

Cosmos parviflorus (Jacq.) Pers., Syn. Pl. 2: 477. 1807. *Coreopsis parviflora* Jacq., Hort. Schoenbr. 3: 65, t. 374. 1798.

Planta anual hasta de 1 m de alto, por lo general esbelta y poco ramificada en la parte inferior; tallo glabro o a veces pubérulo; peciolo alado, hasta 5(12) mm de largo, lámina deltoideo-ovada en contorno general, de 2 a 7(15) cm de largo y un poco menos de ancho, bipinnatisecta con los segmentos filiformes hasta de 1.5 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, glabros, a menudo espinuloso-ciliados en los márgenes; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias sobre pedúnculos hasta de 30 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas o subuladas, atenuado-caudadas en el ápice, de 6 a 10(15) mm de largo, extendidas o reflejas, verdes y con nervaduras oscuras, las interiores ca. 8, oblongas a obovadas, poco a bastante más cortas que las exteriores, negruzcas con los márgenes blanquecinos, receptáculo plano, páleas oblongas, similares a las brácteas involucrales interiores, de 4 a 6 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, a veces hasta 12, sus láminas cuneado-obovadas u oblanceoladas, de 0.5 a 1.3 cm de largo, comúnmente blancas, a veces rosadas o moradas; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5 mm de largo, amarillas al menos en el ápice, glabras; aquenios fusiformes, rostrados en el ápice, de 8 a 16 mm de largo, negruzcos, escábridos, vilano de 2 a 4 aristas retrobarbeladas, de 2 a 3.5 mm de largo.

Planta frecuente y a menudo abundante, principalmente en la vegetación secundaria derivada de encinares, a veces como maleza ruderal, en toda el área de estudio, salvo el extremo noreste de Querétaro. Alt. 2000-2800 m. Florece de agosto a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps, Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Ver., Oax. (Tipo por definirse).

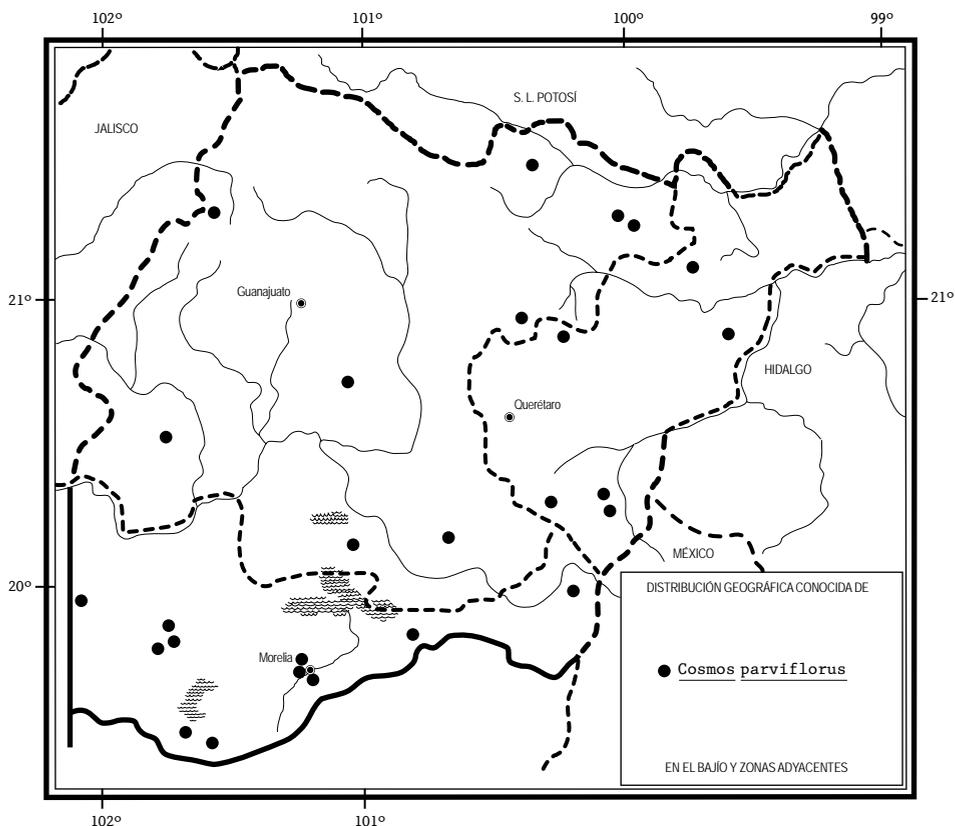
Elemento común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al noroeste de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2332* (ENCB, IEB); Mesas del Palote, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 9639* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8954* (ENCB, IEB, MEXU); El Charco, 25 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura y E. López 7269* (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, arroyo El Jacal, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 602* (IEB); 15 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44964* (IEB, MEXU); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 41180* (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, cerro de Los Lobos, municipio de Salvatierra,

D. Flores 59 (ENCB, MEXU); cerro del Agustino, al N de Cieneguilla, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3014* (ENCB, IEB).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27810* (ENCB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10889* (IEB, QMEX); 1 km al N de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48793* (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 29* (IEB, QMEX); km 16 camino a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 809* (MEXU); Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *P. Moguel et al. 14* (QMEX).

Michoacán: 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40966* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 343* (IEB, MEXU); Rte. 37. 3 mi



S of Jctn. with Rte. 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow 15174* (MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1788* (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 334* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4581* (IEB); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio y R. M. Murillo 4537* (IEB); cerro Tejocote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2560* (MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3913* (IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5893* (ENCB, IEB, MEXU); laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 658* (IEB).

Se utiliza en medicina tradicional.

Cosmos scabiosoides H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 190. 1818. *C. scabiosoides* var. *oblongus* Sherff, Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 436. 1932.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: girasol guinda, lavavisa, mirasol mozote.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse en la parte inferior, piloso-viloso; peciolo de 1.5 mm de largo, más o menos alado, no pocas veces ausente, láminas foliares en ocasiones todas simples, lanceoladas o obovadas, hasta de 8(10) cm de largo y 4 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, cuneadas y decurrentes sobre el peciolo en la base, por lo común toscamente serradas a casi enteras en el margen, con mayor frecuencia todas o las principales divididas en 3 a 5 foliolos y entonces ovadas en contorno general, hasta de 10 cm de largo y 7 cm de ancho, los foliolos de forma diversa, lineares a lanceolados, oblongos a rómbico-ovados, decurrentes en la base sobre el raquis, enteros a toscamente serrados o lobados, glabros o glabrados en el haz, pilósulo-vilósulos en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas, rara vez solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20(30) cm de largo, glabros; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, angostamente triangulares a lanceoladas, de 3 a 5(8) mm de largo, verdes, lineoladas por fuera, extendidas o reflejas, glabras, las interiores ca. 8, elípticas a oblanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, café-moradas a negruzcas, pubérulas en el ápice, densamente lineoladas, receptáculo plano, páleas oblongas, de ca. 8 mm de largo, moradas en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, moradas oscuras a negruzcas, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 50, sus corolas de 6 a 8 mm de largo, amarillas con los lóbulos morados, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo con ápices dilatados

y penicilados, provistos de apéndice corto; aquenios angostamente fusiformes, de 1.2 a 2 cm de largo, a menudo con un pico de 1 a 3 mm de largo, glabros o algo escábridos, vilano por lo general de 2 aristas retrobarbeladas de 0.5 a 3.5 mm de largo, a veces deciduo o ausente.

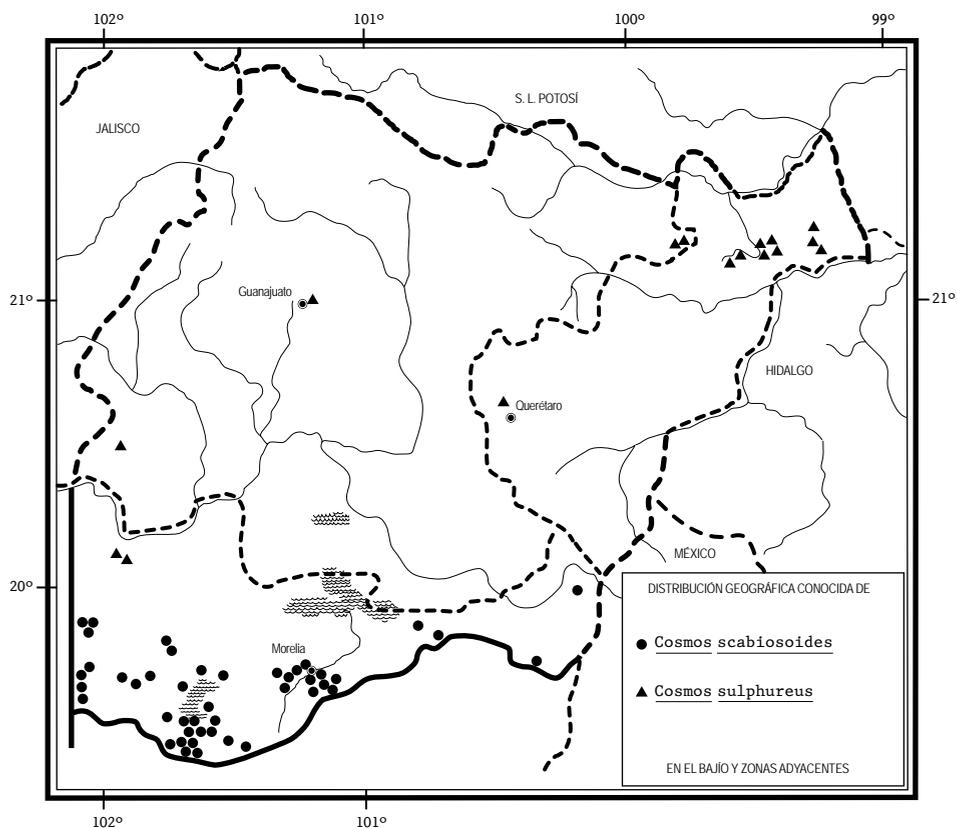
Elemento frecuente y a menudo abundante en bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3050 m. Florece de agosto a noviembre (abril).

Especie endémica de México. Dgo., Zac., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), tipo de *C. scabiosoides* var. *oblongus*: *G. Arsène* 5794 (US), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Chis.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Michoacán: ladera E del cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4570 (IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 200 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 360 (IEB, MEXU); cerro Los Pinzones, al E de Irimbo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez* 1746 (IEB, MEXU); a pocos metros de la desviación a Tanaco, por la carretera que va a Uruapan, municipio de Cherán, *A. Delgado et al.* 261 (MEXU); near Cheran, municipio de Cherán, *W. Wonderly* 326 (MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez* 3062 (IEB, MEXU), 3386 (IEB); ladera NE del cerro de San Marcos, municipio de Cherán, *M. Pérez* 203 (ENCB, IEB); curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 362 (IEB, MEXU); ejido de la Virgen, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 236 (IEB); along hwy 15, 14 km NW of Quiroga on N side of Lago de Patzcuaro, at km 371, municipio de Quiroga, *K. Roe* y *E. Roe* 2050 (ENCB); ladera SE del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 1155 (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1592 (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2490 (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°39'04" N, 101°22'00" O, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2173 (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'30" N, 101°21'12" O, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 245 (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5603 (MO, US), según Sherff, 1932, pp. 435 y 437; aprox. 500 m al sur del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 184 (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène* 8794 (MO, US), según Sherff, op. cit. p. 437; loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* s.n., 17.IX.1910, según Sherff, op. cit. p. 436; cerro La Máscara, municipio de Morelia, *C. Medina* 2358 (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3914 (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 291 (EBUM, IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina* 1965 (EBUM); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2216

(ENCB, IEB, MEXU); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, IV. 1909 (F), *s.n.*, 15.IX.1909 (US), 5517 (F, MO, US), según Sherff, op. cit. pp. 435-436; ladera NE de La Mesa, cerca de Cherenástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 283* (ENCB, IEB); about 24 km north of Uruapan, municipio de Paracho, *A. Cronquist y J. Fay 10813* (ENCB, MEXU); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez 3278* (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García y E. Pérez 3193* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3000* (IEB); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 2958* (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3226* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1228* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 2601* (IEB, MEXU), 2602 (IEB, MEXU); cerro El Venado, cerca de Ajuno, municipio de Pátz-



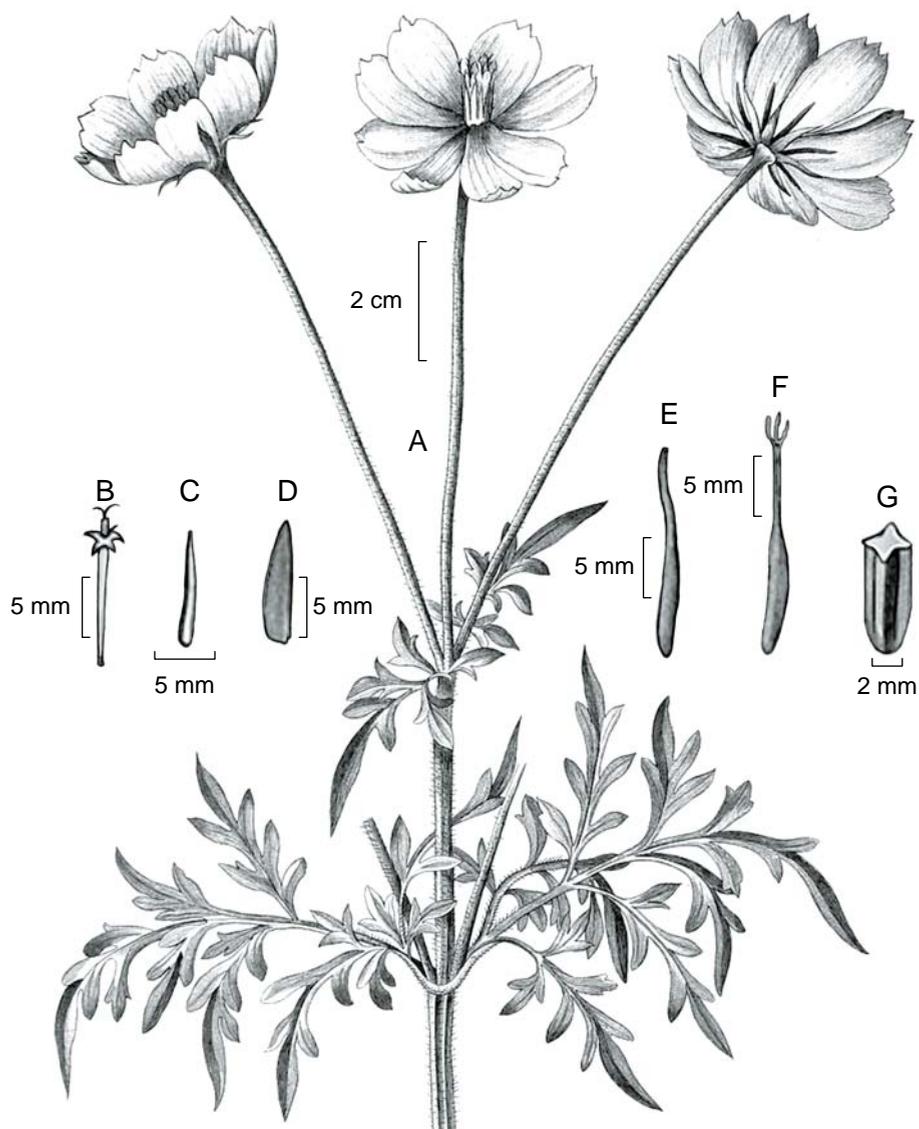
cuaro, *J. M. Escobedo* 2539 (IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, camino Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 2291 (ENCB, IEB), *ibid.*, *E. Mayo* 571 (ENCB); hills of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 3589 (GH), 4263 (F, GH, MEXU, UV), en parte según Sherff, *op. cit.* p. 436; cerro del Estribo, parte más alta de la ladera norte, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1195 (ENCB); ladera NE del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* 12802 (IEB); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1692 (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2901 (IEB); camino al cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1169 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 288 (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo* 1375 (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1740 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 206 (ENCB); aprox. 9 km al S de Huiramba, sobre el camino a Condémbaro, 19°28'28" N, 100°27'01" W, municipio de Huiramba, *S. Zamudio* 12775 (IEB); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12786 (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 597 (MEXU); La Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 226 (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1874 (IEB); El Cerrito, este de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 715 (EBUM, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2975 (EBUM, IEB).

Cosmos sulphureus Cav., *Icon.* 1: 56, t. 79. 1791.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitillo, flor de San Francisco, mirasol amarillo, rosilla amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chuchupal, flor de vida, girasol amarillo, San Miguel.

Planta anual hasta de 1.5(2) m de alto; tallo por lo general sin ramificarse en la porción inferior, más o menos densamente piloso con pelos hasta de 2 mm de largo, al menos en las partes inferiores; peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina foliar ovada en contorno general, hasta de 15 cm de largo y 9 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con segmentos oblongos a elíptico-ovados o a veces lineares, de (1)2 a 4(10) mm de ancho, agudos y frecuentemente mucronados en el ápice, revolutos y a menudo escabriúsculos en el margen, glabros o esparcidamente hispídulos; cabezuelas por lo general agrupadas por varias a muchas en conjuntos cimosos



Cosmos sulphureus Cav. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor del disco; C. pálea; D. pálea extendida; E. aquenio sin vilano; F. aquenio con vilano; G. aquenio en corte transversal. Ilustrado por J. Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 79 de sus *Icones et Descriptiones Plantarum*. Madrid. 1791-1801.

terminales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas a linear-subuladas, de 5 a 7(10) mm de largo, verdes, glabras aunque con frecuencia ciliadas en el margen, las interiores ca. 8, oblongo-elípticas, de 9 a 11(13) mm de largo, café-anaranjadas o amarillentas, con los márgenes hialinos, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, anaranjadas, glabras; flores del disco 15 a 40, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, amarillas, sus lóbulos pubérulos por dentro, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo provistas de apéndice linear alargado; aquenios linear-fusiformes, de 1.5 a 3 cm de largo, incluyendo un rostro de 3 a 12 mm de largo, diminutamente espinuloso-hispido sobre todo en la mitad distal, cafés oscuros a negruzcos, vilano de 0 a 3 aristas retrobarbeladas de 2 a 7 mm de largo.

Maleza ruderal y arvense, a veces penetrando a la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, común en algunos parajes del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro, ocasional y a menudo escapada de cultivo en otras partes de la región de estudio. Alt. 800-2100 m. Florece de (mayo) septiembre a diciembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala, frecuentemente cultivada como ornamental y a menudo naturalizada en otras regiones calientes del 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., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Asia; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Probable tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA)).

Dada su preferencia por ambientes perturbados, la especie carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8901 (ENCB, IEB, MEXU); La Peña del Gato, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 9029 (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès* 4244 (GH), según Sherff, 1932, p. 409; Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 45019 (ENCB, IEB).

Querétaro: orilla del río Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 19 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 332 (MEXU); Jalpan, municipio de Jalpan, *H. Puig* 3573 (ENCB); camino a Malila, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 2780 (IEB, MEXU); Tancama, carret. Xilitla, km 191, municipio de Jalpan, *J. González* y *J. Jaurena* 21 (IEB, QMEX); 2 km sobre la carretera La Curva - Tancoyol, municipio de Landa, *L. M. Chávez* 193 (IEB); Las Bayas, carret. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al.* 19 (QMEX), 29 (IEB, MEXU, QMEX); Ahuacatlán, carr. Pinal de Amoles - Jalpan, km 166.5, municipio de Pinal de Amoles, *V. Serrano* 788 (IEB); Tres Cruces, carr. Jalpan, km

140, municipio de Pinal de Amoles, *J. González* y *J. Jaurena* 17 (IEB); Fracc. de Jurica, cerca del nuevo supermercado, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 320 (IEB, MEXU).

Michoacán: 4 km al NW de Penjamillo, sobre la carretera a Zináparo, municipio de Penjamillo, *J. Rzedowski* 41227 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 2033 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 85 (ENCB, IEB).

Con cierta frecuencia la planta se cultiva como ornamental; fuera del área de estudio se registra su uso medicinal y mágico. En tiempos prehispánicos se empleaba como tintórea.

DAHLIA Cav.*

Plantas herbáceas perennes o subarborescentes, a veces trepadoras o epífitas, comúnmente a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, a menudo fistuloso; hojas opuestas o a veces verticiladas, indivisas a tripinnatisectas, frecuentemente con estipelas en la base de los segmentos; cabezuelas relativamente grandes o de tamaño mediano, solitarias y terminales o dispuestas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes, sobre pedúnculos alargados, carentes de brácteas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series marcadamente diferentes, las exteriores (4)5(7), verdes, carnosas, lineares a ovadas u obovadas, con frecuencia extendidas o reflejas en la antesis, las interiores 7(8)9, ovadas a obovadas, membranáceas, de diferentes colores, con márgenes escariosos o hialinos, engrosadas y acrescentes en la fructificación, receptáculo plano, páleas similares a las brácteas involucrales interiores pero más angostas; flores liguladas por lo común 8, estériles o a veces fértiles, moradas, blancas, amarillas o rojas; flores del disco numerosas, hermafroditas, tubulosas, amarillas o moradas (todas o algunas reemplazadas por flores liguladas en muchas formas hortícolas), filamentos glabros, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo con los ápices triangular-subulados, densamente pilósulos por fuera; aquenios lineares a oblanceolados o espatulados, dorsoventralmente comprimidos, truncados en el ápice, vilano por lo general ausente o consistente de dos proyecciones hasta de 1 mm de largo.

Género de unas 38 especies distribuidas todas en México, aunque algunas extienden su área de distribución hasta Centroamérica y norte de Sudamérica. Varias se cultivan como ornamentales. Las que comúnmente se siembran para este fin

* Referencia: Sorensen, P. D. Revision of the genus *Dahlia* (Compositae, Heliantheae). *Rhodora* 71: 309-365, 367-416. 1969.

son aparentemente de origen híbrido y con frecuencia tienen muchas o todas las flores del disco convertidas en lígulas. Para la región de estudio se reconocen 13.

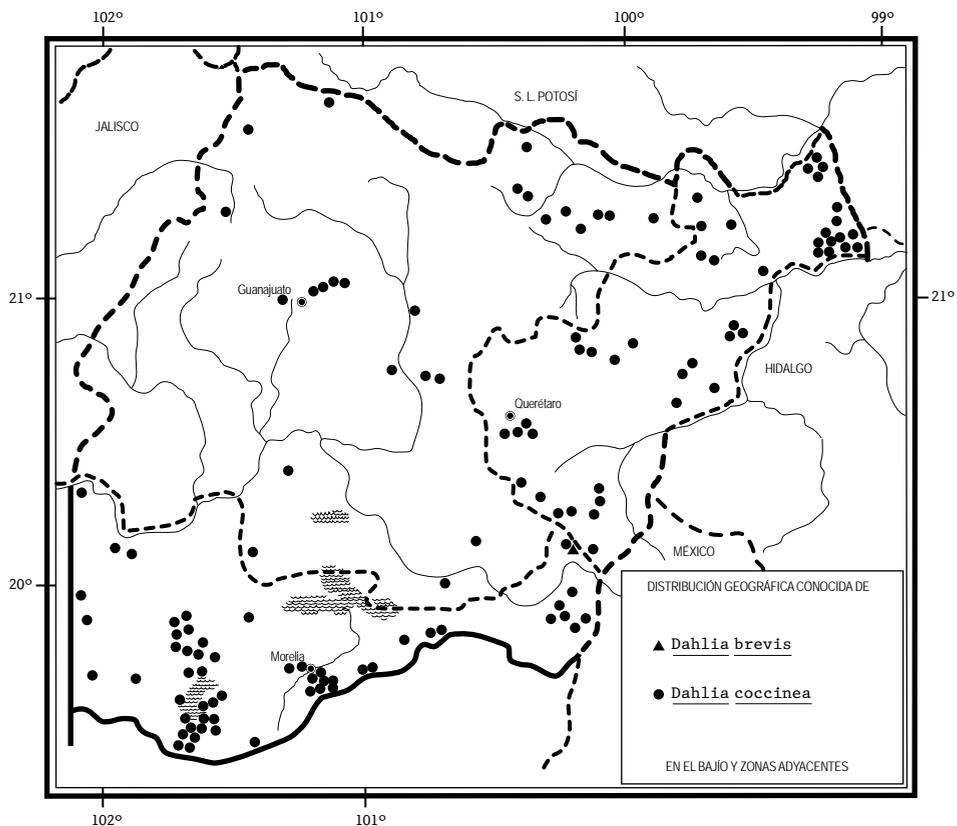
- 1 Plantas arbustivas, sus tallos basales leñosos no mueren durante la temporada desfavorable del año; últimos segmentos de las hojas en disposición alterna; brácteas involucrales exteriores erectas o extendidas en la antesis; plantas conocidas de Guanajuato y Querétaro.
 - 2 Brácteas involucrales exteriores de 12 a 19 mm de largo; últimos segmentos de las hojas angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 2.2 cm de ancho; planta habitante de altitudes inferiores a 1850 m *D. scapigeroides*
 - 2 Brácteas involucrales exteriores de 5 a 9 mm de largo; últimos segmentos de las hojas lineares a lanceolados u oblanceolados, hasta de 9 mm de ancho; habitantes de altitudes superiores a 1750 m.
 - 3 Pedúnculos hasta de 10 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 2.5(5.5) mm de ancho; brácteas involucrales exteriores pubérulas por dentro *D. linearis*
 - 3 Pedúnculos de 12 a 35 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 9 mm de ancho; brácteas involucrales exteriores glabras *D. dissecta*
- 1 Plantas herbáceas con tallos que se renuevan anualmente.
 - 4 Flores liguladas rojas, anaranjadas o amarillas *D. coccinea*
 - 4 Flores liguladas moradas, rosadas o blancas.
 - 5 Hojas viloso-tomentosas en el envés *D. mollis*
 - 5 Hojas sin pubescencia densa.
 - 6 Brácteas involucrales exteriores erectas o ascendentes en la antesis.
 - 7 Flores liguladas fértiles; hojas principales por lo general concentradas en la parte basal de la planta; especie conocida del norte de Michoacán y sur de Guanajuato *D. scapigera*
 - 7 Flores liguladas estériles; hojas sin concentrarse en la parte basal de la planta.
 - 8 Foliolos de las hojas principales de más de 1.5 cm de ancho *D. neglecta*
 - 8 Foliolos de 1.2 cm o menos de ancho.
 - 9 Tallos glabros; planta conocida del centro de Querétaro *D. dissecta*
 - 9 Tallos esparcidamente viloso-pubérulos; planta conocida del norte de Michoacán *D. brevis*
 - 6 Brácteas involucrales exteriores reflejas en la antesis.
 - 10 Peciolos huecos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición alterna, rara vez de más de 3 cm de largo *D. merckii*

- 10 Peciolos sólidos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición opuesta, comúnmente de más de 3 cm de largo en las hojas principales.
- 11 Plantas conocidas del norte de Michoacán y del extremo sur de Querétaro.
 - 12 Hojas notablemente bicoloras, mucho más pálidas en el envés ..
..... *D. neglecta*
 - 12 Hojas sin diferencia grande en la coloración del haz y del envés.
 - 13 Hojas rígidas y de textura cartácea; peciolo, raquis y peciólulos por lo común anchamente alados; brácteas involucrales exteriores de 9 a 16 mm de largo *D. sorensenii*
 - 13 Hojas de textura membranácea; peciolo, raquis y raquillas sin alas anchas; brácteas involucrales exteriores a menudo de más de 16 mm de largo *D. rudis*
- 11 Plantas conocidas de Guanajuato, así como del norte y centro de Querétaro.
 - 14 Brácteas involucrales exteriores lineares a linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm de ancho; foliolos caudado-acuminados en el ápice ..
..... *D. moorei*
 - 14 Brácteas involucrales exteriores oblongas a espatuladas o elípticas, de más de 2 mm de ancho.
 - 15 Folíolos abruptamente cuspidados en el ápice, los terminales a menudo suborbiculares *D. cuspidata*
 - 15 Folíolos agudos o acuminados en el ápice, los terminales por lo general notablemente más largos que anchos
..... *D. neglecta*

Dahlia brevis Sorensen, Rhodora 71: 368. 1969. *D. pubescens* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 142. 1892, non *D. pubescens* Brongn. ex Neumann, 1845.

Planta herbácea perenne hasta de 90 cm de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 5 cm de diámetro, estriados, esparcidamente viloso-pubérulos; peciolo por lo general alado, hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar deltoide-ovada en contorno general, hasta de 14 cm de largo y a veces casi otro tanto de ancho, comúnmente (en ocasiones algunas láminas indivisas) pinnada a bipinnada, estipelas ausentes, folíolos sésiles, lineares a lanceolados, oblongos u oblanceolados, a veces elípticos, hasta de 5.5 cm de largo y 1.2 cm de ancho, el terminal a menudo más pequeño que los laterales, agudos en el ápice, cuneados en la base, de margen entero o a veces lobado, de textura cartácea,

casi concoloros, los laterales con frecuencia conduplicados en los ejemplares de herbario, esparcidamente estrigosos en el haz, con más densidad en el envés; cabezuelas agrupadas por varias o a veces solitarias, más o menos péndulas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, estriados, glabros; involucre anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5 o a veces 4, obovadas a ovadas o suborbiculares, de 6 a 9 mm de largo, obtusas en el ápice, las interiores ca. 8, oblongas, de 10 a 18 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, reflejas, cafés con los márgenes más claros, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles, aunque a veces desarrollando estilo y estigmas, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, rosado-moradas, glabras; flores del disco 30 a 40, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, a veces con los ápices morados, glabras, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas y pubérulas por fuera



en la parte distal; aquenios oblanceolados, dorsoventralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, café-negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

Elemento escaso, conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en un encinar perturbado en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2650 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica del centro de México, Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3164* (GH)). Probablemente también presente en el sur de Querétaro.

Planta rara, vulnerable a la extinción.

Michoacán: cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44571* (ENCB, IEB).

Dahlia coccinea Cav., *l.c.* 3: 33, t. 266. 1796.

Nombres comunes registrados en la zona: chalahuesca, charagüisca, chalahuesca (lengua purépecha), dalia, dalia del monte, dalia silvestre, girasol, mirasol, mirasol silvestre.

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

Planta herbácea perenne hasta de 2(3) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 2.5 cm de diámetro, glabros a pilosos; hojas opuestas o a veces verticiladas, peciolos hasta de 12 cm de largo, a veces angostamente alados, láminas foliares hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, de formas sumamente variadas, algunas o todas simples y ovadas, con más frecuencia pinnadas o bipinnadas, estipelas a veces presentes, foliolos ovados u obovados a romboides o linear-lanceolados, sésiles a largamente peciolulados, de 1 a 16 cm de largo, de 0.5 a 13 cm de ancho, por lo general agudos o acuminados en el ápice, comúnmente cuneados y con frecuencia decurrentes en la base, otras veces truncados, toscamente serrados a lobados o subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a pubérulos o a veces escábridos en el haz, más pálidos, casi glabros a conspicuamente pubérulos o pilósulos a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general dispuestas en grupos de 2 o 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 5, ovadas a oblongas o espatuladas, de 5 a 15 mm de largo, verdes, a veces pubérulas por dentro, por lo general reflejas en la anthesis, las interiores ca. 8, elípticas a ovadas u oblongas, de 10 a 22 mm de largo, café con los márgenes claros, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a ovadas u obovadas, de 1.5 a 4.5 cm de largo, amarillas, anaranjadas, rojas a rojo-

negruzcas, pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 100, sus corolas tubulosas, de 7 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, café, ramas del estilo ensanchadas y pubérulas por fuera en la parte distal, atenuadas en el ápice; aquenios por lo general linear-oblongos, de 8 a 13 mm de largo, grises a negruzcos, finamente pubérulos, vilano comúnmente ausente.

