

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 172

octubre de 2011

COMPOSITAE

TRIBU HELIANTHEAE II*

(géneros *Lagascea* - *Zinnia*)

Por Jerzy Rzedowski**
Graciela Calderón de Rzedowski
y
Pablo Carrillo-Reyes
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

LAGASCEA Cav.***

Nocca Cav.

Plantas arbustivas o herbáceas; hojas opuestas, al menos las inferiores, pecioladas o sésiles, simples, indivisas; cabezuelas por lo general unifloras y densamente aglomeradas en cabezuelas secundarias rodeadas por 4 a 6 brácteas que simulan también un involucre; el involucre propiamente dicho tubuloso y constituido por 4 a 6(11) brácteas casi totalmente soldadas entre sí y provistas de hileras

* La descripción de la tribu y la clave general para géneros pueden consultarse en la parte I de esta contribución que se publicó como fascículo 157 de la Flora en el año 2008.

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

*** Referencias: Robinson, B. L. Synopsis of the genus *Nocca*. Proc. Amer. Acad. 36: 467-471. 1901.
Stuessy, T. F. Revision of *Lagascea* (Compositae-Heliantheae). Fieldiana, Botany 38(8): 75-133. 1978.

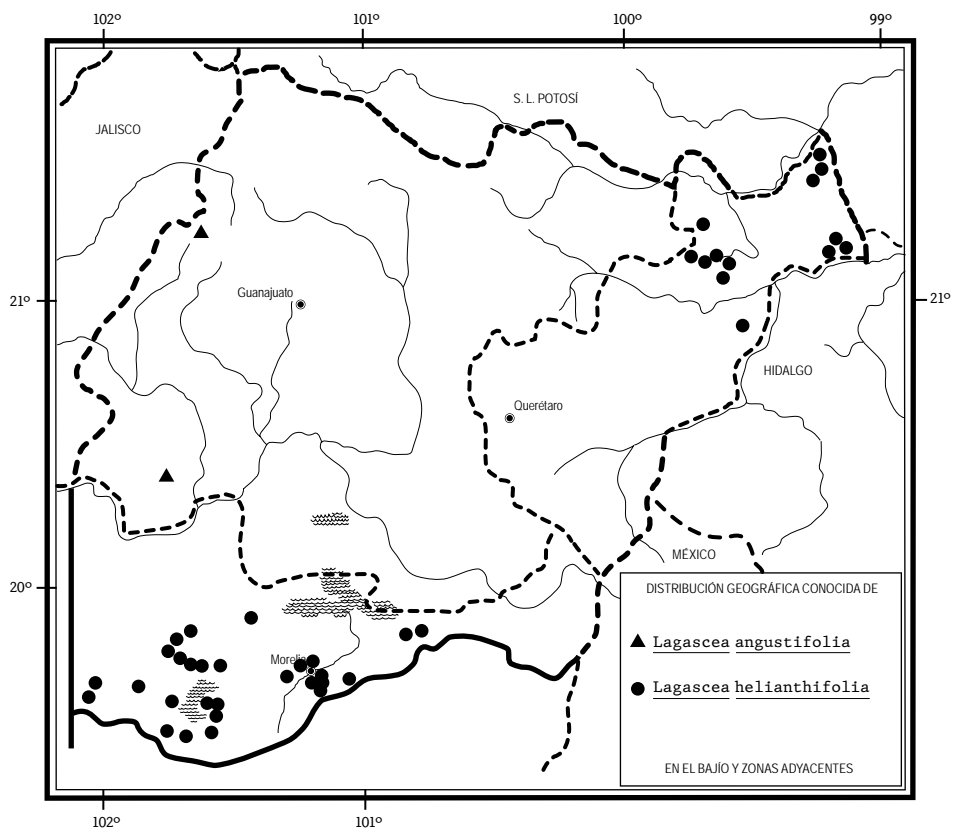
de glándulas resinosas; flores hermafroditas, pentámeras, sus corolas tubulosas, blancas, rosadas, rojas o amarillas, anteras a menudo parcial o totalmente exsertas, ramas del estilo filiformes, atenuadas en el ápice, barbeladas por fuera; aque-nios cilíndricos a obovoides, a menudo algo comprimidos, negros a cafés, vilano en forma de varias aristas cortas, coroniforme o ausente.

Género de ocho especies conocidas, esencialmente mexicano, aunque algunos de sus representantes se distribuyen también en el suroeste de Estados Unidos y en Centroamérica; una se ha extendido como maleza pantropical. Para el área de estudio se registran tres, además de las cuales *L. rigida* (Cav.) Stuessy se ha citado del estado de Querétaro, pero con base en ejemplares incorrectamente identificados.

- 1 Hojas densamente gris-seríceas en el envés; plantas conocidas del norte de Michoacán *L. heteropappus*
- 1 Hojas casi glabras o diversamente pubescentes, pero no densamente gris-seríceas.
 - 2 Hojas de (3.5)4.5 a 8(10) cm de largo, cuneadas y decurrentes en la base; cabezuelas secundarias con 8 a 18 cabezuelas primarias; planta conocida de Guanajuato *L. angustifolia*
 - 2 Hojas de (4)8 a 20(35) cm de largo, sésiles y auriculadas en la base; cabezuelas secundarias con 18 a 35 cabezuelas primarias; planta conocida del noreste de Querétaro y norte de Michoacán *L. helianthifolia*

Lagascea angustifolia DC., Prodr. 5: 92. 1836.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto; ramas jóvenes café-rojizas, largamente estrigoso-pilosas con pelos hasta de 5 mm de largo y a menudo con pelos glandulosos cortos; peciolo hasta de 1.5 cm de largo, pero no pocas veces casi ausente, lámina foliar oblanceolada a elíptica o lanceolada, de (3.5)4.5 a 8(10) cm de largo, de 1 a 2.5(3.5) cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, cuneada y decurrente en la base, margen subentero a denticulado, engrosado y escabroso-rasposo, penninervadas, de textura coriácea, densamente estrigoso-pilosas y a menudo algo rasposas en ambas caras, con pelos aplicados; cabezuelas secundarias terminales y con frecuencia también sobre ramas cortas axilares, llegando a formar especie de panícula foliosa interrumpida, constituidas por 4 a 6 brácteas lanceoladas, desiguales, de 1 a 2.5 cm de largo, estrigoso-pilosas y glandular-pubérulas, así como por 8 a 18 cabezuelas primarias; éstas con involucreo fusiforme a cilíndrico, de 7.5 a 10 mm de largo y ca. 1 mm de diámetro, con 4 a 7 dientes subulados de 2.5 a 4 mm de largo, por fuera densamente blanco-piloso con pelos hasta de 5 mm de largo; corola tubulosa, de 9 a 14 mm de largo, blanca, tornándose café con la edad, aromática, pubescente o glandular-pubescente, anteras de 3.5 a 4.5 mm



de largo, rojizas en la antesis, tornándose cafés, ramas del estilo de ca. 4 mm de largo; aquenio angostamente elipsoide, de 4 a 5 mm de largo, piloso en el ápice, vilano en forma de corona de menos de 1 mm de largo, a veces con 1 o 2 aristas cortas ligeramente sobresalientes.

Elemento escaso, propio del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente en la porción occidental de Guanajuato. Alt. 1900-2100 m. Florece de junio a febrero.

Especie endémica del oeste de México. Sin., Dgo., Zac., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Nay., Jal.

Planta más bien rara en la región de estudio y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Leon à l'ouest de Guanajuato, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2663

(ENCB, IEB, MEXU); 5 km al N de Pénjamo, sobre el camino a Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51289* (IEB).

Lagascea helianthifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 19. 1818.

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

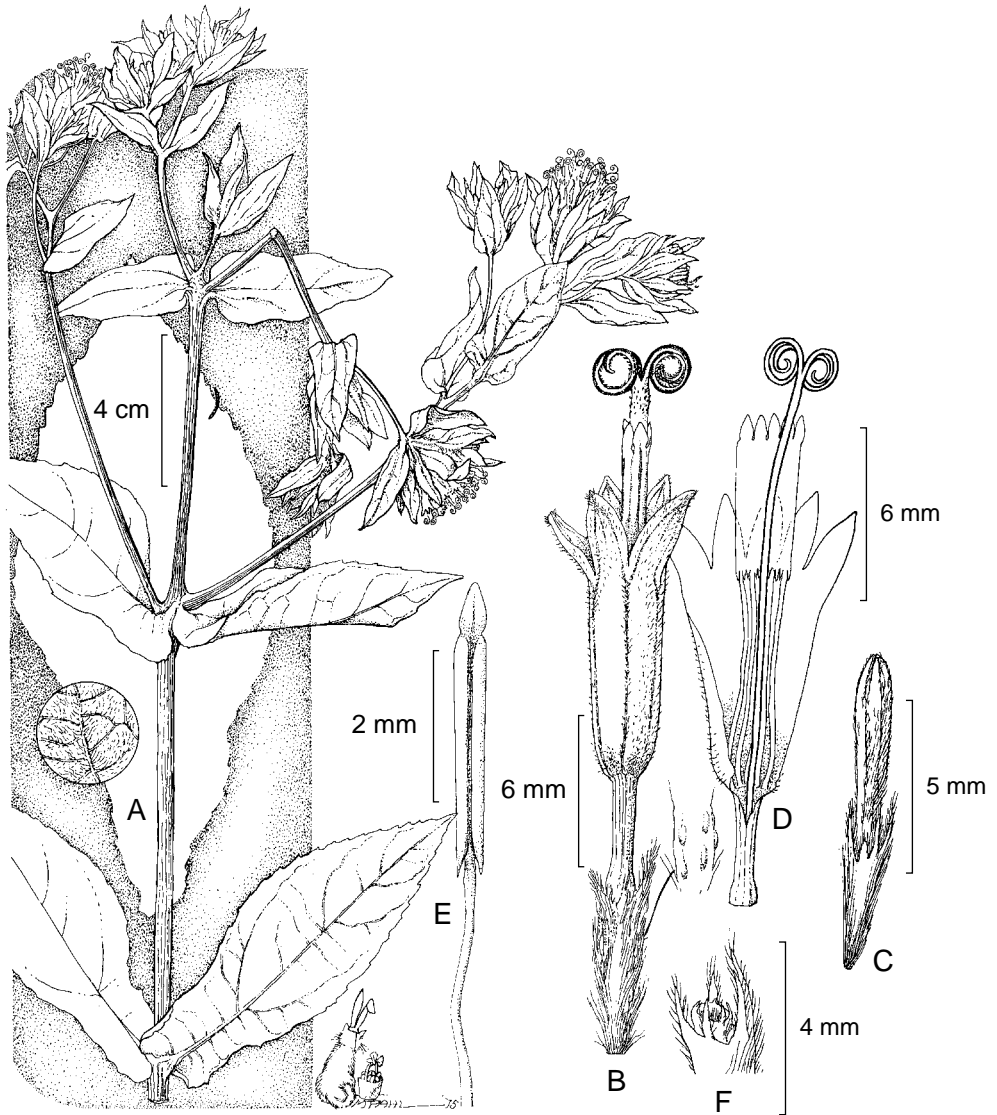
Arbusto hasta de 3(5) m de alto; tallos solitarios o varios partiendo de la base, hasta de 2 cm de diámetro, café-rojizos, por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, largamente pilosos o cortamente velutinos y a menudo también con pelos glandulosos cortos; hojas sésiles o cortamente pecioladas, lámina oblongo-lanceolada, variando a elíptica, ovada, obovada o panduriforme, de (4)8 a 20(35) cm de largo, de (1.5)3 a 7(18) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, por lo general cordada y auriculada, aunque a veces obtusa a cuneada en la base, margen toscamente serrado a denticulado o casi entero, engrosado y escabroso-rasposo, penninervada a subtriplinervada, conspicuamente reticulada en el envés, de textura rígida y coriácea o cartácea, escabrosa a estrigosa o glabra en el haz, densamente pubérula o tomentosa a casi glabra en el envés; cabezuelas secundarias con frecuencia en conjuntos de 3, éstos a su vez agrupados en los extremos de los tallos en forma de inflorescencias foliosas corimbiformes o redondeadas en el ápice, hasta de 60 cm de largo y 30 cm de diámetro, las brácteas de las cabezuelas secundarias 4 a 6, lanceoladas a ovadas u obovadas, desiguales, de (1)1.5 a 3.5 cm de largo, largamente pilosas y finamente pubérulas o glandular-pubérulas por fuera, a menudo rosada o moradas, encerrando 18 a 35 cabezuelas unifloras; involucro propiamente dicho cilíndrico a fusiforme, de 7 a 12 mm de largo, incluyendo los 4 a 6 lóbulos triangulares a subulados, de tamaño desigual, densamente piloso-sedoso por fuera con pelos hasta de 5 mm de largo; corola de 9 a 17 mm de largo, blanca, de color crema a rojiza o morada, pubérula, anteras de 4 a 6 mm de largo, exsertas, cafés a rosadas, ramas del estilo de 5 a 7 mm de largo; aquenio elipsoide a obovoide, de 4 a 6 mm de largo, glabro, vilano coroniforme, de menos de 1 mm de largo.

Habitante relativamente frecuente de bosques de encino, de coníferas, mesófilos de montaña, tropicales caducifolios y subcaducifolios, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 700-2750 m. Florece de septiembre a marzo (mayo).

Especie distribuida del norte de México a Nicaragua. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 3 km al SW de Santa Ma. de Cocos, camino a El Charco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1202* (IEB, QMEX); 8 km al NW de Rancho Nuevo, rumbo al río, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2244* (IEB, QMEX); aprox.



Lagascea helianthifolia H.B.K. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela individual que encierra una flor; C. flor en botón; D. corola disecada para mostrar anteras y estilo; E. estambre; F. porción superior del involucre mostrando el ápice del aquenio. Ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 532. 1976.

5 km al NNW de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, S.L.P., municipio de Jalpan, *E. Carranza y Y. Ramírez 7323* (IEB); 7-8 km al noroeste de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1420* (QMEX); 2-3 km al norte de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 815* (IEB, QMEX); 5 km aprox. al SW de La Parada, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1201* (IEB); cañada del arroyo de Los Chilares, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9759* (IEB, MEXU); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42541* (IEB); 1 km al E del Puerto de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Rubio 1405* (IEB, QMEX); 2 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 2165* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al W de Santa Águeda, por el camino a Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6107* (IEB, MEXU); 5-10 km de la carretera Pinal de Amoles - Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 11109* (IEB, QMEX); El Chuvejé, al sureste de la cascada, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza e I. Silva 7462* (IEB); 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1529* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al S de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3036* (IEB, MEXU, QMEX), ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3260* (ENCB, IEB, MEXU), 4868 (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 2051* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 2578* (IEB); Malpaís Prieto, St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1448* (IEB, MEXU); aprox. 1 km de Huaniqueo, camino a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *E. Carranza e I. Silva 7262* (IEB); orilla del pueblo de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1170* (IEB); cerro de La Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7071* (IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4547* (IEB); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García y E. Pérez 3421* (ENCB, IEB, MEXU); Constitución, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 782* (IEB); ladera O del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3488* (ENCB, IEB); ladera E del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3210* (ENCB, IEB); Cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2050* (IEB); lado este del Cerro del Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 526* (IEB); 1 km al noroeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 373* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 3240* (EBUM); cerro Verde, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez 4127* (IEB); alrededores de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41735* (ENCB, IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2605* (IEB); N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2163* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, mu-

nicipio de Morelia, *E. García* 3538 (IEB, MEXU); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 1176 (ENCB, IEB, MEXU); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina* 922 (IEB); 41.7 miles W of Ciudad Hidalgo on rte 15 (ca. 20 km E of Morelia), municipio de Charo, *T. F. Stuessy* y *M. L. Roberts* 3734 (MEXU); faldas del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez* 749 (IEB); cerro Tzipan, al NW de Cheranatzikuriu, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez* 3609 (IEB, MEXU); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 715 (IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 2096 (ENCB); cerca de Las Cuevas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski* 49105 (ENCB, IEB); entre Tererio y Ucasanastacua, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 7883b (IEB); colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 542 (ENCB, IEB); cerro Los Lobos, ladera occidental, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1934 (ENCB, IEB, MEXU); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 5747 (IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1733 (IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 971 (IEB).

Lagascea helianthifolia es una especie variable, sobre todo en el tipo y en la abundancia de la pubescencia, en la forma de las hojas y en el color de las flores. En consecuencia varios autores han reconocido especies separadas y divisiones en variedades. En el contexto de estas últimas, cabe reconocer en la región de estudio que la mayoría de los ejemplares se ajusta aproximadamente a los caracteres de la variedad típica. Por otro lado, sin embargo, en el centro y occidente de Michoacán no son raros los individuos que carecen de pelos largos en los tallos, por lo que se identificarían como pertenecientes a *L. helianthifolia* var. *adenocaulis* B. L. Rob. Tampoco faltan plantas con pubescencia subtomentosa y suave en el envés de las hojas del tipo descrito para *L. helianthifolia* var. *levior* (B. L. Rob.) B. L. Rob., así como otras con hojas angostas similares a las que son comunes en Chihuahua y Durango. Se observan también notables diferencias en el color de las flores, al igual que en el tamaño de las cabezuelas secundarias y es frecuente la convivencia de muchas de estas variantes en una sola población, con la usual presencia de formas intermedias. Dadas tales circunstancias, se ha preferido reconocer en esta Flora la existencia de un solo taxon para todo el conjunto.

Lagascea heteropappus Hemsl., Diagn. Pl. Nov. p. 33. 1879.

Nombres comunes registrados en la zona: casanaca, zaganaca.

Arbusto hasta de 2 m de alto; ramas café-grisáceas, las más jóvenes antrorsamente seríceas; peciolo hasta de 12 mm de largo, lámina foliar lanceolada a elíptica u ovada, de 3 a 10 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, aguda a obtusa

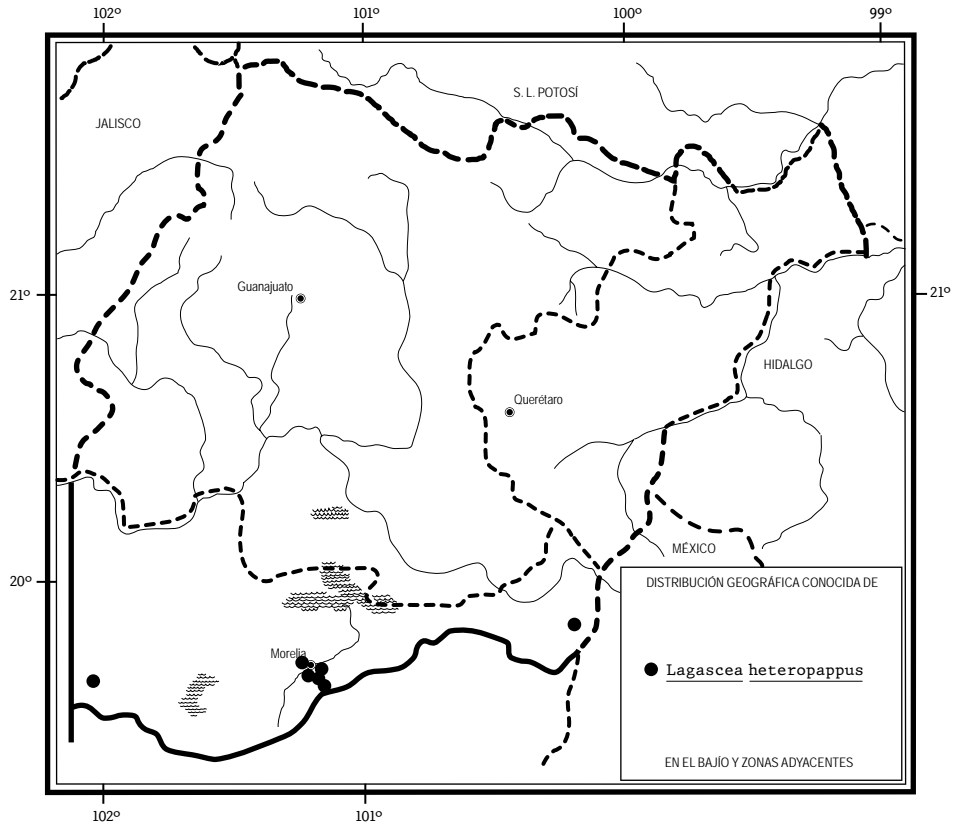
en el ápice, cuneada a redondeada en la base, margen entero a inconspicuamente serrulado, engrosado y escabroso-rasposo, triplinervada, de textura cartácea, finamente estrigosa y verde oscura en el haz, densamente gris-seríceea en el envés; cabezuelas secundarias por lo general apretadamente agrupadas en conjuntos terminales de 3, sésiles o subsésiles, acompañados de otros conjuntos similares ubicados en los extremos de ramillas axilares cortas, llegando a formar especie de panícula foliosa; las brácteas de cabezuela secundaria 4 a 6, lanceoladas a elípticas, desiguales, de 6 a 12 mm de largo, pilosas por fuera, encerrando 8 a 15 cabezuelas unifloras; involucros de cabezuelas primarias cilíndricos a fusiformes, de 6 a 9 mm de largo y ca. 1.5 mm de diámetro, provistos de 5 a 6 lóbulos triangular-subulados de largo desigual, de 1 a 3 mm de longitud, pilosos por fuera; corola tubulosa, de 9 a 11 mm de largo, blanquecina a rosada o morada, pubescente, anteras largamente exsertas, de 4 a 5 mm de largo, rosadas a cafés, ramas del estilo de ca. 8 mm de largo; aquenio elipsoide a cilíndrico, de 3 a 4 mm de largo, piloso en el ápice, vilano de varias aristas desiguales, de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Habitante de encinares y bosques de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de agosto a enero.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx., Gro. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *J. Parkinson s.n.* (K)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km al SE de Senguio, municipio de Senguio, *M. Mejía 55* (IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 28.XI.1907 (EBUM); near Morelia, municipio de Morelia, *C. G. Pringle 4541* (F, GH, MICH, MO, MSC, NY, UC, US), según Stuessy, op. cit. p. 115; loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 3648* (MEXU), 5527 (GH, MO), según Stuessy, op. cit. p. 115; ladera NE de Santa María Guido, municipio de Morelia, *E. García 3175* (IEB); prolongación de la loma de Santa María, cerca de Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51708* (IEB); Hacienda del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 19.X.1903 (EBUM); cañada cerca de Filtros Viejos, 3 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2447* (IEB); cañada Filtros Viejos - Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2189* (IEB); al N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2165* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3517* (IEB), 3519 (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41309* (ENCB, IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25192* (DS, ENCB, MICH, MSC); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42131* (ENCB, IEB); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes e I. Torres 5281* (IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 751* (ENCB, IEB).



LASIANTHAEA DC.*

Plantas herbáceas perennes, arbustivas o a veces arborescentes hasta de 7 m de alto; hojas todas opuestas o a veces algunas alternas o verticiladas, simples e indivisas, por lo común triplinervadas; cabezuelas heterógamas, solitarias o agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes; involucreo turbinado a he-

* Referencias: Becker, K. M. A monograph of the genus *Lasianthaea* (Asteraceae). Mem. N.Y. Bot. Gard. 31(2): 1-64. 1989.

Jones, W. W. A revision of the genus *Zexmenia*. Proc. Amer. Acad. 41: 143-167. 1905.

misférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, de largo subigual a conspicuamente graduadas, receptáculo convexo a plano, provisto de páleas conduplicadas que rodean las flores del disco; flores liguladas fértiles, amarillas, anaranjadas o rojas; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas a rojas, glabras, anteras apendiculadas en el ápice, auriculadas en la base, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes; aquenios de las flores liguladas por lo general triquetros, los de las flores del disco comprimidos, biconvexos y a veces alados, vilano de 2 o 3(4) aristas, a menudo acompañadas de varias escamitas cortas libres o unidas entre sí.

Género de unas 12 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos hasta Venezuela, todas presentes en México y en su mayoría con el área restringida a los límites de nuestro país.

Durante muchos años este grupo se consideraba como parte integral de *Zexmenia*, conjunto polifilético actualmente subdividido en varios géneros separados.

1 Lígulas rojas *L. crocea*

1 Lígulas amarillas.

2 Plantas herbáceas perennes hasta de 75 cm de alto, a partir de raíces tuberosas o de una base leñosa.

3 Involucro de 5 a 8 mm de largo; pedúnculos de 1 a 9(16) cm de largo; páleas puntiagudas, exsertas antes y después de la anthesis *L. aurea*

3 Involucro de (8)10 a 16(20) mm de largo; pedúnculos hasta de 20 cm de largo; páleas agudas en el ápice, pero sin observarse exsertas *L. palmeri*

2 Plantas arbustivas o arborescentes.

4 Involucro manifiestamente graduado..... *L. ceanothifolia*

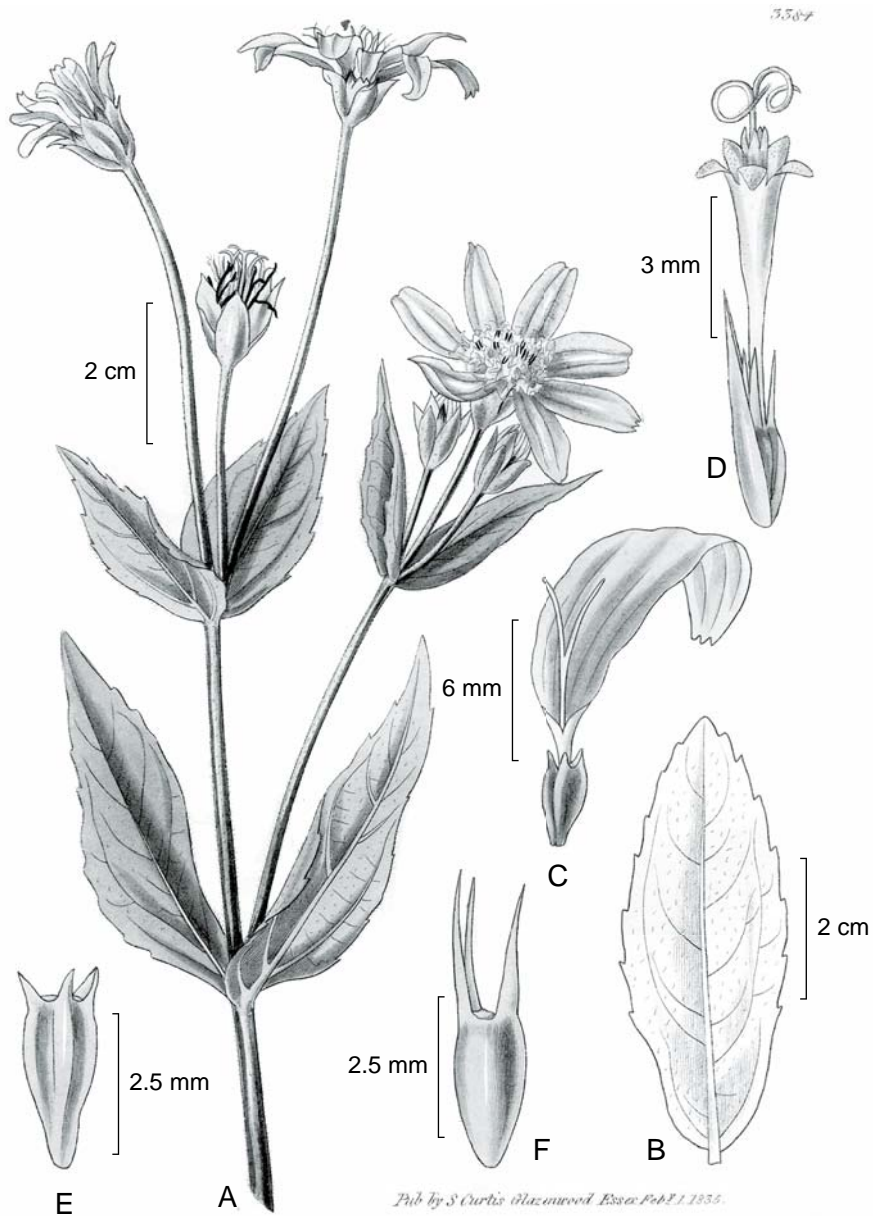
4 Involucro de brácteas de largo subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores *L. fruticosa*

Lasianthaea aurea (D. Don) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31(2): 53. 1979.
Wedelia? aurea D. Don, Bot. Mag. t. 3384. 1835. *Zexmenia aurea* (D. Don) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 172. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del cangro, plunia, té de llano.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árnicia, peonía.

Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallos a menudo varios, simples o ramificados, erectos o ascendentes, por lo general antrorsamente estrigosos, a veces hirsutos o vilosos; hojas opuestas o a veces ternadas, sésiles o subsésiles, lámina lanceolada a elíptica,



Lasianthea aurea (D. Don) Becker. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. flor periférica; D. flor del disco; E. aquenio de una flor periférica; F. aquenio de una flor del disco. Reproducida de la lámina 3384 de Botanical Magazine, 1835 (publicación original).

variando a veces a ovada, oblonga o linear, de (1)2 a 7.5 cm de largo, de (0.3)0.8 a 3 cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, subcordada a cuneada en la base, margen toscamente serrado a denticulado, de textura membranacea o cartacea, triplinervada, estrigoso-hirsuta y rasposa en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en el extremo del tallo, pedúnculos de 1 a 9(16) cm de largo, blanco-estrigosos; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series de largo casi igual, suborbiculares a lanceoladas u oblongas, de 5 a 8 mm de largo, las exteriores blanquecinas en la mitad inferior, verdes hacia el ápice, estrigosas a hirsutas por fuera, receptáculo convexo, páleas conduplicadas, puntiagudas, exsertas antes y después de la anthesis, de 6 a 9 mm de largo; flores liguladas 6 a 11(15), sus láminas elípticas a oblongas, de 8 a 17 mm de largo, amarillas; flores del disco 20 a 40(100), sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras cafés, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo con ápices subulados y pubérulos; aquenios de las flores liguladas triquetros, los de las flores del disco biconvexos, de 2.5 a 3.5 mm de largo, hispídulos a glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas de 0.5 a 2.5 mm de largo, sin escamas.

Elemento frecuente en pastizales secundarios y claros en medio de bosques de encino en el norte de Michoacán, más escaso en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1750-2650 m. Florece de julio a agosto (octubre).

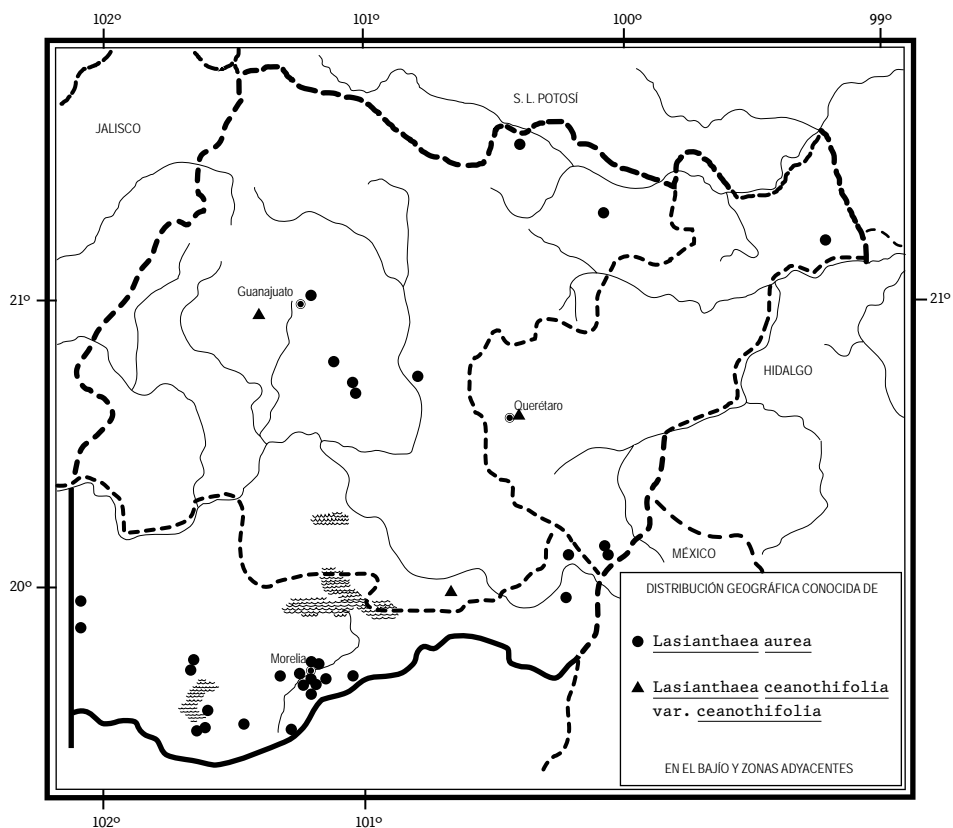
Especie endémica del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (K)).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52852* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 10750* (IEB); ca. 8 km NE of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24146* (ENCB, MICH); cerca del camino a Guanajuato, a 33 millas de Pemex de San Miguel Allende, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 127* (MEXU); antena de microondas, camino a Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 782* (IEB); Sierra de los Misterios del Charro, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 886* (IEB, MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43648* (IEB); aprox. 21 km al N de Juventino de Rosas, por la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *E. Carranza 5352* (IEB, MEXU).

