). 2020. Documento Técnico Base del Inventario de Especies Vegetales Nativas del Estado de Guanajuato. SMAOT. Guanajuato, México. 398 pp.

Tropicos. 2023. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. https://www.tropicos.org/name/2705731 (consutlado agosto de 2023).

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. International Association for Plant Taxonomy (IAPT). Ann Arbor, USA. pp. 171-189.

Pruski, J. F. 2018. Asteraceae. Flora Mesoamericana 5(2): 1-608.

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: 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: http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017

Villaseñor, J. L. 2018. Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. Botanical Sciences 96(2): 332-358. DOI: https://doi.org/10.17129/botsci.1872

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. y 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. 1975. Flora of Panama, Part IX. Family 184. Compositae. II. Eupatorieae. Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 888-1004.

King, R. M. & H. Robinson. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 22: 188-190. DOI: https://doi.org/10.5962/bhl.title.156613

Robinson, H., E. Schilling & 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.

Mikania

Holmes, W. C. 1990. The genus *Mikania* (Compositae, Eupatorieae) in Mexico. Botanical Research Institute of Texas, Texas, EUA. 49 pp.

Holmes, W. C. 1995. A review preparatory to an infrageneric classification of *Mikania* (Tribe: Eupatorieae). In: Hind, D. J. N., C. Jeffrey & G. V. Pope (eds.). Advances in Compositae Systematics. Royal Botanic Gardens, Kew. pp. 239-254.

Martínez-Virgen, M., R. Ulloa-Castañeda, S. Salgado-Moreno, C. Carmona-Gasca, G. Orozco-Benítez & S. Martínez-González. 2020. Estudio geográfico e identificación de plantas con potencial apícola en Nayarit, México. Abanico agroforestal 2: 1-9. DOI: http://dx.doi.org/10.37114/abaagrof/2020.8

Parker, C. 1972. The *Mikania* problem. Pest Articles & News Summaries 18(3): 312-315. DOI: https://doi.org/10.1080/09670877209411811

Rodríguez-Jiménez, N. E., I. G. López-Muraira, I. Andrade-González & J. F. Gómez-Leyva. 2017. Especies de maleza néctar polinífera en cinco municipios de Jalisco. In: Hernández Rodríguez, S. & J. López Hernández (eds.). Memoria XXXVIII Congreso Mexicano de la Ciencia de la Maleza. Torreón, Coahuila. México. 3-6 de octubre de 2017. Pp. 14-17.

Praxelinae

Luiz-Christ, A. & M. E. Rejane-Ritter. 2019. A taxonomic study of Praxelinae (Asteraceae-Eupatorieae) in Rio Grande do Sul, Brazil. Phytotaxa 393(2): 141-197. DOI: https://doi.org/10.11646/phytotaxa.393.2.5

Agradecimientos

A los curadores de los herbarios IEB y MEXU, respectivamente, por las facilidades otorgadas para consultar los especímenes de *Mikania* y *Chromolaena*. A María de Rosario García Peña, por el apoyo brindado durante la consulta de ejemplares tipo en MEXU. Un agradecimiento especial para Ayla Ramos Mayoral por su ayuda con la captura de ejemplares digitalizados disponibles en los portales electrónicos de MEXU y US. Finalmente, se agradece a Karina Magdalena Grajales Tam el apoyo brindado con la georreferenciación de localidades y a Alfonso Barbosa por elaborar las ilustraciones.