Elemento abundante y ampliamente distribuido en la región de estudio, habitante de bosques de encino y de coníferas, así como del bosque mesófilo de montaña, del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos y pastizales adyacentes, de preferencia en afloramientos rocosos, pero a menudo también en la vegetación secundaria y a orillas de caminos. Alt. 900-2850 m. Florece de junio a noviembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala. 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., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México (MA)).

Planta común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Sierra de Jacales, al S de Ocampo, municipio de Ocampo, *E. Carranza y J. Becerra 6101* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al NNE de San Pedro Almoloyan, municipio de San Felipe, *E. Carranza y J. Becerra 6073* (IEB, MEXU); 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2313* (ENCB, IEB); 33.8 km de San Luis de la Paz, camino a Vergel de Bernalejo, 21°27'54" N, 100°27'14" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4781* (IEB); hacienda Ortega, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8469* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8719* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza y E. Pérez 4647* (IEB, MEXU); cerro de Xoconostle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4010* (IEB, MEXU); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44803* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8542* (IEB, MEXU); El Tanque, 20 km al oeste de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7351* (IEB, MEXU); Cuisillos, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López 8277* (IEB, MEXU); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4044* (IEB); cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 2824* (IEB, MEXU); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio y R. M. Murillo 10833* (IEB); restaurante La Joya, carr. Guanajuato - Dolores Hidalgo, km 85, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 1005* (IEB, MEXU); 7 km al NE de Santa

Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván 3987* (ENCB, IEB, MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván 2853* (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván 3982* (ENCB, IEB, MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 439* (ENCB, MEXU); 4 km al W de San José, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván* (ENCB); vía de San Miguel a Guanajuato, un poco más allá del rancho San Martín, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 27* (MEXU); cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 344* (IEB); cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura y E. López 9503* (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 71* (IEB); población de Cerano, municipio de Yuriria, *A. Ramírez s.n.*, 8.VIII.2000 (MEXU); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 25* (EBUM); La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 49* (EBUM).

Querétaro: 6 km al W de Puerto Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2129* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de la boca del sótano "El Barro", Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño et al. 634* (QMEX); El Pinito, aprox. 6 km al NE de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *L. López 42* (IEB, QMEX); 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 248* (IEB); 5 km al NW de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredó 75* (IEB, QMEX); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 337* (IEB, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 471* (IEB, QMEX), 612 (IEB, MEXU, QMEX); cerro El Pilon, aprox. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10541* (IEB); 4 km al NW de El Lindero, camino a La Tinaja, municipio de Jalpan, *E. Carranza 939* (ENCB, IEB, MEXU); cañada al N del río Estórax, 5 km de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2803* (IEB, MEXU, QMEX); 6-7 km al noreste de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2572* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SW de Pinalito de la Cruz, municipio de Landa, *E. Carranza 2134* (EBUM, IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de El Banco, municipio de Landa, *H. Rubio 1993* (IEB); 3 km del Parador Santa Martha, por la brecha a Valle Verde, municipio de Landa, *E. Pérez-Calix 4730* (IEB); aprox. 2 km al SE de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 898* (IEB); Rincón del Aserradero, 2 km al NE de El Lobo, municipio de Landa, *E. González 139* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44069* (IEB); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1004* (IEB, QMEX); 4 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 84* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 813* (IEB, QMEX); 4-5 km de Santa Inés rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 2659* (IEB, MEXU); Tangojón,

aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3140* (ENCB); aprox. 500 m al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *S. Zamudio y V. Steinmann 12115* (IEB); 4 km al poniente de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 2086* (IEB, QMEX), *2087* (IEB, QMEX); 1 km al suroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1160* (IEB, QMEX), *1161* (IEB, QMEX); 1 km al N del Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 162* (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1908* (IEB, MEXU, QMEX); al suroeste de Rincón de Peña Blanca, municipio de Landa, *H. Rubio 134* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Carranza 6840* (IEB); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y V. Steinmann 12148* (IEB); aprox. 0.5 km al E de El Llano, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza y V. Steinmann 6165* (IEB); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *J. Orozco et al. 10829* (QMEX); La Frontera, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53552* (IEB, MEXU); La Mojonera, municipio de San Joaquín, *Z. Ortega 27* (IEB); parte alta de Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 262* (IEB, QMEX); camino Querétaro - México, lado derecho, cerca de Colorilandia, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1152* (ENCB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2336* (IEB); camino entre Querétaro y Los Cues y carr. México - Huimilpan, km 6, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2541* (IEB, MEXU, QMEX); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores 250* (IEB); aprox. 8 km del poblado El Zamorano, camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *E. Pérez y E. Carranza 2757* (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *C. Orozco et al. 10264* (QMEX); San Martín, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 12070* (QMEX); cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Pérez 9981* (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10793* (QMEX), *10819* (IEB, QMEX); Mesa de León, municipio de Cadereyta, *R. A. Ortega 121* (IEB); cerros calizos de los alrededores de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10672* (IEB, QMEX); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4829* (IEB); alrededores de Villa Progreso, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández 11383* (IEB, QMEX); km 6.5 de la carretera a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 53* (QMEX); cerro Capula, 1 km N de la carr. San Pedro, 20°20' N, 100°18' W, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 4252* (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km. 42.5, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 115* (IEB, QMEX); ex-hacienda Galindo, municipio de San Juan del Río, *L. Hernández 3903* (QMEX), *3905* (QMEX); fondo del cañón "Los Zúñiga", municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja 61* (QMEX), *126* (IEB); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1180* (MEXU); camino entre carr. a México y Ameal-

co, barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 515 (ENCB, MEXU); Laguna de Servín, a 8 km de la carretera Huimilpan - Querétaro, municipio de Amealco, *V. Serrano* 178 (QMEX), 180 (QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio* 6210 (IEB, QMEX); El Batán, cerca del río, municipio de Amealco, *E. Argüelles* 1900 (ENCB, MEXU), 2410 (IEB); carret. Amealco - R. S. Juan del Río, km 16, municipio de Amealco, *P. Balderas et al.* 147 (QMEX); San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas* 618 (QMEX).

Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1880 (ENCB, MEXU); cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García* 1549 (EBUM, IEB); El Encinal municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 1624 (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1515 (IEB); Alberca de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Ontiveros* 266 (EBUM); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1696 (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .5 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 78 (EBUM); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 21 (EBUM, IEB), 154 (EBUM, IEB, MEXU); SW del pedregal pequeño, 1.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 936 (IEB); E del pedregal pequeño, .8 km al SSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 157b (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 284 (EBUM); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al.* 6774 (IEB, MEXU); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1561 (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 383 (IEB); cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez* 1591 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU), 1609 (ENCB, IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* 5393 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al W de San José del Rodeo, municipio de Maravatío, *E. Carranza* e *I. Silva* 5758 (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 44556 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6" N, 100°8'57" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 900 (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°59'39" N, 100°9'38" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 714 (IEB); cerro Altamirano, Santa María de Los Ángeles, camino al llano, 19°58'12" N, 100°9'15" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1136 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 681 (IEB); cerro Altamirano, 19°58'11" N, 100°09'04" O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 374 (IEB, MEXU); camino Chincua - Senguio, 1 km al SW de la cortina de la presa de Chincua, municipio de Senguio, *I. García* 2883 (IEB); entre Sta. María y Estanzue-

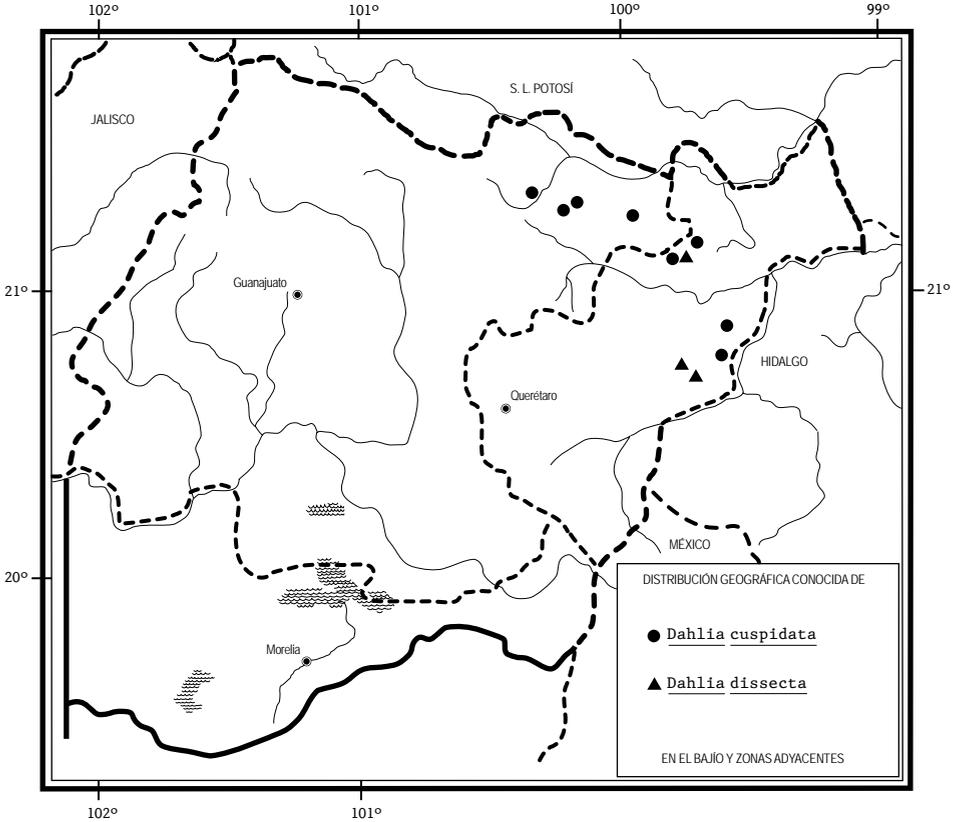
la, municipio de Tlalpujahua, *I. García y M. E. García* 2015 (EBUM); Rte 37, 3 mi of jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow* 15164 (MEXU); 5 km al NE de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *M. Pérez* 261 (ENCB, IEB); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 331 (IEB); curva del Colorado, Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 183 (IEB); Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 182 (IEB); cerro La Piedrera, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo* 2445 (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz y N. López* 2506 (ENCB, IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2910 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al E de Comanja, camino a Quiroga, municipio de Coeneo, *E. Carranza e I. Silva* 7371 (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski* 38619 (ENCB, IEB); lado este del cerro del Tzirate, camino a la cumbre, municipio de Quiroga, *C. López* 1058 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 84 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por Tacicuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2192 (IEB); aprox. 2 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 619 (EBUM, IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal* 4418 (EBUM); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 439 (EBUM); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2490 (MEXU); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al.* 2182 (IEB, MEXU); cañada Los Filtros Viejos - Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2181 (IEB, MEXU); Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina* 1937 (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 98 (EBUM, IEB, MEXU), 429 (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García* 1067 (EBUM); cañada cerca de Jesús del Monte, 3 km al E, municipio de Morelia, *E. García* 2464 (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 559 (EBUM); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1222 (EBUM); camino al Pico Azul, 8-10 km de Río Bello, municipio de Morelia, *E. García* 2474 (IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - México, municipio de Charo, *E. García* 2512 (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Mil Cumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio* 4124 (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3258 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 2951 (EBUM, IEB); cerro El Bosque, 3 km al W de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 937 (ENCB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 1885 (ENCB, IEB, MEXU), 1892 (ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1381 (IEB); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 2585 (IEB); vía a Cucuchuchu, cerca de Pátzcuaro (en una pirámide), municipio de Tzintzuntzan, *J. Kishler* 525 (MEXU); five miles north of Patzcuaro,

municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2702* (MEXU); Huecorio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1656* (IEB); northeastern outskirts of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Cronquist y K. Becker 11203* (MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1923* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1074* (IEB, MEXU); just east of Patzcuaro on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *A. T. Whitmore y M. Leidig 82-024* (MEXU); 0.3 miles west of the fork to Quiroga (1 mile east of Patzcuaro), municipio de Pátzcuaro, *R. K. Jansen y J. LeDuke 384* (ENCB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaru, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1745* (ENCB); 2 km al SW de Pátzcuaro, al W de la salida de Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1216* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); S de Pátzcuaro, carr. Pátzcuaro - Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *R. Díaz 4* (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1994* (ENCB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2891* (EBUM, IEB); camino de Los Tanques al cerro Frijol, 7 km al E de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. García y F. Martínez 7202* (MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 227* (IEB, MEXU); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 157* (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1336* (IEB); along highway between Patzcuaro and Quiroga, municipio indefinido, *W. Wonderly 339* (MEXU).

Dahlia cuspidata Saar, Soderstrom & Hjerting, Acta Bot. Mex. 64: 22. 2003.

Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto, a partir de una raíz ligeramente engrosada; tallos uno a varios, hasta de 1 cm de diámetro, estriados, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; peciolo hasta de 8 cm de largo, aunque por lo general reducido en las hojas superiores, a veces alado, láminas foliares de las hojas próximas a la inflorescencia comúnmente simples y lanceoladas a elípticas, hasta de 10 cm de largo, las principales deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, pinnadas a bipinnadas, estipelas con frecuencia presentes, peciólulos hasta de 3 cm de largo aunque a menudo ausentes, foliolos 3 a 9, ovados a elípticos o romboides, el terminal frecuentemente suborbicular, de 2 a 9 cm de largo, de 1 a 7 cm de ancho, por lo general abruptamente cuspidados o a veces agudos en el ápice, comúnmente cuneados y a veces decurrentes en la base, serrados o en ocasiones subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, glabros o finamente pubérulos a lo largo de las nervaduras en ambas superficies, a menudo ciliolados en el margen; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 40 cm de largo, glabros,

brácteas involucrales exteriores ca. 5, linear-oblongas a espatuladas o elípticas, de (10)13 a 24 mm de largo, verdes, glabras, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, ovadas a elípticas u oblanceoladas, de 16 a 25 mm de largo, cafés con márgenes pálidos, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, de color lila a morado, glabras; flores del disco 60 a 90, sus corolas tubulares, de ca. 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas en su porción distal que es puntiaguda y densamente pubérula por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 10 a 14 mm de largo, gris-negruzcos, densa y finamente pubérulos, vilano ausente.



Elemento relativamente común, habitante de bosques de encino y de coníferas del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro. Alt. 1900-2650 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie de distribución restringida a un corto sector de la Sierra Madre Oriental. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. P. Hjerting et al. 95-100*, supuestamente depositado en MEXU pero sin haberse localizado en ese herbario).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Kijay, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6190* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8550* (IEB); aprox. 40 km al W de Xichú, por la brecha a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Pérez 3191* (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9580* (IEB).

Querétaro: 4 km al sur de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47717* (IEB, QMEX); lado E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6856* (IEB); ruinas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3256* (ENCB); ruinas Las Ranas, municipio de San Joaquín, *E. Pérez 3468* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45076* (IEB).

En la descripción original de *D. cuspidata* se enfatiza el carácter de sus largas (18 a 24 mm) brácteas involucrales exteriores. Este rasgo, si bien frecuente, no es constante a lo largo de todo el área de distribución de la especie y a menudo ni siquiera en el mismo individuo, en el que no es raro que unas cabezuelas lleven las brácteas sumamente largas y angostas, mientras otras las tengan notablemente más cortas y anchas.

Las poblaciones de Guanajuato tienen en general las hojas algo más pubescentes que las de Querétaro, con peciolo marcadamente ensanchados y los foliolos terminales con menos tendencia a la forma suborbicular.

Se requiere de un estudio más profundo para entender la importancia de toda esta variación.

Dahlia dissecta S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 141. 1891. *D. dissecta* var. *sublignosa* Sorensen, Rhodora 71: 351.1969.

Planta herbácea perenne o subarborescente hasta de 1 m de alto; tallos glabros, hasta de 7 mm de diámetro, estriados; peciolo hasta de 9 cm de largo, estipelas a menudo presentes, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 20 cm de largo y otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta, últimos segmentos de posición alterna, de forma linear a oblonga, lanceolada u oblanceolada, hasta de 3 cm de largo y 9 mm de ancho, agudos y mucronados en el ápice, con frecuencia decurrentes en la base, verdes oscuros en ambas caras, de textura membranácea,

glabros a esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas, sobre pedúnculos hasta de 35 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a obovadas o suborbiculares, de 5 a 7 mm de largo, obtusas o agudas en el ápice, verdes o negruzcas, glabras o casi glabras, erectas o algo extendidas en la anthesis, las interiores ca. 8, oblongas, de 9 a 20 mm de largo, cafés con márgenes más claros, agudas u obtusas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas anchamente oblongas a ovadas u obovadas, de 2 a 3.5 cm de largo, rosadas, de color lila claro o blancas, glabras; flores del disco 35 a 50, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo subuladas, densamente pubérulas por fuera; aquenios linear-oblancoleados, de 8 a 11 mm de largo, negruzcos, finamente tuberculados e hispídulos, vilano ausente o en forma de 2 proyecciones diminutas.

Elemento calcífilo, propio de matorrales xerófilos y piñonares en el centro de Querétaro. Alt. 2100-2150 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro-noreste de México. Tamps. (tipo de *D. dissecta* var. *sublignosa*: L. R. Stanford, K. J. Retherford y R. D. North-Craft 2436 (NY)), S.L.P. (tipo: C. G. Pringle 3167 (GH)), Qro., Hgo.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3798* (IEB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 10781* (QMEX); 6 km al NE de San Javier de Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6787* (IEB).

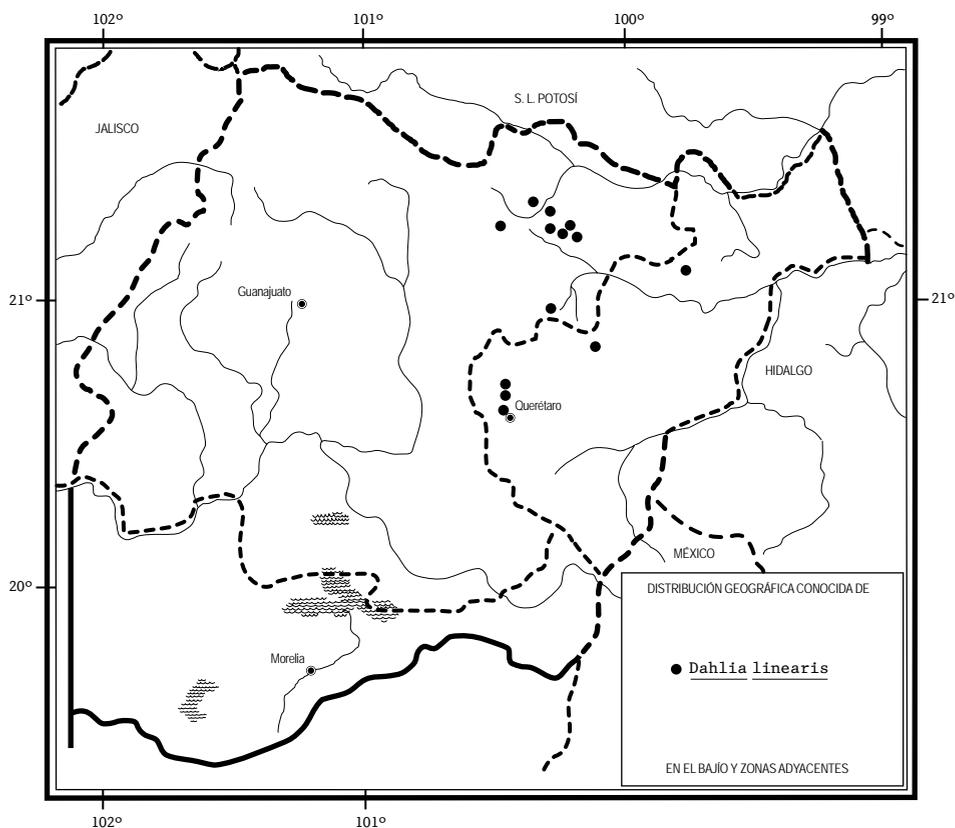
Sorensen (1969) describe *D. dissecta* var. *sublignosa*, pero los ejemplares de Querétaro muestran características intermedias entre esta variedad y la típica, por lo que se prefiere reconocer una sola entidad.

Dahlia linearis Sherff, Bot. Gaz. 89: 364. 1930.

Nombre común registrado en la zona: cimarrón.

Planta subarborescente o arbustiva hasta de 1.5 m de alto; tallos basales leñosos hasta de 8 mm de diámetro, los del año en curso más delgados, herbáceos, glabros, notablemente estriados; peciolo hasta de 7 cm de largo, lámina foliar deltoide-ovada en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo casi otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta con los últimos segmentos de distribución alterna, de forma linear a linear-lanceolada, hasta de 4 cm de largo y 2.5(5.5) mm de ancho, atenuadas en el ápice, enteras en el margen, de textura membranácea, glabras o con más frecuencia pubérulas sobre las nervaduras del envés; cabezuelas so-

litarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 10 cm de largo, glabros; involucreo campanulado, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, oblongas a elípticas o lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o casi glabras por fuera, pubérulas por dentro y en la base, extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-ovadas, de 11 a 16 mm de largo, cafés con márgenes hialinos, por lo general glabras, páleas oblongas, de 8 a 12 mm de largo, similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas angostamente elípticas a oblanceoladas, de 1 a 2.5 cm de largo, rosadas, moradas, de color lila o a veces blancas, a menudo más claras en la porción proximal, glabras; flores del disco 40 a 70, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo ensanchadas y cililoladas en la porción distal; aquenios linear-claviformes, de 8 a 11 mm de largo, grisáceos a negruzcos,



pubérulos o glabrados, finamente tuberculados, vilano de 2 proyecciones diminutas o ausente.

Habitante de matorrales xerófilos y algunos encinares y piñonares adyacentes, en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2600 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Gto., Qro. (tipo: *Agniel* sub *G. Arsène 10286* (MO)).

Elemento moderadamente frecuente, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 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 6894* (IEB, MEXU); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6143* (IEB, MEXU); cerro Las Antenas de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9734* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carret. a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4650* (IEB); cerro El Garbanzo, por Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9676* (IEB); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8534* (IEB, MEXU), cerro del Xoconosthle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4011* (IEB); 1.5 km al SW de Rincón de Cano, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza* y *E. Pérez 4994* (IEB).

Querétaro: 6 km al SW de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 7439* (IEB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *R. Pelz 26* (QMEX), *61* (QMEX); 5 mi N of ciudad Queretaro, along route 57, 150 yds. east of highway, municipio de Querétaro, *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen 6240* (IA), según Sorensen, op. cit. p. 345; Querétaro, municipio de Querétaro, *Agniel* sub *G. Arsène 10286* (MO, US), según Sorensen, loc. cit.; *ibid.*, *G. Arsène 10083* (US), según Sorensen, loc. cit.; alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10313* (IEB, MEXU, QMEX).

Dahlia merckii Lehm., Del. Sem. Hort. Hamb., 1839.

Nombre común registrado en la zona: dalia blanca.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: dalia, mirasol.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo fistuloso, hasta de 1.2 cm de diámetro, rollizo o hexangular en corte transversal, glabro o con algunos anillos de pelos a nivel de los nudos; peciolo hueco, hasta de 16 cm de largo, ensanchado en la base y los de cada par formando un ribete alrededor del tallo, lámina foliar deltoide a anchamente ovada en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de 35 cm de ancho, pinnada o con

más frecuencia bipinnada (a veces algunas hojas indivisas), estipelas a menudo presentes, foliolos comúnmente de posición alterna y sésiles pero a veces el terminal con peciólulo hasta de 4 cm de largo, de forma ovada a obovada o romboide, casi siempre de menos de 3 cm de largo, por lo general agudos o acuminados en el ápice, cuneados y frecuentemente decurrentes en la base, aunque el raquis pocas veces manifiestamente alado, margen tosca e irregularmente serrado, a veces lobado o subentero, de textura membránacea, verdes oscuros en el haz, algo más pálidos en el envés, glabros o esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas por lo general varias o numerosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 5(7), lineares a subuladas, lanceoladas o espatuladas, de 7 a 13 mm de largo, verdes, a veces pubescentes por dentro, por lo general reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas u obovadas, de 12 a 17 mm de largo, café con los márgenes hialinos, romas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, glabras, sus láminas elípticas a oblongas u obovadas, de 1.8 a 3.6 cm de largo, blancas a rosadas o moradas; flores del disco 25 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 9 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, café, ramas del estilo con la parte distal ensanchada, puntiaguda, ciliolada en el margen; aquenios lineares o linear-lanceolados, de 6 a 10 mm de largo, café oscuros o negruzcos, vilano ausente o de dos proyecciones diminutas.

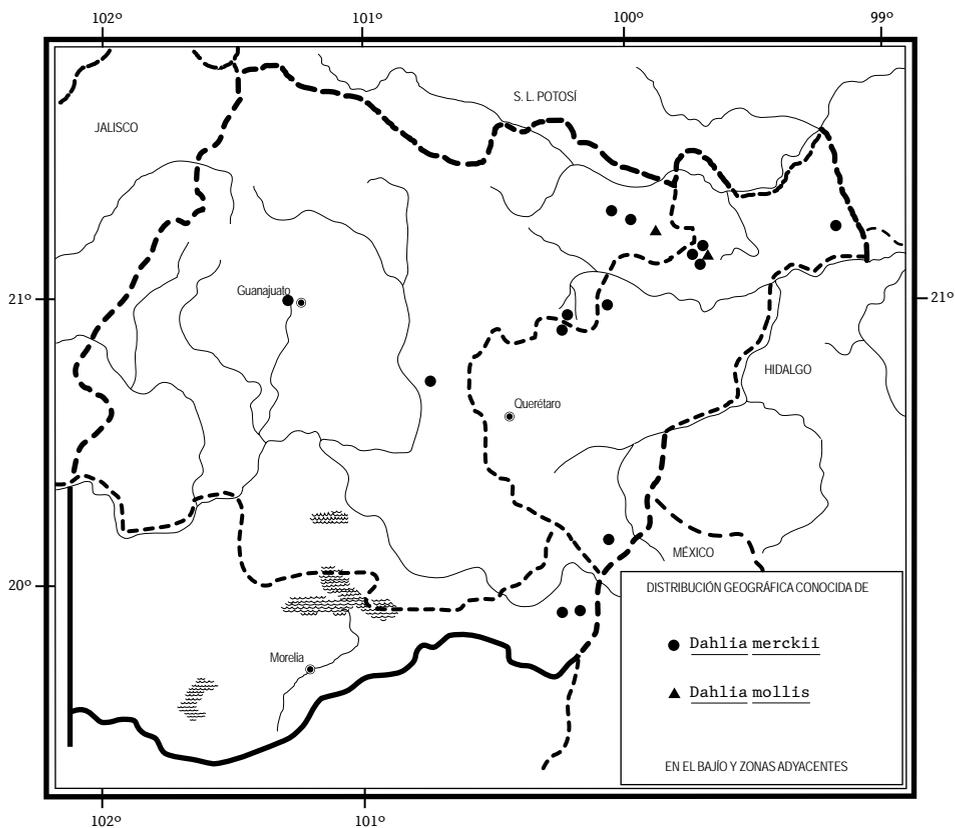
Elemento relativamente frecuente sobre todo de afloramientos rocosos en medio de bosques de coníferas y de encino, en Guanajuato, Querétaro y extremo noreste de Michoacán. Alt. 1900-3250 m. Florece de julio a noviembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México, holotipo por localizarse, isotipo en GH).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro El Rosario, por Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9696 (IEB); aprox. 5.5 km al norte de Joya Fría, 21°24.16' N, 100°08.83' W, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza* 3394 (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 9579 (IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 45529 (IEB, MEXU); cerro Alcocer, cerca de El Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 798 (IEB); pico rocoso situado al N de las instalaciones de Televisa, municipio de Tierra Blanca, *L. S. Calderón* y *D. Flores* 118 (IEB), 126 (IEB), 127 (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al.* 646 (IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski* 47888 (IEB).

Querétaro: cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza* 2728 (IEB); 2 km al N de El Madroño, cerro de La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2084 (IEB, MEXU, QMEX); cerro Boludo, al N de Puerto de Los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* 468 (IEB); Puerto Agua Blanca, aprox. 15 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3078 (ENCB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 426 (ENCB); *ibid.*, *J. Rzedowski* 44413 (IEB, MEXU, QMEX); cerro Zamorano, Puerto del Carmen, municipio de Colón, *E. Pérez* y *G. Ocampo* 4180 (IEB); cerro Zamorano, en la parte alta del macizo montañoso, a 500 m del Puerto del Carmen, en el pico ubicado al SW de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón* 64 (IEB);



pico rocoso situado al E de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón y E. Flores 162* (IEB); cerro Zamorano, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo 316* (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo 290* (IEB); cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas 390* (QMEX); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50069* (IEB); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48650* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: cerro El Calvario, San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6827* (IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio e I. García 3967* (IEB).

Dahlia mollis Sorensen, *Rhodora* 71: 373.1969.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto; tallos fistulosos, los principales hasta de 1 cm de diámetro, más o menos densamente vilosos con pelos pluricelulares hasta de 1.5 mm de largo; peciolo hasta de 11 cm de largo, aunque a veces casi ausente en las hojas próximas a la inflorescencia, con frecuencia angostamente alado, otras veces desprovisto de alas, piloso a semejanza del tallo, láminas foliares deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, las inferiores bipinnadas con 9 foliolos, las de la parte media del tallo pinnadas con 5 foliolos, las superiores trifolioladas o indivisas, raquis a menudo angostamente alado, peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, pero con más frecuencia ausentes, foliolos ovados a romboides o suborbiculares, de 2 a 7 cm de largo y 1.5 a 5.5 cm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, truncados a cuneados y no pocas veces decurrentes en la base, toscamente serrados en el margen, de textura membranácea firme, verdes oscuros y diminutamente pubérulos en el haz, mucho más claros y viloso-tomentosos en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, glabras; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, oblongas, de 7 a 15 mm de largo, verdes, reflejas o extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-elípticas, de 16 a 20 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, café oscuras, páleas similares a las brácteas exteriores pero de color más claro y gradualmente más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas elípticas a elíptico-oblongas, de 2.5 a 3.5 cm de largo, de color lila a moradas o blancas, a menudo más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm

de largo, cafés, ramas del estilo subuladas o lineares, densamente pubérulas por fuera en la parte distal; aquenios lineares, de 6 a 8 mm de largo, cafés oscuros, glabros, sin vilano.

Elemento calcífilo escaso de bosques de pino en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 2100-2900 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de un corto segmento de la Sierra Madre Oriental. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen 6209* (IA)).

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8884* (IEB).

Querétaro: cerro Boludo, al N de Puerto de los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4678* (IEB).

Dahlia moorei Sherff, Bot. Leaflet. 5: 22. 1951.