Querétaro: alrededores de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53635* (IEB); Tanasdá, municipio de Amealco, *V. Serrano 939* (IEB); jardín del INI, Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano s.n.*, 23.VIII.1997 (IEB); El Picacho, desv. San Pedro Tenayo, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano y P. Pelz 715* (IEB, QMEX).

Michoacán: camino al cerro La Cruz, Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1338* (IEB); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44614* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 895* (MEXU), *910* (MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Cornejo et al. 910* (IEB); Rte 37 3 mi S of jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow 15184* (MEXU); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 1984* (IEB, MEXU); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2532* (IEB); 2 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2467* (IEB); camino entre Cuanajillo y San Luis Obispo, municipio de Morelia, *E. García 2423* (IEB); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40120* (IEB, MEXU); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio*



y *R. M. Murillo* 4530 (IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2311 (IEB); instalaciones del Centro de Investigación en Ecosistemas, UNAM, municipio de Morelia, *G. Cornejo* 2141 (IEB); vivero Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *E. García* 2431 (IEB); N of Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5594 (B, BM, F, G, GH, MO, NY, P, US), según Becker, op. cit. p. 55; entre el cerro Prieto y El Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 4736 (IEB, MEXU); Sta. María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.IX.1903 (EBUM); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina* 627 (EBUM); Punguato, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2884 (MEXU); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39883 (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 502 (IEB), 556 (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39993 (IEB, MEXU); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1053 (EBUM); aprox. 3 km al NW de Umécuaro, municipio de Morelia, *S. Zamudio* 14139 (IEB); Parque José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 1081 (EBUM); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski* 38914 (IEB, MEXU); camino al cerro Los Lobos, sobre la carr. Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1168a (IEB, MEXU); cerro Chato del Zapote, al SW del rancho La Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 6246 (IEB).

Se emplea en medicina tradicional.

Lasianthaea ceanothifolia (Willd.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 38. 1979. *Verbesina ceanothifolia* Willd., Sp. Pl. 3: 2225. 1804. *Zexmenia ceanothifolia* (Willd.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 305. 1856.

Arbusto hasta de 3(6) m de alto o a veces sólo con la base leñosa; ramas jóvenes estrigosas a hispidas; hojas todas opuestas, peciolo hasta de 2 cm de largo, aunque a menudo apenas perceptible, lámina ovada o lanceolada u oblonga, de (2)3 a 10(18) cm de largo, de 1 a 4(7.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen crenado a serrado o a veces casi entero, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, verde oscura, escabrosa y rasposa al tacto en el haz, más pálida y pilosa a hispida, sobre todo a lo largo de las nervaduras, en el envés; cabezuelas agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucro campanulado a turbinado, de 5 a 11 mm de alto, sus brácteas dispuestas en 3 a 4(6) series, por lo general manifiestamente graduadas, ovadas a romboides, oblongas o lineares, de 2 a 11 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, estrigulosas a pubérulas o a veces glabras, receptáculo cónico, diminuto, páleas oblongas a lineares, de 5 a 8 mm de largo, puntiagudas; flores liguladas 5 a

8(13), sus láminas ovadas a oblongas, de 4 a 6(10) mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras; flores del disco (8)15 a 35, sus corolas de 5 a 6(8) mm de largo, amarillas, con los lóbulos hispídulos por fuera, anteras de 2 a 3 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes, pilósulas hacia el ápice; aquenios cuneiformes u oblongos, los del disco comprimidos, los del radio triquetros, de 2 a 5 mm de largo, cafés, glabros o pubérulos, vilano de 2 o 3 aristas de 0.5 a 3.5 mm de largo y a menudo con varias escamitas más o menos unidas de 0.2 a 1 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida de Sonora y Chihuahua a Veracruz y Chiapas, subdividida de acuerdo con Becker (op. cit.) en cuatro variedades, de las cuales sólo la típica se encuentra representada en la región de estudio.

Lasianthaea ceanothifolia* (Willd.) K. Becker var. *ceanothifolia

Nombre común registrado fuera de la región de estudio: tenechtlácotl (lengua náhuatl).

Hojas ovadas o lanceoladas, sus peciolas de 1 a 5(15) mm de largo; pedúnculos hasta de 3.5 cm de largo; involucreo campanulado, manifiestamente graduado, sus brácteas pubérulas o estrigulosas; láminas de las flores liguladas de 4 a 7.5 mm de largo; aquenios de 3 a 5 mm de largo, aristas del vilano de 4 a 5.5 mm de largo.

Elemento escaso, propio del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente en el occidente de Guanajuato y sur de Querétaro. Alt. 1850-2050 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad distribuida de Zacatecas a Veracruz y Chiapas. Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (B-WILLD)), Oax., Chis.

Planta más bien rara en la región de estudio, localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 7549 (IEB); León, municipio de León, *J. N. Rose* 11517 (US), según Becker, op. cit. p. 40; 4 km E of Silao, municipio de Silao, *K. M. Beckery* y *J. Olsen* 49 (MEXU, NY), en parte según Becker, loc. cit.; near Guanajuato, municipio de Guanajuato, *L. A. Kenoyer* 1703 (GH), según Becker, loc. cit.; Linda Vista, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 692 (EBUM).

Querétaro: camino a Tequisquiapan, arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2976 (IEB, QMEX).

***Lasianthaea crocea* (A. Gray) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 33. 1979.**
Zexmenia crocea A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 114. 1852.

Planta arbustiva o herbácea perenne hasta de 2 m de alto; ramillas pilosas a hirsutas con pelos hasta de 2.5 mm de largo; hojas todas opuestas, peciolo de 3 a 12 mm de largo, lámina ovada a lanceolado-ovada u oblonga, de (2.5)5 a 14 cm de largo, de (1.5)3 a 8 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a cordada en la base, serrulada a serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, escábrida y a menudo rugosa en el haz, densamente pilosa con pelos hasta de 1.5 mm de largo y suave al tacto en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 22 cm de largo; involucro anchamente campanulado a suhemisférico, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en dos conjuntos desiguales, las exteriores oblongas o lanceolado-ovadas, de (6)10 a 15(30) mm de largo, pilosas por fuera, las interiores más cortas, elípticas, de (6)8 a 10(11) mm de largo, pubérulas por fuera, receptáculo plano o casi plano, páleas oblongas, de 7 a 10 mm de largo, moradas en el ápice; flores liguladas 8 a 21, sus láminas oblongas, de 9 a 12(17) mm de largo, rojas oscuras a anaranjadas por dentro, notablemente más pálidas y pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas angostamente cilíndricas, de 7 a 10 mm de largo, anaranjadas, con los lóbulos papiloso-pilósulos por dentro, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, cafés, ramas del estilo lineares, pilósulas, subuladas en el ápice; aquenios cuneiformes, de 4 a 6 mm de largo, cafés, finalmente pubérulos hacia el ápice, vilano de las flores liguladas de una arista de ca. 3 mm de largo y dos aristas de ca. 1 mm de largo, con o sin escamitas, vilano de las flores del disco de dos aristas de 4 a 6 mm de largo, moradas hacia el ápice, con o sin escamitas.

Planta muy ocasional en la región de estudio, colectada una sola vez como ruderal en el norte de Michoacán. Alt. 1950 m. Se encontró en floración en octubre.

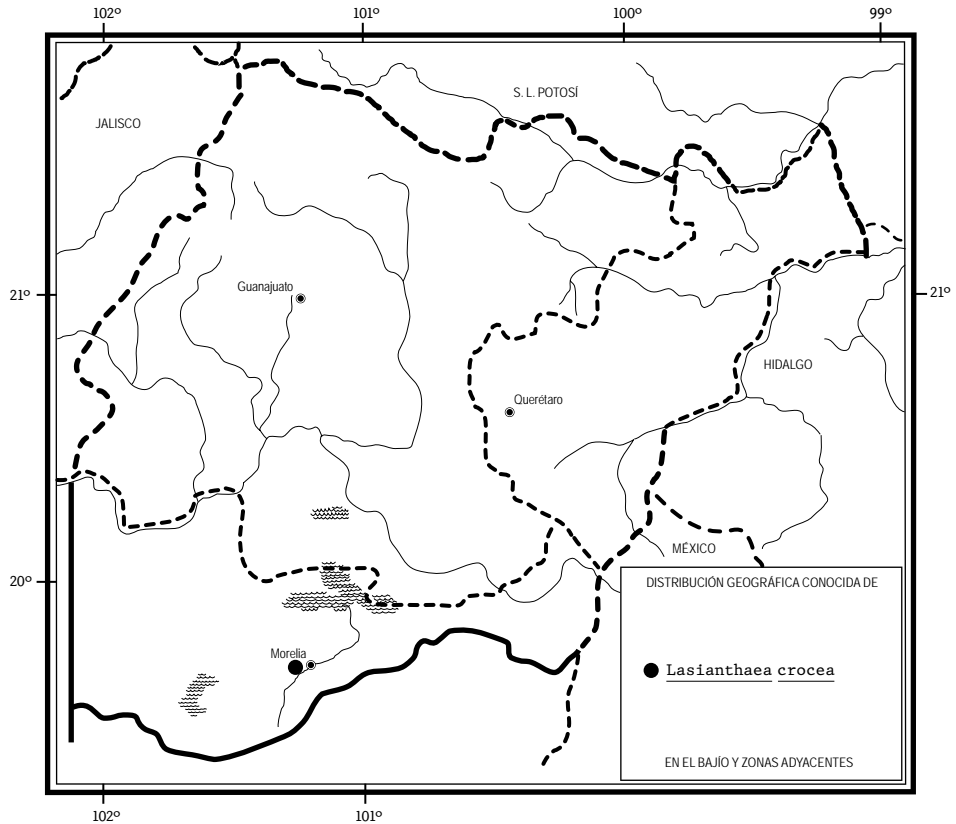
Especie endémica del centro y sur de México. Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *A. B. Ghiesbreght 387 (P)*).

Elemento escaso y vulnerable a la extinción en el área de esta Flora, mucho más común en otros sectores de su área de distribución.

Michoacán: alrededores de Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1836* (EBUM).

***Lasianthaea fruticosa* (L.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 15. 1979.**
Bidens fruticosa L., Sp. Pl. p. 833.1753.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 6(7) m de alto; ramillas jóvenes variadamente pubescente o glabras; hojas todas opuestas, peciolo de 0.5 a 15(20) mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada o elíptica, de (1.5)3 a 22 cm de largo, de (0.3)1 a 12 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen serrado o crenado a casi entero, por lo general triplinervada, de textura



membranácea o a veces cartácea en la madurez, escabrosa a casi glabra en el haz, con variada pubescencia en el envés; cabezuelas por lo común agrupadas en conjuntos corimbiformes o umbeliformes, rara vez solitarias, pedúnculos de 0.2 a 14 cm de largo; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, comúnmente de largo casi igual, ovadas a oblongas o lanceoladas, de 3.5 a 16 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a oblongas; flores liguladas 5 a 13, sus láminas de 5 a 18(20) mm de largo, amarillas; flores del disco 10 a 100(200), sus corolas tubulosas, de 4.5 a 8 mm de largo, amarillas, anteras de 2 a 5 mm de largo, negruzcas a cafés, ramas del estilo lineares, pubérulas al menos hacia el ápice; aquenios oblongos, variando a oblanceolados o cuneiformes, los del radio triquetros, los del disco comprimidos, de 1.5 a 6 mm de largo, glabros a hispídulos, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 5 mm de largo, con o sin escamas adicionales hasta de 1.5 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida del norte de México a Panamá, subdividida por Becker (op. cit.) en seis variedades, de las que dos están representadas en la región de estudio.

Como ya lo señaló McVaugh (1984: 566), las dos variedades en cuestión dan la impresión de diferir entre sí mucho más de lo que es común a este nivel taxonómico y habían sido reconocidas previamente como especies separadas. Sin embargo, ambas parecen estar estrechamente relacionadas con *L. fasciculata* var. *fasciculata* y las principales divergencias entre las dos son de índole cuantitativa, con el solapamiento de los extremos de su variación.

- 1 Pedúnculos de menos de 0.8 mm de diámetro; involucre de 4 a 7(8) mm de diámetro; flores del disco 15 a 35; planta conocida del noreste de Querétaro
..... *L. fruticosa* var. *fasciculata*
- 1 Pedúnculos de (0.6)1 a 2 mm de diámetro; involucre de (5)8 a 16 mm de diámetro; flores del disco (17)30 a 100(200); planta conocida del sur de Guanajuato y norte de Michoacán *L. fruticosa* var. *michoacana*

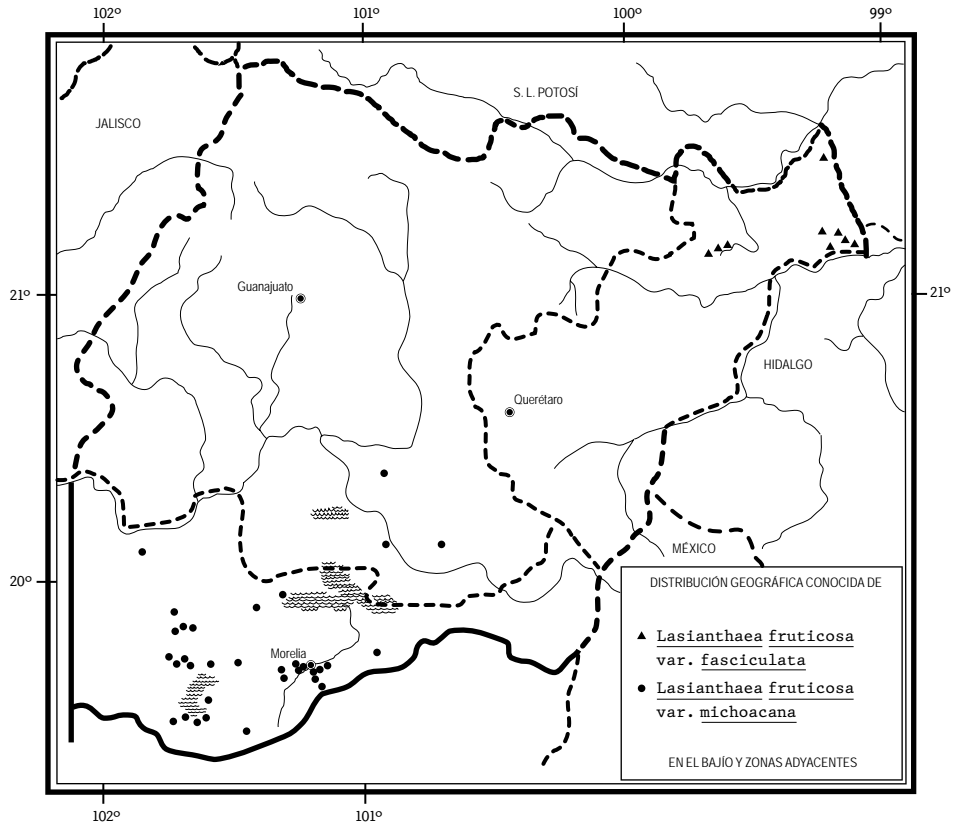
Lasianthaea fruticosa* var. *fasciculata (DC.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 21. 1979. *Lipochaeta fasciculata* DC., Prodr. 5: 610. 1836. *Zexmenia fasciculata* (DC.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 306. 1856.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 3(6) m de alto; ramas jóvenes por lo general de coloración pálida, hispidas o hirsutas; peciolo de 5 a 15(20) mm de largo, lámina foliar lanceolada a angostamente ovada, de (4)5 a 10(16) cm de largo, de 1.5 a 5(6) cm de ancho, cuneada y algo decurrente en la base, margen serrado a casi entero, escabriúscula en el haz, más pálida e hispídula o hispida sobre todo a lo largo de las nervaduras en el envés; inflorescencia a manera de conjunto corimbiforme de (3)6 a 15 cabezuelas sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo y de menos de 0.8 mm de diámetro; involucre campanulado, de 5 a 7(9) mm de alto, de 4 a 7(8) mm de diámetro, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, tridentadas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 11, sus láminas de 5 a 7(9) mm de largo; flores del disco 15 a 35, sus corolas de 5 a 7 mm de largo; aquenios oblanceolados a oblongos, de 2.5 a 4 mm de largo, cafés oscuros, glabros, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 3.5 mm de largo.

Habitante frecuente de encinares, bosques mesófilos de montaña y matorrales submontanos, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 1050-1750 m. Florece de junio a diciembre.

Especie endémica del norte y centro de México. Sin., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier* 2134 (G)), Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Pue., Ver.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.



Querétaro: 1250 m al sur de Las Lagunitas, camino a San Juan, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 91* (IEB); 23.5 mi SW of Xilitla, rd from Jalpan, ca. 21°15' N, 99°10' W, municipio de Landa, *G. L. Webster y G. J. Breckon 16347* (MICH), según Becker, op. cit. p. 22; 24 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48064* (IEB); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44045* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42537* (IEB); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46817* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42838* (IEB); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43913* (IEB); aprox. 3 km al W de Sta. Inés, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 1920* (IEB); aprox. 2 km al NE de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 802* (IEB); aprox. 1 km al SW de Agua del Maíz, municipio de Pinal de Amoles, *E.*

Carranza 3352 (IEB); 11 km W of Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *K. M. Becker y J. Olsen 51* (NY), según Becker, loc. cit.; 3 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3659* (ENCB, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3166* (ENCB, IEB).

Lasianthaea fruticosa* var. *michoacana (S. F. Blake) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 19. 1979. *Zexmenia michoacana* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 631. 1924.

Arbusto hasta de 2(4) m de alto; ramas de color más bien pálido, las jóvenes estrigosas a hirsutas; peciolo de (1)2 a 6(15) mm de largo, lámina foliar por lo general ovada, variando a lanceolada o elíptica, de 3 a 8(14) cm de largo, de 1 a 5(6) cm de ancho, cuneada a subcordada en la base, escabrosa y rasposa al tacto en el haz, más pálida, reticulado-venosa y por lo general hirsuta sobre todo a lo largo de las venas en el envés, a veces seríceas; cabezuelas solitarias y terminales o con más frecuencia agrupadas en conjuntos de 3 a 5(10) en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 3.5(10) cm de largo y de (0.6)1 a 2 mm de diámetro; involucro anchamente campanulado, de 5 a 11(14) mm de alto, de (5)8 a 16 mm de diámetro, páleas lineares, de 5 a 8 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de (5)6 a 11(18) mm de largo; flores del disco (17)30 a 100(200), sus corolas de 5 a 8 mm de largo; aquenios oblongos o cuneiformes, de 2.5 a 4.5 mm de largo, café, glabros, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 5 mm de largo, con o sin escamitas adicionales.

Elemento relativamente común en encinares y bosques tropicales caducifolios en el norte de Michoacán, menos frecuente en el sur de Guanajuato. Alt. 1900-2300 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad endémica del centro y sur de México. Gto., Jal., Mich. (tipo: *G. Arsène 5829* (US)), Méx., Mor., Gro.

Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40939* (IEB); Camino Blanco, Rincón Lobo, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 137* (EBUM); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 331* (EBUM); 5 km al W de Irámucu, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44868* (IEB).

Michoacán: aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Panjamillo, *E. Pérez y E. García 1622* (IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1123* (ENCB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1524* (IEB), *1530* (IEB); Peña del Brinco, NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y A. G. Zacarías 5016* (IEB); cerro Brinco del Diablo, al NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4915* (IEB); cerro La Alberca,

municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1765 (IEB); interior del cerro La Alberca, Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Zamudio y J. García* 12755 (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1675 (IEB); 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40156 (IEB), 40157 (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40755 (IEB); alrededores de Chapitiro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 54277 (IEB); 0.5 km de Chapitiro, por la carretera a Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* 4907 (IEB); NE del pedregal pequeño, 300 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 53 (IEB); centro S del pedregal pequeño, 1.2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 259 (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski* 39343 (IEB); Malpaís Prieto, 4 km al oeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 288 (IEB); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz y A. Grimaldo* 4511 (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2932 (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz y N. López* 2488 (IEB); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2547 (IEB); cañada del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 1035 (IEB); 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz y N. López* 2130 (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 138 (IEB); 7 km de Tacícuaró, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2492 (IEB), 2493 (IEB); lado norte del cerro El Águila, subiendo por Tacícuaró, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2166 (IEB); lado NE del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Cornejo y G. Ibarra* 3138 (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2007 (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 334 (IEB); aprox. 1 km al norte de San José Itzícuaró, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 70 (IEB); cerca del balneario Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 40420 (IEB); tenencia Morelos, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 10.VIII.1904 (EBUM); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez* 3806 (IEB), 4005 (IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45366 (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41029 (IEB); tenencia Morelos, camino a Cointzio, municipio de Morelia, *E. García* 1030 (IEB); loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5829 (AA, B, F, G, MO, US), según Becker, op. cit. p. 19; loma Santa María, cerca de la colonia Balcones de Santa María, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 51723 (IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 1836 (IEB); alrededores de la tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García* 1210 (EBUM); cerca del Puerto de los Copales, municipio de Morelia, *J. Rzedowski*

40854 (IEB); cañada, 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 2455 (IEB); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2219 (IEB); loma La Coronilla, cerca del balneario La Herradura, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez* 2165 (IEB); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo* 454 (ENCB, IEB); El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz* 1789 (IEB); Tzetzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 220 (IEB); NE outskirts of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *K. M. Becker* y *A. Cronquist* 26 (NY), según Becker, op. cit. p. 20; cerro del Bao, cercano a Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski* 49082 (IEB); ladera N del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* 13844 (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. Seler* y *E. Seler* 1200 (GH, K, MEXU, NY), en parte según Becker, loc. cit.; cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 245 (IEB); colonia Nueva, a un lado de La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1213 (IEB); 2 km al SW de Pátzcuaro, salida a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1233 (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García* 1373 (EBUM).

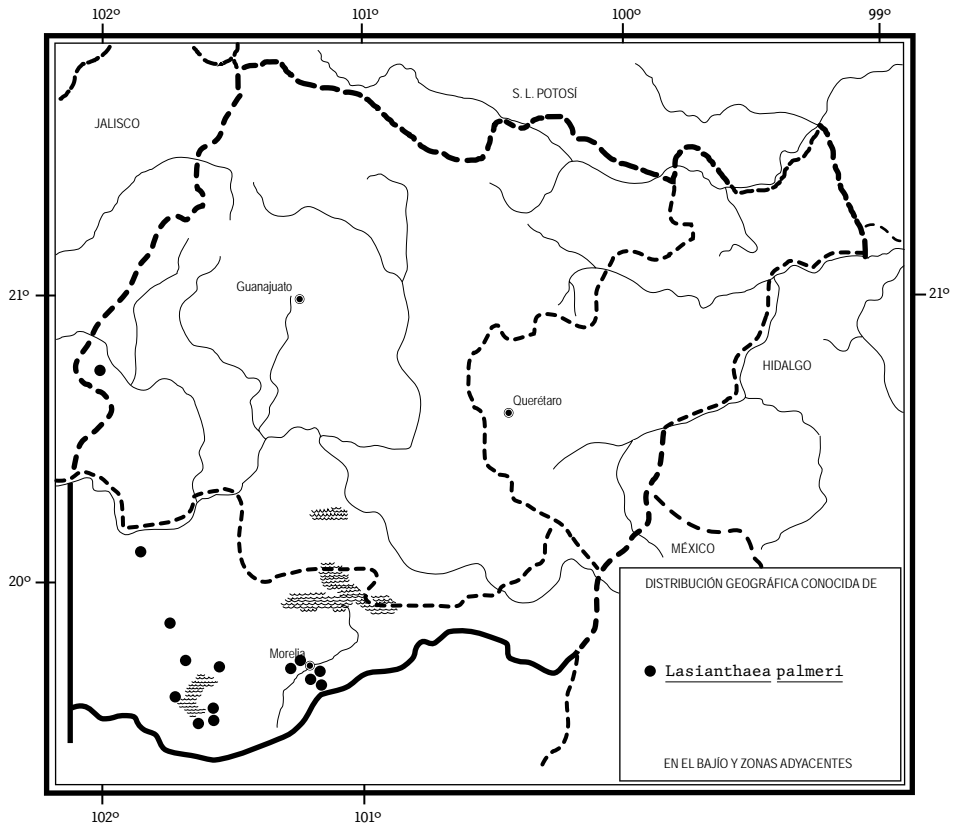
Las láminas de las lígulas comúnmente no exceden de 11 mm de largo. Sin embargo, se han visto dos ejemplares procedentes de los alrededores de Villa Jiménez, Mich., en los cuales tales láminas miden cerca de 2 cm de longitud. Repetidas búsquedas realizadas en años posteriores en las mismas localidades no han resultado fructuosas, pues en todas las plantas encontradas sólo se han podido observar lígulas cortas.

Lasianthaea palmeri (Greenm.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 49. 1979. *Zexmenia palmeri* Greenm. in W. W. Jones, Proc. Amer. Acad. 41: 149. 1905. *Z. xylopoda* W. W. Jones, Proc. Amer. Acad. 41: 150. 1905. *Z. media* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 630. 1924.

Planta herbácea perenne hasta de 60(75) cm de alto; tallos uno o varios partiendo de una base leñosa, por lo general sin ramificar, hirsutos o glabrados en la parte inferior, antrorsamente estrigosos en la superior; peciolo de (0)2 a 5(7) mm de largo, lámina foliar por lo general elíptica, variando a ovada, lanceolada u oblanceolada, de (3)4 a 8(12.5) cm de largo y (1)1.5 a 3.5(5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, serrada o con más frecuencia serrulada en el margen, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, escabroso-hispida en el haz, hispida en el envés, rasposa al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, a veces en grupos de 3, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucre campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series de largo subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores, por lo general lanceoladas u oblongas, pero variando a lineares, elípticas u ovadas, de (8)10 a 16(20) mm

de largo, receptáculo convexo, páleas casi lineares, de 8 a 10 mm de largo, agudas en el ápice; flores liguladas 8 a 11(15), sus láminas elíptico-oblanceoladas, de 12 a 18(20) mm de largo, amarillas o casi anaranjadas, glabras; flores del disco 40 a 65, sus corolas de 7 a 10 mm de largo, amarillas, con los lóbulos pilósulos, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, cafés a negruzcas, provistas de apéndices agudos, ramas del estilo de 2.5 a 3 mm de largo; aquenios oblongos a cuneados, de 3.5 a 5(6) mm de largo, los del disco fuertemente comprimidos, los del radio triquetros, cafés, glabros a esparcidamente pubérulos, vilano de 2 o 3 aristas de 1 a 3(4) mm de largo, escamitas por lo general ausentes.

Elemento moderadamente frecuente en la vegetación secundaria derivada de encinares, bosques de coníferas y tropicales caducifolios en el suroeste de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2300 m. Florece de julio a septiembre.



Especie endémica del occidente de México. Sin., Dgo., Zac., Ags., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer* 50 (GH); tipo de *Z. xylopoda*: *E. Palmer* 757 (GH); tipo de *Z. media*: *J. N. Rose* 2549 (US)), Mich.

Dada su afinidad por los pastizales secundarios, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al SO del Guayabo de Ascencio, por el arroyo, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guardián* 994 (IEB).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García* 1555 (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1704 (IEB); 12 mi E of Zacapu, municipio de Coeneo, *E. K. Longpre* 128 (MSC), según Becker, op. cit. p. 51; base del cerro de La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2546 (IEB); along rt 15, ca. 33 mi W of Morelia, municipio de Quiroga, *R. M. King* 3630 (MICH, NY, TEX, UC, US), según Becker, loc. cit.; aprox. 2 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 777 (IEB); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García* 1122 (EBUM); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2174 (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 25.VIII.1904 (EBUM); río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina* 1928 (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3923 (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García* 1058 (IEB); cerro Pico Azul, E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2218 (IEB); al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *L. F. Ponce* 167 (IEB); cerro del Bao, cerca de Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1127 (IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2560 (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1806 (ENCB); ladera N del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* 13845 (IEB).

MELAMPODIUM L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien, a veces arbustivas; tallos erectos a postrados, a menudo ramificados en forma dicotómica; hojas opuestas, de

* Referencias: Robinson, B. L. Synopsis of the genus *Melampodium*. Proc. Amer. Acad. 36: 455-466. 1901.

Stuessy, T. F. Revision of the genus *Melampodium* (Compositae: Heliantheae). Rhodora 74: 1-70; 161-219. 1972.

margen entero, serrado o partido; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias, los pedúnculos con frecuencia originándose en medio de las bifurcaciones de las ramas; involucro campanulado a hemisférico, dispuesto en 2 series, sus brácteas exteriores 2 a 5, libres o más o menos unidas entre sí, las interiores 3 a 13, encerrando por completo los aquenios de las flores periféricas, formando estructuras llamadas "frutos", que a menudo llevan ornamentación y/o apéndices apicales, receptáculo plano a cilíndrico, provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores liguladas 3 a 13, fértiles, sus tubos cortos, sus láminas amarillas, anaranjadas o blancas; flores del disco 3 a más de 100, funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, amarillas, verdosas o anaranjadas, anteras amarillas o cafés claras, subauriculadas en la base, más o menos exsertas, estilo indiviso; aquenios asimétricamente obovoides, algo comprimidos, vilano ausente.

Género americano, mayormente diversificado en México, distribuido del centro-sur de Estados Unidos a Colombia y de manera disyunta en Brasil. Algunas especies son adventicias en las Antillas, en California y en el sur de Asia.

