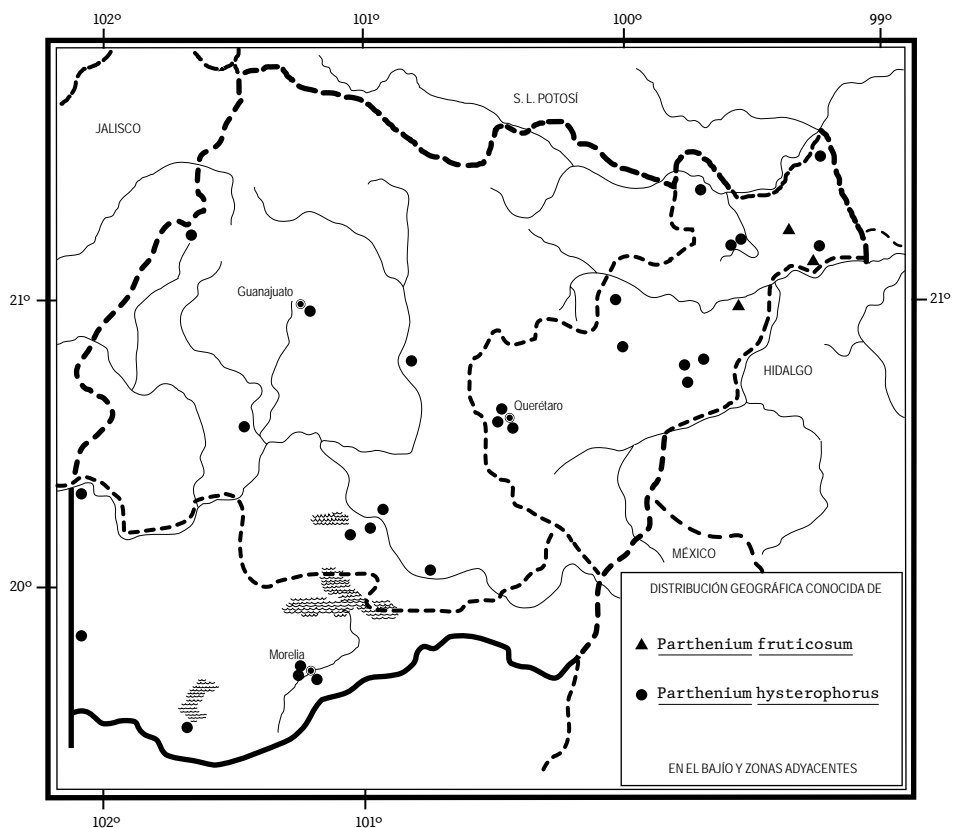


cuadradas en contorno general, aunque con frecuencia profundamente partidas en dos lóbulos, de ca. 1 mm de largo, blancas o amarillentas, glabras; flores del disco 20 a 40(50), sus corolas infundibuliformes, de unos 3 mm de largo, blancas o blanquecinas, algo pubescentes en el ápice, anteras de ca. 1 mm de largo, blanquecinas, inclusas; aquenios oblanceolados, comprimidos, de ca. 2 mm de largo, negros, pubérulos, vilano de 1 a 3 aristas de 1 mm o menos de largo, o bien, ausente.

Elemento poco frecuente del matorral submontano, así como de encinares y bosques tropicales caducifolios contiguos en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1050 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie distribuida en el este y sureste de México. N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede y F. Deppe 334 (B?)*), Oax., Chis.

Aunque no es planta común, no se considera vulnerable a la extinción.



**Querétaro:** entre Lomas de Juárez y Ojo de Agua de Los Mar, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2628* (IEB); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3109* (ENCB, IEB); cañón del río Estórax, aprox. 2 km al SW de La Garita, San Sebastián, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio y L. Beltrán 14201* (IEB).

***Parthenium hysterophorus* L., Sp. Pl. p. 988. 1753.**

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa, altamisa cimarrona, altamisilla, amargoso, canario, cicutilla, cola de ardilla, confitillo, escoba amargosa, escobilla, hierba amargosa, manzanilla del campo, romerillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamiz, amargo, arrocillo, artamiz, artemis, chaile, chuchuyate, cola de zorra, estatrate, hierba amarga, hierba de la hormiga, hierba del burro, hierba del gusano, hierba de manita, hormiguilla, huachochole, jihuite amargo, lagañosa, legañosa, tlapahuastli, tzaile, tzail-cuet (lengua náhuatl).

Planta herbácea anual, hasta de 1(1.5) m de alto, por lo común muy ramificada a partir de un tallo único, estriado, estrigoso, en ocasiones provisto además de pelos largos entremezclados; hojas hasta de 20(30) cm de largo, de 3 a 10 cm de ancho, pinnada a bipinnadamente divididas en segmentos lineares o lanceolados, por lo común agudos o subagudos en el ápice, con pubescencia similar a la de los tallos; cabezuelas numerosas, de 3 a 6 mm de diámetro, dispuestas en panículas cimosas por lo general laxas y muy ramificadas que sobresalen notablemente del follaje; involucro anchamente campanulado, de 2 a 3 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, elíptico-ovadas o elíptico-obovadas, verdosas y pubescentes en el ápice, persistentes, las brácteas interiores 5, suborbiculares, glabras, cayendo junto con los aquenios, receptáculo hemisférico, páleas de ca. 1.5 mm de largo, ensanchadas y densamente pubescentes en el ápice, las exteriores volviéndose corchosas y cuculadas; flores liguladas 5, con las láminas suborbiculares a subcuadradas, diminutas, de menos de 1 mm de largo, truncadas a emarginadas en el ápice, blancas; flores del disco alrededor de 60, sus corolas de ca. 1.5 mm de largo, angostamente infundibuliformes, blancas, glabras, anteras de menos de 1 mm de largo, blanquecinas o grisáceas; aquenio oblancheado a obovado, de ca. 2 mm de largo, negro, glabro o pubérulo, vilano de 2 escamas petaloides, de 0.5 a 1 mm de largo.

Elemento que se comporta como maleza ruderal y arvense en casi toda el área de estudio, donde abunda principalmente a orillas de las vías de comunicación, así como en lotes baldíos y otras zonas urbanas. Alt. 650-2250 m. Florece de (mayo) julio a diciembre.

Especie ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile; adventicia en el Antiguo Mundo. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; África; Australia; Oceanía. (Lectotipo procedente de una planta cultivada en Europa: herb. Linn. 1115.1 (LINN)).

Planta favorecida por el disturbio y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

**Guanajuato:** 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 1854* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 4.IX.1977 (ENCB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *P. Genelle y G. Fleming 921* (MEXU); 17 km al SSW de Irapuato, alrededores de La Trinidad, municipio de Irapuato, *R. Galván y J. D. Galván 2601* (ENCB, IEB); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38701a* (ENCB, IEB); rancho San Isidro, municipio de Salvatierra, *J. J. Macías 547JMC* (MEXU); 4 km al NNE de Salvatierra, sobre el camino a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 53951* (IEB); carretera Chupícuaro - Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 97* (EBUM).

**Querétaro:** aprox. 1 km al S de Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1746* (IEB); 4.5 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 481* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 907* (IEB); Saldiveña, carret. Río Verde, km 3.5, municipio de Jalpan, *P. Balderas y J. Gutiérrez 1* (IEB, MEXU); comunidad El Rincón, municipio de Jalpan, *K. Miranda 158* (IEB); camino a La Florida al Sótano Colorado, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4930a* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9269* (MEXU); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3246* (IEB); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas 965* (IEB); *ibid.*, *A. Vargas 11* (IEB); colonia Quintas del Marqués, municipio de Querétaro, *V. Serrano 839* (IEB); arroyo en La Monja, municipio de Querétaro, *A. García 391* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 686* (IEB); brecha Tolimán - Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11540* (IEB); 2 km al S de San Pablo, sobre el camino a Bernal, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 51468* (IEB); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2471* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3369* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2431* (IEB).

**Michoacán:** 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 21* (ENCB, IEB, MEXU); Carapan, municipio de Chilchota, *Tapia s.n.*, 25.IX.1966 (ENCB); La Huerta, junto a la estación del tren, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1746* (ENCB, IEB, MEXU); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo*

1273 (ENCB, IEB); ciudad universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 2576 (IEB); baldíos Col. Guadalupe, Morelia, municipio de Morelia, *P. H. Huerta* 7 (MEXU); río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 1271 (IEB); Pátzcuaro, a 300 de la salida a Uruapan, sobre la vía del FF CC, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 929 (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se registra como medicinal.

**Parthenium incanum** H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 204. t. 391. 1818. *P. ramosissimum* DC., Prodr. 5: 532. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: cashtandini, hierba de San Antonio, palillo.

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

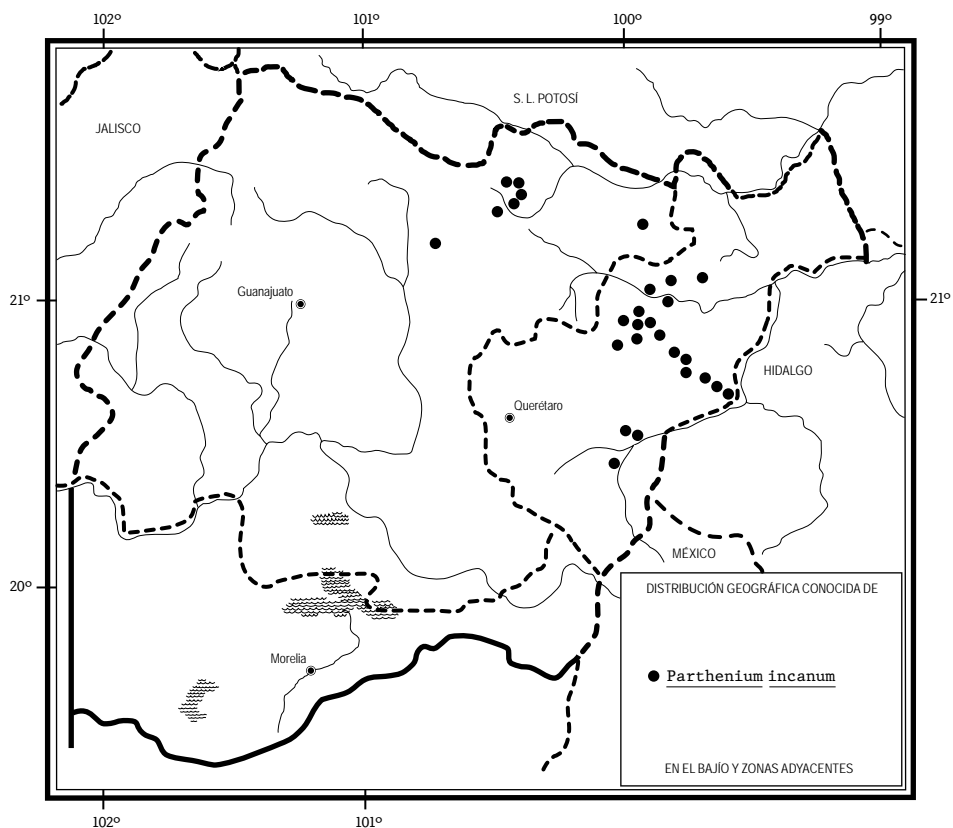
Planta arbustiva resinosa y aromática, hasta de 1.2 m de alto, intrincadamente ramificada desde cerca de la base; ramas blanquecino-tomentosas, glabradas después; peciolo de (1)2 a 3.5(7) mm de largo, lámina foliar ovada u obovada a oblonga en contorno general, de 1 a 6 cm de largo y de 0.5 a 2 cm de ancho, más o menos profundamente pinnatilobada, los lóbulos por lo general 3 a 7, redondeados en el ápice, base de la lámina cuneada y decurrente sobre el peciolo, densamente cinéreo-tomentosa en el envés, grisáceo-verdosa y con menos pubescencia en el haz; cabezuelas varias a numerosas, colocadas en panículas corimbiformes en los extremos de las ramas, pedúnculos de menos de 0.5 cm de largo; involucre ampliamente campanulado, sus brácteas exteriores elípticas, de 2 a 3 mm de largo, con frecuencia agudas, verdosas al menos en el ápice, pubescentes, las interiores suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, densamente pubescentes en la amplia porción superior, receptáculo cónico o convexo, páleas oblanceoladas, de ca. 2 mm de largo, romas y pubérulas en el ápice, las exteriores más anchas y corchosas; flores periféricas con lígulas suborbiculares a subcuadradas, de 1 a 2.5 mm de largo y de ancho, blancas a amarillentas o amarillo-verdosas, emarginadas o más o menos profundamente incisas en el ápice, pubescentes por fuera; flores del disco (8)15 a 20(30), sus corolas infundibuliformes, de alrededor de 2 mm de largo, blancas o blanquecinas, pubescentes en el ápice, anteras de alrededor de 1 mm de largo, blancas o casi blancas; aquenios oblanceolados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negros, blanco-pubescentes en especial hacia el ápice, vilano de 2 o 3 aristas pubescentes, divergentes o erectas, de 0.5 a 1 mm de largo, con frecuencia ligeramente exsertas.

Componente común de matorrales xerófilos en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1200-2200 m. Florece de (mayo) julio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. ramosissimum*: J. L. Berlandier 1342 (G-DC)), Gto., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una planta cultivada en la ciudad de México: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)).

Planta frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, J. Rzedowski 50664 (IEB, MEXU); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 8400 (EBUM, IEB, MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 8393 (IEB, MEXU); La Misión de Abajo, carr. hacia Victoria, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 9415 (IEB, MEXU); La Noria, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 6887 (IEB, MEXU); Ojo de Agua, 8 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López



pez 7210 (IEB, MEXU); Las Minas, 10 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 7164* (IEB, MEXU); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47063* (IEB); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41474* (ENCB, IEB, MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 46* (IEB).

**Querétaro:** en los alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10631* (IEB); 6 km al noreste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3329.5* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3442* (IEB, MEXU); Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 1850* (MEXU); Higuera, 5 km al sureste de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *C. Orozco et al. 9860* (MEXU); 1 km al NW de El Aguacate, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3616* (IEB, MEXU); brecha Tolimán - Misión de Palmas, (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11535* (IEB); Cañada del Carrizal, 1.5 km al N de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2906* (IEB); 10 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuera, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2235* (IEB, MEXU); 18 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuera, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2253* (IEB, MEXU); 9 km al sur de San Pedro Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3077* (ENCB, IEB, MEXU); entre Higuera y San Pablo, municipio de Tolimán, *F. Altamirano 1699* (MEXU); Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3141* (IEB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47505* (IEB); en el entronque de la carretera Cadereyta - Jalpan y Bernal - Jalpan, municipio de Cadereyta, *L. G. Rincón 330* (IEB); entre Vizarrón e Higuera, municipio de Cadereyta, *F. Altamirano 1677* (MEXU); región norte de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *M. Montoya A.0010/M* (MEXU); 9.5 km al norte de Vizarrón, sobre la carretera a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2474* (IEB, MEXU); 5.5 km al noroeste de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3063* (EBUM, IEB, MEXU); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2867* (ENCB, IEB), *4741* (ENCB, MEXU); El Mirador, 6.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2315* (IEB, MEXU); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 2687* (MEXU); Mesa del León, municipio de Cadereyta, *A. Ávalos 067* (IEB, MEXU); 9.3 km al E de Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3292* (IEB, MEXU); aprox. 6 km al O de Puerto El Salitre, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1723* (IEB); al suroeste de La Trinidad, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12057* (IEB); carretera Tequisquiapan - Huichapan, junto al ferrocarril, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12088* (MEXU); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, después de desviación a CERESO, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans 7495* (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional.

### PERYMENIUM Schrad.\*

Plantas herbáceas perennes o con más frecuencia arbustivas, a veces arborescentes, algunas trepadoras; hojas opuestas, a menudo rasposas al tacto en el haz, por lo general trinervadas o triplinervadas; inflorescencias cimosas, por lo común umbeliformes, corimbiformes o paniculiformes, en ocasiones las cabezuelas solitarias; éstas heterógamas y radiadas; brácteas involucrales dispuestas en 2 a 4 series, graduadas o casi iguales, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas conduplicadas que rodean los aquenios de las flores del disco; flores liguladas (5)8 a 13(16), por lo común fértiles (estériles en una especie), amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras auriculadas en la base y provistas de vistosos apéndices terminales de color pálido contrastante con el de las tecas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas hacia el ápice; aquenios de las flores periféricas triquetros, los del disco comprimidos, tetrágonos o biconvexos, en algunas especies todos provistos de alas laterales, vilano de (4)8 a 30 aristas delgadas, frágiles y caedizas, de largo muy desigual.

Género de unas 50 especies conocidas, distribuido desde el noroeste de México hasta Perú. Su principal centro de diversidad se encuentra en México, donde numerosos de sus representantes de áreas restringidas están todavía por descubrir y describirse.

- 1 Involucro de brácteas de largo subigual o las exteriores más largas que las interiores; planta herbácea a partir de raíz tuberosa lignificada; cabezuelas por lo general solitarias o agrupadas por pocas ..... *P. buphthalmoides*
- 1 Involucro graduado en 2 o más series desiguales, las exteriores más cortas que las interiores; plantas por lo común arbustivas, a veces herbáceas; cabezuelas generalmente agrupadas en inflorescencias.
- 2 Flores liguladas estériles; arbusto trepador hasta de 15 m de alto, sólo conocido del noreste de Querétaro ..... *P. ovalifolium*
- 2 Flores liguladas fértiles; arbustos o plantas herbáceas erectas.

---

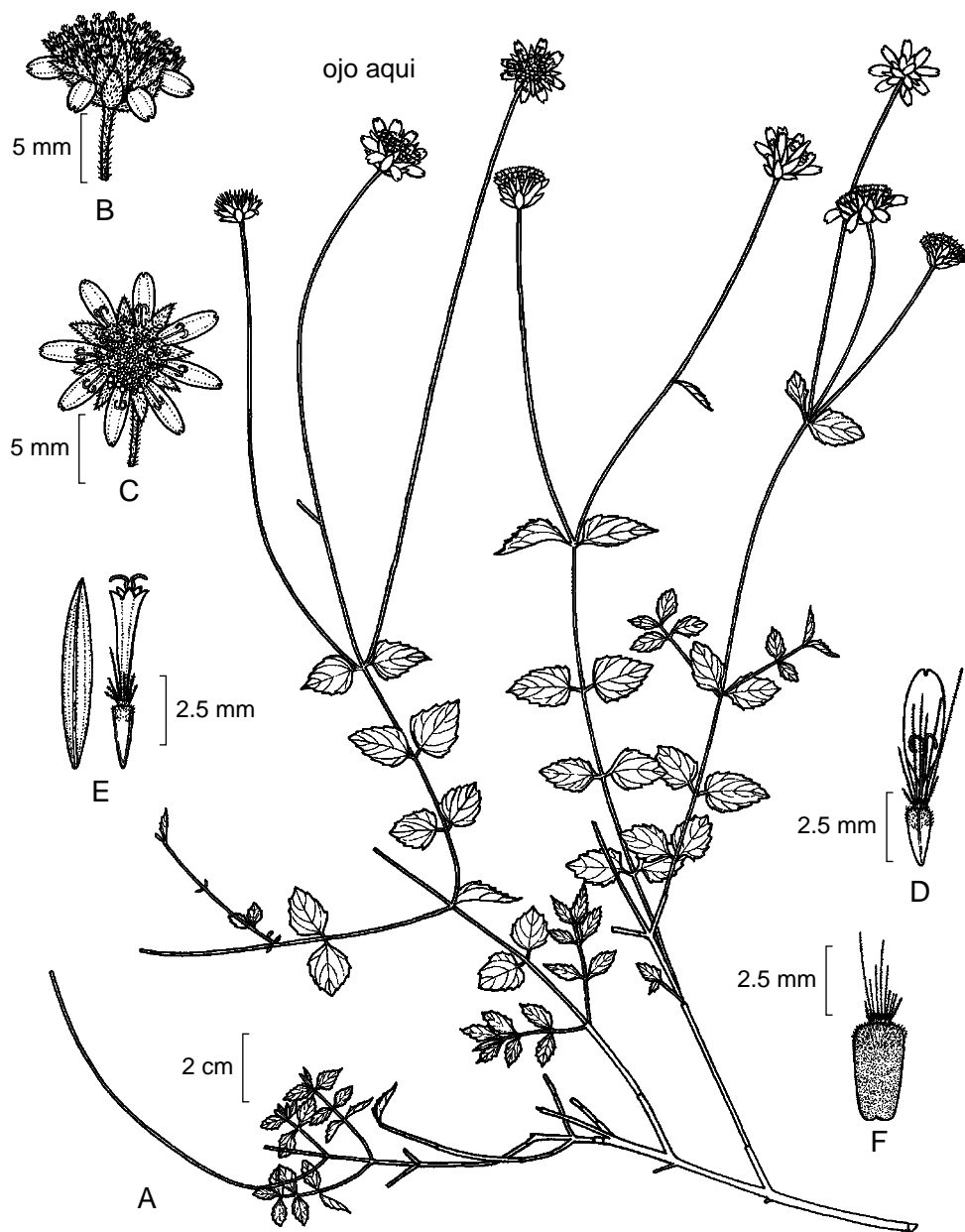
\* Referencias: Blake, S. F. *Perymenium*. In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1547-1555. 1926.

Fay, J. J. Revision of *Perymenium* (Asteraceae-Heliantheae) in Mexico and Central America. Allertonia 1: 235-296. 1978.

- 3 Hojas cinéreas o verdes muy pálidas en el envés; plantas conocidas de la región árida del centro de Querétaro.
- 4 Hojas de margen entero, cuneadas en la base ..... *P. sotoarensii*
- 4 Hojas de margen serrado, truncadas o redondeadas en la base.
  - 5 Hojas de 3.5 a 6.5 cm de largo, de margen serrado; aquenios del radio trapecoidales, de ca. 2 mm de ancho; aristas del vilano 15 a 20 .....  
..... *P. moctezumae*
  - 5 Hojas de 0.8 a 3 cm de largo, de margen entero; aquenios del radio triquetros, de menos de 1 mm de ancho; aristas del vilano ca. 10 .....  
..... *P. arriagae*
- 3 Hojas a menudo discoloras pero no cinéreas o verdes muy pálidas en el envés.
  - 6 Brácteas involucrales interiores con la punta amarilla o amarillenta; hojas con la venación manifiestamente reticulada ..... *P. reticulatum*
  - 6 Brácteas involucrales interiores sin punta amarilla o amarillenta.
    - 7 Arbusto por lo general provisto en sus tallos y en el envés de las hojas de puntos o pelos diminutos oscuros, sólo conocido del extremo noreste de Querétaro ..... *P. cornutum*
    - 7 Arbustos o plantas herbáceas por lo general desprovistos de puntos o pelos diminutos oscuros, desconocidos del extremo noreste de Querétaro.
    - 8 Involucro hemisférico en la madurez, por lo que las cabezuelas se tornan globosas o subglobosas; aristas del vilano por lo general más de 20; planta conocida del norte de Michoacán ..... *P. globosum*
    - 8 Involucro campanulado a anchamente campanulado; aristas del vilano 20 o menos.
      - 9 Brácteas involucrales con los ápices patentes o reflejos, las más largas hasta de 7 mm de longitud ..... *P. subsquarrosom*
      - 9 Brácteas involucrales sin ápices patentes o reflejos, las más largas hasta de 5.5 mm de longitud ..... *P. mendezii*

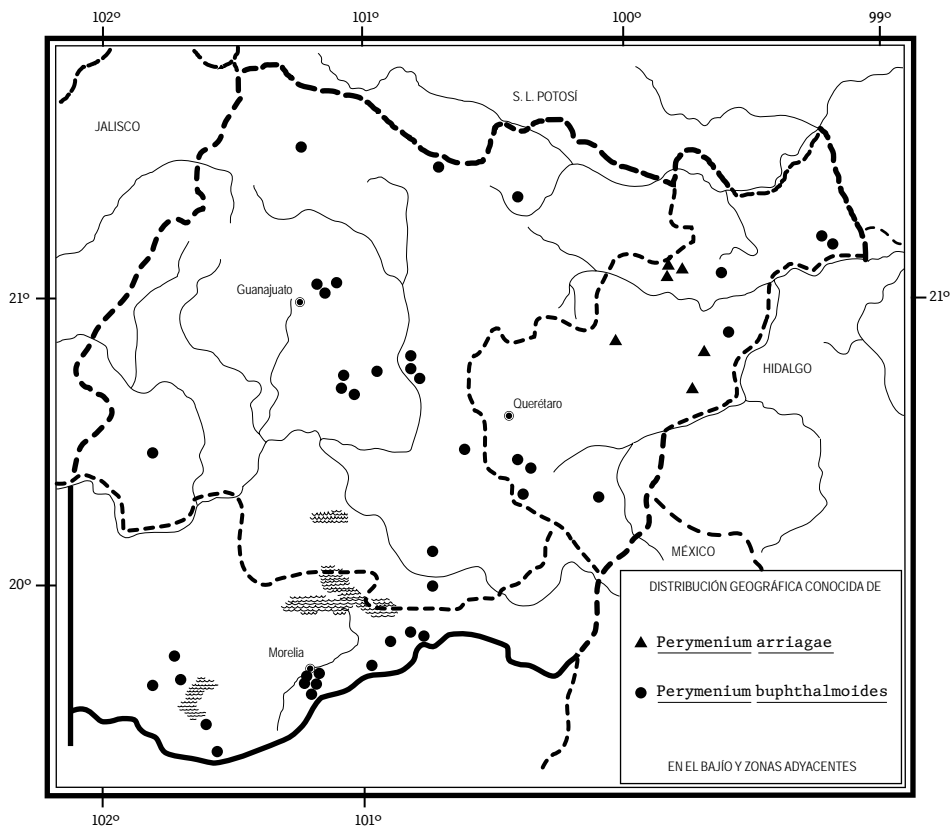
**Perymenium arriagae** Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 90: 120. 2010.

Arbusto hasta de 1.2 m de alto; ramas grisáceas con numerosas lenticelas, glabrescentes, ramillas densamente cubiertas con pelos aplicados y rígidos, antrorsos, de ca. 0.5 mm de largo; hojas todas opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 2(3) mm de largo, láminas triangular-ovadas, de 0.5 a 3(3.5) cm de largo, de 0.4 a (2)3 cm de ancho, agudas en el ápice, truncadas en la base, margen toscamente serrado con 3 a 6 dientes de cada lado, trinervadas, de textura cartácea, verdes oscuras, conspicuamente rugosas, densamente estrigosas con pelos hasta



*Perymenium arriagae* Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y flores; B. cabezuela vista de perfil; C. cabezuela vista de frente; D. flor ligulada; E. flor del disco y pálea; F. aquenio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas. y reproducido de Acta Botanica Mexicana 90: 121. 2010.

de 1 mm de largo en el haz y algo rasposas al tacto, verdes pálidas a canescentes en el envés con densa cobertura de pelos aplicados por lo general rectos, de ca. 0.5 mm de largo; cabezuelas relativamente pocas agrupadas en conjuntos cimosos o a veces solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de (2)5 a 18 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, de 6 a 10 mm de diámetro, sus brácteas 14 a 20, graduadas en 3 a 4 series, las exteriores ovadas, de 2 a 3 mm de largo, por lo general romas en el ápice, las internas oblongas a lanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, agudas en el ápice, densamente estrigulosas y/o pubérrulas por fuera al menos en la mitad superior, pubérrulas por dentro cerca del ápice y ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo, páleas oblongas, de 5 a 6 mm de largo, puntiagudas y pubérrulas en el ápice; flores periféricas 8 a 13, sus láminas oblongas u oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, pubérrulas por fuera; flores del disco 25 a 40, sus corolas tubulosas, de



ca. 4 mm de largo, amarillas, pubérulas en los ápices de los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas salvo los apéndices que son de color crema, ramas del estilo aplanadas, agudas en el ápice, pubérulas en la mitad distal; aquenios oblongos, triquetros los de las flores periféricas, ligeramente aplanados los del disco, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, pubérulos hacia el ápice, vilano de 8 a 12 aristas caedizas de largo muy desigual, algunas (2 o 3) hasta de 2.5 mm de largo, otras de menos de 0.5 mm.

Elemento calcífilo poco común en matorrales xerófilos, así como en piñonares y en bosques tropicales caducifolios adyacentes en la parte central de Querétaro. Alt. 1600-2150 m. Se ha colectado en flor de julio a noviembre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Qro. (tipo: *E. Pérez 5084* (IEB)).

Planta escasa y vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 1.5 km de río Blanco por la carretera a Atarjea, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5053* (IEB); 1.9 km de río Blanco por la carretera a Camargo, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5063* (IEB); 4 km al S de río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47684* (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5073* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3468* (ENCB, IEB, MEXU); Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3744* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3486* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47481* (IEB); puente El Tepozán por la carretera San Joaquín - Vizarrón, municipio de Cadereyta, *E. Pérez 5083* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 74* (MEXU).

***Perymenium buphthalmoides*** DC., Prodr. 5: 609. 1835. *P. tenellum* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1879. *P. rosei* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 523. 1899. *P. buphthalmoides* var. *tenellum* (A. Gray) McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 435. 1972.

Planta herbácea perenne, erecta, ascendente o decumbente, hasta de 60 cm de largo, provista de raíz tuberosa a menudo muy engrosada y leñosa; tallos con frecuencia varios partiendo de la base, simples o a veces ramificados, estriados, por lo común esparcidamente estrigosos, otras veces parcial o totalmente hispídeos; hojas todas opuestas, casi sésiles o con peciolo hasta de 6 mm de largo, lámina foliar ovada a elíptica, ampliamente lanceolada u oblanceolada, de (1)2 a 6(8) cm de largo y (0.3)1 a 3(3.5) cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen serrado a subentero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea, verde oscura y estrigosa a hirsuta o pilosa

en el haz, más pálida e hispídula en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o a veces agrupadas por pocas en conjuntos cimosos, pedúnculos hasta de 16 cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas 8 a 15, dispuestas en 2 a 3 series, de tamaño subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores, lanceoladas a elípticas, de 4 a 7(12) mm de largo, agudas o romas en el ápice, estrigosas a hispidas o a veces pilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas oblongas a elípticas, de 4 a 6 mm de largo, agudas a acuminadas y a menudo ciliadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas elípticas a oblanceoladas, de 0.8 a 2 cm de largo, amarillas, glabras o casi glabras; flores del disco 25 a 50, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5.5 mm de largo, amarillas, con los lóbulos papiloso-pubérulos por dentro, anteras negruzcas o cafés, de 1.5 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispíduladas en el ápice; aquenios obovados, de 2 a 3.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos o tetraangulares, negruzcos, casi glabros a pubérulos o estrigosos, sobre todo en el extremo distal, todos adelgazándose en el ápice hacia un cuello, en el cual se inserta el vilano, éste de 1 o 2 aristas delgadas hasta de 4.5 mm de longitud y varias adicionales de menos de 1 mm de largo, en ocasiones estas últimas o todas o casi todas ausentes.

Elemento frecuente propio de matorrales xerófilos, pastizales, bosques de encino y de coníferas, particularmente abundante en los claros de estos últimos, en casi toda el área de estudio. Alt. 1600-2700 m. Florece de (abril) junio a septiembre.