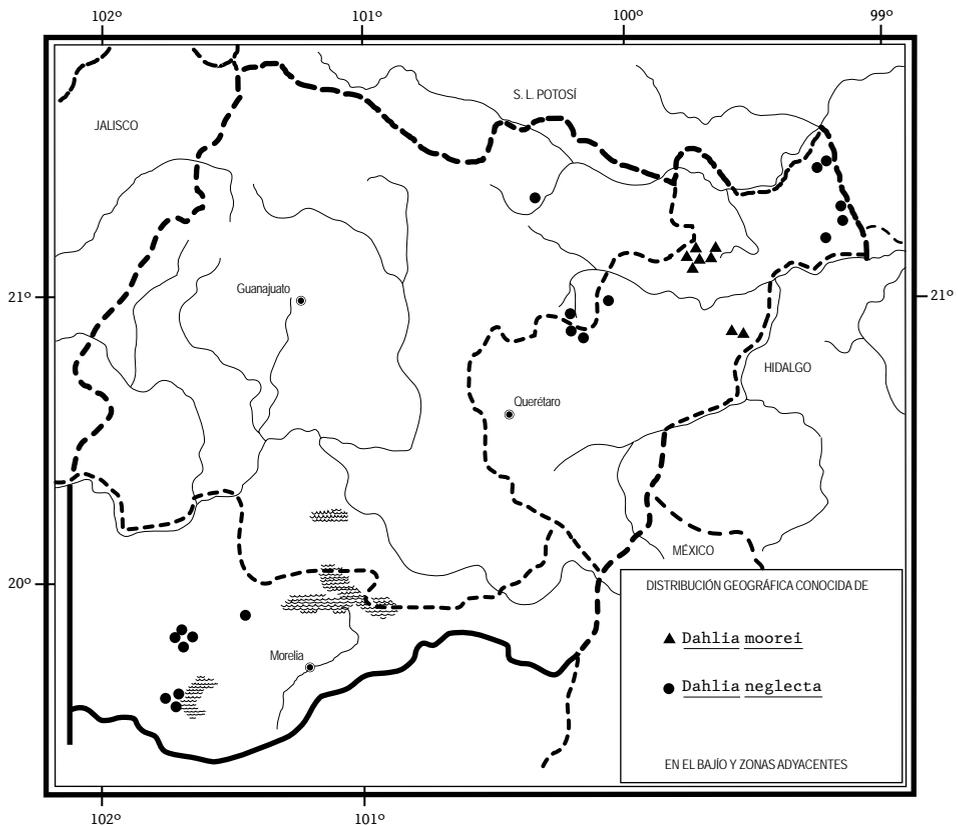
Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto; tallos de hasta 8 mm de diámetro, glabros o casi glabros, estriados; peciolo hasta de 12 cm de largo, glabro a esparcidamente pubérulo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, estípelas por lo común presentes en el nudo basal del raquis y a veces también en el siguiente, foliolos 3 a 22, cortamente peciolulados o con más frecuencia sésiles y los superiores a menudo decurrentes sobre el raquis, de forma ovada a lanceolada, de 3.5 cm de largo y de 1 a 4.5 cm de ancho, caudado-acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y regularmente serrados en el margen con 5 a 18 dientes de cada lado, de textura membranácea delgada, ligeramente discoloros, pubérulos y/o pilosos en ambas caras, con la pubescencia más fina por lo común restringida a las nervaduras; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos, pedúnculos hasta de 16 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemiesférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, lineares a linear-lanceoladas, verdes, de 8 a 17 mm de largo, reflejas en la antesis, las interiores 8, lanceoladas a oblongas u ovadas, de 13 a 18 mm de largo, cafés en el centro, hialinas hacia los márgenes, páleas oblongas, de ca. 10 mm de largo; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas u oblongas, de 2 a 2.8 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, a menudo con la parte proximal más pálida, glabras: flores del disco 40 a 65, sus corolas tubulosas, de ca. 10 mm de largo, amarillas pero con frecuencia moradas en la parte distal, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés o moradas, ramas del estilo a menudo moradas; aquenios linear-lanceolados, de 6 a 7 mm de largo, glabros o pubérulos, vilano ausente o diminuto.

Elemento calcífilo frecuente y abundante en bosques de encino, de pino y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica de la Sierra Madre Oriental, sólo conocida de Querétaro e Hidalgo. Qro., Hgo., (tipo: *H. E. Moore 5068* (F, isotipo en MEXU)).

Dada su abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cañada del Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8080* (IEB); aprox. 1 km al SE del Llano de Sn. Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2634* (IEB); 1-2 km al N de Arquitos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2763* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45260* (IEB, MEXU, QMEX); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12146*



(IEB); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Carranza 6842* (IEB); Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Orozco et al. 10078* (MEXU, QMEX); aprox. 1 km al W del Puerto de Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1999* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10887* (IEB, QMEX); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 10290* (IEB).

La única población registrada con lígulas blancas corresponde al ejemplar *Zamudio y Pérez 8080*, procedente de una localidad ubicada a 2700 m de altitud.

Dahlia neglecta Saar, *Sida* 20: 593. 2002.

Nombres comunes registrados en la zona: charigüesca (lengua purépecha), dalia.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallo solitario o varios partiendo de la misma base, fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, estriados, con frecuencia glaucos, a veces vilósulos, pero por lo general glabros o casi glabros, salvo los nudos donde a menudo se observan pelos más o más abundantes; peciolo sólido, profundamente acanalado, hasta de 8 cm de largo, láminas foliares de la parte central de la planta deltoide-ovadas en contorno general, hasta de 40 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinnadas a bipinnadas, con frecuencia con estipelas conspicuas, raquis más o menos ensanchado hacia su extremo distal, pubérulo en los nodos, foliolos opuestos, sésiles o con peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, ovados a lanceolados, elípticos u oblongos, hasta de 11(15) cm de largo y 5.5(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, frecuentemente oblicua en los foliolos laterales, margen regular y más bien toscamente serrado, las hojas superiores por lo general trifolioladas y/o simples, todas de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, notablemente más pálidos en el envés, por lo común finamente pubérulas sobre las nervaduras a casi glabras en ambas superficies, algunas veces esparcidamente vilósulas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25 cm de largo; brácteas exteriores del involucreo 5, oblongas a anchamente elípticas, obovadas o espatuladas, de (6)8 a 17 mm de largo, puntiagudas en el ápice, verdes, glabras o a menudo pubérulas por dentro, por lo común reflejas, las interiores 8, ovadas a elípticas, de 1.5 a 2.3 cm de largo, café con márgenes claros, páleas oblanceoladas, de 1.5 a 2 cm de largo; flores liguladas por lo general 8, por lo común estériles, aunque a veces con el estilo y las ramas estigmáticas bien desarrolladas, sus tubos de 2 a 3 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 2 a 4.5 cm de largo,

frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice, moradas, rosadas o a veces blancas, glabras o pubérulas en la base por fuera; flores del disco (40)60 a 120, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2 a 4 mm de largo, amarillas, ramas del estilo lineares, aplanadas, algo ensanchadas y pubérulas en la porción distal; aquenios oblongos a oblanceolados o angostamente elípticos, de (6)8 a 10 mm de largo, negruzcos, glabros, sin vilano.

Elemento más bien poco frecuente, aunque a menudo localmente abundante, sobre todo en malpaíses y afloramientos de zonas rocosas, en medio de bosques de coníferas, encinares, bosques mesófilos de montaña, así como los tropicales caducifolios, tanto en Guanajuato, como en el noreste y centro de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2900 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *P. Hjerting et al.* 95-86 (supuestamente en MEXU, pero sin haberse localizado), Mich., Méx., D.F., Ver.

Dada su relativa abundancia y afinidad por ambientes rocosos, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro La Cantera, hacia Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López* 9536 (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al.* 647 (IEB).

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al.* 7352 (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, punto El Pilón, municipio de Jalpan, *B. Servín* 417 (IEB), 1211 (IEB); 6-7 km al noroeste de Lagunita de San Diego, punto Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín* 633 (IEB); cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza* 2726 (IEB); El Sótano Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio* 19 (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 315 (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 44485 (IEB, QMEX); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 315 (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 268 (IEB); parte baja de la ladera SO del cerro Zamorano, a lo largo del arroyo Hondo, a 3 km de Los Trigos por el camino Los Trigos al Fuenteño, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores* 251 (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50097 (IEB).

Michoacán: E del pedregal pequeño, 0.6 km al SSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 164 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski* 50378 (IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 285

(IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6452* (IEB); S del pedregal grande, 1.5 km al NNE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 480* (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 330* (IEB, MEXU); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1434* (CHAP, MEXU); Malpaís Prieto, 4 km al oeste de La Escondida, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 282* (IEB), *283* (IEB, MEXU); zona arqueológica La Tepuza, SW de San Francisco Uricho, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 593* (IEB, MEXU); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2345* (ENCB); en el extremo SW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *J. L. Molina 369* (IEB); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Pérez 3513* (IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3133* (ENCB, IEB, MEXU).

Aunque no se ha podido examinar el material tipo de *D. neglecta*, con base en su descripción es razonable la adscripción de las plantas enlistadas de la región de estudio. Muchas de ellas se habían estado identificando previamente como *D. pinnata* Cav. y *D. tenuicaulis* Sorensen, pero en realidad no pertenecen a ninguna de tales especies.

D. neglecta se dio a conocer a partir de dos colectas realizadas en la parte sur del estado de Hidalgo y en consecuencia el conjunto de los materiales adicionales procedentes del sur del Valle de México, de Veracruz, de Guanajuato, de Querétaro y de Michoacán, amplía notablemente la variabilidad conocida de la especie.

Sin embargo, resultan intactos los caracteres coincidentes que son:

- porte herbáceo de la planta;
- hojas principales pinnadas a bipinnadas, provistas de estípelas;
- foliolos laterales por lo general con bases oblicuas;
- hojas notablemente bicoloras y con peciolo sólido;
- raquis foliar con puberulencia en los nodos;
- brácteas involucrales exteriores reflejas;
- flores liguladas por lo general moradas y frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice.

Por otro lado es importante enfatizar el hecho de que en la circunscripción aquí aceptada *D. neglecta* es una especie sumamente variable, sin que resulten claros los patrones de esta diversidad morfológica. Si bien las brácteas involucrales exteriores se observan casi siempre reflejas, en una colecta del norte de Michoacán (*Díaz B. 6452*) se ven mayormente erectas. Las plantas del noreste de Querétaro difieren del resto en ser habitantes de suelos derivados de rocas calizas y entre ellas cabe distinguir dos variantes. Una corresponde a ejemplares obtenidos entre 2150 y 2600 m de altitud, con foliolos intensamente discoloros, de tamaño grande, acuminados en el ápice y flores liguladas provistas de estilos y ramas estigmáticas bien desarrolladas. La segunda incluye individuos que crecen en elevaciones entre

1400 y 1950 m s.n.m., que descuellan por ser mucho más pubescentes que todo el resto, sus foliolos son por lo general de ápice agudo y las flores liguladas sólo muestran vestigios del gineceo.

Es posible que tales variantes ameriten reconocimiento taxonómico, pero los materiales de herbario existentes no son suficientes para tomar tal decisión.

Dahlia rudis Sorensen, *Rhodora* 71: 369.1969.

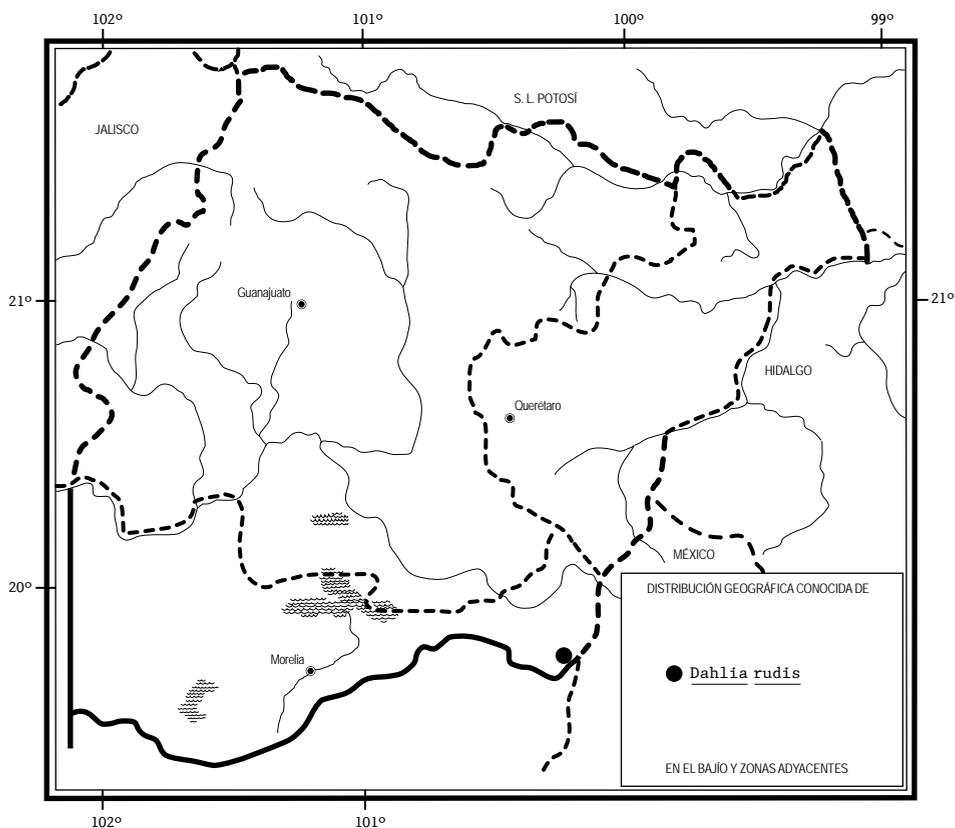
Planta herbácea perenne hasta de 3 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, ramificados, estriados, glabros o con algo de pubescencia en los nodos; peciolos hasta de 10(19) cm de largo, ligeramente alados, profundamente acanalados y a menudo algo envainantes en la base, láminas foliares de la parte media de la planta pinnadas a bipinnadas, ovadas a deltoides en contorno general, hasta de 45 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, raquis angostamente alado, estipelas con frecuencia presentes, foliolos por lo general sésiles, ovados a elípticos o lanceolados, hasta de 15 cm de largo y 8 cm de ancho, acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y profundamente serrados en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, poco más claros en el envés, pubérulos a casi glabros en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; brácteas involucrales externas 5, oblongas a oblanceoladas, de 13 a 27 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o algo pubérulas por dentro, reflejas, las internas 8, ovadas a elípticas u oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, café, más pálidas en los márgenes, páleas similares pero más angostas y hialinas; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas a ovadas, de 2 a 4.5 cm de largo, moradas o de color lila, glabras; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 7 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 4 a 6 mm de largo, amarillas, ramas del estilo notablemente ensanchadas y pubérulas en la parte distal; aquenios linear-oblanceolados, de 7 a 13 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano prácticamente ausente.

Elemento escaso, restringido en la región de estudio a cañadas con vegetación de bosque mesófilo de montaña en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2800-3000 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx. (tipo: *E. Lyonnet* 3372 (US)), D.F., Mor.

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo* 5152 (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 305 (IEB); a 5 km al NE de



Angangueo, carr. a Villa Victoria, municipio de Angangueo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez* 1509 (MEXU).

Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc., Fl. Cab. 3: 113. 1839. *Georgina scapigera* A. Dietr. in Otto & Dietr., Allg. Gartenzeitung 1: 197. 1833.

Planta herbácea perenne hasta de 1.8 m de alto, aunque por lo común de menos de 90 cm y con el follaje por lo general concentrado en la parte basal; raíces tuberosas fasciculadas; tallo fistuloso, glabro aunque a menudo con algunos pelos concentrados en los nudos, otras veces moderadamente viloso con pelos multicelulares crespos; peciolo sólido, hasta de 14 cm de largo, a veces angostamente alado sobre todo en la porción distal, láminas foliares elípticas a oblongas en contorno general, hasta de 30 cm de largo y 13 cm de ancho, todas o casi todas pinnadas, a menudo algunas trifolioladas o indivisas, raquis en ocasiones alado,

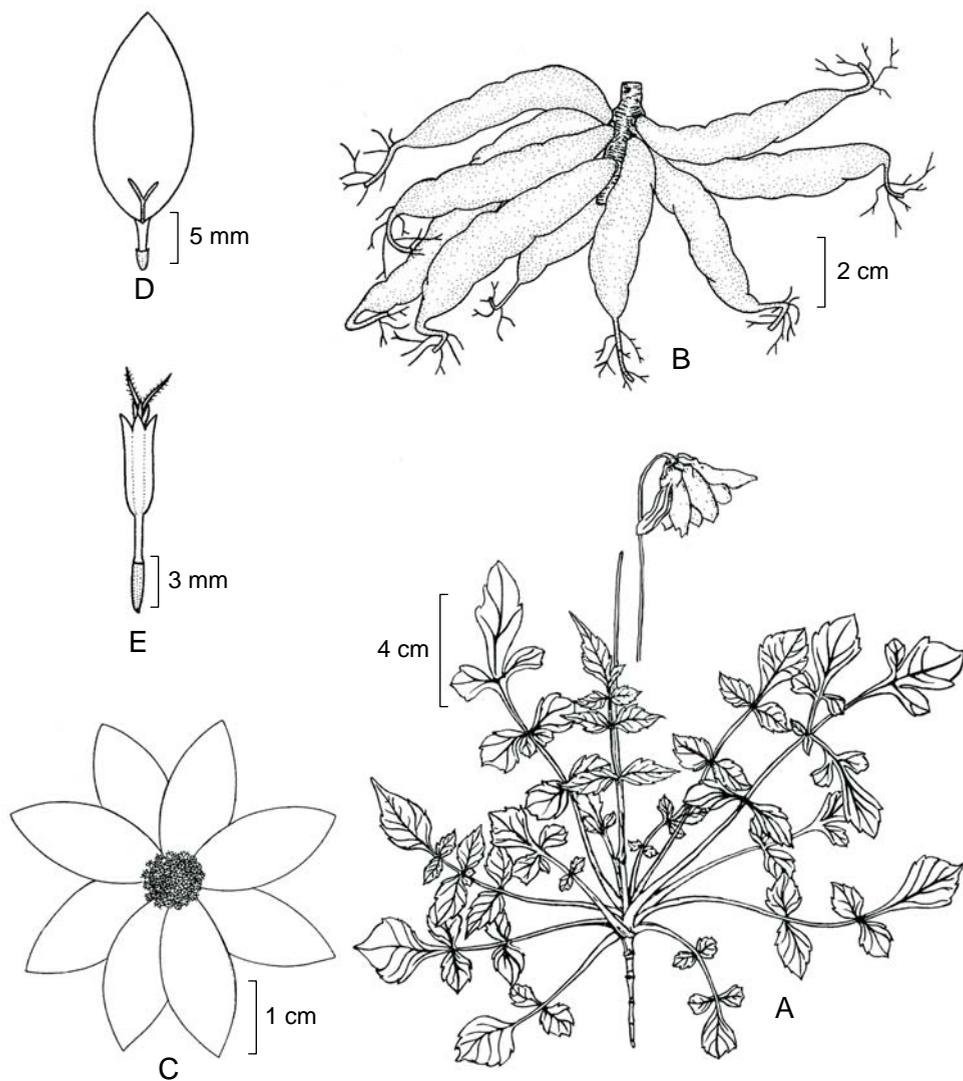
estipelas con frecuencia presentes, foliolos (3)5 a 7(9), por lo general opuestos y a menudo los pares relativamente distantes entre sí, sobre todo el más proximal, foliolos por lo común sésiles y decurrentes sobre el raquis, a veces con peciólulos hasta de 4 cm de largo, de forma romboide, variando a lanceolada, ovada o suborbicular, de 1 a 3.5(6.5) cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice por lo general agudo a acuminado, base comúnmente cuneada pero a veces truncada a subcordada, margen subentero a toscamente serrado con 1 a 9 dientes de cada lado, ocasionalmente lobado o casi entero, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a esparcidamente estrigosos en el haz, notablemente más pálidos y glabros o con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general solitarias, a veces agrupadas por varias, pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucre campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a elípticas, obovadas u oblanceoladas, de 5 a 11 mm de largo, erectas o algo extendidas en la antesis, las interiores 7 u 8, elípticas a oblongas u obovadas, de 11 a 16 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, café con márgenes hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, fértiles, sus tubos pilosos, sus láminas ovadas a elípticas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, glabras; flores del disco 35 a 60, sus corolas tubulosas, de ca. 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras, de 3 a 4 mm de largo, café, ramas del estilo con la porción distal algo ensanchada, puntiaguda y densamente ciliada en el margen; aquenios linearoblanceolados, de 5 a 8 mm de largo, negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

Especie polimorfa, distribuida en el centro de México. Cabe reconocer al menos dos variedades:

- 1 Planta más o menos densamente vilosa en sus tallos y en el envés de sus hojas; foliolos por lo general anchamente ovados a suborbitales; cabezuelas a menudo dispuestas en grupos de 2 o 3; planta sólo conocida del municipio de Morelia *D. scapigera* var. *arsenei*
- 1 Planta a menudo glabra o con poca pubescencia en sus tallos y hojas; foliolos por lo general romboides a lanceolados; cabezuelas comúnmente solitarias; planta de amplia distribución en el norte de Michoacán, también conocida del sur de Guanajuato *D. scapigera* var. *scapigera*

Dahlia scapigera* (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. *scapigera

Tallos generalmente con poca o ninguna pubescencia; hojas con frecuencia glabras en el haz, foliolos mayormente romboides a lanceolados; cabezuelas por lo común solitarias en los extremos de los tallos.



Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. *scapigera*. A. aspecto general de la planta; B. conjunto de raíces tuberosas; C. cabezuela vista de arriba; D. flor ligulada; E. flor del disco. A reproducido de la pág. 11 de Bulletin of the American Dahlia Society, de junio de 1969; B a E ilustrados por Rogelio Cárdenas.

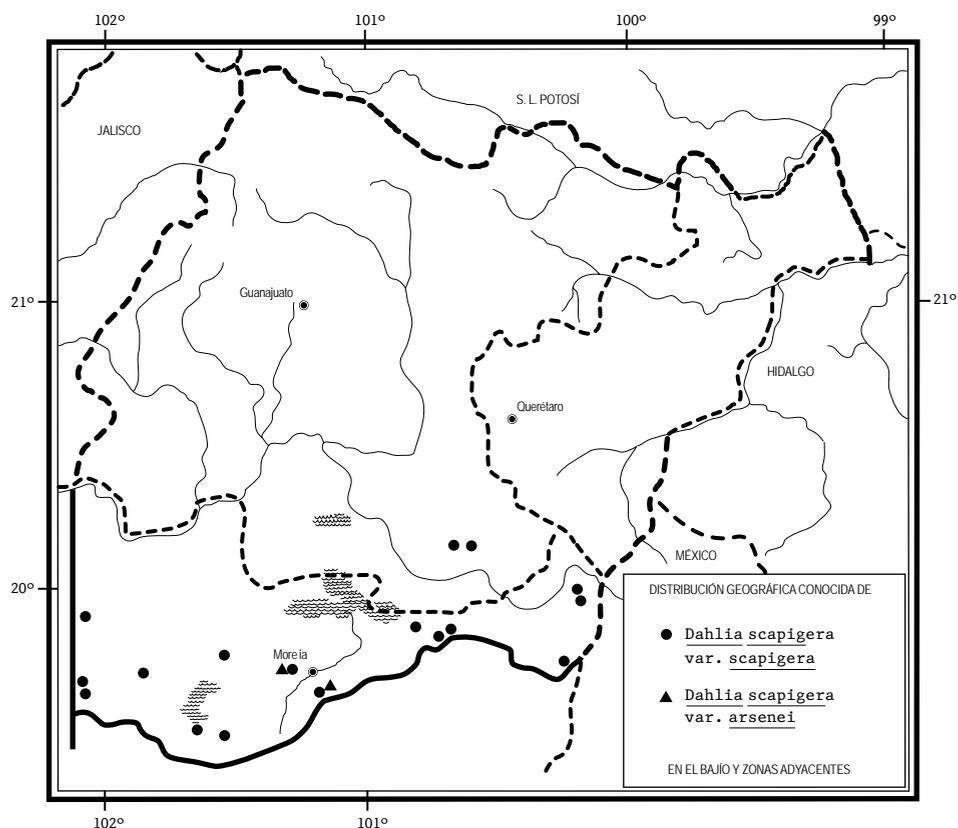
Elemento relativamente frecuente en bosques de coníferas y encinares húmedos del sur de Guanajuato y norte de Michoacán. Alt. 2400-3300 m. Florece de julio a octubre.

Variedad conocida del centro de México. Gto., Mich., Méx., D.F. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa a partir de propágulo originario de Michoacán (B?, probablemente destruido)).

Planta más bien común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro El Moro, Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3969* (ENCB, IEB); mojonera vertiente 66, El Moro, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 10* (EBUM); *672* (ENCB, IEB); cerro Agustino El Moro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 335* (EBUM).

Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4260* (IEB); Laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz y S. Zamudio 2676* (MEXU); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5606* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Santa María La Ahogada, 19°59'11" N, 100°8'52" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 829* (IEB); cerro Altamirano, RBMM, municipio de Contepec, *M. A. Salinas y J. Martínez 506* (MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 682* (IEB); *ibid.*, *M. G. Cornejo et al. 760* (MEXU); cerro Altamirano, a 2 km al NO de Contepec, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas 1567* (MEXU); cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. Salinas 1432* (MEXU); 1 km al este por la vereda de la cañada El Pastor, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo 4973* (MEXU); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 47375* (IEB); Sierra Chincua, reserva de la biosfera Mariposa Monarca, 19°40'35" N, 100°18'04" O, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 246* (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez 3033* (EBUM, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz y S. Zamudio 2844* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1158* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1587* (ENCB, IEB, MEXU); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. s.n.*, 10.X.2007 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44908* (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez 3277* (EBUM, ENCB, IEB); 3 km al sur de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 224* (IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3001* (EBUM, IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4162* (F, GH, ISC, MEXU, MICH, MO, NY, UC, US), en parte según Sorensen, 1969, p. 392; parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 43786* (ENCB, IEB, MEXU); parte



alta del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 4201* (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 267* (IEB, MEXU), *732* (IEB).

Los ejemplares *Díaz B. 4260*, *Sánchez et al. s.n.*, *Escobedo 1587* y *Rzedowski 44908* difieren notablemente del resto de los especímenes examinados en la mayor talla de los individuos, en el follaje sin concentrarse en la parte basal de la planta y en los foliolos más grandes. Es posible que estas poblaciones ameriten reconocimiento taxonómico aparte.

Dahlia scapigera* var. *arsenei Sherff, Amer. Journ. Bot. 33: 508. 1946. *D. barkerae* Knowles & Westc., Fl. Cab. 2: 28. 1838.

Tallos y hojas con abundante pubescencia, sobre todo en el envés: foliolos por lo general anchamente ovados a suborbiculares; cabezuelas con frecuencia dispuestas en grupos de 2 o 3.

Habitante escaso de lugares rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas, sólo conocido de pocas colectas realizadas en el municipio de Morelia. Alt. 2000-2400 m. Florece de junio a septiembre.

Variedad endémica del norte de Michoacán. Mich. (tipo: *G. Arsène* 5520 (GH); tipo de *D. barkerae* procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de Michoacán, por localizarse).

Planta rara y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (G), según la descripción original de Sherff; Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* 2477 (IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* 18 (F, G), 5520 (F, GH, MO, NY, US), según Sorensen, 1969, pp. 394-395.

Sorensen (op. cit.) reconoció esta planta como especie independiente con el nombre de *D. barkerae*. Sin embargo, los amplios materiales de herbario de *D. scapigera*, disponibles en la actualidad, muestran que las características propuestas para diferenciar esta última y *D. barkerae* no se cumplen en una importante proporción de individuos, por lo que se opta por aceptar la decisión de Sherff de asignarle el nivel de variedad.

***Dahlia scapigeroides* Sherff, Amer. Journ. Bot. 34: 145. 1947.**

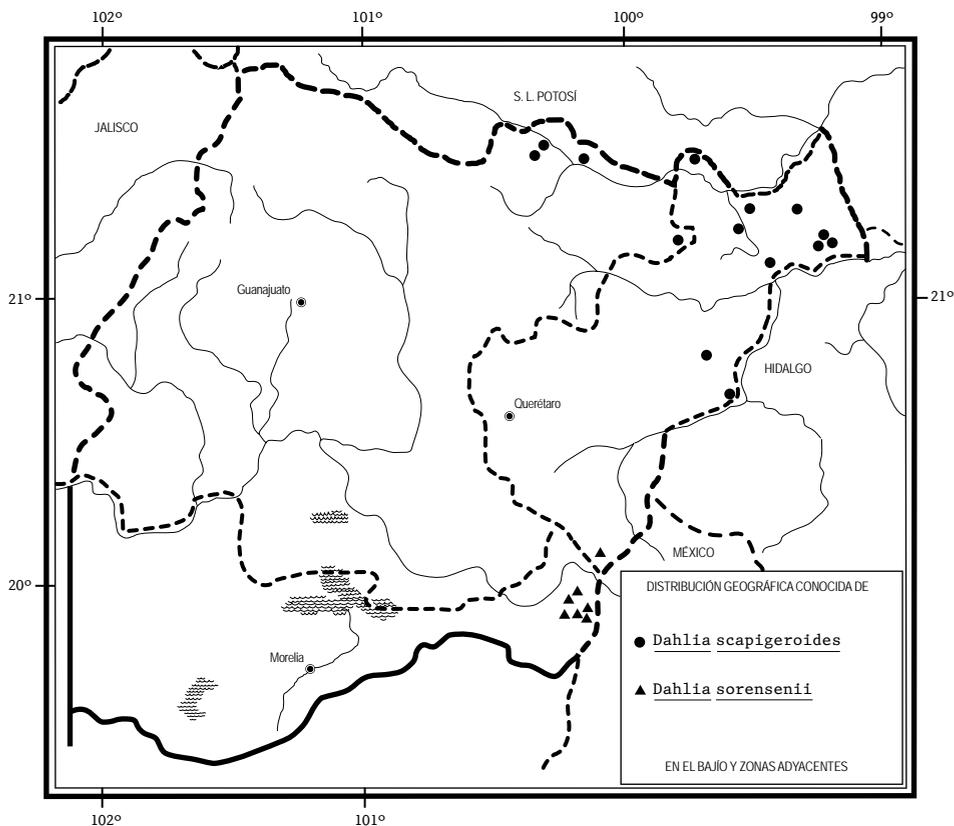
Arbusto o subarbusto hasta de 2.5 m de alto, glabro o sólo con algo de pubescencia café-rojiza principalmente en los nudos; tallos de los años anteriores leñosos, hasta de 1 cm de diámetro, los del año en curso herbáceos y más delgados; peciolo hasta de 11 cm de largo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinnada, bipinnatisecta o con más frecuencia bipinnada, peciólulos de 0 a 11 mm de largo, estipelas a menudo presentes, últimos segmentos de disposición alterna, angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 6 cm de largo y 2.2 cm de ancho, agudos en el ápice, cuneados en la base, enteros a toscamente serrados o lobados en el margen, escasamente discoloros; cabezuelas solitarias o agregadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 18 cm de largo; involucreo subhemisférico, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, anchamente ovadas a suborbiculares, de 12 a 18 mm de largo y 5 a 15 mm de ancho, romas en el ápice, negruzcas, erectas en la antesis, las interiores ca. 8, elípticas u oblongas, de 14 a 19 mm de largo, romas en el ápice, café oscuras con el margen más claro, páleas oblongas, de 8 a 10 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, estériles, sus láminas oblongas a

elípticas u obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, rosadas pálidas a moradas, a menudo más claras en la parte proximal; flores del disco 70 a 110, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 4 a 5 mm de largo, ramas del estilo ensanchadas y ciliadas en la porción distal; aquenios lineares a angostamente claviformes, de 12 a 15 mm de largo, café-grisáceos, vilano de 2 proyecciones de hasta 1.5 mm de largo o ausente.