- 1 Brácteas involucrales exteriores 2; lámina de las flores liguladas de ca. 1 mm de largo.
- 2 Hojas obovadas, con frecuencia cortamente pecioladas; tallos no fistulosos; pubescencia de tallos y del envés de las hojas por lo general abundante; planta de ambientes diversos, en ocasiones subacuáticos *M. repens*
- 2 Hojas por lo general oblongas, algunas a veces obovadas, sésiles; tallos fistulosos; pubescencia de tallos y hojas escasa o limitada; planta de ambientes subacuáticos *M. bibracteatum*
- 1 Brácteas involucrales exteriores 3 a 5.
- 3 Brácteas involucrales exteriores por lo general 3 o 4, a veces en algunas cabezuelas 5.
- 4 Hojas subauriculadas o hastado-auriculadas en la base; planta conocida del extremo noreste de Querétaro *M. gracile*
- 4 Hojas atenuadas a obtusas en la base; planta de amplia distribución geográfica *M. microcephalum*
- 3 Brácteas involucrales exteriores por lo general 5.
- 5 Hojas seríceas y grisáceo-blanquecinas en el envés; hojas principales a menudo pinnatilobadas.
- 6 Flores del disco 5 a 10(12); cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; planta de amplia distribución geográfica
..... *M. sericeum*
- 6 Flores del disco 50 a 100; cabezuelas sobre pedúnculos de más de 5 cm de largo; planta sólo conocida del norte de Michoacán, donde probablemente fue introducida *M. americanum*

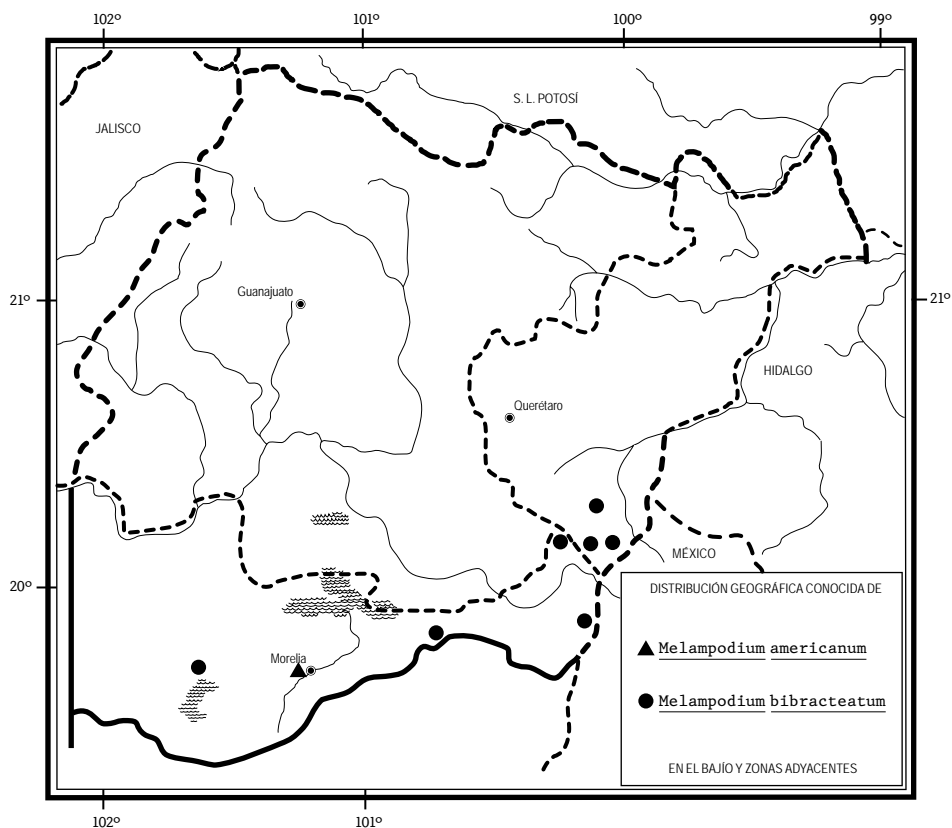
- 5 Hojas sin pubescencia serícea en el envés.
 - 7 Brácteas involucrales exteriores escariosas en el margen; planta perenne, habitante de bosques de coníferas y de encino *M. montanum*
 - 7 Brácteas involucrales exteriores sin margen escarioso; plantas anuales.
 - 8 “Frutos” de 4 a 7 mm de largo; hojas rómbico-ovadas a rómbico-deltoides, anchamente auriculadas o connado-perfoliadas en la base; brácteas involucrales exteriores de 6 a 20 mm de largo *M. perfoliatum*
 - 8 “Frutos” de menos de 4 mm de largo; hojas no perfoliadas en la base; brácteas involucrales exteriores de 3 a 6 mm de largo.
 - 9 Hojas glabras; tallos fistulosos; planta subacuática *M. glabrum*
 - 9 Hojas pubescentes; tallos no fistulosos; plantas terrestres.
 - 10 Láminas de las flores liguladas de 0.6 a 1.5(2) mm de largo.
 - 11 Hojas no lobadas, con bases subauriculadas; “fruto” con una proyección del lado abaxial *M. longifolium*
 - 11 Hojas (al menos algunas) a menudo lobadas o partidas, sus bases cuneadas a obtusas; “fruto” mútico o cirroso en el ápice ...
..... *M. strigosum*
- 10 Láminas de las flores liguladas de 3 a 6 mm de largo.
 - 12 Tallos densamente pilosos con pelos hasta de 2 mm de largo; “fruto” con un largo apéndice cirriforme; planta conocida del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro
..... *M. longipilum*
 - 12 Tallos viloso-pubérulos a hirsútulos a lo largo de líneas longitudinales, glabrados; “fruto” sin apéndice cirriforme; planta de amplia distribución geográfica *M. divaricatum*

Melampodium americanum L., Sp. Pl. p. 921.1753. *M. nelsonii* Greenm., Proc. Amer. Acad. 41: 260. 1905.

Planta herbácea perenne a subarborescente hasta de 60 cm de alto; tallos a menudo varios partiendo de la base, erectos a decumbentes, los más jóvenes más o menos densamente hirsutos a hispídos o pilosos y a veces también con pelos glandulosos diminutos adicionales; hojas sésiles o casi sésiles, muy variables en forma y tamaño, linear-filiformes a elípticas, de 2 a 7 cm de largo y 0.1 a 2.5 cm de ancho, otras veces con 2 o 4 lóbulos oblongos a lineares hasta de 1.5 cm de largo, margen con frecuencia revuelto, verdes y estrigosas en el haz, gris-seríceas en el envés al menos en la juventud; cabezuelas solitarias terminales y a menudo también en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 8(15) cm de largo; involucre externo cupuliforme a casi hemisférico, sus brácteas 5, algo unidas en la base, anchamente ovadas a romboides u obovadas, de 5 a 7 mm de largo, acumi-

nadas en el ápice, seríceas por fuera al menos en la base, páleas oblanceoladas a espatuladas, de 4 a 4.5 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongo-elípticas, de 4 a 8 mm de largo, amarillas a anaranjadas, pilosas por fuera; flores del disco 50 a 100, sus corolas tubulosas, amarillas o anaranjadas, de 2 a 3 mm de largo, pilosas, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas, ovarios estériles filiformes, de 3 a 3.5 mm de largo; “frutos” lateralmente comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, sus superficies laterales estriadas y lisas a tuberculadas o aculeadas, por lo común provistos de capucha apical que a menudo lleva un gancho de 2 a 3 mm de largo.

Planta muy escasa y probablemente de reciente introducción en el área de estudio, sólo conocida de una colecta realizada en 1986 en los alrededores de la ciudad de Morelia, donde crecía en lugar intensamente perturbado. Alt. 2000 m. Se encontró en flor en marzo; de otros lugares de su amplia área de distribución se le registra en estado reproductivo a lo largo del año.



Especie distribuida del oeste y noreste de México a Guatemala. Tamps., S.L.P., Hgo.(¿), Nay., Jal., Col., Mich. (lectotipo de *M. nelsonii*: *E. W. Nelson 6939* (GH)), Méx., Mor.(¿), Pue.(¿), Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta común en la “tierra caliente” de Michoacán y aparentemente en vías de establecerse en las partes más altas del estado; no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 577* (IEB).

Melampodium bibracteatum S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 140. 1891.

Planta anual subacuática, erecta a decumbente, hasta de 45 cm de alto; tallos fistulosos, hasta de 4 mm de diámetro, a menudo varios partiendo de la base, ramificados, totalmente glabros o algo pubérulos en las porciones distales; hojas sésiles, oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 0.5 a 4 cm de largo, de 0.2 a 1.5(1.8) cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas a cuneadas y a veces subauriculadas en la base, enteras a irregular y toscamente crenadas en el margen, con la nervadura central ancha en la mitad proximal y estrecha en la distal, glabras o casi glabras en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por pares, terminales o axilares, llevando en su base dos hojas reducidas; involucro externo campanulado, sus brácteas 2, obovadas, de 3 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras, páleas oblanceoladas, de ca. 1.5 mm de largo; flores liguladas 1 a 4(6), sus láminas oblongas a oblanceoladas, de ca. 1 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 1 a 5, sus corolas tubulosas, de 1.2 a 2 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 0.5 a 0.8 mm de largo, negruzcas; “frutos” algo aplanados, oblicuamente lunulados, de 2 a 3 mm de largo, verdes, lisos pero con varias nervaduras manifiestas.

Elemento propio de suelos muy húmedos de orillas de charcos y estanques, en medio de bosques de coníferas y de encino en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2200-2750 m. Florece de agosto a octubre.

Especie distribuida del norte de México a Guatemala. Chih., Dgo., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3230* (GH, isotipo en MEXU), Pue., Tlax., Oax.; Centroamérica.

La planta se registra como abundante en muchos de sus sitios de colecta, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50257* (IEB, QMEX); San Juan de Do, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 6035* (IEB, MEXU); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48625* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50441* (IEB).

Michoacán: presa Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. S. Rodríguez 2026* (IEB); Laguna Larga, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 27874* (ENCB); Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez y S. Zamudio 3462* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto de Medina, municipio de Contepec, *S. Zamudio 12038* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2899* (IEB).

Esta especie es cercana a *M. repens* y algunos ejemplares no son fáciles de ubicar correctamente.

Melampodium divaricatum (Rich.) DC., Prodr. 5: 520. 1836. *Dysodium divaricatum* Rich. in Pers., Syn. Pl. 2: 489. 1807.

Nombres comunes registrados en la zona: andan'i (lengua purépecha), coronilla, mariquita, nixtamal crudo, rosa amarilla, sorbetana.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual pinto, aceitilla amarilla, amarillo, botón de oro, canutillo, flor amarilla, hierba aguada, hierba amarilla, hierba del sapo, margarita, mozote amarillo, ojo de perico, tomasuchi.

Planta anual erecta o a veces rastrera, hasta de 1.2 m de alto; tallos por lo común profusamente ramificados, viloso-pubérulos a hirsútulos a lo largo de líneas longitudinales, glabros; peciolos de 2 a 5(20) mm de largo, láminas foliares por lo general ovadas o rómbicas, a veces variando a lanceoladas, oblongas o elípticas, de (1.5)3 a 10(15) cm de largo y 1 a 6(10) cm de ancho, por lo general agudas en el ápice, aunque con el extremo de la punta con frecuencia redondeado, atenuadas en la base, margen entero a tosca e irregularmente crenado o serrado, triplinervadas, verdes oscuras y escábridas en el haz, más pálidas y a menudo con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas terminales y axilares en las hojas superiores, a veces también presentes en medio de las bifurcaciones de algunas ramas, sobre pedúnculos hasta de 5(17) cm de largo; involucro externo campanulado a subhemisférico, sus brácteas 5, unidas en su base en 1/4 a 1/3 de su longitud, ovadas a obovadas o suborbiculares, de 3.5 a 6 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, por lo general glabras, pero conspicuamente ciliadas, páleas obovadas, de ca. 2.5 mm de largo; flores periféricas (5)8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas, de (2.5)3.5 a 7(9) mm de largo, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco 40 a 75, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, amarillas a anaranjadas, glabras, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcas; "frutos" frecuentemente en forma de hacha, comprimidos, de 2.5 a 4 mm de largo, lisos o tuberculados en el dorso, con un nervio manifiesto de forma arqueada o diagonal en las superficies laterales.

Maleza ruderal y arvense, presente también en lugares perturbados en medio de bosques y pastizales, muy frecuente en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, más escasa en Querétaro. Alt. 250-2400 m. Se ha colectado en flor de mayo a enero.

Especie distribuida del norte de México a Colombia, introducida también en algunas otras regiones. E.U.A.; Sin., Chih., N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica (lectotipo procedente de Colombia: *L. C. M. Richard s.n.* (P)); las Antillas; Asia; Australia; Nueva Zelanda.

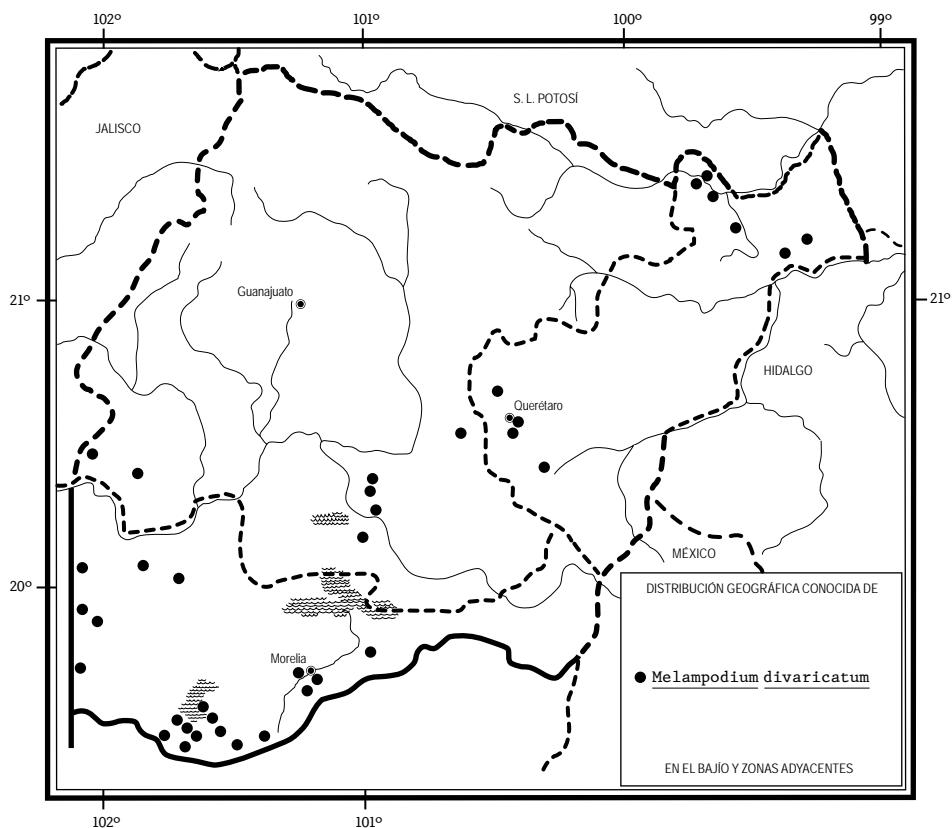
Dada su condición de maleza, la planta carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: Queretaro (20 km. W), municipio de Apaseo El Alto, *L. E. Detling 9484* (ENCB); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 3351* (IEB); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 2342* (IEB); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *H. Puig 6069* (ENCB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39128* (ENCB, IEB); 15 km al N de Salvatierra, por el camino a Cortazar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39900a* (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38597* (ENCB, IEB, MEXU); carretera entre Celaya y Apaseo El Grande, municipio indefinido, *E. Argüelles 37* (ENCB, MEXU).

Querétaro: en el pueblo de Concá, en los nacimientos, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 3473* (QMEX); Concá, carr. río Verde km 34, municipio de Arroyo Seco, *J. Gutiérrez y J. Jaurena 11* (IEB, QMEX); 1 km al S de Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1757* (IEB); abajo del puente, en la conjunción del río Ayutla con el río Sta. Ma., municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 1879* (QMEX); Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9327* (MEXU), *9345* (MEXU); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4640* (IEB, QMEX); 2 km al S de Carrizal, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1405* (IEB, QMEX); 2 mi W of Landa, municipio de Landa, *J. Crutchfield y M. C. Johnston 6120b* (IEB, TEX), en parte según Stuessy, op. cit. p. 180; Juriquilla, terrenos baldíos cerca de la Universidad del Valle de México, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6656* (QMEX); estacionamiento calle 15 de mayo, centro, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2565* (IEB, MEXU); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 816* (QMEX); 1 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 51534* (IEB); El Progreso - La Noria, municipio de Huimilpan, *R. Chávez et al. 171* (IEB, QMEX).

Michoacán: Los Ocallo - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1628* (ENCB); Potrero Largo, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1781* (ENCB, IEB); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat*

1700 (IEB); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz B.* 7532 (IEB); C. de los Tres Reyes, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat* 1177 (ENCB); Cañada de los Once Pueblos, municipio de Chilchota, *A. Martínez* 595 (ENCB, IEB); 5 km al S de Carapan, por la carretera a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñory D. M. Spooner* 729 (IEB, MEXU); rte 37, 3 mi S of jctn. with rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keily M. Luckow* 15182 (MEXU); km 16.7 carr. Carapan - Uruapan, municipio de Cherán, *I. García* 3334 (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *E. García* 1035 (IEB); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2802 (EBUM, MEXU), 8536 (ENCB); río Chiquito, Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina* 1451 (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 231 (IEB); borde suroeste de la presa, lagunitas y planos que la rodean, aproximadamente 500 m al sur de Umécuaro, municipio de Morelia, *A. Novelo y L. Ramos* 3679 (IEB); San Pedro, aprox. 3 km al oeste del poblado de Quréndaro,



municipio de Queréndaro, *M. Díaz 108* (ENCB); a 1 km de Cherán Atzicurín en dirección suroeste, municipio de Paracho, *R. S. Almeida 7* (MEXU); en las orillas de la comunidad Cherán Atzicurín, municipio de Paracho, *R. S. Almeida 8* (MEXU); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1505* (IEB); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 360* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1333* (IEB); entre Buenavista y Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 9* (ENCB, IEB, MEXU); Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 275* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 7 km al de Pátzcuaro, carr. a Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 3405* (MEXU); 7 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 242* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo 1260* (IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39536* (IEB); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 105* (ENCB, IEB, MEXU); *ibid.*, *E. Pérez 679* (IEB, MEXU); cerro La Cantera, alrededores de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 832* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 998* (IEB).

La planta se usa en medicina tradicional, como forraje y también en calidad de ornamental.

Melampodium glabrum S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 139. 1891.

Nombres comunes registrados en la zona: jaralilla, moco de cúcuna, té.

Planta anual hasta de 60 cm de alto, subacuática o acuática, erecta o algo postrada; tallos fistulosos, hasta de 1 cm de diámetro, por lo general ramificados, glabros o provistos de pelos vesiculares en las partes superiores; hojas sésiles, oblongas a linear-oblanceoladas o elípticas, de 2.5 a 7 cm de largo, de 0.3 a 3.5 cm de ancho, obtusas a redondeadas en el ápice, subauriculadas en la base, sinuado-dentadas a sinuado-lobadas en el margen, penninervadas, glabras, salvo la nervadura central que puede llevar algunos pelos; cabezuelas solitarias, terminales y axilares, pero a menudo llegando a formar en su conjunto una especie de panícula foliosa terminal, pedúnculos hasta de 5.5 cm de largo, provistos de pelos vesiculares; involucro externo patente o reflejo, sus brácteas 5, libres o someramente unidas en la base, anchamente ovadas a orbiculares, de 4 a 6 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, glabras, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas a elípticas, de 1.5 a 2 mm de largo; flores periféricas 5 a 13, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.5 a 3.5 mm de largo, amarillas pálidas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés a

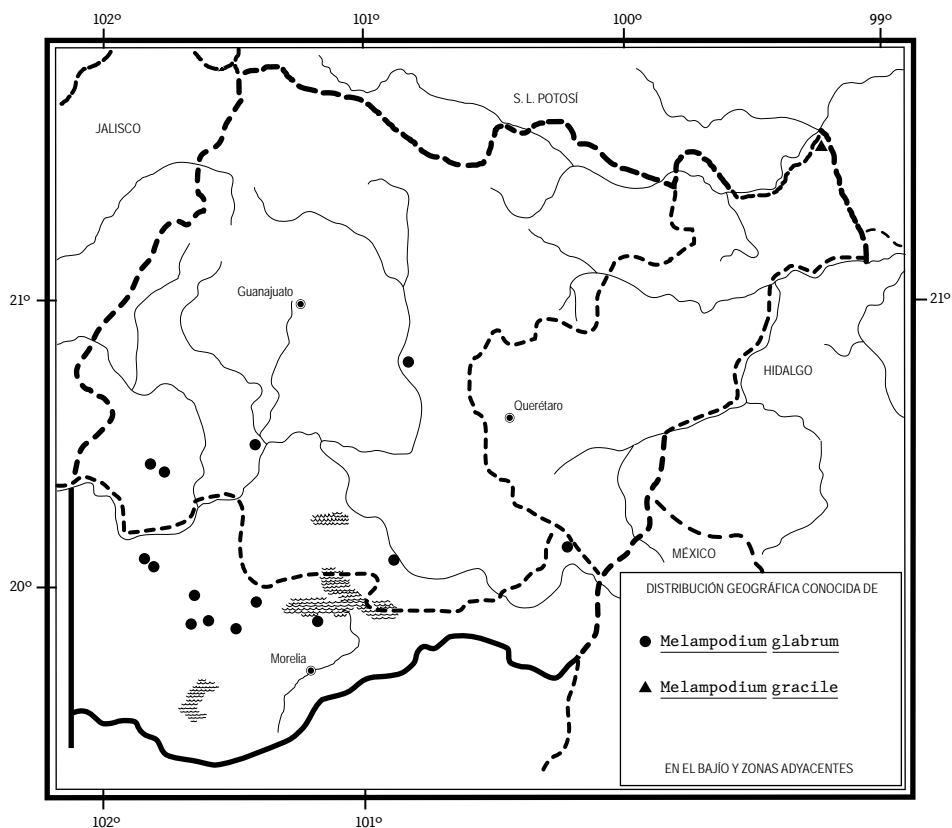
negruzcas; “frutos” irregularmente obovoides, de 2.5 a 3 mm de largo, lisos a finamente muricados, negruzcos.

Plantas de suelos temporalmente inundados, de orillas de charcos, zanjas, canales y presas, a veces penetrando como maleza arvense, en el centro y sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1600-2450 m. Florece entre junio y octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto. (tipo: *C. G. Pringle 2821* (GH, isotipo en MEXU)), Qro., Jal., Mich., Méx.

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: near San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2421* (GH), según Stuessy, op. cit. p. 200; El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3085* (IEB), *3142* (IEB); El Charco



del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.*, IX.2005 (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 25.X.1993 (IEB); near Irapuato, municipio de Irapuato, *C. G. Pringle 2821* (GH, MEXU?), en parte según Stuessy, op. cit. p. 199; presa cercana al cruce de ferrocarril al sureste de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Novelo y L. Ramos 3844* (IEB); río Turbio, cerca del Varal, al sureste de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Novelo y L. Ramos 3840* (IEB); Inchamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38970* (ENCB, IEB).

Querétaro: alrededores de La Llave, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 50188* (IEB, QMEX).

Michoacán: La Cuestita, aprox. 2 km al N de Penjamillo, municipio de Zináparo, *I. García y F. Arceo 2951* (IEB); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 1447* (IEB); cruce a Curimeo, carretera a Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez y E. García 1301* (IEB); 14 km al N de Villa Jiménez, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *J. Rzedowski 44347* (ENCB, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1693* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 48883* (IEB); 0.5 km de la desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6390* (IEB); 1 km al este de Santa Rita, municipio de Copándaro de Galeana, *F. Guevara 605* (EBUM); *ibid.*, *J. Sánchez 595* (EBUM); 16 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *S. Zamudio y E. Pérez 7411* (IEB); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 1982* (IEB); vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (US), según Stuessy, op. cit. p. 200.

La planta se emplea localmente en medicina veterinaria.

Melampodium gracile Less., *Linnaea* 6: 407. 1831.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: kantum boob (lengua maya).

Planta anual hasta de 1 m de alto; tallos erectos, por lo general profusamente ramificados, hasta de 4 mm de diámetro, hispido-pilosos y en las partes superiores con diminutos pelos glandulares; hojas sésiles, lanceoladas u oblongas a deltoideo-ovadas, de 3.5 a 10 cm de largo, de 0.8 a 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, subauriculadas a hastado-auriculadas en la base, subenteras a someramente lobadas en el margen, triplinervadas, estrigulosas en ambas superficies y con pelos más largos sobre las nervaduras del envés; cabezuelas terminales y también a menudo presentes en la bifurcación de las ramas, a menudo en conjunto formando especie de amplia panícula foliosa, pedúnculos hasta de 12 cm de largo, hispido-pilosos y con pubescencia glandular diminuta;

involucro externo subhemisférico, sus brácteas exteriores por lo general 3 o 4, a veces 5, imbricadas, ovadas a suborbiculares, de 3.5 a 5 mm de largo, obtusas a acuminadas en el ápice, estrigosas por fuera, páleas de 2 a 2.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a obovadas o anchamente oblongas, de 2 a 5 mm de largo, a menudo bilobadas en el ápice, amarillas a amarillo-anaranjadas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas en los lóbulos, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas; "frutos" obovoides, escasamente comprimidos, de 2 a 2.5 mm de largo, muricados a tuberculados.

Elemento de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y también como maleza ruderal, conocido solamente del extremo noreste de Querétaro, aunque es factible también su presencia en el noroeste de Michoacán. Alt. 250 m. Se colectó en flor en junio.

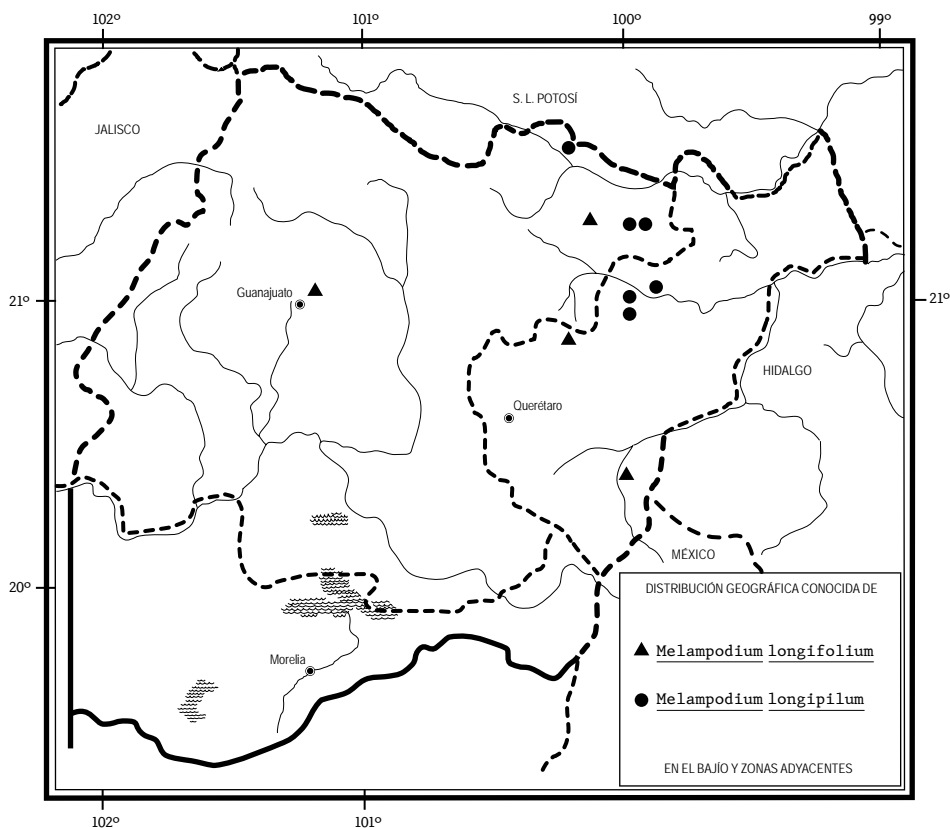
Especie distribuida desde el oeste y noreste de México hasta Belice y Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (lectotipo: *C. J. W. Schiede y F. Deppe 1254* (HAL)), Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.

Dada su preferencia de habitar en ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable e la extinción.

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4639* (IEB, QMEX).

Melampodium longifolium Cerv. ex Cav., Anal. Cienc. Nat. 6: 333. 1803.

Planta anual hasta de 50 cm de alto; tallos erectos, hasta de 4 mm de diámetro, simples a profusamente ramificados, esparcida a densamente hispídulos; hojas sésiles, aunque a menudo con una larga porción a manera de peciolo ensanchado, romboides o rómbico-ovadas a oblanceoladas o espatuladas, de 2 a 7 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, subauriculadas en la base, casi enteras a irregularmente serradas en los márgenes, penninervadas, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas en ambas superficies, ciliadas en el margen; cabezuelas por lo general agrupadas por varias en los extremos de las ramas, algunas veces también en las bifurcaciones de las ramas, sésiles o sobre pedúnculos capilares hasta de 2.5 cm de largo; involucro externo anchamente campanulado, sus brácteas (4)5, libres, lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras a hispídulas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblongas, de ca. 1.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a elípticas, de 1.2 a 1.5 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 10 a 15, sus corolas tubulosas, de 1.2 a 1.5 mm de largo, glabras, anteras de ca. 0.7 mm de largo, negruzcas; "frutos" irregularmente turbinado-piramidales, de 2 a 3 mm de largo, más o menos ornamentados, romos en el ápice o con una proyección del lado dorsal.



Elemento escaso de bosques de encino y de pastizales adyacentes en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 2300-2500 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica del noreste y centro de México. N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F., Pue., Tlax., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de México, por localizarse, isotipo en G).

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44808* (ENCB, IEB); camino a la vinatería, 1 km al N de La Cañada, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 391* (MEXU).

Querétaro: 3 km al SE de Trigos, sobre el camino a Colón, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48810* (IEB, MEXU, QMEX); presa Constitución de 1857, municipio de San Juan del Río, *Hernández et al. s.n., 8.V.2003* (QMEX).

Melampodium longipilum B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 173. 1892.

Planta anual hasta de 45 cm de alto; tallos erectos, hasta de 4 mm de diámetro, por lo general ramificados, densamente pilosos con pelos hasta de 2 mm de largo; hojas sésiles o con peciolos hasta de 6 mm de largo, láminas elípticas a ovadas, de 1 a 7.5 cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, atenuadas y a menudo decurrentes en la base, de margen entero, triplinervadas, pilosas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en cimas en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 6(11.5) cm de largo; involucreo externo anchamente campanulado, sus brácteas 5, libres o escasamente unidas en la base, imbricadas, ovadas a obovadas, de 3.5 a 5 mm de largo, agudas o apiculadas en el ápice, pilosas por fuera, páleas de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas oblongas a elípticas, de 3 a 5.5 mm de largo, a menudo bilobadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco 20 a 70, sus corolas tubulosas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas o anaranjadas. glabras, anteras de ca. 0.8 mm de largo, cafés; "frutos" oblongos, lateralmente comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, toscamente tuberculados o estriados, provistos del lado ventral de un apéndice cirriforme hispídulo, hasta de 8 mm de largo.

Elemento calcífilo, habitante del matorral submontano en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 900-1700 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3639* (GH, isotipo en MEXU?), Gto., Qro., Hgo., Pue., Gro., Oax.

La planta se registra a menudo como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 7 km al N de Álamos de Martínez, sobre el camino a Rioverde, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 54060* (IEB); 5 km al N de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 52881* (IEB); mina La Aurora, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41518* (ENCB, IEB, MEXU); 7.7 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *S. Zamudio y C. A. Ramírez 14673* (IEB); 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 53440* (IEB).

Querétaro: 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3310* (IEB, MEXU, QMEX); brecha Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11545* (QMEX); aprox. 9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12208* (IEB, QMEX).

Melampodium microcephalum Less., Linnaea 9: 268. 1834.

Nombres comunes registrados en la zona: marica, rosa amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: estrellita, flor amarilla, mercurial.

Planta anual hasta de 80 cm de alto, erecta o decumbente; tallos a menudo profusamente ramificados, esparcida a muy densamente hispídeos a pilosos o vilosos con pelos hasta de 1.8 mm de largo y con frecuencia también con pelos glandulares más cortos; hojas sésiles o a veces con peciolos hasta de 4 mm de largo, láminas angostamente lanceoladas a elípticas u ovadas, de 3 a 8 cm de largo, de 0.5 a 4 cm de ancho, obtusas a acuminadas en el ápice, atenuadas a obtusas en la base, enteras a crenadas o a veces toscamente serradas en el margen, triplinervadas, estrigosas en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos laxos, que en su conjunto constituyen una panícula foliosa que llega a conformar más de 3/4 del largo de la planta, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucre externo cupuliforme a hemisférico, sus brácteas por lo general 3, a veces 4 o 5, libres, ovadas, de 3 a 4.5 mm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, setoso-hirsutas por fuera, receptáculo plano, páleas obovadas a oblanceoladas, de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 3 a 8, sus láminas oblongas a obovadas, de 2.5 a 4 mm de largo, bilobadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas, pilósulas en los lóbulos, anteras de 0.7 a 1.2 mm de largo, amarillentas o grisáceas; "frutos" irregularmente tetragonal-obovoides, de 1.7 a 3 mm de largo, toscamente tuberculado-muricados en los ángulos.