Especie distribuida del noroeste al centro de México. Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. tenellum*: *C. C. Parry* y *E. Palmer 450* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *P. rosei*: *J. N. Rose 2608* (GH)), Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Oax. (Tipo procedente de una localidad desconocida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta por lo general común y sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2743* (ENCB, IEB, MEXU); Área Natural Protegida Peña Alta, aprox. 11 km al NW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13479* (IEB); La Labor, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8221* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 4* (IEB); Cañada de la Virgen, camino a La Vinatería, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 373* (MEXU); 38 km de Dolores Hidalgo, camino a Gto., municipio de Guanajuato, *J. Kishler 767* (MEXU); 14.5 miles from Guanajuato on the road to Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *M. C. Johnston 2627* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2900* (ENCB, IEB), *2903* (ENCB, IEB); carretera de Gto. a Juventino Rosas, 4.9 km de inter-

sección con vía a San Miguel Allende, en San José Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 290* (MEXU); parador Los Robles (entre Guanajuato y Juventino Rosas, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1121* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *L. Estrada 19* (IEB); Cañada de la Virgen (oeste de presa de Ig. Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 295* (MEXU), *297* (MEXU); club de golf Malanchin, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 356* (MEXU); San Miguel Allende, cerro un poco al sur, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 658* (ENCB, MEXU); antenas de microondas, rancho Calderón, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 771* (IEB, MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera, a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43647* (ENCB, IEB); rancho Ojo de Agua, municipio de Apaseo El Alto, *J. de la Cruz 169-JCCL* (MEXU); 2 km al E de primaria de Tierra Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 268* (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4029* (EBUM, IEB); La Cuchilla del Pajarito, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 611* (IEB); La Loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *J. S. Martínez 1494* (IEB); al pie de un torno, en la carr. de Dolores Hgo a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 34* (MEXU).

**Querétaro:** alrededores de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53645* (IEB); 6 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44013* (IEB); 3 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2035* (IEB); aprox. 4 km al N de San Joaquín, por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11108* (IEB); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 22* (IEB); 4 kms pasando Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2304* (IEB, MEXU); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, municipio de Amealco, *H. Díaz et al. 6911* (IEB, MEXU); 10 km de Amealco, sobre la carretera a San Juan del Río, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 4085* (IEB, MEXU).

**Michoacán:** Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6773* (IEB, MEXU); ladera suroeste del cerro Mozo, entre Las Palmas y Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5419* (IEB); Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1255* (IEB, MEXU); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 98* (IEB); al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2390* (EBUM, IEB), *2391* (EBUM, IEB); 4 km al S de la Tenencia Morelos, lado E de la presa de Cointzio, municipio de Morelia, *A. Negrete 337* (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2887* (MEXU); "Los Filtros Viejos", aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2214* (IEB); Jesús del Monte,

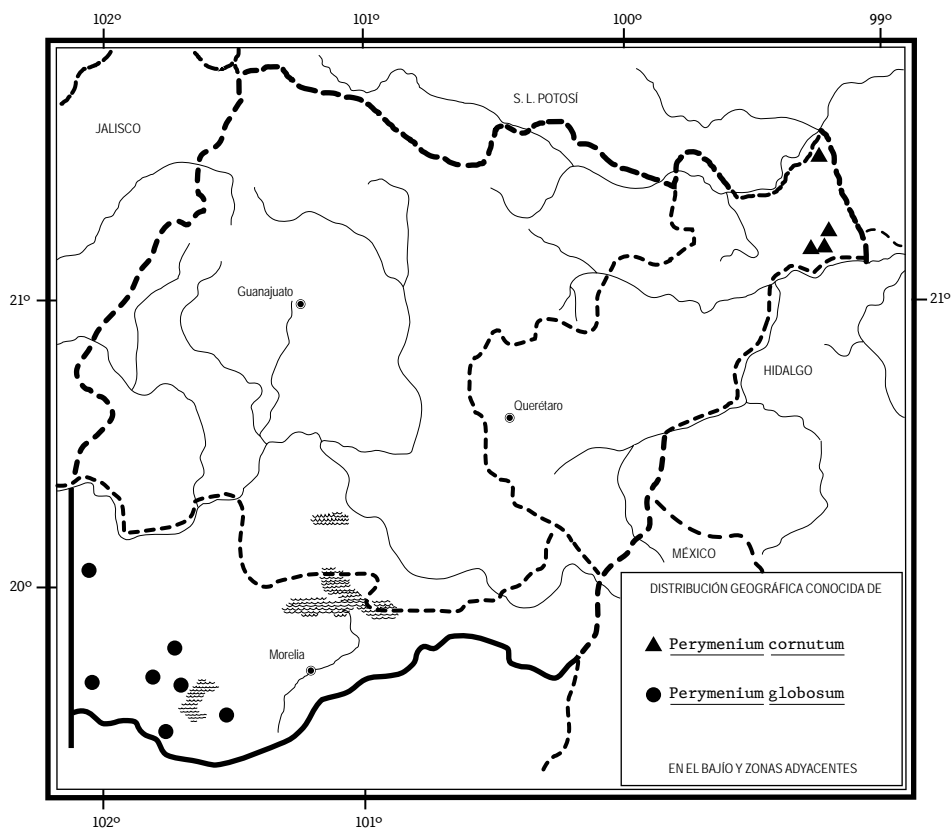
municipio de Morelia, *A. Rubio* 330 (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García* 1058-a (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39992 (IEB); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1046 (EBUM); 1 km al W de Agua Zarca, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 54252 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44929 (IEB); cerro La Espadilla, al S de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 1469 (EBUM, IEB); alrededores de la Colonia Emiliano Zapata, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 2864 (EBUM, IEB); camino a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 2067 (IEB, MEXU); ladera occidental del cerro Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2450 (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 40220 (IEB); La Lagunita de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 590 (EBUM, IEB, MEXU), 645 (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 38731 (IEB).

*P. buphthalmoides* es una especie sumamente variable en cuanto a la forma y el tamaño de la hoja, así como a la pubescencia de sus diferentes partes. McVaugh (1984, pp. 719-720) y Fay (op. cit.) optaron por distinguir varias variedades, pero las características que se usaron para diferenciarlas carecen de correlación en muchos ejemplares de la región de estudio. En virtud de lo anterior no cabe sino el reconocimiento de una sola entidad.

#### ***Perymenium cornutum* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 192. 1911.**

Arbusto hasta de 2.5 m de alto; ramas más o menos densamente hispíduladas a estrigosas y además provistas de escasas a muy numerosas glándulas punctiformes oscuras sésiles o cortamente estipitadas, o bien de pelos oscuros aplicados diminutos; hojas todas opuestas, peciolos de (6)8 a 20 mm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, de 3 a 8 cm de largo, de (1)1.5 a 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, por lo común truncadas a subcordadas pero a veces cuneadas a redondeadas en la base, serradas en el margen, triplinervadas, más o menos conspicuamente reticulado-venosas, de textura cartácea a membranácea, verdes oscuras, escabras y algo rasposas al tacto en el haz, hispídas sobre todo a lo largo de las nervaduras y a menudo también con glándulas oscuras sésiles o estipitadas, o bien, con pelos diminutos oscuros, en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos por lo general irregulares, a veces con apariencia de panícula foliosa hasta de 40 cm de largo y de diámetro, en los extremos de las ramas, pedúnculos de 2 a 9 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas ca. 15, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores triangular-ovadas y romas en el ápice, de 2 a 3 mm de largo, las interiores triangular-lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo y

agudas en el ápice, todas hispídulas, ciliadas en el margen y a veces también con glándulas punctiformes oscuras, receptáculo convexo, páleas oblongo-elípticas, de 5 a 7.5 mm de largo, agudas y ciliadas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 7 a 12 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras; flores del disco 10 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, papiloso-pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras negruzcas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, distalmente hispídulas, con el ápice atenuado; aquenios oblongos a obovados, de 2 a 3.5 mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, los cantos a veces prolongándose en forma de dientes hasta de 1 mm de largo, densamente estrigulosos en el ápice y con penachos aislados de pelos en las caras, vilano de 12 a 20 aristas delgadas de tamaño desigual, caedizas, las más largas hasta de 4 mm de longitud.



Elemento más bien escaso, habitante del matorral submontano y de encinares contiguos en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 750-1750 m. Se ha colectado en flor en septiembre.

Especie endémica del sector meridional de la Sierra Madre Oriental. S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 1916* (UC)), Qro., Hgo.

Planta poco común y en tal virtud vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 6-7 km al NO de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 109* (IEB); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53522* (IEB); Puerto del Gato, 4 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1025* (IEB); 11 km al S del Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5901* (IEB).

En su revisión de *Perymenium* Fay (op. cit.) enfatizó el carácter glandular de *P. cornutum*. En los ejemplares examinados de Querétaro este rasgo es muy variable, pues uno lleva densa cubierta de glándulas oscuras cortamente estipitadas, en otro sólo se observan numerosos puntos glandulosos sésiles, en uno adicional estos últimos son de presencia esporádica y en uno más en las ramas y en las nervaduras del envés de las hojas abundan pelos oscuros diminutos por lo general muy aplicados.

### ***Perymenium globosum* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 43: 40. 1907.**

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 3 m de alto; ramas tetragonales, estrigosas y algo rasposas al tacto; peciolo de (0.3)0.6 a 3 cm de largo, lámina foliar ovada a lanceolado-oblonga, de 4 a 16 cm de largo, de 1.5 a 7.5 cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada a subcordada y no pocas veces inequilateral en la base, margen serrado a serrulado, triplinervada o a veces penninervada, de textura membranácea, verde oscura, escábrida y algo rasposa al tacto en el haz, hispida con pelos de diferentes largos en el envés; cabezuelas dispuestas en inflorescencias cimosas, a menudo agrupadas en panículas foliosas hasta de 45 cm de largo y 30 cm de diámetro, en los extremos de las ramas; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo, las interiores ovadas a oblongas, de 4 a 5 mm de largo, todas agudas en el ápice y estrigulosas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a oblanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, agudas o acuminadas y amarillentas en el ápice; flores liguladas 7 a 10, sus láminas oblongas a elíptico-ovadas, de 3.5 a 9(15) mm de largo, amarillas, papilosas por dentro, pubérulas por fuera; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, hispíduas en los lóbulos, anteras negruzcas, de 1 a 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispíduas en el ápice;

aquenos obovados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, cafés o negruzcos, a menudo tuberculados, pubéruos al menos en la parte apical, vilano de 20 a 35 aristas delgadas de largo muy desigual, las más largas de 3.5 mm de longitud.

Elemento moderadamente abundante en encinares, bosques de coníferas y en los mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2900 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica del centro-occidente de México. Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 10354* (GH, isotipo en MEXU)), Méx., Gro.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

**Michoacán:** cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1916* (EBUM, IEB, MEXU); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 121* (IEB); Santa Fe de la Laguna, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 90* (ENCB, IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 741* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 708* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Huacapian, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1862* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Mesa, desviación a Chapultepec, sobre la carretera a Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5998* (IEB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 845* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46125* (ENCB, IEB, MEXU).

***Perymenium mendezii*** DC., Prodr. 5: 608. 1836. *P. parvifolium* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1879.

Arbusto hasta de 2.5(4) m de alto; ramas jóvenes pilosas o estrigosas, glabrescentes con la edad; hojas todas opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 2 mm de largo, láminas extraordinariamente variables de forma y tamaño, en las plantas de regiones más húmedas por lo general ovadas a lanceoladas, de 2 a 5.5 cm de largo y de 0.5 a 2(3) cm de ancho, agudas en el ápice, redondeadas a cuneadas en la base, serradas a serruladas en el margen, en cambio en las comarcas más secas por lo común son lineares a lanceoladas u oblongas, de 0.5 a 2(4) cm de largo y de 1.5 a 4(6) mm de ancho, con margen entero a subentero, todas trinervadas o triplinervadas y de textura membranácea, estrigosas en el haz, hirsutas en el envés con la pubescencia concentrada a lo largo de las nervaduras, rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos individuales filiformes hasta de 2(4) cm de largo, rara vez solitarias y

entonces con pedúnculos más largos; involucreo campanulado, sus brácteas 10 a 16, graduadas en 2 a 4 series, las exteriores ovadas a suborbiculares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, por lo general obtusas y verdes en el ápice, densamente pubérulas, las interiores ovadas a elípticas, de 4 a 5.5 mm de largo, agudas y con frecuencia amarillentas en el ápice, glabras o casi glabras, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 5 a 7 mm de largo, agudas a acuminadas y amarillentas en el ápice; flores liguladas (5)6 a 10, sus láminas oblongas a elípticas, de 4 a 9(16) mm de largo, amarillas, papiloso-pubérulas por fuera; flores del disco (10)15 a 30, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras negruzcas, de 1.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo lineares, hispíduladas y agudas en el ápice; aquenios oblongos a obtriangulares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, negruzcos, pubérulos hacia el extremo superior, ciliados en los cantos que a menudo se prolongan hacia arriba en forma de dientes hasta de 1 mm de largo, vilano de 10 a 20 aristas delgadas de tamaño muy desigual, las más largas hasta de 3.5 mm de largo, las más cortas sólo de 0.1 mm.

Elemento relativamente común en Guanajuato, menos frecuente en el centro de Querétaro, formando parte del bosque tropical caducifolio, de matorrales xerófilos y de pastizales, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1650-2450 m. Florece de junio a octubre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. parvifolium*: *C. C. Parry* y *E. Palmer 475* (GH)), Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Hgo., Jal., Méx., D.F., Pue., Oax.

Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

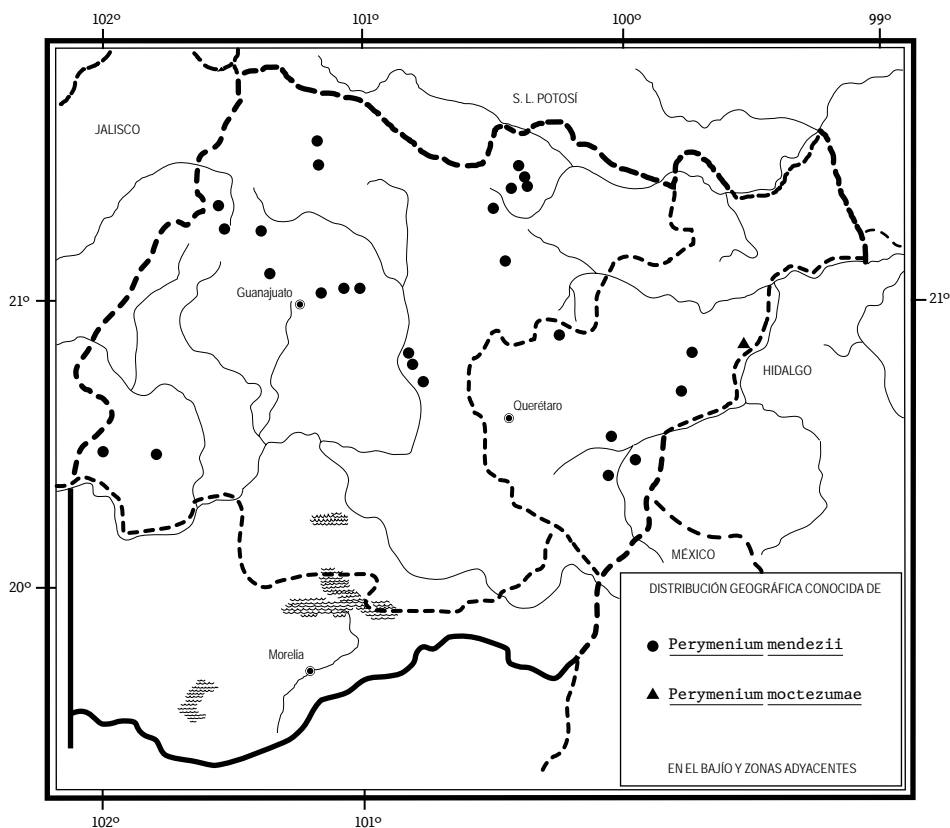
**Guanajuato:** 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38674* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de El Coecillo, 8 km SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2755* (ENCB, IEB, MEXU); hills E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2224* (MEXU); cerro Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6903* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Quijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8345* (ENCB, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8418* (IEB, MEXU); cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8328* (IEB); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41684* (IEB, MEXU); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2938* (IEB), *2961* (ENCB, IEB); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3021* (ENCB, IEB); 5 km al N de Ibarra, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2641* (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3101* (ENCB,

IEB, MEXU); Chichimequillas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván y J. D. Galván 3399* (IEB); alrededores de Vaquería, 3 km al N de San José de Pinos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3589* (IEB); 7 km al N de Chichimequillas, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3408* (IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4038* (ENCB, IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz y E. García 7144* (IEB); Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio y R. M. Murillo 10870* (IEB); 30 km de Dolores Hidalgo, hasta Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 454* (MEXU); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24096* (ENCB, MICH), en parte según Fay, op. cit. p. 278; cerca de la presa Ignacio Allende, arriba de la cañada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 741* (MEXU); El Campo al S de San Miguel Allende, una carretera opuesta del Club Meridien, en la vía a Celaya, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 334* (MEXU); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 829* (IEB, MEXU); La Presa, 8 km al N de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura y E. López 7045* (IEB); 7 km al oeste de La Garita, por el camino hacia La Huerta, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 940* (IEB); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 3349* (IEB); Sierra de Guanajuato, municipio indefinido, *M. E. Guillemin-Tarayre s.n.* (GH), según Fay, op. cit. p. 278.

**Querétaro:** Querétaro, municipio de Querétaro, *O. Kuntze 23433* (NY), según Fay, op. cit. 278; 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of Cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1358* (ENCB); aprox. 3 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y L. Beltrán 14245* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 9961* (IEB), *ibid.*, *R. Hernández et al. 9775* (MEXU); al suroeste de La Trinidad, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12048* (IEB); cerro de Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2163* (ENCB); near San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose et al. 9546* (GH, NY, US), según Fay, op. cit. p. 278.

*P. mendezii* es una planta muy variable en cuanto a la morfología de sus hojas, al grado de que las poblaciones de hojas cortas y angostas (propias de lugares más secos) y las caracterizadas por hojas largas y anchas (comunes en sitios de mayor humedad) se observan tan diferentes entre sí que cabría considerarlas como dos taxa distintos. Sin embargo, existen también muchos ejemplares que presentan follaje de carácter intermedio y no son pocos los que tienen los dos tipos de hoja en el mismo individuo.

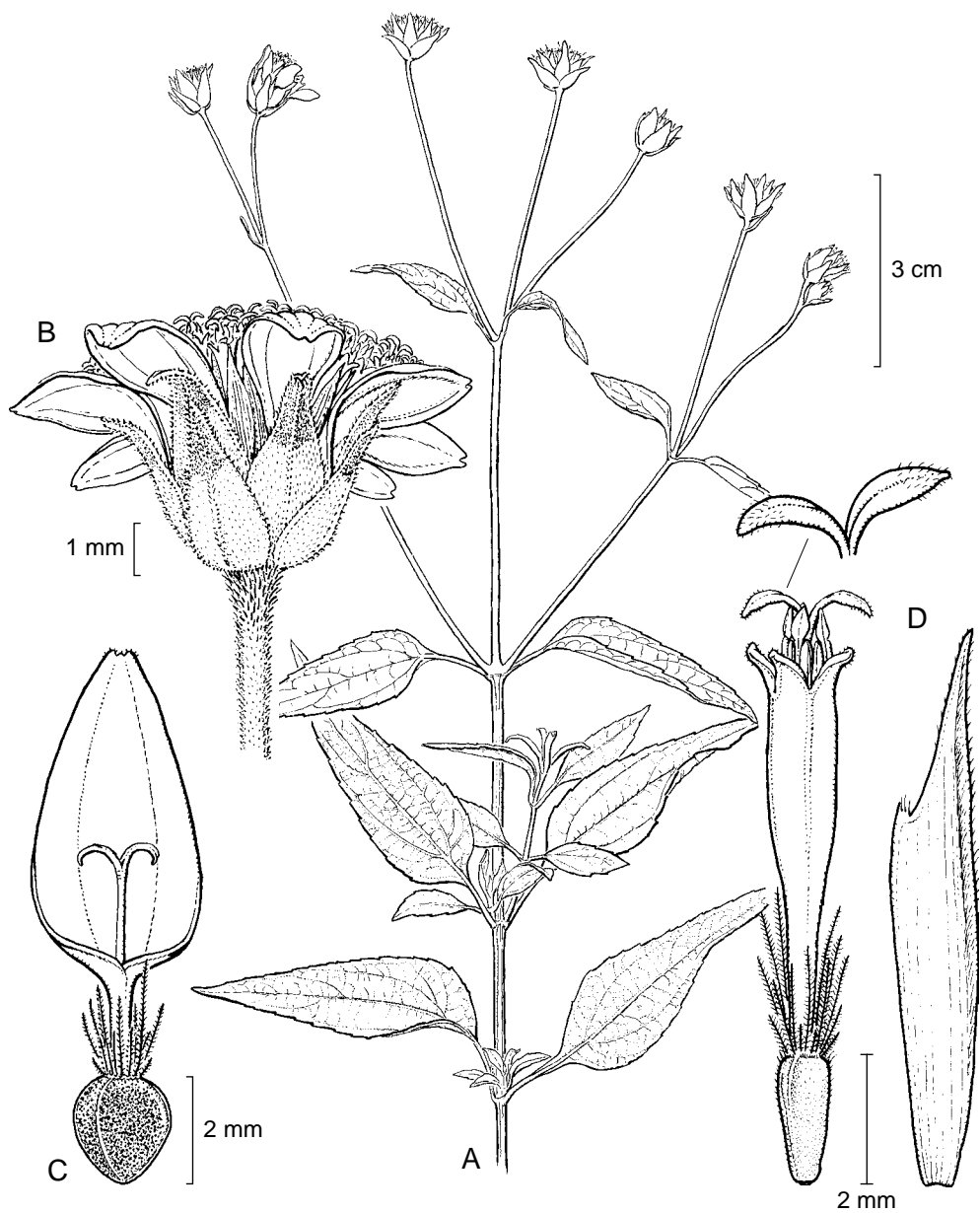
Por otra parte, en su revisión del género *Perymenium*, Fay (1978) decidió reconocer para *P. mendezii* una circunscripción mucho más amplia que la que se



acepta en esta contribución. El mencionado autor adscribió a esta especie dos variedades adicionales a la típica, lo que en suma está representando un conjunto de mucho mayor variabilidad. Más aún, en *P. mendezii* var. *mendezii* el mencionado autor incluyó como sinónimos a dos especies cuyos tipos proceden del estado de Oaxaca y que tampoco se asemejan del todo a las plantas del norte y centro de México.

***Perymenium moctezumae* Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 97: 2011.**

Arbusto de ca. 1.5 m de alto; ramillas café-rojizas, cubiertas con pubescencia escabriúscula con pelos de tamaño muy variable, de 0.0.5 a 0.5 mm de largo; hojas opuestas, peciolo de 6 a 12 mm de largo, lámina lanceolada a estrechamente ovada, de 3.5 a 6.5 cm de largo, de 1.2 a 3 cm de ancho, acuminada en el ápice,



*Perymenium moctezumae* Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco con su pálea y detalle del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Acta Botanica Mexicana 97: 61. 2011.

redondeada en la base, margen serrado a serrulado, de textura cartácea, verde oscura y finamente escabriúscula en el haz, mucho más pálida y densamente hispídula en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo; involucreo campanulado, sus brácteas 12 a 15, dispuestas en 2 a 3 series, las exteriores (1 o 2) ovadas, de 3 a 4 mm de largo, las interiores lanceoladas, de 5 a 6(7) mm de largo, todas puntiagudas y moradas en el ápice, densamente hispíduladas por fuera con pelos aplicados de ca. 0.5 mm de largo, receptáculo convexo, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas y moradas en el ápice, hispíduladas a lo largo de la quilla y en el ápice por fuera; flores liguladas 5 a 8, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 5 a 6 mm de largo, amarillo-anaranjadas, hispíduladas hacia el ápice por fuera; flores del disco 20 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas y a menudo con tintes morados en la madurez, hispíduladas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, aquenios de las flores liguladas trapezoidales, fuertemente comprimidos, de ca. 2 mm de largo y casi otro tanto de ancho, negruzcos, hispídulados en la mitad distal, los de las flores del disco angostamente oblongos, del mismo largo pero de menos de 1 mm de ancho, vilano de 15 a 20 aristas de longitudes diversas, las más cortas de 0.3 mm de largo, las más largas de 2.5 mm, todas fácilmente caedizas.

Elemento escaso del matorral submontano en el centro de Querétaro. Alt. 1250 m. Se ha colectado en flor en septiembre.

Especie al parecer endémica del cañón del río Moctezuma, posiblemente también presente en la vertiente opuesta que corresponde al estado de Hidalgo. Qro. (tipo: *S. Zamudio et al. 14938* (IEB)).

Planta poco común y vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** aprox. 3.5 km al W de Las Moras por la carretera a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio et al. 14938* (IEB).

***Perymenium ovalifolium*** (A. Gray) B. L. Turner, *Phytologia* 64: 263. 1988.  
*Oyedaea ovalifolia* A. Gray, *Proc. Amer. Acad.* 5: 183. 1861. *Perymeniopsis ovalifolia* (A. Gray) H. Rob., *Phytologia* 40: 496. 1978.

Nombre común registrado en la zona: vara de arco.

Arbusto trepador hasta de 15 m de alto, ramas densa y finamente estrigulosas y rasposas al tacto en la juventud, glabrescentes, café o café-rojizas; hojas todas opuestas, peciolo de 5 a 25 mm de largo, con pubescencia similar a la de las ramas, lámina ovada a elíptica, de 6 a 23 cm de largo, de (3)5 a 8(10) cm de ancho, ápice agudo o a veces obtuso, base cuneada a redondeada, margen subentero a fina o toscamente serrado o espinuloso-serrado, triplinervada y de

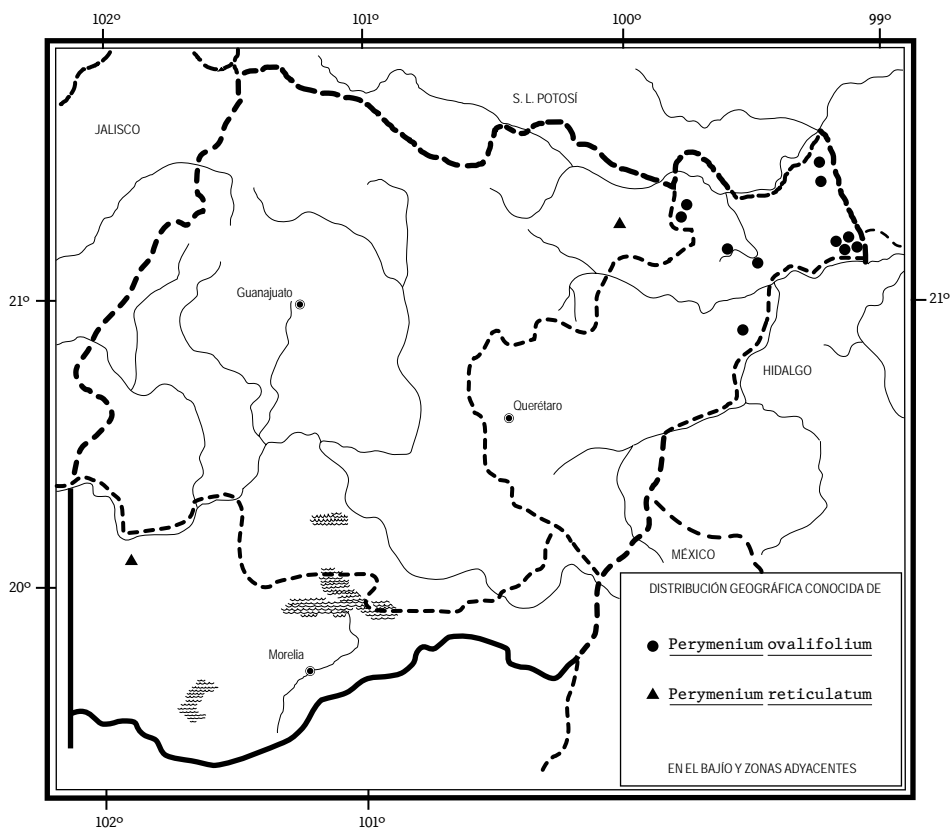
venación prominentemente reticulada, de textura coriácea, verde oscura, estrigulosa y muy rasposa al tacto en el haz, algo más pálida, más esparcidamente estrigulosa y menos rasposa en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas foliosas a menudo hasta de 30 cm de largo y 40 cm de diámetro en los extremos de las ramas; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas graduadas en 3 a 4 series, las exteriores triangular-ovadas, de 2 a 2.5 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores ovadas a elípticas, hasta de 5.5 mm de largo, obtusas o redondeadas en el ápice, todas muy rígidas y estrigulosas por fuera, receptáculo plano, páleas oblongo-oblancooladas, de 7 a 10 mm de largo, cuspidadas en el ápice; flores liguladas 10 a 15, estériles, sus láminas angostamente oblongas, de 10 a 24 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 35 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 6.5 mm de largo, amarillas, con los lóbulos pubérulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas salvo los apéndices de color crema, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, pubérulas hacia el ápice; aquenios comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, el cuerpo oblancoolado y café-negruzco, provistos de dos alas laterales de color más pálido, el conjunto en forma obtriangular, de 2 a 3 mm de ancho, esparcidamente pubérulos a casi glabros, vilano de ca. 12 aristas caedizas de tamaño muy desigual, algunas (por lo general 2 a 5) de 1.5 a 2.5 mm de largo, muchas otras diminutas, a menudo de menos de 0.5 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante y frecuente en el bosque mesófilo de montaña, en algunos encinares, así como bosques tropicales caducifolios, y sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1850 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del este de México. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. F. L. C. Ervendberg 97* (GH)).

Planta relativamente común y favorecida por el disturbio, por lo cual no se considera vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 2-3 km de La Florida, camino a El Jardín, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2145* (IEB, MEXU, QMEX); al W de El Sabinito, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3650* (IEB); 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 466* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1.5 km al SE de La Cercada, por el camino a La Mesa, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12079* (IEB); aprox. 2 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1117* (IEB); Los Mixcahuales, 3 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1119* (IEB, QMEX); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4935* (IEB, QMEX); 1 km al sureste de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 9560* (IEB, QMEX); 4 km al NW de Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 4635* (IEB); El Chacal, 1.5 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 354* (IEB, QMEX); 1 km



al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 1936 (IEB, MEXU); 2 km al noroeste de el cerro de La Palma, municipio de Landa, *H. Rubio* 1281 (IEB, QMEX); 1.7-2.6 km (en línea recta) y 7.5-9 km (por brecha) al NE de El Humo por el camino a Neblinas, municipio de Landa, *P. Carrillo-Reyes* y *V. W. Steinmann* 5525 (IEB); 1.5 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio* 1029 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 45120 (IEB); río Escanelilla, 1 km al S de Escanelilla, carr. Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez et al.* 3744 (IEB, QMEX); Cascada de El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* 11140 (IEB, MEXU).

*P. ovalifolium* difiere de las restantes especies conocidas de *Perymenium* en sus flores liguladas estériles. En virtud de este carácter la planta fue ubicada en el género separado *Perymeniopsis*. Sin embargo, como lo enfatizó Turner en 1988,

en los restantes rasgos morfológicos *P. ovalifolium* se ajusta bien al grueso de los de *Perymenium*.

La planta es muy vistosa en floración y bien cabría buscar su cultivo con fines de ornato.

***Perymenium reticulatum* Fay, Allertonia 1: 255. 1978.**

Arbusto hasta de 3 m de alto; tallos estriados, grisáceos, vilosos con pelos hasta de 1 mm de largo; hojas todas opuestas, peciolo hasta de 8 mm de largo, láminas angostamente lanceoladas a angostamente ovadas, de 5 a 11 cm de largo, de 0.7 a 3 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a casi truncadas en la base, regularmente serradas con 9 a 22 dientes de cada lado en el margen, de textura cartácea, trinervadas o triplinervadas, manifiestamente reticulado-venosas, verdes oscuras, densamente estrigosas, rugosas y algo rasposas al tacto en el haz, más pálidas y pilósulas a tomentosas en el envés, aunque a lo largo de las nervaduras provistas de pelos más largos, rígidos y algo ásperos; cabezuelas agrupadas en conjuntos umbeliformes o casi umbeliformes terminales, éstos a veces numerosos y formando en su conjunto una panícula foliosa hasta de 50 cm de largo y 30 cm de diámetro, pedúnculos filiformes, de 2 a 6 cm de largo; involucro campanulado a casi cilíndrico, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores ovadas a oblongas, de 2 a 3 mm de largo, de ápice verde, pubérulas por fuera y ciliadas en el margen, las interiores lanceoladas a oblongas, de 4 a 5 mm de largo y menos densamente pubescentes, las más internas casi glabras y con el extremo distal amarillo, todas con el ápice redondeado a obtuso, receptáculo plano a convexo, páleas oblanceoladas, de 4 a 6.5 mm de largo, agudas en el ápice, amarillas en la mitad distal y a menudo moradas en la punta; flores periféricas 8, sus láminas oblongas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, finamente pubérulas por fuera; flores del disco 12 a 20(30), sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, papiloso-pubérulas en el margen de los lóbulos, anteras de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo casi filiformes, algo ensanchadas, agudas e hispíduladas en el ápice; aquenios oblongos, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, de 2 a 3 mm de largo, café a negruzcos, lisos o tuberculados, irregularmente pubérulos o hispídulados, vilano de 15 a 25(40) aristas delgadas de tamaño desigual, de 0.1 a 2(3) mm de largo, caedizas.