Elemento calcífilo de matorrales xerófilos, del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares con *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 750-1800 m. Florece de mayo a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. N. Rose*, *J. H. Painter* y *J. S. Rose 9157* (GH)).

Planta moderadamente frecuente y abundante, sin problema de supervivencia.



Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, 21°36'20" N, 100°14'12" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4803* (IEB); cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11564* (IEB); El Vergel de Bernalejo, 12 km de Mesas de Jesús, 21°32'45" N, 100°22'59" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4789* (IEB); Mineral del Refugio, unos 100 metros río abajo, 21°34'19" N, 100°10'35" W, municipio de Victoria, *E. Pérez-Calix 4812* (IEB); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López 8785* (IEB).

Querétaro: 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio y C. Romero de T. 2268* (ENCB, MEXU); aprox. 4 km de La Purísima, rumbo a San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1000* (IEB); 9 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2938* (ENCB); 2 km de La Tinaja, camino a El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1972* (IEB); 6 km al SE de Jalpan, sobre el camino a San Pedro Escanela, municipio de Jalpan, *S. Zamudio y H. Díaz 5236* (IEB); aprox. 4 km al E de La Vuelta, por la carretera a Xilitla, 21°17'25" N, 98°12'52" W, municipio de Landa, *S. Zamudio y V. Steinmann 12130* (IEB); Puerto del Abra, aprox. 3 km al E de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 1995* (IEB); Puerto del Gato, aprox. 3.5 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 560* (IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3238* (QMEX); *ibid.*, *S. Zamudio y E. Pérez 9980* (IEB); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y L. F. Guevara 13896* (IEB).

A diferencia de la mayor parte de las especies de *Dahlia*, *D. scapigeroides* es habitante preferencial de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio, no pocas veces en altitudes inferiores a 1000 m.

Dahlia sorensenii Hansen & Hjerting, *Nordic Journ. Bot.* 16: 454. 1997.
D. pinnata sensu Sorensen, *Rhodora* 71: 359-366. 1969, non *D. pinnata* Cav.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 12 mm de diámetro, más o menos densamente vilósulos; peciolo hasta de 12 cm de largo, prácticamente ausente en las hojas superiores, por lo general alado sobre todo en la porción distal, con pubescencia similar a la del tallo, láminas foliares deltoides a oblongas en contorno general, de hasta 25 cm de largo y 22 cm de ancho, las inferiores a menudo bipinnadas, las de la mayoría pinnadas, las superiores trifolioladas o indivisas, estipelas a veces presentes, raquis manifiestamente alado, foliolos 3 o 5(9), sésiles y decurrentes en la base, ovados a oblongos o romboides, hasta de 13 cm de largo y 8 cm de ancho, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la base, toscamente serrados en el

margen, de textura por lo general cartácea y rígida, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, escábridas en ambas superficies, en el envés con los pelos mayormente concentrados a lo largo de las nervaduras, a menudo algo rasposas al tacto; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5(7), oblongas, oblanceoladas u obovadas a suborbiculares, de 9 a 16 mm de largo, verdes, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas, de 15 a 22 mm de largo, cafés con los márgenes amarillos o hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas 8(9), estériles, sus láminas elípticas a oblongas, ovadas u obovadas, de (3)3.5 a 4.2 cm de largo, moradas o de color lila, rara vez blancas, a veces más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 90 a 145, sus corolas tubulosas, de 10 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo con los ápices subulados, densamente pubérulos por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 11 a 13 mm de largo, negruzcos, vilano ausente.

Elemento moderadamente común en bosque de encino y de pino en el sur de Querétaro y en el noreste de Michoacán. Alt. 2350-2800 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F. (tipo: C. G. Pringle 13546 (C)).

Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas 630* (IEB, QMEX).

Michoacán: cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1610* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al. 6831* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 20°0'30" N, 100°7'37" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas 1629* (MEXU); *1630* (MEXU), cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, 20°0'11" N, 100°8'58" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas 1445* (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6" N, 100°8'57" O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 879* (MEXU); Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, cerro Altamirano, 19°57'31" N, 100°9'1" W, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo 4987* (MEXU); 3 km al SE de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Mejía 24* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Santa María de los Ángeles, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 52764* (IEB); entre Santa María y Estanzuela, municipio de Tlalpujahua, *I. García y M. E. García 2015* (IEB); alrededores de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 44208* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz 4522* (IEB, MEXU).

Esta especie es una de las progenitoras de las dalias hortícolas. Sorensen (1971) la reconoció y definió bajo el nombre de *D. pinnata* Cav. Sin embargo, como resulta evidente de su descripción original, *D. pinnata* corresponde ya a una planta notablemente modificada por el cultivo y que aparentemente es de origen híbrido, por lo que las poblaciones silvestres han requerido de otro binomio: *D. sorensenii* Hansen & Hjerting.

DELILIA Spreng.*

Plantas herbáceas por lo general anuales, erectas, de tallos delgados, ramificados; hojas opuestas, simples, de márgenes serrados a subenteros, con frecuencia cortamente pecioladas; cabezuelas heterógamas, dispuestas en grupos subumbelados o en glómérulos en los ápices de las ramas y a menudo también en las axilas de las hojas; involucre comprimido y aplanado, formado por 2 a 4 brácteas herbáceas, una de ellas de mayor tamaño que el resto y de posición opuesta a las otras, receptáculo desprovisto de páleas; flores periféricas 1 a 3(4), femeninas y fértiles, sus corolas de tubo estrecho y lígula corta, levemente extendida, amarillas; flores del disco 1 a 4, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas con garganta estrechamente campanulada, 5-lobadas en el ápice, anteras obtusas o auriculadas en la base, provistas de apéndices terminales, ovario estéril, linear, estilo indiviso o cortamente bifido; aquenios obovados, algo comprimidos, encerrados entre las brácteas involucrales, vilano ausente.

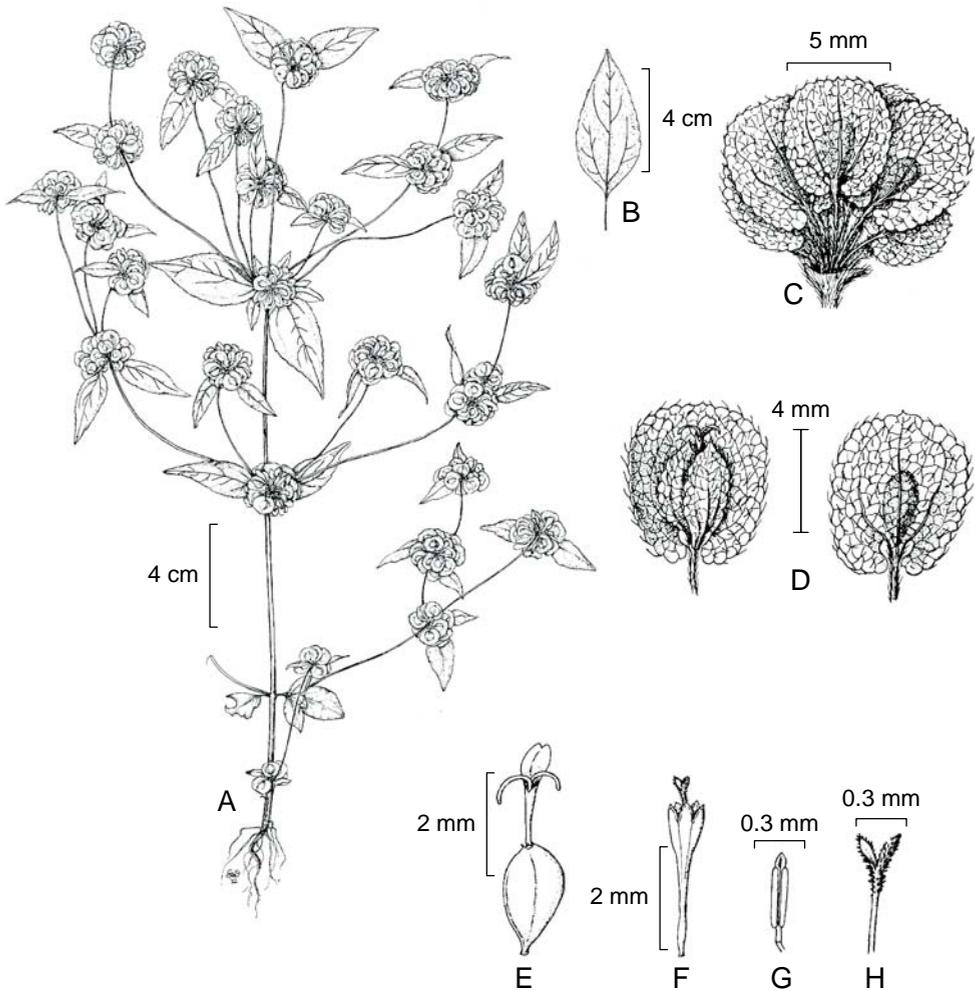
Género de dos especies conocidas, una de ellas endémica de las Islas Galápagos, la restante ampliamente distribuida en América tropical.

Delilia biflora (L.) Kuntze, Rev. Gen. Plant 1: 333. 1891. *Millieria biflora* L., Sp. Pl. 2: 919. 1753. *Elvira biflora* (L.) DC., Prodr. 5: 503. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicatía, hierba del puerco, lentejilla, raíz del suelo.

Planta herbácea anual, por lo común delicada, profusamente ramificada, de 20 a 50(140) cm de alto; ramas y hojas opuestas; tallos hasta de 5 mm de diámetro, más o menos densamente estrigosos; peciolo de (2)5 a 10(12) mm de largo, lámina foliar ovada a ovado-lanceolada, de (1.5)2 a 5(8) cm de largo y (0.8)1 a 2(4) cm de

* Referencia: Delprete, P. C. Systematic study of the genus *Delilia* (Asteraceae, Heliantheae). Pl. Syst. Evol. 194: 111-122. 1995.



Delilia biflora (L.) Kuntze. A. aspecto general de la planta; B. hoja mostrando la nerviación; C. fascículo de cabezuelas; D. cabezuela vista por ambos lados; E. flor ligulada con aquenio; F. flor del disco; G. antera; H. parte superior del estilo de la flor del disco. A y B ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de la fig. 44 de Flora Novo-Galiciana 12: 293. 1984, con autorización de los editores; los dibujos C a H son obra de María Teresa Cabrera y provienen con algunas modificaciones de la fig. 132 de Flora de la Provincia de Jujuy (Argentina), parte X, pág. 317. 1978.

ancho, aguda o acuminada en el ápice, redondeada a cuneada en la base, subentera a más o menos crenada o serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, estrigosa en ambas caras, a menudo en especial sobre las nervaduras o en el envés; cabezuelas dispuestas en especie de fascículos en los ápices de las ramas y en las axilas de las hojas, pedúnculos delgados, de (1)3 a 5(6) mm de largo, pubescentes; involucro comprimido, plano, formado por lo común por 3 brácteas membranáceas, verdes, reticulado-venosas, pubescentes a glabradas, una de ellas substancialmente más grande que las demás, obovado-suborbicular, de 4 a 6(8) mm de largo por casi otro tanto de ancho, cordada en la base, crenada en el margen, las otras dos (no siempre iguales entre sí) son de forma variable (oblongas, ovadas u obovadas, no pocas veces con la base oblicua), de poco más de la mitad del largo de la bráctea más grande, a menudo apiculadas en el ápice; flor ligulada por lo común 1 (a veces 2), fértil, tubo de 1 a 1.5 mm de largo, lígula de ca. 0.5(0.8) mm de largo, subentera o por lo común más o menos bifida en el ápice, amarilla; flores del disco generalmente 1 o 2 (a veces hasta 4), estériles, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, anteras de 0.6 a 0.7 mm de largo, negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo cortas, aplanadas, aquenio estéril linear, de 1 a 2 mm de largo; aquenios de las flores liguladas obovados, de 2 a 3 mm de largo, carinados y algo convexos en una de las caras, cafés a negruzcos, glabros o con escasa pubescencia diminuta, vilano ausente.

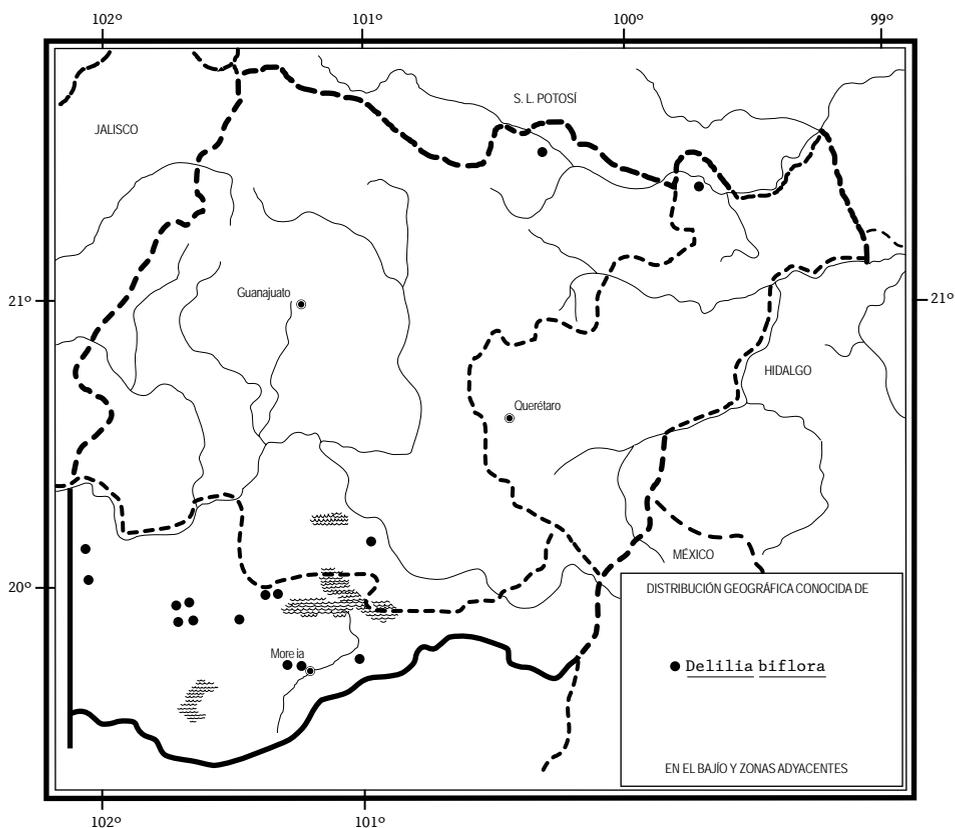
Planta aparentemente calcífuga, a veces escasa, más comúnmente abundante, habitante de laderas basálticas con vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral subtropical, aunque más bien se le encuentra prosperando en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces como maleza ruderal; ocasional en el noreste de Querétaro y en el sur de Guanajuato, frecuente en el norte de Michoacán.

Alt. 650-2150 m. En floración de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el noroeste de México y Cuba hasta el noroeste de Argentina; de reciente introducción en África y se le considera invasora en las Islas Galápagos. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África. (Lectotipo: lámina 25 de Hortus Cliffortianus, p. 425, 1738, basada en una planta procedente de Campeche).

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, se considera que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez 4798* (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatio, *J. Rzedowski 40567* (ENCB, IEB, MEXU).



Querétaro: cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 45228* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1709* (ENCB, IEB); cruceo a Curimeo, carretera Zacapu - Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez y E. García 1838* (EBUM, IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1139* (ENCB); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1394* (EBUM, IEB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1523* (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40762* (IEB); .5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6372* (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39319* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carr. a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, S.

Zamudio 4428 (IEB, MEXU); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45419* (ENCB, IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3122* (IEB); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2137* (IEB).

Como lo señala McVaugh (1984: 292), en su aspecto general la planta no aparenta pertenecer a la familia Compositae, sino más bien se asemeja a algunos miembros de Acanthaceae.

Fuera de la región de estudio se registra su uso medicinal.

DICRANOCARPUS A. Gray

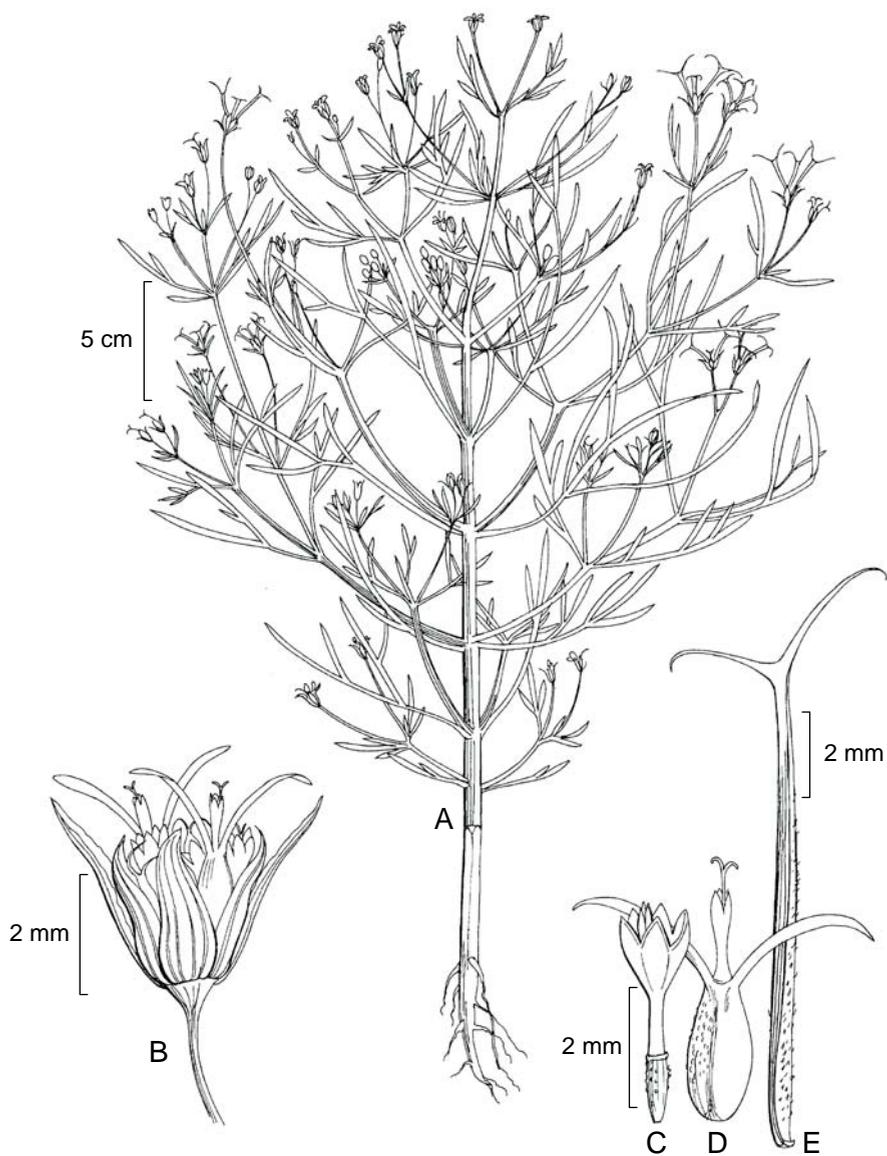
Plantas herbáceas anuales con sus tallos profusamente ramificados, los más gruesos con tendencia a ser carnosos y/o de color café-rojizo; hojas opuestas, cortamente pecioladas, finamente divididas en segmentos filiformes; cabezuelas heterógamas, de tamaño más bien reducido, dispuestas sobre finos pedicelos, por lo general bastante alargados, conteniendo pocas flores, tanto liguladas como del disco; involucro cilíndrico a turbinado, formado por 1 o 2 hileras de brácteas amarillas, nervadas, acompañadas de 1 o 2 bracteolas exteriores angostas, receptáculo plano a levemente convexo, páleas escariosas, lineares a subuladas; flores liguladas pistiladas, fértiles, sus corolas muy pequeñas, amarillas; flores del disco estaminadas, sus corolas 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras apendiculadas en el ápice, truncadas o levemente sagitadas en la base; aquenios muy variados, tanto en tamaño, forma y color, como en ornamentación y presencia o ausencia de pelos, vilano por lo común de 2 aristas apicales breves o largas, a modo de proyecciones rectas a más o menos recurvadas, a veces reducido o ausente.

Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México.

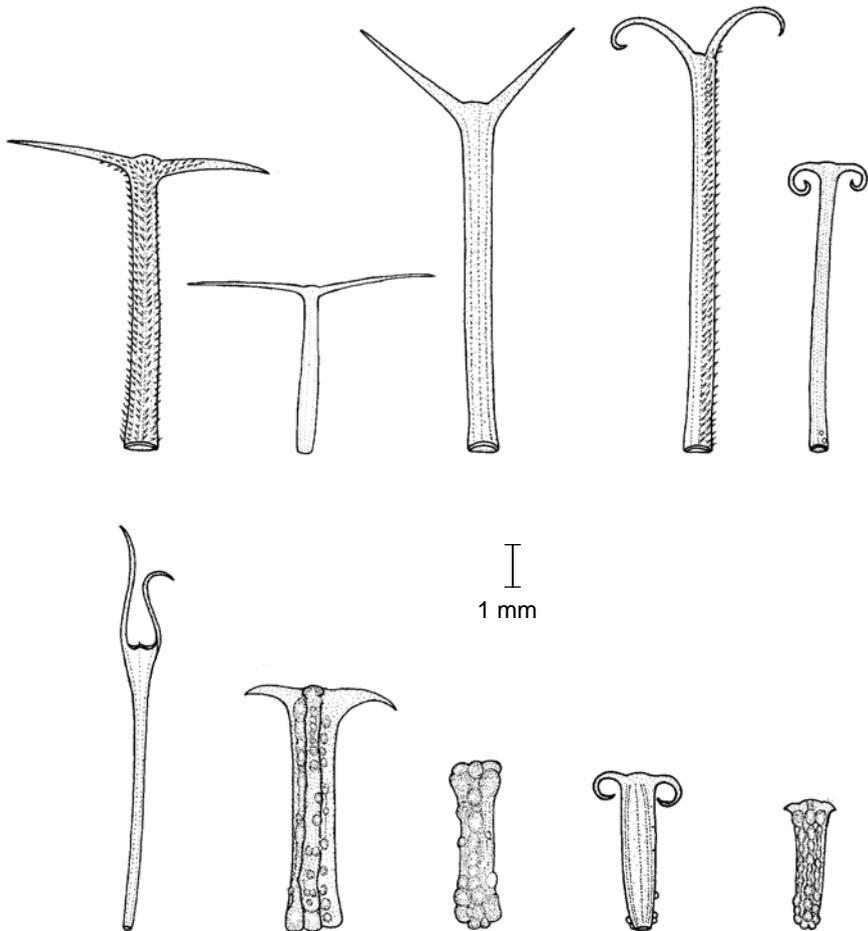
Dicranocarpus parviflorus A. Gray, Mem. Acad. Arts, n.s. 5: 322. 1855.
Heterosperma dicranocarpum A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. (Plantae Wrightianae) 3(5): 109-110. 1852.

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

Planta herbácea anual, glabra o casi glabra, con una raíz principal; tallo erecto, ramificado dicotómicamente, de (10)15 a 50(70) cm de alto; hojas opuestas, sobre peciolo de (2)3 a 6(9) mm de largo, láminas de 2 a 10 cm de largo, pinnada a bipinnadamente divididas en 3 a 7 segmentos filiformes, de 0.5 a 1(1.5) mm de ancho; cabezuelas terminales o axilares, solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos de

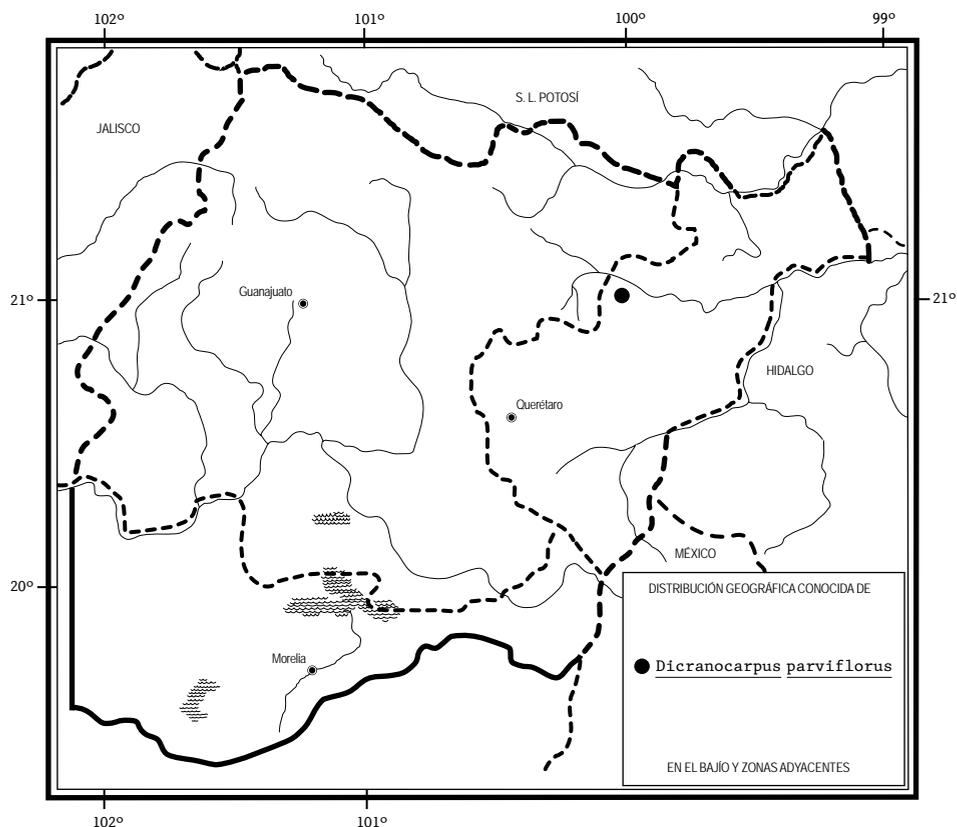


Dicranocarpus parviflorus A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. aquenio. Reproducido con ligeras modificaciones, a título de cortesía de Flora of North America Association, a partir de la ilustración de la pág. 220 de Flora of North America, vol. 21, 2006. Ilustración elaborada por Linny Heagy (e-mail 0005835@airmail.net).



Dicranocarpus parviflorus A. Gray. Algunos ejemplos de la variabilidad en tamaño, forma, ornamentación y pubescencia de los achenes. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

2 a 4 cabezuelas pequeñas, dispuestas sobre pedúnculos delgados de (1)2 a 5 mm de largo en la antesis, a menudo de mayor longitud en fruto; involucro cilíndrico a obcónico, por lo común formado por 1 o 2 bracteolas lineares, herbáceas, caedizas, externas, y de 3 a 6 brácteas persistentes, dispuestas en 1 o 2 series, ovado-lanceoladas a lanceoladas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, escariosas, con nervaduras longitudinales de color café, receptáculo plano o algo convexo, provisto de páleas lineares a subuladas, semejantes a las brácteas involucrales pero de dimensiones notablemente menores; flores periféricas 3 a 5(6), inconspicuas, sus corolas precozmente caducas (de estar presentes se localizan con dificultad), lígulas con el limbo erecto, espatiforme, de 1 a 1.5 mm de largo, con el ápice entero o levemente bilobado, amarillentas, ovario tierno de color claro, de aspecto carnososo, elíptico, con un par de prolongaciones apicales; flores del disco 3 o 4(5), sus co-



rolas de 1.5 a 1.8 mm de largo, con la garganta campanulada y el limbo de 5 segmentos agudos en el ápice, anteras cafés o negruzcas, de 0.6 a 0.8 mm de largo, ovario estéril tierno muy angosto, de 0.5 mm de largo en la antesis, posteriormente hasta de 2 a 2.5 mm; aquenios lineares y tetrágonos en general, pero heteromorfos en una misma cabezuela: midiendo 4 a 12 mm de largo por (0.2)0.5 a 1(1.5) mm de ancho, variando de blanco y amarillo pálido a rojizo o morado (al menos en algunas porciones), con frecuencia mostrándose longitudinalmente estriados o en ocasiones lisos, o bien, tuberculado-muricados en 1 a 3 líneas longitudinales en una de las caras, glabros o dotados de escasa a abundante pubescencia, algunos desprovistos o casi desprovistos de vilano, pero con más frecuencia éste representado por un par de aristas largas y delgadas de punta muy fina, dispuestas en el ápice del aquenio en forma de proyecciones subuladas de 3 a 10 mm de largo, rectas y perpendiculares al eje del aquenio o encorvadas en mayor o menor grado a semejanza de cuernos torcidos hacia arriba o hacia abajo.

Planta conocida en forma escasa de la región de estudio, solamente mediante una colecta verificada en matorral xerófilo en el estado de Querétaro. Alt. 1700-1800 m. En floración y fructificación de agosto a octubre.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta Querétaro. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 348* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro. A lo largo de su área de distribución *D. parviflorus* se conoce primordialmente como habitante de suelos yesosos, aunque también se le ha observado en calidad de maleza ruderal.

Por su limitada representación en la zona de estudio, se le considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: brecha Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11554* (IEB, QMEX).

DUGESIA A. Gray

Plantas herbáceas perennes con hojas principalmente arrosetadas en la base, las caulinares de posición alterna, láminas por lo común profunda e irregularmente lobadas; cabezuelas solitarias, terminales o axilares, o bien, subescaposas, involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 hileras, las exteriores mayores y foliáceas, las interiores más cortas y angostas, receptáculo plano, provisto de páleas planas o ligeramente cóncavas en la porción distal; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas; flores del disco tubulosas, funcionalmente masculinas, amarillas, anteras bidentadas en la base, estilo indiviso; aquenios por lo común obovados, comprimidos, bialados, con las alas partidas, con una costilla

en la cara adaxial que termina en una pequeña espina en el ápice del aquenio, vilano ausente.

Género representado por una sola especie del centro de México.