Elemento de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y con frecuencia en calidad de maleza ruderal y arvense, común en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, mucho más escasa en Querétaro. Alt. 1200-2350 m. Florece de julio a noviembre (marzo).

Especie distribuida del centro de México a Guatemala. Sin., Tamps., Gto., Gro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 217* (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

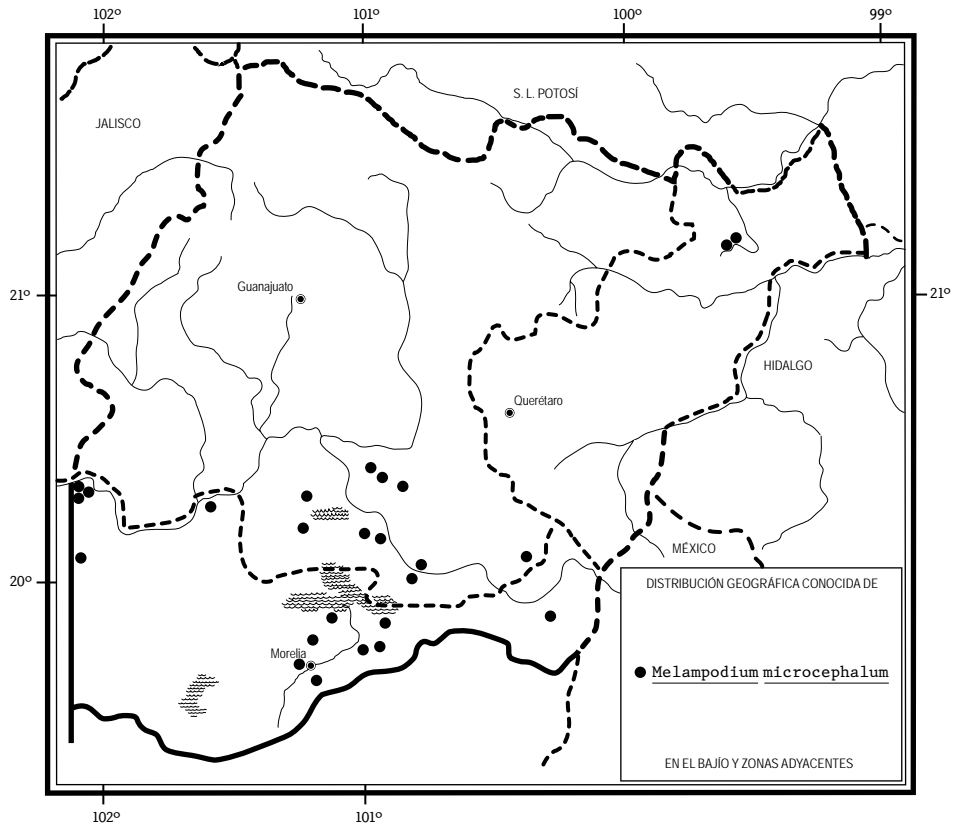
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio y H. Diaz 4662* (IEB, MEXU); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 38942* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de La Gavia, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40909* (IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51782* (IEB), *51785* (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40603* (ENCB, IEB); 16 km al ENE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39859* (ENCB, IEB); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 359* (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38834* (IEB, MEXU), near Acámbaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 13069* (F, GH, MEXU, SMU,

UC), en parte según Stuessy, loc. cit.; cerro del Chivo, 1.5 km al NE de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. García y L. Vargas 1945* (MEXU); cerca de Coroneo, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 35308* (ENCB).

Querétaro: 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5840* (IEB, QMEX); Aguacatlán, carret. Pinal de Amoles - Jalpan, km 166, municipio de Pinal de Amoles, *M. López y G. Suárez 14* (IEB, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27755* (ENCB, MEXU).

Michoacán: 7 mi west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9613* (MEXU, NY, TEX, US), en parte según Stuessy, loc. cit.; ladera NW del cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 566* (ENCB, MEXU); cerro de los Chichimecas, 1 km al W de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García y F. J. Santana 584* (IEB); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García 1815* (IEB, MEXU); Potrero Largo



- Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1782* (ENCB, IEB, MEXU); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1700* (ENCB, MEXU); 926 m al este de San Juan Tarameo, municipio de Cuitzeo, *J. Sánchez 630* (EBUM); *ibid.*, *F. Guevara 880* (EBUM); *ibid.*, *M. A. Chávez 661* (EBUM); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39283* (IEB, MEXU); lake Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *C. G. Pringle 4322* (F, GH, MEXU), en parte según Stuessy, *loc. cit.*; 2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al. 6850* (IEB, MEXU); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2518* (IEB); aprox. 3 km al sur del cerro del Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 35* (EBUM); aprox. 2 km al este del pueblo de Santa María, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 189* (IEB, MEXU); cañada aprox. 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2460* (EBUM); 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2407* (IEB); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1862* (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49036* (IEB); aprox. 200 m al norte del balneario El Pedregal, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 51* (EBUM); San Pedro, aprox 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Diaz 168* (IEB).

Melampodium montanum Benth., *Pl. Hartw*, p. 64. 1840. *M. aureum* Brandege, *Univ. Calif. Publ. Bot.* 4: 94. 1910. *M. montanum* var. *viridulum* Stuessy *Rhodora* 74: 191. 1972.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: k'an nich, wamal (lengua tzeltal).

Planta herbácea perenne erecta o ascendente, hasta de 1 m de alto, a menudo con rizomas horizontales delgados; tallos simples o algo ramificados, por lo general densamente pilosos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, a veces casi glabros, vilosos o pubérulos en líneas longitudinales; hojas sésiles o con peciolos hasta de 6 mm de largo, por lo común ovadas a elípticas, en ocasiones lanceoladas, oblongas u oblanceoladas, de 1 a 4(6) cm de largo, de 0.5 a 2(2.5) cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas a subauriculadas en la base, enteras a remotamente denticuladas y a veces revolutas en el margen, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas o pilosas a totalmente glabras en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales u originadas en las bifurcaciones de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 8(13) cm de largo; involucre externo anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5, ligeramente unidas en la base, imbricadas, ovadas a suborbiculares, de 4 a 6 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, escariosas en el margen, glabras o pilosas a vilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas oblanceoladas, de 2 a 3.5 mm de

largo; flores periféricas 7 a 13, sus láminas oblongas a angostamente oblongas, de 4 a 13 mm de largo, amarillas por dentro, amarillo-verdosas o moradas por fuera, glabras; flores del disco 40 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcas; "frutos" en forma de hacha, lateralmente comprimidos, de 1.6 a 2.5 mm de largo, café, lisos a rugosos o ligeramente aculeados, a veces con los márgenes tuberculados.

Elemento relativamente frecuente de bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña en el noreste de Guanajuato, noreste y centro de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 900-2800 m. Florece de junio a diciembre.

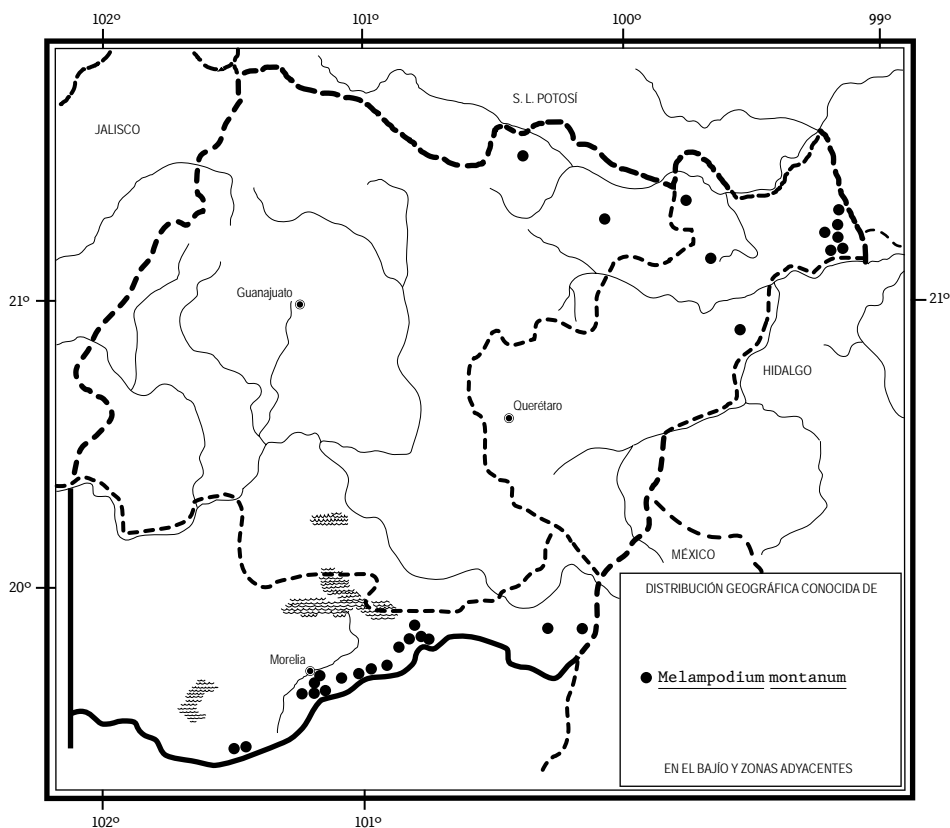
Especie distribuida del noreste y oeste de México a Guatemala. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Gro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue. (tipo de *M. aureum*: C. A. Purpus 3822 (UC)), Gro., Oax. (tipo: K. T. Hartweg 475 (K)), Chis. (tipo de *M. montanum* var. *viridulum*: R. M. King 2801 (US, isotipo en MEXU)); Centroamérica.

Planta relativamente frecuente y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, J. Rzedowski 52851 (IEB, MEXU); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, J. Rzedowski 41450 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 4-5 km al WNW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, E. Carranza 3325 (IEB, MEXU, QMEX); extremo norte del Llano Chiquito, municipio de Landa, S. Zamudio et al. 11487 (IEB, MEXU); torre de microondas, 21°18.427' N, 99°10.767' W, municipio de Landa, J. Treviño 2000 (QMEX); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, municipio de Landa, H. Díaz B. 3859 (IEB, QMEX); 8 km al W de El Lobo, municipio de Landa, J. Rzedowski 9320 (ENCB); 6 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, J. Rzedowski 44005 (ENCB, IEB); 2 km al noroeste de Santa Inés, municipio de Landa, H. Rubio 1741 (IEB, QMEX); 3 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, E. Carranza 1918 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al suroeste de San Juan - Los Tubos, municipio de Landa, H. Rubio 1802 (IEB, QMEX); al W de Cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 2155 (IEB, QMEX); aprox. 4 km al N de San Joaquín, por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, S. Zamudio 11113 (IEB).

Michoacán: Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, H. Díaz et al. 6776 (IEB); Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, H. Díaz B. 4212 (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 198 (IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 1442 (IEB), 1694 (IEB, MEXU); La Cañada, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 1716 (IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 222 (IEB, MEXU); Caríndaro, a 400 m al NE, municipio de Zinapécuaro, J. Almazán et al. 530 (IEB);



23 mi NW of Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *T. F. Stuessy 682* (TEX), según Stuessy, op. cit. p. 194; San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5770* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6835* (IEB); cerro 2 Estrellas, 1 km al SE de Tlalpujahuá, municipio de Tlalpujahuá, *J. S. Martínez 1712* (ENCB, IEB, MEXU); "Filtros Viejos", aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2215* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 584* (IEB, MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39988* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2392* (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 90* (EBUM), *430* (EBUM, IEB); San Miguel del Monte, 15 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25154* (ENCB); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47036* (IEB, MEXU, QMEX); cerro San Miguel, vicinity of Morelia, municipio

de Morelia, *G. Arsène* 5219 (GH, NY, US), según Stuessy, loc. cit.; cerro Peña de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3550 (IEB, MEXU); 1 km al W de Agua Zarca, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 54254 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44889 (ENCB, IEB); camino al Pico Azul, aprox. 8-10 km de Río Bello, municipio de Morelia, *E. García* 2475 (IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* 6575 (US), según Stuessy, op. cit. p. 192; cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1547 (IEB); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2220 (IEB, MEXU); cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 1476 (ENCB, IEB, MEXU); 21.2 km W of San José de la Cumbre, 22 km E of Morelia, on rte 15 between km markers 215-216, municipio de Charo, *T. F. Stuessy et al.* 18582 (MEXU); 0.5 km al O de Pontezuelos, 41 km del Mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al.* 1354 (IEB, MEXU); Real de Oztumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 40007 (IEB); camino al Tzintzun, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 5050 (IEB); cerro Huajuata, a 3 km de Acuitzio, camino al Zopilote, municipio de Acuitzio, *E. García y H. Díaz* 4076 (IEB); cerro El Zopilote, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1454a (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Melampodium perfoliatum (Cav.) H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 274. 1820. *Alcina perfoliata* Cav., Icon. Pl. 1: 11. 1791.

Nombres comunes registrados en la zona: aguadora, andán, andán ketsikua (lengua purépecha), andancillo, estrellita, hoja ancha, lampote cabezón, ojo de perico, quelitillo, quesitos, segundo andán, tinaja, tinajilla.

Planta anual a menudo robusta, hasta de 1.5(2.5) m de alto, por lo general profusamente ramificada; tallos erectos, estriados, hasta de 1 cm de diámetro, casi glabros a pubérulos o hirsutos, a veces la pubescencia concentrada en líneas longitudinales; hojas sésiles, aunque a menudo con base pecioliforme hasta de 2.5 cm de largo, láminas rómbico-ovadas a rómbico-deltoides, de 2 a 15(21) cm de largo, de 1 a 12(15) cm de ancho, agudas aunque a menudo romas en la punta del ápice, por lo general auriculadas y connadas en la base, margen casi entero a toscamente dentado o serrado, triplinervadas, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en grupos cimosos terminales, a menudo muy abundantes y formando en su conjunto especie de panícula foliosa, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucro externo anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5, oblongas a ovadas, ligeramente unidas en la base, de 6 a 20 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, glabras a estrigosas

en ambas superficies, a menudo toscamente ciliadas en el margen, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas, de 2.5 a 4(5) mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras o con glándulas subsésiles por fuera; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, amarillas, de ca. 2.5 mm de largo, glabras o con glándulas subsésiles en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, gris-negruzcas; “frutos” oblongos, lateralmente comprimidos, de 4 a 7 mm de largo, con varias proyecciones espiniformes cortas hacia el ápice, sus superficies restantes lisas.

Elemento frecuente de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, del bosque de encino-pino, así como de algunos matorrales xerófilos, a menudo también en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1200-2500 m. Florece de mayo a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Costa Rica, también introducida en California, Cuba y Brasil. E.U.A.; Son., Sin., Chih., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semilla originaria de México (MA)).

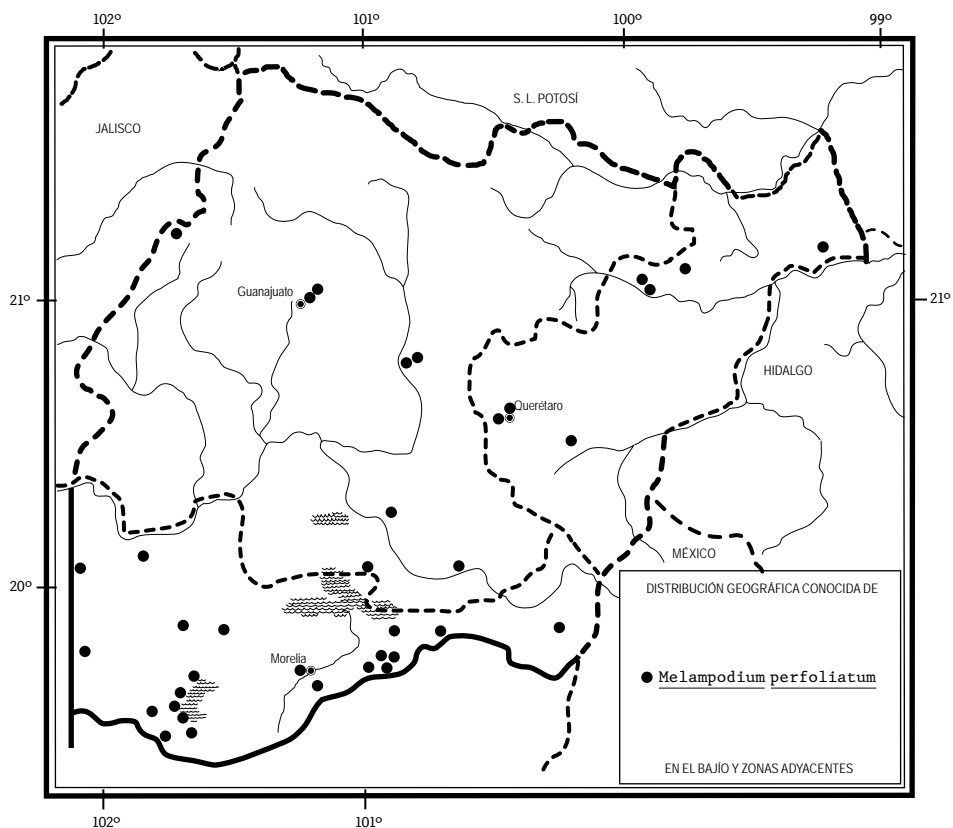
Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 1* (IEB, MEXU); Picones, camino a la Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 511* (MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 461* (GH), según Stuessy, op. cit. p. 198; entrada a Palmillas, por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 650-JJM* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3318* (IEB); cerca de San Miguel de Allende, cañón Lejona, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 909* (MEXU); alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3252* (IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38987* (IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39172* (ENCB, IEB); cerros de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 5269* (MEXU).

Querétaro: Acatitlán de Zaragoza, carr. Tilaco km 1, a 100 m de carr., municipio de Landa, *P. Balderas et al. 11* (IEB); río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10450* (IEB, QMEX); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2282* (IEB, QMEX); Tres Cruces, carr. Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. Gutiérrez* y *J. Jaurena 2* (IEB); arroyo en “La Monja”, municipio de Querétaro, *A. García 378* (QMEX); río Querétaro, municipio de Querétaro, *A. García 216* (IEB); camino a Ajuchitlancito, municipio de Pedro Escobedo, *P. Balderas* y *V. Serrano 41* (QMEX).

Michoacán: 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 87* (ENCB, IEB); 2 km al N de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez 78*

(ENCB, IEB); entre V. Jimenez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1220* (ENCB, MEXU); 1 km E of La Puerta de Jaripitiro on rte 15 (cuota), ca. 3 km W of exit to Coeneo, municipio de Huaniqueo, *T. F. Stuessy et al. 18626* (MEXU); potrero "Los Peguyales", aprox. 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 52* (EBUM); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1546* (IEB); ca. 4.5 mi E of Maravatio (2 mi E of the railroad tracks), municipio de Maravatío, *J. A. Soule y D. R. Brunner 2468* (MEXU); 15 km al S de Rancho Seco, municipio de Cherán, *A. Martínez 518* (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 67* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al norte de San José Itzicuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 68* (IEB, MEXU); orillas O de Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1494* (EBUM); by Mex 15, 1.8 mi e. Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25577* (ENCB); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1367* (IEB,



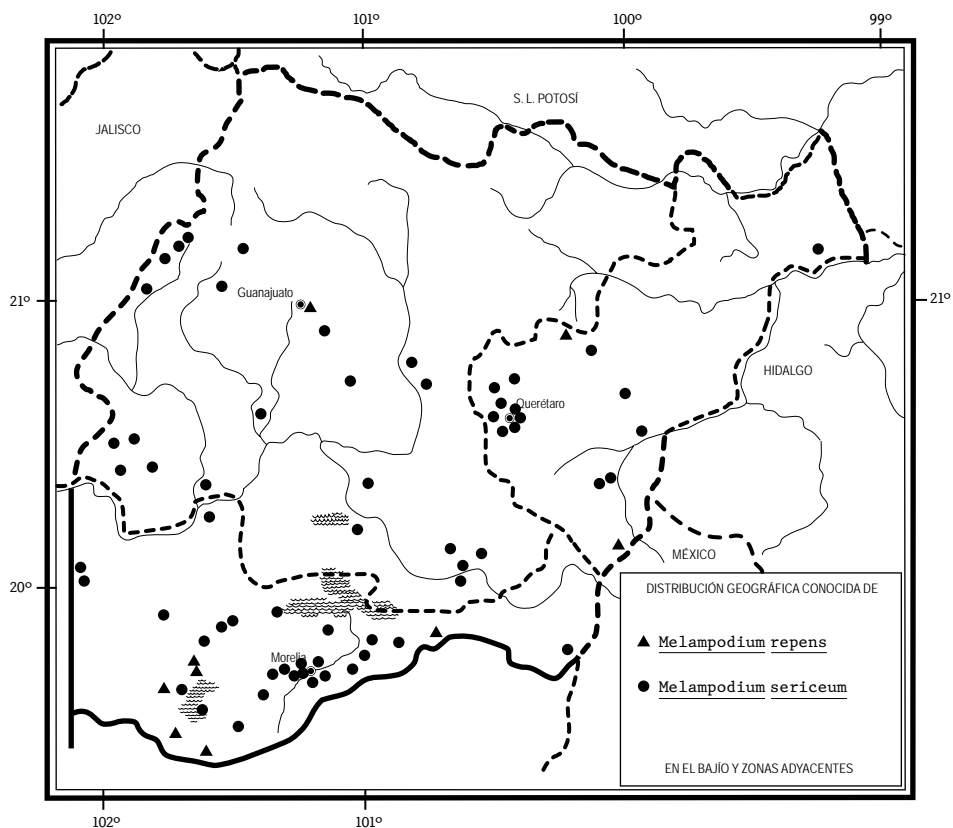
MEXU); en la desviación a Unión Progreso, 17 km al E de Morelia, municipio de Charo, *J. C. Soto et al. 5530* (MEXU); parque José Ma. Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2538* (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49061* (IEB); San Pedro, aprox. 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 169* (IEB); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 14C* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1220* (ENCB, IEB, MEXU); 1/2 km al W de hacienda Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 527* (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 208* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Mal País, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 430* (IEB); 1 km W de Agua Verde, 2 km W de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 516* (MEXU); 5 km al E de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 536* (MEXU); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12795* (IEB).

Los “frutos” se usan para adornar el pan.

Melampodium repens Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2. p. 196. 1894. *M. arvense* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 36: 464. 1901.

Planta anual rastrera, formando matas de disposición radial, hasta de 50 cm de diámetro; tallos hasta de 2 mm de diámetro, partiendo varios de la base, ramificados con frecuencia en forma dicotómica, más o menos densamente hirsútulo-pubérulos; hojas con peciolos hasta de 3 mm de largo, a veces sésiles o casi sésiles, láminas obovadas a romboides, de 0.5 a 3.5 cm de largo, de 0.3 a 2.2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, atenuadas a cuneadas en la base, margen entero a irregular y levemente crenado, triplinervadas, glabras en el haz, hirsútilas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en las axilas de las hojas, casi sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2 mm de largo, rodeadas por hojas reducidas; involucre externo campanulado, sus brácteas 2, ovadas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras; flores liguladas 1 a 4(5), sus láminas elíptico-oblongas, de ca. 1 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 2 a 8, sus corolas de ca. 2 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 0.5 mm de largo, negruzcas; “frutos” lunulado-oblicuos, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, lisos, conspicuamente nervados.

Elemento propio de bosques de encino y de coníferas, sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, no pocas veces en calidad de maleza arvense y en ocasiones en ambientes subacuáticos, en el noreste de Guanajuato, en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2200-3200 m. Florece entre junio y diciembre.



Especie conocida del centro y sur de México. Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo de *M. arvense*: C. G. Pringle 7327 (GH), isotipo en MEXU?), D.F., Tlax., Ver. (tipo: *M. Sessé et al.* 3981 (MA)), Gro., Oax.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski* 54039 (IEB).

Querétaro: 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 49156 (IEB).

Michoacán: presa La Gachupina, lado SE, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1737 (IEB); parte alta de la Sierra de Chincua, cerca del Llano de las Papas, municipio de Anganguero, *J. Rzedowski* 45822 (IEB); Llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 2821 (IEB); 3 km al NE de colonia L. Cárdenas, sobre el camino a Zacapu, municipio de

Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49219* (IEB); 1 km al SE de Zinziro, sobre el camino a Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49195* (IEB); camino Santa Clara del Cobre - Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1059* (ENCB, IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 382* (ENCB, IEB, MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1566* (ENCB, IEB, MEXU); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38761* (IEB); La Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 3431* (IEB).

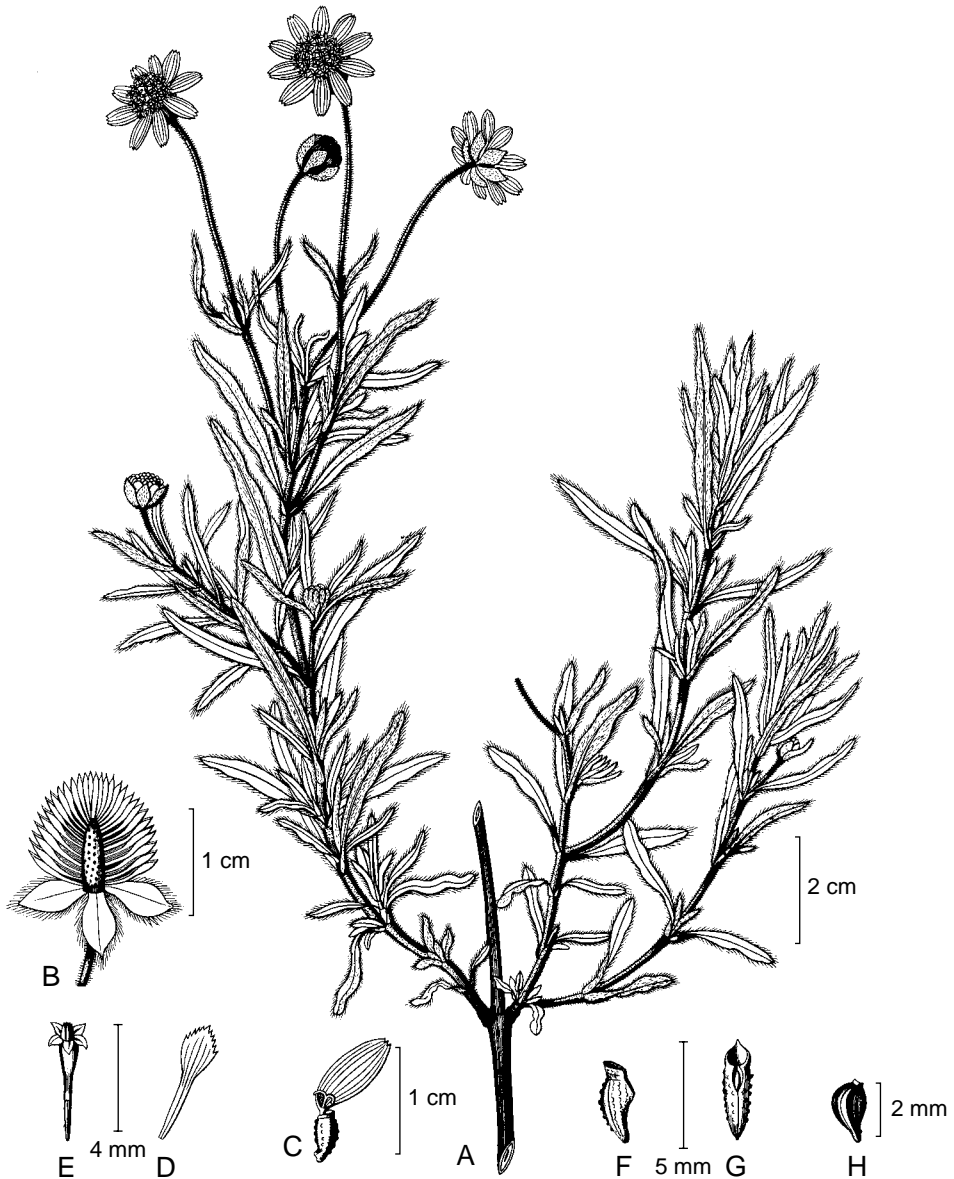
Melampodium sericeum Lag., Gen. Sp. Nov. p. 32. 1816. *M. hispidum* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 214. 1818. *M. sericeum* var. *brevipes* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 423. 1887, *M. sericeum* var. *exappendiculatum* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 36: 459. 1903.

Nombre común registrado en la zona: andán chino.

Planta anual erecta, hasta de 40(60) cm de alto; tallo simple o ramificado, hispido-piloso y a menudo algo rasposo al tacto; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas u oblanceoladas, con frecuencia algunas pinnatipartidas con 1 a 2(3) pares de lóbulos lineares a oblongos, todas de 1 a 6.5 cm de largo, de 0.2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso, base cuneada a obtusa, margen entero o casi entero y a menudo algo revoluto, triplinervadas, verdes oscuras, estrigosas y rasposas al tacto en el haz, densamente gris-seríceas en el envés con pelos retrorsos; cabezuelas solitarias, dispuestas en las axilas de las hojas superiores y con frecuencia también en medio de las bifurcaciones de las ramas, casi sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; involucre externo campanulado, sus brácteas 5, ligeramente unidas en la base, oblongo-elípticas a obovadas, de 3 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, pilosas a hirsutas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblanceoladas, de 3.5 a 4 mm de largo; flores periféricas (3)5 a 8, sus láminas ovadas a lanceoladas, de 0.8 a 2 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 5 a 10(12), sus corolas tubulosas, de 1 a 1.8 mm de largo, amarillas, hispídulas en los lóbulos, anteras de 0.5 a 0.8 mm de largo, cafés; "frutos" irregularmente obovoides, aunque por lo común algo comprimidos lateralmente, de 2.5 a 3.5 mm de largo, lisos a estriados o tuberculados, míticos o con un gancho conspicuo en el ápice.

Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, así como en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1400-2350 m. Florece de julio a octubre.

Distribuida del norte de México a El Salvador, también introducida en Estados Unidos. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (lectotipo de *M. sericeum* var. *exappendiculatum*: *J. G. Schaffner 271* (GH)), Gto. (tipo de *M. sericeum* var.



Melampodium sericeum L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela de la cual ya se desprendieron las flores, mostrando parte del involucre, receptáculo y páleas; C. flor ligulada; D. pálea; E. flor del disco; F y G. dos vistas del "fruto"; H. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 398 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

brevipes: Méndez s.n. (GH)), Qro., Nay., Jal., Col., Mich., (tipo de *M. hispidum*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México, por localizarse).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 1780 (IEB), *ibid.*, *R. Galván* 1863 (ENCB, IEB); León, municipio de León, *Méndez* s.n. (GH), según *Stuessy*, op. cit. p. 47; 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3066 (ENCB, IEB); 14 mi SE of León, municipio de Silao, *U. T. Waterfall* y *A. L. Wallis* 13886 (F, SMU), según *Stuessy*, op. cit. p. 49; near Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès* 44 (GH), según *Stuessy*, loc. cit.; Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. R. Furness* s.n. (F), según *Stuessy*, loc. cit.; ca. 500 m al N del entronque de la carretera escénica y la carretera que va hacia Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. García* 814 (ENCB); 31 mi NE of Irapuato, municipio de Guanajuato, *F. A. Barkley et al.* 735 (TEX), según *Stuessy*, loc. cit.; 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio* 5740 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* 3156 (IEB); 4 km al W de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3785 (ENCB, IEB, MEXU); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski* 47253 (IEB); cerca de La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski* 52409 (IEB); cerca de Calderón, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 47345 (IEB); 35 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 45010 (IEB); 8 km al N de la carretera La Piedad - Pénjamo, sobre la carr. a Manuel Doblado, municipio de Pénjamo, *E. Carranza* 5378 (IEB, MEXU); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2343 (ENCB, IEB); 2.5 km al S de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 170 (IEB); 4 km al ESE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3301 (ENCB, IEB); El Sauz, cerca de Caracheo, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 39007 (IEB); El Granjenal, km 2 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-874 (ENCB); alrededores de Cupareo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39817 (ENCB, IEB); 1 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio* 684 (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski* 40049 (ENCB, IEB); cerro del Toro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 235 (EBUM); near Acambaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle* 5309 (GH), según *Stuessy*, loc. cit.; San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 67 (EBUM).