Elemento escasamente representado en la región de estudio, colectado en bosque de encino y en matorral subtropical en el noreste de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-1850 m. Colectado en flor en julio y en octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Nay., Mich., Méx. (tipo: *G. B. Hinton 7985* (NY)), Gro.

Planta rara y vulnerable a la extinción.

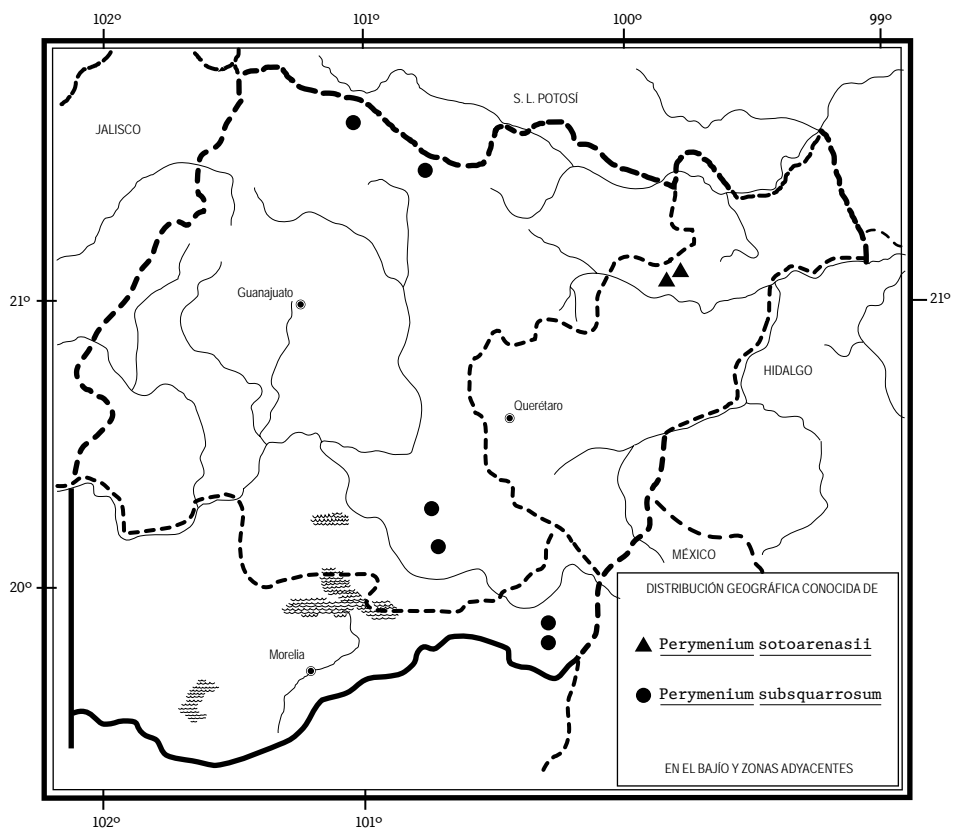
**Guanajuato:** 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41557* (IEB).

**Michoacán:** 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 1473* (IEB).

Previamente *P. reticulatum* se conocía sólo de dos localidades en el Estado de México. Las plantas de Guanajuato y de Michoacán tienen las hojas algo más anchas y las aristas del vilano un poco menos numerosas, pero coinciden bien en las restantes características con el tipo de la especie.

***Perymenium sotoarenasii*** Rzed. & Calderón, *Acta Bot. Mex.* 90: 123. 2010.

Arbusto de ca. 1.2 m de alto; ramas y ramillas café-rojizas, cubiertas con pelos aplicados, rígidos y antrorsos, de ca. 0.5 mm de largo, las ramas glabras con la edad; hojas todas opuestas, peciolo de 0.5 a 3 mm de largo, lámina ovada a lanceolada, de 0.8 a 3 cm de largo, de 0.5 a 1.8 cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen entero a casi entero, manifiestamente revoluto, triplinervada, de textura cartácea, verde-olivácea y densamente estri-gosa en el haz, verde clara y viloso-tomentosa, así como con pelos rectos y más largos sobre las nervaduras, en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, sobre pedúnculos de 3 a 8 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, de 4 a 7 mm de diámetro, sus brácteas ca. 10, graduadas en unas 2 series, las exteriores anchamente ovadas o suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, las interiores ovadas a elípticas, de 4 a 5 mm de largo, todas por lo general obtusas y apiculadas en el ápice, moradas al menos en la mitad superior, densamente pubérulas con pelos antrorsos por fuera, ciliadas en el margen y pubérulas en la región apical por dentro, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, a menudo moradas oscuras al menos en la mitad superior, densamente pubérulas con pelos antrorsos por fuera, ciliadas en el margen y pubérulas en la región apical por dentro, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, moradas oscuras y pubérulas en el ápice; flores periféricas ca. 8, sus lígulas oblongas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras por fuera; flores del disco 15 a 22, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4 mm de largo, amarillas, pubérulas en los ápices de los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas, salvo los apéndices que son de color crema, ramas del estilo aplanadas, agudas en el ápice, pubérulas por dentro; aquenios oblongos, triquetros los de las flores periféricas, ligeramente aplanados los del disco, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, pubérulos hacia el ápice, vilano de ca. 10 aristas



caedizas de largo muy desigual, algunas (1 o 2) hasta de 2.5 mm de largo, otras de menos de 1 mm.

Elemento calcífilo, escaso, propio de matorrales xerófilos del centro de Querétaro. Alt. 1800-1850 m. Se ha colectado en flor en octubre.

Especie endémica de la región de estudio. Qro. (tipo: *E. Pérez 5071* (IEB)).

Planta poco común, vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 17.9 km de Río Blanco por la carretera a Camargo, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5069* (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5071* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3469* (IEB).

***Perymenium subsquarrosus*** B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 524. 1899.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto; tallos estrigosos con pelos aplicados antrorsos, más o menos concentrados en líneas longitudinales; hojas todas opuestas, sésiles o con peciolos de 1 a 3(5) mm de largo, láminas por lo general ovadas o triangular-ovadas, de 2.5 a 7 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, por lo general agudas en el ápice y redondeadas a subcordadas en la base, margen serrado, triplinervadas o trinervadas, rígidas y de textura cartácea, escábridas y rasposas al tacto en el haz, hispídas a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas en conjuntos umbeliformes terminales de 3, pero el número es variable de 1 a 8, sobre pedúnculos individuales de 1 a 4(15) cm de largo; involucro campanulado o anchamente campanulado, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 4 series, por lo común al menos algunas con los ápices notablemente patentes o reflejos, las exteriores ovadas a suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, redondeadas a obtusas en el ápice, las interiores oblongas, hasta de 7 mm de largo, todas ciliadas y más o menos esparcidamente estrigosas por fuera, muy densamente estrigosas en los ápices por dentro, receptáculo plano, páleas elípticas a oblongas, conduplicadas, de 6 a 9 mm de largo, amarillas en el ápice; flores periféricas por lo general 8, sus lígulas oblongas a ovadas u obovadas, de (5)8 a 12 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 40, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, finamente hispíduladas en los lóbulos, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, agudas y pilósulas en el ápice; aquenios oblongos, de 3.5 a 5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos o algo tetragonos, negruzcos o grises con manchas negras, lisos o tuberculados, algo pubérulos sobre todo hacia el ápice, vilano de 12 a 18 aristas delgadas y caedizas, de tamaño muy desigual, de 0.5 a 5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente de encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios, en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de (mayo) julio a octubre.

Especie endémica del occidente de México. Dgo., Zac. (lectotipo: *J. N. Rose 2751* (GH)), Ags., Gto., Mich.

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

**Guanajuato:** 5-6 km al W de El Jaral, municipio de San Felipe, *E. Carranza y L. Torres 4130* (IEB); Área Natural Protegida Peña Alta, aprox. 11 km al NW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13469* (IEB); Los Bancos, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3702a* (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4034* (IEB).

**Michoacán:** 2 km al W de San Vicente, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 50984* (IEB); cerro El Calvario, San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6859a* (IEB).

## PHILACTIS Schrader\*

### **Grypocarpa** Greenm.

Arbustos hasta de 2 m de alto; hojas opuestas, pecioladas, anchamente lanceoladas a deltadas, margen serrado, triplinervadas; cabezuelas solitarias y axilares o agrupadas por varias en conjuntos cimosos subterminales; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, de consistencia cartácea a coriácea, aunque a menudo algunas con ápices herbáceos, receptáculo cónico, provisto de páleas naviculares; flores liguladas 7 a 22, fértiles, amarillas pálidas a anaranjadas, a veces más oscuras con la edad, carentes de tubo y sésiles sobre los aquenios, persistentes; flores del disco 50 a 120, sus corolas amarillas o anaranjadas, cilíndricas, glabras o casi glabras; aquenios del radio trigonos, turbina-dos, vilano ausente o de una arista; aquenios de las flores del disco 2-4-angulares, opbiramidales o algo comprimidos, vilano de 1 a 4 aristas rígidas, desiguales.

Género distribuido del centro de México a Guatemala. Blake (1926) reconoció la existencia de tres especies, hecho también confirmado por Torres (1969). Posteriormente Torres (1972) describió una adicional. Strother (1999) las ubicó todas como sinónimos de *P. zinnioides* Schrad., sin indicar las razones de tal decisión. En esta contribución se acepta a *P. fayi* como taxon independiente.

*Philactis* no se encuentra incluido en la clave para los géneros de la tribu Heliantheae, publicada en las páginas 2 a 11 del fascículo 157 de esta Flora, pues su presencia en la región de estudio se descubrió muy recientemente. En la mencionada clave (pp. 8 y 10) cabe distinguir a *Philactis* de *Sanvitalia* y *Zinnia* por su involucre no manifiestamente graduado; de *Heliopsis* se diferencia en ser planta manifiestamente arbustiva y en la presencia de vilano en las flores del disco.

### **Philactis fayi** Torres, Brittonia 24: 90. 1972.

Arbusto hasta de 2 m de alto; ramillas esparcidamente pubérulas con pelos mayormente aplicados, glabrescentes; peciolo hasta de 9 mm de largo, láminas foliares ovadas, las superiores angostamente ovadas, de 4 a 13 cm de largo, de

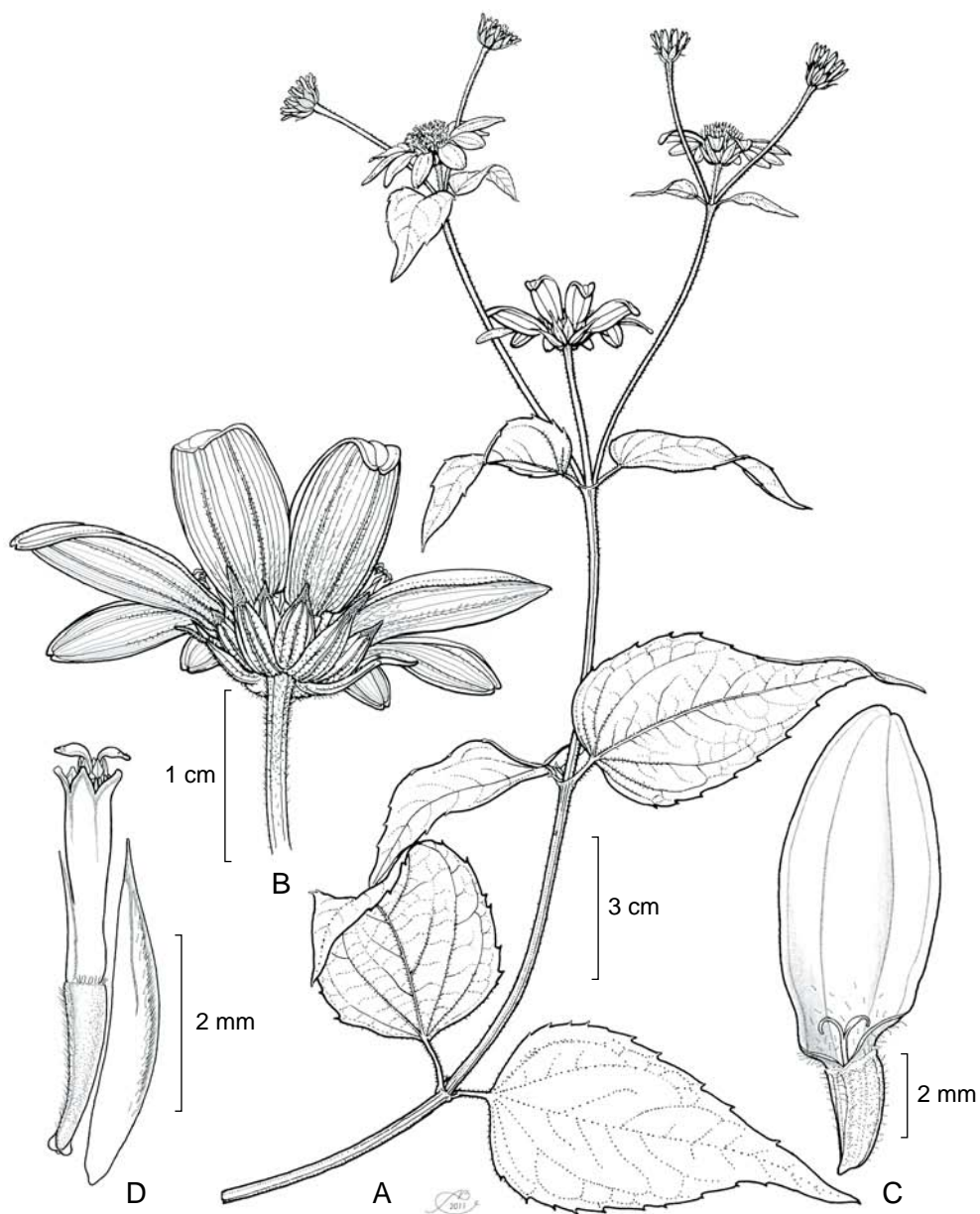
---

\* Referencias: Blake, S. F. *Grypocarpa*. In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1527. 1926.

Strother, J. L. *Philactis*. In: Flora of Chiapas, Compositae-Heliantheae s.l. California Academy of Sciences. San Francisco, California. pp. 93-94. 1999.

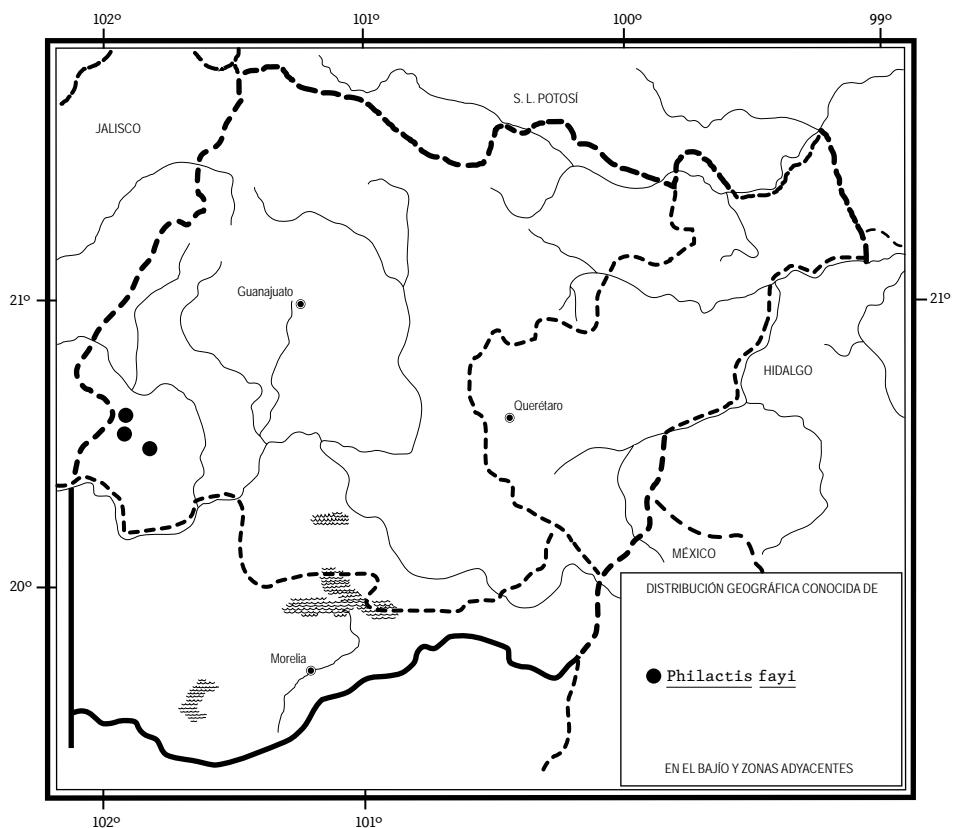
Torres, A. M. Revision of the genus *Philactis* (Compositae). Brittonia 21: 322-331. 1969.

Torres, A. M. *Philactis fayi* (Compositae): a new species from Mexico. Brittonia 24: 90-92. 1972.



*Philactis fayi* Torres. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco y pálea. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

1.5 a 5 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada a truncada, margen regular y pronunciadamente serrado, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y esparcidamente hispíduladas en el haz, más pálidas y con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las principales nervaduras en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos subterminales o a veces solitarias, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas ca. 20, dispuestas en 2 series algo diferentes, las exteriores ovadas a anchamente elípticas, de 5 a 7 mm de largo, a menudo con el ápice verde y herbáceo, las interiores de forma similar, de 4 a 5 mm de largo, endurecidas en toda su longitud, todas agudas a acuminadas en el ápice, hispíduladas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a elípticas, de ca. 4 mm de largo, convexas a naviculares, agudas en el ápice, de textura rígida, hispíduladas por fuera; flores liguladas 7 a 10, sus láminas elípticas a oblongas, de 8 a 9 mm de largo,



amarillas, pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 50 a 90, sus corolas cilíndricas, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillentas al menos hacia el ápice, por lo general glabras o a veces algo pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 1.8 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas e hispídulas en el ápice; aquenios del radio turbinados, trígono, de 3 a 3.5 mm de largo, cafés, pubérulos al menos en los cantos, vilano ausente o de una sola arista de ca. 1 mm de largo; aquenios de las flores del disco oblongos a elípticos, algo comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, cafés, pubérulos a casi glabros, vilano de 1 a 3 aristas, la más larga de ca. 2 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en el bosque tropical caducifolio del suroeste de Guanajuato. Alt. 1900-2100. Se ha colectado en flor en septiembre y octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Mich. (tipo: *A. Cronquist* y *J. J. Fay 10803* (NY, isotipo en MEXU).

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

**Guanajuato:** 2.5 km al SO del Guayabo de Ascencio, por el arroyo, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 1003* (IEB); 3 km al NO de la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 118* (IEB); 5 km al oeste de Tierras Negras, por el arroyo El Aguacate, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 488* (IEB).

### PODACHAENIUM Benth.

Arbustos o árboles hasta de 15 m de alto; hojas opuestas, o bien, las cercanas a la inflorescencia alternas, pecioladas, sus láminas hasta de 50 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, con frecuencia angulado-lobadas; cabezuelas numerosas, agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes terminales; involucre rotáceo, sus brácteas dispuestas en (2)3 o 4 series, reflejas con la edad; receptáculo convexo a cónico, sus páleas estrechas, con frecuencia conduplicadas; flores liguladas pistiladas y fértiles, sus corolas blancas, de tubo pubescente; flores del disco muy numerosas, hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o a veces moradas en el ápice, anteras auriculadas en la base, ramas del estilo aplanadas, pubérulas en el ápice; aquenios más o menos gruesos, los del disco biconvexos, los de las flores liguladas triquetros, todos atenuados o conspicuamente estipitados en la base, negruzcos, vilano ausente, o bien, de 1 a 4 escamas aristiformes con o sin escamitas diminutas adicionales.

Género de cuatro especies conocidas de México y Centroamérica. En la zona de estudio se encuentra sólo la siguiente.

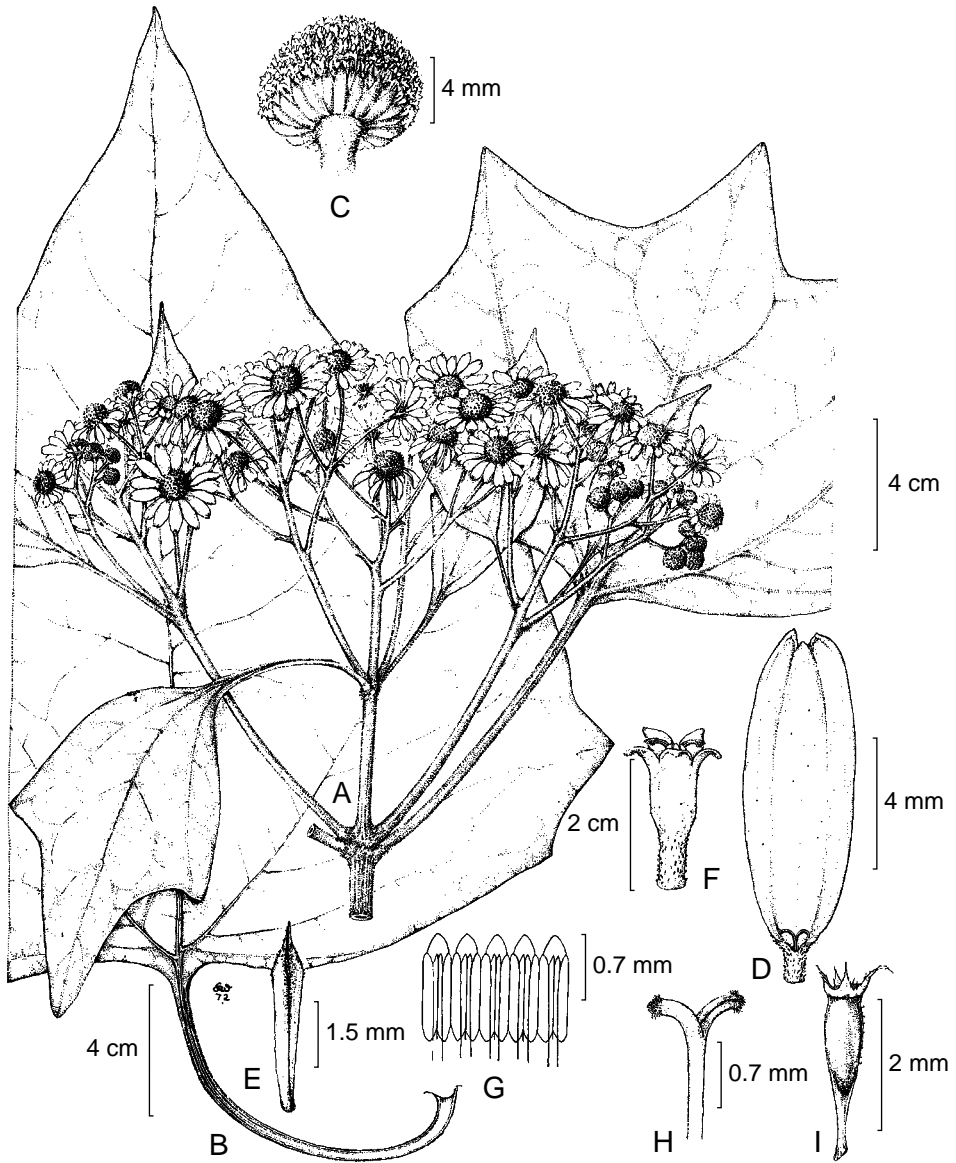
**Podachaenium eminens** (Lag.) Sch. Bip., Flora 44: 557. 1861. *Ferdinandanda eminens* Lag., Gen. Sp. Pl. p. 31. 1816.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: calcadilla chica, huelle de noche de campo, palo tronador, tacote, tacote del cerro, vara blanca.

Arbusto o árbol hasta de 15 m de alto, con el tronco hasta de 10(20) cm de diámetro, sus ramas densamente tomentosas; hojas por lo común opuestas, aunque algunas de las superiores a menudo alternas, peciolo de 5 a 20 cm de largo, lámina de las hojas principales suborbicular en contorno general, de 15 a 30(50) cm de largo, con frecuencia un poco más ancha que larga, por lo general tri o pentalobada con los lóbulos agudos en el ápice, redondeada a subcordada en la base, margen entero o denticulado, trinervada o triplinervada, las hojas cercanas a las inflorescencias más pequeñas y angostas, a menudo enteras y cuneadas en la base, de textura herbácea a cartácea, densamente tomentosas por ambas caras, sobre todo en el envés; cabezuelas numerosas, sobre pedúnculos delgados de 2 a 5 cm de largo, dispuestas en conjuntos paniculiformes o corimbiformes terminales, más o menos densos; involucro corto, sus brácteas 15 a 25(30), lineares o lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, por lo común tomentosas y con glóbulos resinosos, receptáculo cónico, páleas planas o conduplicadas, de 3 a 4.5 mm de largo, persistentes; flores liguladas 15 a 25, con tubo pubescente, a veces bastante reducido, láminas oblanceoladas a oblongas, de 1 a 1.5 cm de largo, blancas, por lo común irregularmente dentadas en el ápice; flores del disco 100 a más de 200, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras de ca. 1 mm de largo, de color café, ramas del estilo recurvadas, de ca. 1 mm de largo, aplanadas, obtusas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos a oblanceolados en contorno, los del disco biconvexos, los del radio más bien triquetros, de hasta 2.5 mm de largo, incluyendo el estípite blanquecino de hasta 1 mm de largo, todos negruzcos, ciliados y a menudo con un engrosamiento marginal de color claro en los ángulos, vilano ausente, o bien, de 1 a 3 escamas aristiformes mayores de ca. 1 mm de largo, con o sin escamas pequeñas adicionales más o menos unidas en la base.

Elemento que crece en escasas localidades, en bosque mesófilo montaña, en el húmedo de pino y encino, o en el tropical caducifolio, tanto en el noreste de Querétaro, como en el norte de Michoacán. Alt. 900-2300 m. En floración entre octubre y junio.

Se conoce del oeste y centro de México a Costa Rica. Sin., Dgo., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo por definirse).



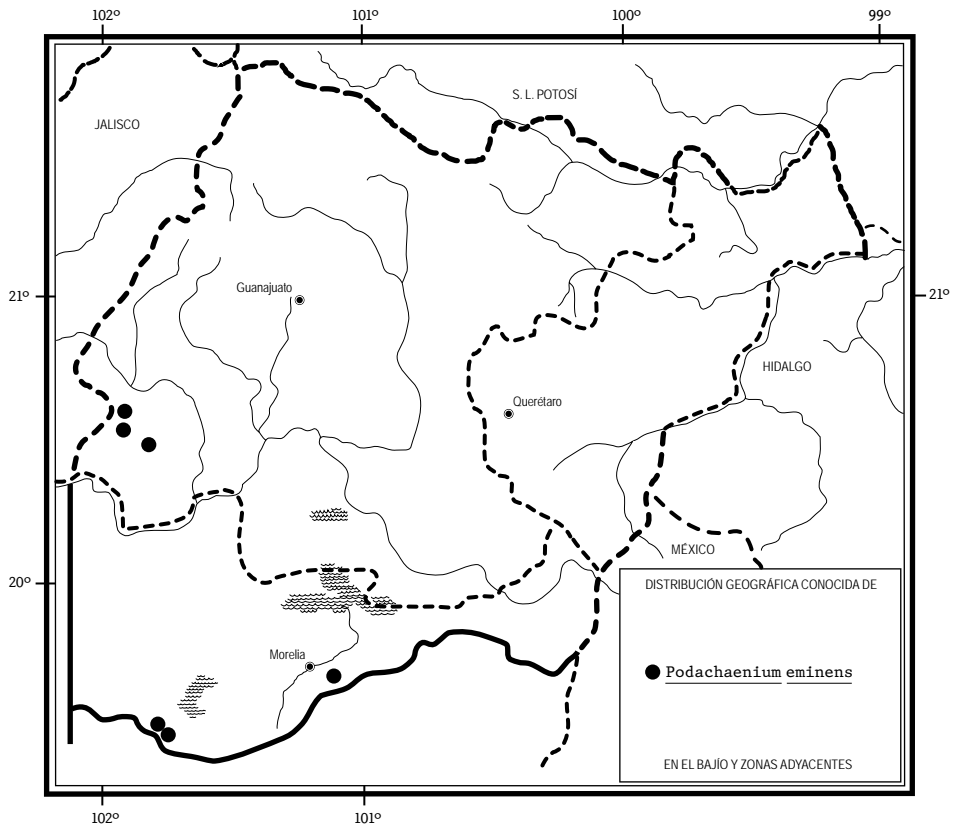
*Podachaenium eminens* (Lag.) Sch. Bip. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. cabezuela desprovista de lígulas mostrando el involucre; D. corola de la flor ligulada; E. pálea; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. estilo y sus ramas; I. aquenio y su estípite. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de *Flora Novo-Galiciana* 12: 753. 1984, con autorización de los editores.

Aunque en ocasiones es localmente abundante, se trata de una planta muy poco frecuente en la zona de estudio, por lo que se le debe considerar como vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 2 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1506* (IEB, MEXU, QMEX).

**Michoacán:** 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42902* (ENCB, IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39581* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 455* (EBUM, IEB, MEXU), *1060* (IEB, MEXU).

Especie que llama la atención dentro de la familia Compositae por su porte arborecente hasta de 15 m de alto y tronco hasta de 20 cm de grosor, coronado por una densa copa de hojas hasta de 50 cm de largo y de ancho y vistosas inflorescencias compactas de numerosas cabezuelas con lígulas blancas.



Fuera de la región de estudio se le reconoce como planta melífera.

### **RUMFORDIA DC.\***

Plantas arbustivas o herbáceas perennes, de tallos pubescentes o glabros, ramillas y pedúnculos a veces estipitado-glandulosos; hojas opuestas, ovadas a romboideo-lanceoladas, denticuladas o serradas, a veces lobadas o angulosas, con frecuencia de peciolo alados, a menudo amplexicaules; cabezuelas heterógamas, dispuestas en gran número en panículas terminales más o menos densas; involucre formado por 2 a 3 series de brácteas desiguales, las exteriores de mayores dimensiones, extendidas o reflejas, las interiores más pequeñas, naviculares, encerrando los aquenios de las flores periféricas, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas que a su vez rodean las flores del disco; flores periféricas pistiladas y fértiles, sus corolas amarillas o blancas con la edad; las del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, amarillas, anteras de color café, auriculadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo lineares, aplanadas, con apéndice terminal reducido, subagudo; aquenios todos semejantes, rollizos, irregularmente obovados en contorno, negruzcos, desprovistos de vilano.

Género de unas seis especies esencialmente mexicanas, aunque algunas se extienden a Centroamérica. En la zona de estudio se encuentra solamente una.

**Rumfordia floribunda** DC., Prodr. 5: 550. 1836. *R. floribunda* var. *jaliscensis* Sanders, Syst. Bot. 2: 308. 1978.

Nombres comunes registrados en la zona: flor de melón, lampón, paracua, tsutktsukteteksua (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de canela, margarita, tacote, ximalaca.