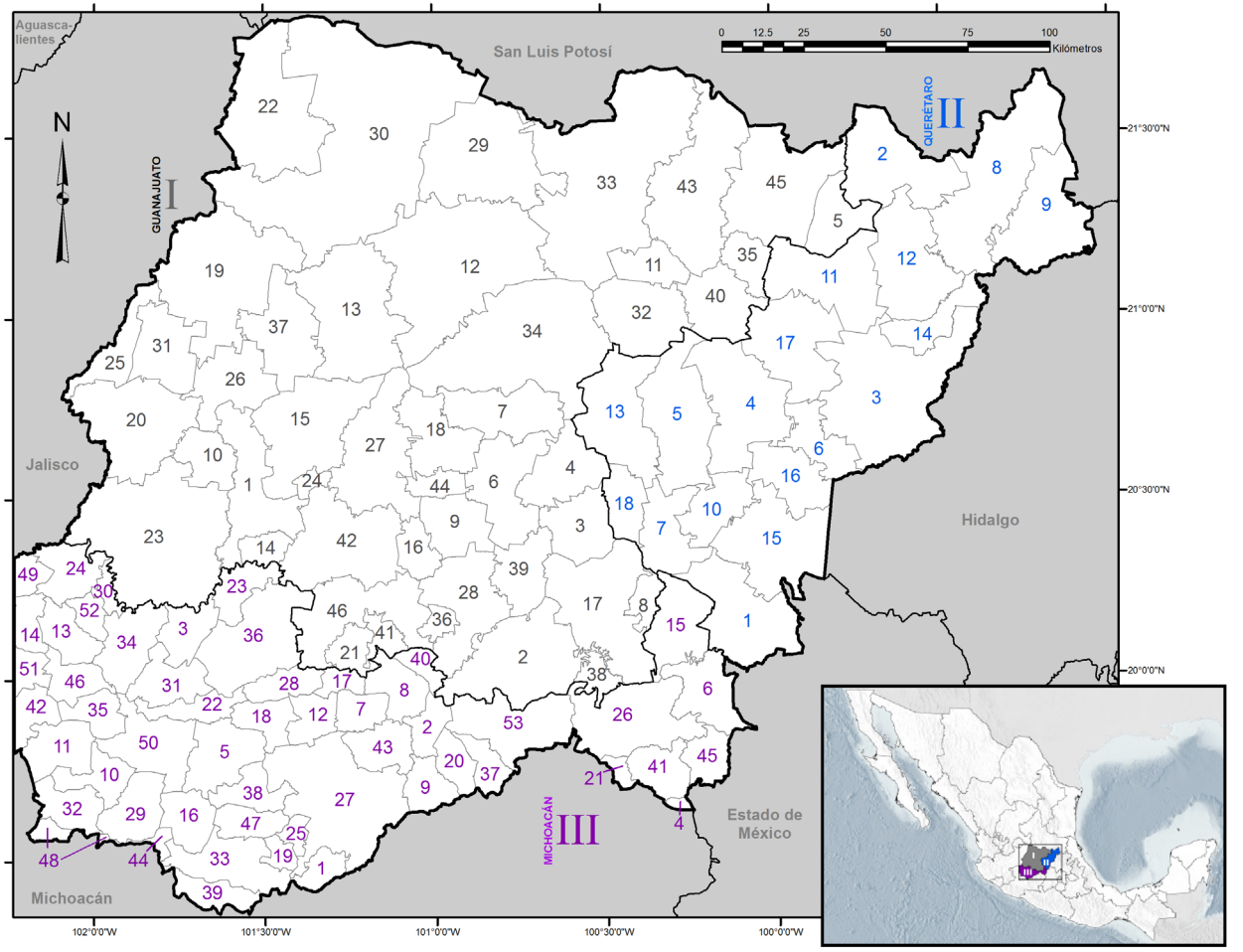
[1]Autor para la correspondencia: r.redonda.martinez@gmail.com

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

agua boca bejuco hierba, 4
amarillo agua camote bejuco, 6
asumiate, 4
bak pom te', 13
bejuco, 18
bejuco de criatura, 6
blanco bejuco, 6
blanco florece hierba, 6
Cacalia cordifolia, 3
catiquini, 4
ch'a ak', 4
chichicastre, 4
chiguichiche, 18
Chromolaena, 9, 10
  C. bigelovii, 11, 12
  C. collina, 11, 13, 15
  C. mendezii, 13
  C. odorata, 11, 18, 20
  C. pulchella, 11, 21, 23, 24
Compositae, 1
Corynanthelium, 2
Critoniinae, 9
crucetillo, 18
cuamecate, 4
ehek witsiim, 13
ejido, 13
Eupatorieae, 1, 2, 3
Eupatorium bigelovii, 11
  E. collinum, 13, 14
  E. collinum var. *mendezii*, 13
  E. divergens, 18
  E. graciliflorum, 18, 19
  E. mendezii, 13
  E. neaeanum, 13
  E. odoratum, 18
  E. pulchellum, 21
  E. pulchellum var. *angustifolium*, 21
  E. sect. *Cylindrocephala*, 10
  E. sect. *Osmia,* 10
flor de encaje, 21
gobernadora, 18
guaco, 6
guie' moradou, 18
hierba de la cruz, 18
hierba de sueño, 18
hierba del ángel, 13
hierba del pasmo, 18
hierba dulce, 18
hoja de carga, 4
Kanimia, 2
kasi che, 6
Koanophyllon, 9
Kyrstenia collina, 13
lechoso, 4
luba', 6
maja k'ur ikir, 6
malora, 18
malhora, 18
Marie-Antonia, 13
Mikania, 2, 3
  M. convolvulacea, 3
  M. cordifolia, 3, 5
  M. fendleri, 4
  M. gonoclada, 3
  M. micrantha, 3, 6, 7, 8
monte de rastrojo, 6
nama, 6
Neomirandeiinae, 2
Osmia, 10
  O. odorata, 18
  O. divergens, 18