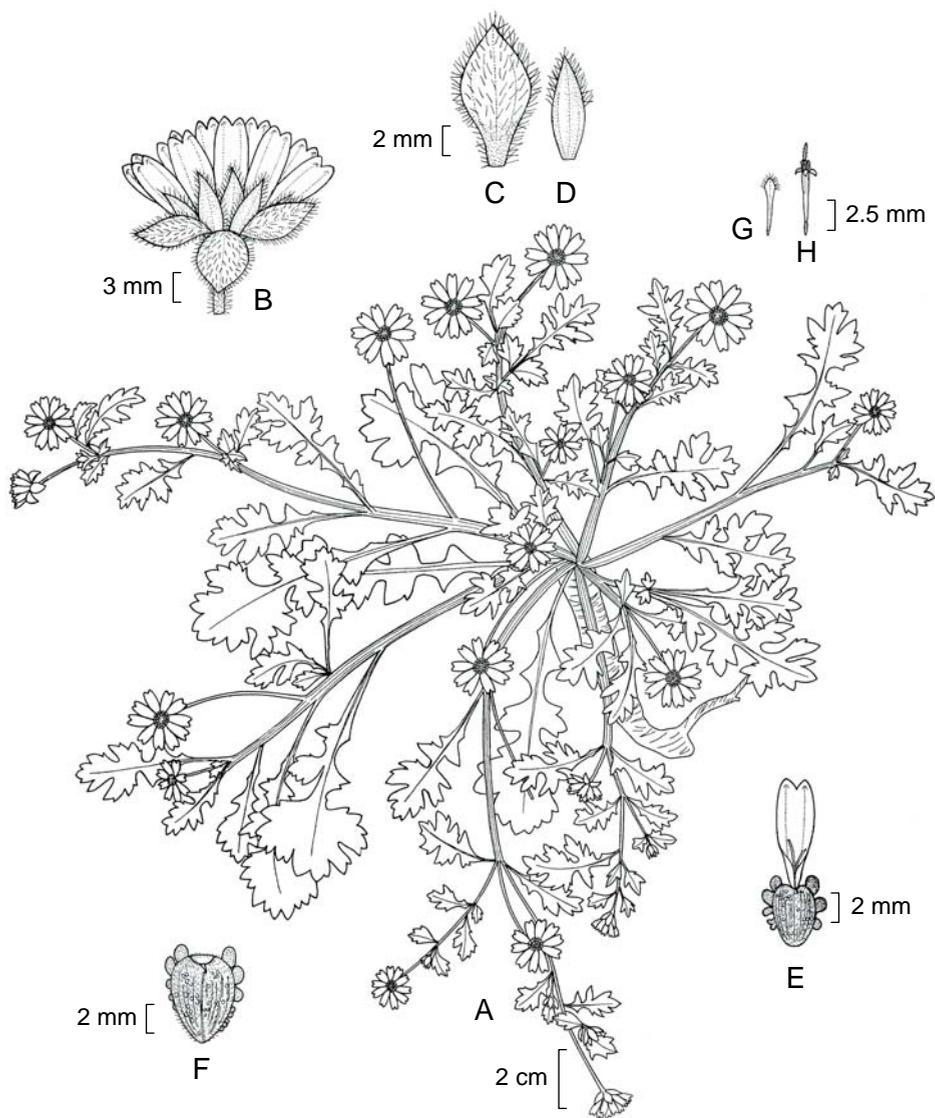
Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 215. 1881-1882.

Lindheimera mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 34. 1880.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicolia, crucecita, raíz del suelo, yerba del puerco.

Planta herbácea perenne, rastrera o ascendente, hasta de 30 cm de largo, formando matas circulares densas; tallos más o menos densamente hispídos o estrigosos; hojas principales concentradas en roseta basal, peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina lirato-pinnatífida o bipinnatífida, hasta de 12 cm de largo y 5 cm de ancho, con 3 a 6 pares de lóbulos profundamente dentados o a su vez pinnatífidos, más pálida en el envés, hispída o estrigosa, más densamente en el envés, hojas caulinares semejantes pero de menor tamaño; cabezuelas axilares o terminales, sobre pedúnculos de 3 a 8 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, hemisférico al madurar, sus brácteas exteriores por lo general 5, oblongas a elípticas, de 7 a 12 mm de largo (incluyendo una amplia base pecioliforme hasta de unos 4 mm de largo), de ca. 4 mm de ancho, agudas en el ápice, hispídas en ambas caras, brácteas interiores del mismo número que las flores liguladas, lanceoladas, de 5 a 6(7) mm de largo, de ca. 2 mm en su parte más ancha, acuminadas en el ápice, hispídas por fuera, páleas linear-espátuladas, de unos 4 mm de largo, pubescentes sobre todo hacia el ápice; flores periféricas liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas en contorno general, bilobadas en el ápice, de 6 a 12 mm de largo, amarillas con nervaduras café oscuras o negras por fuera, ramas del estilo hasta de 2 mm de largo; flores del disco 60 a 80, sus corolas de alrededor de 4.5 mm de largo, amarillas, anteras café oscuras o negras, de unos 2 mm de largo, ovario estéril de ca. 1 mm de largo, estilo más o menos exserto, indiviso; aquenios obovados a subcirculares, de 4 a 5 mm de largo, café o pardos, en la cara interna (o en ambas caras) pilosos y provistos de tubérculos, cada una de las alas laterales consistente de 3 a 4(6) segmentos más o menos circulares, que disminuyen de tamaño hacia la base del aquenio, el pequeño diente de la costilla central a menudo encorvado hacia fuera.

Maleza ruderal sumamente escasa en la región de estudio, pues se tiene registrada hasta la fecha sólo de un par de colectas de Querétaro y una de Michoacán, de lugares próximos a los límites con Hidalgo y Estado de México. Es de esperarse también su presencia en Guanajuato. Alt. 2000-2550 m. Se ha encontrado en floración y fructificación en el mes de septiembre.



Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en vista lateral, mostrando las dos hileras de brácteas del involucre y las lígulas; C. bráctea involucral exterior; D. bráctea involucral interior; E. flor ligulada; F. aquenio maduro; G. pálea; H. flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie endémica del centro-orientado de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 447* (GH)), Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver.

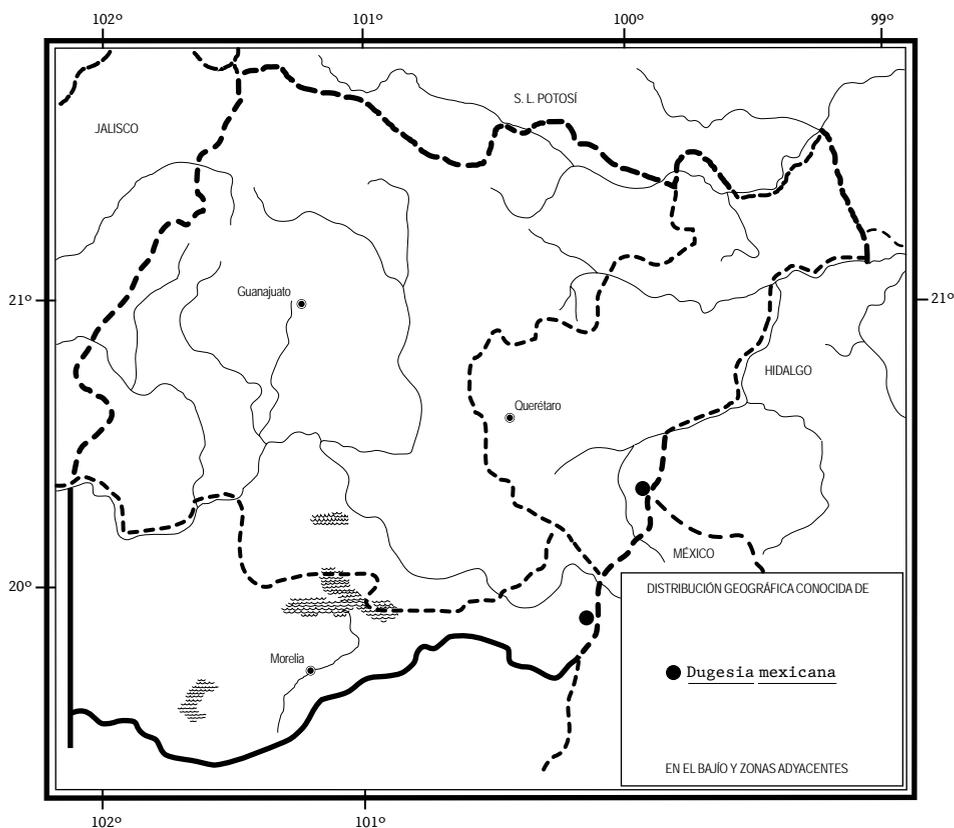
Aunque se trata de un elemento muy raro en la región, dada su preferencia a ocupar lugares perturbados, no se considera en peligro de extinción.

Querétaro: Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51570* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4523* (IEB, MEXU).

Esta especie suele ser bastante común en calidad de maleza ruderal en algunos sectores del estado de Hidalgo. Crece en manchones compactos a los lados de las carreteras, llamando la atención por sus abundantes capítulos de lígulas de un amarillo sumamente vistoso.

Fuera del área de estudio se registra como medicinal.



DYSCRITOTHAMNUS B. L. Rob.

Arbustos rupícolas perennifolios; hojas alternas, filiformes a lanceoladas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos subcorimbosos foliosos terminales; cabezuelas homógamas o heterógamas; involucreo turbinado a angostamente campanulado, sus brácteas lanceoladas, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo plano a cónico, páleas lineares a subuladas, planas; flores liguladas, de estar presentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, amarillas, sus corolas tubulosas 4 o 5-lobadas en el ápice, anteras provistas de apéndices conspicuos, sus bases redondeadas, ramas del estilo subuladas, ligeramente aplanadas, largas y sobresalientes; aquenios angostamente obtriangulares, algo comprimidos, densamente cubiertos de largos pelos sedosos, vilano de numerosas cerdas plumosas de largo desigual.

Género de dos especies, frecuentemente simpátricas, restringidas en su distribución a las porciones áridas de la cuenca del Pánuco en el centro de México.

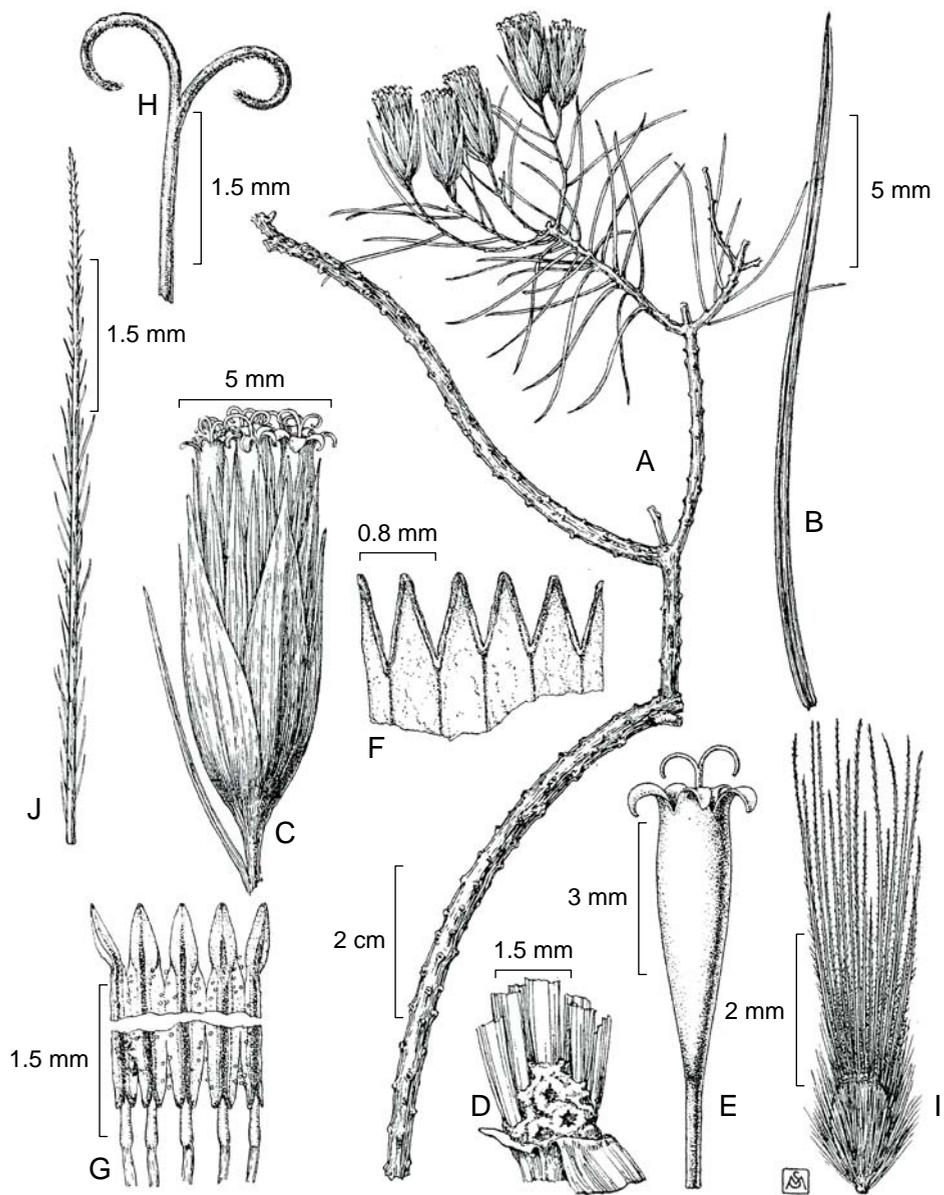
Las especies de *Dyscritothamnus* descuellan de la generalidad de los componentes de la tribu Heliantheae en su vilano de cerdas plumosas, adaptación a la dispersión anemófila de los frutos, carácter sin duda relacionado con su hábito rupícola.

Las plantas destacan asimismo por verse lozanas y floreciendo en la parte más seca del año, en un ambiente francamente árido.

- 1 Hojas filiformes, de menos de 1 mm de ancho; cabezuelas homógamas, sin flores liguladas; planta totalmente glabra *D. filifolius*
1 Hojas más anchas que filiformes, aunque a veces sólo de 2 mm de ancho; cabezuelas heterógamas, con flores liguladas; planta pubérula en la región de la inflorescencia *D. mirandae*

Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob., Contr. Gray Herb. 65: 25. 1922.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2.5) m de largo, glabro, profusamente ramificado, ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas filiformes, planas o con más frecuencia con los márgenes revolutos y entonces de apariencia rolliza, algo suculentas, de 1 a 6 cm de largo, de poco menos de 1 mm de ancho, desprendiéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas o a veces solitarias y axilares, pedúnculos hasta de 1 cm de largo; involucreo turbinado o angostamente campanulado, sus brácteas ca. 10, agrupadas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 5 a 9 mm de



Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. cabezuela; D. receptáculo de la cabezuela; E. corola; F. parte superior de la corola extendida; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio; J. cerda del vilano. Ilustrado por F. S. Mathews y reproducido de la lámina I de Contributions from the Gray Herbarium 65. 1922.

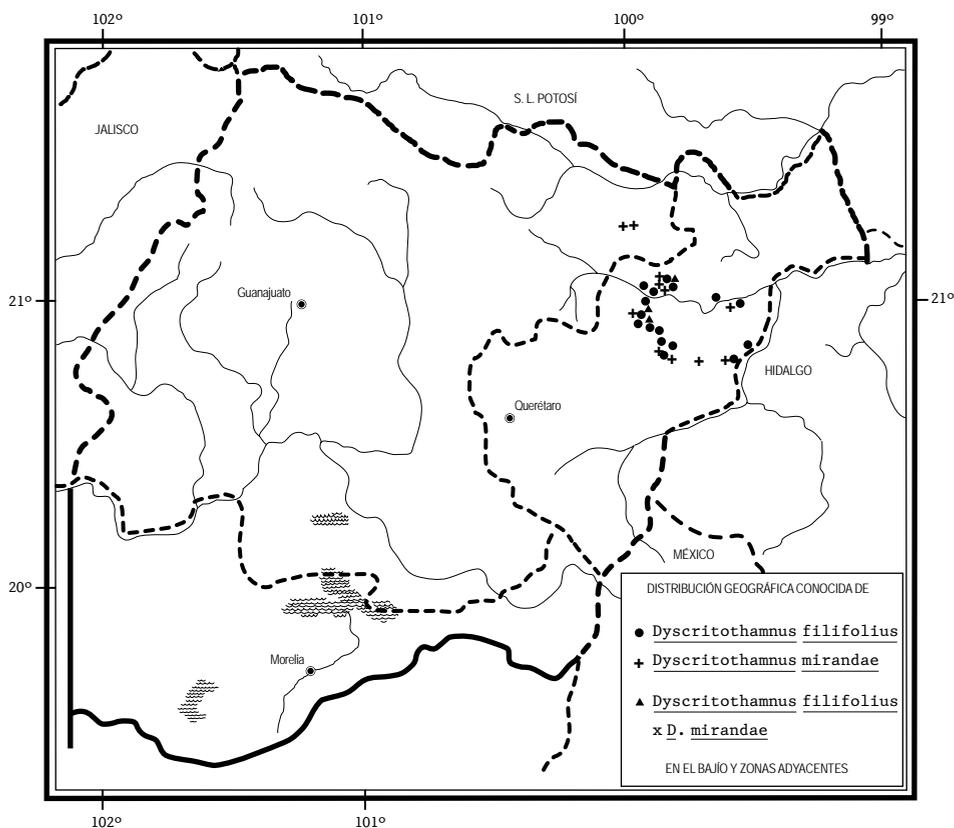
largo, cafés claras, a menudo con el margen amarillento, receptáculo algo convexo a cónico, páleas linear-subuladas, hasta de 9 mm de largo, puntiagudas, amarillentas; cabezuelas homógamas, flores del disco 10 a 16, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios ampliamente obtriangulares, de 2 a 2.5 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1.2 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, amarillentas, de variados tamaños (3 a 8 mm de largo).

Elemento por lo general abundante en algunas áreas áridas de topografía abrupta del centro de Querétaro, donde habita sobre paredes verticales o casi verticales de calizas, lutitas o margas, frecuentemente también sobre taludes de carreteras. Alt. 900-1950 m. Se ha colectado en flor a lo largo del año, principalmente entre diciembre y abril.

Especie endémica del centro de México. Qro. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1075* (GH)), Hgo.

Dado su peculiar habitat y relativa abundancia local, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 3 km al NW de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2045* (IEB, MEXU); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2604* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 11763* (IEB, QMEX); carretera Peñamiller - Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *V. Serrano et al. 107* (IEB, QMEX); El Lindero, municipio de Peñamiller, *R. Santillán 608* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3474* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 26980* (IEB); 8 km al NE de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3603* (IEB, MEXU, QMEX); Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *L. Hernández 5085* (QMEX); fondo del Cañón de Bucareli (cortina), municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 225* (QMEX); arroyo El Plátano, 1 km al N de El Plátano, municipio de San Joaquín, *L. Hernández 4508* (IEB, QMEX); *ibid.*, *S. Zamudio 11280* (IEB, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25556* (IEB), *28788* (IEB, QMEX); 19 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. E. Díaz s.n.* 13.XII.1972 (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 26974* (IEB), *28793* (IEB); 4-6 km northeast of Higuierillas, municipio de Tolimán, *R. McVaugh 26475* (IEB, MEXU); entre Las Adjuntas y Las Ranas, municipio de Cadereyta, *C. A. Ehrenberg 1075* (GH); El Mirador, unos 10 km por la carr. Vizarrón - Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10154* (IEB, QMEX); 20



mi N de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *C. O'Brien s.n.*, 27.VII. 1982 (MEXU); 9 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 28794* (IEB); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2873* (ENCB); 8 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 25552* (IEB); a 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *P. Tenorio y R. Hernández 263* (MEXU); 6.6 km N of Vizarron de Montes, municipio de Cadereyta, *J. Henrickson y E. Argüelles 18946* (IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero y E. Manrique 3128* (IEB, MEXU); carretera Vizarrón - Higuierillas, km 50, municipio de Cadereyta, *C. Álvarez et al. 1205* (MEXU); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray 1286* (ENCB); en todo el área entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido, *E. Argüelles 1840* (MEXU).

En varias localidades *D. filifolius* convive con *D. mirandae* y en tales sitios a menudo pueden localizarse algunos individuos que representan híbridos entre estas dos especies. Para mayor información sobre este particular véase la discusión correspondiente a *D. mirandae*.

Dyscritothamnus mirandae Paray, Bol. Soc. Bot. Méx. 16: 20. 1954.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2) m de largo, con exudado resinoso, profusamente ramificado, glabro salvo en las porciones cercanas a la inflorescencia que son densamente pubérulas; ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a lanceoladas o angostamente elípticas, de 3 a 7(9) cm de largo, de 2 a 8 mm de ancho, gradualmente atenuadas hacia ambos extremos, margen entero, a menudo ligeramente revoluto, uninervadas, desprendiéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucreo angostamente campanulado a turbinado, sus brácteas ca. 12, dispuestas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas a angostamente triangulares, de 5 a 7 mm de largo, las exteriores a menudo más angostas que las interiores, café claras a amarillentas, agudas o acuminadas en el ápice, pubérulas y a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo plano, páleas lineares, de 6 a 8 mm de largo, puntiagudas, glabras; flores liguladas 4 o 5, estériles, amarillas, llevando un tubo muy estrecho de 4 a 5 mm de largo y una lámina oblonga de 5 a 6 mm de largo, bifida o truncada en el ápice, glabras; flores del disco 10 a 20, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 4 o 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, café, ramas del estilo de ca. 1.5 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios obtriangulares, algo comprimidos, de ca. 2 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, de variados tamaños (2 a 6 mm de largo), amarillentas.

Arbusto a menudo abundante en algunas localidades de clima árido del noeste de Guanajuato y centro de Querétaro, donde prospera sobre paredes verticales o casi verticales, con frecuencia también en taludes de carreteras. Alt. 1000-2250 m. Florece de octubre a marzo.

Elemento endémico del centro de México, Gto., Qro. (tipo: *L. Paray 1285* (MEXU)), Hgo.

En virtud de su peculiar habitat y su relativa abundancia local, la planta carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6587 (IEB); Xichú, municipio de Xichú, *H. Puig* 2640 (MEXU); between Aurora (mine) and Xichú, municipio de Xichú, *R. McVaugh* 14873 (MEXU); cerca de la mina "La Aurora", municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 25539 (IEB), 25543 (IEB).

Querétaro: cerca del Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3475 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 11 km al N de Peña Blanca, ladera E del cerro La Tembladera, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2707 (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 26978 (IEB); entre El Plátano y San Juan Tetla, 20°58'3" N, 99°29'53" W, municipio de San Joaquín, *L. Hernández* 4547 (IEB, QMEX); *ibid.*, *S. Zamudio* y *L. Hernández* 11319 (IEB, MEXU, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 25559 (IEB), 28791 (IEB); *ibid.*, *J. E. Díaz s.n.*, 13.II.1972 (IEB); 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 3627 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero* 3129 (IEB, MEXU); puerto El Tepozán, aprox. 18 km al NE de Vizarrón, por la carr. a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio* 10996 (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Maconí, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 31604 (IEB); Maconí, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 2861 (ENCB, IEB); *ibid.*, *R. Hernández* 12171 (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 47684 (ENCB, IEB, QMEX); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray* 1285 (MEXU); entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido *E. Argüelles* y *J. Henrickson* 1844 (ENCB).

D. mirandae convive en varias localidades con *D. filifolius* y en algunas de ellas se puede observar la existencia de individuos híbridos entre las dos especies.

Tales plantas se caracterizan por tener hojas planas, como las de *D. mirandae*, aunque por lo general muy angostas (de 1 a 3 mm de ancho). Las cabezuelas carecen de flores liguladas o a veces desarrollan 1 o 2. Las inflorescencias están desprovistas totalmente de pubescencia, como es característico de *D. filifolius*. Los aquenios se ven en general bien desarrollados.

Los siguientes ejemplares corresponden a estos híbridos.

Querétaro: 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 26982 (IEB); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 25560 (IEB), 25562 (IEB), 28789 (IEB); 28790 (IEB), 28792 (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 26975 (IEB).

Se han colectado plantas similares en áreas vecinas del estado de Hidalgo.

ECLIPTA L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, estrigosas, ascendentes o erectas, a veces con las ramas inferiores radicales; hojas opuestas, enteras a aserradas; cabezuelas heterógamas, más bien pequeñas, pedunculadas, solitarias o agrupadas por pocas, terminales o axilares; involucreo hemisférico a rotáceo, formado de brácteas poco numerosas, subiguales y dispuestas por lo común en dos hileras, receptáculo plano o convexo, provisto de numerosas páleas filiformes; flores periféricas numerosas, liguladas, dispuestas en varias series, por lo común fértiles, sus corolas estrechas, blancas; flores del disco numerosas, por lo común fértiles, sus corolas tubulosas, 4 o 5-lobadas en el ápice, blancas o amarillas, anteras obtusas o auriculadas en la base, ramas del estilo aplanadas, generalmente obtusas; aquenios de forma y ornamentación variables, vilano formado por una corona de cerdas pequeñas o de unos pocos dientes cortos.

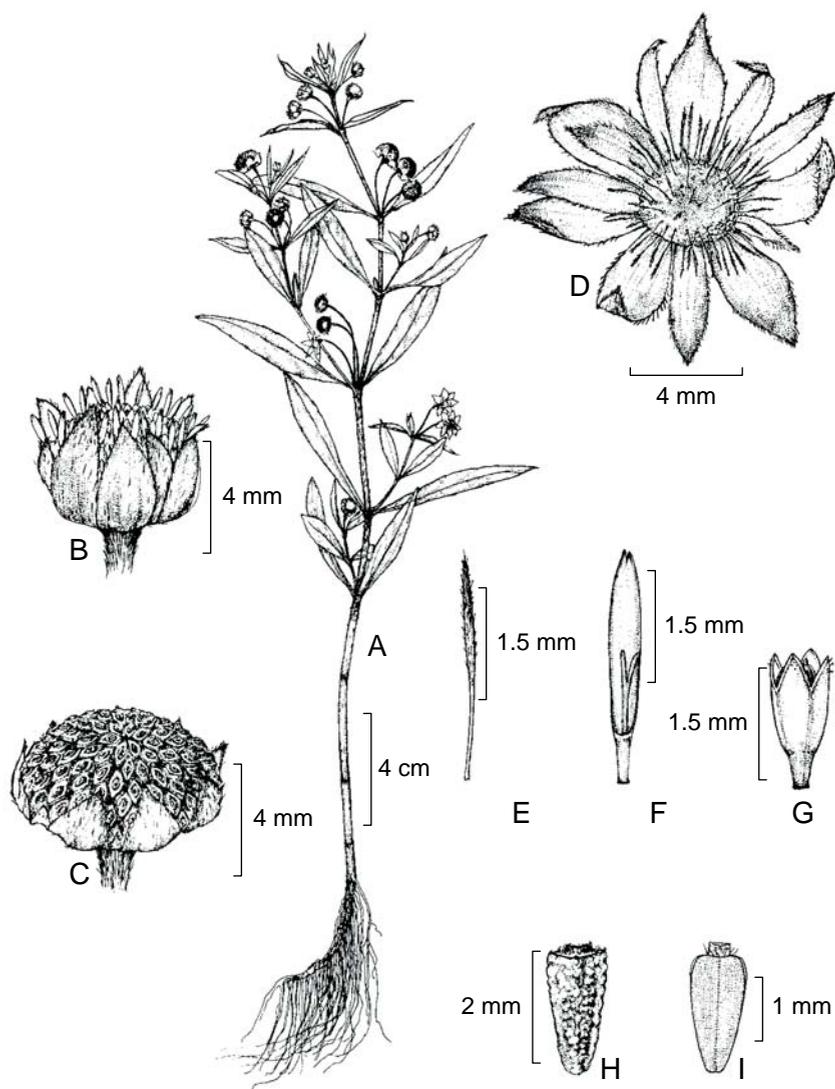
Género pantropical de unas cuatro especies de taxonomía no bien definida. Una de ellas presente en México y en la región de estudio.

Eclipta prostrata (L.) L., Mant. Plant. Alt. 2: 286. 1771. *Verbesina prostrata* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *V. alba* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *E. alba* (L.) Hassk., Jav. Rar. p. 528. 1848.

Nombres comunes registrados en la zona: epazotillo, mata de los quesitos, siempreviva.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: clavel de pozo, hierba prieta, rasposa, yerba de la muela, zarzaparrilla.

Planta herbácea anual o perenne con la base rizomatosa, en general estrigosa; tallos erectos o más o menos postrados, de hasta 1.2 m de alto, pero por lo general bastante menores, simples o ramificados; hojas opuestas, esencialmente sésiles aunque a veces con una base pecioliforme corta, connadas en la base, láminas variando desde casi lineares hasta elípticas o lanceoladas, de (2)4 a 10(12) cm de largo y (0.3)1 a 2.5(3) cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a más o menos largamente atenuadas en la base, enteras a discretamente serradas en el margen, estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas terminales y axilares, más bien escasas, solitarias o dispuestas en fascículos de 2 a 5, pequeñas en la floración, de 2 a 3 mm de alto y de 3 a 4 mm de diámetro, mayores en la fructificación, sobre pedúnculos largos y delgados, hasta de 6 cm de longitud; involucreo acopado, formado de 8 a 11 brácteas algo imbricadas, dispuestas en 2 a 3 series,



Eclipta prostrata (L.) L. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. aspecto de la cabezuela mostrando las páleas persistentes sobre el receptáculo después de que se han caído los aquenios; E. pálea; F. corola de flor ligulada; G. corola de flor del disco; H. aquenio triquetro tuberculado; I. aquenio comprimido casi liso. A a H ilustrados por Karin Douthit y reproducidos con algunas modificaciones de la fig. 49 de Flora Novo-Galiciana 12: 316. 1984, con autorización de los editores; I se debe a la pluma de Rogelio Cárdenas.

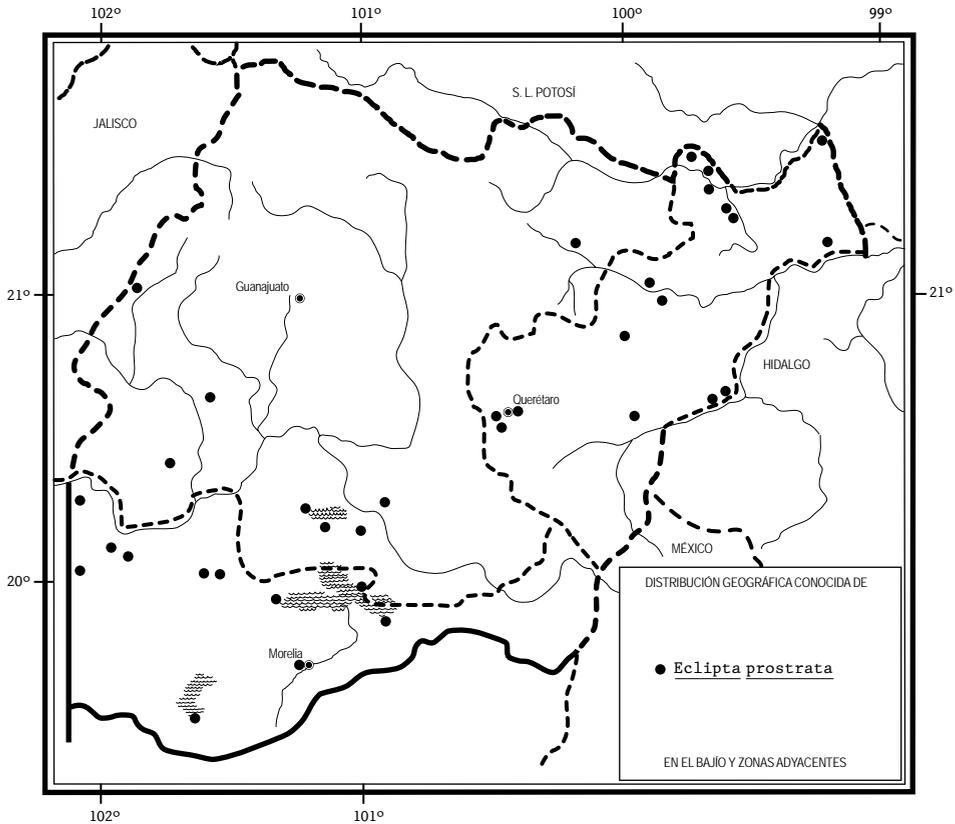
ovadas a elípticas, subiguales a manifiestamente desiguales, las mayores de 3 a 6 mm de largo, receptáculo plano, páleas filiformes, algo engrosadas y barbeladas en la mitad distal, de 2 a 3 mm de largo, persistentes; flores periféricas liguladas, hasta 50 o a veces más, sus corolas cortas y muy estrechas, de 1 a 2(2.3) mm de largo, enteras o bilobadas en el ápice, blancas, ramas del estilo lineares; flores del disco tetrámeras, aproximadamente tan numerosas como las periféricas, sus corolas tubulosas, de (1)1.5(2) mm de largo, de tubo corto y garganta acampanada, de color blanco-amarillento, anteras de 0.7 a 0.8 mm de largo, cafés a negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo papiloso-pubescentes por fuera; aquenios sumamente variables en forma, color y ornamentación, gruesos a lateral o dorsoventralmente comprimidos, obovoides a turbinados o triquetros, toscamente tuberculados a casi lisos, blancos a cafés o casi negros, de 1.6 a 2.3 mm de largo (en una determinada cabezuela puede haber aquenios de un solo tipo, aunque con más frecuencia los hay de dos o tres clases distintas).