Querétaro: Barranco del Salviar, 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 161 (IEB, QMEX); Juriquilla, municipio de Queré-

taro, *E. Argüelles* 2170 (MEXU); Juriquilla, terrenos baldíos cerca de la Universidad del Valle de México, municipio de Querétaro, *M. Martínez* 6649 (IEB, QMEX); La Barreta, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 361 (QMEX); 6 mi W of Queretaro, municipio de Querétaro, *A. M. Powell y J. Edmonson* 579 (F, TEX); según Stuessy, op. cit. p. 49; 4.7 mi N of Queretaro, municipio de Querétaro, *H. F. L. Rock M-442* (TEX), según Stuessy, loc. cit.; Querétaro, municipio de Querétaro, *O. Kuntze* 27465 (NY), según Stuessy, loc. cit.; detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 177 (MEXU); camino al aeropuerto de Qro., km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2694 (MEXU); afuera ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 195 (MEXU); cerro del Tángano, frente a Chedraui, municipio de Querétaro, *M. Martínez* 6687 (QMEX); Sta. María del Mexicano, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 11787 (IEB, QMEX); brecha Villa Progreso - Loberas, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al.* 11389 (QMEX); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al.* 11354 (IEB, QMEX); Cañón de La Plata, Santa Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández* 3758 (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2638 (IEB, MEXU); río Galindo, cerca del hotel Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 3017 (IEB); 2 km al S de la presa de Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja y L. Quistián* 110 (IEB, QMEX).

Michoacán: Agua Gorda, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García* 1662 (IEB); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1699 (ENCB, MEXU); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García* 1401 (IEB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1527 (IEB); 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40154 (IEB); 1 km E of La Puerta de Jaripitiro on rt 15 (cuota), ca. 3 km W of exit to Coeneo, municipio de Huaniqueo, *T. F. Stuessy et al.* 18625 (MEXU); 0.5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B.* 6371 (IEB); Zinzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. M. Escobedo* 2016 (IEB); cruceo Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1508 (IEB, MEXU); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz y N. López* 2503 (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo* 444 (IEB); ca. 10 mi W of Morelia, municipio de Morelia, *R. M. King* 3626 (DS, NY, TEX, UC, US), según Stuessy, op. cit. p. 49; hwy 15, ca. 8 mi W of Morelia, near km 16, municipio de Morelia, *R. L. Hartman y V. Funck* 4247 (ENCB); 4.5 mi. NW of Morelia on rte. 15, municipio de Morelia, *T. F. Stuessy* 391 (ENCB); Tacícuaru, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García* 1129 (IEB); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2622 (IEB); aprox. 1 km al norte del cerro de las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 822 (IEB); La Huerta, estación del tren, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1598 (ENCB, IEB, MEXU); fracc. Ampliación La Huerta, municipio de Morelia,

G. *Cornejo* 2308 (IEB); Loma Zapote, Morelia, municipio de Morelia, G. *Arsène* 8679 (ENCB); Morelia, municipio de Morelia, E. *García* 948 (IEB); alrededores de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, E. *Pérez* 4692 (IEB); Coronilla, Morelia, municipio de Morelia, G. *Arsène* 2997 (MEXU); 1.8 mi. e. Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, R. *Kral* 25575 (ENCB); Río Bello, NE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, C. *Medina* 1349 (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, S. *Zamudio* 4381 (IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, E. *García* 956 (IEB); en la colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, J. C. *Soto et al.* 6435 (ENCB, MEXU); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, J. M. *Escobedo* 425 (ENCB, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, J. *Rzedowski* 39053 (ENCB, IEB); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, J. *Caballero* y C. *Mapes* 750 (MEXU); 5 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, H. *Díaz B.* 2464 (IEB); inter Pazcuaro et. Valladolid de Mechoacan, municipio indefinido, A. *Humboldt* y A. *Bonpland s.n.* (P).

Melampodium strigosum Stuessy, *Rhodora* 74: 51. 1972.

Planta anual hasta de 40 cm de alto; tallos erectos o ascendentes, simples o ramificados, estrigoso-pilosos, a menudo glabrados; hojas sésiles o subsésiles, lineares a oblongas u oblanceoladas, con frecuencia algunas pinnatilobadas o pinnatipartidas con 1 a 3 lóbulos por lo general oblongos, de 0.5 a 6 cm de largo y 0.1 a 1.5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso, base cuneada a obtusa, margen entero, a menudo revuelto, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias y sésiles en las axilas de las hojas superiores, a veces ubicadas en las bifurcaciones de las ramas y sobre pedúnculos hasta de 11 cm de largo; involucro externo campanulado, sus brácteas 5, libres o muy someramente unidas en la base, elípticas a oblanceoladas u obovadas, de 3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, estrigoso-pilosas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblanceolado-elípticas, de ca. 2.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a lanceoladas, de 0.6 a 1.5(2) mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 4 a 12, sus corolas tubulosas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 0.8 mm de largo, amarillas; "frutos" oblanceolados, lateralmente comprimidos, de 2 a 3.2 mm de largo, lisos o estriados y/o tuberculados, negruzcos en la madurez, mútricos o provistos de un apéndice cirriforme conspicuo en el ápice.

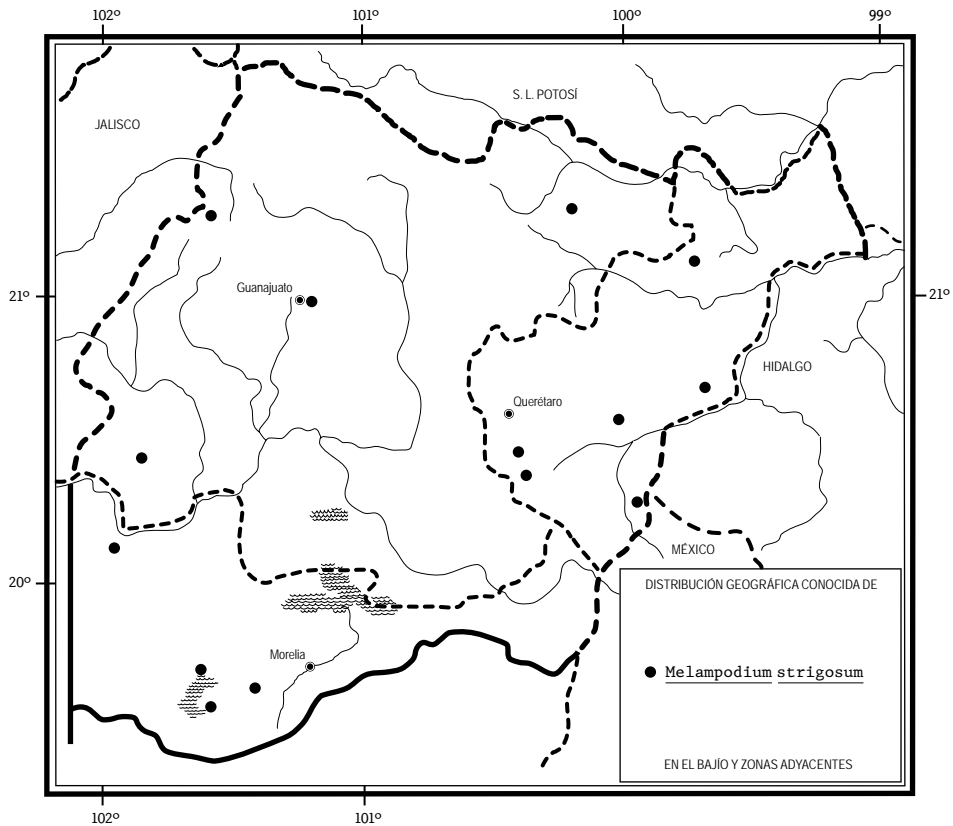
Elemento moderadamente frecuente en particular en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2450 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida desde el oeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih. (tipo: *T. F. Stuessy 1054* (US, isotipo en MEXU)), Coah., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro La Misión, 7 km al S de Arnedo, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7102* (IEB); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 2949* (ENCB, IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.*, VIII.1898 (US), según Stuessy, op. cit. p. 54; *ibid.*, *D. R. Furness s.n.*, 1909 (F), según Stuessy, loc. cit.; 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 2379* (ENCB, IEB).

Querétaro: 3 km al N de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9240* (MEXU); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. M. González de Cosío, municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10288* (IEB, MEXU, QMEX);



22 mi NE of San Juan del Rio, municipio de Ezequiel Montes, *B. L. Turner y A. M. Powell 1116* (TEX), según Stuessy, loc. cit.; a medio camino a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3252* (IEB, MEXU); 3 km al N de Huimilpan, sobre la carretera a Querétaro, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 49709* (IEB); 14 mi SE of San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *U. T. Waterfall y A. L. Wallis 13960* (SMU, US), según Stuessy, loc. cit.

Michoacán: along MEX 37, 17 km (by road) south of La Piedad, municipio de Zináparo, *V. W. Steinmann et al. 760* (IEB); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 470* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1608* (IEB); sobre la carretera La Caja - El Correo, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 710* (ENCB, IEB).

Durante muchos años esta planta se identificaba como *Melampodium hispidum* H.B.K., pero se ha visto que el tipo de este último nombre corresponde a la especie en la actualidad conocida como *M. sericeum* Lag.

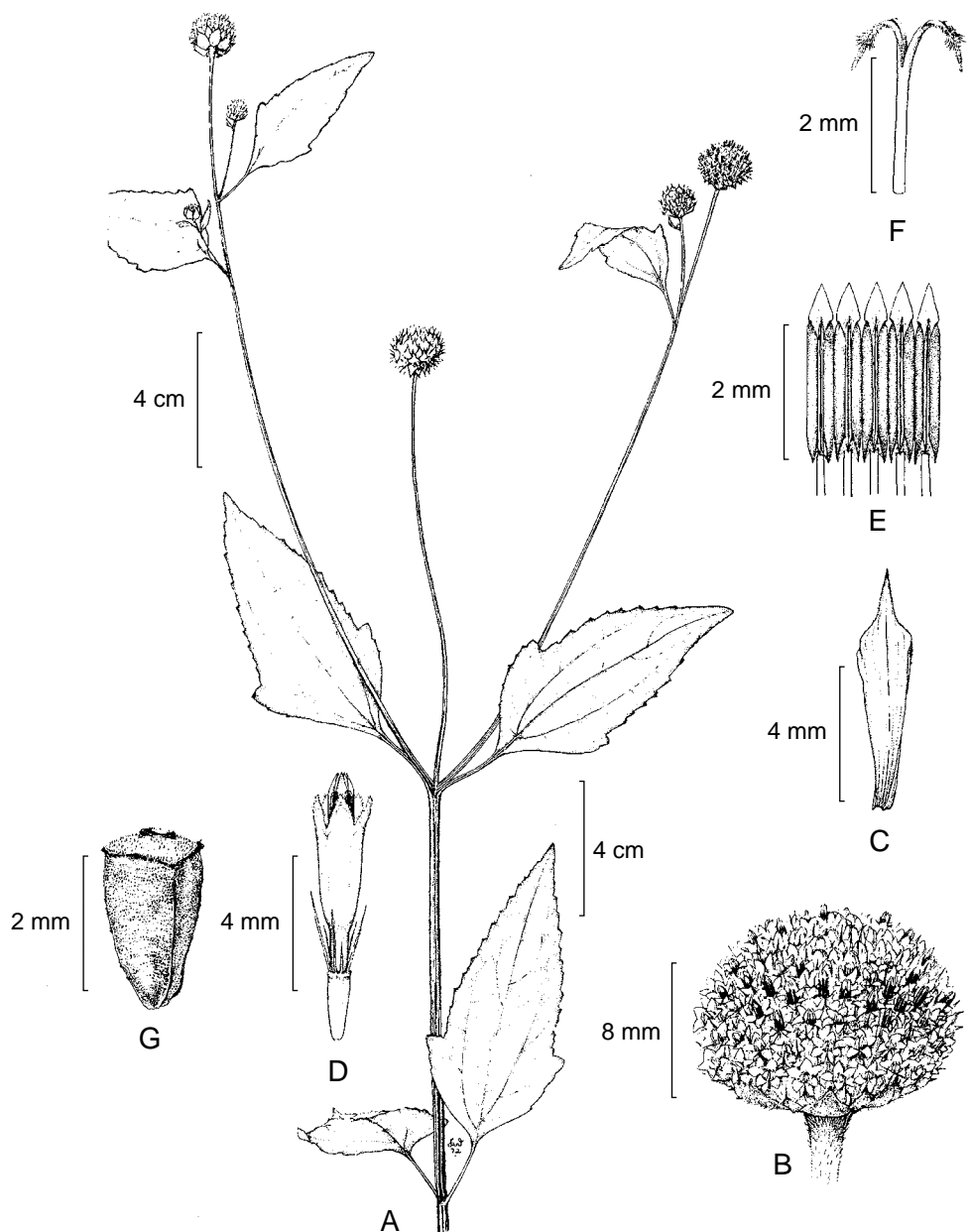
MELANTHERA Rohr*

Plantas herbáceas perennes a arbustivas, erectas o a veces trepadoras, por lo común más o menos escabrosas; hojas opuestas, al menos las inferiores, ovadas o triangular-ovadas a linear-lanceoladas, a veces lobadas o ternadamente compuestas; cabezuelas homógamas o heterógamas; involucreo hemisférico a ampliamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, receptáculo convexo a cónico con la edad, provisto de páleas carinadas, rígidas, finamente puntiagudas, persistentes o caedizas; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles o estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas, blancas o amarillas, anteras negras, por lo común sagitadas en la base, ramas del estilo terminando en un fino apéndice pubescente; aquenios obpiramidales, truncados en el ápice, vilano de 1 a 15(20) cerdas desiguales, caedizas.

Género de regiones tropicales tanto del Antiguo como del Nuevo Mundo, del cual en su nueva circunscripción se reconocen actualmente unas 35 especies. Representado en la región de estudio por una sola.

Melanthera nivea (L.) Small, Fl. Southeast U.S. p. 1251. 1903. *Bidens nivea* L., Sp. Pl. p. 833. 1753.

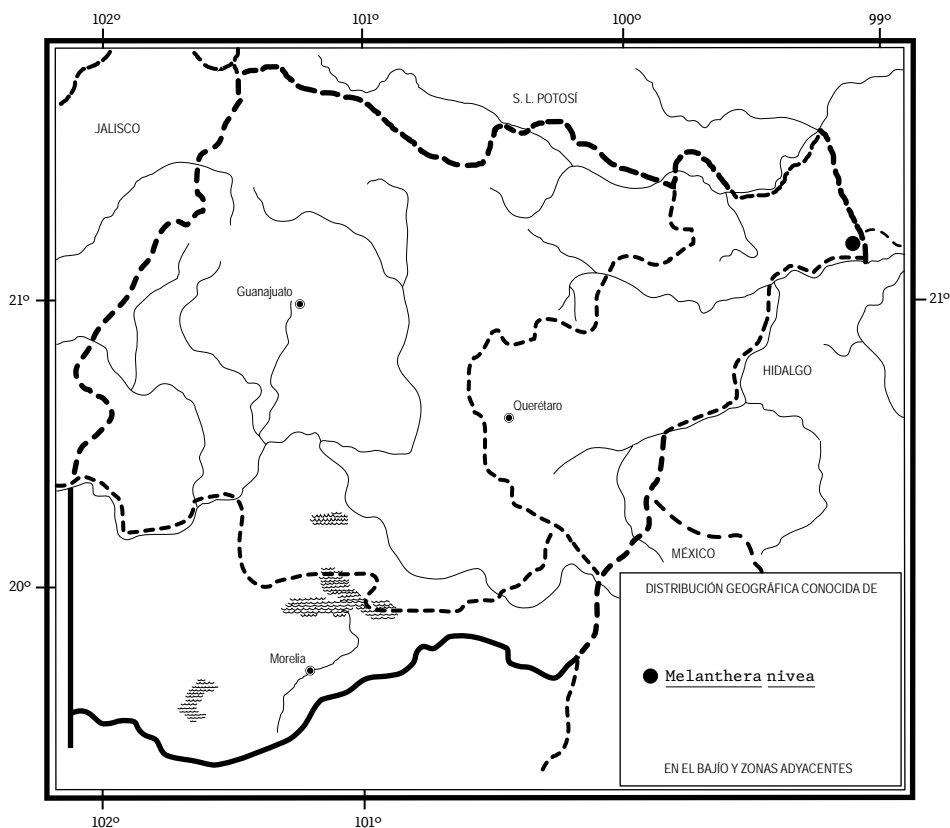
* Referencia: Wagner, W. L. & H. Robinson. *Lipochaeta* and *Melanthera* (Asteraceae: Heliantheae subtribe Ecliptinae): establishing their natural limits and a synopsis. Brittonia 53: 539-561. 2001.



Melanthera nivea (L.) Small. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. pálea; D. flor del disco; E. anteras; F. estilo; G. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 602.1984, con autorización de los editores.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: canilla de mulita, ehtiiil kelem (lengua huasteca), pie mulito.

Planta herbácea perenne, con frecuencia algo leñosa en la base, de (0.5)1 a 2 m de alto, por lo común provista de pelos rígidos que la hacen levemente rasposa al tacto y tiñen de blanquecino a algunas porciones de la planta; tallos bastante ramificados, cuadrangulares y 4-surcados a lo largo; hojas opuestas o a veces las superiores alternas, peciolo de 1 a 5 cm de largo, lámina variando de lanceolada a anchamente ovada o triangular-ovada, de (1)2.5 a 8(14) cm de largo y de (0.5)1 a 8(14) cm de ancho, a veces hastado-lobada cerca de la base, ápice por lo común agudo o acuminado, base redondeada a truncada, pero por lo general con la porción central triangular-cuneada, triplinervada, de textura membranácea o algo gruesa y rugosa, áspera a escabrosa en ambas superficies; cabezuelas solitarias



o agrupadas por pocas en cimas laxas, pedúnculos delgados, estriados, de 3 a 10(20) cm de largo; involucro hemisférico en floración, de 1 a 1.5(2) cm de ancho, casi esférico en la fructificación, sus brácteas 8 a 12, a veces con 3 a 5 externas más pequeñas, ovadas a elípticas o lanceoladas, rígidas, de ápice agudo, de color verde, densamente pálido-estrigosas, receptáculo cónico con la edad, páleas rígidas, estriadas y carinadas longitudinalmente, de ca. 5 mm de largo, agudas o acumadas en el ápice; flores liguladas ausentes; flores del disco 50 a 200, dispuestas en forma apiñada, corolas tubulosas, de 4 a 8 mm de largo, blancas; anteras de 1.5 a 2.5 mm de largo, negras, pero con los apéndices apicales blancos; ramas del estilo aplanadas, con líneas estigmáticas sobre la superficie interna que terminan en un estrecho apéndice puntiagudo hirtulo; aquenios obpiramidales, truncados en el ápice, de 2 a 3 mm de largo, tetragonos y gruesos, café a negruzcos los interiores, los exteriores triquetros y algo comprimidos, blanquecinos, vilano de varias cerdas desiguales de 0.5 a 2.5 mm de largo, pronto caedizas.

Planta escasamente representada en la región de estudio, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque mesófilo de montaña en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 700-1050 m. Aparentemente en floración a lo largo del año.

Especie americana, distribuida desde el sureste de Estados Unidos y la región caribeña hasta Perú y Brasil. Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: lám. 47, fig. 55 de Hortus Elthamensis de J. J. Dillenius, 1732).

A pesar de que se le registra como abundante en la región, se le considera localmente vulnerable a la extinción, debido a su escasez y restricción ecológica.

Querétaro: 2 km al N de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 2214* (IEB, MEXU); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 182* (IEB, MEXU, QMEX).

MILLERIA L.*

Plantas herbáceas anuales, erectas; tallos ramificados hacia la parte superior, densamente provistos de pelos glandulosos; hojas simples, opuestas o a veces ternadas, las superiores subsésiles, las inferiores sobre peciolos más o menos alados y a veces amplexicaules; cabezuelas pequeñas, heterógamas,

* Referencia: Turner, B. L. & K. Triplett. Revisionary study of the genus *Milleria* (Asteraceae, Heliantheae). *Phytologia* 81: 348-360. 1996.

dispuestas en cimas dicótomas, arregladas en inflorescencias ampliamente paniculadas; involucre oblicuamente deprimido-globoso, acrescente, encerrando al aquenio, sus brácteas exteriores 2 o 3, herbáceas, desiguales, la interior 1, hialina, rodeando la flor periférica, páleas angostas, membranáceas, hialinas; flor periférica por lo común 1 (excepcionalmente 2), femenina, fértil, su lígula exserta, amplia, trilobada, de color amarillo pálido; flores de disco (3)4(5), funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, pentámeras, de color verde o a veces amarillo, anteras con las bases auriculadas, estilo indiviso, exserto, hispídulo; aquenio uno solo, obovado, comprimido, algo curvado, negro, glabro, desprovisto de vilano, permaneciendo completamente encerrado en el involucre persistente y endurecido.

Género de América tropical, por lo común considerado como de una sola especie.

Milleria quinqueflora L., Sp. Pl. p. 919. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: garañona, rosa amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: baiburín, canutillo, chinchigua, chinquisque, escobilla.

Planta herbácea anual de aspecto delicado, hasta de 1(2) m de alto; tallos más bien delgados, algo pilosos en la parte inferior, pilosos y estipitado-glandulosos hacia la superior, por lo que resultan pegajosos (al igual que la inflorescencia); hojas opuestas o a veces ternadas, las superiores subsésiles, las inferiores sobre peciolos a menudo de 2 a 6(8) cm de largo y con alas hasta de 0.5(1.5) cm de ancho que se estrechan hacia el extremo proximal, bases de los peciolos del par contiguo a veces connadas y amplexicaules, con la frecuente formación de una especie de lengüetas reflejas en los espacios interpeciolares, en otras ocasiones sólo se observan las mencionadas lengüetas sin la presencia de peciolos connados, láminas foliares por lo general ovadas pero variando a lanceoladas, triangulares, orbiculares o arriñonadas, hasta de 23 cm de largo y 20 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, ampliamente redondeadas a cuneadas u otras veces truncadas o cordadas en la base, casi enteras a someramente serradas en el margen, triplinervadas, de textura membranácea, estrigosas con pelos rígidos de base amplia en el haz, pilosas con pelos más bien aplicados y cubiertas con numerosos puntos glandulosos en el envés; cabezuelas sobre pedúnculos filiformes de 3 a 10 mm de largo; involucre en la floración de 2 a 2.5 mm de largo, giboso en la base, sus brácteas exteriores 2 o 3, herbáceas, una de ellas mayor y más ancha que larga, la interior ampliamente elíptica, hialina, de ca. 2 mm de largo, conduplicada y rodeando la flor periférica, receptáculo por lo común provisto de 4 páleas oblon-

Milleria quinqueflora L. A. mitades inferior y superior de la planta; B. hoja; C. cabezuela en flor; D. flor periférica femenina; E. corola de la flor del disco; F. anteras; G. estilo de la flor del disco; H. cabezuela en fruto; I. aquenio. A, B, E, F, G, H e I ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 515. 1984, con autorización de los editores; C ilustrado por Miguel Carmona, D ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 536. 1976.

gas, de ca. 2 mm de largo, membranáceas, hialinas; flor periférica 1(2), su tubo hasta de 1 mm de largo, su lígula ampliamente obovada, flabelada, de 4 a 6 mm de largo, su ápice hendido en 3 profundos lóbulos, amarilla pálida, provista de puntos resinosos, ramas del estilo de ca. 2 mm de largo; flores del disco (3)4(5), sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, verdes o a veces amarillas, provistas de puntos resinosos, anteras de ca. 1 mm de largo, negras o negruzcas; aquenios obovoides, algo curvados hacia la base, de 4 a 5 mm de largo, negros, glabros, longitudinalmente estriados, firmemente encerrados dentro de las brácteas involucrales endurecidas que forman un cuerpo de aspecto irregular toscamente rugoso por fuera, glabro o casi glabro, péndulo, que se desprende íntegro de la planta en la madurez, vilano ausente.

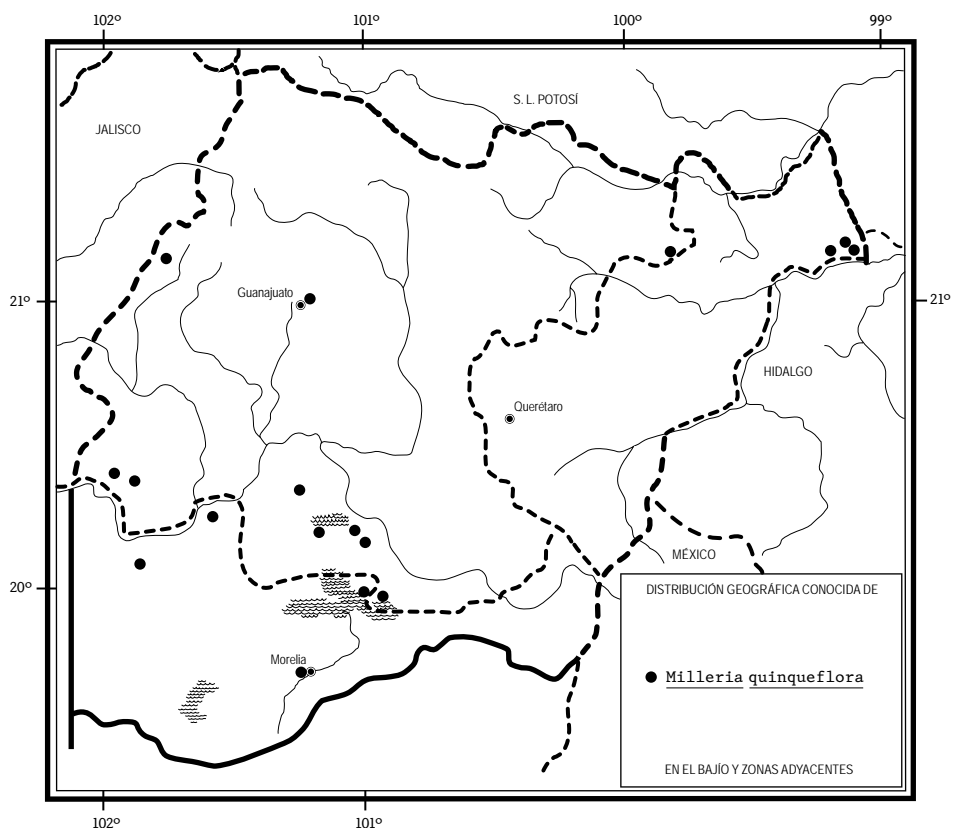
Elemento más bien frecuente y a menudo abundante, principalmente como maleza ruderal y arvense, también presente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1200-2200 m. Florece mayormente entre agosto y octubre.

Especie distribuida del norte de México a Venezuela y Ecuador, así como en las Antillas. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8742 (ENCB, IEB, MEXU); camino a Mineral del Cubo, cerca de la presa de La Hoya, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 53683 (IEB); San Nicolás del Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3756 (ENCB, IEB, MEXU); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2335 (ENCB, IEB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2405 (ENCB, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera* 109 (ENCB, IEB, MEXU); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 4645 (IEB, MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 40601 (ENCB, IEB, MEXU); Urireo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39028 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Irámucu, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski* 44873 (IEB).

Querétaro: aprox. 500 m al SE de Río Verdito, 21°14'41" N, 99°07'14" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann* 12114 (IEB); Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio* 7042 (IEB, MEXU, QMEX); 2.5 km al NE de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio* 2025 (IEB, MEXU, QMEX).



Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García 1814* (EBUM, IEB, MEXU); La Caramicua, Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1483* (ENCB, IEB, MEXU); Manga Las Moras, Iomerío, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1667* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2190* (IEB, MEXU); laguna cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *E. García 2526* (EBUM, IEB).

Planta sumamente variable en muchas de sus características. Tan es así que algunos de los extremos de esta variación se han descrito como especies distintas.

Aparentemente, sin embargo, no se trata sino de una sola entidad de apariencia cambiante.

Fuera de la región de estudio se registra su uso en la medicina tradicional.

MONTANOA Cerv.*

Eriocoma H.B.K., non *Eriocoma* Nutt.

Arbustos, a veces trepadores, o árboles; hojas opuestas, subenteras a profundamente lobadas, con frecuencia auriculadas en la base, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o dispuestas en inflorescencias paniculiformes o corimbiformes; involucro cilíndrico a hemisférico, sus brácteas dispuestas en (1)2(3) series, casi iguales a desiguales, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas que abrazan las flores del disco, notablemente acrescentes en fruto; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus láminas blancas o de color crema; flores del disco por lo común numerosas, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, verdosas o negruzcas, anteras con las bases obtusas o auriculadas, amarillas, café o negras, ramas del estilo lineares, aplanadas, agudas o acuminadas en el ápice; aquenios obovados a turbinados, más o menos comprimidos, negros o café oscuros, vilano ausente.

Género americano de alrededor de 25 especies distribuidas desde el norte de México hasta Perú, en su gran mayoría presentes en nuestro país. Algunas se cultivan como ornamentales, otras son de importancia medicinal. Para la región de estudio se reconocen ocho.

M. speciosa DC., también se ha citado de la zona, aparentemente con base de ejemplares incorrectamente identificados.

- 1 Cabezuelas en flor y en fruto de 1.5 cm o menos de diámetro; páleas largamente pilosas con pelos hasta de 2.5 mm de longitud; flores del disco por lo general menos de 15.
- 2 Hojas (sin contar a veces las de la inflorescencia) con base truncada a cordada, verdes oscuras en el haz, su margen con frecuencia irregularmente serrado a lobulado *M. tomentosa*
- 2 Hojas con la base cuneada, de color verde intenso pero no oscuro en el haz, su margen entero a 3-5-lobado *M. xanthiifolia*
- 1 Cabezuelas en flor y fruto de más de 1.5 cm de diámetro; páleas a menudo pubescentes pero sin pelos largos; flores del disco más de 20.

* Referencias: Blake, S. F. *Montanoa*. In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1529-1536. 1926.

Funk, V. A. The systematics of *Montanoa* (Asteraceae, Heliantheae). Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 1-133. 1982.