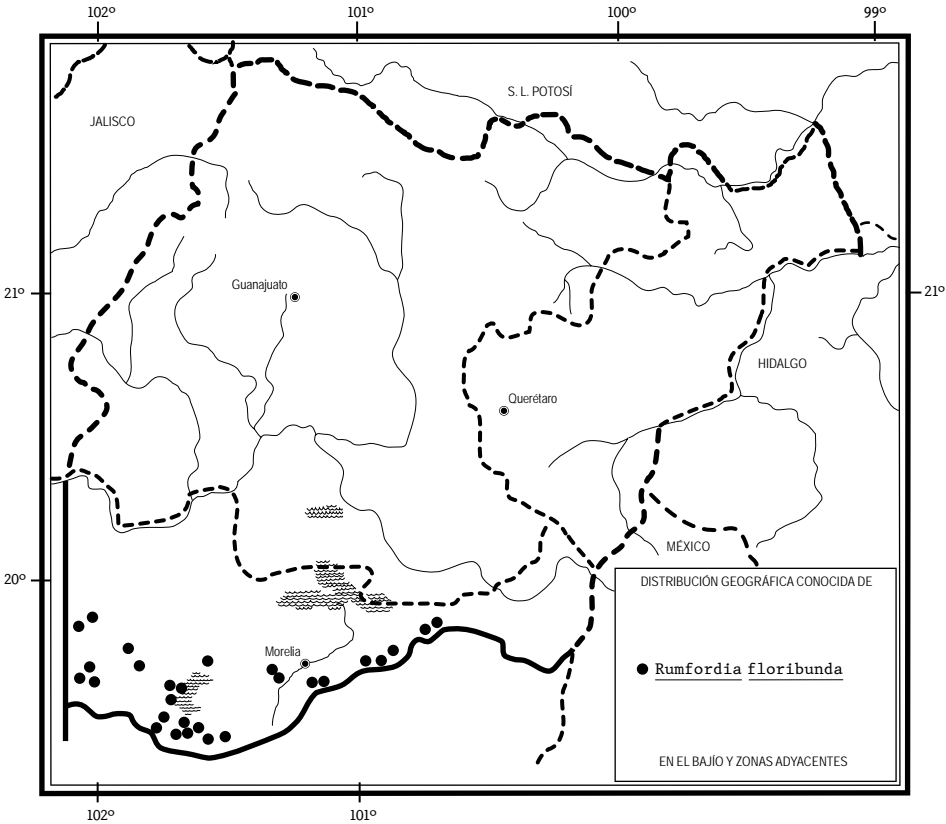
Planta arbustiva erecta, hasta de 4(5) m de alto; tallos simples o ramificados, estriados a lo largo, puberulentos o glabros, ramillas a menudo provistas de glándulas estipitadas; hojas opuestas, de lámina por lo común ovada, de (5)15 a 30(40) cm de largo, de (3)8 a 16 cm de ancho, obtusa a acuminada o cuspidada en el ápice, base abrupta y más o menos largamente cuneada a modo de un peciolo alado

---

\* Referencia: Sanders, R. W. Taxonomy of *Rumfordia* (Asteraceae). Syst. Bot. 2: 302-316. 1978.

*Rumfordia floribunda* DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela desprovista de varias lígulas; C. bráctea involucral interior; D. flor ligulada; E. corola y androceo de la flor del disco; F. anteras; G. ramas del estilo; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 786. 1984, con autorización de los editores.

hasta de 20 cm de largo, que se va estrechando hacia su unión con el tallo, donde por lo común se expande a manera de aurículas, margen serrado a prácticamente entero, triplinervada, de textura cartácea, casi glabra a densamente pubescente, más pálida en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos densos, a su vez dispuestos en panículas terminales hasta de 30(50) cm de largo por 20(30) cm de ancho, pedúnculos de 1 a 3(4) cm de largo; involucre hemisférico o subgloboso, sus brácteas exteriores 5, ovadas, de 5 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, vellosas, en la floración rotáceas o reflejas, las interiores de la mitad o un poco más de largo de las exteriores, ovadas, agudas en el ápice, cuculadas, envolviendo a los aquenios de las flores periféricas en la madurez, densamente glanduloso-pubescentes por fuera, receptáculo convexo, reducido, páleas persistentes, blanquecinas, semejando las brácteas involucrales interiores pero más pequeñas y finas; flores periféricas (6)8 a 13, más bien persistentes, sus tubos pilosos, de 1.5



a 3.5 mm de largo, sus corolas con láminas elípticas a obovadas, de (8)10 a 13(15) mm de largo y 5 a 8 mm de ancho, enteras o levemente dentadas en el ápice, amarillas tornándose blancas con la edad; flores del disco (10)15 a 30, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras totalmente exsertas, de 1.5 a 2 mm de largo, amarillentas, ramas del estilo aplanadas, terminando en un ápice obtuso, pubérulas; aquenios oblicuamente obovados, comprimidos lateralmente, de 1.5 a 2.5(3) mm de largo, los del disco algo menores en sus dimensiones que los de la periferie, todos café o negruzcos, marcados con líneas paralelas a todo su largo.

Elemento por lo común abundante en encinares, bosques de coníferas y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Alt. 2100-3200 m. En floración de noviembre a junio.

Especie endémica de México, extendida a lo largo de la Sierra Madre Occidental, así como de la Cadena Volcánica Transversal y hasta Oaxaca. Sin., Dgo., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *R. floribunda* var. *jaliscensis*: *R. McVaugh* 23286 (LL)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax. (Tipo procedente de una localidad indefinida de México: *F. W. Karwinski* s.n. (M)).

Planta por lo general bien representada en la zona de estudio, por lo que se le considera sin problemas de supervivencia en la actualidad.

**Michoacán:** La Cañada, 500 m al E de El Rincón, Jerécuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 908 (IEB, MEXU); cerro Monterrey, cerca de Los Ojos de Agua, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez* 1203 (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez* 3676 (EBUM, IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez* 3690 (EBUM, IEB, MEXU); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 796 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B.* 221 (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio* 6047 (EBUM, IEB, MEXU); lado este del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 524 (IEB); Lagunillas, 19°37'22" N, 101°22'06" O, municipio de Morelia, *G. Ibarra* y *G. Cornejo* 5181 (IEB); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 1171 (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1049 (EBUM), 1557 (IEB, MEXU); C. Cruces, Charo, P. Nal. J. M. Morelos y Pavón, municipio de Charo, *F. Vargas* 47 (ENCB); 2 km al N de San José de la Cumbre, carretera Morelia - Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Queréndaro, *E. Mejía* s.n., 7.VII.1980 (EBUM); alrededores de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 49433 (EBUM, IEB, MEXU); Paracho, municipio de Paracho, *I. García* 1713 (IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez* 739 (EBUM, IEB); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz B.* 3438 (IEB); barranca del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 798 (IEB); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 704 (IEB); Rortananiquaro, camino

al cerro Huacapian, Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 819 (IEB, MEXU); lado NO del cerro Huacapian, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1867 (IEB, MEXU); cerro La Pirámide, Caranguirio, cerca de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 2035 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio* 448 (IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 2446 (ENCB, IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 3940 (MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 3499 (ENCB, IEB); cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 1008 (MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 804 (IEB); parte alta del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3619 (IEB); cerro de Zirahuén o San Miguel Charahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. Cruz* 17 (IEB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 844 (IEB, MEXU); cerro El Aguacate, Casas Blancas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 425 (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 411 (ENCB, IEB, MEXU), 931 (IEB), 996 (IEB); en la subida al cerro Burro, 30 km al N de Tacámbaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto* y *S. Aureoles* 7661 (MEXU); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 39454 (ENCB, IEB, MEXU), 41939 (ENCB, IEB, MEXU).

Sanders (op. cit.) reconoció cuatro taxa subespecíficos de *R. floribunda* y cerca de la mitad de los ejemplares del área de estudio se ajusta aproximadamente a las características de la variedad típica. Sin embargo, una considerable proporción de los materiales revisados coincide mejor con los rasgos de *R. floribunda* var. *australis* Sanders y no son pocos los que se identificarían como *R. floribunda* var. *jaliscensis* Sanders. Puesto que no se ha podido encontrar una separación geográfica o ecológica de las tres variantes, se considera preferible distinguir para esta Flora una sola entidad taxonómica.

La planta se emplea con fines ornamentales.

### **SABAZIA** Cass.\*

Plantas herbáceas perennes o anuales; tallos erectos o rastreros; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo común solitarias, heterógamas; involucre campanulado a subhemisférico,

---

\* Referencia: Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia*, *Selloa* and *Tricarpha* (Compositae). Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4(8): 287-383. 1970.

sus brácteas dispuestas en 1 a 4 series, de tamaño subigual o a veces con algunas exteriores más pequeñas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas persistentes; flores liguladas fértiles, sus corolas blancas, aunque a menudo rosadas o moradas por fuera, por lo común tridentadas o trifidas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anteras con las bases redondeadas a aflechadas, ramas del estilo más o menos aplanadas, por lo general romas en el ápice; aquenios obovoides o turbinados, los exteriores a menudo algo comprimidos, glabros o pubescentes, vilano de escamas o aristas subplumosas, o bien, ausente.

Género de unas 12 especies distribuido de México al norte de Sudamérica.

La separación entre *Sabazia*, *Galinsoga* y *Alloispermum* no está claramente definida y es factible que estudios ulteriores determinarán la fusión de estos tres conjuntos.

- 1 Planta anual; pedúnculos con pelos glandulares; corolas de las flores del disco de 1 a 2 mm de largo ..... *S. humilis*  
1 Planta perenne; pedúnculos sin pelos glandulares; corolas de las flores del disco de 2 a 3 mm de largo ..... *S. multiradiata*

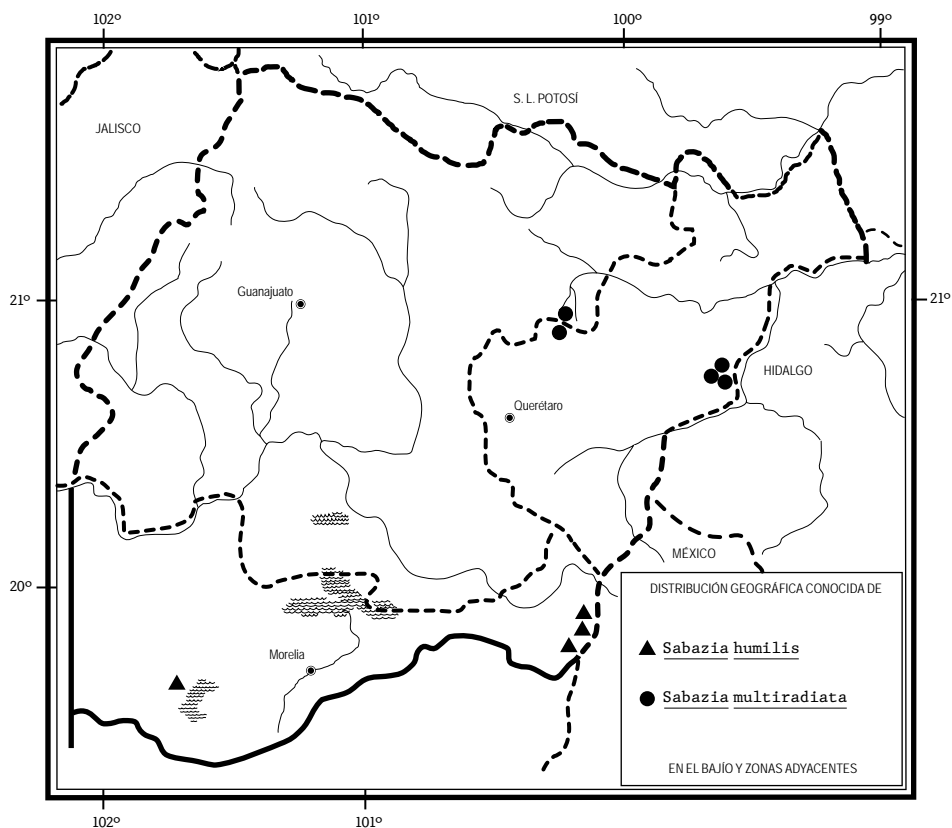
**Sabazia humilis** (H.B.K.) Cass., Dict. Sci. Nat. ed. 2. 46: 481. 1827. *Eclipta humilis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 264. t. 394. 1820. *S. anomala* Greenm., Proc. Amer. Acad. 41: 262. 1905. *S. leiachenia* Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 614. 1924.

Planta anual hasta de 60 cm, aunque otras veces de menos de 5 cm de alto; tallo erecto a decumbente, comúnmente ramificado desde la base, con frecuencia morado, piloso a viloso, a menudo también con pubescencia glandulosa; hojas sésiles o con peciolo hasta de 10 mm de largo, lámina linear-lanceolada a ovada o elíptica, de 0.5 a 6.5 cm de largo, de 0.2 a 4 cm de ancho, aguda a redondeada en el ápice, cuneada a subtruncada en la base, remota y profundamente serrada a casi entera en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, glabra a piloso-estrigosa en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, terminales y axilares, pero no pocas veces numerosas y llegando a formar un conjunto paniculiforme folioso, pedúnculos hasta de 8 cm de largo, seríceos y glandular-pubescentes; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, de forma y largo similar o a veces con 1 o 2 brácteas exteriores más cortas, ovadas a lanceolado-ovadas, de 3.5 a 6 mm de largo, glanduloso-pubérulas a casi glabras, receptáculo cónico al menos en la madurez de la cabezuela, páleas linear-oblongas, de 2 a 3 mm de largo, bi o trifidas, persistentes; flores liguladas 5 a 13, su tubo de ca. 1 mm de largo, densamente piloso-viloso,

*Sabazia humilis* (H.B.K.) Cass. A. aspecto de planta entera; B. cabezuela; C. cabezuela ya desprovista de flores mostrando el involucre, el receptáculo y las páleas; D flor ligulada; E. flor del disco; F. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 394 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

lámina subcuadrada a oblonga, obovada u orbicular, de 2 a 6.5 mm de largo, tridentada a trifida en el ápice, blanca aunque a menudo rosada o morada por fuera, glabra; flores del disco 10 a 100, sus corolas tubulosas, de 1 a 2 mm de largo, amarillas o verdosas, piloso-villosas en la mitad inferior, los lóbulos papilosos por dentro, anteras de 0.5 a 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas y pubérulas en el ápice; aquenios obpiramidales o turbinados, de 0.5 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros, pubérulos o hispídulos, vilano de 5 a 10 escamas obovadas, de 0.5 a 1 mm de largo o con más frecuencia ausente.

Elemento poco frecuente en la región de estudio, habitante de lugares abiertos en medio de bosques de coníferas, favorecido por el disturbio y no pocas veces comportándose como maleza arvense, en el norte de Michoacán, sobre todo en lugares aledaños al límite con el Estado de México. Alt. 2400-3200 m. Florece de agosto a diciembre (marzo).



Especie endémica de México. Hgo. (tipo de *S. anomala*: C. G. Pringle 8853 (GH, isotipo en MEXU)), Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), Méx. (tipo de *S. leiachenia*: J. S. Rose y J. H. Painter 7918 (US)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax.

Dada su tendencia a habitar en lugares perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

**Michoacán:** 4 km al SE de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía* 93 (IEB); cerca de Puente de Tierra, 11 km al SE de Santa María, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 45826 (IEB); alrededores de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 46029 (IEB); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 4504 (IEB); Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *M. Mejía* 7 (IEB), 11 (EBUM, IEB); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski* 47402 (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al.* 2897 (IEB, MEXU).

*Sabazia humilis* es una especie sumamente variable, tanto en términos del tamaño de la planta, como de sus hojas y cabezuelas, al igual que en lo que toca a la presencia o ausencia de pelos en los aquenios.

***Sabazia multiradiata* (Seat.) Longpre**, Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4: 323. 1970. *Calea multiradiata* Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 120.1893.

Planta herbácea perenne, erecta o ascendente, hasta de 70 cm de alto, a partir de una base rizomatosa más o menos engrosada, de la que parten uno o varios tallos; éstos con frecuencia arraigando en los nudos inferiores, a menudo morados, seríceos a todo su largo, o bien, pilosos y tornándose seríceos hacia las partes superiores de la planta; hojas sésiles o con peciolo hasta de 3 mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas, de 2 a 6 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas u obtusas en el ápice, cuneadas a truncadas en la base, remotamente serradas a subenteras en el margen, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigoso-pilosas en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, o bien, agrupadas por varias en conjuntos cimosos abiertos, sobre pedúnculos hasta de 30 cm de largo, densamente cinéreo-seríceos; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, ovadas a lanceoladas, las exteriores a veces un poco más cortas y angostas, de 3 a 7 mm de largo, glabras o casi glabras, por lo general ciliadas en el margen y rojizas o moradas hacia la punta, receptáculo cónico, páleas lineares a lanceoladas, de 2.5 a 4 mm de largo, escariosas, persistentes; flores liguladas 5 a 18, sus tubos de 1 a 2 mm de largo, densamente pilosos, las láminas oblongas a obovadas, de 3.5 a 11 mm de largo, tridentadas en el ápice, blancas aunque a menudo rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 2 a

3 mm de largo, amarillas o verdosas, finamente pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras, de ca. 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, ensanchadas, romas y densamente pubérulas por fuera hacia el ápice; aquenios obcónicos, los exteriores más o menos comprimidos, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros a hispídulos, vilano ausente, o bien, presente sólo en las flores del disco y consistente de 12 a 20 escamas o aristas de tamaño desigual, de 1 a 2.5 mm de largo.

Planta poco frecuente de bosques de coníferas y de encino en la parte central del estado de Querétaro y en una porción adyacente de Guanajuato. Alt. 2600-3250 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Gto., Qro., Méx., D.F., Pue. (tipo: *H. E. Seaton 167* (GH)), Oax.

Sin ser planta común, sus poblaciones son relativamente numerosas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

**Guanajuato:** parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47849* (IEB).

**Querétaro:** parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44539* (IEB); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, municipio de Cadereyta, *E. Pérez y S. Zamudio 3499* (IEB); 5 km al NW de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45036* (IEB, QMEX); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45083* (IEB); 8 km al S de El Doctor, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47509* (IEB).

### SALMEA DC.\*

Plantas arbustivas o subarbustivas, con frecuencia trepadoras; hojas por lo común opuestas, ovadas a lanceoladas, membranáceas a más o menos coriáceas, de margen entero o leve a esparcidamente dentado, cortamente pecioladas a sésiles; cabezuelas dispuestas en panículas cimosas; involucro turbinado o campanulado, sus brácteas arregladas en 2 a 6 series, graduadas, receptáculo cónico, provisto de páleas oblongas, fuertes, conduplicadas, envolviendo los aquenios; flores liguladas ausentes; flores del disco con corolas blanquecinas (a veces amarillentas o rosadas), pentámeras; anteras con las bases sagitadas; ramas del estilo obtusas en el ápice; aquenios oblongos u oblanceolados, lateralmente comprimidos, con

---

\* Referencias: Blake, S. F. A revision of *Salmea* and some allied genera. Journ. Bot. 53: 193-235. 1915.

Bolick, M. R. Systematics of *Salmea* DC. (Compositae: Heliantheae). Syst. Bot. 16: 462-477. 1991.

márgenes glabros o más a menudo ciliados, vilano de 2(3) aristas, con o sin cerdas o escamitas más cortas adicionales.

Género de alrededor de 10 especies americanas, que se extiende desde México y las Antillas hasta Sudamérica. En el área de esta Flora se reconocen dos.

1 Arbusto erecto hasta de 3 m de alto; tallos por lo general pubérulos; pedúnculos hasta de 20 cm de largo ..... *S. oligocephala*

1 Arbusto trepador hasta de 10 m de alto; tallos glabros; pedúnculos hasta de 4 cm de largo; planta sólo conocida del extremo noreste de Querétaro .....  
..... *S. scandens*

**Salmea oligocephala** Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 194. 1881.

Arbusto erecto, por lo general de 1 a 3 m de alto; tallos y ramas más bien delgados, estriados a lo largo, pubérulos o a veces glabrados; hojas opuestas, peciolos de (1.5)3 a 6(11) mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas o elípticas, de (3)5 a 8(9) cm de largo y 2 a 6 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base redondeada a cuneada, margen entero a menudamente serrado, triplinervadas, de textura subcoriácea, estrígulosas y rasposas al tacto pero a menudo glabrescentes en el haz, con pubescencia más o menos densa y restringida a las nervaduras, a veces glabrescentes en el envés; cabezuelas agrupadas en agregados cimosos corimbi-formes terminales, pero en su conjunto a menudo formando especie de panículas foliosas más o menos amplias en las porciones distales de las ramas principales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucreo campanulado a hemisférico, de 4 a 6(7) mm de alto, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, ligeramente graduadas, lanceoladas a obovadas u oblongo-ovadas, agudas a obtusas en el ápice, pubescentes, ciliadas en el borde, receptáculo cónico, páleas oblongas, carinadas y ciliadas sobre la quilla, de ápice obtuso a redondeado, densamente papiloso en ambas superficies; disco elevado, sus flores 40 a 120; corolas infundibuliformes, de alrededor de 3.5 mm de largo, blanquecinas a amarillentas, sus 5 lóbulos densamente papilosos; aquenios oblanceolados, fuertemente comprimidos, de 3 a 3.5 mm de largo, negros, hirsútulos en la madurez, ciliados en el margen, vilano de 2 aristas de 2 a 2.5 mm de largo, con o sin escamitas adicionales.

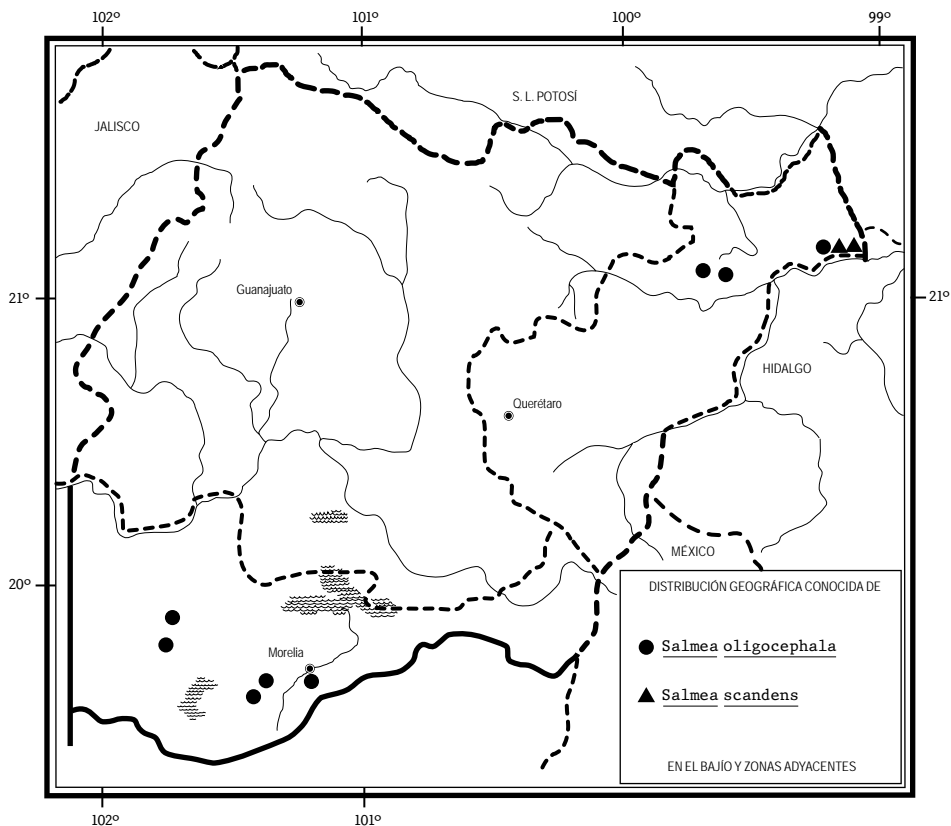
Planta conocida del norte de Querétaro y de Michoacán, más bien escasa en bosques de pino y encino, con más frecuencia en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1200-2200 m. Se ha encontrado en floración de agosto a diciembre.

Elemento endémico del centro y sur de México. Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Lectotipo procedente de una localidad indefinida de México: *W. Bates s.n.* (K)).

Especie favorecida por el disturbio, sin mayores problemas de supervivencia.

**Querétaro:** aprox. 2 km al norte de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 891* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al noreste del Barrio de La Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1103* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 3 km al E de San Pedro Escanela, sobre el camino de San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48041* (IEB); aprox. 2 km al S de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3529* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX).

**Michoacán:** cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1764* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4562* (ENCB, IEB, MEXU); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2157* (ENCB, IEB, MEXU); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1861* (ENCB, IEB, MEXU); Loma de Santa María, cerca de la Colonia Balcones de Santa María, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51732* (ENCB, IEB, MEXU).



**Salmea scandens** (L.) DC., Cat. Pl. Hort. Monsp. p. 141. 1813. *Bidens scandens* L., Sp. Pl. 2: 833. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bejuco de chile, chilme cate, chiméctal, duerme boca, hierba de San Antonio, ix ts'aah (lengua huasteca), palo de chile, palo de pescado, yerba del pescado.

Arbusto trepador (en nuestros representantes) o erecto, hasta de 10 m de alto; tallos glabros o casi glabros; hojas opuestas, peciolo de (2)5 a 15(20) mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas o elípticas, de (4)5 a 8(12.5) cm de largo y 2 a 4(6) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común redondeada, margen somera a espaciadamente dentado a casi entero, trinervadas, de textura coriácea, glabras (en nuestros representantes) a algo pubérulas a lo largo de las venas o densamente tomentosas en el envés; cabezuelas numerosas, de 4.5 a 7 mm de alto, dispuestas en panículas cimosas terminales con pedúnculos hasta de 4 cm de largo, a menudo conformando conjuntos paniculiformes foliosos hasta de 15 cm de largo y 10 cm de ancho; involucro campanulado, de 2.5 a 4 mm de alto, sus brácteas dispuestas por lo común en 2 a 3 series ligeramente graduadas, ovadas a elípticas o lanceoladas, agudas a obtusas en el ápice, glabras o casi glabras, a veces cilioladas en los márgenes, receptáculo cónico, páleas oblongas, aquilladas, de casi 3 mm de largo; disco ligeramente elevado, sus flores 15 a 35, corolas de 1.5 a 3 mm de largo, blanquecinas a amarillentas o rosadas, glabras; aquenios oblanceolados, de 2 a 3.5 mm de largo, negros, a menudo hirsutos y ciliados en los márgenes, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3.5 mm de largo, a veces acompañadas de escamas hasta de 1 mm de largo.

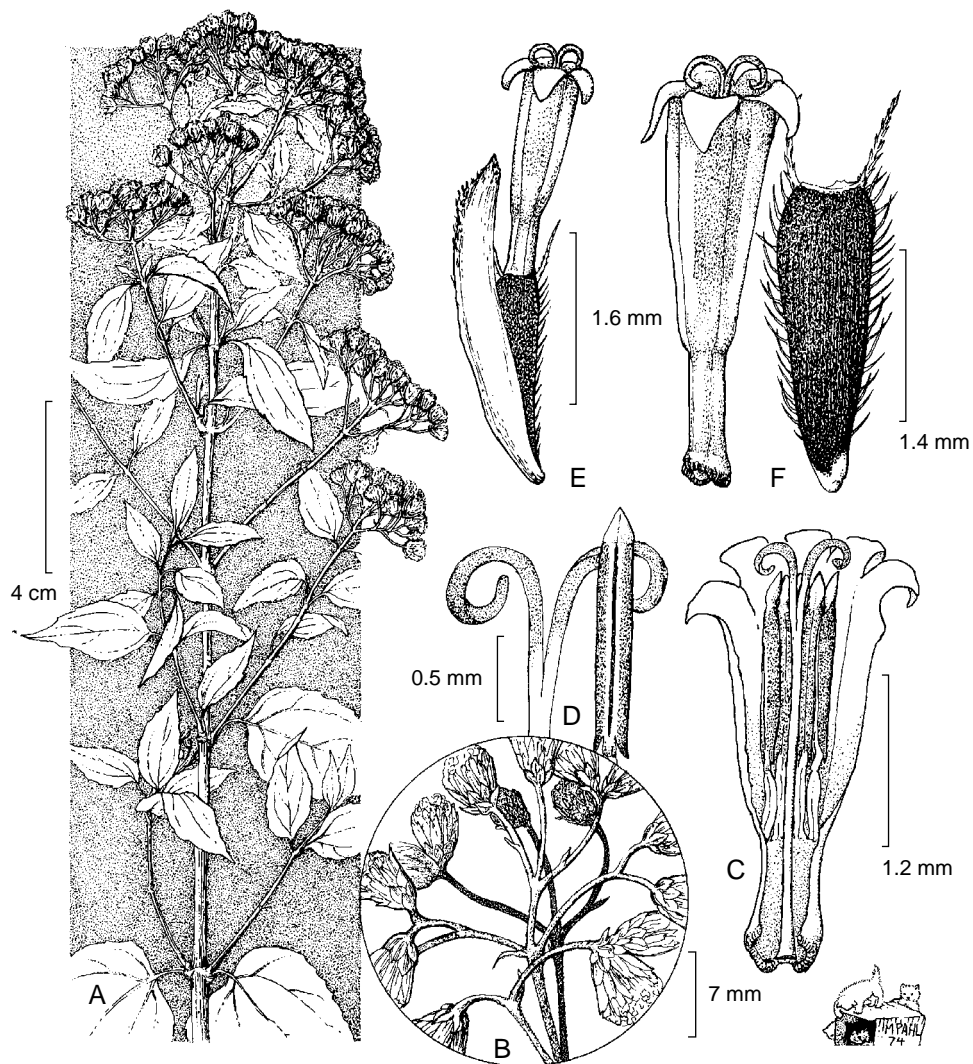
Elemento poco frecuente en el bosque tropical caducifolio y en algunos encinares adyacentes, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 300-900 m. Se ha colectado en flor en marzo y abril.

Especie distribuida desde México hasta Paraguay y Brasil, también en las Antillas. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: Herb. Clifford: 399, *Bidens* 5 (BM)).

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

**Querétaro:** Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 7805 (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42946 (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42799 (IEB).

Fuera de la región de estudio sus raíces se registran con usos medicinales y veterinarios, también se emplean para envenenar peces.



*Salmea scandens* (L.) DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. conjunto de cabezuelas; C. corola disecada de la flor del disco; D. antera y ramas del estilo; E. flor del disco y pálea; F. corola de la flor del disco y aquenio. Ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala, parte XII: 551. 1976.

## SANVITALIA Lam.\*

Plantas por lo común anuales, en raras ocasiones perennes o débilmente subfrutescentes, postradas a erectas, casi nunca de más de 30 cm de alto; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, enteras o lobadas; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por varias; involucre ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en una o varias series subiguales o graduadas, a veces las exteriores foliáceas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean las flores del disco; flores liguladas fértiles, desprovistas o casi desprovistas de tubo corolino, conspicuas o inconspicuas, blanquecinas a verdosas o amarillas a amarillo-anaranjadas; flores del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, 5-lobadas, con frecuencia de color oscuro en la porción superior, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo filiformes con los ápices penicilados; aquenios de las flores periféricas por lo general triquetros y provistos de 3 aristas rígidas en cada ángulo, los de las flores del disco por lo general dimórficos, los de la parte central comprimidos, lisos y provistos de 2 alas, los más externos comprimidos o trígonos, carentes de alas y con frecuencia tuberculados, con o sin vilano.

Género americano de seis o siete especies, de las cuales dos se encuentran en el área de estudio.

Algunos autores citan además a *S. ocymoides* DC. de Querétaro. A este respecto cabe comentar que varios ejemplares del mencionado estado efectivamente presentan algunos caracteres que los acercan a dicha especie, pero en términos generales se asemejan mucho más a *S. angustifolia*.