O. pulchella, 21
Osmiella, 10
pino, 12
Pinus, 4, 15, 19, 22
Quercus, 4, 15, 19, 22
Piqueriinae, 2
rama de la cruz, 18
sac ac, 4
Subtribu Mikaniinae, 1, 2
Subtribu Praxelinae, 1, 9
tzämy tzoy tzämy ay, 4
un keé, 18
wako, 4
Willoughbya, 2
W. cordifolia, 3
W. micrantha, 6
xeloas, 18
xtokaban, 18
xtok'aban, 18

I	II	III
MUNICIPIOS DE GUANAJUATO	MUNICIPIOS DE QUERÉTARO	MUNICIPIOS DE MICHOACÁN
1 Abasolo	1 Amealco de Bonfil	1 Acuitzio
2 Acámbaro	2 Arroyo Seco	2 Álvaro Obregón
3 Apaseo el Alto	3 Cadereyta	3 Angamacutiro
4 Apaseo el Grande	4 Colón	4 Angangueo
5 Atarjea	5 El Marqués	5 Coeneo
6 Celaya	6 Ezequiel Montes	6 Contepec
7 Comonfort	7 Huimilpan	7 Copándaro
8 Coroneo	8 Jalpan de Serra	8 Cuitzeo
9 Cortazar	9 Landa de Matamoros	9 Charo
10 Cuerámaro	10 Pedro Escobedo	10 Cherán
11 Doctor Mora	11 Peñamiller	11 Chilchota
12 Dolores Hidalgo	12 Pinal de Amoles	12 Chucándiro
13 Guanajuato	13 Querétaro	13 Churintzio
14 Huanímaro	14 San Joaquín	14 Ecuandureo
15 Irapuato	15 San Juan del Río	15 Epitacio Huerta
16 Jaral del Progreso	16 Tequisquiapan	16 Erongarícuaro
17 Jerécuaro	17 Tolimán	17 Huandacareo
18 Juventino Rosas	18 Villa Corregidora	18 Huaniqueo
19 León		19 Huiramba
20 Manuel Doblado		20 Indaparapeo
21 Moroleón		21 Irimbo
22 Ocampo		22 Jiménez
23 Pénjamo		23 José Sixto Verduzco
24 Pueblo Nuevo		24 La Piedad
25 Purísima del Rincón		25 Lagunillas
26 Romita		26 Maravatío
27 Salamanca		27 Morelia
28 Salvatierra		28 Morelos
29 San Diego de la Unión		29 Nahuatzen
30 San Felipe		30 Numarán
31 San Francisco del Rincón		31 Panindícuaro
32 San José Iturbide		32 Paracho
33 San Luis de la Paz		33 Pátzcuaro
34 San Miguel de Allende		34 Penjamillo
35 Santa Catarina		35 Purépero
36 Santiago Maravatío		36 Puruándiro
37 Silao		37 Queréndaro
38 Tarandacuao		38 Quiroga
39 Tarimoro		39 Salvador Escalante
40 Tierra Blanca		40 Santa Ana Maya
41 Uriangato		41 Senguio
42 Valle de Santiago		42 Tangancícuaro
43 Victoria		43 Tarímbaro
44 Villagrán		44 Tingambato
45 Xichú		45 Tlalpujahua
46 Yuriria		46 Tlazazalca
		47 Tzintzuntzan
		48 Uruapan
		49 Yurécuaro
		50 Zacapu
		51 Zamora
		52 Zináparo
		53 Zinapécuaro


Aguascalientes
San Luis Potosí
Jalisco
Hidalgo
Estado de México
Michoacán
GUANAJUATO
I
QUERÉTARO
II
MICHOACÁN
III
N
0 12.5 25 50 75 100
Kilómetros
102°0'0"W
101°30'0"W
101°0'0"W
100°30'0"W
100°0'0"W
21°30'0"N
21°0'0"N
20°30'0"N
20°0'0"N