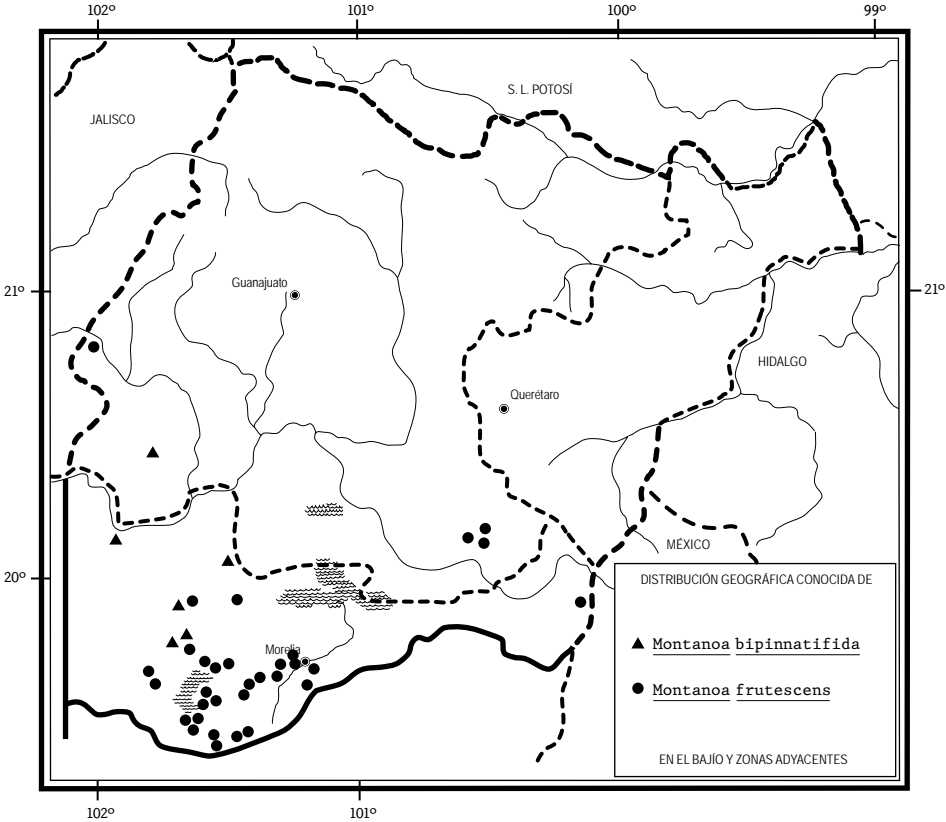
- 3 Peciolos anchamente alados a todo o a casi todo su largo.
 - 4 Láminas de las flores liguladas de 2 a 3.5 cm de largo; hojas por lo general profundamente lobadas, hasta de 28 cm de largo y de ancho; planta conocida del norte de Michoacán, así como de los extremos sur de Guanajuato y de Querétaro *M. grandiflora*
 - 4 Láminas de las flores liguladas de 0.8 a 1.5 cm de largo; hojas por lo común enteras a irregularmente crenado-sinuadas o someramente 3-7-lobadas, hasta de 10(14.5) cm de largo y 6(10) cm de ancho; planta conocida del noreste de Guanajuato, así como del noreste y centro de Querétaro
..... *M. mollissima*
- 3 Peciolos sin verdaderas alas, aunque a menudo provistos de aurículas o de apéndices en forma de pequeñas hojas.
 - 5 Peciolos con numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas; páleas maduras diminutamente apiculadas; planta sólo conocida del norte de Michoacán *M. imbricata*
- 5 Peciolos sin numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas, aunque con frecuencia provistas de aurículas a diferentes niveles.
 - 6 Corolas de las flores del disco con los lóbulos glabros *M. frutescens*
 - 6 Corolas de las flores del disco con los lóbulos pubérulos.
 - 7 Peciolos provistos de dos aurículas cerca de su base; láminas foliares profundamente pinnatifidas; corolas de las flores del disco de 5 a 8 mm de largo; planta sólo conocida del norte de Michoacán
..... *M. bipinnatifida*
 - 7 Peciolos sin aurículas cercanas a su base; láminas foliares enteras a 3-5-lobadas; corolas de las flores del disco de menos de 5 mm de largo; planta de amplia distribución en el área de estudio *M. leucantha*

Montanoa bipinnatifida (Kunth) K. Koch, Wochenschr. Gartenb. 7: 408. 1864. *Uhdea bipinnatifida* Kunth, Ind. Sem. Hort. Berol. 1847: 13. 1848. *M. pyramidata* Sch. Bip. ex K. Koch, Wochenschr. Gartenb. 7: 408. 1864.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: margarita, vara blanca.

Arbusto o árbol hasta de 6(10) m de alto; tallos principales hasta de 5 cm de grosor, ramillas cuadrangulares, pubérulas, glabrescentes; peciolo de (1)4 a 12(20) cm de largo, provisto de dos aurículas en la base y a menudo de otras estructuras similares en el ápice, lámina foliar ovada a suborbicular en contorno general, de 12 a 50(75) cm de largo y por lo general otro tanto de ancho, profundamente pinnatifidas con 3 a 5 lóbulos de cada lado, éstos lanceolados u oblongos

y caudado-acuminados en el ápice, a veces bipartidos, crenado-serrados en el margen, escabriúscula en el haz, pubérula y con numerosos puntos glandulosos en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas terminales hasta de 1 m de largo, pedicelos de 2 a 7 cm de largo; involucreo subhemisférico, sus brácteas 8 a 13, lanceoladas a elípticas, de 4.5 a 8(10) mm de largo, las exteriores más largas que las interiores, agudas en el ápice, patentes a reflejas, densamente pubérulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo cónico, páleas en la antesis largamente acuminadas en el ápice, de 2 a 2.5 mm de largo, glandular-pubérulas por fuera, en fruto hasta de 15(20) mm de largo, obovadas, de textura papirácea y delgadas; flores liguladas por lo general 13, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 2 a 3.5 cm de largo, blancas, densamente pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 180, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras a pilosas en el tubo y en la garganta, densamente pilosas en los lóbulos, anteras exsertas, de



2 a 3 mm de largo, amarillas, ramas del estilo acuminadas en el ápice; aquenios algo comprimidos, cuadrangulares, oblanceolados, de 3 a 4 mm de largo, café-negruzcos, lisos.

Elemento más bien escaso, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, así como de un malpaís basáltico, en el suroeste de Guanajuato y en el noroeste de Michoacán. Alt. 2000-2150 m. Florece en octubre y noviembre.

Especie distribuida de Sinaloa y Durango a Oaxaca. Sin., Dgo., Nay., Jal. (tipo de *M. pyramidata*: *L. Oliva s.n.* (P)), Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Neotipo procedente de una planta cultivada en Europa: *Herb. Schultz Bip. s.n.*, 25.II.1864 (P)).

Dada su escasez, la planta es vulnerable a la extinción en el área de estudio; más común en otros sectores de su área de distribución.

Guanajuato: 8 km al SO de Tierras Negras, por el arroyo del Aguacate, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 499* (IEB).

Michoacán: lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1903* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Pitayera, 4 km brecha Puruándiro - Huipana, municipio de Puruándiro, *E. Pérez y E. García 1985* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 2587* (IEB); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Balderas 163* (IEB); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45846* (IEB, MEXU); ejido de la Virgen, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 379* (IEB); al E de Zacapu, cerca de La Celanese, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3181* (IEB).

La planta se cultiva como ornamental en virtud de sus vistosas cabezuelas.

Montanoa frutescens Mairet ex DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cihuatlpatli, margalagua, zuapatli.

Arbusto o arbolito hasta de 5 m de alto; ramillas por lo general moradas, inicialmente pubérulas, pronto glabras; peciolo hasta 6(8) cm de largo, lámina foliar ovada a triangular o lanceolada a romboide, rara vez ligeramente trilobada, hasta de 16 cm de largo y 12.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base (a menudo abruptamente) cuneada y por lo general decurrente sobre el peciolo, triplinervada, margen entero a irregularmente dentado o crenado, otras veces sinuado y en ocasiones profundamente trilobado, de textura membranácea pasando a cartácea con la edad, verde oscura, escábrida y algo rasposa en el haz, más pálida y pilosa o hispídula sobre todo a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas agrupadas en cimmas o panículas foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucre hemisférico, sus brácteas (4)5 a 8, dispuestas en dos

series, lanceoladas, oblongas o algo espatulazas, de 3.5 a 6 mm de largo, ciliadas en el margen, pubérulas a casi glabras por fuera, glabras por dentro, receptáculo angostamente cónico, páleas triangulares, en la antesis de 2 a 5 mm de largo, acuminado-aristadas en el ápice, glabras o densamente pubérulas por fuera, en la madurez de 10 a 15 mm de largo, cartáceas y rígidas, con el ápice acuminado y a menudo recurvado; flores liguladas 5 a 13, sus láminas oblanceoladas a oblongas o elípticas, de (10)15 a 25 mm de largo, blancas, pubérulas a casi glabras por fuera; flores del disco 30 a 80(150), sus corolas de 3.5 a 5 mm de largo, verdosas o de color crema, irregularmente pubérulas en el tubo y en la garganta, glabras en los lóbulos, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, parcialmente exsertas, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, ensanchadas y agudas en el ápice; aquenios turbinado-cuadrangulares, a veces algo comprimidos, de ca. 3 mm de largo, cafés oscuros, lisos, glabros.

Elemento relativamente común en los bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1950-3150 m. Florece de agosto a diciembre (febrero).

Especie endémica del centro de México. Gto., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor. (Lectotipo procedente de una localidad indefinida de México: *C. Mairet s.n.* (G)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: ladera norte del cerro Grande, aprox. 6.5 km al SW de Manuel Doblado, por la brecha a Jocoyal, municipio de Manuel Doblado, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14620* (IEB); cerro Grande, al SW de Manuel Doblado, en las cercanías de Jocoyal, municipio de Manuel Doblado, *E. Pérez* y *J. Becerra 4033* (IEB); Puerto de El Yesquero, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 470* (IEB); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3048* (ENCB, IEB); Cañada de Matacrías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4430* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Brinco del Diablo, al NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4918* (IEB); SE del pedregal pequeño, 1.2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 217* (EBUM, IEB); S del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 238* (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 2.6 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1095* (IEB); 5 km al N de Tlalpujahuá, sobre el camino a Contepec, municipio de Tlalpujahuá, *J. Rzedowski 42269* (IEB); 1 km carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2512* (EBUM, IEB, MEXU); cerro Zirate, al N de Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 313* (MEXU); camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1293* (ENCB, IEB); Santa Bernardina - Rancho Seco, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 98*

(IEB); a 1 km de Quiroga, municipio de Quiroga, *C. López 688* (EBUM, IEB); 29 km al W de Morelia, sobre la carretera a Zamora, municipio de Quiroga, *J. L. Panero 2563* (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 149* (IEB); lado O del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al SE de Iratzio, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3630* (IEB); cerro El Águila, 1 km al NO de Tacúcuaro, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 22* (IEB); 7 km de Tacúcuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2491* (EBUM, IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacúcuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2160* (IEB), *2240* (IEB); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6036* (IEB); lado E del cerro El Águila, aprox. 4 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 72* (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 356* (IEB); cima del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 267* (EBUM, IEB, MEXU); near Morelia, Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 5920* (GH, MO, NY, US), según Funk, op. cit. p. 51; cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45352* (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez 4018* (IEB); Morelia, loma Sta. Maria, municipio de Morelia, *G. Arsène 3160* (EBUM, GH, MEXU, MO, MPU, NY, US), en parte según Funk, op. cit. p. 51; cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2373* (IEB, MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41267* (ENCB, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 33* (EBUM, IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3377* (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3235* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 455* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 6105* (IEB, MEXU); cerca de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1413* (ENCB, IEB); cerro Tariaqueri, Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero y C. Mapes 1057* (IEB); near Patzcuaro, municipio de Patzcuaro, *C. G. Pringle 4270* (BM, BR, F, G, GH, M, MEXU, MICH, MO, MSC, NA, NY, P, S, UC, US), en parte según Funk, op. cit. p. 51, *5059* (MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 34* (ENCB, IEB, MEXU); lado SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1653* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 525* (ENCB, IEB), *818* (IEB); 29 km al W de Morelia sobre la carretera a Zamora, municipio de Lagunillas, *J. L. Panero 2563* (IEB); cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo y G. Ibarra 3103* (IEB); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1214* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Tapada, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1958* (ENCB, IEB, MEXU);

ibid., *E. Pérez* 819 (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 733 (EBUM, IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 658 (ENCB, IEB); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2967 (ENCB, IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1563 (IEB).

Montanoa grandiflora DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: parakua, tzataparakua (lengua purépecha), vara blanca, varilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aclina, chamizo, flor de San Miguel, flor de taposote, Teresita papalotuda, viuda alegre.

Arbusto o arbolito hasta de 4(5) m de alto; ramillas rollizas, densamente pubé-
rulas; peciolo hasta de 12.5 cm de largo, conspicuamente alado, cada ala hasta
de (2.5)5 cm de ancho, a menudo lobada, lámina foliar ovada a pentagonal en
contorno general, de 4 a 28 de largo y con frecuencia otro tanto de ancho, aguda a
acuminada en el ápice, por lo general profundamente 3-7-lobada, serrada o crena-
da en el margen, verde oscura, escábrida y rasposa al tacto en el haz, pubérula en
el envés; cabezuelas agrupadas en panículas hasta de 40 cm de largo y de ancho
en los extremos de las ramas, pedicelos hasta de 6 cm de largo; involucreo hemis-
férico, sus brácteas 8 a 12, dispuestas en 2 series, oblongas a lanceoladas, de 4 a
10 mm de largo, las exteriores mucho más largas que las interiores, reflejas con la
edad, pubé-
rulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo cónico, páleas en la an-
tesis oblovas, de ca. 2 mm de largo, largamente acuminadas en el ápice, ciliadas
en el margen, densamente pubé-
rulas por fuera, en fruto hasta de 20 mm de largo,
de textura papirácea, apiculadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas
oblanceoladas a obovadas u oblongas, de 2 a 3.5 cm de largo, blancas, glabras
o casi glabras; flores del disco 60 a 130, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de
largo, pilosas en la mitad superior, densamente pubé-
rulas en los lóbulos, anteras
exsertas, de ca. 3 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas,
peniciladas en el ápice; aquenios cuadrangular-turbinados, algo comprimidos, de
3 a 4 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros.

Elemento frecuente y a menudo abundante en la vegetación secundaria deri-
vada de bosques de encino y de pino, así como de los bosques tropicales caduci-
folios aledaños, en el extremo sur de Guanajuato y de Querétaro y sobre todo en el
norte de Michoacán. Alt. 1850-2800 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Mich., Méx. (Tipo proce-
dente de una localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

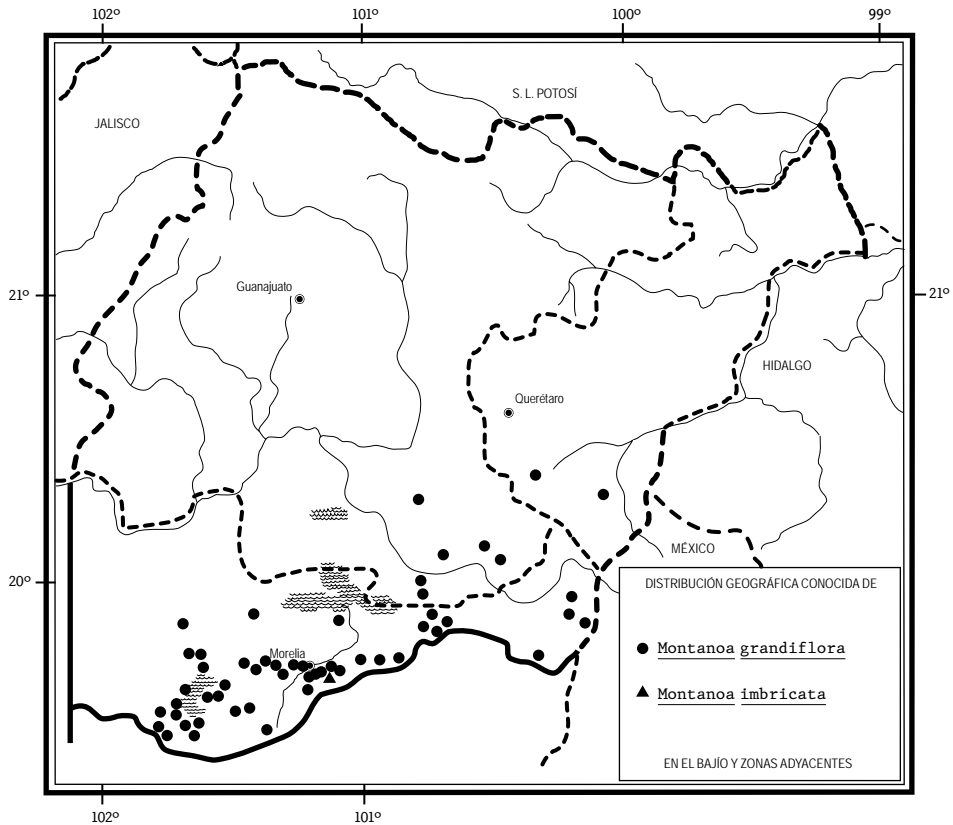
Guanajuato: Puerto Jondo, 26 km al ESE de Tarimoro, entre los cerros La Bufa y La Pucha, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 177* (EBUM, ENCB, MEXU, OS), en parte según Funk, op. cit. p. 113; 3 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *S. Zamudio y R.M. Murillo 4982* (IEB, MEXU); 6 km south of Acambaro, municipio de Acámbaro, *H. H. Iltis y T. S. Cochrane 272* (ENCB, US, WIS), según Funk, op. cit. p. 113; 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51769* (IEB); E side of hwy. to Zinapécuaro where crossed by small stream, 6 km S of Acambaro, 1 km N of El Moral, municipio de Acámbaro, *H. H. Iltis y T. S. Cochrane 272* (ENCB); cerro La Manga, Los Desmontes, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 794* (EBUM); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3039* (IEB); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 47744* (IEB, MEXU); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45443* (IEB).

Querétaro: carr. Qro. - Huimilpan km 28, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 824* (IEB, QMEX); barranca de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1312* (ENCB, MEXU), *1315* (ENCB, MEXU), *2407* (MEXU), *2422* (IEB, MEXU).

Michoacán: 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40763* (ENCB, IEB); SSW del pedregal pequeño, 2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 301* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 5 km de San Juan Tarameo, camino a Chehuayo, municipio de Cuitzeo, *E. Carranza e I. Silva 7251* (IEB); ribera E del lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *J. S. Martínez 1833* (EBUM, ENCB, IEB); El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 52999* (IEB); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 357* (IEB, MEXU); cerro Mozo, 20 km carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1876* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1701* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5762* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra y G. Cornejo 5124* (IEB); *ibid.*, *G. Cornejo y G. Ibarra 348* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1144* (IEB, MEXU); cerro Seco, 2 km al NE de Aporo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez 1798* (ENCB, IEB, MEXU); 0.2 mi W of Michoacán/México border, on rd. btw El Oro and Tlalpujahuá, municipio de Tlalpujahuá, *W. R. Anderson y C. Laskowski 4008* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2504* (IEB); cerro de Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez y E. García 1871* (EBUM, IEB, MEXU); N end of Lago de Patzcuaro, municipio de Quiroga, *W. R. Anderson y C. Laskowski 4532* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; 5

mi south of Quiroga on hwy 120 on the road to Pátzcuaro, municipio de Quiroga, V. A. *Funk* 2262 (IEB); *ibid.*, M. C. *Johnston* 5923 (MEXU); 52.5 km E of Zacapu, on Mex 15 just W of Palmitas, municipio de Morelia, T. *Yahara et al.* 807 (MEXU); Puerto del Tigre, municipio de Morelia, X. *Madrigal* 3658 (EBUM); 2 km al W de la desviación a Capula, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Morelia, J. L. *Panero* 2419 (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, E. *Sánchez et al.* 144 (IEB); lado suroeste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, E. *Sánchez et al.* 356a (IEB); 9 mi W of Morelia, municipio de Morelia, W. R. *Anderson* y C. W. *Laskowski* 4530 (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; cerca de San José Itzicuaru, municipio de Morelia, J. *Rzedowski* 45388 (IEB); cañada del río Grande, municipio de Morelia, E. *García* y E. *Pérez* 4001 (IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, J. *Rzedowski* 45336 (EBUM, IEB, MEXU); barranca del río Grande, 2 km al sur de Cointzio, municipio de Morelia, J. *Camacho s.n.*, 20.X.1986 (IEB); La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, G. *Arsène* 2821 (MEXU); N del cerro Gigante, municipio de Morelia, C. *Medina* 2190 (EBUM); near Morelia, loma Santa María, municipio de Morelia, G. *Arsène* 5775 (BM, G, GH, MO, NY); loma de Sta. María, municipio de Morelia, M. *Martínez Solórzano s.n.*, 20.X.1905 (EBUM); 2 mi S of Morelia, on rd to Santa María, municipio de Morelia, V. A. *Funk* 2254 (OS), según Funk, op. cit. p. 113; near Morelia, Carrières Rincón, municipio de Morelia, G. *Arsène* 8291 (ENCB, BM, F, GH, MO, NY, US), en parte según Funk. op. cit. p. 113; alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, J. *Rzedowski* 41743 (ENCB, IEB, MEXU); 1.7-2.5 mi E of Morelia, municipio de Morelia, W. R. *Anderson* y C. *Laskowski* 3914 (MICH), según Funk, op. cit. p. 113; E. of Morelia, 4.7 mi E of jct of hwy 15 and E Jct of by-pass around city, municipio de Morelia, V. A. *Funk* 2856 (ENCB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, L. *Villanueva* 5 (EBUM, IEB); 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, J. *Rzedowski* 41255 (ENCB, IEB); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, E. *García* 2601 (IEB); 10 mi E of Morelia, municipio de Charo, V. A. *Funk* 2250 (OS), según Funk, op. cit. p. 113, 2258 (MEXU), 2261 (ENCB, MEXU); alrededores de Tzurundameo, municipio de Charo, E. *García* 1571 (EBUM); ca. 18 mi by rd E of Morelia, near Puerto Vicente Cortés Herrera, rte 15 btw Morelia and Cd. Hidalgo, municipio de Charo, G. L. *Webster* y G. J. *Breckon* 16167 (MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, J. *Rzedowski* 45665 (IEB); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, J. M. *Escobedo* 415 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, J. *Rzedowski* 39097 (ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, M. E. *Molina* y S. *Zamudio* 294 (IEB); 5 mi S of Quiroga, municipio de Tzintzuntzan, V. A. *Funk* 2262 (OS), según Funk, op. cit. p. 113; camino Tzint-

zuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes* 738 (IEB); cerro de las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo* 53 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes* 738 (MEXU); km 14 carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 618 (IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio* 391 (IEB); NE end of Patzcuaro, municipio de Patzcuaro, *V. A. Funk* y *J. M. Canne* 2967 (OS), según Funk, op. cit. p. 113; Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 2295 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 1 mile north of Pátzcuaro, on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *W. R. Anderson* y *C. W. Laskowski* 3907 (MEXU); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 3306 (BM, BR, CM, DS, ENCB, F, G, GH, K, M, MEXU, MICH, MO, MSC, NDG, NY, S, UC, US), en parte según Canne, op. cit. p. 113; cerro del Picacho de la



Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 200 (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 7 km al S de Pátzcuaro, carr. a Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto* 3397 (ENCB, MEXU); 1 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra* 3227 (IEB); 9 mi ENE of Patzcuaro, municipio de Huiramba, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski* 3909 (MEXU, MICH, OS), en parte según Funk, op. cit. p. 113; Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 334 (EBUM, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 760 (EBUM, IEB, MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 46087 (IEB, MEXU); entre Morelia y Pátzcuaro, más cerca de Pátzcuaro, municipio indefinido, *J. Kishler* 528 (MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio indefinido, *C. Seler* y *E. Seler* 1189 (MEXU).

La planta se cultiva como ornamental, se emplea en medicina vernácula y también se registra su uso ceremonial.

Montanoa imbricata V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 116. 1982.

Arbusto o arbolito de 1.5 a 4 m de alto; ramillas cuadrangulares a rollizas, finalmente pubérgulas; peciolo de 2 a 18 cm de largo, provisto en casi todo su largo de numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas, algunas a veces hasta de 2 cm de largo, lámina foliar ovada a pentagonal o suborbicular en contorno general, hasta de 40 cm de largo y de ancho, obtusa a acuminada en el ápice, truncada y abruptamente cuneada o a veces auriculada en la base, por lo común somera o en ocasiones muy profundamente 3-7-lobada en el margen, y en el último caso con algunos de los lóbulos a su vez bipartidos, de textura membranácea, verde oscura y escabriúscula en el haz, más pálida y pubérula en el envés; cabezuelas agrupadas en largas paniculas foliosas en los extremos de las ramas, pedicelos de 1 a 10 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 15, imbricadas en botón, dispuestas en 2 a 3 series, oblongas a lanceoladas u ovadas, las exteriores hasta de 10(12) mm de largo, las interiores mucho más cortas, más o menos densamente pubérgulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo convexo, páleas en la anthesis de 2.5 a 3 mm de largo, puntiagudas en el ápice, en la madurez obovadas y sólo menudamente apiculadas en el ápice, hasta de 15 mm de largo, de textura papirácea, pubérgulas por dentro; flores liguladas 12 o 13, sus láminas oblanceoladas a oblongas, de 16 a 28 mm de largo, blancas, glabras; flores del disco 80 a 120, sus corolas tubulosas, de ca. 6 mm de largo, pubérgulas, anteras exsertas, de ca. 2.5 mm de largo, café o amarillas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice; aquenios oblongo-turbinados, algo comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros.

Elemento de presencia esporádica en la región de estudio, sólo encontrado una vez en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, en

el municipio de Morelia en Michoacán. Alt. 2000 m. Colectado en flor en octubre.

Especie sólo conocida de Michoacán y Guerrero. Mich., Gro. (tipo: V. A. Funk y M. L. Rico 2840 (OS, isotipo en MEXU).

Planta aparentemente muy escasa, pues ha pasado inadvertida por muchos años en una región intensamente explorada; localmente vulnerable a la extinción.

Michoacán: carretera Morelia - México vía Mil Cumbres, entre Buenavista y Puerto de los Copales, municipio de Morelia, J. D. Hernández 92 (IEB).

Montanoa leucantha (Lag.) S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 26: 245. 1930.
Rudbeckia leucantha Lag., Gen. Sp. Pl. p. 32. 1816.

Arbusto o arbolito hasta de 7 m de alto; tallos rollizos, pubérulos a pilosos o tomentosos, a veces glabrescentes; peciolos de 1.5 a 6(12) cm de largo, láminas foliares ovadas a deltoides, rómbicas, pentagonales o lanceoladas, a veces tri a pentalobadas, de (2.5)4 a 15(30) cm de largo, de 2 a 10(30) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas y a menudo conspicuamente auriculadas en la base, margen toscamente serrado-dentado a entero, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y escabras a casi glabras en el haz, más o menos densamente pubérulas a vilosas en el envés; inflorescencias en forma de amplias panículas hemisféricas y foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucreo ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5 a 9(12), angostamente lanceoladas a ovadas, de 3 a 6(8) mm de largo, agudas o romas en el ápice, densamente pubérulas, reflejas en la madurez, receptáculo convexo, páleas ovadas a obovadas, cuspidado-acuminadas en el ápice, de 3 a 7 mm de largo en la antesis, de 8 a 17 mm de largo en fruto, de textura papirácea; flores liguladas por lo general 8, a veces hasta 13, sus láminas obovadas a elípticas, de 12 a 18 mm de largo, blancas, glabras; flores del disco 30 a 70, sus corolas de 3.5 a 4.5 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas en el tercio distal, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, exsertas, amarillas a café oscuras, ramas del estilo aplanadas, cuspidadas y papilosas en el ápice; aquenios turbinados, algo comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos o café oscuros, lisos y glabros.

Especie polimorfa, distribuida de Sonora y Chihuahua a Guatemala, subdividida por Funk (op. cit.) en dos subespecies:

- 1 Páleas con el ápice erecto; planta conocida de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán *M. leucantha* ssp. *leucantha*
- 1 Páleas con el ápice uncinado-doblado; planta sólo conocida del norte de Michoacán *M. leucantha* ssp. *arborescens*

Montanoa leucantha (Lag.) S. F. Blake ssp. **leucantha**. *M. arsenei* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 611. 1924.

Nombres comunes registrados en la zona: alcachofilla, malacatillo, palo blanco, percherón, perimo, pirimo (lengua purépecha), tacote de flor.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jaramula, ocholillo.

Peciolos de 3 cm o menos de largo, láminas foliares lanceoladas a deltoides o rómbicas, carentes de lóbulos; páleas con los ápices erectos.

Elemento relativamente frecuente, sobre todo en la vegetación secundaria derivada de matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y encinares en toda el área de estudio. Alt. 1800-2800 m. Florece de fines de agosto a principios de diciembre.

Taxon distribuido esencialmente en la Altiplanicie de México, de Durango al centro de México. Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *M. arsenei*: *G. Arsène 5290* (US)), Méx. (Lectotipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Subespecie relativamente común, sin problemas de supervivencia.

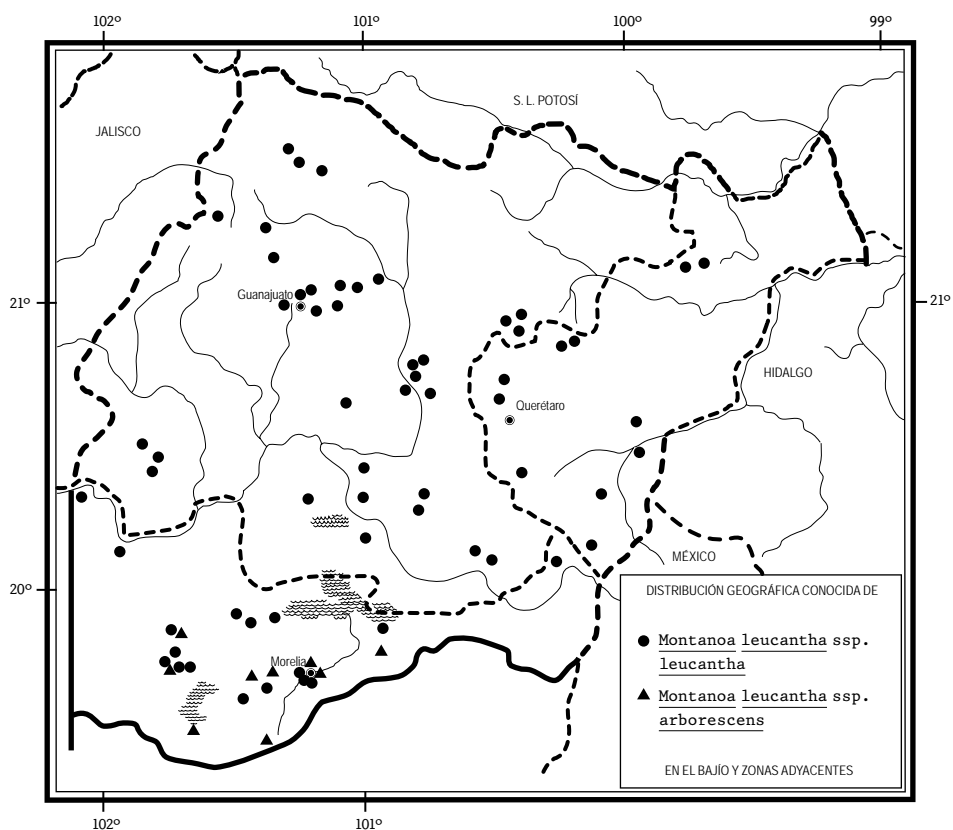
Guanajuato: ca. 2 km al W de Ojo de Agua del Carrizal, cerca de El Molino, municipio de San Felipe, *E. Pérez 5034* (IEB); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2272* (ENCB, IEB, MEXU); sierra El Cubo, 5 km al E de El Cubo, municipio de San Felipe, *J. García et al. 1164* (ENCB, MEXU); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 2937* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3016* (ENCB, IEB, MEXU); 16 km al SW de Nuevo Valle de Moreno, municipio de León, *J. Rzedowski 52394* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3139* (ENCB, IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4042* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km de El Terrero, por el camino a La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez y J. Becerra 4050* (IEB); btw Valenciana and Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *H. E. Moore y C. Wood 4757* (BH, MICH), según Funk, op. cit. p. 88; ca. 10 km ESE of Guanajuato center, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24233* (MICH), según Funk, op. cit. p. 88; 11 km E of Villalpando, municipio de Guanajuato, *J. V. A. Dieterle 419a* (MICH); 32 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 433* (MEXU); 22-23 km W of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24103* (ENCB, MICH), en parte según Funk, op. cit. p. 88; Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 247-SRV* (MEXU); E of San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2162* (GH), según Funk, op. cit. p. 88; jardín

botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* 22.9.22 (IEB); *ibid.*, *W. L. Meagher* y *R. Hernández* 22.9.1 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel del Allende, *W. L. Meagher* 3084 (IEB); *ibid.*, *F. Rodríguez s.n.*, IX.2005 (IEB); San Miguel Allende, El Caracol, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 807 (MEXU); Cañón de las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles* 3199 (IEB, MEXU); un poco abajo de la presa Allende, en la carr. de San Miguel Allende a Guanajuato, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler* 2 (MEXU), 3 (MEXU), 5 (MEXU); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 848 (IEB, MEXU); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 9604 (IEB); arroyo del cerro Prieto, cerca de La Tinaja del Caballo, a 2.5 km de La Estancia de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano* 507 (IEB); Los Charcos, municipio de Juventino Rosas, *A. Miranda* y *J. Macías* 2060 (MEXU); 33 km al SO de Cuernavaca, camino a Pénjamo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 97 (IEB); 3 km al S de Tierras Negras, al N de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *E. Pérez* 4912 (IEB); ejido Refugio de Villanueva, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 3 (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 4658 (IEB, MEXU); oeste del poblado de Arreguín, municipio de Cortazar, *S. Rojas* 419-SRV (MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40714 (ENCB, IEB, MEXU); ladera norte del cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-762 (MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 40605 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 40528 (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 1.5 km al E de Llano Grande, municipio de Tarimoro, *E. Carranza* 6405 (IEB); La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 83 (IEB, MEXU); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski* 41728 (IEB).