- 1 Lígulas de 5 a 9 mm de largo, anchamente elípticas a ovadas, mucho más largas que las aristas de los aquenios ..... *S. procumbens*  
1 Lígulas de 2 a 3 mm de largo, triangulares, tan largas o más cortas que las aristas de los aquenios ..... *S. angustifolia*

**Sanvitalia angustifolia** Engelm., ex A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3: 112. 1852.

Nombres comunes registrados en la zona: cartamillo, Santa Martha.

---

\* Referencia: Torres, A. M. Revision of *Sanvitalia* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 16: 417-433. 1964.

Planta anual hasta de 20(35) de alto, por lo común bastante ramificada desde la base, con largas ramas extendidas, formando matas decumbentes; tallos con frecuencia morados, pilosos o hispídos con pelos de varios tamaños; hojas opuestas, peciolos hasta de 1 cm de largo, láminas lineares a lanceolado-ovadas, hasta de 3.5(5.5) cm de largo, de 3 a 7(15) mm de ancho, agudas a subagudas en el ápice, cuneadas en la base, trinervadas, escábridas en ambas superficies; cabezuelas 1 a 3 en los ápices de las ramas, sésiles o sobre pedúnculos hasta de 1 cm de largo, de alrededor de 1 cm de alto y ancho en flor, por lo común rodeadas por 1 a 3 pares de hojas que simulan un involucre foliáceo; involucre propiamente dicho campanulado, sus brácteas 14 a 22, oblongo-ovadas u oblongo-obovadas, de 4 a 6 mm de largo, con frecuencia apiculadas en el ápice, glabras o pubescentes, a menudo ciliadas hacia la punta, receptáculo cónico, páleas de alrededor de 6 mm de largo, por lo común con la quilla pubescente y el ápice de color morado; flores liguladas 7 a 15, sus láminas triangulares, de 2 a 3(5) mm de largo, amarillas o blancas con venas verdes, ápice bilobado, con un pelo corto en la punta de cada lóbulo y con algunos pelos similares por fuera; flores del disco 40 a 80, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, por lo común de color morado oscuro en el ápice, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo algo aplanadas, con la punta papilosa; aquenios de varias formas, los de las flores liguladas oblanceolados, triquetros, de 3 a 4 mm de largo, de color pajizo, lisos o con más frecuencia estriados y/o tuberculados, glabros, vilano de 3 aristas gruesas, rígidas y divergentes, de 2 a 4.5 mm de largo, aquenios de la parte exterior del disco comprimidos, oblanceolados a obovados, de ca. 3 mm de largo, a menudo cafés, densamente tuberculados, los de la parte interior del disco de similar forma y largo, frecuentemente provistos de una o dos alas marginales continuas o fragmentadas, por lo general lisos y de color negruzco, vilano ausente o de 1 o 2 aristas cortas y delgadas.

Elemento propio de algunos matorrales xerófilos y pastizales, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces en calidad de maleza ruderal, en el centro y sur de Guanajuato, en el centro y sur sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2250 m. Se ha colectado en flor entre julio y octubre.

Especie endémica de México. Chih., Coah. (tipo: *J. Gregg* 274 (GH)), N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Mor., Oax.

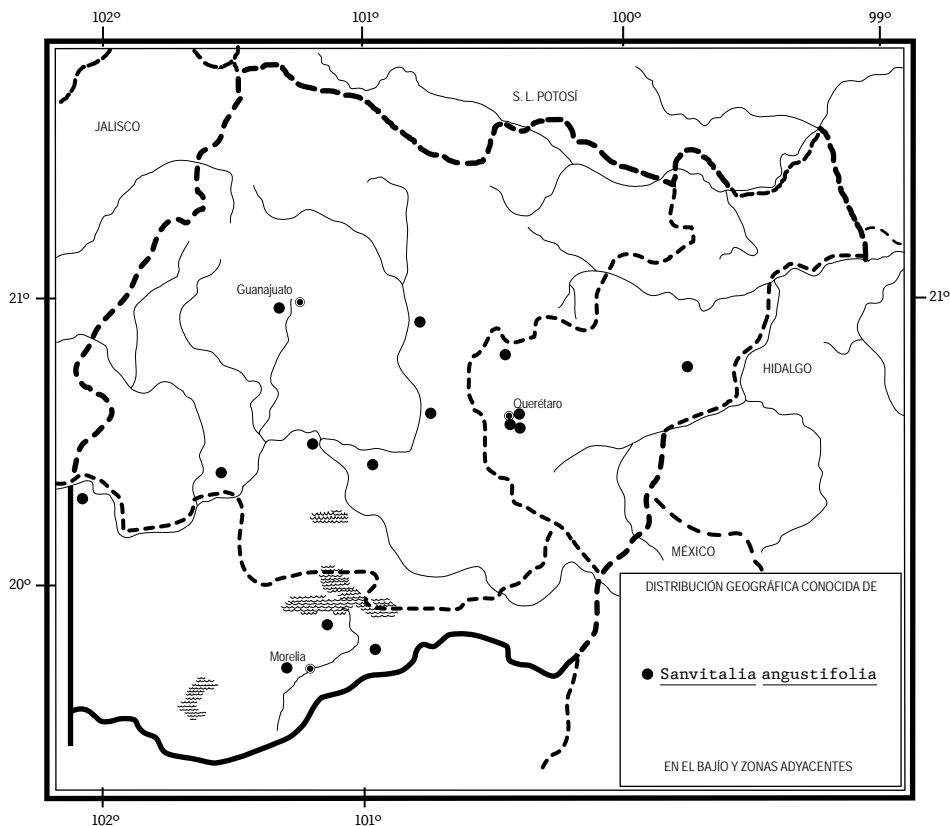
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 2 km al S de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski* 49835 (IEB); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 41073 (ENCB, IEB, MEXU); cerro de las antenas, Las Albergas, libramiento a Irapuato, municipio de Salamanca, *L. Hernández* 4714 (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 40114 (ENCB, IEB,

MEXU); 4 km al ESE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván y J. D. Galván* 3302 (ENCB; IEB, MEXU); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 38936 (ENCB, IEB, MEXU).

**Querétaro:** Mex. highway 57, 21 km North of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson y C. Anderson* 5034 (ENCB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 681 (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2662 (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2422 (IEB), 3162 (IEB); camino entre el de Qro. - Huimilpan y carr. Méx. - Los Cues, km 2, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2567 (IEB).

**Michoacán:** El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez y E. García* 1427 (IEB); entre la desviación de Capula y Tacicuaró, municipio de Morelia, *E. García* 2420 (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarimbaro, *S. Zamudio*



4392 (IEB); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García* 959 (IEB); estación del tren, municipio de Charo, *J. M. Escobedo* 2127 (IEB); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz y J. S. Martínez* 4330 (IEB).

**Sanvitalia procumbens** Lam., *J. Hist. Natl. (Paris)* 2: 178, t. 33. 1792.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del pollo, hierba del sapo, mancacoyote, ojo de chanate, ojo de gallina, ojo de gallo, ojo de gato, ojo de perico, ojo de pollo, yerba de golondrina.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de perico, ojito de pollo, ojo de loro, sanguinaria, vaquita.

Planta anual rastrera o ascendente, por lo general muy ramificada desde la base, llegando a formar matas postradas hasta de 80 cm de diámetro; tallos con frecuencia de color morado, provistos por lo general de pubescencia blanquecina aplicada; hojas opuestas, peciolo de 2 a 16 mm de largo, láminas ovadas a elípticas o lanceoladas, de 0.8 a 5 cm de largo, de 0.3 a 2.5 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas o en ocasiones algo redondeadas en la base, trinervadas, escábridas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, de 1.5 a 2 cm de diámetro (con las lígulas extendidas), por lo general sésiles en medio de uno a tres pares de hojas más o menos reducidas, que simulan un involucre adicional foliáceo, a veces sobre pedúnculos hasta de 6 mm de largo; involucre campanulado a ampliamente hemisférico, de 4 a 6 mm de alto, sus brácteas 12 a 20, graduadas en 2 o 3 series, obovadas a suborbiculares, amarillentas en la base, moradas en el ápice, pubescentes, ciliadas en la porción superior, receptáculo cónico, páleas de 4 a 6(7) mm de largo, puntiagudas, por lo común con el ápice morado oscuro; flores liguladas 7 a 15, sus láminas anchamente elípticas a ovadas, de 5 a 9 mm de largo, amarillas a amarillo-anaranjadas; flores del disco 20 a 60(80), sus corolas casi cilíndricas, de alrededor de 3 mm de largo, con el tubo algo inflado con la edad, por lo común de color morado, especialmente oscuro hacia el ápice, hispídulo en la parte inferior y con frecuencia provisto de diminutas glándulas rojas sésiles o cortamente pediculadas, anteras de ca. 0.8 mm de largo, negras, inclusas salvo los apéndices que se observan al nivel de los lóbulos de la corola, ramas del estilo agudas y peniciladas en el ápice, inclusas en el interior del androceo; aquenios de variadas formas, los de las flores liguladas obcónicos, de ca. 4 mm de largo, lisos, estriados o tuberculados, con vilano de 3 aristas gruesas y rígidas, divergentes, de 2 a 3 mm de largo, los de las flores interiores del disco por lo común oblanceolados, comprimidos, de alrededor de 3 mm de largo, cafés a grises, sin alas o provistas de una o dos alas más o menos partidas y/o ciliadas, los aquenios de la parte marginal del disco

*Sanvitalia procumbens* Lam. A y A'. aspecto general de dos plantas en diferentes etapas de crecimiento; B. cabezuela; C. pálea; D. flor ligulada con aquenio; E. flor del disco; F. porción superior de la flor del disco con la corola disecada; G. parte superior del estilo y sus ramas; H. aquenio tuberculado de la parte exterior del disco; I. aquenio semialado de la parte interior del disco. Ilustrado mayormente por Karin Douthit y preproducido con algunas modificaciones de Flora Novo-Galiciana 12: 793. 1984, con autorización de los editores, el dibujo F fue elaborado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala (Fieldiana. Botany 24(12): 552. 1976.

toscamente tuberculados en ambas superficies, vilano ausente o de 1 o 2 aristas cortas.

Elemento frecuente y abundante en gran parte de la zona de estudio, de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos y de pastizales, a menudo en calidad de maleza ruderal. Alt. 550-2700 m. Florece de junio a noviembre (febrero).

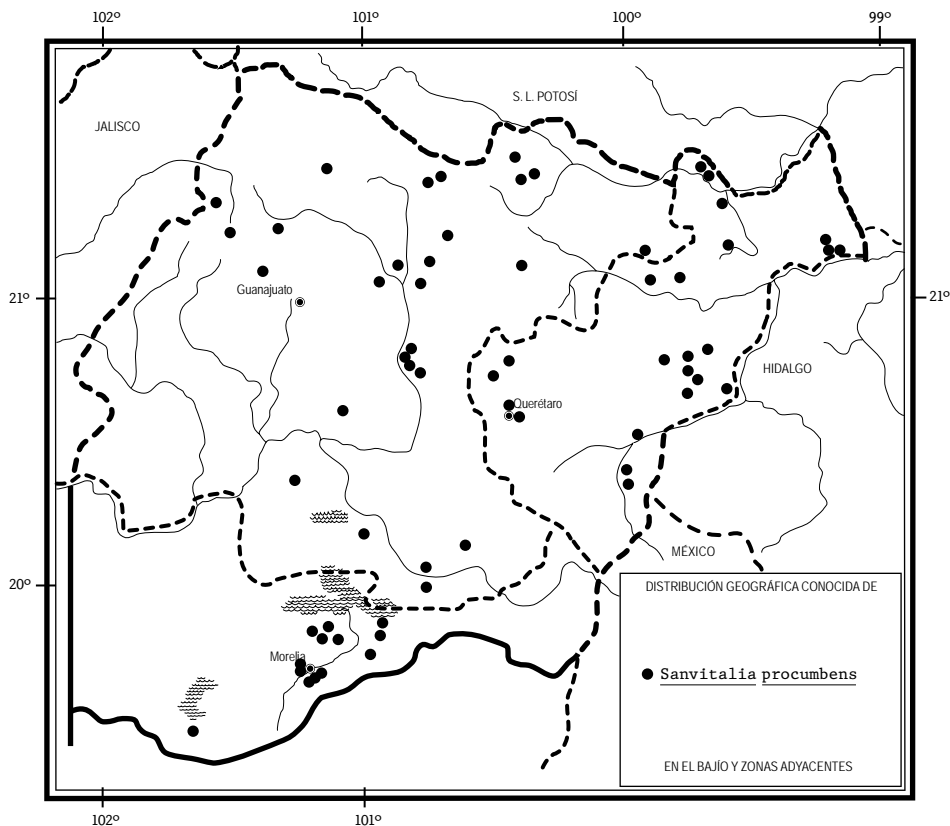
Se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (P-LAM)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 2.5 km al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2705* (IEB, MEXU); Peñuelas, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 630-JJMC* (MEXU); San Antonio, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 627-JJMC* (MEXU); hills E of reservoir on road to Vergel del Guadalupe off Rte. 57, N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2223* (MEXU); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8054* (IEB); rancho La Misión, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6108* (ENCB, IEB); Las Beatas, municipio de San Luis de la Paz, *G. Yáñez y R. de los Santos 118* (IEB); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2536* (IEB); La Lagunita, municipio de Atarjea, *C. Ruiz 17* (IEB); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3522* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3065* (ENCB, IEB); 5 km al N de Ibarra, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 2665* (ENCB, IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3123* (ENCB, IEB); Las Yervas, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 624-JJMC* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 65* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 640-JJMC* (MEXU); Puerta de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. C. Castañeda 240-JCCL* (MEXU); arriba de la cañada de la presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 349* (MEXU); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *P. Genelle y G. Fleming 812* (MEXU); San Miguel Allende, La Aldea (barrio), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 329* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); en el cerro del Caracol (calle), San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 119* (MEXU); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher y R. Hernández 29.09.06* (IEB); Calera, municipio de Doctor Mora, *F. Álvarez 268* (IEB); Naranjillo, municipio

de Juventino Rosas, *A. Miranda* y *J. Macías 2058* (MEXU); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 40* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39124* (ENCB, IEB); La Soledad, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 703* (EBUM); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 228* (EBUM); camino San Pedro La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 358* (EBUM).

**Querétaro:** 3 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2786* (ENCB); Concá, carr. Río Verde km 35, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas et al. 15* (IEB); El Sabinito, carret. Río Verde km 35, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas 79* (MEXU); Puerto del Gato, 3 km al O de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 37* (ENCB, IEB, MEXU); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1007* (IEB);



5 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2747* (ENCB, IEB); 1 km al sureste de Tangojón, municipio de Landa, *H. Rubio 1573* (IEB); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3298* (IEB, MEXU); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2269* (IEB, MEXU); ladera oriental del cerro La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3433* (IEB, MEXU); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9271* (MEXU); Mex. highway 57, 21 km north of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson y C. Anderson 5038* (ENCB); La Monja, municipio de Querétaro, *B. Ramos 2-9* (IEB); cerro Pie de Gallo, municipio de Querétaro, *B. Ramos 415* (IEB); afueras de la ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 198* (MEXU); cerca de acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 156* (MEXU); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2662* (MEXU); 2 km al N de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *H. Puig 6016* (ENCB); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuierillas, municipio de Tolimán, *M. E. Castilla y J. D. Tejero 103* (MEXU); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *E. Carranza e I. Silva 6238* (IEB); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3686* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3375* (IEB); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3391* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2421* (IEB); 1 km al noroeste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2972* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrette, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 941* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 65* (MEXU); Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 546* (IEB); río El Pueblito, Loc. Sta. Bárbara - La Negreta, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova 86* (IEB); Sta. Rosa Xaxay, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez y S. Osorno 78* (IEB); 2 mi NE of San Juan del Río, on road to Tequisquiapan, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 17* (MEXU); 6 mi S of San Juan del Río, on rte. 57, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 46* (MEXU).

**Michoacán:** El Cerrito, al N de Tzintzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. S. Martínez 1581* (ENCB, IEB, MEXU); estación del tren de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2038* (ENCB, IEB, MEXU); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2524* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *E. García 1803* (EBUM); La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley 398* (EBUM); col. Gpe., municipio de Morelia, *P. Hierro 6* (MEXU); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n., 25.VIII.1904* (EBUM); río Chiquito, SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 1064* (EBUM); aprox. 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2410* (EBUM); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1297* (EBUM); alrededores del rancho "Los Sauces",

municipio de Tarímbaro, Y. *Carreón 64* (EBUM); 3 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, S. *Zamudio 4379* (IEB); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, J. S. *Martínez 1612* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, E. *García 1524* (IEB), *1844* (EBUM); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, J. M. *Escobedo 1898* (IEB).

La planta tiene reputación de melífera, se emplea en medicina tradicional y se aprovecha a manera de forraje.

### SCHISTOCARPHA Less.\*

Plantas herbáceas perennes o arbustivas, por lo común erectas; hojas opuestas, pecioladas, los peciolas con frecuencia alados y amplexicaules en la base, láminas deltadas a ovadas o lanceoladas, serradas o dentadas en el margen; cabezuelas numerosas, dispuestas en inflorescencias corimbiformes a paniculiformes terminales; involucreo acampanado, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, receptáculo cónico a convexo, provisto de páleas membranáceas, trifidas o laciniadas, frecuentemente deciduas; flores periféricas pistiladas y fértiles, colocadas en 1 a 4 series, sus lígulas manifiestas o a veces ausentes o casi ausentes; flores del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas, amarillas, anteras cafés, negruzcas o verdosas, sagitadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo delgadas, obtusas a levemente agudas y en el ápice; aquenios turbinados, estriados o lisos, con frecuencia semejantes en ambos tipos de flores, vilano de numerosas cerdas capilares, por lo común caedizas.

Género de América tropical del que se reconocen entre 10 y 16 especies. En la zona de estudio se encuentran representadas dos de ellas.

- 1 Cabezuelas con 8 a 21 flores periféricas, dispuestas en una serie y provistas de lígulas blancas o de color crema, de ca. 5 mm de largo; flores del disco (12)35 a 75(80) ..... *S. bicolor*
- 1 Cabezuelas con 30 a 70 flores periféricas femeninas, dispuestas en 3 a 4 series, amarillas o verdosas, carentes de lígulas o éstas de 1 mm o menos de largo; flores del disco hermafroditas 5 a 11(18) ..... *S. eupatorioides*

---

\* Referencia: Robinson, H. A study of the genus *Schistocarpa* (Heliantheae: Asteraceae). *Smithson. Contr. Bot.* 42: 1-18. 1979.

**Schistocarpa bicolor** Less., Linnaea 6: 409. 1831.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aconquelite, palo de japa.

Planta herbácea a arbustiva de (1.5)2 a 2.5(5) m de alto; tallo verdoso-amarillento a café, liso o estriado longitudinalmente, hirsuto a piloso o glabro; hojas opuestas, lámina por lo común deltada u ovada, a veces lanceolada, de (5)10 a 20(25) cm de largo y (2)9 a 18(22) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común estrechándose bruscamente y formando un peciolo angosto o con más frecuencia amplio en su porción superior, angostándose en forma paulatina hacia su inserción con el tallo a semejanza de un peciolo alado, hasta de 13 cm de largo y 2(3) cm de ancho, que a menudo se expande a manera de aurículas en su base, margen por lo común menudamente serrado, triplinervada o trineruada, de textura cartácea, glabra o casi glabra a más densamente pubescente, con frecuencia de color verde más claro en el envés; cabezuelas por lo común agrupadas en densos conjuntos cimosos, dispuestos en amplias panículas terminales, pedicelos de 2 a 25 mm de largo; involucre hemisférico o cilíndrico-campanulado, sus brácteas (18)20 a 25(35) dispuestas en 3 o 4 series, oblongas, a oblongo-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, con líneas longitudinales paralelas evidentes, su margen piloso-ribeteado, receptáculo convexo, páleas escariosas, de 2 a 5.5 mm de largo, laceradas o trifidas en el ápice; flores periféricas 8 a 21, dispuestas en una sola serie, lígulas blancas o de color crema, de ca. 5 mm de largo, sus tubos de 3 a 4 mm de largo, frecuentemente pilósulos; flores del disco (12)35 a 75(80), sus corolas amarillas, tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, pilósulas en los lóbulos, anteras de 1.5 a 1.8 mm de largo, más o menos exsertas, cafés a verdosas o negruzcas, ramas del estilo aplanadas, de ca. 1 mm de largo, romas en el ápice; aquenios de 1 a 1.5 mm de largo, vilano de ca. 30 cerdas capilares blancas, de 3 a 4 mm de largo.

Planta conocida únicamente del extremo noreste de Querétaro, donde crece principalmente en el bosque mesófilo de montaña y en el húmedo de encino y pino, más bien en lugares perturbados. Alt. 700-1900 m. Se ha encontrado en floración de febrero a julio (octubre).

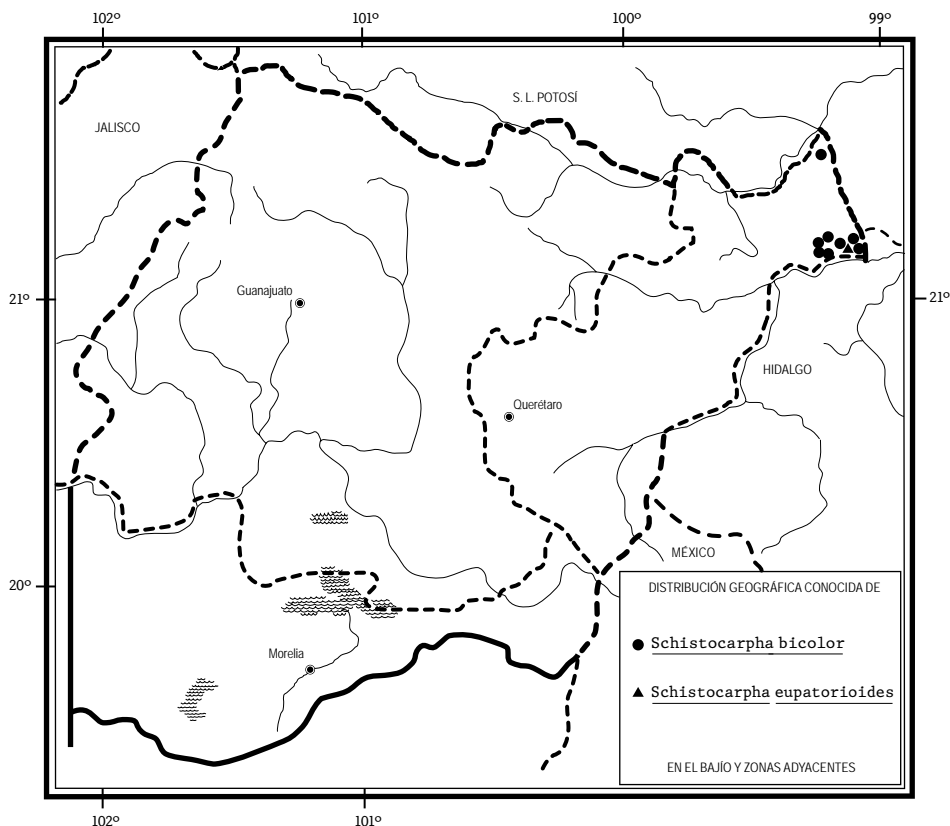
Especie del este y sureste de México, así como de Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe s.n.* (B, probablemente destruido)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Común en la zona de estudio, por lo que se considera sin peligro de extinción.

**Querétaro:** 3-4 km al oriente de La Parada, límite de San Luis Potosí, municipio de Jalpan, *B. Servín 820* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Gato, aprox. 3 km

al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 435 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Joya del Hielo, 6 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 478 (IEB, QMEX); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 48479 (IEB, MEXU, QMEX); Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández* 2771 (ENCB, IEB, MEXU); camino de Las Mesitas a Tangojé, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio* 4631 (IEB); 2 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 478 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio* 2213 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 11 km al SE de Agua Zarca, por la carretera a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42753 (ENCB, IEB, MEXU); *ibid.*, *S. Zamudio* 6248 (IEB).

Fuera de la zona de estudio se le reconocen propiedades medicinales.



**Schistocarpa eupatorioides** (Fenzl) O. Kuntze, Rev. en. Pl. 3(2): 170. 1898. *Neilreichia eupatorioides* Fenzl, Denkschr. Kaiser. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Kl. 1: 258. 1850. *S. oppositifolia* (O. Kuntze) Rydb., North Amer. Fl. 34: 306. 1927. *Zyconia oppositifolia* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 373. 1891.

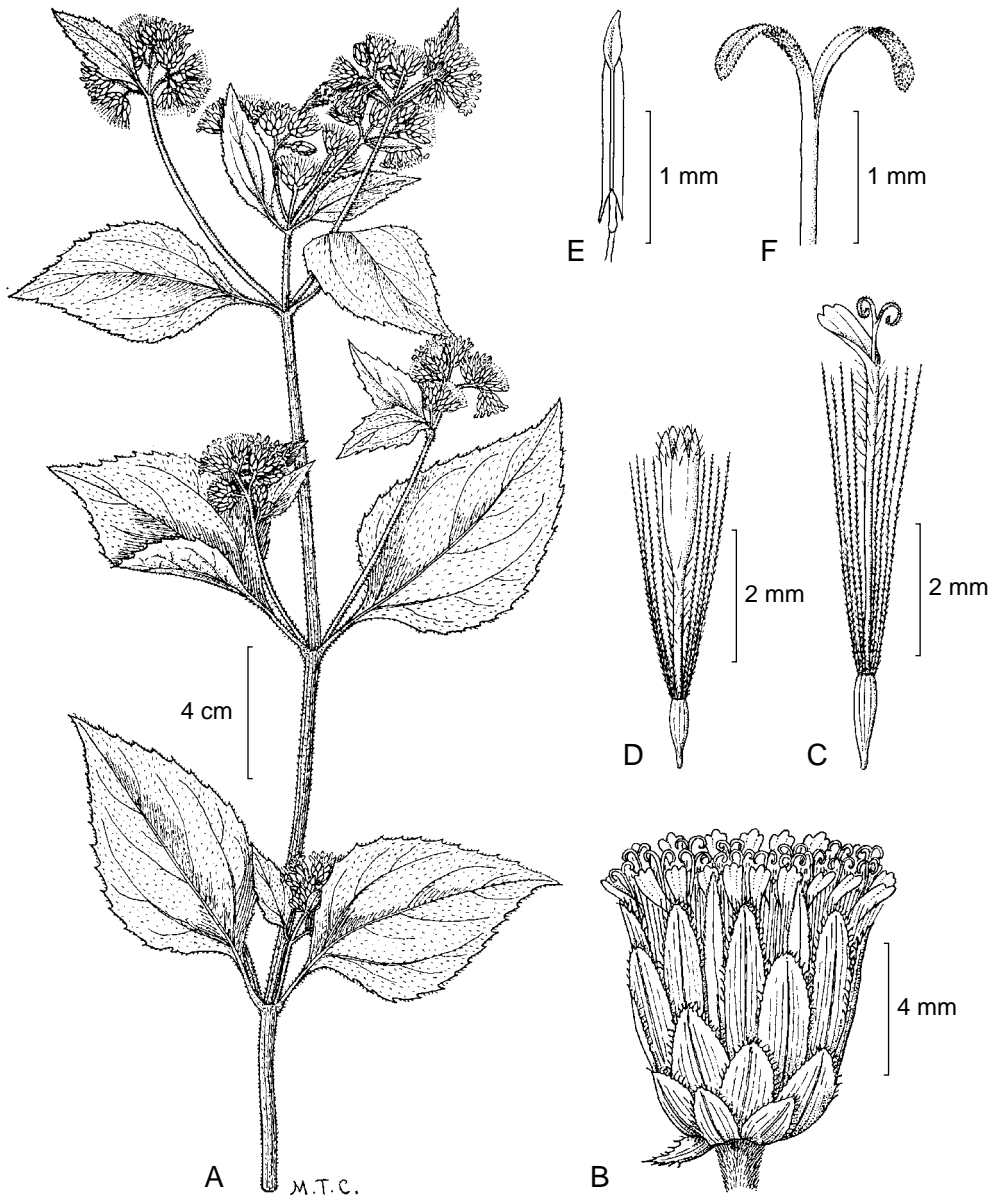
Planta herbácea perenne a arbustiva, de 1 a 2 m de alto; tallo de color café a café-amarillento, por lo general estriado longitudinalmente, hirsuto a piloso o glabrescente; hojas opuestas, peciolo de 1 a 5 cm de largo, alado hacia su porción distal, lámina ampliamente ovada a lanceolada, de (6)10 a 15(20) cm de largo y (1)3 a 12(17) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a subtruncada, margen esparcida a densamente serrado, trinervada o triplinervada, de textura cartácea, algo pubescente a glabrada; cabezuelas 20 a 50, formando conjuntos a menudo densamente aglomerados y dispuestos en cimas o panículas corimbiformes más o menos apretadas, pedicelos de 2 a 8(15) mm de largo; involucre campanulado a turbinado o hemisférico, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 3 a 4 series, oblongas a linear-lanceoladas, de 1.5 a 6 mm de largo, de ápice redondeado a agudo, páleas linear-lanceoladas a lineares, de 4 a 6 mm de largo, trífidas o laceradas en el ápice, con una punta setosa, pajizas, escariosas; flores periféricas pistiladas 30 a 70, dispuestas en 3 o 4 series, sus tubos filiformes, de 3.5 a 5 mm de largo, sus láminas de 0 a 1 mm de largo, amarillentas o algo verdosas; flores del disco 5 a 11(18), sus corolas de (4)5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras verdosas a café o negruzcas, por lo común algo exsertas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, de ca. 1 mm de largo; aquenios de 1 a 1.5 mm de largo, vilano de ca. 30 cerdas capilares blancas, de 4 a 5 mm de largo.

Especie que hasta la fecha se ha colectado solamente en dos ocasiones en el extremo noreste de Querétaro creciendo en el encinar y en un sitio de vegetación perturbada en la zona de transición entre el bosque mesófilo de montaña y el tropical subcaducifolio. Alt. 800-1050 m. Se encontró en floración de julio a octubre.

Distribuida del este de México al noroeste de Argentina. N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: *E. F. Poeppig* 74 (W), tipo de *Zyconia oppositifolia* procedente de Venezuela: *O. Kuntze s.n.* (NY)).

Rara y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio, mucho más común en otros sectores de su área.

**Querétaro:** alrededores del Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. Carranza* 3433 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 43897 (ENCB, IEB), 45174 (ENCB, IEB).



*Schistocarpha eupatorioides* (Fenzl) O. Kuntze. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela mostrando el involucre y las lígulas; C. flor periférica; D. flor del disco; E. antera; F. parte superior del estilo. Ilustrado por María Teresa Cabrera y reproducido de Flora de la provincia de Jujuy X: 461. 1978.

## SCLEROCARPUS Jacq.\*

Plantas herbáceas anuales o rara vez perennes, por lo común ramificadas, a menudo estrigosas y rasposas al tacto; hojas simples, las inferiores por lo general opuestas, las superiores alternas, ovadas a lanceoladas, serradas, dentadas a disectas en el margen; cabezuelas terminales, con frecuencia sobre pedúnculos alargados, heterógamas; involucreo con brácteas dispuestas en una o dos series, a menudo patentes o reflejas con la edad, dejando al descubierto las flores, receptáculo ovoide o cónico, provisto de páleas que se endurecen en la parte inferior en la madurez encerrando el fruto de las flores del disco; flores de color amarillo o anaranjado, pubescentes, las periféricas estériles, sus lígulas bi o tridentadas en el ápice; las del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas en el ápice, anteras con los apéndices apicales largos y angostos, ramas del estilo rollizas o algo aplanadas, pubescentes en la cara externa; aquenios obovoides, algo comprimidos, de color negruzco, lustrosos, los de las flores centrales más largos y estrechos que los del margen, frecuentemente sin desarrollarse, vilano en forma de corona de cerdas o de escamas irregulares o ausente, las páleas al principio tubulosas, verdes y de textura membranácea, envolviendo a la flor para finalmente quedar endurecidas y encerrar el aquenio maduro a manera de una bolsa y desprenderse con él como una sola pieza.