Planta por lo general ligada con ambientes acuáticos y subacuáticos intensamente perturbados, a menudo como maleza arvense y ruderal, con frecuencia abundante y agresiva, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 250-2100 m. Se encuentra en floración a través de todo el año.

Se extiende ampliamente en regiones cálidas de todo el mundo, considerándose como una maleza semicosmopolita. En América se distribuye desde Estados Unidos hasta el norte de Argentina, incluyendo las Antillas. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Polinesia. (Lectotipo: lámina 118, f. 5 de *Phytographia* de L. Plukenet, 1691; lectotipo de *Verbesina alba*: Herb. Linn. No. 1020.1 (LINN)).

Dada su condición de maleza, la planta no presenta ningún problema de supervivencia.

Guanajuato: El Rincón, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9078 (IEB); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski* 47263 (IEB, MEXU, QMEX); plano inundado y presa en el poblado Tres Villas, al norte de Cuerámara, municipio de Cuerámara, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3864 (IEB, MEXU); Pénjamo, río Turbio, cerca del Varal, al sureste de Pénjamo, 20°22'13.6" N, 101°38'19.5" W, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3841 (IEB, MEXU); La Ciénega, municipio de Yuriria, *L. J. Ramos* 365 (IEB); Yuriria, márgenes de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-805 (ENCB); Santa María, margen de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-610 (MEXU); Santiago Maravatío, cerca de Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 49115 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38985 (ENCB, IEB).



Querétaro: 1 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 500 (ENCB, IEB, MEXU), 1486 (IEB); en la ex-hacienda de Concá, en los arroyos del hotel, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 2794 (IEB); 1 km al S de la ex-hacienda Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández* 2970 (ENCB, IEB); cerca del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 623 (IEB, MEXU, QMEX); abajo del puente en la conjunción del río Ayutla con el río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 2872 (IEB, QMEX); a 1 km al E de Panales, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 3061 (QMEX); Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al.* 9346 (MEXU); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 355 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Acatitlán de Zaragoza, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández* 3096 (ENCB, IEB); barrio de San Juanico, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al.* 10535 (IEB, QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Cór-*

dova 427 (QMEX); río Querétaro, municipio de Querétaro, *A. García* 107 (QMEX); 1 km al W de Panales, en el arroyo Colón, municipio de Tolimán, *M. Martínez* 2770 (ENCB, IEB, QMEX), 2877 (QMEX); Rancho Nuevo, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 76 (IEB); Rancho Nuevo, El Vado, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 139 (IEB); La Vega, municipio de Cadereyta, *A. Ortiz* 020 (IEB); bordo en La Laja, municipio de Tequisquiapan, *A. García* 317 (QMEX); río El Pueblito, Sta. Bárbara - La Negrita, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova* 77 (QMEX), 85 (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 1042 (ENCB, MEXU).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García* 1429 (EBUM, IEB); La Cuestita, aprox. 2 km al N de Penjamillo, municipio de Zináparo, *E. García* y *F. Arceo* 2948 (IEB); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 1449 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1385 (EBUM, IEB); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1583 (EBUM, IEB, MEXU); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1738 (IEB, MEXU); San Pedro, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1973 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski* 49964 (IEB); Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *L. García* 936 (EBUM), 964 (EBUM); Coro, manantial El Baño, borde sureste del Lago de Cuitzeo, 19°56'30" N, 100°52'50" W, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo* y *J. Rojas* 738 (IEB, MEXU); à l'ouest de Rio Grande, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3138 (EBUM, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez* 3811 (EBUM, IEB, MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1710 (ENCB, IEB, MEXU); along the shore of Lake Patzcuaro, municipio indefinido, *F. A. Barkley et al.* 2661 (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional y como tintórea.

EUPHROSYNE DC.

Plantas herbáceas anuales o persistiendo por un poco más de tiempo, densamente híspidas a casi glabras; hojas alternas, pinnatífidas o bipinnatífidas; cabezuelas pequeñas, numerosas, dispuestas en panículas axilares y terminales, heterógamas; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas por lo común biseriadas, suborbiculares, redondadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas espatuladas, persistentes; flores periféricas pistiladas, fértiles, desprovistas de corola, ramas del estilo linear-filiformes; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, ensanchándose paulatinamente hacia la parte superior, de color crema a amarillentas, 5-lobadas, anteras poco coherentes, auriculadas en la

base, con los ápices agudos, cortos, inflexos, blancas; aquenios obovados, algo biconvexos, emarginados en el ápice, en la madurez con un margen engrosado, vilano ausente o en forma de corona diminuta irregularmente dentada.

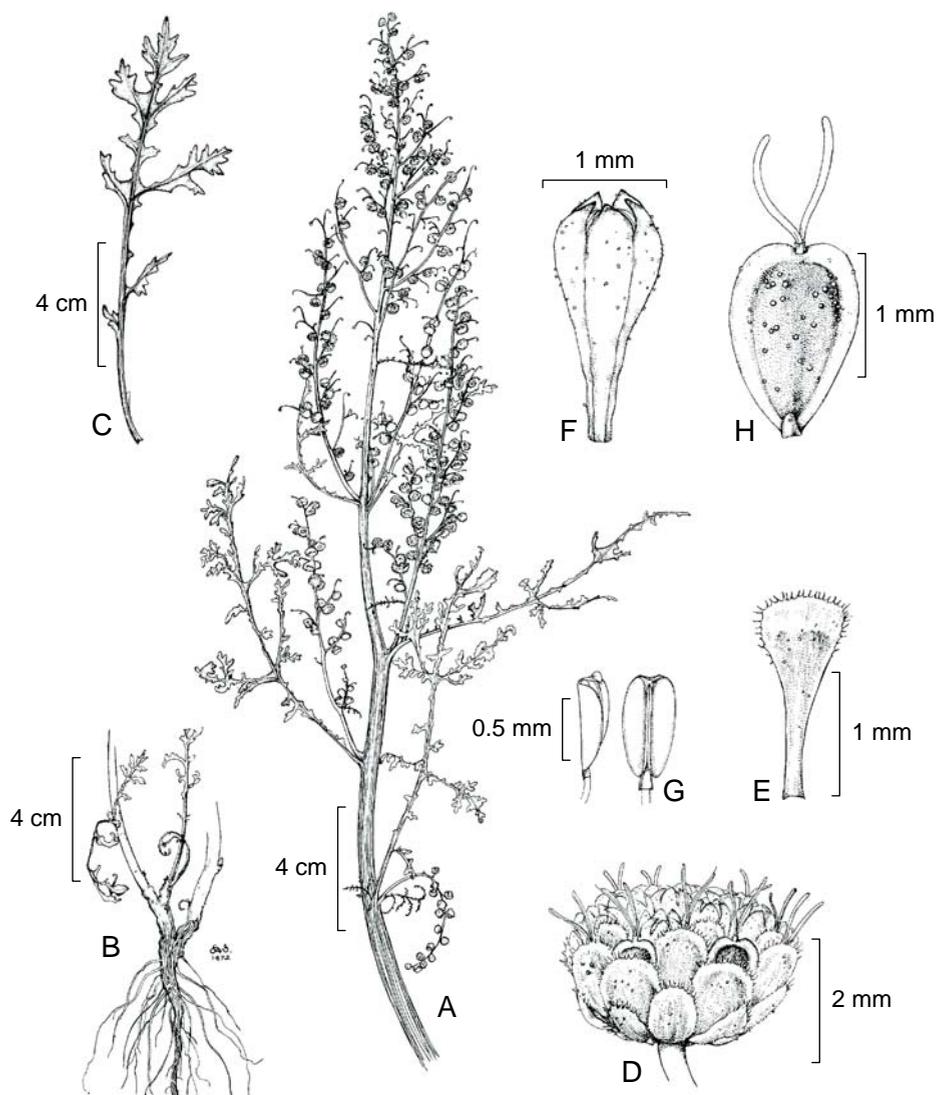
Género de una sola especie endémica del centro de México.

Euphrosyne partheniifolia DC., Prodr. 5: 530. 1836. *Ambrosia palustris* Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2, p. 216. 1894.

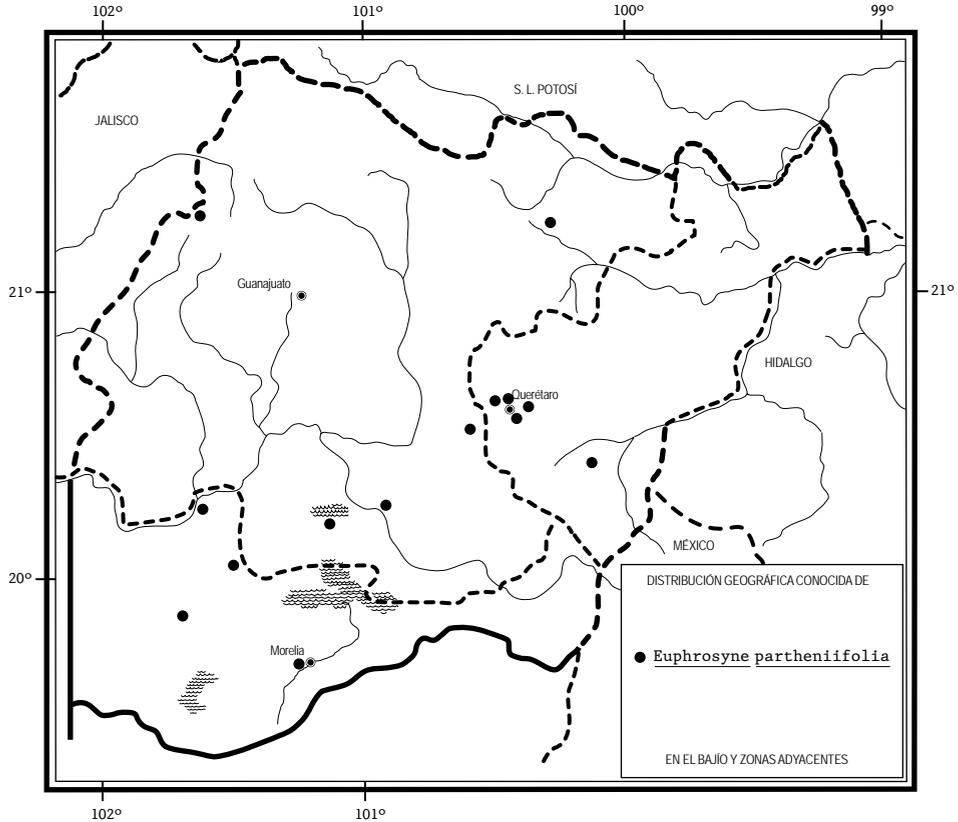
Planta herbácea anual o perenne, erecta o más o menos tendida, hasta de 80(100) cm de alto, aromática al estrujarse; tallo bastante ramificado, hueco, tendiendo a café-morado, por lo común llevando más o menos numerosos pelos blancos, largos y aplicados de base multicelular ampulosa, acompañados de otros pelos más finos y alargados, a veces glabro o casi glabro; peciolo de 1 a 4 cm de largo, lámina foliar irregular y profundamente bi a tripinnatisecta casi hasta el nervio medio, elíptico-ovada o elíptico-obovada en contorno general, de (5)10 a 20 cm de largo y (1.5)3 a 8 cm de ancho, con los últimos segmentos oblongos a ovados, redondeados en el ápice, de 1 a 5 mm de largo, raquis de 1 a 3 mm de ancho, con muchos lóbulos diminutos entre los segmentos más grandes de la hoja, envés de color más pálido que el haz, provisto de pubescencia similar a la del tallo y que igualmente varía de muy abundante en las porciones jóvenes a escasa o nula; cabezuelas dispuestas en panículas alargadas, de 5 a 15 cm de longitud, muchas veces semejando en su conjunto una gran panícula foliosa que corresponde a toda la planta, cabezuelas con frecuencia colgantes, sobre pedicelos de 1 a 5(7) mm de largo; involucre ampliamente campanulado, de 3 a 4 mm de ancho, sus brácteas biseriadas, algunas de las exteriores a veces estériles y puntiagudas, las restantes elíptico-obovadas (las externas) a espatuladas (las internas), romas en el ápice, verdes claras pero con el margen escarioso pálido y ciliado, cada una llevando una flor femenina en su axila, páleas linear-espatuladas, pajizas, del largo aproximado de las flores del disco; flores periféricas fértiles 10 a 15, dispuestas en 2 series; flores del disco alrededor de 15, sus corolas de unos 2 mm de largo, de color crema a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus 5 lóbulos con frecuencia incurvados, anteras de ca. 1 mm de largo, blancas; aquenios angostamente obovados, de 1.5 a 2 mm de largo, cafés a negros, provistos de glándulas sésiles o casi sésiles, sus márgenes cartilagosos, engrosados, de color claro.

Planta acuática, subacuática o ligada con suelos muy húmedos, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece de abril a junio.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (lectotipo: *J. L. Berlandier 587* (G); tipo de *A. palustris* sin haberse localizado), Mor., Pue.



Euphrosyne partheniifolia DC. A. rama con hojas e inflorescencias; B. parte inferior de la planta; C. hoja; D. cabezuela; E. pálea; F. corola de flor masculina; G. antera vista de lado y de frente; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 64 de Flora Novogaliciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.



Aunque no es planta muy frecuente, sus poblaciones por lo general son grandes, de modo que no califica como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 6940 (ENCB, IEB); Lagunilla, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio* 3367a (IEB, MEXU); presa Barajas, a 1 km del pueblo de La Luisiada, municipio de Apaseo El Alto, *M. Martínez* 6053 (IEB, QMEX); Lago de Yuriria, cerca de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski* 53786 (IEB, MEXU); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39827 (ENCB, IEB).

Querétaro: bordo del Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. García* 137 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 962 (IEB, QMEX); presa Los Jazmines, municipio de Querétaro, *L. Hernández* 5844 (IEB, QMEX); Parque Nacional "El Cimantario", municipio de Querétaro, *O. Baltazar* y *M. Martínez* 68 (QMEX); Saldarriaga,

municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2126 (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 1772 (MEXU).

Michoacán: presa Los Ángeles, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García* 1280 (IEB); cerca de La Quemada, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski* 53789 (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 46489 (ENCB, IEB); cerca del rancho Los Pastores, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 2358 (ENCB, IEB).

FLOURENSIA DC.*

Arbustos, subarbustos o pequeños árboles; ramillas por lo general resinoso-glutinosas; hojas alternas, simples, pinnatinervadas, mayormente coriáceas y resinoso-glutinosas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos o paniculiformes, pedúnculos con frecuencia provistos de brácteas; involucro turbinado o cilíndrico a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, subiguales a graduadas o a veces las exteriores más largas que las interiores, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean los aquenios y se desprenden junto con ellos; flores liguladas presentes, estériles, o bien ausentes, sus láminas amarillas a anaranjadas, los tubos glabros o seríceos; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases cordado-aflechadas, ramas del estilo por lo general aplanadas, oblongas, con apéndices romos o agudos y pubérulos o papilosos; aquenios lateralmente comprimidos o gruesos, oblongos, cuneiformes u obovados, seríceos o a veces glabros, vilano de (1)2(4) aristas, rara vez ausente.

Género de unas 30 especies, todas americanas y en general concentradas en las regiones áridas y semiáridas, de distribución disyunta, del suroeste de Estados Unidos a Oaxaca y de Perú a Chile y Argentina. Para la región de estudio se registran tres.

- 1 Cabezuelas heterógamas, flores liguladas presentes *F. resinosa*
- 1 Cabezuelas homógamas, sin flores liguladas.
- 2 Hojas de (1.5)2 a 6 cm de ancho, peciolos de (2)5 a 13 mm de largo; cabezuelas de 11 a 18 mm de largo; planta sólo conocida del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro *F. laurifolia*

* Referencias: Blake, S. F. Revision of the genus *Flourensia*. Contr. U.S. Nat. Herb. 20: 393-409. 1921.

Dillon, M. O. A systematic study of *Flourensia* (Asteraceae, Heliantheae). Fieldiana, Botany n.s. 16: 1-66. 1984.

2 Hojas de 0.2 a 1.2(2) cm de ancho, peciolo de 1 a 5 mm de largo; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo; planta sólo conocida del extremo norte de Guanajuato
..... *F. cernua*

Flourensia cernua DC., Prodr. 5: 593.1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hojasé, hojasén.

Arbusto resinoso y aromático hasta de 2 m de alto, al menos facultativamente siempre verde; tallos profusamente ramificados, ramillas estrigosas; peciolo de 1 a 3(5) mm de largo, lámina foliar por lo general elíptica, variando a oblonga, ovada o romboide, de 0.5 a 2.5(4) cm de largo, de 2 a 12(20) mm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen entero, de textura cartácea o coriácea, de color olivo en ambas superficies, glabra; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo, solitarias en las axilas de las hojas, aunque a menudo formando conjuntos racemiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos de 1 a 3(10) mm de largo; involucro turbinado a campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, oblongas o lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, todas de longitud similar, glabras pero papilosas en la parte distal, cilioladas en el margen, receptáculo convexo, páleas lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, más delgadas que las brácteas involucrales; flores liguladas ausentes; flores del disco 10 a 25(40), sus corolas cilíndricas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas pálidas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, finamente pubéculas; aquenios cuneiformes, lateralmente comprimidos, de 4 a 6.5 mm de largo, cafés, densamente seríceos o vilosos en toda o en una parte de su superficie, vilano de 2 aristas cilioladas, de 2.5 a 3.5 mm de largo.

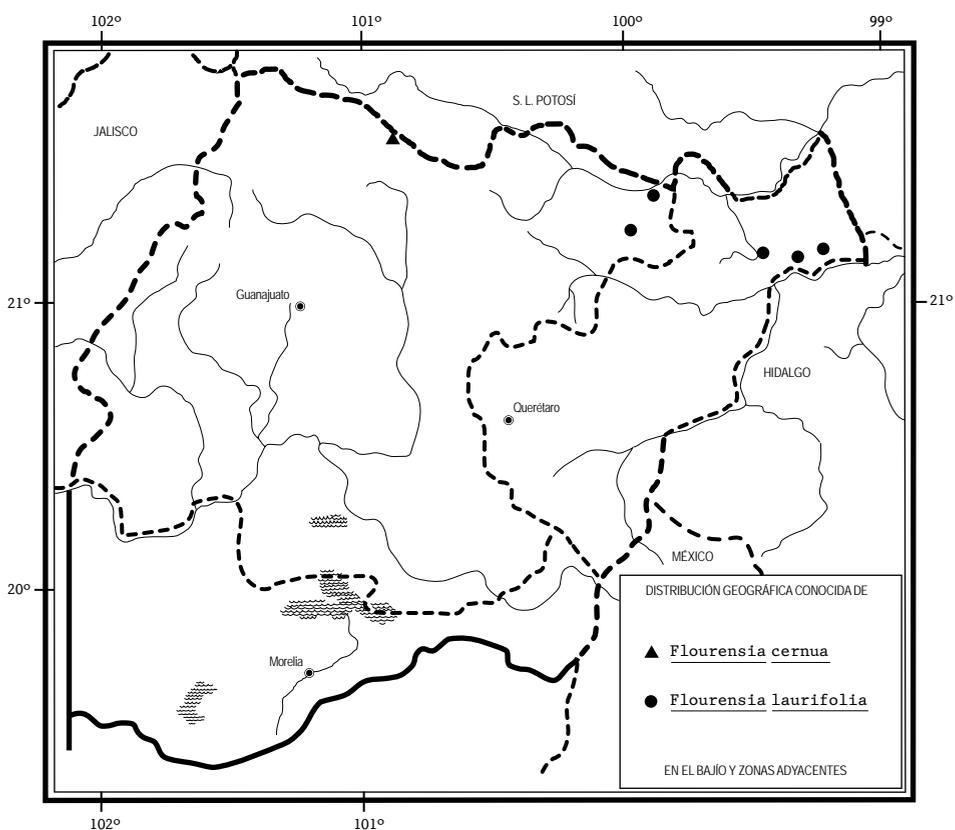
Elemento escaso en la región de estudio, sólo conocido de una colecta del extremo norte de Guanajuato, donde forma parte del matorral xerófilo. Alt. 1900 m. Florece de septiembre a enero.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., (lectotipo: *J. L. Berlandier 1401 (G)*), Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Hgo.

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio, aunque suele ser común en otros sectores de su área de distribución, donde llega a ser subdominante o dominante en algunos matorrales xerófilos.

Guanajuato: aprox. 2 km al E de Fábrica de Melchor, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 9541 (ENCB)*.

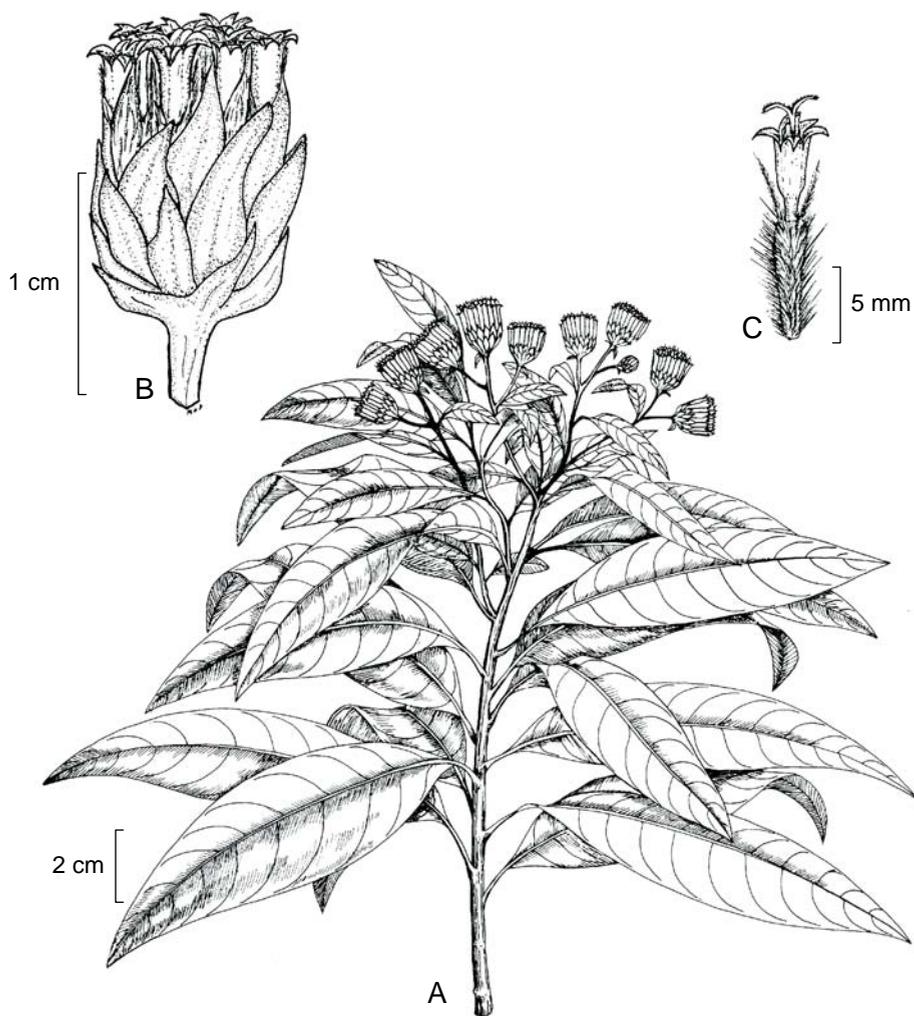
Fuera del área de estudio se le emplea en medicina tradicional. Se le conoce también como venenosa para el ganado.



***Flourensia laurifolia* DC., Prodr. 5: 592. 1836.**

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hoja ancha.

Arbusto o pequeño árbol hasta de 6(8) m de alto, más o menos intensamente resinoso; tallos mayormente glabros, a veces algo pubérulos sobre todo los más jóvenes; peciolo de 2 a 13 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a veces a ovada u obovada, de 4 a 13.5 cm de largo, de 1.5 a 6 cm de ancho, ápice por lo general agudo, en ocasiones acuminado u obtuso, base cuneada, margen entero, de textura cartácea a coriácea, glabros o a veces pubérulos a lo largo de la nervadura central, algo lustrosas; cabezuelas dispuestas por varias en conjuntos cimoso-corimbosos en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 3 cm de largo,



Flourensia laurifolia DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor. Ilustrado por Michael O. Dillon y reproducido de la fig. 3 de Fieldiana, Botany n.s. 16: 11. 1984, con autorización del autor.

pubérulos; involucro turbinado a campanulado, graduado, de 8 a 12 mm de largo, sus brácteas dispuestas en 3 a 4 series, lanceoladas a ovadas u oblongas, de 4 a 12 mm de largo, cafés oscuras con el margen pálido, subcoriáceas, glabras, a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo, páleas oblongas a oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ausentes; flores del disco 15 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, amarillas, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, romas en el ápice, enroscadas en la madurez; aquenios linear-oblanceolados, lateralmente comprimidos, de 7 a 8 mm de largo, cafés oscuros, densamente seríceos, vilano de 2 aristas pilosas de 3 a 5 mm de largo.

Elemento relativamente poco frecuente en matorrales submontanos y bosques tropicales caducifolios en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 900-1600 m. Florece de septiembre a enero.

Especie endémica del noreste y este de México. Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2205* (G)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio, más abundante en otros sectores de su área de distribución.

Guanajuato: El Confite, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7718* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km al W de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza 3690* (IEB).

Querétaro: Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 882* (MEXU); 8-10 km al ESE de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza 2297* (IEB, QMEX); El Salviar, 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1027* (IEB, QMEX).

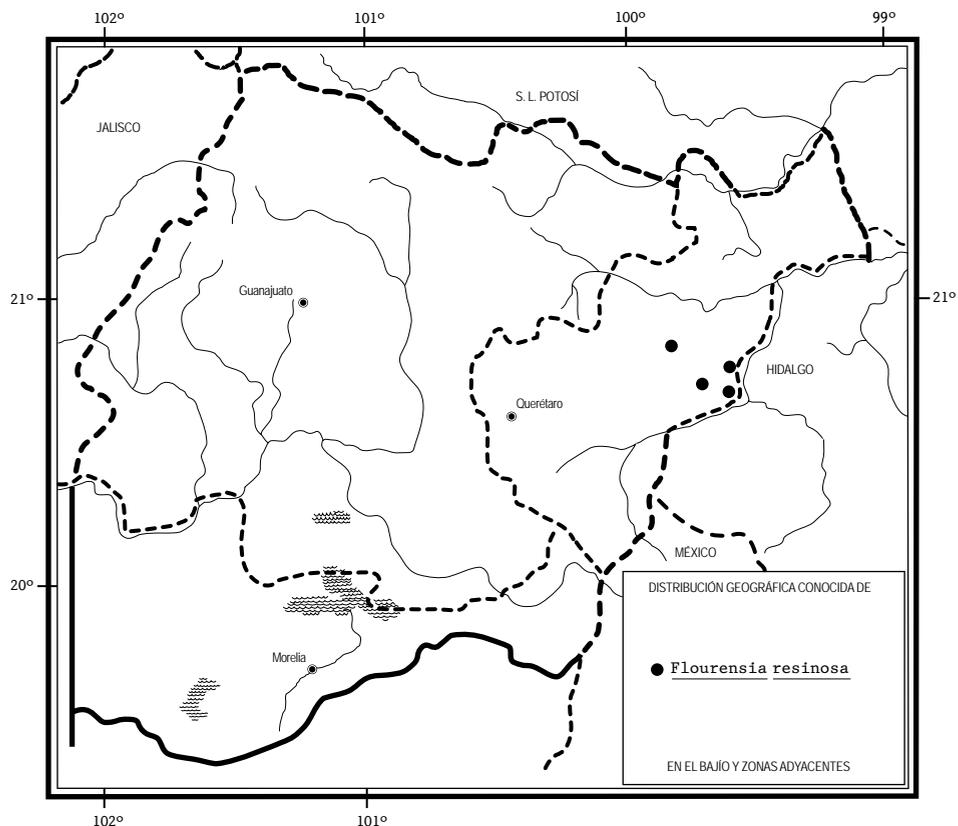
Fuera de la región de estudio la planta se registra como maderable y se emplea para formar cercas vivas.

Flourensia resinosa (Brandege) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 375.1913.
Encelia resinosa Brandege, Zoe 5: 240. 1906.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: San Pedro, sapotó, saptó, ts'apt'o (lengua otomí).

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, fuertemente resinoso y glutinoso, perennifolio; tallos glabros, ramillas estriadas, cafés o negruzcas; peciolo de 0 a 4 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a lanceolada u oblonga, de 3 a 8 cm de largo, de 0.8 a 1.5(1.8) cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen entero, coriácea, con la nervadura amarillenta y muy prominente en el envés, el resto de la

superficie finamente reticulado-venoso, glabra o casi glabra; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucreo campanulado o subhemisférico, sus brácteas ligeramente graduadas, dispuestas en ca. 3 series, angostamente lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, negruzcas, glabras, a veces ciliadas en el margen, receptáculo convexo a cónico, páleas oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas, de 10 a 22 mm de largo, anaranjadas o amarillas, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, blanquecinas pero amarillas en el ápice, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, café oscuras, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, puntiagudas en el ápice; aquenios oblongos a cuneados, lateralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, café, seríceos, vilano de 2 aristas desiguales, de 1.5 a 5 mm de largo.



Elemento calcífilo, localmente abundante en algunos matorrales xerófilos y pastizales en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2250 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de la zona árida queretano-hidalguense.

Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Purpus 1458* (UC)).

Aunque no es planta frecuente en la región de estudio, dada su abundancia, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al NW de La Pastilla, ejido La Tinaja, municipio de Cadereyta, *L. Hernández 5867* (QMEX); 9.3 km al E Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3291* (IEB, QMEX); 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2742* (IEB, MEXU); 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 918* (IEB, MEXU, QMEX); *ibid.*, *J. Rzedowski 53148* (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47656* (ENCB, IEB); cerro Prieto - Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11623* (QMEX).