Querétaro: cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 45243 (IEB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 3655 (IEB); La Barreta, municipio de Querétaro, *R. Chávez et al.* *rjchm*186 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 353 (IEB); La Calera, municipio de Querétaro, *B. Ramos* 54 (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 44531 (ENCB, IEB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores* 231 (IEB); entre La Carbonera y Nuevo Álamos, El Zamorano, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 10328 (IEB, MEXU); cerros entre La Laja y La Fuente, municipio de Tequisquiapan, *J. Orozco et al.* 10373 (IEB, MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2136 (ENCB); Huimilpan, a la desviación para Huimilpan, entrar a la

izquierda, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles* 3301 (IEB, MEXU); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 2408 (IEB, MEXU); al borde de la barranca, donde no se baja, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 3383 (IEB, MEXU); a unos 5 kms al suroeste de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles* 1986 (MEXU).

Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García* 5669 (IEB); Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 993 (MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1785 (IEB); Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 1244 (ENCB, MEXU); cerro El Gato, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez* 343 (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40742 (ENCB, IEB); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 253 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski* 50379 (IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B.* 6449 (IEB); NE del pedregal grande, 2.5 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 377 (EBUM, IEB); alrededores de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza* 5975 (EBUM, IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39239 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo* 2052 (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 50251 (IEB); 3 km al oeste de La Angostura, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 415 (IEB); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz* y *A. Grimaldo* 4452 (ENCB, IEB, MEXU); 2 mi W of Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Cronquist* 10302 (CA, ENCB, MEXU, MICH, NY, US), en parte según Funk, op. cit. p. 89; 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski* 45865 (IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B.* 4555 (IEB); 2 km west of Zacapu, on hwy 15, municipio de Zacapu, *V. A. Funk* 2264 (MEXU); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 303 (IEB); cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García* 1875 (EBUM, IEB, MEXU); carretera Morelia - Zacapu, cerca del poblado Constitución, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández* 16 (IEB); 9 mi W of Morelia, municipio de Morelia, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski* 4531 (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 89; 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 2853 (ENCB, IEB, MEXU); laguna cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *E. García* 2525 (EBUM, IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45348 (IEB, MEXU); La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3160 (MEXU); loma Santa María, near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5941 (GH, MO, US), según Funk, op. cit. p. 89; Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2989 (MEXU); vicinity of Morelia, Rincón,



municipio de Morelia, *G. Arsène 5290* (US), según Funk, op. cit. p. 88; Cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2373* (IEB); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina 636* (IEB); 5 mi NE of Huiramba, municipio de Lagunillas, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 3901* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 89.

La planta se conoce como melífera.

Montanoa leucantha* ssp. *arborescens (DC.) V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 89. 1982. *Montagnaea arborescens* DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombre común registrado en la zona: tacote de flor.

Peciolos hasta de 6(12) cm de largo, láminas foliares por lo general pentagonales, a menudo lobuladas; páleas por lo común con los ápices uncinado-doblados.

Componente más bien esporádico de encinares y bosques de pino-encino y de la vegetación secundaria correspondiente en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2200 m. En floración de noviembre a diciembre.

Subespecie distribuida desde el noroeste de México hasta Guatemala. Son., Sin., Dgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta escasa y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción; mucho más común en otros sectores de su área.

Michoacán: La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 2571 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 162 (QMEX), 163 (QMEX); 2 km W of Zacapu, municipio de Zacapu, *V. A. Funk* 2264 (ENCB, OS), en parte según Funk, *op. cit.* p. 90; 1.5 km al E de Irtazio, municipio de Morelia, *J. L. Panero* 2422 (MEXU); Quinceo, a pueblito on E slope of Pico de Quinceo, municipio de Morelia, *H. H. Iltis* y *J. F. Doebley* 167 (ENCB); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2189 (MEXU); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García* 2604 (EBUM, IEB); 15 mi east of Morelia on Hwy 15, municipio de Charo, *V. A. Funk* 2260 (ENCB, MEXU); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski* 42114 (EBUM, IEB, MEXU).

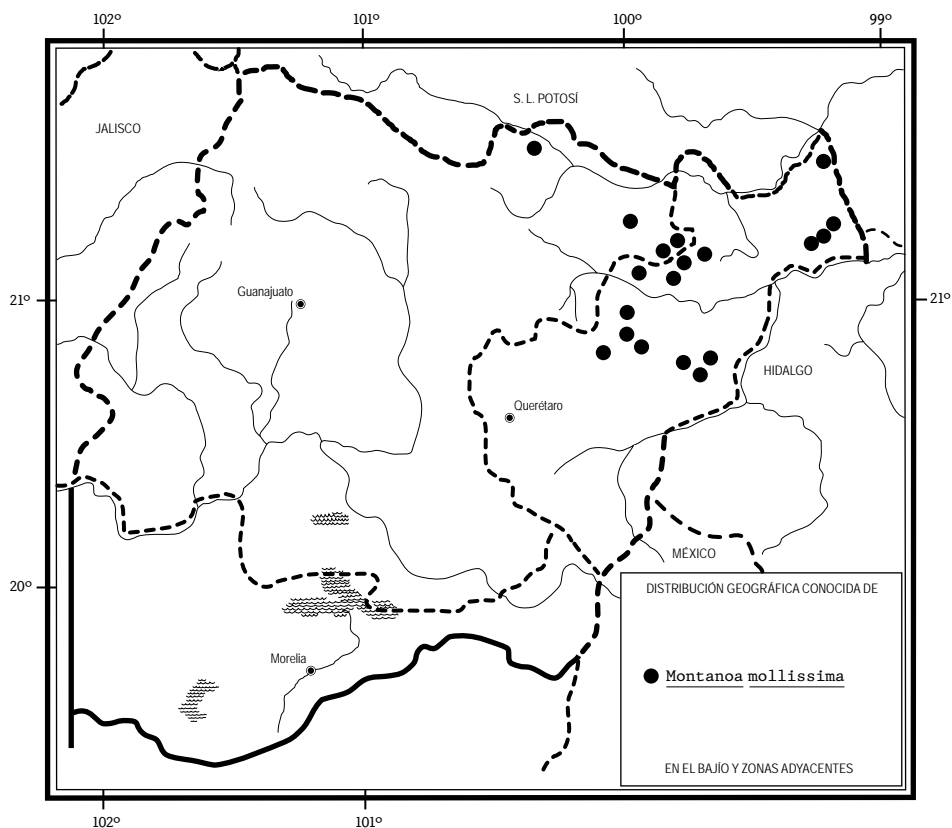
Los ejemplares *Funk* 2264 y *Pérez* y *García* 2571 proceden de localidades en las que crece también *M. leucantha* ssp. *leucantha* y sería apropiado estudiar con detalle las poblaciones correspondientes.

Montanoa mollissima Brongn. ex Groenl., Ann. Rev. Hort., sér. 4, 6: 543. 1857. *M. pringlei* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 512. 1899.

Arbusto hasta de 2(4) m de alto; ramillas rollizas, con frecuencia rojizo-moradas, pubérulas; peciolo de 0.5 a 3(5) cm de largo, por lo general anchamente alado en toda o casi toda su longitud, las alas hasta de 5 mm de ancho, a menudo ensanchadas en la base a manera de aurículas, lámina foliar lanceolada a ovada o triangular, de (2.5)4 a 10(14.5) cm de largo, de (1)2 a 6(10) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, truncada a cuneada y a menudo decurrente sobre el peciolo en la base, margen subentero a serrado, irregularmente crenado-sinuado o someramente 3-7-lobado, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura, escábrida y algo rasposa al tacto en el haz, mucho más pálida y pubérula a tomentosa en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas foliosas en los extremos de las ramas; involucro subhemisférico, sus brácteas 8 a 10, dispuestas en 2 series, lanceoladas a oblongas, de 3 a 7 mm de largo, las interiores un poco más cortas que las exteriores, pubérulas por fuera y también en la porción superior por dentro, reflejas en fruto, receptáculo cónico, páleas en la anthesis ovadas, de 4 a 5 mm de largo, largamente acuminadas y endurecidas en el ápice, densamente pubescen-

tes por fuera en la porción media, en fruto de 6 a 8(12) mm de largo, papiráceas, con el ápice muy puntiagudo; flores liguladas 6 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 8 a 15 mm de largo, blancas, pubérulas por fuera a lo largo de las nervaduras; flores del disco 40 a 100, sus corolas de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas por fuera en los lóbulos, glabras o esparcidamente pubérulas en la parte superior de la garganta, anteras exsertas, de 2 a 2.5 mm de largo, café a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios cuneado-obovados, algo comprimidos, de 2.5 a 4 mm de largo, café-negruzcos, lisos, glabros.

Elemento al menos de preferencia calcífilo, que habita principalmente en matorrales xerófilos, penetrando también a algunos encinares y piñonares contiguos, en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1300-2200 m. Florece de (junio) agosto a octubre.



Especie distribuida en el sector meridional de la Sierra Madre Oriental y también en Puebla y Oaxaca. Gto., Qro., Hgo., Pue. (tipo de *M. pringlei*: C. G. Pringle 7491 GH), Oax. (Tipo obtenido de una planta cultivada en Europa de semillas originarias de México (P)).

Especie moderadamente frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, S. Zamudio et al. 11559 (IEB); cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, E. Ventura y E. López 7547 (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, E. Ventura y E. López 8891 (IEB); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, E. Ventura y E. López 8732 (IEB).

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, S. Zamudio et al. 7353 (IEB); Las Curvitas, 2 km al N de Jacalilla, municipio de Landa, E. González 188 (IEB, MEXU); aprox. 25 km al NE de Landa, sobre el camino a El Lobo, municipio de Landa, J. Rzedowski 9298 (IEB); La Palmilla, 5 km al noroeste de El Madroño, municipio de Landa, E. González 978 (IEB, MEXU); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, J. Rzedowski 53513 (IEB); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amoles - Peñamiller, municipio de Peñamiller, P. Tenorio y C. Romero de T. 2354 (IEB, MEXU); 2 km al NE de Tierra Colorada, municipio de Peñamiller, S. Zamudio y E. Pérez 7450 (IEB); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, S. Zamudio 3327 (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, E. Carranza 3513 (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, E. Pérez 5072 (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, S. Zamudio 3239 (IEB, MEXU); Santa María del Mexicano, municipio de Colón, R. Hernández 11780 (IEB), 11943 (IEB); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, S. Zamudio 3106 (IEB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, J. Rzedowski 47432 (IEB, MEXU); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, R. Hernández 11499 (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, J. Rzedowski 49642 (IEB, QMEX); aprox. 3.5 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, S. Zamudio 11092 (IEB); Bernal, subiendo al monte, municipio de Ezequiel Montes, E. Argüelles 502 (ENCB, MEXU).

Montanoa tomentosa Cerv. in Llav. & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: 11. 1825.

Nombres comunes registrados en la zona: candela, chihuapatle, paridora, perimo, vara amargosa, vara prieta.

Montanoa tomentosa Cerv. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en flor; C. corola de la flor periférica; D. flor del disco; E. cabezuela en fruto. A, B y C ilustrados por P. J. F. Turpin y reproducidos de la lámina 396 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París. 1815-1825; D y E dibujados por Rogelio Cárdenas.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cihuapatl (leguna náhuatl), cuapiojo, gordolobo de terreno, hierba de la parida, singuapacle, zoapatle, zoapatli, zopacle cimarrón prieto, zopatlé.

Arbusto hasta de 2(3) m de alto, aromático al estrujarse; ramas jóvenes rollizas, tomentosas, pilósulas o pubérulas; peciolo hasta de 5(7) cm de largo, en ocasiones llevando especie de aurículas cerca de la base de la lámina foliar, ésta triangular a triangular-ovada, a veces ovada o lanceolada, de 3 a 12 cm de largo, de 1 a 9 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común truncada a cordada o casi hastada, en ocasiones cuneada en las hojas de crecimiento nuevo o de la inflorescencia, margen subentero a tosca y irregularmente serrado o lobulado, a veces profundamente pinnati o bipinnatilobado, triplinervada, verde oscura y estrigosa o escábrida en el haz, pubérula a vilosa, velutina o tomentosa en el envés; cabezuelas por lo general numerosas o muy numerosas, dispuestas en especies de panículas foliosas hasta de 30 cm de diámetro, en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 2 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 4 a 6, lanceoladas a oblongas, de 2.5 a 4(6) mm de largo, agudas o romas en el ápice, densamente pubescentes, receptáculo convexo, páleas en la anthesis triangulares a pentagonales, de 2 a 3 mm de largo, acuminadas en el ápice, densamente pubescentes con pelos hasta de 2.5 mm de largo, en fruto hasta de 6 mm de largo, amarillentas, papiráceas, con la cúspide de ca. 1 mm de largo; flores liguladas 4 a 6, sus láminas ovadas a obovadas u oblongas, de 3 a 5(9) mm de largo, blancas, glabras; flores del disco (3)8 a 12(17), sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, blanquecinas o de color crema, pubérulas al menos en la mitad superior, anteras parcial o totalmente exsertas, de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, algo ensanchadas, cuspidadas y papilosas en el ápice; aquenio comúnmente madurando uno solo por cabezuela, oblanceolado, algo aplandado, de ca. 3 mm de largo, negro o negruzco, glabro, liso.

Elemento frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos, penetrando marginalmente a algunos encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte, noreste y centro de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro; ocasional en el norte de Guanajuato. Alt. 250-2700 m. Florece de (julio) agosto a noviembre.

Especie distribuida desde el noreste de México hasta Oaxaca. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F. (neotipo: *R. L. Hartman* y *V. A. Funk 4225* (OS)); Pue., Ver., Oax.

Planta común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8814* (IEB); cerro de La Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6036* (ENCB, IEB, MEXU); La Misión

de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 7468* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8717* (IEB, MEXU); cerro Prieto, 12 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6162* (IEB); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz *E. Ventura y E. López 6132* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41658* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de Pozos, rumbo a la autopista Qro. - S.L.P., municipio de San Luis de la Paz, *E. Carranza 5674* (IEB); 20 km al E de San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Jiménez y C. Glass 430* (IEB); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8544* (ENCB, IEB, MEXU); La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7413* (IEB); Los Linderos, 9 km al E de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7123* (IEB, MEXU); El Pinalito de Palomas, municipio de Xichú, *S. Zamudio y J. Becerra 11631* (IEB); cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura y E. López 7535* (IEB); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41527* (ENCB, IEB, MEXU); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2516* (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López 8882* (IEB); cerro Prieto, municipio de Atarjea, *C. Ruiz 34* (IEB); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1109* (MEXU); alrededores de San Miguel de Allende, subiendo, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1928* (MEXU); San Miguel Allende, entre el Atascadero y la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 819* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, abajo de la cañada del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 799* (MEXU); escalón arriba del cañón Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 402* (ENCB, MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3095* (IEB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 19.9.93* (IEB), *s.n.*, 20.IX.1993 (IEB); *ibid.*, *C. Glass s.n.*, 28.X.1991 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.*, XII. 2004 (IEB), IX.2005 (IEB); cañón de Las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3196* (IEB, MEXU); 2 km al NW de El Capulín, km 9 carretera San José Iturbide - Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez y C. Castillejos 559* (IEB); 1 km al E de El Capulín, en la meseta, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez y C. Castillejos 588* (IEB); al NE de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza y L. Torres 4152* (IEB, MEXU).

Querétaro: 1-2 km al sur de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *B. Servín 1462* (IEB); 2-3 km al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 1452* (IEB); 4-5 km al norte de El Carrizal de los Durán, La Campana, municipio de Jalpan, *B. Servín 657* (IEB, QMEX); 9 km al NW de Madroño, sobre

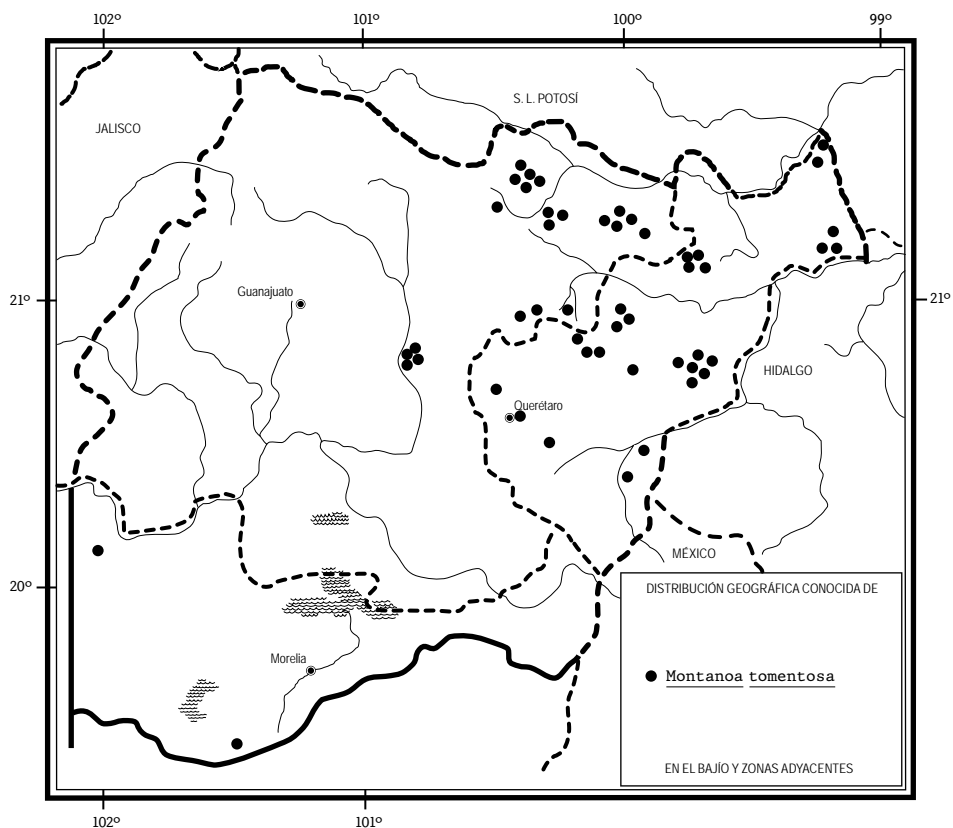
el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53515* (IEB); aprox. 2 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1211* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5888* (IEB, QMEX); km 44 aprox. camino a Jalpan, capillita, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 3279* (IEB); 2 km al NE de Tierra Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio y E. Pérez 7449* (IEB, MEXU); Cuesta Colorada, carret. Pinal de Amoles - Peña Blanca, km 119, municipio de Peñamiller, *P. Balderas et al. 20-1* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47703* (IEB, MEXU, QMEX); km 44 aprox. camino a Jalpan, capillita, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 3279* (MEXU); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amoles - Peñamiller, municipio de Peñamiller, *P. Tenorio y C. Romero de T. 2344* (MEXU); 3-4 km al SSW de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2848* (IEB, QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 873* (IEB), *874* (ENCB); área natural protegida Peña Colorada, municipio de Querétaro, *P. Balderas 889* (IEB, QMEX); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2381* (MEXU), *2982* (MEXU); La Cañada, Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 242* (IEB, QMEX); parte baja de Los Socavones, La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 50* (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2381* (IEB), *2982* (IEB); alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10314* (IEB, MEXU, QMEX); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10243* (IEB, QMEX); Ajuchitlán, al lado de la carretera, municipio de Colón, *E. Argüelles 3402* (IEB, MEXU); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3122* (IEB, MEXU, QMEX); La Cantera, en el km 45.3 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 550* (EBUM, IEB, QMEX); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11830* (IEB, QMEX); cima de la Sierra Peña Azul, 3-4 km al oeste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3033* (ENCB, IEB, MEXU); San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12134* (IEB, QMEX); cerca de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3475* (ENCB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10758* (IEB); Los Juárez, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Carranza 8132* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2399* (ENCB, IEB, MEXU), *3176* (IEB, MEXU, QMEX), *3514* (IEB, MEXU); La Laja, 8 km al NE de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2368* (ENCB, IEB, MEXU); El Vivero, ejido Fuente y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6984* (IEB, MEXU); jardín botánico regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11997* (MEXU, QMEX); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *I. Kelly 621* (UC), según Funk, op. cit. p. 44; near Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9726* (GH), según Funk, loc. cit. p 44; Bernal, subiendo desde el pueblo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 503* (ENCB, MEXU), *2719* (IEB, MEXU); camino de Tequis ha-

cia el sur, pasando Mercader, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles* 3267 (IEB, QMEX); Los Cues, subiendo al monte, cerca del pueblo, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles* 1931 (MEXU); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. S. Guevara* 13931 (IEB); btw San Juan del Río and Tequisquiapan, municipio indefinido, *J. N. Rose et al.* 9622 (GH, MEXU, NY), en parte según Funk, op. cit. p. 44; del Cuervo a Cadereyta, municipio indefinido, *F. Altamirano* 1642 (MEXU).

Michoacán: Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 994 (MEXU); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. M. Delgado* 22 (EBUM).

Las poblaciones de *M. tomentosa* de la Sierra Madre Oriental difieren en su porte y en sus tolerancias ecológicas de las plantas del Altiplano y quizás ameriten reconocerse como variedad diferente.

La especie se emplea con frecuencia en la medicina tradicional.



Montanoa xanthiifolia Sch. Bip. ex K. Koch, Wochenschr. Gartenbaues 7: 406. 1864. *M. myriocephala* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 511. 1899. *M. tomentosa* ssp. *xanthiifolia* (K. Koch) V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 45. 1982.

Nombre común registrado en la zona: malacatillo.

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

Arbusto o arbolito hasta de 8 m de alto; tronco hasta de 20 cm de diámetro, ramillas rollizas, densamente tomentosas o pubérulas, a veces pronto glabradas; peciolo de 1 a 4 cm de largo, por lo general tomentoso, lámina foliar romboide a ovada o pentagonal en contorno general, de 5 a 18(30) cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, con frecuencia 3 a 5-lobada, los lóbulos romos a acuminados en el ápice, base largamente cuneada y a veces decurrente sobre el peciolo, margen subentero a crenado-serrado, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, verde y densamente escabriúscula en el haz, más pálida y tomentulosa en el envés; cabezuelas dispuestas en densas panículas foliosas, hasta de 40 cm de diámetro, por lo general con varios cientos de cabezuelas, en los extremos de las ramas, pedúnculos filiformes, pilosos, hasta de 15 mm de largo; involucro turbinado a campanulado, sus brácteas por lo general 5, lanceoladas a ovadas, de 2 a 3(5) mm de largo, agudas en el ápice, pilosas, receptáculo plano, páleas en la anthesis ovadas a lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, acuminadas en el ápice, larga y densamente pilosas, en fruto hasta de 10 mm de largo y con ápice espinoso hasta de 2.5 mm de largo; flores liguladas 2 a 5 o a veces ausentes, sus láminas anchamente elípticas a suborbiculares, de (2)3 a 5(10) mm de largo, blancas, glabras; flores del disco (5)8 a 10(17), sus corolas tubulosas, amarillas o amarillentas, de 3 a 4.5 mm de largo, densamente pubérulas al menos en la mitad superior, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, exsertas, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, cuspidadas y peniciladas en el ápice; aquenios turbinados, comprimidos, de 1.5 a 3.5(4) mm de largo, negros o cafés, glabros, lisos.

Elemento propio de algunos matorrales xerófilos y de bosques tropicales caducifolios, sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Guanajuato, así como en noreste y centro de Querétaro. Alt. 800-1700 m. Florece en octubre y noviembre.

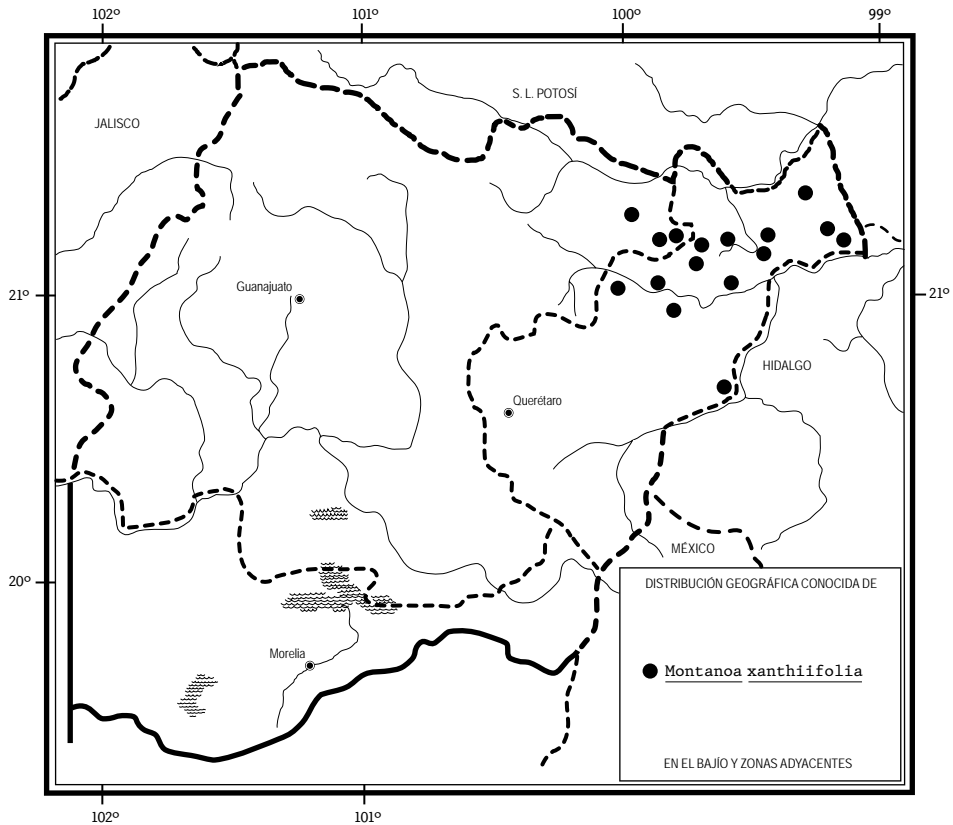
Especie distribuida del centro de México a Costa Rica. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *M. myriocephala*: *E. Palmer 714* (GH)), Mich., Pue., Ver., Gro., Oax. (tipo: *F. M. Liebmann 265* (P)), Chis.; Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 1 km al NE de Palomas, municipio de Xichú, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14683* (IEB); El Charco, 8 km al oeste de Atarjea, municipio de Atarjea,

E. Ventura y *E. López* 7625 (IEB); El Banco, 10 km al SE de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 6337 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 6 km de Soyapilca, camino a La Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 1086 (IEB); 5-6 km al SW de la cortina de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 2210 (IEB, MEXU); Jalpan, municipio de Jalpan, *H. Puig* 3596 (ENCB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 2 (ENCB, IEB); 14 mi E of Landa, municipio de Landa, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston* 6115 (LL, MICH, NY, TEX, UC), según Funk, op. cit. p. 47; 1.5 km al poniente de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio* 1304 (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3490 (IEB, QMEX); camino entre Peña Blanca - Jalpan, km 107 aprox., municipio de Peñamiller, *E. Argüelles* 2748 (ENCB, IEB, MEXU); río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al.* 10438 (MEXU,



QMEX); 3 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3650* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9277* (MEXU); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio y E. Pérez 9593* (IEB); El Chilar, brecha Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11560* (IEB); 8 km al N de Tolimán, sobre el camino a la Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2581* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); rd. betw. Vizarrón and Jalpan, 8.5 mi S of Peña Blanca, municipio de Tolimán, *G. L. Webster y C. J. Breckon 16280* (DUKE, F, GH, LL, MEXU, MICH), en parte según Funk, op. cit. p. 47; extremo N de la presa Zimapán, antiguo camino a Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y L. F. Guevara 13908* (IEB); en el camino de San Joaquín a Bucareli, municipio indefinido, *Y. Pantoja 386* (IEB, QMEX).

Funk (op. cit.) optó por considerar a *M. xanthiifolia* como subespecie de *M. tomentosa*. En esta contribución se le considera como especie independiente atendiendo los siguientes argumentos:

- palpables diferencias respecto a *M. tomentosa* en la morfología de la hoja;
- importantes divergencias de índole química entre las dos especies, pues mientras *M. tomentosa* es una planta comúnmente empleada y buscada por sus propiedades medicinales, no se ha encontrado ningún indicio de un uso similar de *M. xanthiifolia*;
- ausencia de la introgresión genética en las comarcas de simpatría de *M. xanthiifolia* y *M. tomentosa*.

NEUROLAENA R. Br.*

Plantas herbáceas o subfrutescentes a árboles pequeños, por lo común más o menos escabrosas; hojas alternas, a menudo de márgenes serrados o dentados, algunas a veces más o menos ligera a profundamente lobadas; cabezuelas homógamas o heterógamas, dispuestas en címulas paniculadas; involucreo turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas angostas; flores liguladas ausentes o de estar presentes amarillas, femeninas y fértiles, las del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas

* Referencia: Turner, B. L. Taxonomy of *Neurolaena* (Asteraceae-Heliantheae). Pl. Syst. Evol. 140: 119-139. 1982.

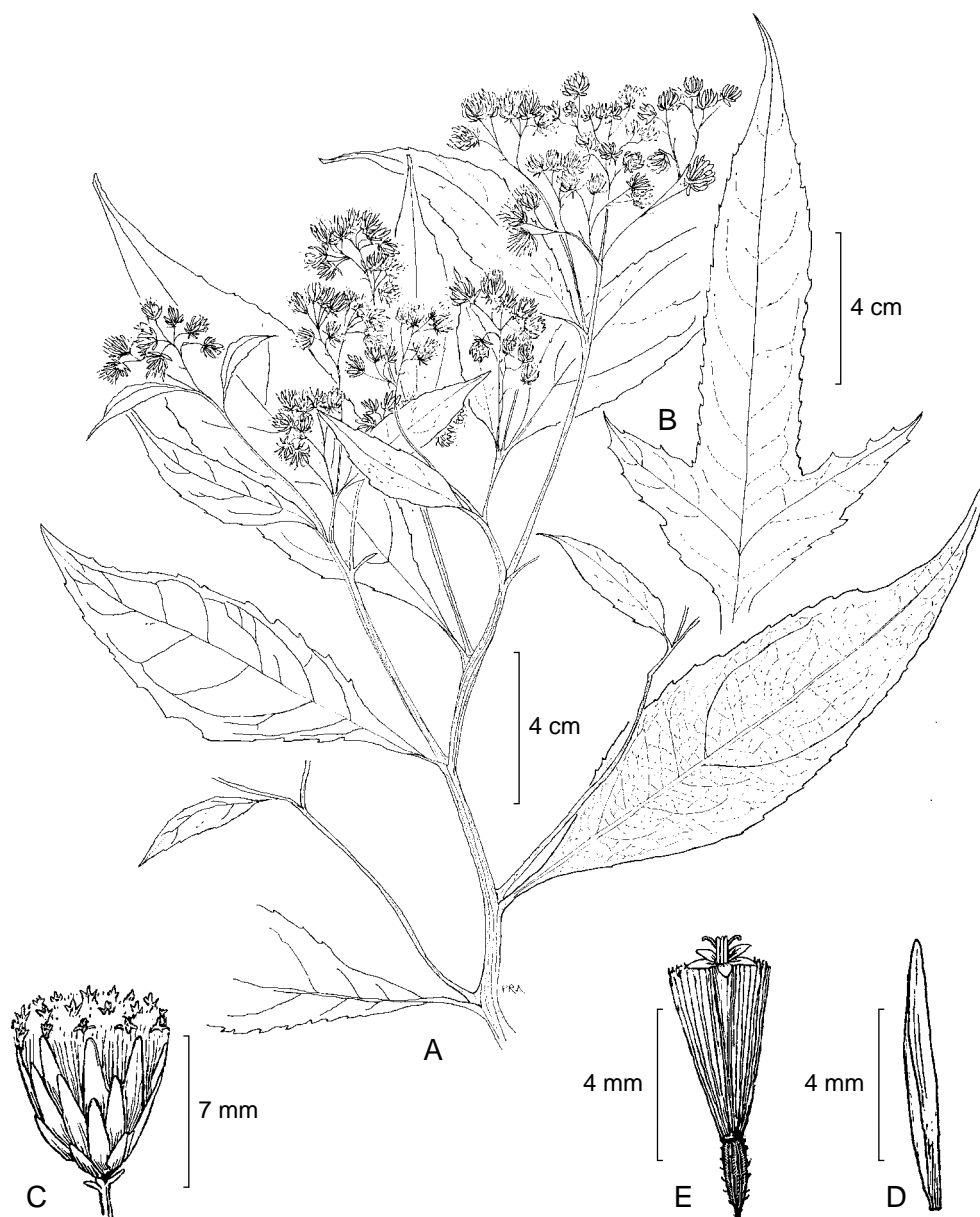
tubulosas, pentalobadas, amarillas, anteras de color café a negruzcas, sagitadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo delgadas, con un pequeño apéndice terminal papiloso; aquenios columnares, rollizos a algo angulosos, sostenidos por un corto podocarpo de color contrastante, vilano de numerosas cerdas capilares persistentes.