Género representado por ocho especies, siete de las cuales se encuentran en el Nuevo Continente, distribuidas desde Texas hasta el norte de Sudamérica. En la zona de estudio solamente la siguiente.

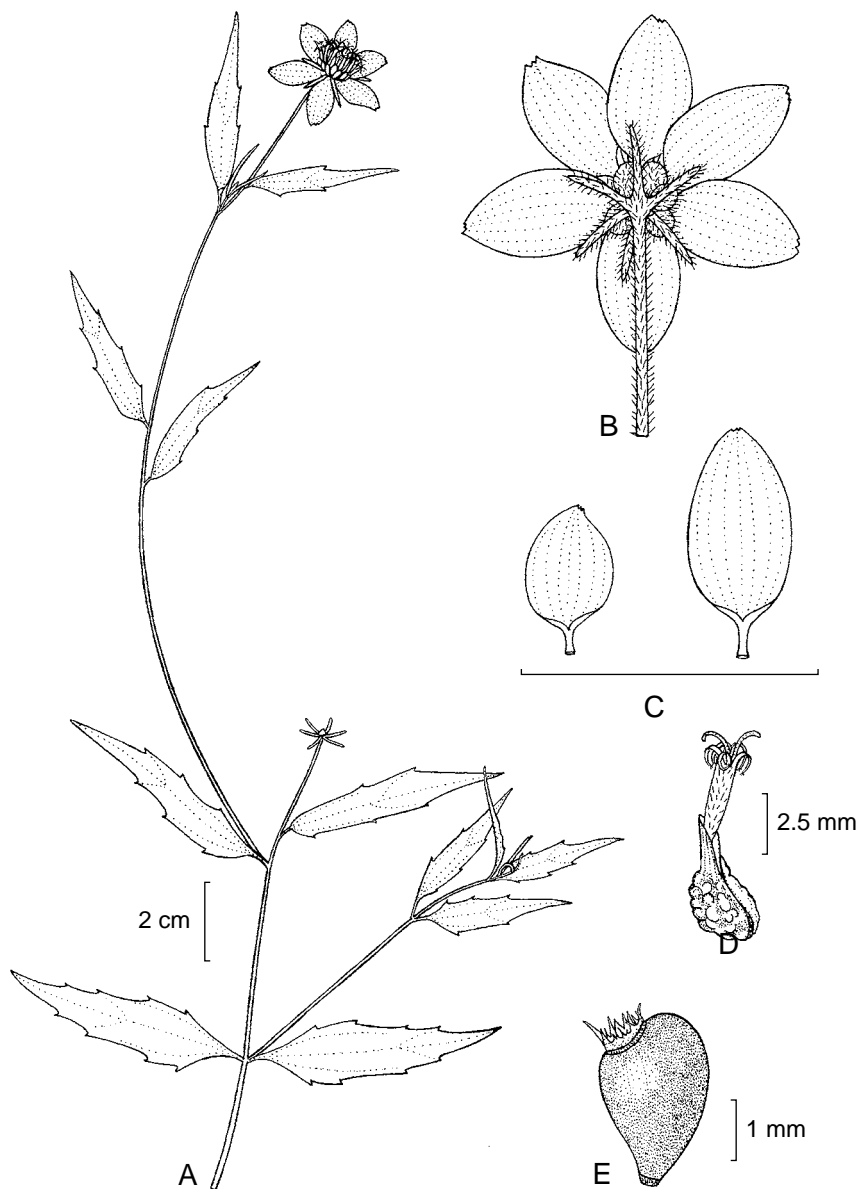
***Sclerocarpus uniserialis*** (Hook.) Benth. in Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 164. 1881. *Gymnopsis uniserialis* Hook., Icon. Pl. 2, t. 145. 1837.

Planta anual o a veces persistiendo por más tiempo, de 30 cm a 1.5(2) m de alto; tallos ramificados, a menudo morados, estrigosos a hirsutos; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, peciolo hasta de 2(3) cm de largo, lámina angostamente lanceolada a anchamente ovada, de 2 a 6(20) cm de largo, de 0.5 a 4(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, margen casi entero a toscamente serrado, trinervada o levemente triplinervada, de

---

\* Referencias: Feddema, C. *Sclerocarpus uniserialis* (Compositae) in Texas and Mexico. Phytologia 23: 201-209. 1972.

Villaseñor, J. L. & D. Hinojosa-Espinosa. El género *Sclerocarpus* (Asteraceae, Heliantheae) en México. Rev. Mex. Biodiv. 82: 51-61. 2011.



*Sclerocarpus uniserialis* var. *frutescens* (Brandege) Feddema. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela vista por detrás; C. dos lígulas de una misma cabezuela; D. flor del disco envuelta en su pálea; E. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

textura membranácea, verde oscura y estrigosa a escábrida en el haz, más pálida y más densamente pubescente en el envés; cabezuelas por lo general solitarias y terminales, a veces agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos de 2.5 a 12 cm de largo; involucre anchamente campanulado, sus brácteas 5 a 9(12), dispuestas en una sola serie, lineares a oblanceoladas, de 3 a 9(12) mm de largo, estrigosas por fuera, a menudo reflejas con la edad, receptáculo cónico, páleas inicialmente tubulosas y verdes, de (3)6 a 10 mm de largo; flores periféricas 5 a 7(9), sus tubos de 2 a 4 mm de largo, hispídulos, sus láminas oblongas a suborbiculares, de 6 a 18(30) mm de largo, amarillas o anaranjadas, estrigosas por fuera; flores del disco (5)10 a 30(50), sus corolas tubulosas, de 6 a 10(13) mm de largo, amarillas o anaranjadas, pubescentes, anteras amarillentas a grisáceas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo lineares y puntiagudas, de ca. 2 mm de largo, densamente pubérulas; aquenios oblicuamente obovoides y algo comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, negros, vilano en forma de corona, o bien, de pocas escamas, de menos de 0.5 mm de largo, los aquenios totalmente envueltos por las páleas, formando una especie de periginio bulboso en la base, tubuloso hacia el ápice, a menudo encorvado, verde a morado, liso, acostillado o tuberculado y más o menos densamente estrigoso por fuera.

Especie polimorfa, distribuida de Texas a Guatemala, en la cual Feddema (op. cit.) reconoce tres variedades. En la región de esta Flora solamente se ha coleccionado una.

**Sclerocarpus uniserialis** var. **frutescens** (Brandege) Feddema, *Phytologia* 23: 20. 1972. *Sclerocarpus frutescens* Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 281. 1912.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: casahuatillo, huichín, mozote amarillo.

Planta por lo general de más de 50 cm de alto; aquenios maduros de la parte externa del disco oblicuamente obovados en contorno general, sus páleas con el ápice doblado hacia dentro, las páleas verdes o rojas solamente en el margen cerca del ápice.

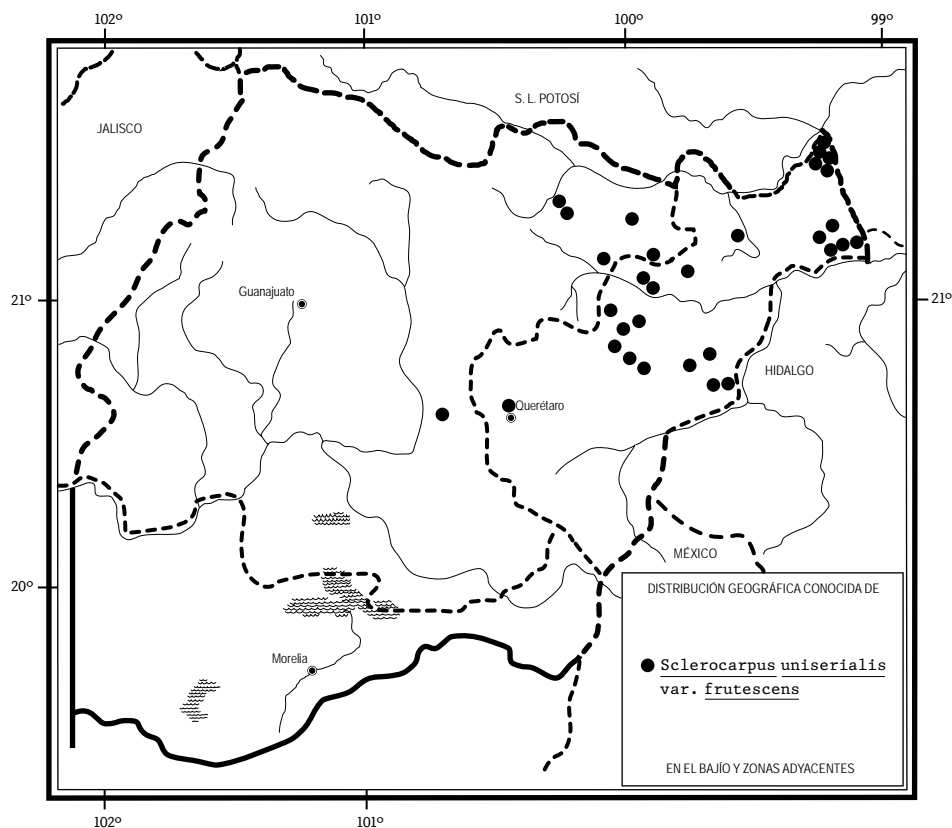
Variedad característica de la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, con frecuencia en calidad de maleza ruderal y arvense, común en el este de Guanajuato y en Querétaro. Alt. 250-2100 m. Florece de marzo a noviembre.

Distribuida del noreste de México a Guatemala. Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., S.L.P. (tipo: C. A. *Purpus* 5157 (UC, isotipo en MEXU)), Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica.

Planta común, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8426 (IEB, MEXU); La Tinaja, municipio de Victoria, *U. Andrade* 30 (QMEX); camino a La Sávila, municipio de Xichú, *R. Santillán* 359 (IEB, MEXU); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio* 2507 (IEB); Peña Colorada, sobre la carretera a Victoria, municipio de Santa Catarina, *R. Santillán* 571 (IEB); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 40083 (ENCB, IEB, MEXU).

**Querétaro:** alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 3377 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 307 (IEB, MEXU, QMEX); al norte de Rancho Nuevo, El Repecho, municipio de Jalpan, *L. López* 378 (ENCB, IEB, QMEX); 6 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredó* 49 (IEB); aprox. 1 km al



S de El Saucito, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1865* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al N de El Naranjo, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 45* (IEB, QMEX); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 336* (IEB, QMEX); 11 km al NW de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2772* (ENCB, IEB); La Herradura, 2 km al NE de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 256* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3 km al noreste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González 793* (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53510* (IEB); 2.5 km al noroeste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2033* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1601* (IEB, MEXU); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3316* (IEB, QMEX); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2265* (IEB); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2300* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3485* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3232* (IEB, MEXU); aeropuerto local, Menchaca, alrededores, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2906* (IEB, MEXU); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50151* (IEB); 5 km al noroeste de San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2947* (IEB, MEXU); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuierillas, municipio de Tolimán, *M. E. Castilla* y *J. D. Tejero 125* (ENCB, MEXU); paradero La Yerbabuena, al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2867* (IEB); aprox. 5 km al N de Bernal, rumbo a Cadereyta, municipio de Tolimán, *J. L. Villaseñor 481* (IEB, MEXU); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3392* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 5 a 6 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6776* (IEB); aprox. 600 m al este de Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1117* (IEB); en el camino hacia la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *M. Martínez 6345* (QMEX); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 685* (MEXU); Bernal, alrededores del pueblo, *E. Argüelles 499* (ENCB, MEXU); Bernal, subiendo desde el pueblo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 2721* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 9904* (MEXU, QMEX); carretera Querétaro - Jalpan, vía Higuierillas, km 36, cerca de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Vibrans 2003* (MEXU); camino entre Peña Blanca y Jalpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 2754* (IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se utiliza como forraje para caballos.

## SELLOA H.B.K.\*

Plantas herbáceas perennes, erectas o rastreras, a veces estoloníferas, a menudo escaposas o subescaposas, raíces fibrosas; hojas basales con frecuencia agrupadas en roseta, las superiores pequeñas, escasas, alternas; cabezuelas comúnmente terminales, solitarias o agrupadas por pocas; involucreo campanulado a turbinado o hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series subiguales, receptáculo convexo, provisto de páleas linear-setiformes, persistentes; flores periféricas fértiles, sus lígulas blancas por dentro, a veces moradas por fuera; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas tubulosas, pentalobadas, amarillas o verdoso-amarillentas, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo lineares, aplanadas, con apéndice triangular corto; aquenios turbinados u obovoides, a veces comprimidos o levemente 3 a 5-angulados, vilano ausente, o bien, de 5 a 10 aristas caducas.

Se reconocen tres especies distribuidas en México y Centroamérica. Solamente la siguiente se ha encontrado en la zona de estudio.

**Selloa plantaginea** H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 266. 1820. *Sabazia subnuda* H. Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 108. 1893.

Planta herbácea perenne, erecta, de 30 a 40(60) cm de alto, a partir de una raíz primaria corta que produce numerosas raíces secundarias fibrosas; tallo por lo común simple, escapiforme o subescapiforme, más o menos densamente viloso, verdoso o a veces tendiendo a rojizo; hojas de la roseta basal 4 a 10, sus láminas ovado-elípticas a lanceoladas u oblongas, de 1.5 a 12 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, más o menos largamente atenuadas hacia una base pecioliforme, borde entero a menudamente crenado, triplinervadas, glabras, hojas caulinares opuestas o alternas, mucho más reducidas, oblongas a linear-lanceoladas, a menudo bracteiformes, de 1 a 3(5) cm de largo y 1 a 6 mm de ancho; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por pocas; involucreo ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 15, dispuestas en 2 o 3 series, elíptico-ovadas u oblongo-ovadas, glabras o algo vilosas, receptáculo convexo a cónico, páleas de 4 a 5 mm de largo; flores periféricas 7 a 13, sus tubos de 2.5 a 3.5 mm de largo, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 14 mm

---

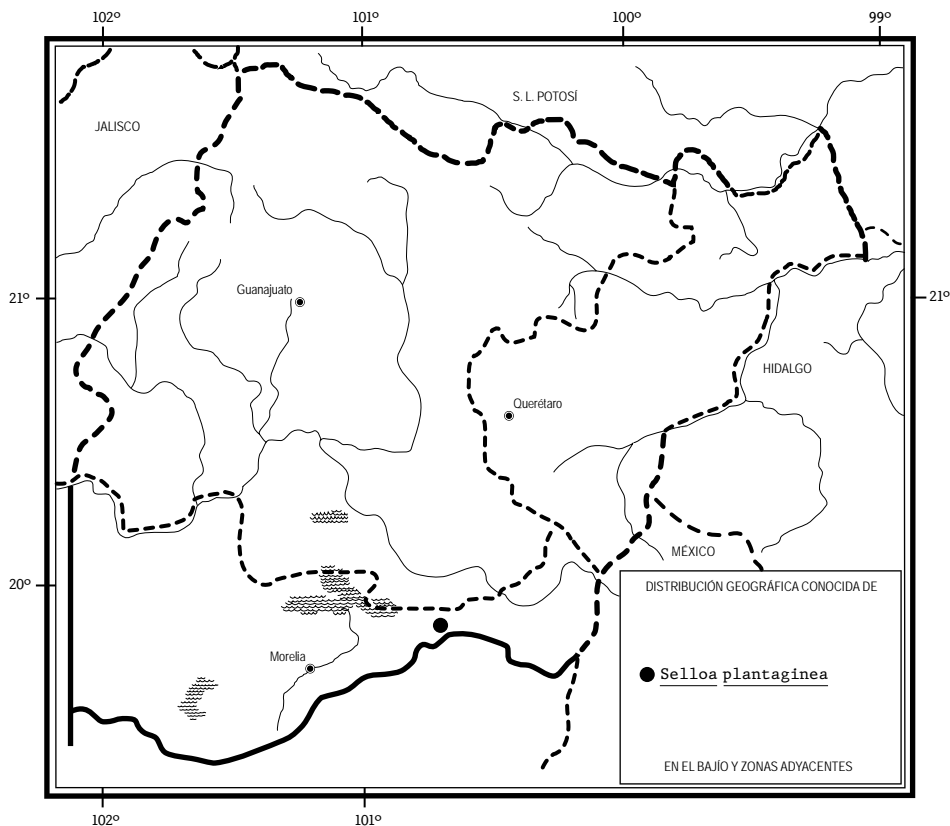
\* Referencia: Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia*, *Selloa* and *Tricarpha* (Compositae). Publ. Mus. Mich. St. Univ. Biol. Ser. 4: 287-303. 1970.

*Selloa plantaginea* H.B.K. A. aspecto general de dos plantas; B. brácteas involucrales; C. receptáculo desprovisto de flores; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. aquenio desprovisto de vilano. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 395 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth. París, 1815-1825.

de largo, manifiestamente trilobadas en la punta, con los lóbulos de ápice agudo, blancas por dentro, a menudo con tintes rosados o morados por fuera; flores del disco 40 a 75(80), sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, pubescentes, anteras amarillentas, de ca. 3 mm de largo, más o menos exsertas, ramas del estilo linear-oblancoeladas, aplanadas, pubérulas, agudas u obtusas en la punta; aquenios obcónicos u obovoides y algo comprimidos, de ca. 2 mm de largo, negros o negruzcos, glabros, vilano de 5 a 10 aristas setiformes, de 0.5 a 1.5 mm de largo, fácilmente caedizas.

Planta muy poco frecuente en la zona de estudio, de donde se conoce por una colecta verificada en pastizal con *Pinus hartwegii* en el noreste de Michoacán. Alt. 3400 m. En floración en agosto.

Especie endémica de la Cadena Volcánica Transversal de México, donde se distribuye del noreste de Michoacán a Veracruz. Mich., Méx. (tipo de *Sabazia sub-*



*nuda*: C. G. Pringle 4226 (GH, isotipo en MEXU)), D.F., Pue., Ver. El tipo de *S. plantaginea* (en P) supuestamente procede de Michoacán (inter Aguasarca et Ario), pero más probablemente fue colectado en el Nevado de Toluca en el Estado de México.

Aun cuando se le registra como abundante en el lugar de colecta, se le considera localmente vulnerable a la extinción a causa de lo reducido de su área.

**Michoacán:** parte alta del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, S. Zamudio 5546 (ENCB, IEB).

### SIGESBECKIA L.\*

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas o ascendentes, con frecuencia ramificadas y más o menos densamente piloso-glandulosas; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras o casi enteras a levemente serradas o dentadas en el margen; cabezuelas relativamente pequeñas, dispuestas en cimas; involucre de dos series de brácteas, las exteriores largas y angostas, las interiores más amplias, acompañando o envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo plano o cónico, provisto de páleas; flores liguladas fértiles, sus corolas por lo común trilobadas en el ápice, amarillentas a anaranjadas, blancas o purpúreas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentalobadas en el ápice, amarillas o a veces verdosas, anteras obtusas o levemente sagitadas a auriculadas en la base, ramas del estilo cortas, aplanadas, acuminadas a obtusas en el ápice, papilosas; aquenios obovoides u oblongos, a veces algo comprimidos, a menudo encorvados, glabros, sin vilano.

Se reconocen alrededor de 10 especies distribuidas principalmente en regiones intertropicales del mundo. De la zona de estudio se registran solamente dos.

- 1 Anteras amarillas; pelos glandulares de las brácteas involucrales externas de 0.2 a 0.3 mm de largo; planta por lo común anual; habitante de altitudes entre 1700 y 2400 m ..... *S. agrestis*
- 1 Anteras verdes o verdosas; pelos glandulares de las brácteas involucrales externas de ca. 0.5 mm de largo; planta comúnmente perenne; habitante de altitudes entre 2200 y 3350 m ..... *S. jorullensis*

\* Referencia: McVaugh, R. & C. Anderson. North American counterparts of *Sigesbeckia orientalis* (Compositae). Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 485-493. 1972.

**Sigesbeckia agrestis** Poepp. & Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 45, t. 256. 1843.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, erecta, de 15 cm a 1(2) m de alto, con dos tipos de pubescencia, una más larga piloso-hirsuta, con pelos hasta de 4(5) mm de largo, que predomina en las hojas, en la porción inferior del tallo, a veces también en las brácteas involucrales exteriores, ausente o escasa en algunas porciones, la otra pubescencia más corta consistente de pelos glandulares de 0.2 a 0.3(0.4) mm de largo, es común en la parte superior del tallo, en la inflorescencia y en las brácteas involucrales, más bien escasa en otras partes y por lo general ausente en las hojas; tallo único, hasta de 7 mm de diámetro en la base, mientras hacia la porción superior se va estrechando y bifurcando para terminar en la inflorescencia; hojas superiores sésiles, lanceoladas, de menores dimensiones que las inferiores que son de forma ampliamente ovada, de 5 a 8(12) cm de largo y 3 a 8(10) cm de ancho, acuminadas en el ápice y que se prolongan en la base en un peciolo anchamente alado y auriculado-envolvente, serradas a toscamente dentadas en el margen, triplinervadas; cabezuelas numerosas, dispuestas en panícula irregular; involucre de 5 brácteas externas, por lo común reflejas en la madurez, linear-espátuladas, de 3 a 6(10) mm de largo, brácteas interiores 5 a 8(13), verdes o purpúreas, elípticas a obovadas, de 2.5 a 3 mm de largo, aquilladas en el dorso, encerrando los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas obovadas, membranosas, escariosas, semejantes a las brácteas interiores del involucre, las interiores más angostas y a menudo persistentes; flores periféricas 5 a 8(13), sus láminas oblongas, de 2.5 a 3 mm de largo, con frecuencia tridentadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, ocreleucas o moradas, glandular-punteadas, sus tubos pubescentes; flores del disco (5)8 a 15(35), sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, por lo común amarillas, pubescentes en la base, anteras de ca. 0.8 mm de largo, de color amarillo pálido, ramas del estilo de ca. 0.5 mm de largo, aplanadas, terminando en punta; aquenios turbinados, de (1.5)2 a 2.3 mm de largo, longitudinalmente lineados, cafés oscuros a casi negros, sin vilano.

Elemento relativamente común en el norte de Michoacán, mucho más escaso en el noreste de Querétaro, habitando en bosque tropical caducifolio, bosque de encino y de coníferas, así como en bosque mesófilo de montaña, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1700-2400 m. Florece de septiembre a noviembre.

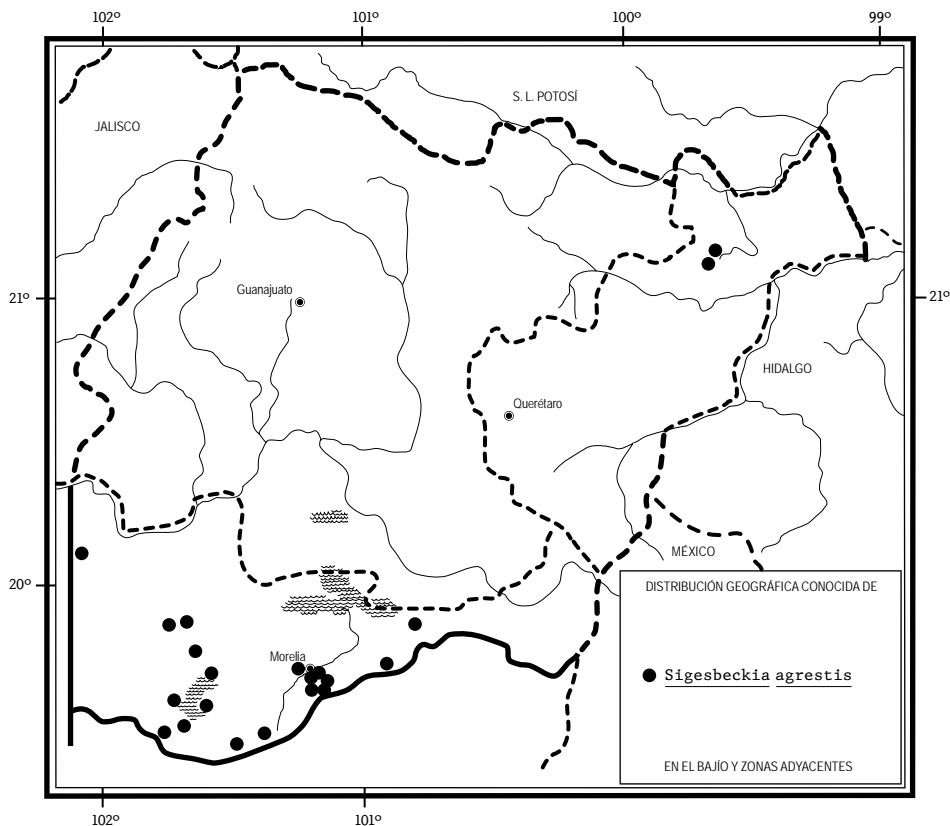
Se distribuye desde México hasta Perú y en las Antillas. Sin., Dgo., Gto., Qro., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (lectotipo procedente de Perú: *E. F. Poeppig 1772B (W)*); las Antillas.

Planta más bien abundante, con tendencia a ocupar sitios perturbados, por lo que no se le considera con problemas de supervivencia.

*Sigesbeckia agrestis* Poepp. & Endl. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela vista por debajo mostrando los dos tipos de brácteas del involucre; C. flor periférica con aquenio envuelto por una bráctea involucral interior; D. flor del disco con pálea; E. anteras; F. ramas del estilo. A, B, E y F ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 844. 1984, con autorización de los editores; C y D dibujados por M. Pahl y reproducidos de Flora of Guatemala, part XII: 556. 1976.

**Querétaro:** 1 km al SW de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3698 (ENCB); 7 km al W de Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 48008 (QMEX); al W de la Cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2158 (IEB, MEXU, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta* 2145 (ENCB).

**Michoacán:** cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1920 (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1787 (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40770 (IEB, MEXU); El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 53020 (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo* 452 (IEB, MEXU); Quiroga, municipio de Quiroga, *H. D. D. Ripley* y *R. C. Barneby* 14130 (NY), según McVaugh y Anderson,



op. cit. p. 490; Morelia, lieux inondés à l'ouest, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3175 (EBUM, MEXU); loma Santa María, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5861 (NY, US), 5874 (GH, US), 5876 (MEXU), 6615 (US), 6985 (US), 8586 (NY), principalmente según McVaugh y Anderson, loc. cit.; cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez* 4007 (IEB, MEXU); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina* 2134 (EBUM); alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41749 (IEB); 3 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 1894 (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41284 (EBUM, IEB); Morelia, cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* 7334 (US), según McVaugh y Anderson, loc. cit.; El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina* 694 (IEB, MEXU); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García* 2598 (EBUM, IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 2529 (EBUM, IEB), 2532 (EBUM); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 3144 (IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la Col. L. Cárdenas, municipio de Tzintzutzan, *H. Díaz B.* 1575 (IEB); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 570 (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 763 (EBUM, IEB, MEX U); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1565 (IEB, MEXU); east of Morelia, municipio indefinido, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom* 5090 (US), según McVaugh y Anderson, loc. cit.

***Sigesbeckia jorullensis*** H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 284. 1820.

Nombre común registrado en la zona: flor de araña.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mantecosa, pega ropa, pegajosa.

Planta herbácea por lo común perenne, erecta, hasta de 1.5 m de alto; tallo único, hasta de 7 mm de diámetro en la base, estrechando y bifurcándose para terminar en la inflorescencia, piloso o hirsuto en la porción inferior, mientras que en la superior predominan los pelos glandulosos; hojas superiores sésiles, lanceoladas u oblanceoladas, las inferiores con peciolos más o menos anchamente alados y auriculados en la base, de 1 a 7 cm de largo, láminas ovadas o deltoides, las principales de 3 a 12 cm de largo y 2 a 8 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, serradas o dentadas en el margen, triplinervadas, pilosas a hirsutas, con pelos más rígidos en el haz; cabezuelas por lo general dispuestas a modo de panículas irregulares, pedúnculos sumamente delgados, hasta de 4 cm de largo, densamente glanduloso-pubescentes; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 5 o 6, patentes, linear-subespatuladas, de (5)8 a 20 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, densamente glanduloso-pub-

escentes con pelos de ca. 0.5 mm de largo, pegajosas en la madurez, brácteas interiores alrededor de 8, de 2 a 3 mm de largo, obovadas, acuminadas, aquilladas y envolviendo los aquenios de las flores liguladas, glanduloso-pubescentes, receptáculo convexo a cónico, páleas glanduloso-pubescentes en el ápice; flores liguladas alrededor de 8, sus láminas oblongas a flabeladas, de 1.5 a 3(4) mm de largo, por lo común manifiestamente trilobadas en el ápice, amarillas o amarillentas a blanquecinas, en ocasiones con nervaduras o manchas purpúreas o totalmente de color púrpura; flores del disco (8)10 a 20(30), sus corolas de 2.1 a 2.6 mm de largo, amarillas o amarillentas a verdosas, anteras de ca. 1 mm de largo, de color verde o verdoso, ramas del estilo de ca. 0.3 mm de largo, diminutamente hispídulo-papilosas, aquenios obovoide-oblongos, algo comprimidos, con frecuencia un poco encorvados, negruzcos, estriados, glabros, de ca. 3 mm de largo, vilano ausente.

Elemento moderadamente común principalmente en bosques de coníferas, también en algunos encinares y bosques mesófilos de montaña, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces como maleza ruderal, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2200-3350 m. Florece de septiembre a enero.

Especie distribuida del centro de México hasta Argentina. Dgo., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo supuestamente procedente de Michoacán, pero con más probabilidad obtenido en el Estado de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

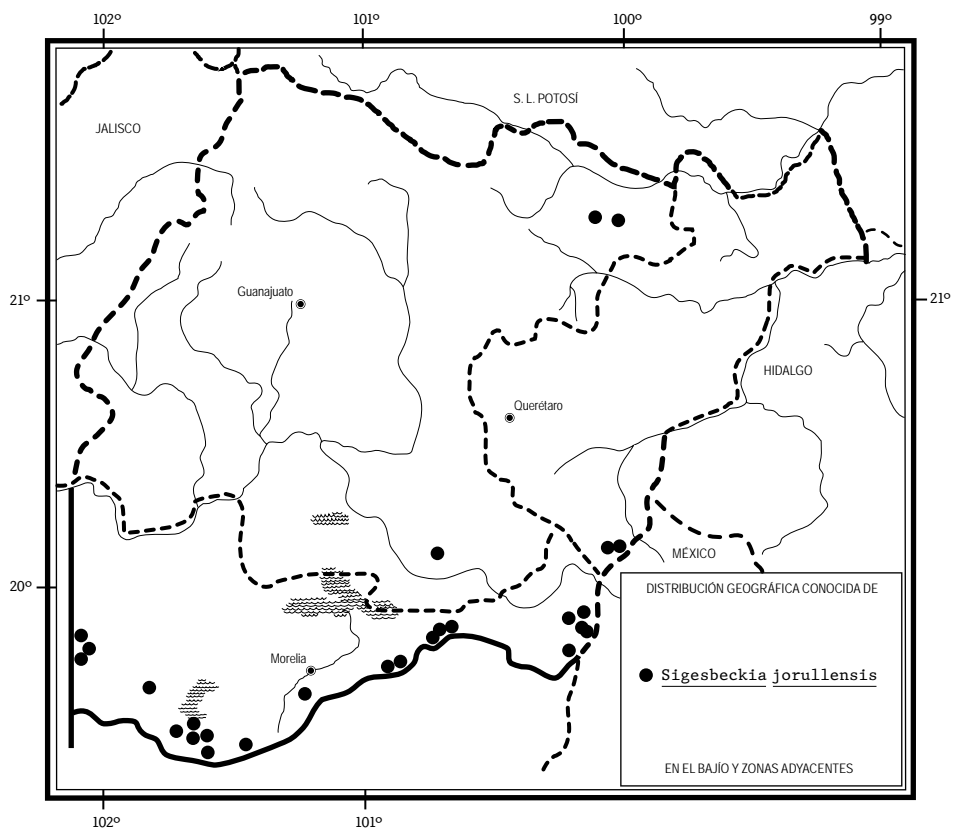
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41358* (IEB); El Ocotero, 18 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6297* (IEB); La Peña Blanca, 3.5 km al N de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 751* (IEB); Ojo de Agua del Gallito, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3227* (ENCB, IEB).