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)
Cactaceae II (242)
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 Eupatorieae I subtribu Critoninae (234)
Compositae.
Tribu Eupatorieae II subtribus Ayapaninae y Trichocoroninae (235)
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 Mutisieae (230)
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 Danthonioideae (226)
Gramineae.
Subfamilia Ehrhartoideae (154)
Gramineae.
Subfamilia Chloridoideae I (199)
Gramineae.
Subfamilia Panicoideae I (216)
Gramineae.
Subfamilia Poöideeae (219)
Grossulariaceae (138)
Guttiferae (45)
Haloragaceae (196)
Hamamelidaceae (125)
Heliconiaceae (161)
Hippocrateaceae (98)
Hydrangeaceae (126)
Hydrocharitaceae (168)
Hydrophyllaceae (139)
Hymenophyllaceae (14)
Iridaceae (166)
Isöetaceae (224)
Juglandaceae (96)
Juncaceae (104)
Juncaginaceae (240)
Koeberliniaceae (57)
Krameriaceae (76)
Lamiaceae I (excepto *Salvia*) (239)
Lamiaceae II (género *Salvia*) (241)
Lauraceae (56)
Leguminosae.
Subfamilia Caesalpinioideae (51)
Leguminosae.
Subfamilia Mimosoideae (150)
Leguminosae.
Subfamilia Papilionoideae I (192)
Lemnaceae (222)
Lennoaceae (50)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Lentibulariaceae (136)
Lilaeaceae (118)
Linaceae (6)
Lycopodiaceae (211)
Loasaceae (7)
Loganiaceae (201)
Lophosoriaceae (25)
Loranthaceae (214)
Lygodiaceae (225)
Lythraceae (24)
Malpighiaceae (237)
Malvaceae (16)
Marantaceae (97)
Marattiaceae (13)
Martyniaceae (66)
Mayacaceae (82)
Melastomataceae (10)
Meliaceae (11)
Menispermaceae (72)
Molluginaceae (101)
Montiaceae (202)
Marsileaceae (227)
Moraceae (147)
Muntingiaceae (108)
Myricaceae (189)
Myrsinaceae (182)
Myrtaceae (197)
Nephrolepidaceae (233)
Nolinaceae (213)
Nyctaginaceae (93)
Nymphaeaceae (77)
Olacaceae (34)
Oleaceae (124)
Onagraceae (228)
Onocleaceae (238)
Opiliaceae (81
Ophioglossaceae (208)
Orchidaceae.
Tribu Epidendreae (119)
Orchidaceae.
Tribu Maxillarieae (67)
Orobanchaceae (69)
Osmundaceae (12)
Oxalidaceae (164)
Palmae (129)
Papaveraceae (1)
Passifloraceae (121)
Phrymaceae (175)
Phyllanthaceae (152)
Phyllonomaceae (74)
Phytolaccaceae (91)
Picramniaceae (109)
Piperaceae (215)
Plagiogyriaceae (62)
Plantaginaceae (120)
Plantaginaceae II (232)
Platanaceae (23)
Plumbaginaceae (44)
Podocarpaceae (105)
Podostemaceae (87)
Polemoniaceae (33)
Polygonaceae (153)
Pontederiaceae (63)
Potamogetonaceae (133)
Primulaceae (89)
Proteaceae (143)
Psilotaceae (221)
Pteridaceae (210)
Pterostemonaceae (116)
Putranjivaceae (99)
Rafflesiaceae (107)
Ranunculaceae (190)
Resedaceae (35)
Rhamnaceae (43)
Rosaceae (135)
Rutaceae (236)
Sabiaceae (148)
Salicaceae (37)
Sambucaceae (85)
Sapindaceae (142)
Sapotaceae (132)
Saururaceae (42)
Saxifragaceae (128)
Scrophulariaceae (173)
Selaginellaceae (220)
Smilacaceae (26)
Solanaceae I géneros
Acnistus-*Witherings*a (excepto
Solanum (218)
Staphyleaceae (122)
Sterculiaceae (200)
Styracaceae (21)
Symplocaceae (19)
Talinaceae (195)
Taxaceae (9)
Taxodiaceae (4)
Tectariaceae (231)
Theaceae (73)
Thelypteridaceae (79)
Thymelaeaceae (123)
Typhaceae (176)
Tiliaceae (160)
Tropaeolaceae (103)
Turneraceae (80)
Ulmaceae (75)
Urticaceae (134)
Valerianaceae (112)
Verbenaceae (100)
Viburnaceae (86)
Violaceae (31)
Viscaceae (170)
Vitaceae (131)
Vittariaceae (52)
Xyridaceae (61)
Zamiaceae (71)
Zannichelliaceae (149)
Zingiberaceae (18)
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.
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.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

XXIX. El bosque tropical caducifolio en la cuenca lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). J. Rzedowski, S. Zamudio, G. Calderón de Rzedowski y A. Paizanni.

XXX. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.

XXXI. Catálogo preliminar de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.

XXXII. Flora y vegetación de los pedregales del municipio de Huaniqueo, Michoacán, México. P. Silva Sáenz

XXXIII. Nota sobre la importancia del sector nororiental de Guanajuato como área de concentración de endemismo de plantas vasculares. J. Rzedowski.

XXXIV. Catálogo preliminar de especies de planas vasculares de distibución restringida al Eje Volcánico Transversal. J. Rzedowski.

XXXV. Inventario preliminar de las especies fanerógamas de distibución 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. J. 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 Patricia Hernández Ledesma.