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

GALINSOGA Ruiz & Pavón*

Plantas anuales; hojas opuestas, dentadas, serradas o enteras, de textura membranácea; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas de largo subigual, o bien, las exteriores más cortas y más angostas que las interiores y por lo general cada una de estas últimas rodeando un aquenio de la flor ligulada en compañía de 2 o 3 páleas, este conjunto constituyendo la unidad de dispersión de los frutos de las flores periféricas, receptáculo convexo a cónico o cilíndrico, páleas planas, las interiores a menudo persistentes; flores liguladas por lo general presentes, fértiles, sus corolas anchas, blancas, rosadas o moradas, trifidas; flores del disco todas o casi todas hermafroditas, sus corolas tubulosas a campanuladas, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-oblongas, con apéndice corto y agudo; aquenios 4 o 5-angulares a algo comprimidos, negros, vilano de escamas en ocasiones aristadas en el ápice, otras veces coroniforme o ausente.

* Referencia: Canne, J. M. Revision of the genus *Galinsoga* (Compositae-Heliantheae). *Rhodora* 79: 319-389. 1977.

Género de unas 15 especies nativas desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina. Dos son malezas de amplia distribución mundial. Cinco se registran de la región de estudio.

Varias especies de *Galinsoga* son muy cercanas a algunos representantes de *Sabazia* y de *Alloispermum*, al grado de que no están claros los límites entre estos tres géneros. Es posible que futuros estudios determinen el reconocimiento de uno solo.

- 1 Lígulas de 0.5 a 2.5 mm de largo o a veces ausentes; plantas a menudo comunes y de amplia distribución geográfica, aunque aparentemente ausentes del noreste de Querétaro.
- 2 Lígulas de 0.5 a 1.5(2) mm de largo o a veces ausentes; páleas del centro de la cabezuela profundamente trifidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes largamente persistentes; planta esparcida a moderadamente pilosa *G. parviflora*
- 2 Lígulas de (1.5)2 a 2.5 mm de largo; páleas del centro de la cabezuela enteras a ligeramente bifidas o trifidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes tempranamente deciduas; planta a menudo densamente pilosa en sus partes superiores *G. quadriradiata*
- 1 Lígulas de (2.5)3 a 6 mm de largo; plantas de distribución localizada, algunas presentes en el noreste de Querétaro.
 - 3 Flores del disco 15 a 25; apéndices de las anteras con una o dos glándulas; páleas exteriores sin envolver a los aquenios de la flores periféricas; aquenios sin vilano; planta conocida del noreste de Querétaro *G. glandulosa*
 - 3 Flores del disco 35 a 120; apéndices de las anteras sin glándula; páleas exteriores en unión de la bráctea involucral adyacente envolviendo a los aquenios de las flores periféricas; aquenios con o sin vilano.
 - 4 Páleas del centro de la cabezuela profundamente trifidas con los segmentos filiformes; lígulas 5 a 8; planta conocida del noreste y centro de Querétaro ..
..... *G. elata*
 - 4 Páleas del centro de la cabezuela enteras o someramente partidas en 2 o 3 segmentos; lígulas 5; planta conocida del norte de Guanajuato y del norte de Michoacán *G. longipes*

Galinsoga elata Canne, Rhodora 79: 340. 1977.

Planta anual hasta de 75 cm de alto; tallos ramificados, a menudo rojizos a morados los inferiores, más bien esparcidamente pilosos a hirsutos y con algunos cortos pelos glandulosos en las porciones cercanas a la inflorescencia; peciolo

de (0)2 a 15 mm de largo, lámina foliar lanceolada a ovada, de (1.5)2 a 7 cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice agudo o atenuado y entonces a menudo redondeado en el extremo, base cuneada a redondeada, margen casi entero a más bien remotamente serrado, trinervada, de textura membranácea, esparcida a moderadamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 9 cm de largo, densamente piloso-seríceos y con cortos pelos glandulosos erectos entremezclados; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores elíptico-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, las interiores ovadas, hasta de 5 mm de largo, todas glabras o con frecuencia algunas llevando pelos glandulares y/o eglandulares en la superficie dorsal, receptáculo cónico, de 3 a 4 mm de alto, páleas exteriores elíptico-lanceoladas, enteras a trilobadas, envolviendo junto con una bráctea involucral al aquenio de la flor ligulada, las interiores más angostas, profundamente trifidas con segmentos filiformes; flores liguladas 5 a 8, su tubo de 1 a 1.5 mm de largo, densa y cortamente pilosa, lámina obovada a subcuadrada, de 4 a 6 mm de largo, profundamente trilobada, blanca o morada clara, glabra o cortamente pilosa por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior, papilosas en los lóbulos, anteras cafés, de ca. 1 mm de largo; aquenios angostamente turbina-dos, algo angulosos, los exteriores comprimidos, de 1 a 1.5 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos a glabros, vilano de 15 a 20 escamas elíptico-oblongas, fimbriadas en los márgenes, del largo aproximado del aquenio, reducido a ausente en los correspondientes a las flores periféricas.

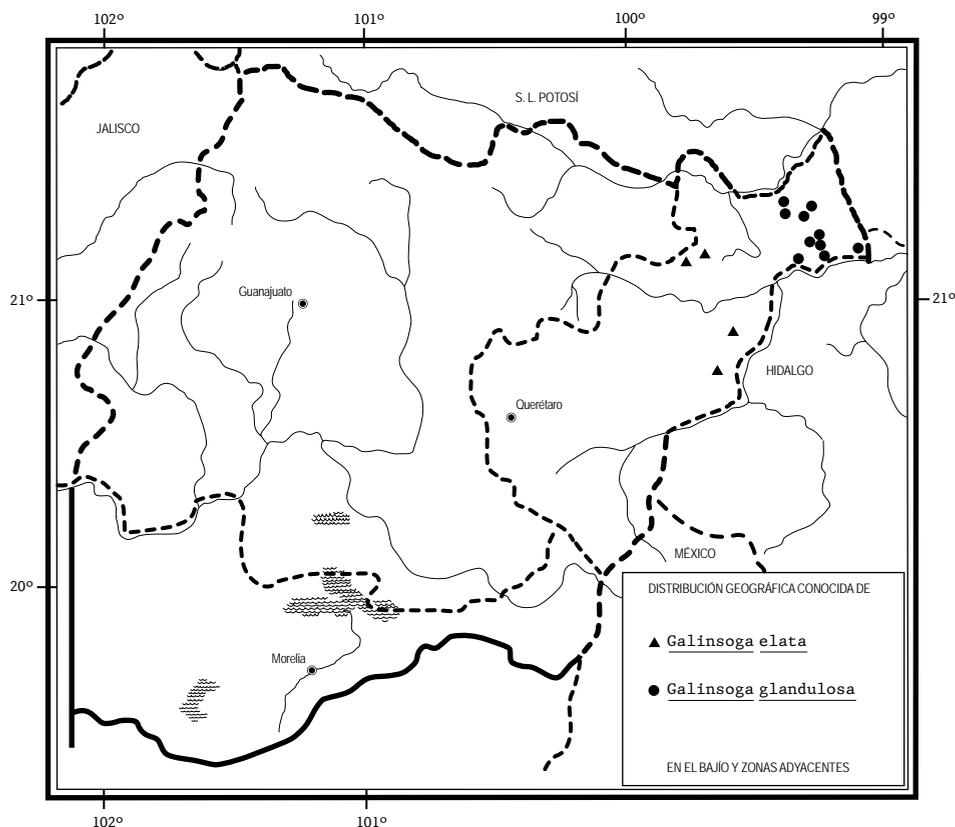
Especie poco frecuente y de distribución aparentemente restringida a los macizos montañosos de Pinal de Amoles, San Joaquín y El Doctor en el noreste y centro de Querétaro, donde crece en piñonares y bosques de encino-pino. Alt. 2000-2200 m. Florece en octubre y noviembre.

Elemento endémico de la región de estudio. Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon* 16302 (DAV, isotipo en MEXU)).

Aunque la planta parece estar favorecida por el disturbio, su área localizada indica que resulta vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 47741 (IEB); ca. 1.5 mi. E of Pinal de Amoles, rd. between Vizarron and Jalpan, ca. 21°10' N, 99°38' W, municipio de Pinal de Amoles, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon* 16302 (MEXU); brecha entre San Joaquín y La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11729 (QMEX); brecha San Javier - Chavarrías, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10871 (IEB, QMEX).

Canne (op. cit.) define principalmente a esta especie en función de cabezuelas con 8 flores periféricas. Sin embargo, en el isotipo examinado en MEXU prevale-



cen capítulos con 6 radios. A su vez, en el ejemplar *Rzedowski 47741* todas las plantas tienen sólo 5 lígulas, aunque en las características restantes coinciden bien con la descripción original y con el mencionado isotipo. En esta contribución se mantiene a *G. elata* como taxon independiente, aunque será importante investigar más a fondo sus relaciones con *G. longipes*.

***Galinsoga glandulosa* Canne, Rhodora 79: 380. 1977.**

Planta anual hasta de 60(80) cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo en las partes inferiores, con frecuencia densamente pilósulo con pelos erectos glandulosos y eglandulosos, otras veces casi glabro o con pubescencia espaciada y no en pocas ocasiones carente de pelos glandulosos; peciolo hasta

de 3(5) cm de largo, lámina foliar triangular-ovada, variando a lanceolada o romboide, de 1 a 4(7) cm de largo y de 0.5 a 3(4.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, aunque con el extremo a menudo redondeado, por lo general truncada y abruptamente cuneada en la base, margen tosca e irregularmente serrado-crenado, trinervada, de textura membranácea, esparcidamente pilosa a casi glabra en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos a lo largo y en los extremos de las ramillas, a menudo formando en su totalidad una gran panícula foliosa que involucra a más de 2/3 del largo de la planta, pedúnculos hasta de 5 cm de largo, glanduloso-pilósulos; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas subiguales, oblongo-elípticas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, pilósulas por fuera, receptáculo cilíndrico, de ca. 1 mm de alto, páleas lanceolado-elípticas, de ca. 2 mm de largo, largamente acuminadas, a cuspidadas en el ápice, de margen entero y ciliado, las exteriores sin envolver íntimamente los aquenios periféricos; flores liguladas 5, su tubo de ca. 1.5 mm de largo, pilósulo, lámina obovada a subcuadrada, profundamente trifida, de 2.5 a 3 mm de largo, blanca, glabra; flores del disco 15 a 25, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, con el tubo pilósulo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas, llevando 1 o 2 glándulas en el apéndice; aquenios todos similares, cilíndrico-turbinados, de ca. 1 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos, sin vilano.

Elemento moderadamente frecuente del bosque tropical caducifolio, así como de matorrales xerófilos y encinares adyacentes, a veces también como maleza ruderal, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 350-1400 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica, hasta ahora sólo conocida del estado de Querétaro, aunque sin duda también existe en porciones aledañas de Hidalgo y probablemente de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon* 16367 (DAV)).

Planta relativamente común, favorecida por el distrubio, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 2 km al SW de Las Flores, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 3770 (IEB); 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 1355 (ENCB, IEB, QMEX); 1 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 1293 (IEB, QMEX); 2-3 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *I. Silva* 5996 (IEB, QMEX); 3 km al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza* 1076 (IEB, QMEX); 19 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 48157 (IEB); 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Landa, *L. M. Chávez* 121 (ENCB, IEB); Cañada de El Pozo, 4 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1246 (IEB, QMEX); La Campana, aprox. 5 km al suroeste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González* 1154 (IEB); 15 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio* 1448 (IEB, QMEX).

Galinsoga longipes Canne, Rhodora 79: 348. 1977.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple a profusamente ramificado, hasta de 2.5 mm de diámetro, más o menos densamente hirtulo-piloso con pelos de hasta 2 mm de largo, mayormente patentes, a veces acompañados de diminutos pelos glandulosos, glabrado con la edad; peciolo hasta de 2 cm de largo, reduciéndose hacia la parte distal de la planta y a menudo prácticamente ausente en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, de (0.8)1.5 a 4.5(6) cm de largo y (0.3)0.8 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base cuneada a subtruncada, margen serrado a casi entero, de textura membranácea, trinervada, esparcida a densamente pilosa en ambas superficies; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos laxos, pedúnculos hasta de 9 cm de largo, antrorsamente seríceos, con o sin pelos glandulosos adicionales; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 12, elípticas a anchamente ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo, glabras o pilosas, receptáculo cónico, páleas exteriores ovadas, ciliadas, ubicadas por pares y rodeando en conjunto con una bráctea involucral al aquenio contiguo, las interiores lanceoladas, enteras a someramente trífidas; flores liguladas 5, sus tubos de 1 a 1.5 mm de largo, densamente pilósulos, sus láminas subcuadradas u oblongas, de 2.5 a 6 mm de largo, profundamente trilobadas, blancas pero a menudo con venas moradas; flores del disco 35 a 100, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas, pilósulas en la parte inferior, anteras caféas, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, de 0.8 a 1.6 mm de largo, negros, los de las flores liguladas algo comprimidos, glabros y sin vilano o con vilano rudimentario, los de las flores del disco glabros y carentes de vilano, o bien, seríceos y con vilano de 10 a 20 escamas oblongas a obovadas, de ca. 0.7 mm de largo, laciniadas.

Elemento más bien esporádico, habitante de bosques de encino y de coníferas y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2300-2700 m. Florece en septiembre y octubre.

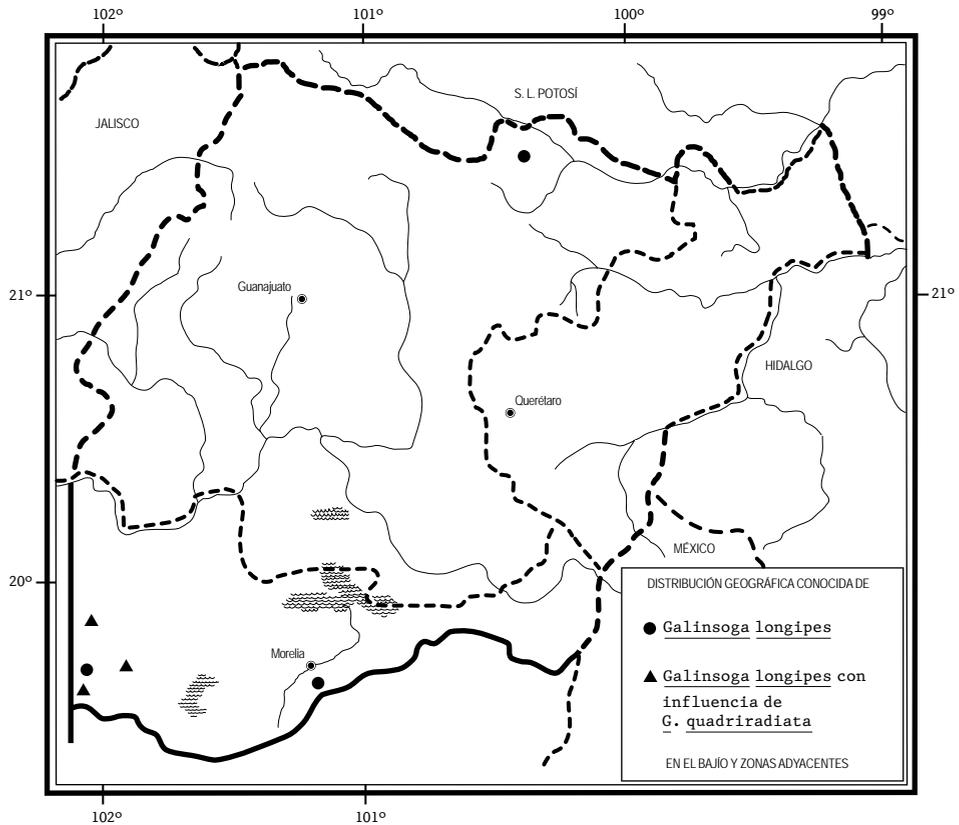
Especie endémica del centro de México. Gto., Mich. (tipo: *A. Cronquist 10308* (NY, isotipo en ENCB), Méx., Mor.

Planta poco frecuente y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52825* (IEB).

Michoacán: cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez 3335* (EBUM, IEB); Agua Zarca, SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1401* (EBUM) .

El material de la región de estudio no coincide exactamente con la descripción original y los ejemplares mencionados de Michoacán y de Guanajuato también di-



fieren entre sí sobre todo en caracteres de la pubescencia. Discrepancias análogas pueden observarse igualmente entre los ejemplares de *G. longipes* que enumera Canne de Michoacán y de Guerrero. De allí cabe sospechar que posiblemente esta especie no representa una entidad monofilética y se requiere de estudios más profundos para definir su apropiada taxonomía.

Plantas con características intermedias entre *G. longipes* (del municipio de Paracho) y *G. quadriradiata* se registran como abundantes en el sector de Michoacán próximo a la localidad de la colecta de *García y Pérez 3335*. Los ejemplares procedentes de tales poblaciones son:

Michoacán: Uekhuarhu, El Chorrillo, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 301* (ENCB, IEB); 1 km al SW de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *G. Illsley 978* (IEB); 4 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley 1007* (IEB), *1008* (IEB).

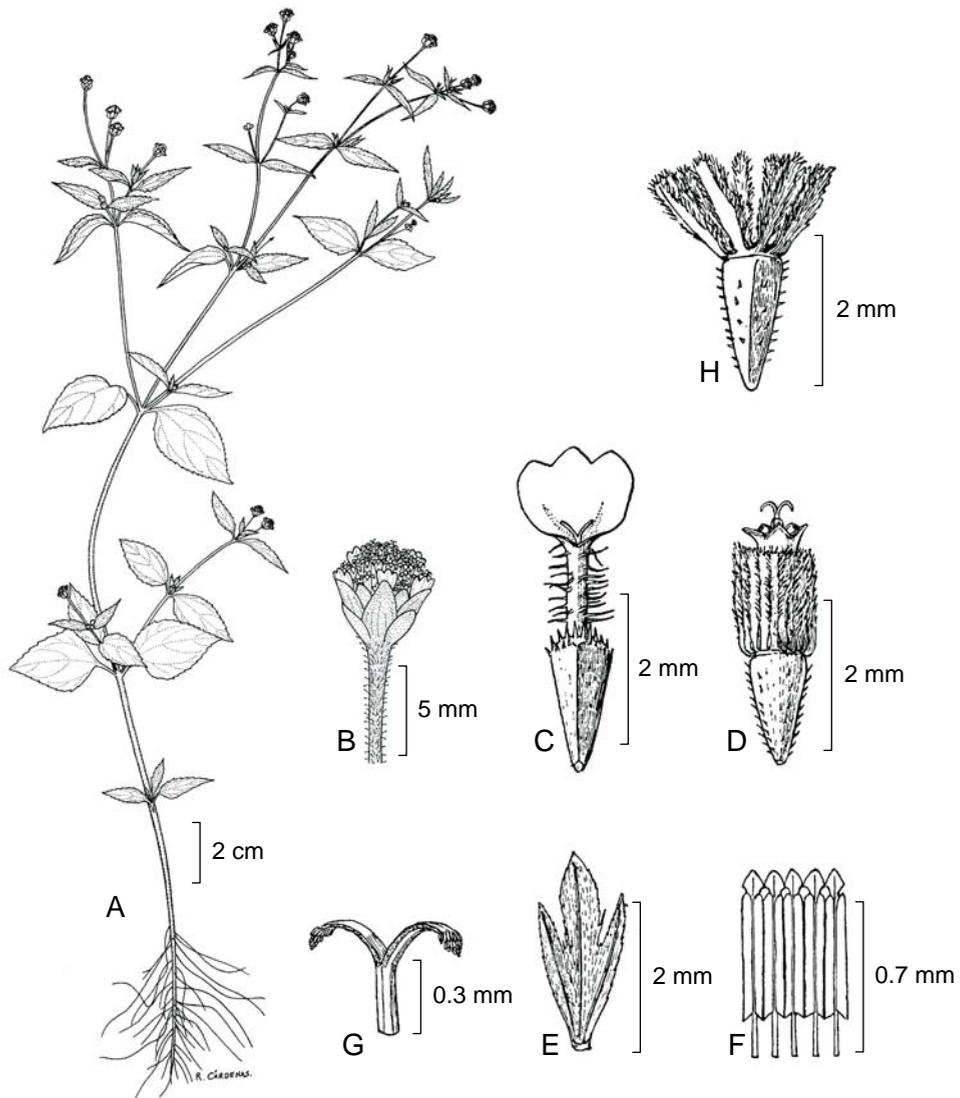
Para el último espécimen se registran los nombres comunes de aceitilla chica y kutsumu sapikuarhu (lengua purépecha).

Galinsoga parviflora Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 41. 1795.

Nombres comunes registrados en la zona: andán chico, chía real, estrellita, jarilla, manzanilla, manzanilla silvestre, mercurial, quelitillo.

Planta anual hasta de 1 m de alto, aunque no pocas veces de tamaño diminuto; tallo simple o ramificado, más bien esparcidamente piloso a casi glabro, con cierta frecuencia con pelos glandulosos entremezclados en las partes cercanas a la inflorescencia; peciolo hasta de 4 cm de largo, aunque a menudo reducido o ausente en las hojas superiores, lámina ovada a lanceolada o romboide, de 1 a 11 cm de largo y de 0.5 a 7 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, de textura membranácea, trinervada, más bien esparcidamente pilosa en ambas superficies, con la pubescencia concentrada sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos axilares y terminales, pedúnculos hasta de 4 cm de largo, seríceos y a menudo con pelos glandulosos erectos entremezclados; involucreo campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas ca. 12, oblongas o elípticas o casi orbiculares, de 1.2 a 3.5 mm de largo, las exteriores por lo común más cortas y angostas, por lo general todas glabras, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, a menudo lobadas en el ápice, agrupadas en conjuntos de 2 o 3 y rodeando al aquenio de la flor periférica en unión con la bráctea involucral adyacente, las páleas interiores lanceoladas a obovadas, por lo común más o menos profundamente trifidas, rara vez bifidas o enteras, café; flores periféricas (3)5(8), su tubo de ca. 1 mm de largo, densamente pilósulo, limbo por lo general obovado a subcuadrado y trifido en el ápice, a veces oblongo y entero o ausente, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, blanco a rosado, glabro; flores del disco 8 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.3 a 1.8 mm de largo, amarillas, pubérulas, anteras de ca. 0.5 mm de largo, café; aquenios angostamente obpiramidales, los exteriores algo comprimidos, los interiores a veces angulosos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negros, glabros a parcial o totalmente seríceos, vilano a menudo ausente, otras veces de 10 a 20 escamas oblongas, de 1.5 a 2 mm de largo, profundamente fimbriadas, en ocasiones rudimentario en las flores periféricas.

Maleza ruderal y arvense, también penetrando a la vegetación secundaria de varios tipos de vegetación, común en toda el área de estudio, escasa en el noreste de Querétaro. Alt. 1750-3150 m. Florece de junio a noviembre.



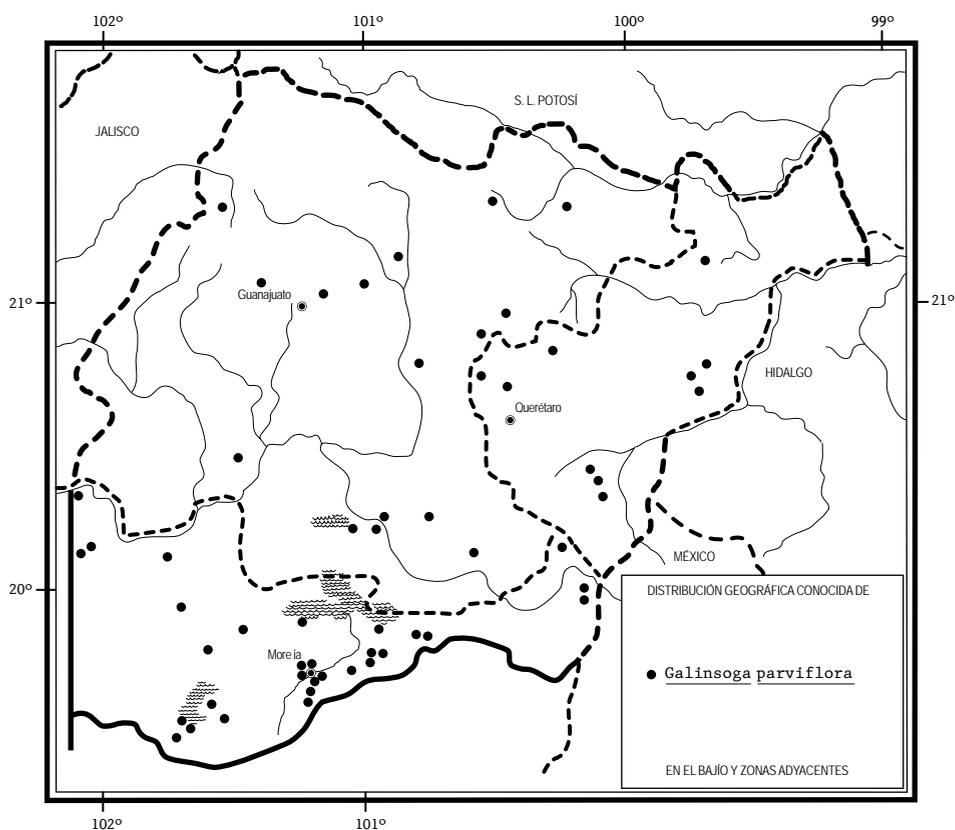
Galinsoga parviflora Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio. A y B ilustrados por Rogelio Cárdenas; C a H reproducidos de la fig. 68 de Flora de la Provincia de Buenos Aires 6: 233. 1963.

Especie probablemente nativa de México, hoy de distribución casi cosmopolita. Canadá; E.U.A.; B.C.S., 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., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa, originaria de Perú (MA)).

Elemento muy común y favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2321* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al oeste de San Luis de La Paz, municipio de San Luis de La Paz, *Col. Materia de Etnobotánica 59* (ENCB, MEXU); 53 km al este de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41330* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3167* (ENCB); ca. 8 km north east of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24174* (ENCB); al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo, hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza e I. Silva 7218* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 244-JCCL* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1174* (ENCB, MEXU); main road from Queretaro to San Luis Potosi, 9 miles north of the Queretaro state line, municipio de San José Iturbide, *M. C. Johnston 4031a* (MEXU); ejidos de Irapuato, municipio de Irapuato, *J. Sánchez-Ken 395* (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38792* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38580* (IEB); rancho San Isidro, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 148-SRV* (MEXU); cerro de Los Agustinos, entre el cerro Bufa y la ladera Pucha, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 159* (EBUM, ENCB, MEXU); 1.5 km al W de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 166* (IEB); canyon de Las Colonias, municipio indefinido, *E. Argüelles 3192* (IEB, MEXU).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27820* (ENCB); camino entre carr. S.L.P. y San Miguel de Allende, km 10 aprox., municipio de Querétaro, *A. Argüelles 624* (MEXU); La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos 18* (IEB); arroyo en "La Monja", municipio de Querétaro, *A. García 379* (QMEX); rancho El Pinalito, cerca de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio y E. Pérez 8123* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 12271* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3572* (IEB, MEXU, QMEX); jardín botánico regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10286* (IEB, QMEX), *10303* (IEB, MEXU, QMEX); afuera de la hacienda de La Venta,



municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 539 (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Qro. - Mex. km 187, municipio de Pedro Escobedo, *P. Balderas* y *J. Gutiérrez s.n.*, 7.VII.1995 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 9 (IEB, MEXU); Río Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 3013 (ENCB, IEB, MEXU).

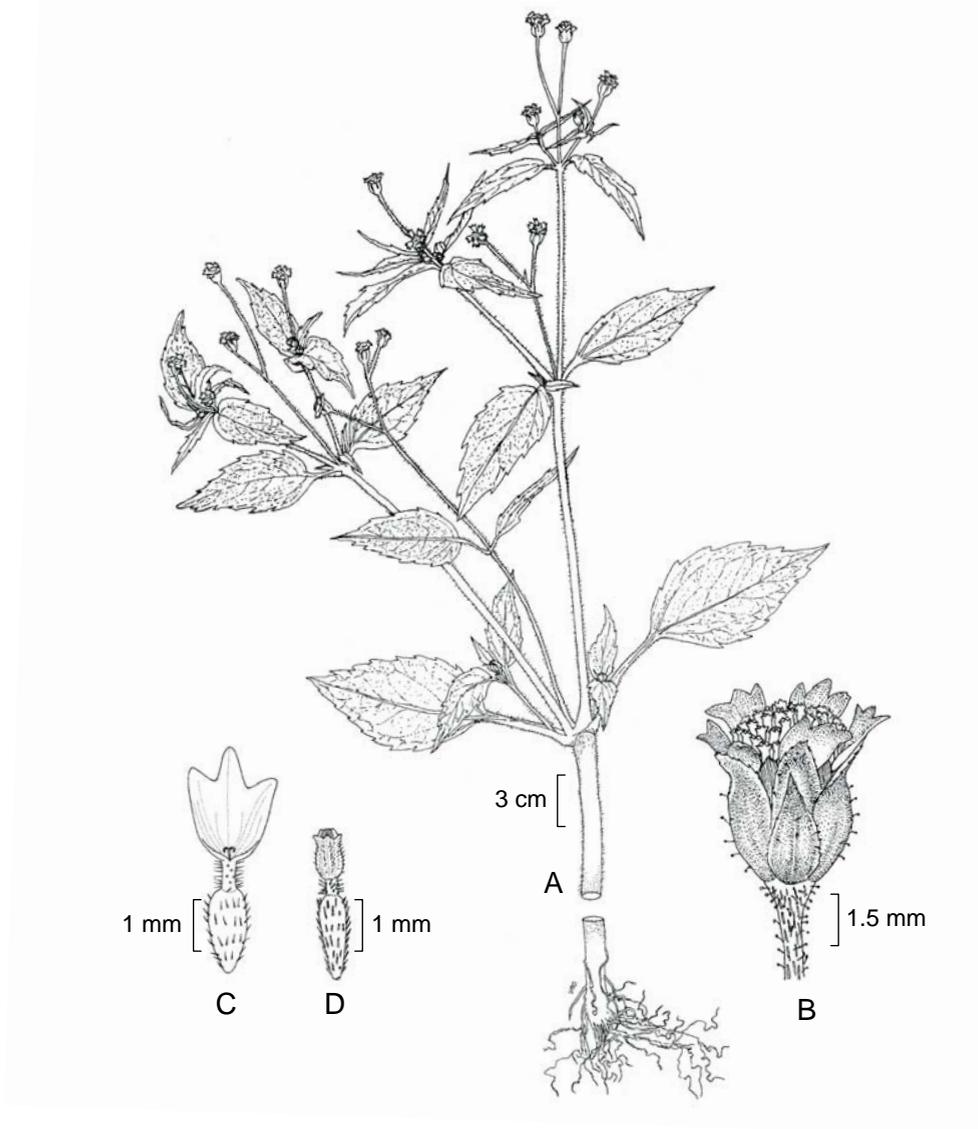
Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1875 (IEB, MEXU); Los Ocales - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1650 (MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1719 (ENCB, IEB, MEXU); C. El Chongo, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat* 1207 (MEXU); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat* 1142 (MEXU); al NNW del pedregal grande, 3.3 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 1135 (IEB, MEXU); Copándaro de Galeana, municipio de Copándaro de Galeana, *J. S. Blanco* 233 (EBUM); potrero "Los Peguyales", aprox. 1 km al suroeste del poblado de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro,

M. Díaz 41 (EBUM); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1658* (EBUM, IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1547* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 913* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1142* (MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. A. Salinas et al. 501* (MEXU), *503* (IEB, MEXU); *ibid.*, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 380* (IEB, MEXU); cañada El Pastor, RBMA, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo 4869* (MEXU); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6044* (IEB); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Zacapu, *T. S. Stuessy y R. C. Gardner 3099* (EBUM, ENCB, MEXU); aprox. 4 km al sur del cerro Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 300* (EBUM, IEB); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 719* (EBUM); 150 m al norte de La Huerta, municipio de Morelia, *Chávez C. 1948* (EBUM); jardín del S. C., municipio de Morelia, *G. Arsène 3326* (EBUM); base suroeste de Punguato, municipio de Morelia, *Chávez C. 243* (EBUM), *297* (EBUM), *300* (EBUM); jardín del Instituto, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3326* (MEXU); en La Providencia, cerca de San Rafael, municipio de Morelia, *J. C. Soto 10736* (MEXU); camino a Cuanajillo, Tacúcuaro, municipio de Morelia, *E. García 1338* (EBUM); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1449* (IEB, MEXU); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 623* (IEB, MEXU); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 67* (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. a Cd. Hidalgo, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Silva 1728* (MEXU); potrero El Divisadero, aprox. 4 km al N de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 163* (IEB); en la Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6426* (MEXU); aprox. 200 m del balneario El Pedregal, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 116* (ENCB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1407* (ENCB, IEB, MEXU); Tzetzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 203* (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1918* (IEB); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 308* (ENCB, IEB, MEXU); El Charandal, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado 45* (EBUM).