**Querétaro:** 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47937* (IEB); cerro de Don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7309* (IEB, MEXU, QMEX).

**Michoacán:** camino viejo hacia la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 2640* (IEB); alrededores del pozo Az-45, Campo Geotérmico "Los Azufres", municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 386* (EBUM, IEB); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 543* (ENCB, IEB); Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Senguio, *I. García* e *Y. H. de G. 3601bis* (EBUM, IEB); cerro Rosa Azul, al E de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1951* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al sur de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 42* (IEB, MEXU); camino cerro San Miguel El Alto a Calvario, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5812*

(IEB, MEXU); San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García 3618* (IEB); Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. C. Cornejo y G. Ibarra 70* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 756* (IEB), *779* (IEB), *842* (IEB); *ibid.*, *M. A. Salinas y J. Martínez 519* (IEB), *554* (IEB), *576* (IEB); Chincua, terrenos federales, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1311* (IEB, MEXU); Llano de Las Papas, límite entre el Edo. de Michoacán y Edo. de México, municipio de Angangueo, *P. Balderas 138* (IEB, QMEX); 6 km al N de Angangueo, zona de hibernación de la mariposa monarca, en Sierra Chincua, municipio de Agangueo *J. L. Brunhuber et al. 156* (ENCB); La Junta, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 5.XI.1986 (IEB); cerro Viejo, vereda a Sindamicha, municipio de Chilchota, *J. A. Machuca 6207* (IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez 3378* (EBUM, IEB);



cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez* 3327 (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva s.n.*, 24.XI.1997 (EBUM); cerca de Peña Blanca, aprox. 4 km al W de Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 54243 (IEB); cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez* 1922 (ENCB, IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 3376 (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *R. M. King y T. R. Soderstrom* 5194 (MICH, NY, TEX, US), según McVaugh y Anderson, op. cit. p. 492; Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 612 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1799 (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carr. a Opoepo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1996 (ENCB, IEB); cerro El Frijol, lado SW, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1632 (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Tapada, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 825 (IEB, MEXU); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzinzun, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 6026 (IEB); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 736 (IEB); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2964 (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio se le reconoce como medicinal.

### **SIMSIA Pers.\***

Plantas herbáceas anuales o perennes, a veces arbustivas; hojas todas o solamente las superiores opuestas, trinervadas o triplinervadas, con frecuencia lobadas y/o auriculadas en la base; cabezuelas por lo común paniculadas, corimbosas o solitarias; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, subiguales o graduadas, receptáculo convexo, provisto de páleas que envuelven las flores del disco; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus corolas por lo común amarillas, otras veces blancas, rosadas o moradas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, anteras aflechadas en la base, ramas del estilo linear-filiformes, atenuadas, pubescentes; aquenios por lo común fuertemente comprimidos, a veces tetragonales o biconvexos, obovados, oblanceolados u oblongos, vilano de 2 aristas o ausente, raras veces con 4 a 12 escamitas cortas intermedias.

---

\* Referencias: Blake, S. F. A revision of *Encelia* and some related genera. Proc. Amer. Acad. 49: 346-396. 1913.

Spooner, D. M. Systematics of *Simsia* (Compositae-Heliantheae). Syst. Bot. Monogr. 30: 1-90. 1990.

Género americano de ca. 20 especies, de las cuales algunas son malezas muy comunes; cinco de ellas se registran de la región de estudio.

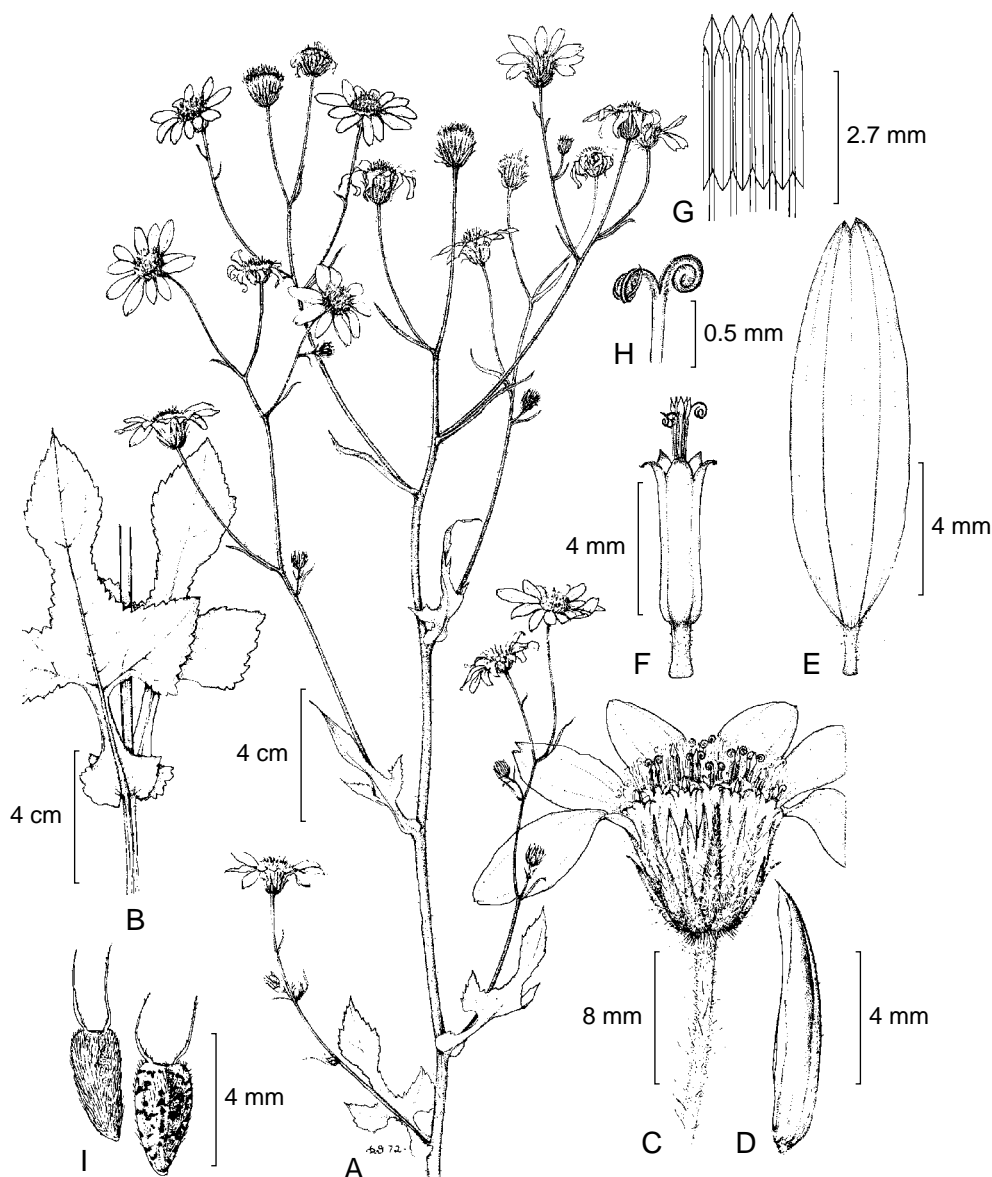
- 1 Involucro manifiestamente graduado, las brácteas exteriores de menos de 2/3 del largo de las interiores.
  - 2 Cabezuelas sin lígulas; planta sólo conocida del extremo noreste de Querétaro ..... *S. eurylepis*
  - 2 Cabezuelas con lígulas; planta conocida del sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán ..... *S. lagasciformis*
- 1 Involucro de brácteas no manifiestamente graduadas, las exteriores de 3/4 o más del largo de las interiores.
  - 3 Aquenios tetraangulares o biconvexos ..... *S. bicentennialis*
  - 3 Aquenios fuertemente comprimidos.
    - 4 Planta cubierta en sus partes verdes por pubescencia glandulosa densa y olorosa en fresco, también a menudo con pelos eglandulares adicionales; peciolo con frecuencia sin alas ni aurículas en la base ..... *S. foetida*
    - 4 Planta con tallos escabrosos a hispídeos, rasposos al tacto, a menudo también con pelos glandulosos entremezclados en mayor o menor cantidad, sin aroma en fresco; peciolo con frecuencia alado y provisto de aurículas basales ..... *S. amplexicaulis*

**Simsia amplexicaulis** (Cav.) Pers., Syn. Pl. 2: 478. 1807. *Coreopsis amplexicaulis* Cav., Descr. p. 226. 1802. *Ximenesia cordata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. *X. heterophylla* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. 1818. *Helianthus amplexicaulis* DC., Prodr. 5: 589. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: acahual, acahualillo, andán, andán colorado, cabazona chica, cahualillo, chotol, girasol, peri, shotol delgado, xotol.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acagual amarillo, acahuale, andán castillejo, gigantón, lampotillo.

Planta anual erecta, de (0.1)1 a 2(3) m de alto; los tallos por lo común bastante ramificados, escabrosos a hispídeos y rasposos al tacto, a menudo también con pelos glandulosos entremezclados en mayor o menor cantidad; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, sumamente variables en forma y tamaño, sésiles o sobre peciolos hasta de 6(11) cm de largo, a veces angostos, o bien, más o menos alados y con frecuencia dilatados y amplexicaules en la base, láminas ovadas, lanceoladas o deltoides, de 2 a 15(18) cm de largo y 1 a 12(14) cm de ancho, a menudo trilobadas, ápice agudo a acuminado, base cuneada a cordada, margen crenado a serrulado, escabras a estrigosas; cabezuelas generalmente agrupadas



*Simsia amplexicaulis* (Cav.) Pers. A. rama con hojas y cabezuelas; B. par de hojas; C. cabezuela desprovista de varias lígulas; D. pálea; E. corola de la flor periférica; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenios. A a G ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de *Flora Novo-Galiciana* 12: 848. 1984, con autorización de los editores; H dibujado por M. Pahl y reproducido de *Flora of Guatemala* parte XII: 557. 1976.

en panículas bracteadas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo, con pubescencia semejante a la del tallo; involucreo acampanado, de 7 a 10 mm de alto, sus brácteas 20 a 40, biseriadas, de tamaño subigual, linear-lanceoladas a oblongas, agudas a acuminadas en el ápice, hispídas y glanduloso-pubescentes, páleas lineares a lanceoladas, de (7)8 a 9(10) mm de largo, escariosas, pajizo-blanquecinas a parcial o totalmente moradas a negras; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas a obovadas, de 8 a 16(20) mm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 5 a 7.5 mm de largo, amarillas, diminutamente pubérulas al menos en la parte basal, anteras de alrededor de 3.5 mm de largo, con frecuencia más o menos exsertas, café-rojizas, al menos en la parte distal; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 3 a 5.5 mm de largo, negros o moteados de gris, glabros a parcial o totalmente pubérulos, vilano ausente o de 1 o 2 aristas finas, algo desiguales, de 2 a 5 mm de largo, pronto caedizas, a menudo difíciles de ver o de localizar.

Elemento frecuente propio de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación, a menudo en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1100-2650 m. Florece de abril a diciembre.

Distribuida del norte de México a Honduras. Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Helianthus amplexicaulis*: Méndez s.n., 1829 (G)), Gro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *Ximenesia cordata*: A. Humboldt y A. Bonpland 2350 (P), tipo de *X. heterophylla*: A. Humboldt y A. Bonpland 4360 (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

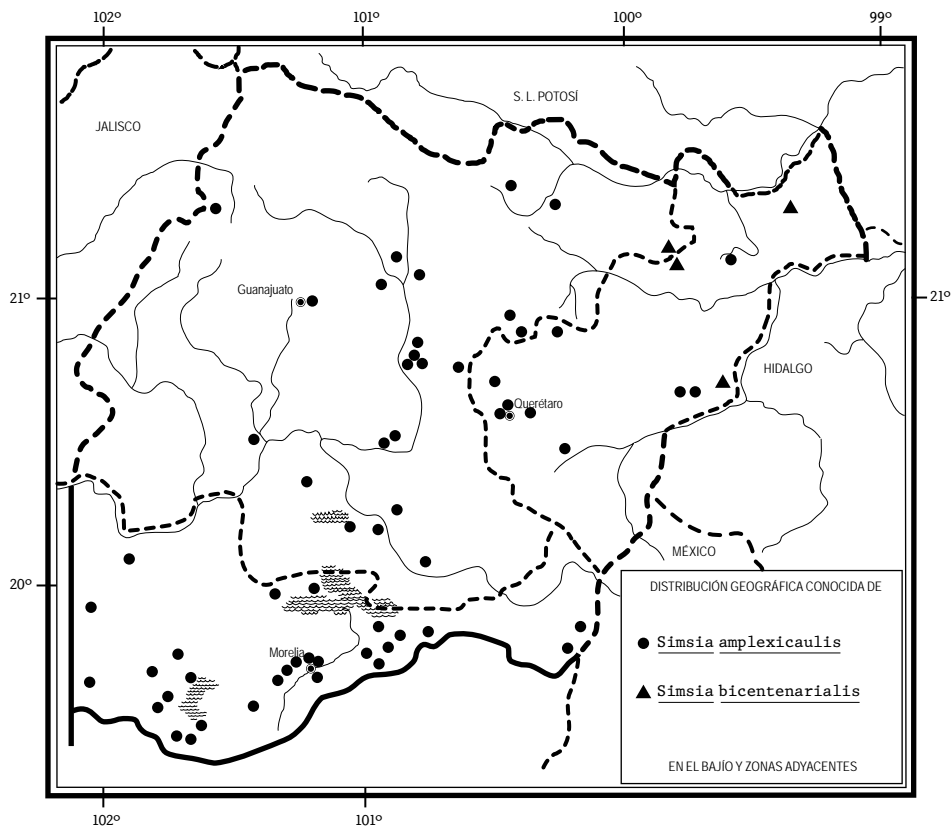
**Guanajuato:** 1 km W of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *García 64* (CHAPA, MEXU); about 20 km e. San Luis de la Paz on hwy. to El Real, municipio de Victoria, *E. Hernández X. et al. X-2378* (MEXU); 53 km al este de San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41367* (IEB); El Saucó, Sierra de Lobos, municipio de León, *A. Miranda y J. Macías 2063* (MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *K. T. Hartweg 145* (BM, CGE, G, OXF, P), según Sponer, op. cit. p. 62; Las Yervas, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 623-JJMC* (MEXU); Puerta de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 239-JCCL* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 247-JCCL* (MEXU); 6 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41092* (IEB); San Miguel Allende, en la vía a Dolores Hidalgo, 2-3 millas del pueblo de San Miguel (media milla de distancia a Taboada), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 54* (MEXU); Cienaguita (pueblo cerca de San Miguel Allende), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 109* (MEXU); de 1 a 2 km de San Miguel Allende, rumbo a Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 418* (MEXU); San Miguel Allende,

campos entre Villa Frailes y KOA campamento, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 816* (MEXU); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 08.10.06* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3133* (IEB), *3158* (IEB), *3317* (IEB); camino a San Miguel de Allende km 8/9, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1345* (ENCB, MEXU); 2.5 km al NW del Galomo, municipio de San José Iturbide, *E. Solano 1275* (IEB); cerro de La Mesa, al NE de Santa Anita, municipio de San José Iturbide, *C. Casillejos 1205* (IEB); ejidos de Irapuato, municipio de Irapuato, *J. Sánchez-Ken* y *J. I. Murillo 410* (MEXU); Yultis, municipio de Celaya, *A. Miranda* y *J. Macías 2055* (MEXU); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 707* (ENCB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4693* (IEB, MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38786* (ENCB, IEB, MEXU); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38705* (IEB); 9 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39613* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Tarimoro, sur del poblado San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 145-SRV* (MEXU); Eménguar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38546* (IEB), Las Jícamas, 12 km al N de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. García* y *L. Vargas 195-C* (MEXU); 1 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 681* (IEB); Guanajuato City to San Luis de la Paz, municipio indefinido, *E. Hernández X. X-2364* (MEXU).

**Querétaro:** 1.5 km al S. de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5842* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2155* (ENCB, IEB, MEXU); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2342* (IEB); Viveros de Querétaro (alrededores), municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1450* (MEXU); afueras ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 184* (MEXU); SAG, carr. a México, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 395* (MEXU); "Rancho H", al N de cerro Prieto, municipio de El Marqués, *A. Pacheco 15* (MEXU), *16* (IEB); Arroyo Hondo, a 1 km de Trigos, municipio de Colón, *A. García 431* (QMEX); 8 km antes de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. García et al. 138* (ENCB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Kelly 672* (UC), según Spooner, loc. cit.; Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. M. Glz. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10305* (IEB, QMEX); cruce carretera 100 (Querétaro - Peña Bernal) y autopista México - Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *H. Vibrans 7506* (MEXU),

**Michoacán:** 7 miles west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9611* (MEXU); La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1479* (IEB); 5 km al W de Capacho, municipio de Huandacareo, *J. S. Blanco 398* (EBUM); San Miguel, municipio de Cuitzeo, *A. Chávez 147* (IEB); *ibid.*, *F. Guevara*

137 (EBUM); aprox. 1 km al sur de Francisco Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz* 74 (EBUM); Rt 15, near intersection of rd to Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *D. M. Spoonery y J. L. Villaseñor* 2557 (MEXU, OS, OSH, US), en parte según Spooner, loc. cit.; 1 km al N de El Rincón, camino a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 280 (IEB, MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 46215 (IEB); Llano de Las Papas, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 23.X.1986 (IEB); cerro San Marcos, 2 km al S de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez* 15 (ENCB, IEB); El Cerrito, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 583 (IEB); 2 km al NW de San Andrés, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes* 879 (MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 215 (IEB); aprox. 3 km al oeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 785 (EBUM); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García* 2519 (IEB);



base suroeste del Quinceo, *Chávez C. 780* (EBUM); 798 (EBUM); Quinceo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 18.IX.1903 (EBUM); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2196* (EBUM, IEB, MEXU); Morelia, prison, municipio de Morelia, *G. Arsène 3104* (EBUM, MEXU); Santa María, sur de Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina 627a* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1688* (EBUM); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1856* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 768* (EBUM); 500 m al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio y H. Díaz 4943* (IEB, MEXU); 4 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 51831* (IEB); a 1 km de Cheranatzícurin en dirección suroeste, municipio de Paracho, *R. S. Almeida s.n.*, 15.VIII.1985 (MEXU); lado oriente cerro El Capén, San Isidro, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 646* (IEB); Tingambato Chataraskirin, al SO de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes 571* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco, municipio de Tingambato, *A. Torres 12* (MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1504* (ENCB, IEB); cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo y G. Ibarra 3105* (IEB); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1218* (ENCB, IEB, MEXU); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 702* (EBUM, IEB, MEXU); Churucumeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado 46* (EBUM).

Se usa a manera de forraje, además tiene la reputación de ser planta medicinal y melífera.

***Simsia bicentennialis*** Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 93: 122. 2010.

Planta herbácea probablemente anual, hasta de 2 m de alto; tallos erectos, simples o ramificados en la parte superior, de color pajizo o café, estriados, densamente hispido-pilosos con pelos pluricelulares erectos de 2 a 3 mm de largo y además con muy numerosas glándulas estipitadas diminutas; hojas inferiores o a veces casi todas opuestas, por lo general predominando las alternas, sésiles o con peciolo por lo general alado hasta de 4 cm de largo, lámina deltoide-ovada a lanceolada, de (3)6 a 14 cm de largo, de (1)2.5 a 11 cm de ancho, acuminada o aguda en el ápice, redondeada a truncada y abruptamente decurrente sobre el peciolo en la base, toscamente serrada en el margen, trinervada, de textura membranácea, verde oscura en ambas superficies, más o menos densamente pilosa con pelos similares a los del tallo y además provista de numerosas glándulas diminutas, sésiles o cortamente estipitadas; cabezuelas dispuestas por varias en grupos cimosos terminales, en conjunto formando a menudo una panícula foliosa hasta de 50 cm de largo y 30 cm de diámetro, rara vez solitarias, pedúnculos hasta

de 20 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 20 a 35, dispuestas en 2 a 3 series de largo casi igual o a veces algunas de las interiores más cortas que las exteriores, angostamente lanceoladas o lineares, de 10 a 13 mm de largo, puntiagudas, verdes y de textura membranácea, con pubescencia similar a la de las hojas por fuera, receptáculo ligeramente convexo, páleas oblongas, de 10 a 11 mm de largo, atenuadas y puntiagudas en el ápice, con pubescencia similar a la de las hojas en la porción superior; flores periféricas 12 a 15, estériles, sus láminas oblongo-elípticas, de 9 a 12 mm de largo, amarillas pálidas con numerosas nervaduras moradas, finamente glanduloso-pubérulas por dentro, papilosas por fuera; flores del disco 80 a 125, sus corolas angostamente tubulosas, amarillas, de 7 a 8 mm de largo, de los cuales ca. 3 mm corresponden al tubo que es glanduloso-pubérulo y ca. 1 mm a los lóbulos que son papilosos por dentro e hispídulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, algo exsertas, ramas del estilo lineares, hispídulas en el ápice, provistas de apéndice agudo; aquenios oblanceolados, tetrágonos a biconvexos, de ca. 3 mm de largo, gris-negruzcos, glabros o muy esparcidamente glandular-pubérulos, vilano ausente.

Elemento más bien poco frecuente de piñonares, bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 900-2100 m. Se ha colectado en flor entre agosto y octubre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio, aunque es probable también su presencia en áreas vecinas del estado de Hidalgo. Gto., Qro. (tipo: *E. Carranza 3470* (IEB)).

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

**Guanajuato:** Puerto El Gallo, 10 km al sureste de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6498* (IEB).

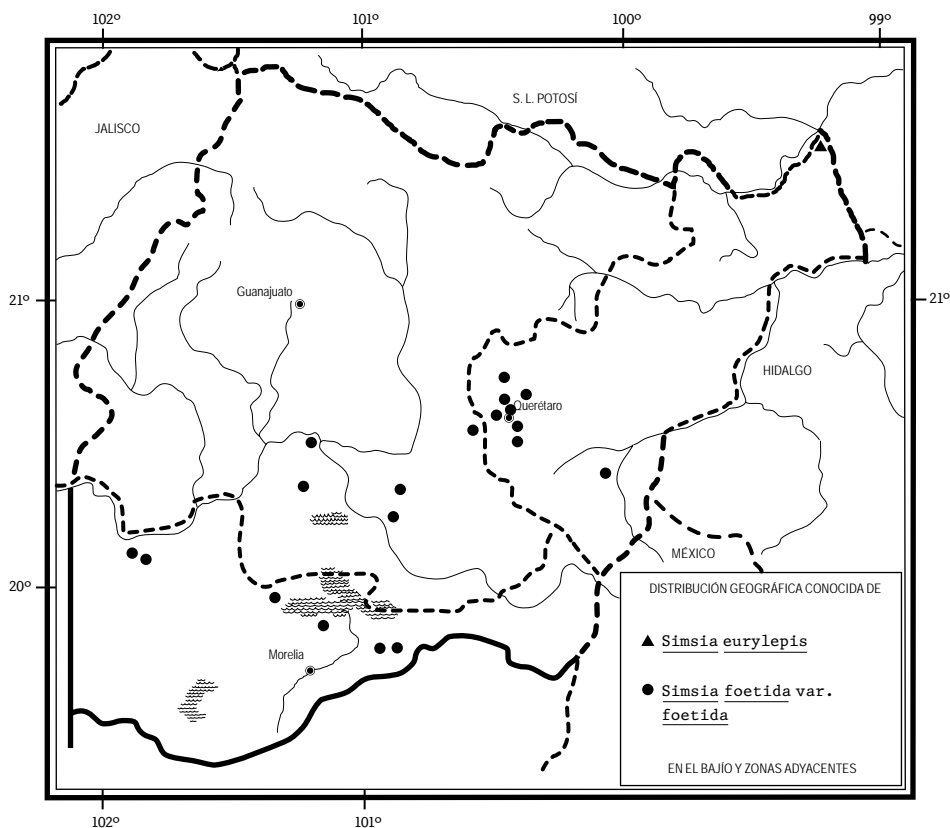
**Querétaro:** Sótano Pozo de la Peña, al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3470* (IEB); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3514* (IEB); 2 km al N de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1293* (IEB).

***Simsia eurylepis*** S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 382. 1913.

Nombre común registrado fuera de la región de estudio: polote.

Planta anual erecta, de 0.5 a 3 m de alto; tallos amarillos a verdosos o de color púrpura, pubérulos con pelos diminutos y más o menos densamente pilosos con tricomas hasta de 4 mm de largo; hojas opuestas o a veces las superiores alternas, sobre peciolo de 1 a 8 cm de largo, a menudo con largos pelos blancos en la base, desprovistos de alas pero no pocas veces con especie de aurículas en la base que llegan a medir hasta 3 cm de largo y con frecuencia forman discos a nivel

de los nodos de hojas opuestas, láminas triangular-ovadas, a veces trilobadas, de 3 a 15 cm de largo y 2 a 13 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cordada a cuneada, margen dentado a crenado, pubérulas en ambas superficies, en el envés sobre todo a lo largo de las nervaduras; cabezuelas dispuestas en inflorescencia corimbosa o paniculada, con frecuencia amplia, subsésiles o sobre pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucre urceolado, de 14 a 16 mm de alto, sus brácteas 19 a 32, dispuestas en 3 a 4 series desiguales, morado-grisáceas, al menos en la parte superior, seríceas a pilosas, las exteriores ovadas a elípticas, de 3.5 a 6.5 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores oblongas a angostamente elípticas, de 7 a 11 mm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, receptáculo plano, páleas conduplicadas, de 7.5 a 10 mm de largo, de color pajizo y a veces moradas en las puntas, agudas a acuminadas, pubérulas en el ápice; flores liguladas ausentes; flores del disco 20 a 40, sus corolas de 6.5 a 8.5 mm de largo, amarillo-anaranjadas,



pubescentes en la base y en los lóbulos, anteras de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios oblongos, aplanados, de 4 a 6 mm de largo, cafés o grisáceos a negros, glabros, vilano de 2 aristas de 0.3 a 5 mm de largo o a menudo ausente.

Maleza ruderal sólo conocida del extremo noreste de Querétaro. Alt. 300 m. Colectada en flor en agosto.

Especie endémica del este y sureste de México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. Seler* y *E. Seler 684* (GH)), Qro., Ver., Camp.

Aunque de distribución restringida, la planta es favorecida por el disturbio y se registra como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** aprox. 1 km S de Tanchanaquito, por el camino de La Isla a Tanquisol, municipio de Jalpan, *L. López 7* (IEB).

***Simsia foetida*** (Cav.) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 385. 1913. *Coreopsis foetida* Cav., Ic. Pl. 1: 55, t. 77. 1913. *Encelia foetida* (Cav.) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 183. 1881.

Planta herbácea anual, aromática en fresco, erecta, hasta de 2.5(4) m de alto, casi toda cubierta con densa pubescencia glandulosa, con frecuencia acompañada de pelos simples de naturaleza hispida; tallos por lo común bastante ramificados, a menudo con tendencia a amarillentos; hojas inferiores opuestas, sobre peciolo hasta de 10 cm de largo, a veces alados y/o auriculados en la base, con la lámina por lo común triangular-ovada, a veces trilobada, hasta de 18 cm de largo y 16 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base truncada a someramente lobada, margen dentado-serrado, hojas superiores alternas, más angostas que las inferiores, hirsutas a seríceas en ambas superficies y provistas de glándulas sésiles o estipitadas; cabezuelas por lo común numerosas, dispuestas en panícula laxa terminal, sobre pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucre ampliamente campanulado a subhemisférico, de 8 a 17 mm de alto, sus brácteas 10 a 20(60), de tamaño subigual, linear-lanceoladas, de ápice acuminado, dispuestas en 2 a 4 series, páleas de 6 a 14 mm de largo, puntiagudas, pajizo-blanquecinas a parcial o totalmente negruzcas; flores periféricas por lo común presentes, 7 a 12(45), sus láminas elípticas a oblongas, de (4)6 a 12 mm de largo, tubo de hasta 1 mm de largo, amarillas claras a amarillo-anaranjadas, con pubescencia glandular en el tubo; flores del disco 15 a 80(180), sus corolas amarillas, de 5 a 9 mm de largo, glandular-pubescentes en la base, hispíduas en los lóbulos; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 3 a 7 mm de largo, negruzcos o variegados, pubescentes, vilano de 2 aristas de 7 a 9 mm de largo.

Especie polimorfa distribuida desde el norte de México, hasta Venezuela y Bolivia, así como en Jamaica. Representada en la región de estudio sólo por la variedad típica.

**Simsia foetida** (Cav.) Blake var. **foetida**. *Encelia adenophora* Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 109. 1903. *S. adenophora* (Greenm.) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 388. 1913.

Nombres comunes registrados en la zona: cacahualillo, cahualillo, huacalillo, rosa amarilla, shotol delgado, xotol de burro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, chimalacote.

Peciolos carentes de alas o con alas angostas, láminas foliares densamente glandular-puberulentas con glándulas estipitadas; flores liguladas amarillas pálidas.

Elemento moderadamente frecuente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo en calidad de maleza ruderal y arvense, en el sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a noviembre.

Variación distribuida del norte de México a El Salvador. Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *Encelia adenophora*: C. G. Pringle 4602 (GH)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Planta favorecida por los ambientes perturbados, por lo que no se considera con problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** cerro Las Antenas. Las Albercas. Libramiento a Irapuato, municipio de Salamanca, *L. Hernández 4722* (QMEX); 23 mi N (sic) of Celaya on rd to Queretaro, municipio de Apaseo El Alto, *J. Crutchfield y M. C. Johnston 5951a* (TEX), según Spooner, op. cit. p. 66; Piedra Parada, municipio de Apaseo El Grande, *A. Miranda y J. Macías 2070* (MEXU); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio y H. Díaz 4659* (IEB, MEXU); 14 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 49138* (IEB, MEXU); Urireo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39029* (ENCB; IEB, MEXU).

**Querétaro:** km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *V. Serrano 578* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2342* (MEXU); 6 km al NNW de Querétaro, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 16253* (ENCB); camino a Chichimequillas, km 3/4, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2681* (ENCB, IEB, MEXU); viveros de Querétaro (alrededores), municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1450* (ENCB); lomas detrás fracc. Álamos, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 271* (ENCB, MEXU, NY), en parte según Spooner, op. cit. p. 67; Parque Nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 409*

(QMEX); camino entre carr. México - Los Cues y Qro. - Huimilpan, km 2, aprox., municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2801* (IEB, MEXU, QMEX); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, 20°22'43" N, 100°01'21" W, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio y L. F. Guevara 13936* (IEB).

**Michoacán:** lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1902* (IEB); La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1479* (MEXU); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39326* (ENCB, IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4399* (EBUM, IEB, MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2142* (IEB, MEXU); 5 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45693* (IEB).

La planta se emplea en medicina tradicional, incluyendo la veterinaria. Se reconoce también como forrajera.

***Simsia lagasciformis* DC., Prodr. 5: 577. 1836.**

Nombres comunes registrados en la zona: andán delgado, cahualillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, acahual negro, acahual prieto, chinami.