Género de unas 10 especies distribuidas en zonas tropicales de América, con una sola registrada en el área de estudio.

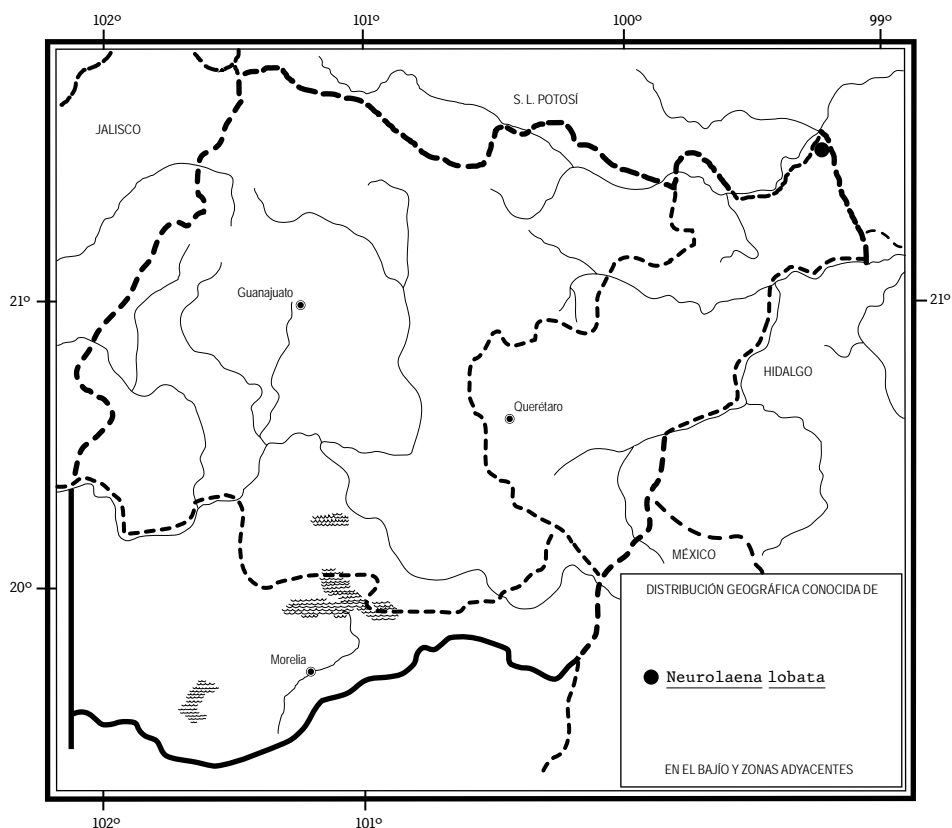
Neurolaena lobata (L.) Cass. in F. Cuvier, Dict. Sci. Nat. ed. 2. 34: 502. 1825.
Conyza lobata L., Sp. Pl. p. 862. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árnica, canelilla, cola de faisán, rabo de faisán, sabañonxihuit, tabaco cimarrón, t'unu'ix bex'em (lengua huasteca).

Planta herbácea anual o perenne, más bien robusta, de (0.5)1 a 3 m de alto, llegando a ser sufrútice de 2 a 5 m de alto; tallos estriados, leve a densamente hispídulos, en ocasiones glabros; hojas sésiles o subsésiles, o bien, sobre peciolos hasta de 3 cm de largo, a menudo alados en mayor o menor grado, láminas comúnmente lanceoladas a angostamente lanceoladas y enteras a profundamente trilobadas, con los lóbulos cortos y triangulares a angostamente lanceolados, de (5)8 a 20(30) cm de largo y (0.5)1 a 8(15) cm de ancho, agudas o acuminadas tanto en el ápice como en la base, por lo común fina a toscamente serradas en el margen, pinnatinervadas, de textura cartácea, haz hispídulo a escabriúsculo, a menudo algo rasposo, envés viloso a cortamente piloso; inflorescencia de varios a numerosos conjuntos cimosos densos, más o menos hemisféricos, llegando a conformar una panícula foliosa hasta de 20 cm de diámetro; involucre campanulado, sus brácteas (15)20 a 30(36), desiguales, manifiestamente graduadas, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores de consistencia rígida, lanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores membranáceas, más anchas, de 3 a 7 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, a menudo 1 a 3-nervadas, pilósulas a glabras, receptáculo convexo a hemisférico, páleas semejantes a las brácteas interiores, de 4 a 7 mm de largo; flores liguladas ausentes; flores del disco 15 a 50, sus corolas tubulosas, de 4 a 5(6) mm de largo, amarillas o verdoso-amarillentas, anteras de ca. 2 mm de largo, de color café, ramas del estilo algo aplanadas, ensanchadas, puntiagudas e hispídulos en el ápice; aquenios de ca. 2 mm de largo, negros o pardos, pubérulos a glabros, vilano de 30 a 40 cerdas capilares, cortamente barbeladas, blanquecinas a amarillentas, de (3)4 a 5 mm de largo.



Neurolaena lobata (L.) R. Br. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja trilobada; C. cabezuela; D. pálea; E. flor del disco. A y B ilustrados por PRA y reproducidos de Flora of Panama, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 1258. 1975; C, D y E. dibujados por Otto Ridzewsky y reproducidos de Flora de Venezuela X(2): 756. 1964.



Planta colectada en forma muy escasa en el área de estudio. Conocida solamente del extremo nororiental de Querétaro, donde habita en el bosque tropical subcaducifolio. Alt. 300 m. Encontrada en flor en marzo.

Se distribuye del este y sureste de México a Bolivia y las Guayanas, así como en las Antillas. S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo: *W. Houston s.n.* (BM)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc. Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Elemento raro y por lo tanto vulnerable a la extinción en la región de esta Flora; mucho más común y favorecido por el disturbio en otros sectores de su área.

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2388* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX).

Fuera de la zona de estudio la planta se registra como medicinal; su composición química y farmacología han sido objeto de numerosas investigaciones.

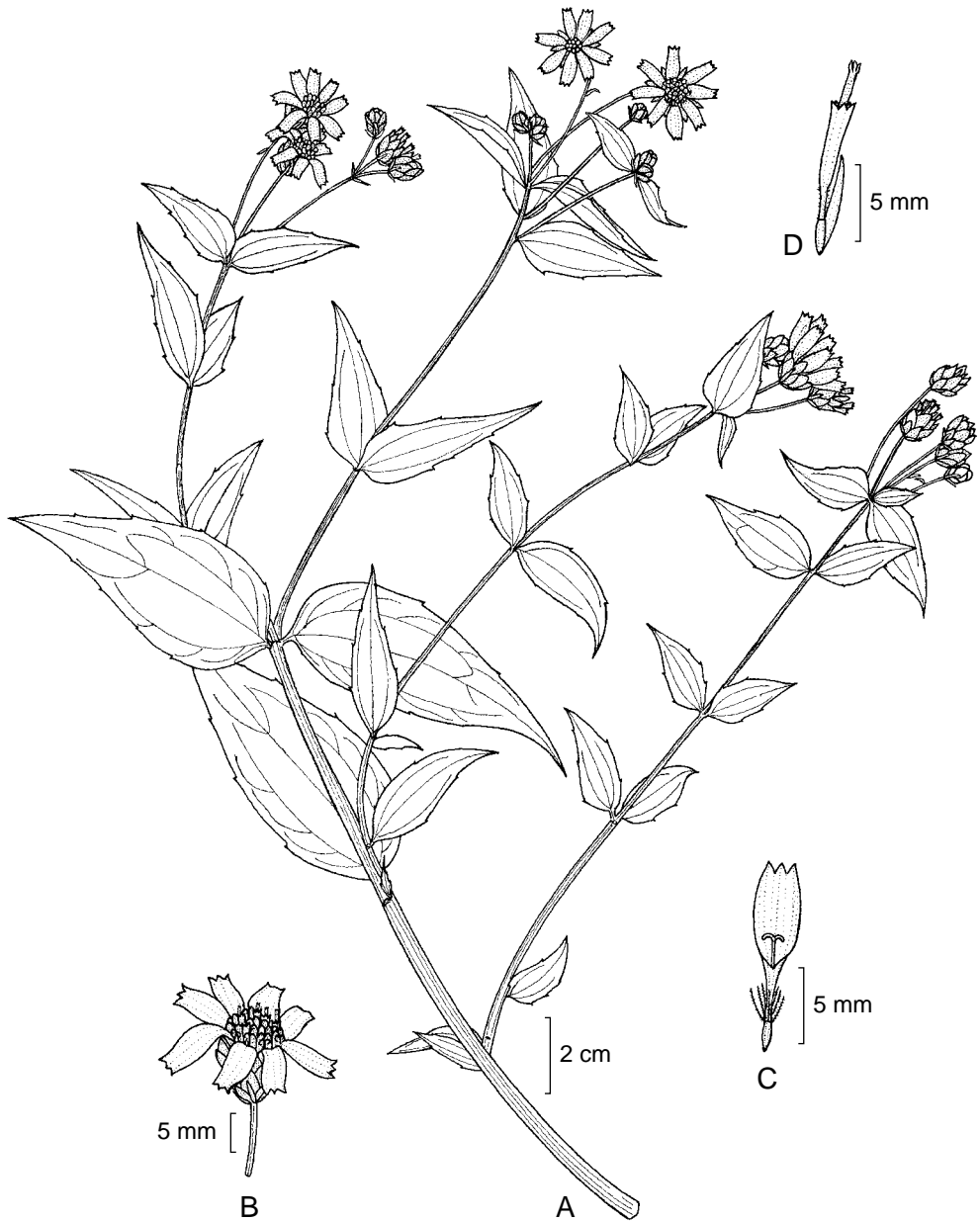
OTEIZA La Llave

Plantas herbáceas o arbustivas, erectas o reclinadas, en ocasiones trepadoras; hojas todas o casi todas opuestas, sésiles a pecioladas, por lo común ovadas a lanceoladas, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas generalmente agrupadas en cimas terminales simples o compuestas, o bien, solitarias; involucro graduado, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, con frecuencia ciliadas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas planas o conduplicadas; flores liguladas fértiles, sus corolas con frecuencia blancas, otras veces amarillentas, verdosas o rojizas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentalobuladas, amarillas, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo linear-oblongas, truncadas en el ápice, con apéndices triangulares aplanados; aquenios columnares u obovoides, glabros, vilano de numerosas aristas caedizas.

Género de cuatro especies conocidas de México y Guatemala. En la zona de estudio se encuentra representada de manera escasa solamente la siguiente.

Oteiza acuminata La Llave, Reg. Trim. 1: 41. 1832. *Perymenium acuminatum* (La Llave) S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 627. 1924. *Calea elegans* DC., Prodr. 5: 674. 1836.

Planta herbácea perenne o arbustiva, provista de tallo subterráneo rizomatoso, el aéreo de (0.8)1 a 1.6 m de alto, simple o más o menos ramificado, liso o estriado longitudinalmente, los maduros glabros, los más tiernos pilosos o pubérulos en algunas porciones; hojas por lo general opuestas, a veces las superiores alternas, sésiles o subsésiles, lámina ovada o con mayor frecuencia estrechamente lanceolada, de 1.5 a 8 cm de largo y 0.5 a 3(3.5) cm de ancho, acuminada en el ápice, redondeada a cordada en la base, entera o casi entera a denticulada o serrada en el margen, trinervada, de textura cartácea, de color verde oscuro brillante, glabra y lisa en el haz, verde clara, algo seríceo o estrigosa, en especial sobre las nervaduras y más o menos áspera al tacto en el envés; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro de 7 a 12 mm de largo, sus brácteas alrededor de 20, provistas de numerosas nervaduras a modo de líneas paralelas longitudinales, las más internas oblongas, redondeadas en el ápice, tornándose cada vez más cortas y agudas hacia afuera, las más externas de escasos 2.5 mm de largo, en ocasiones pubérulas, con frecuencia ciliadas en el ápice, receptáculo cónico, páleas planas, linear-lanceoladas, de ca. 7 mm de largo; flores liguladas por lo común 8, sus corolas hasta de 1 cm de longitud, incluyendo el largo y pubescente tubo basal, láminas oblongas, a menudo tridentadas en el ápice, blancas; flores del disco 30 a 40, sus corolas tubulosas, de alrededor de 7 mm de largo, amarillas, manifiestamente pubescentes en su tercio basal, anteras



Oteiza acuminata La Llave. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco y pálea. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

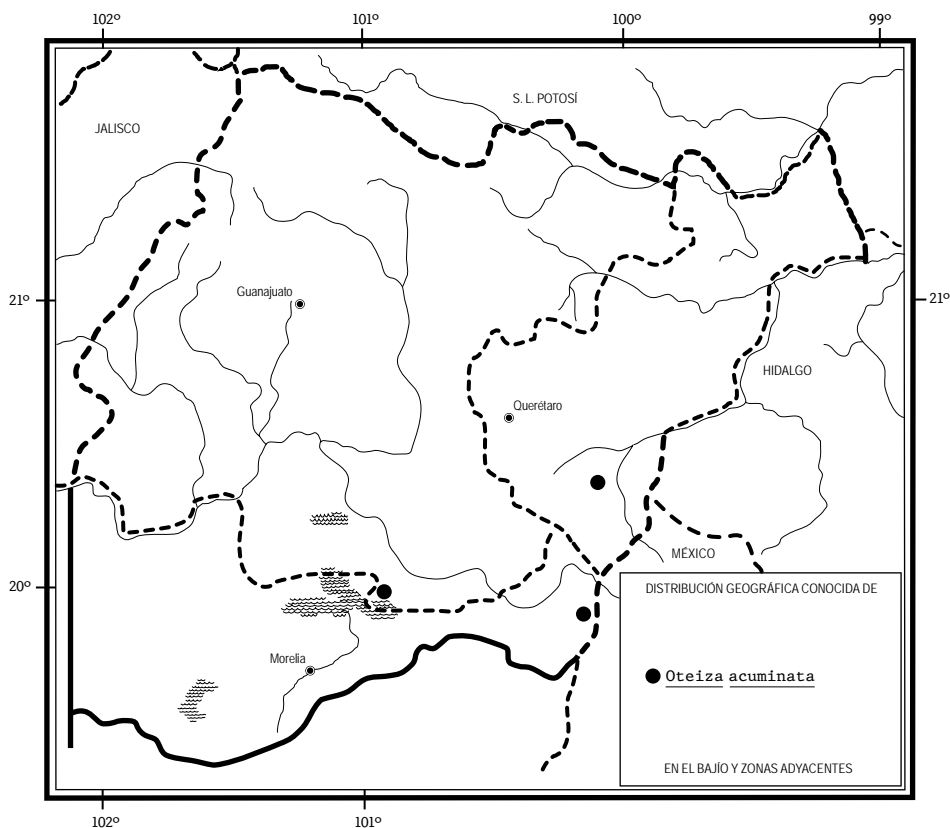
de 4 a 5 mm de largo, exsertas, de color café claro a amarillas, ramas del estilo aplanadas, algo ensanchadas y truncadas en el ápice, pubérulas; aquenios columnares, de ca. 2 mm de largo, negruzcos, vilano de 12 a 15 aristas desiguales, de 1 a 3 mm de largo, pronto caducas.

Elemento más bien raro en bosques de encino, a veces creciendo sobre taludes rocosos, tanto en Querétaro, como en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2450-2800 m. En floración de septiembre a diciembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx., D.F., Mor. (Tipo por definirse; tipo de *Calea elegans* procedente de una localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta que por su escasez se debe considerar vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25389* (ENCB).



Querétaro: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 47869 (IEB, MEXU, QMEX); vertiente SW del cerro Zamorano, 3 km al N de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 54055 (IEB, QMEX); ladera SE del cerro Zamorano, municipio de Colón, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 7758 (IEB, QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 635 (MEXU).

Michoacán: 3 km al E de Puerto de Medina, sobre la carretera a Atlacomulco, municipio de Contepec, *J. Rzedowski* 51849 (IEB, MEXU); a 2.6 km del límite con el Estado de México, autopista Maravatío - Atlacomulco, municipio de Contepec, *J. L. Panero* y *E. Manrique* 5299 (IEB, MEXU).

PARTHENIUM L.*

Plantas caulescentes o acaules, anuales o perennes, herbáceas a arbustivas o árboles pequeños; hojas alternas, en ocasiones dispuestas en roseta basal, enteras o dentadas a profundamente bipinnatisectas; cabezuelas pequeñas, por lo común numerosas y dispuestas en inflorescencias ramificadas terminales; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas alrededor de 10, dispuestas en 2 series subiguales, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas membranáceas que envuelven las flores del disco; flores liguladas por lo común 5, fértiles, sus corolas pequeñas, blancas o amarillentas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, pentámeras, blancas o amarillentas, anteras con las bases obtusas, estilo indiviso, engrosado en el ápice; aquenios cuneado-obovados, comprimidos, sus dos costillas laterales algo engrosadas y cada una adherida a la pálea adyacente de una flor del disco, los aquenios se desprenden unidos a estas dos páleas y a una bráctea involucral, formando una compleja estructura de dispersión.

Género de unas 18 especies americanas, mayormente concentradas en Estados Unidos y en México; una de ellas adventicia en el Antiguo Mundo. En la zona de estudio se reconocen cinco.

1 Plantas arbustivas o arborescentes.

* Referencia: Rollins, R. C. The guayule rubber plant and its relatives. *Contr. Gray Herb.* 172: 1-72. 1950.

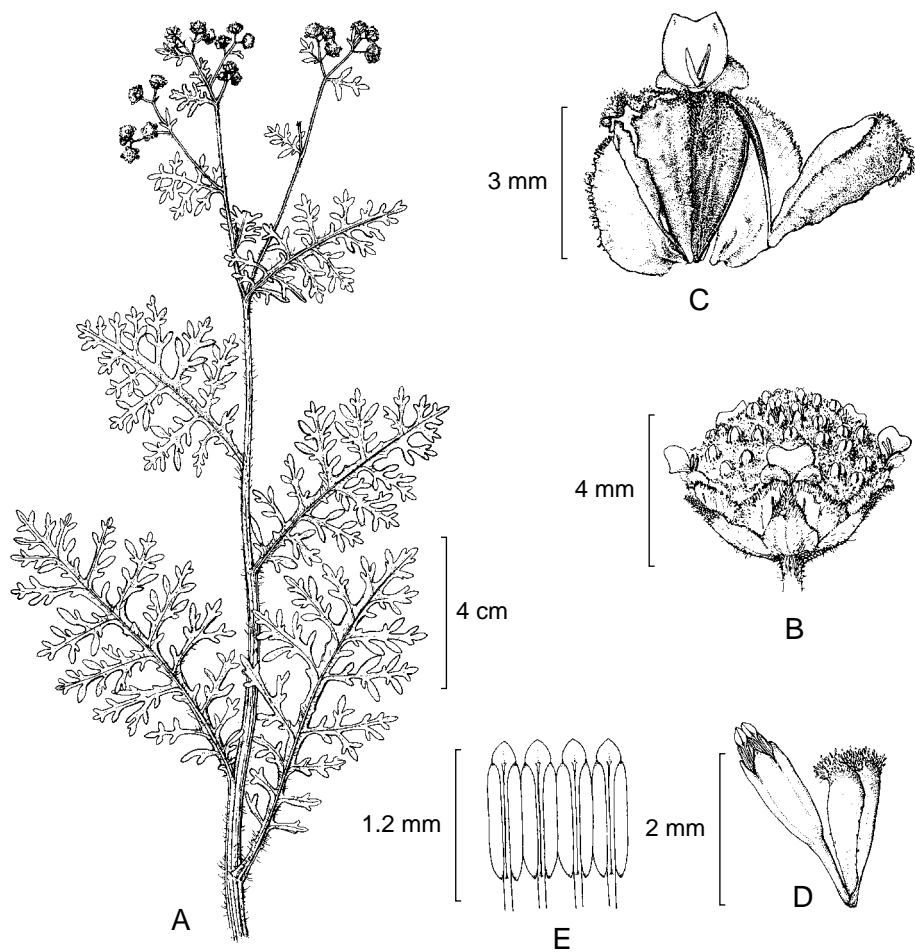
- 2 Arbusto hasta de 1.2 m de alto; hojas de 1 a 6 cm de largo, más o menos profundamente pinnatilobadas, con tipo similar de pelos en el haz y en el envés; planta conocida del norte y centro de Guanajuato, así como del centro de Querétaro, de altitudes superiores a 1100 m *P. incanum*
- 2 Arbusto o árbol pequeño de 1.5 a 3(4) m de alto; hojas de 5 a 10(16) cm de largo, desprovistas de lóbulos, estrigosas en el haz, vilosas a tomentosas en el envés; planta conocida del noreste de Querétaro, de altitudes inferiores a 1100 m *P. fruticosum*
- 1 Plantas herbáceas.
- 3 Cabezuelas agrupadas en panículas laxas, muy ramificadas; planta anual; maleza ruderal y arvense de amplia distribución geográfica
..... *P. hysterothorus*
- 3 Cabezuelas dispuestas en cimbras o panículas más o menos apretadas, a veces casi sésiles.
- 4 Planta perenne, ramificada sólo en la parte superior; elemento raro en la región de estudio, sólo conocido de una colecta del centro de Querétaro
..... *P. confertum*
- 4 Planta anual, a menudo ramificada desde cerca de la base; maleza más bien poco frecuente, conocida de Guanajuato, centro de Querétaro y norte de Michoacán *P. bipinnatifidum*

Parthenium bipinnatifidum (Ort.) Rollins, Contr. Gray Herb. 172: 57. 1950.
Villanova bipinnatifida Ort., Nov. Rar. Pl. Hort. Matr. Dec. 4: 48, t. 6. 1797.

Nombre común registrado en la zona: quesillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamisa, amargosa, chaparro amargoso, cicutilla, confitillo, golondrina, hierba de la hormiga, rosa blanca, yerba amarga.

Planta anual erecta o ascendente, hasta de 50(100) cm de alto; tallo por lo común bastante ramificado, estriado, hispido; hojas alternas, de 2 a 25 cm de largo, bi a tripinnadamente divididas en segmentos oblongos u ovados, con frecuencia obtusos o redondeados en el ápice, hispidas o escábridas en ambas caras con pelos más largos sobre las nervaduras; cabezuelas dispuestas en cimbras más o menos apretadas, a veces casi sésiles; involucre ampliamente campanulado, de 3 a 4 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, ovadas, agudas en el ápice, pubescentes, persistentes, las interiores 5, suborbiculares, escariosas, glabras, envolviendo a las flores liguladas y caedizas junto con los aquenios en la madurez, receptáculo hemisférico, páleas de 2 a 2.5 mm de largo, ensanchadas y pubescentes en el ápice, las exteriores volviéndose corchosas, cuculadas; flores liguladas 5, sus láminas subcuadradas a suborbi-



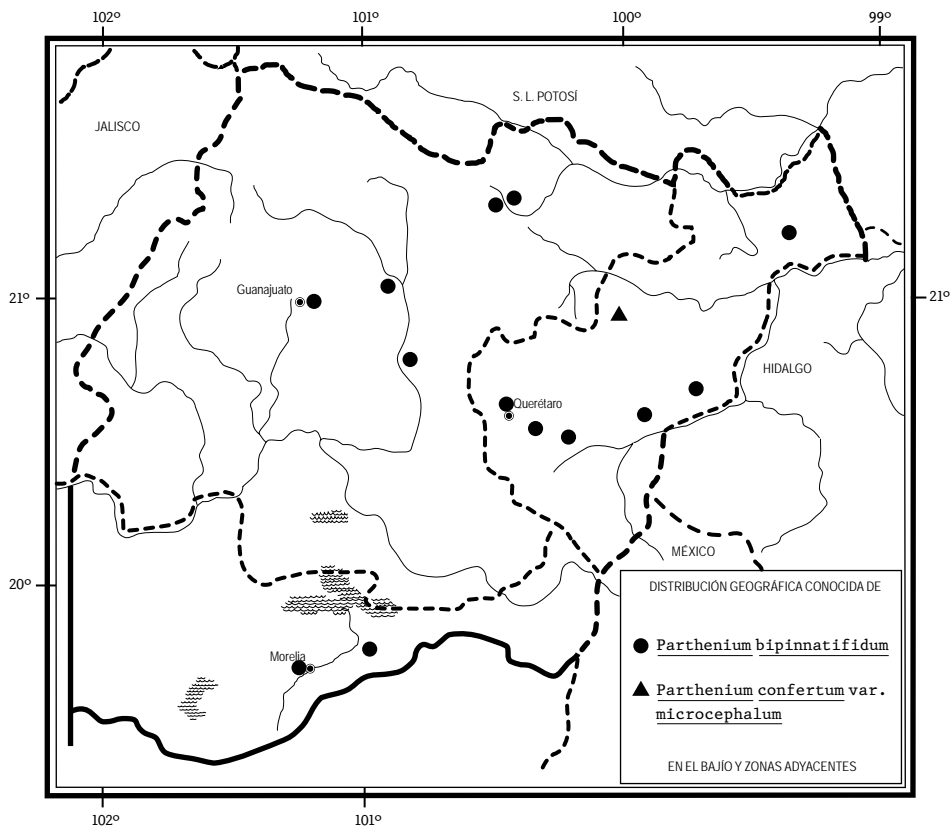
Parthenium bipinnatifidum (Ort.) Rollins. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor periférica con aquenio, unida a dos flores del disco; D. flor del disco y pálea; E. anteras. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 663. 1984, con autorización de los editores.

culares, de alrededor de 1 mm de largo y de ancho, más o menos emarginadas en el ápice; flores del disco ca. 80, sus corolas infundibuliformes, de unos 2 mm de largo, glabras, anteras de menos de 1 mm de largo, de color grisáceo; aquenios oblanceolados a obovados, plano-convexos, de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros o pubérulos, vilano de 2 escamas petaloides de ca. 1 mm de largo.

Maleza ruderal y arvense, frecuente también en algunas comunidades secundarias en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1650-2100 m. Florece de mayo a septiembre.

Especie de amplia distribución en México. Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro. Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlx., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo: lámina de la descripción original).

Planta localmente abundante, por lo que no presenta problemas de supervivencia.



Guanajuato: La Hacienda, 9 km al S de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6863* (ENCB, IEB, MEXU); La Mina Grande, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7054* (ENCB, IEB); vereda de Xichú - La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 357* (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 460a* (GH), según Rollins, op. cit. p. 57; Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 246-SRV* (MEXU); parque Las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass 9141* (IEB); San Miguel Allende - barrio Aldea, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 697* (MEXU).

Querétaro: Fracc. Los Álamos, lote baldío, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1823* (ENCB, MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10432* (MO), según Rollins, loc. cit.; La Maximiliana, a unos 5 km al este de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11376* (IEB); pasando El Ciervo, municipio de Tequisquiapan, *V. Serrano et al. 94* (IEB); camino entre Huimilpan - Qro. y carr. México - Los Cues, km 6, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2545* (IEB, MEXU); carr. a La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 50* (MEXU), 90 (ENCB); La Venta, detrás de la propiedad, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2460* (IEB, MEXU).

Michoacán: vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 8694* (CM, MO), según Rollins, loc. cit.; alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 2425* (EBUM, IEB).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Parthenium confertum A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 216. 1882.

Planta herbácea bianual o perenne hasta de 70 cm de alto, de uno o pocos tallos, que se van ramificando hacia la parte superior y que por lo común se encuentran dotados de glándulas, estrigosos y con frecuencia también hirsutos con pelos de 1 a 2(4) mm de largo; hojas basales a menudo aglomeradas en roseta, con peciolos hasta de 6 cm de largo, las de la parte media y superior del tallo sésiles o casi sésiles, oblongas a obovadas en contorno general, de 3 a 8(13) cm de largo, de 1.5 a 5(7) cm de ancho, pinnati a bipinnatipartidas, estrigulosas en ambas superficies y las nervaduras a menudo con pelo de 1 a 2(4) mm de largo; cabezuelas dispuestas en especie de panícula subcorimbosa, pedúnculos de 3 a 5(13) mm de largo; involucre anchamente campanulado, sus brácteas exteriores ovadas a oblongo-lanceoladas, de 1.5 a 3 mm de largo, pubérulas, las interiores obovadas a casi orbiculares, de 1.5 a 3 mm de largo, receptáculo plano, páleas angostamente lanceoladas, de ca. 2 mm de largo, romas y densamente pubérulas en el ápice, las exteriores más anchas y de textura corchosa en la madurez, desprendiéndose junto con los aquenios; flores periféricas con lígulas de 0.5 a 2.5(4) mm de largo, o a

veces carentes de lígulas, éstas emarginadas en el ápice, blancas; flores del disco 20 a 35, sus corolas infundibuliformes, de 1.5 a 2.5 mm de largo, blancas, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, inclusas, de color café claro; aquenios obovados, comprimidos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano de 2 escamas petaloides, de 0.5 a 1 mm de largo.

Especie polimorfa distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, representada en la región de estudio por una variedad.

Parthenium confertum var. **microcephalum** Rollins, Contr. Gray Herb. 172: 46. 1950.

Hojas bipinnatipartidas; cabezuelas agrupadas en especie de glomérulos que forman parte de la panícula; brácteas involucrales de 1.5 a 2 mm de largo; lígulas de las flores periféricas de menos de 1 mm de largo, a veces ausentes; aquenios de 1.5 a 2 mm de largo.

Variedad conocida en el área de estudio de una sola colecta realizada en medio de matorral xerófilo en el centro de Querétaro. Alt. 1800 m. En floración en agosto.

Taxon distribuido del suroeste de Texas al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: V. L. Cory 17587 (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro.

Planta muy escasa y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, S. *Zamudio* 3138 (IEB).

Parthenium fruticosum Less., *Linnaea* 5: 152. 1830.

Nombre común registrado en la zona: hierba del toro.

Arbusto o árbol pequeño de 1.5 a 3(4) m de alto; sus ramas esparcidamente aracnoideo-tomentosas a glabradas; peciolo de 1 a 3 cm de largo, a veces alado cerca de la base, lámina foliar deltoide a lanceolado-ovada, de 5 a 10(16) cm de largo y 2 a 6(10) cm de ancho, ápice agudo, base truncada a cuneada, borde más o menos sinuoso a crenado-dentado, en ocasiones levemente trilobada, triplinervada, estrigosa en el haz, vilosa a tomentosa en el envés; cabezuelas sumamente numerosas, dispuestas por lo común en conjuntos paniculiformes o corimbiformes, de 8 a 15 cm de diámetro; involucre campanulado a hemisférico, de 3 a 4 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, ovadas, agudas en el ápice, de 1 a 2 mm de largo, pubescentes, las interiores similares en forma, de 2 a 4 mm de largo, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblancoadas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, amarillentas, densamente pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 5, sub-