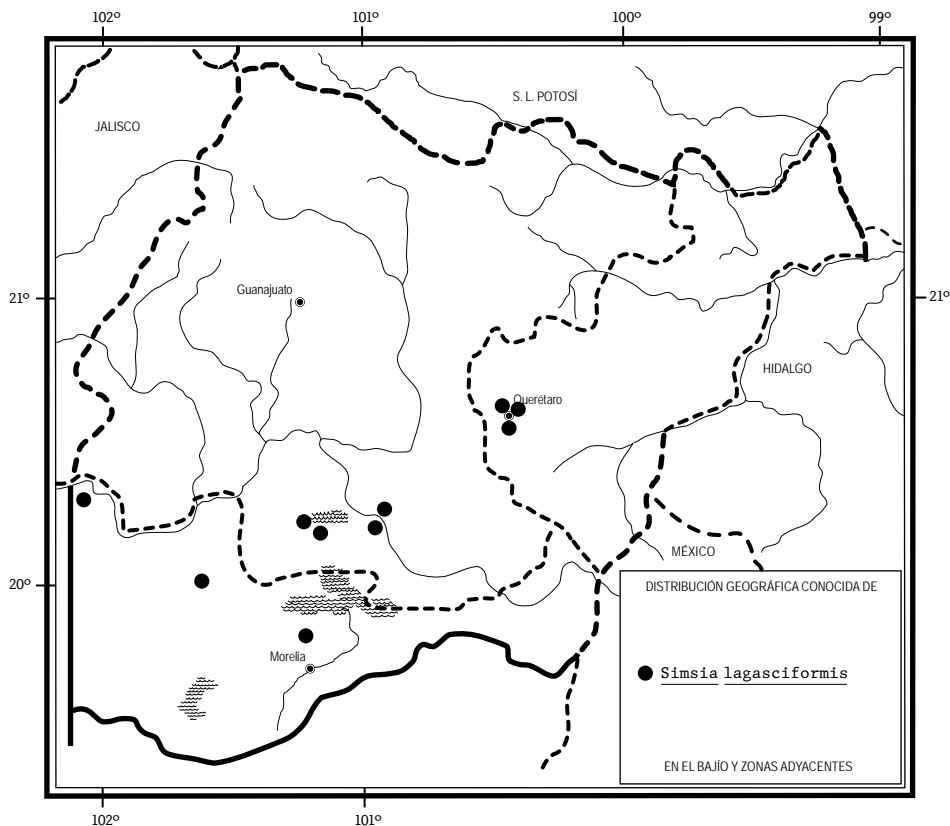
Planta herbácea anual por lo común de 2 a 3(4) m de alto; tallo erecto o ascendente, a veces decumbente, en ocasiones leñoso en la base, de color verde, café o púrpura, con frecuencia ramificado, glandular-pubérulo, a veces también piloso o estrigoso; hojas mayormente opuestas, las superiores a menudo alternas, láminas lanceoladas u ovadas a ampliamente triangulares o romboides, de 2 a 21 cm de largo, de 1 a 16 cm de ancho, en ocasiones trilobadas, ápice agudo o acuminado, base cuneada a truncada, margen serrado a levemente crenado, estrigosas y pilosas en el haz, más o menos pubérulas en el envés, a veces también con glándulas estipitadas; inflorescencia a menudo compuesta a manera de una larga y amplia panícula cimosa, con frecuencia ocupando buena parte de la porción superior de la planta; involucreo acampanado, de 8 a 12 mm de alto, sus brácteas 13 a 19, dispuestas en 2 a 3 series de tamaño desigual, las exteriores ovadas a lanceolado-ovadas, de 2.2 a 6.5 mm de largo, las interiores oblongo-lanceoladas, de 4.5 a 9.5 mm de largo, por lo común glanduloso-pubérulas y pilosas, páleas linear-oblongas, de 6 a 9.5 mm de largo, escariosas, pajizo-blanquecinas, con el ápice a menudo rojizo o morado; flores periféricas 5 a 10, sus láminas elíptico-oblongas a suborbiculares, amarillo-anaranjadas, de 5 a 12 mm de largo, glabras; flores del disco 12 a 25(30), sus corolas de 6 a 7 mm de largo, amarillas, a veces con los ápices morados, glandular-pubérulas en los tubos, pilósulas en los lóbulos, anteras de 2.8

a 4 mm de largo, más o menos exsertas, amarillas pero a menudo moradas en los ápices; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 2 a 3.5(6) mm de largo, amarillentos a negruzcos o moteados de gris, con frecuencia pubescentes, vilano de 2 aristas delgadas, de 1.5 a 5.5 mm de largo, rara vez ausente.

Maleza arvense y ruderal que suele abundar en lugares perturbados en el sur de Guanajuato y de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-1950 m. Florece durante todo el año, pero con más frecuencia de septiembre a diciembre.

Se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala. Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *C. Mairet s.n.*, 1883 (G)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.



**Guanajuato:** ejido Parangarico, terrenos de la Escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-723* (CAS, ENCB), en parte según Spooner, op. cit. p. 54; El Granjenal, km 1.5 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-846* (ENCB, IEB); Salvatierra, alrededores de la población, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39143* (ENCB, IEB, MEXU); Eménguar, alrededores de la población, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38541* (ENCB, IEB, MEXU).

**Querétaro:** salida de Querétaro hacia San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *H. Vibrans 2003* (MEXU); Querétaro, calle Primavera y Marte, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2984* (IEB); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. Vargas 14* (QMEX); calle Primavera, al otro lado del río, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3201* (IEB, MEXU, QMEX).

**Michoacán:** 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 20* (ENCB, IEB); vertiente S del cerro de Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52694* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1892* (IEB).

La planta se registra como forrajera.

### **SMALLANTHUS** Mackenzie\*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o con más frecuencia arbustivas; hojas opuestas, al menos las inferiores, enteras a profundamente lobadas, sésiles o pecioladas, los peciolas a menudo dilatados y auriculados en la base; cabezuelas solitarias o numerosas, heterógamas; involucre hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores por lo común foliáceas, algo mayores que las interiores que se encuentran encerrando a los aquenios en desarrollo, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas membranosas o escariosas que acompañan a las flores del disco; flores periféricas pistiladas y fértiles, sus lígulas por lo común amarillas o anaranjadas, ocasionalmente blancas; las del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, la garganta amplia, pentalobadas en el ápice, amarillas o anaranjadas, anteras menudamente sagitadas en la base, con el apéndice apical ovado, estilo bilobado o aparentemente indiviso; aquenios obovoides a esféricos, en ocasiones algo comprimidos lateralmente, vilano ausente.

Género de alrededor de 20 especies distribuidas en América desde Canadá hasta Argentina, incluyendo las Islas Bermudas.

---

\* Referencia: Wells, J. R. A taxonomic study of *Polymnia* (Compositae). Brittonia 17: 144-159. 1965.

Durante muchos años este grupo se consideraba como parte de *Polymnia*, más recientemente se separó como género independiente.

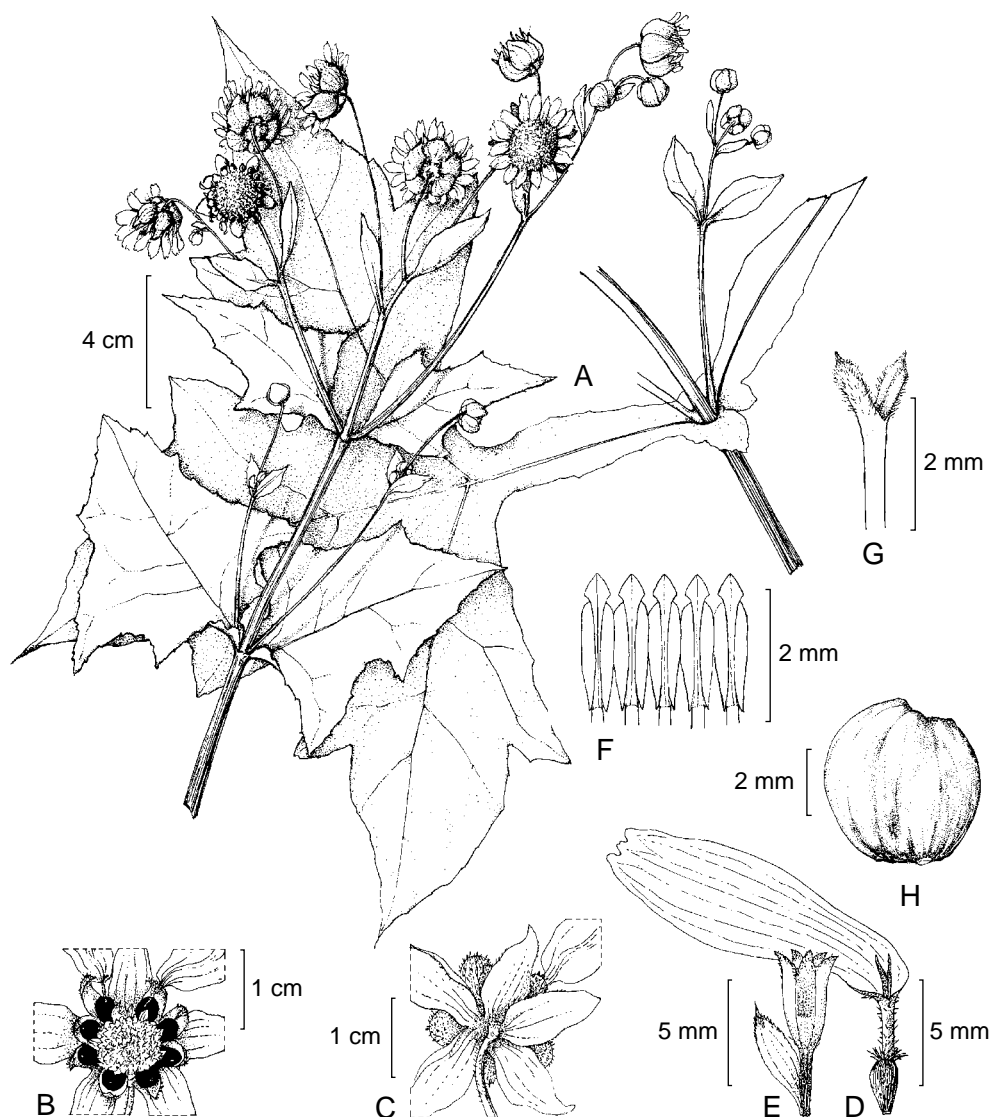
***Smallanthus maculatus*** (Cav.) H. Rob., Phytologia 39: 50. 1978. *Polymnia maculata* Cav., Ic. Pl. 3: 14. 1794.

Nombre común registrado en la zona: lampotillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: balankin, conquitit (lengua náhuatl), girasol cimarrón.

Planta herbácea perenne o arbusto de (0.5)1.5 a 5 m de alto; tallos con frecuencia con manchas o líneas de color morado, glabros o esparcida a densamente hispídos, escabrosos o glanduloso-pubescentes; hojas por lo común opuestas, sésiles, o bien, con peciolo más o menos alados, hasta de 15 cm de largo, a menudo dilatados y envolventes en la base, láminas de contorno variable, en general más bien ovado a triangular, de 12 a 30(45) cm de largo y hasta 30(35) cm de ancho, de ápice agudo, las superiores enteras o casi enteras, las inferiores con tendencia a lobadas en mayor o menor grado, sus márgenes cortamente calloso-dentados, trinervadas o triplinervadas, de textura cartácea, hispídulas o escábridas (aunque no siempre rasposas) en el haz, viloso-canescientes a casi glabras en el envés; cabezuelas raras veces solitarias, con más frecuencia varias o numerosas y dispuestas en panículas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; brácteas involucrales exteriores 5 o 6, unidas en la base, ampliamente ovadas a lanceoladas, de (5)8 a 16 mm de largo, obtusas o agudas en el ápice, glabras o vilosas, otras veces estipitado-glandulosas, a menudo pilosas en el borde, las interiores (8)15 a 20(25), de menores dimensiones, dispuestas en una o dos series, naviculares, acuminadas, glanduloso-pubescentes y envolviendo a los aquenios en desarrollo, receptáculo plano-convexo, páleas escariosas, naviculares, de 5 a 7 mm de largo; flores liguladas (8)15 a 20(25), sus láminas elípticas a obovadas, por lo común amarillas y tridentadas en el ápice, de ca. 1 a 2.5(3) cm de longitud, incluyendo su largo y densamente piloso tubo basal; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de ca. 5 mm de largo, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, de color café a negruzco, estilo pubérulo y más o menos bífido hacia el extremo superior, aun cuando a menudo aparenta ser indiviso; aquenios ovados, algo lateralmente comprimidos, de (3)4 a 5(7) mm de largo, negruzcos, estriados longitudinalmente, glabros, vilano ausente.

Elemento más o menos frecuente en bosques húmedos de coníferas y de encino, penetrando a los mesófilos de montaña del noreste y sur de Querétaro, así como del norte de Michoacán, mucho más escaso en Guanajuato; común en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces en calidad de maleza ruderal y/o arvense. Alt. 800-2800 m. Florece de julio a diciembre.



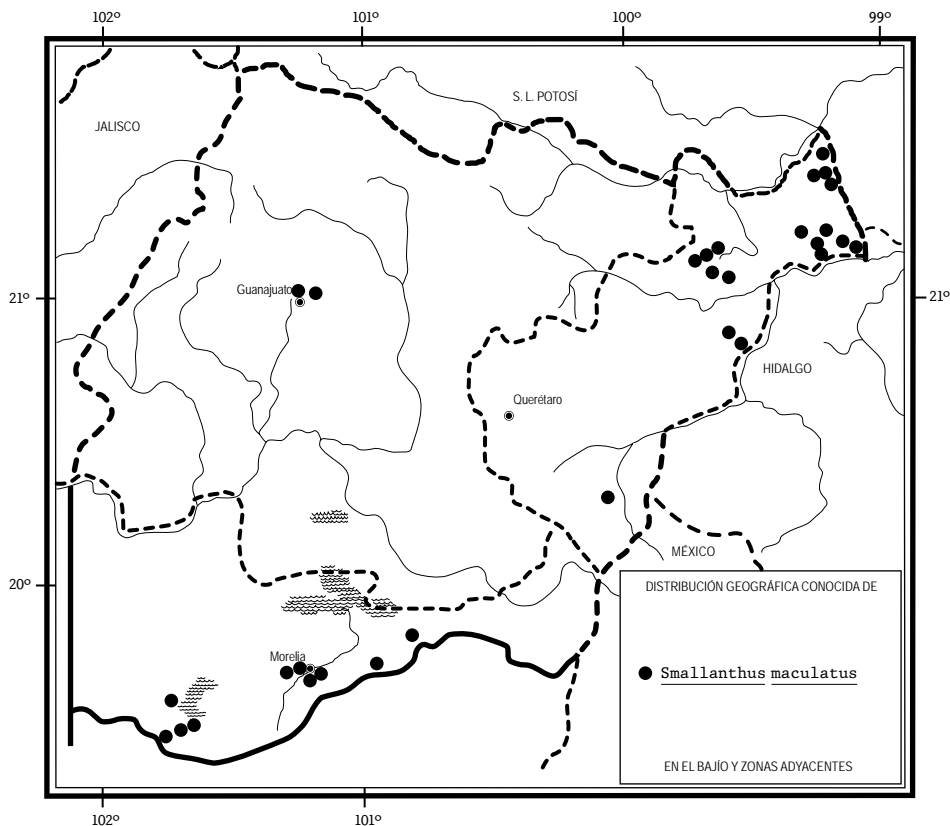
*Smilanthus maculatus* (Cav.) H. Rob. A. rama con hojas y cabezuelas; B. vista frontal de una cabezuela mostrando los aquenios en desarrollo envueltos por las brácteas involucrales interiores; C. vista dorsal de una cabezuela; D. flor ligulada; E. flor del disco y pálea; F. anteras; G. estilo bifido de la flor del disco; H. aquenio maduro. A, F, G y H ilustrados por Humberto Sánchez Córdova y reproducidos de *Flora Novo-Galiciana* 12: 757.1984, con autorización de los editores; B a E dibujados por M. Pahl y reproducidos de *Flora of Guatemala* XII: 546. 1976.

Especie distribuida del norte de México a Panamá. Sin., Coah., N. L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de México, por localizarse).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45557* (ENCB, IEB); El Puerto, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 1a* (IEB); 8-10 km above (NE of) Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 23943* (ENCB).

**Querétaro:** 8 km al noroeste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1384* (IEB); pie del cerro Grande, ladera NW, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 14813* (IEB); cerro de La Joya, camino a La Lagunita, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 133* (IEB, QMEX); 3-4 km al S de La Parada, mu-



nicipio de Jalpan, *B. Servín 414* (IEB, QMEX); 2.5 km al E de Landa de Matamoros, sobre la carretera a Xilitla, ca. 14 km al E de la desviación a Tancoyol y carretera 215 a San Juan del Río, municipio de Landa, *J. L. Panero 3714* (IEB); al S del parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1913* (IEB); Hoyo del Lodo, 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1095* (IEB); 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 860* (IEB, QMEX); 4-5 km de Santa Inés, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 2657* (QMEX); Rancho Nuevo, 2 km al norte de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 82* (IEB, QMEX); 1 km al NE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1939* (IEB, QMEX); 2 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1022* (IEB, QMEX), 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45173* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al SE del Llano de San Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2647* (IEB, QMEX); 1 km al W de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2001* (IEB, QMEX), 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Carranza 6855* (IEB, QMEX); cañada del Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Pérez 8081* (IEB); 6 al NW de San Pedro El Viejo, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2506* (ENCB, IEB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3671* (IEB, QMEX); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10838* (IEB); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Zamudio 10289* (IEB); Barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2407* (IEB).

**Michoacán:** Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatio, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6784* (IEB); 7 km de Tacicuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2498* (EBUM, IEB); cañada del río Grande, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45338* (ENCB, IEB); unos 50 m al norte de La Huerta, municipio de Morelia, *Chávez C. 1973* (EBUM); orilla del río Chiquito, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2365* (EBUM); 12-14-5 miles east of Morelia on Mex. highway 15, municipio de Charo, *W. R. Anderson y C. W. Laskowski 3912* (ENCB); Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 661* (ENCB, IEB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1909* (EBUM, ENCB, IEB), *2303* (EBUM, ENCB, IEB); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2888* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 764* (IEB).

*Smallanthus maculatus* es una especie variable en la cantidad y calidad del in-dumento, en el tamaño de las cabezuelas y en varios otros caracteres. En tal contexto, mientras algunos autores la ubican en sinonimia de *S. uvedalia* (L.) Mack. ex Small, otros opinan que debe subdividirse en varias entidades separadas. Respec-to a este último aspecto, cabe observar que en virtud de la notable y densa pub-

escencia glandulosa de los pedúnculos que se encuentra en forma consistente en los materiales procedentes del noreste de Querétaro, éstos se identificarían como pertenecientes a la entidad reconocida como *Polymnia maculata* var. *adenotricha* Blake. A su vez, las plantas procedentes de Guanajuato y de Michoacán se ajustan en general a los caracteres de la variedad típica.

Sin embargo, tal ubicación geográfica resulta casi opuesta a la indicada por Wells (op. cit.), por lo que se ha optado por no incorporar esta subdivisión en el presente estudio.

En algunos lugares del estado de Guanajuato se le reconoce como planta aromática y utilizada como forraje. Fuera de la zona de estudio se usa en la medicina vernácula y en calidad de insecticida.

### TETRACHYRON Schltld.\*

**Calea** sect. **Tetrachyron** (Schltld.) Benth. & Hook., Gen. Pl. 2: 39. 1873.

Plantas arbustivas rastreras a erectas, siempre verdes, glabras a tomentosas; hojas simples, opuestas; cabezuelas terminales de numerosas flores, solitarias o más frecuentemente en conjuntos corimbosos o subcorimbosos, involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 hileras, receptáculo cónico, provisto de páleas oblongas u obovadas a elípticas, a menudo cóncavas; flores liguladas 4 a 25, femeninas, fértiles, sus corolas amarillas, por lo común elípticas; flores del disco tubulosas 24 a 140, amarillas; aquenios por lo común negros, (3)4-angulados, pubescentes a casi glabros, vilano en forma de 4(10) escamas.

Género representado por siete especies que se distribuyen de la parte oriental de México a Guatemala. Durante muchos años se consideraba a *Tetrachyron* como parte de *Calea* en sentido amplio. Para el área de esta Flora se reconocen tres representantes.

1 Hojas ovadas a elípticas, de 1 a 5(9) cm de largo, manifiestamente discoloras con el haz esencialmente glabro y el envés densamente blanco-tomentoso; planta propia de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio .....  
..... *T. discolor*

\* Referencia: Wussow, J. R. & L. E. Urbatsch. Systematic study of the genus *Tetrachyron* (Asteraceae: Heliantheae). Syst. Bot. 4: 297-318. 1979.

- 1 Hojas más o menos ampliamente elípticas, de 5 a 17 cm de largo, ligeramente discoloras, esencialmente glabras en ambas caras o moderadamente pubescente sobre las nervaduras; plantas propias del bosque mesófilo de montaña y de encinares húmedos adyacentes.
- 2 Arbusto decumbente a erecto, hasta de 1 m de alto; lámina foliar por lo común estrechamente elíptica, de 3 a 7.5 cm de largo y de 1 a 2(2.5) cm de ancho, de textura coriácea; flores del disco 45 a 60; vilano de 4(5) escamas oblongas a lanceoladas, frecuentemente algo desiguales entre sí ..... *T. omissum*
- 2 Arbusto erecto hasta de 3 m de alto; lámina foliar por lo común más bien ampliamente elíptica, de (3)5 a 15(17) cm de largo y 1.5 a 5(7) cm de ancho, de textura cartácea; flores del disco abundantes, frecuentemente más de 100; vilano de 4 a 5(10) escamas lineares o subuladas, que suelen estar más o menos laceradas en los bordes, a menudo acompañadas de varias otras escamas diminutas intercaladas ..... *T. websteri*

**Tetrachyron discolor** (A. Gray) Wussow & Urbatsch, Syst. Bot. 4: 315. 1979.  
*Calea discolor* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 38. 1880.

Arbusto erecto de 20 cm a 1 m de alto; tallo algo estriado, ramificado hacia la parte superior, blanco por la presencia de una densa pubescencia finamente lanosa en la juventud, después tendiendo a glabro o casi glabro y de color café al ir madurando; peciolo de 0.5 a 1.5 cm de largo, lámina foliar ovada a elíptica, de (1)2 a 6(9) cm de largo y (0.5)1 a 3.5(5) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, mucronulado, base cuneada a subcordada, margen por lo común entero, manifiestamente ribeteado, densamente pubescente, en ocasiones algo crenulado y/o provisto de diminutas cerdas (prolongaciones de algunas nervaduras laterales), haz de color verde oscuro, con la venación evidente pero no prominente, glabro, envés densamente blanco-lanoso con el nervio medio y algunos laterales prominentes; cabezuelas pocas o numerosas, dispuestas en conjuntos terminales subcorimbosos, pedúnculos hasta de 5 cm de largo, provistos por lo común de algunas brácteas semejantes a las del involucre; involucre ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas de color café, las exteriores lineares a lanceoladas, puntiagudas, de 4 a 5(6) mm de largo por (0.5)1(2) mm de ancho, las interiores semejantes, pero con frecuencia algo más largas o cortas, o bien, variando ligeramente en anchura, receptáculo cónico, páleas de 4 a 5 mm de largo, las exteriores lanceoladas, las interiores lanceoladas o con frecuencia tendiendo a estrechamente obtriangulares, de ápice tridentado con el diente central mucho mayor, glabras o pubescentes; flores liguladas 8 a 12, sus láminas oblongas a elípticas, amarillas, de 6 a 10(13) mm de largo, tubos de 1 a 1.5 mm de largo; flores del disco 50 a 65, sus corolas de 3 a 5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base de la garganta; aquenios

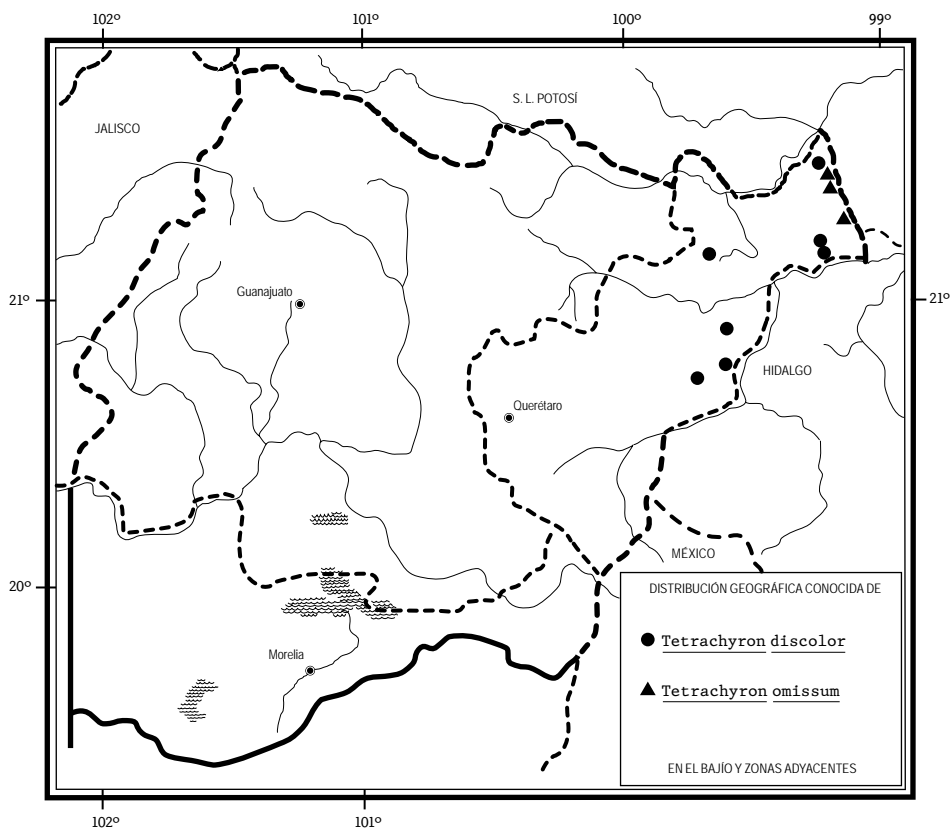
manifiestamente 4-angulados, de 1.5 a 2 mm de largo, por lo general pubescentes al menos sobre los ángulos; vilano de 4(5) escamas lineares a lanceoladas, de tamaño diverso, con frecuencia laceradas, de 0.5 a 0.8 mm de largo.

Elemento calcífilo que se presenta en forma por lo general de manera abundante en algunos matorrales xerófilos, así como en el bosque tropical caducifolio del centro y norte de Querétaro. Alt. 1200-2300 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica de México, conocida solamente de dos de sus estados. Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter* 351 (GH)).

Sin ser muy frecuente, la planta se registra como abundante en varios de los lugares en que crece, por lo que no se considera particularmente vulnerable a la extinción.

**Querétaro:** 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 124 (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Gato, 3 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza,

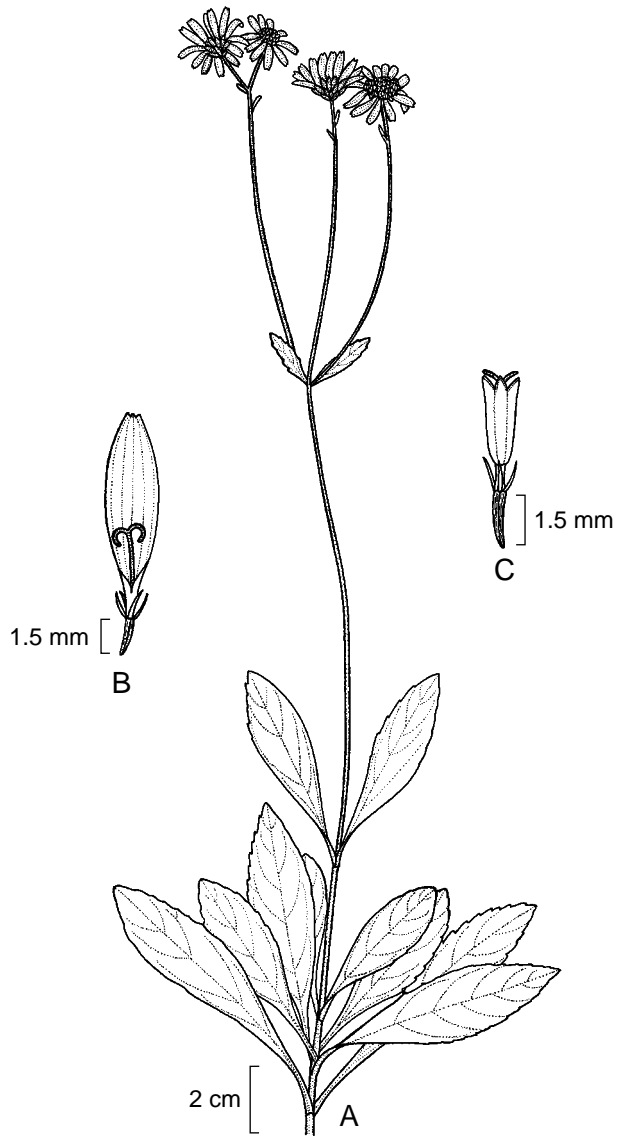


municipio de Landa, *E. González 261* (IEB, MEXU, QMEX); Tilaco, municipio de Landa, *H. Puig 3612* (MEXU); al SSW de 4 Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2303* (IEB, MEXU); sobre el camino de San Joaquín - Bucareli, municipio de San Joaquín, *P. Balderas 232* (IEB); en el camino de San Joaquín a Bucareli municipio de San Joaquín, *Y. Pantoja 355* (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47647* (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10816* (QMEX).

***Tetrachyron omissum*** Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 84: 2. 2008.

Arbusto decumbente a erecto, de (30)40 a 60(100) cm de alto; tallo estriado, glabro, café, rojizo o tendiendo a amarillento hacia la parte superior; peciolo hasta de 1.5 cm de largo, lámina foliar (a veces angostamente) elíptica, de 3 a 7.5 cm de largo y 1 a 2(2.5) cm de ancho, ápice por lo común agudo, en ocasiones obtuso, base cuneada, más o menos decurrente sobre el peciolo, margen variando de finamente serrulado a casi entero, asumiendo los dientecillos la forma de una glándula pequeña, a veces diminutamente ribeteado en el envés a algo revoluto, con la vena media y algunas laterales principales hundidas en el haz y prominentes en el envés, de textura coriácea, glabra en ambas caras; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos subcorimbosos en los extremos de las ramas, pedúnculos de (0.5)1 a 3 cm de largo, a veces algo pubescentes, sobre todo hacia la parte superior, donde suelen presentarse una a varias brácteas semejantes a las del involucre; éste turbinado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, oblongas a elípticas, las externas por lo común de color café oscuro, textura más dura y un poco más cortas y angostas que las internas que son amarillas, éstas de ca. 6 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, receptáculo cilíndrico-cónico, páleas externas angostamente elípticas, cóncavo-convexas, amarillas, con frecuencia con tintes rojizos o cafés, de ca. 6 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, las internas linear-lanceoladas, de ca. 5 mm de largo y 0.5 de ancho, planas; flores liguladas (8)12(16), sus láminas linear-oblongas a oblongo-elípticas, de (8)10 a 12 mm de largo, de (1.5)2 a 3(3.5) de ancho, con el ápice más bien redondeado, entero y a veces mucronado, o hendido a cortamente bi o tridentado, tubos de ca. 1 mm de largo, glabras; flores del disco 45 a 60, sus corolas de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas cuando tiernas, tendiendo al café o morado al ir madurando, glabras; aquenios triquetros o tetragonales, de ca. 1.5 mm de largo y 0.5 mm de ancho, negruzcos, glabros, vilano de 4(5) escamas oblongas a lanceoladas, de 0.6 a 1.1 mm de largo y 0.1 a 0.2 mm de ancho, con frecuencia algo desiguales entre sí.

Habitante de áreas de rocas calizas con vegetación de encinares, de bosques de encino con coníferas, así como del bosque mesófilo de montaña, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 1900-2650 m. Localizado en floración de junio a octubre.



*Tetrachyron omissum* Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada con achenio y vilano; C. flor del disco con estigmas salientes, achenio y vilano. Ilustrado por Rogelio Cárdenas y reproducido de Acta Botanica Mexicana 84: 3. 2008.