La planta se emplea en medicina tradicional.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón, Syst. Veg. 1: 198. 1798.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla chica, chía real, estrellita, kutsumu tsitsiki tsip (lengua purépecha), manzanilla.



Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco. Ilustrado por Miguel Carmona.

Planta anual hasta de 60 cm de alto, aunque a veces de talla diminuta; tallo simple a profusamente ramificado, corta a largamente piloso o estrigoso y a menudo con cortos pelos glandulosos adicionales, glabrado con la edad; peciolo hasta de 6 cm de largo, aunque mucho más corto o nulo en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, hasta de 9.5 cm de largo y 5.5 cm de ancho, aguda a acuminada o rara vez obtusa en el ápice, cuneada a redondeada en la base, margen toscamente serrado a crenado o casi entero, trinervada, de textura membranácea, esparcida a densamente pilosa en ambas caras; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos densos o laxos en las partes distales de las ramillas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, aunque en muchas poblaciones sólo de 1 a 2.5 cm de longitud, antrorsamente pubérulos a hispídulos y a menudo (sobre todo en los cortos) provistos de pelos glandulosos; involucre anchamente campanulado o a veces subcilíndrico, sus brácteas 8 a 13, angosta a anchamente ovadas, glabras o a veces llevando pelos glandulares, caducas en la madurez de la cabezuela, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, ubicadas en grupos de 2 o 3 al lado de una bráctea involucral, junto con la cual rodean al aquenio adyacente, las interiores lanceoladas a obovadas, enteras a profundamente trifidas, café; flores liguladas (4)5(8), su tubo de 0.5 a 1.2 mm de largo, por lo general pilósulo, lámina subcuadrada u obovada, de (1)1.5 a 2.5(3) mm de largo, blanca a morada, trilobada; flores del disco 15 a 65, sus corolas de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o a veces rojizo-moradas, pubérulas a casi glabras, anteras café, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, aunque a veces algo angulosos y los exteriores a menudo levemente comprimidos, de 1.2 a 1.8 mm de largo, negros, glabros a seríceos o estrigosos, vilano de 10 a 20 escamas lanceoladas u oblanceoladas, hasta de 1.5 mm de largo, laciniadas, otras veces ausente o en ocasiones rudimentario.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada de encinares y de bosques tropicales caducifolios, también frecuente y a menudo abundante como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, así como en el norte de Michoacán, al parecer escasa en Querétaro. Alt. (1100)1750-2800 m. Florece de (mayo) junio a diciembre (febrero).

Especie aparentemente nativa del centro de México, hoy ampliamente distribuida en América, también como adventicia en el Antiguo Mundo. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: *H. Ruiz* y *J. A. Pavón s.n.* (MA)); las Antillas; Europa, Asia; África; Nueva Zelanda.

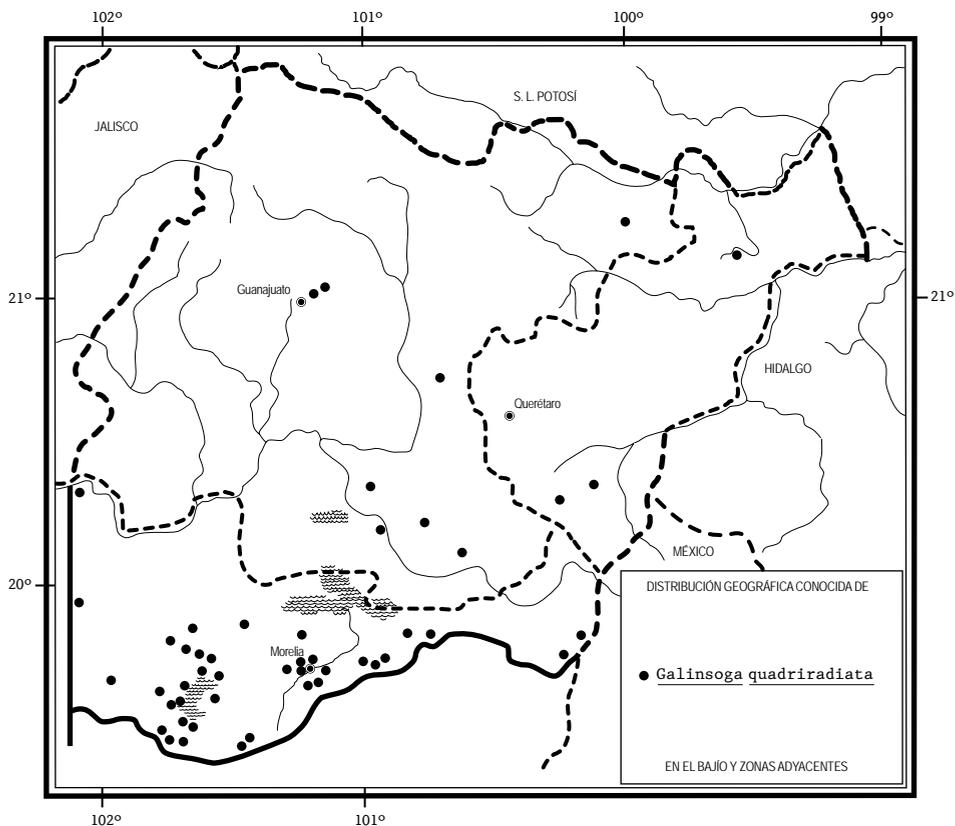
Planta muy favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41575* (ENCB, IEB); Santa Rosa, 10 km al NE de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *F. Lape s.n.*, 1.XII.1967 (ENCB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 2460* (ENCB, IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández y W. L. Meagher s.n.*, 11.X.1993 (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40671* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Eménguar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38535* (IEB); cerro de Los Agustinos, 25 km al E-SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 169* (ENCB, MEXU); 3 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 100* (IEB), *101* (EBUM).

Querétaro: al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3920* (ENCB); afuera de la hacienda de La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 539* (MEXU); arroyo La Beata, carretera Huimilpan - Amealco, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 3546* (QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 507* (ENCB, MEXU); cerro Grande de La Piedad, municipio de La Piedad, *S. Zamudio et al. 9365* (IEB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1875* (MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40753* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); NE del pedregal pequeño, 400 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 70* (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 136* (EBUM, IEB); S del pedregal pequeño, 1.4 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 235* (EBUM, IEB, MEXU); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 246* (IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 293* (EBUM, IEB, MEXU); carr. Morelia - México, cruce Zinapécuaro - Cd. Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1504* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 885* (IEB); alrededores de Rosa Azul, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 53307* (IEB); La Junta - Anganguero, municipio de Anganguero, *M. Mejía 16* (IEB); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor y D. M. Spooner 730* (ENCB, MEXU); 2.6 miles E of La Yesca on Mexico Federal Rte 15, 37 miles east of Zamora, municipio de Zacapu, *D. J. Keil y J. M. Canne 9056* (ENCB); 5 km al noroeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 398* (IEB, MEXU); 3.0 miles E of jctn rd. to Coeneo on Mexico Federal Rte 15, 54 miles E of Zamora, municipio de Coeneo, *D. J. Keil y J. M. Canne 9058* (ENCB); 4.4 mi W of jct rd. to Coeneo & Rte 15, municipio de Coeneo, *D. J. Keil y J. M. Canne 9057* (OS), según Canne, op. cit. p. 363; cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E.*

Pérez 1866 (EBUM, IEB); San Jerónimo Purenchécuaro, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 243* (IEB); 1 mi E of Quiroga, municipio de Quiroga, *D. J. Keil y J. M. Canne 9071* (OS), según *Canne*, loc. cit.; lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 230* (IEB); 7.3 miles W of the arches at the west end of Morelia on Mexico Federal Rte 15, municipio de Morelia, *D. J. Keil y J. M. Canne 9073-2* (ENCB); San José Itzicuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 69* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2041* (IEB); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 497* (IEB); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 709* (EBUM); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1363* (IEB, MEXU); Mex 15, 1.8 mi. E Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25574* (ENCB); alrededores de Tarimbaro, municipio de Tarimbaro, *E. García 973* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 2208* (IEB); 14 mi E of Morelia, municipio de Charo, *J. D. Keil y J. M. Canne*



9076 (OS), según Canne, loc. cit.; 10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42308* (IEB); 1 km al SW de Arantepacua, camino a Capacuaro, municipio de Nahuatzen, *C. Illsley 974* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *A. Torres 19* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 221* (ENCB, IEB); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48937* (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 441* (ENCB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 121* (ENCB, IEB, MEXU); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51567* (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1373* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 262* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 504* (ENCB), *614* (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1918* (EBUM, ENCB, MEXU); 2 km de Agua Verde, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 639* (MEXU); Cungo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 943* (IEB); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1805* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 996* (IEB); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado 93* (EBUM).

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

Entidad muy cercana a *G. parviflora*, con la cual es ampliamente simpátrica. Los individuos no siempre son fáciles de asignar a uno u otro taxon, sobre todo en el caso de ejemplares de herbario. Sin embargo, a nivel de poblaciones naturales las dos especies suelen comportarse como entidades biológicas independientes.

Respecto a plantas de características intermedias entre *G. quadriradiata* y *G. longipes* véase la discusión de esta última especie.

GUARDIOLA Cerv. ex Humb. & Bonpl.*

Plantas arbustivas, subarbustivas o herbáceas perennes (leñosas si acaso en la base); hojas opuestas, a veces levemente carnosas y/o hastadas en la base, con frecuencia de margen dentado, glabras o glabradas; cabezuelas por lo común estrechamente cilíndricas, heterógamas, dispuestas en conjuntos cimosos, aunque a menudo con apariencia de fascículos axilares, involucre tubuloso, formado de 3

* Referencias: McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana Vol. 12. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. 473-481. 1984.

Robinson, B. L. Revision of the genus *Guardiola*. Bull. Torr. Bot. Club. 26: 232-235. 1899.

a 5 brácteas nervadas, de márgenes membranosos, a veces con una o dos de las internas más pequeñas, receptáculo convexo, provisto de páleas membranosas o cartáceas, nervadas; flores liguladas (0)1 a 5(8?), femeninas, potencialmente fértiles (por lo común algunas abortivas), corolas blancas con 1 a 4 nervios oscuros, enteras o 2 a 3-dentadas, tubo a veces tan largo o más largo que la lígula; flores del disco 3 a 15(30), funcionalmente masculinas, de corolas blancas, nervadas, formadas de un largo tubo filiforme que se prolonga en la antesis hasta más arriba del involucre y se amplía abruptamente en una corta garganta corolina de forma campanulada que se divide en 5 lóbulos lanceolados; anteras de color verde, exsertas, filamentos densamente vilosos; aquenios oblongo-elipsoides o claviformes, rollizos o comprimidos, con la base frecuentemente carnosa o carunculada y contraída en la madurez, vilano ausente (con excepción de una especie).

Género mexicano con alrededor de 10 especies de las que una sola llega hasta Arizona. Se distribuye esencialmente a lo largo de la vertiente del Pacífico. En nuestra zona de estudio se presenta la siguiente.

Guardiola mexicana Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 1: 144. t. 41. 1807.

Planta arbustiva o herbácea, de (40) 50 a 100(150) cm de alto, por lo común glabra o casi glabra, con frecuencia algo pubescente en los nudos o hacia el extremo de las ramas; tallos estriados; peciolo de (0.5)1 a 1.5(2) cm de largo, lámina foliar ovada o triangular-ovada u otras veces lanceolada o linear, de (3)5 a 8(12) cm de largo y (0.3)1 a 2(5) cm de ancho, a menudo hastada y prolongándose en cada extremo de la base en un diente triangular agudo de 2 a 5(8) mm de largo, ápice agudo a gradual y a veces más o menos largamente acuminado, base redondeada a truncada o cuneada, margen generalmente denticulado o serrado, venación trinervada a triplinervada, de textura membranácea, glabra sobre ambas superficies; cabezuelas varias a numerosas dispuestas en cimas colocadas sobre pedúnculos de menos de 1, aunque a veces hasta de 3 cm de largo; involucre de 6 a 10 mm de largo y (2) 3 a 4(5) mm de diámetro, brácteas 3, ampliamente oblongas, verdes, de unos 8 mm de largo, páleas lineares a oblongas, de ca. 7 mm de largo, amarillentas, escariosas; flores liguladas (0)1 a 4, tubo de 3 a 6 mm de largo, piloso a todo lo largo o sólo en la base, lámina oblonga, de 3 a 5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho; flores del disco (1)6 a 15, sus corolas de 10 a 12 mm de largo, con lóbulos de 1.5 a 2 mm de largo, anteras verdes, de ca. 2 mm de largo; aquenios oblongos, dorsoventralmente comprimidos a rollizos, de 4 a 5.5 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, cafés a negruzcos, base algo carnosa, contraída en seco, hasta de 2 mm de largo, de color más claro.

Especie endémica del centro de México, subdividida por McVaugh (1984) en dos variedades; sólo la típica presente en la región de estudio.

Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. **mexicana**. *G. atriplicifolia* A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 111. 1852.

Hojas ovadas o triangular-ovadas, por lo general hastadas en la base; tubo de las flores liguladas por lo común piloso; flores del disco 6 a15.

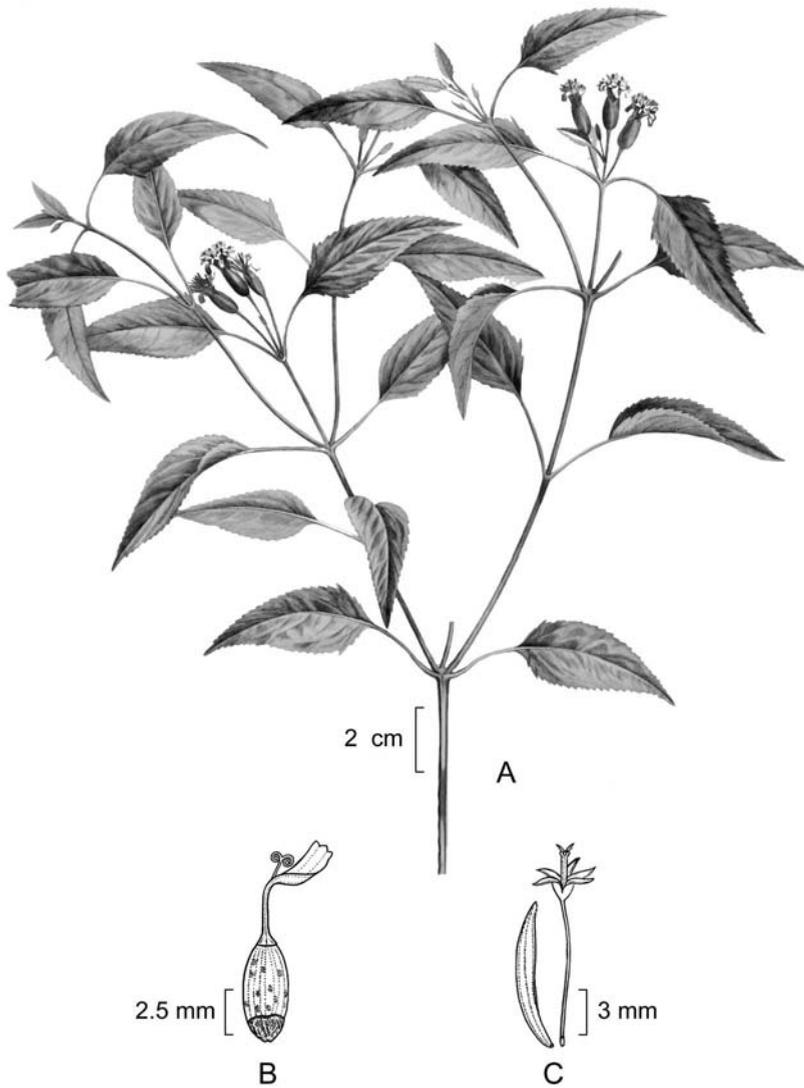
Elemento relativamente frecuente en bosques de encino y de pino, así como en algunos tropicales caducifolios en el norte de Michoacán y en el sur de Guanajuato. Alt. 1850-2400 m. Florece de junio a octubre.

Variedad distribuida de Zacatecas a Hidalgo, Morelos y Guerrero. Zac., Gto., Hgo., Jal., Mich., (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); tipo de *G. atriplicifolia*: *H. Galeotti 2418* (GH)), Méx., Mor., Gro.

Dada su frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

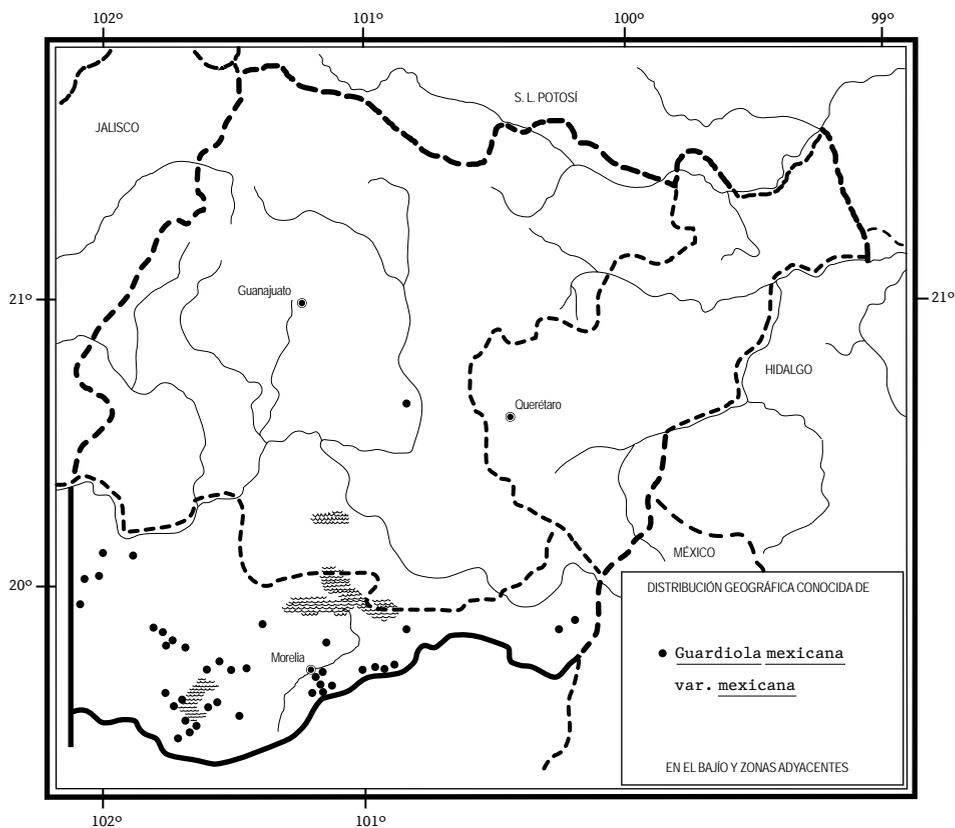
Guanajuato: presa Neutla, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6107* (QMEX).

Michoacán: Las Pomas - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1103* (MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 1641* (IEB); camino al cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1346* (EBUM, IEB, MEXU); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1587* (EBUM, IEB, MEXU); SE del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 837* (IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50384* (IEB); al E del pedregal grande, 2.2 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 846* (EBUM, IEB, MEXU); Cañada del Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 2131* (ENCB, IEB, MEXU); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5402* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 14 km de Maravatío, carretera a Tlalpujahuá, municipio de Maravatío, *E. Carranza e I. Silva 5763* (IEB); km 13 along Mexico Rt 37, .9 mi S Carapan, municipio de Chilchota, *P. van Faasen 1701* (ENCB); km 401-402 along Mexico Rt 15, 5 mi W of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen 1688* (ENCB); 2.0 km of Zacapu on Mex 15, municipio de Zacapu, *M. H. Mayfield et al. 1039* (MEXU); 3 km ESE of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen 1661* (ENCB); 3 km al E de Comanja, municipio de Coeneo, *J. N. Labat 414* (IEB); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 117* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38611* (ENCB, IEB, MEXU); lado S del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 992* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 3 km al norte de la desviación a San Jerónimo, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 399* (IEB); km 354 along Mexico Rt. 15, 27 mi west of Morelia, municipio de Quiroga, *P. van Faasen 1650* (ENCB); along Hwy. Mex. 15, ca. 20 mi. W of Morelia, municipio de Quiroga, *J. Watkins et al. 625* (ENCB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia,



Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. flor ligulada con aquenio maduro; C. flor del disco con la pálea correspondiente. A ilustrado por P. A. Poiteau y reproducido de la lám. 41 de *Plantae Aequinoctiales* de A. Humboldt y A. Bonpland 1: 144. 1807; B y C son obra de Rogelio Cárdenas.

H. Galeotti 2418 (GH); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2466 (MEXU); 2737 (MEXU), río Chiquito, Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina* 1271 (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39973 (IEB); arroyo Tiquio, 3 km al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 219 (EBUM); 1 km al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1108 (IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina* 2561 (IEB, MEXU); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez* 1623 (ENCB, IEB, MEXU); km 291-292 along Mexico Rt. 15, 10 mi E of Morelia, municipio de Charo, *P. van Faasen* 1649 (ENCB); cerca de Las Mesas, al S de Charo, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 1483 (EBUM, ENCB, IEB); 0.5 km al O de Potezuelas, 41 km al O del mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al.* 1355 (MEXU); 3 km al W de Hidalgo, municipio de Indaparapeo, *S. Zamudio* 4091 (IEB);



cerro La Chimilpa, cerca de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo* 1013 (ENCB, IEB), 1016 (ENCB, IEB); pedregal de Charahuakuti, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 283 (IEB); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 51634 (IEB, MEXU); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 1890 (ENCB, IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 302 (EBUM, ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1388 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo* 118 (ENCB, IEB, MEXU); cerro San Miguel, frente a Tzetzénguaru, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1080 (ENCB, IEB, MEXU); about Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 4167 (ENCB, MEXU); ca. 4 km S of Patzcuaro, on road to Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *H. H. Iltis et al.* 424 (MEXU); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo* 978 (ENCB, IEB, MEXU), 985 (ENCB, IEB, MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 576 (ENCB, IEB, MEXU).

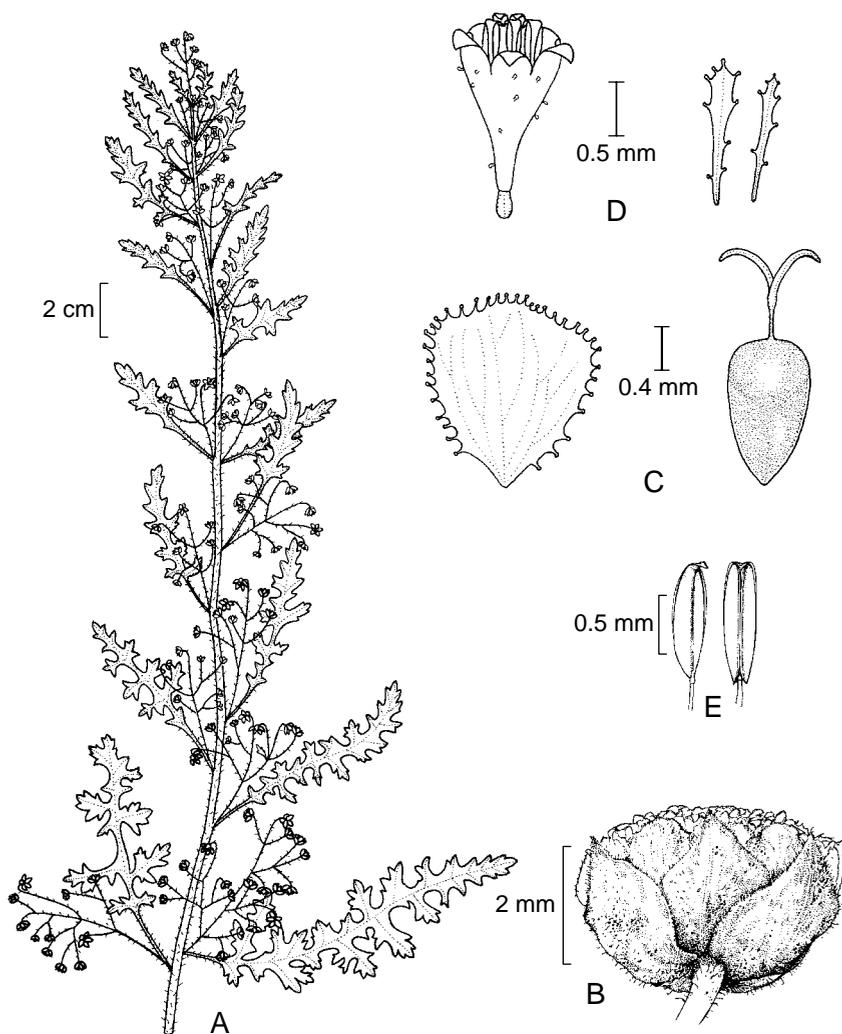
La planta se registra como comestible.

HEDOSYNE Strother

Plantas herbáceas anuales, erectas, ramificadas; hojas por lo común alternas, pecioladas, sus láminas finamente 1-3-pinnatipartidas, escábridas y/o hispíduladas, con frecuencia provistas de glándulas; cabezuelas dispuestas en panículas más bien laxas, heterógamas; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas biseriadas, las exteriores tendiendo a agudas o acuminadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas linear-espatuladas a orbiculares; flores periféricas pistiladas, fértiles, desprovistas o casi desprovistas de corola, ramas del estilo oblongo-lineares a filiformes, obtusas, lisas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, con la garganta ensanchada, dividida en 5 lóbulos pronto reflejos, anteras por lo común blancas, auriculadas en la base, con un pico apical, abruptamente inflexo; aquenios oblanceolados a obovados, más o menos comprimidos, vilano ausente.

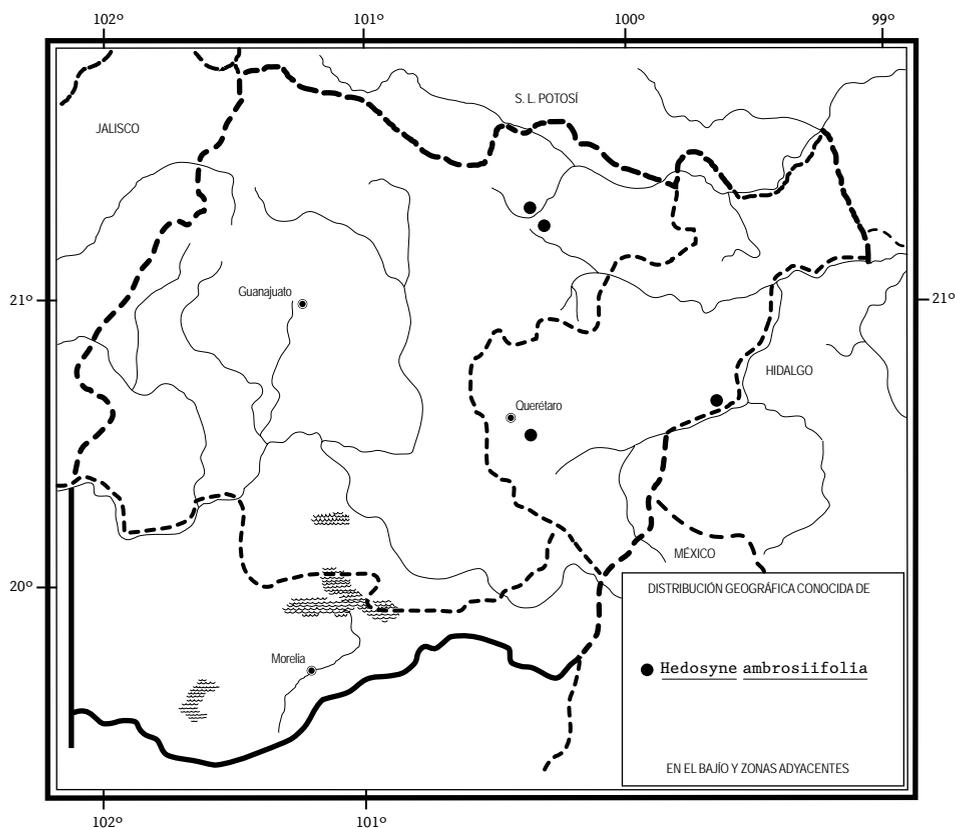
Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. Muchos autores consideran a *Hedosyne* como parte de *Iva*.

Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother, *Madroño* 47(3): 204. 2000.
Euphrosyne ambrosiaefolia A. Gray, *Smithson. Contr. Knowl.* 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 102. 1852. *Iva ambrosiaefolia* (A. Gray) A. Gray, *Syn. Fl. North Amer.* 1(2): 246. 1884.



Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. flor periférica femenina con la pálea correspondiente; D. flor del disco y dos páleas del interior del disco; E. antera vista por ambas caras. A, C y D. ilustrados por Rogelio Cárdenas; D y E son obra de Karin Douthit y reproducidos de la fig. 64 de Flora Novo-Galiciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.

Planta herbácea anual de 10 a 50(100) cm de alto, hispida y en muchas partes provista también de pelos glandulosos diminutos; tallo erecto, ramificado, a menudo de color morado; peciolo de 0.5 a 1.5(4.5) cm de largo, láminas 1-3-pinnatipartidas, ovadas a lanceoladas en contorno general, de 3 a 10 cm de largo y 2 a 9 cm de ancho, los segmentos primarios más largos hasta de 4.5 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, sus lóbulos disectos, últimos segmentos cortos, de longitud más o menos uniforme, ascendentes, de ápices romos; cabezuelas colgantes, de 4 a 5 mm de ancho por unos 3 mm de alto, dispuestas en panículas axilares y terminales, a veces de 30 cm o más de largo, pedicelos de 3 a 10 mm de largo; involucre ampliamente campanulado, sus brácteas 5, suborbiculares a ovadas, de 1.5 a 2 mm de ancho, algo pilosas y más o menos densamente papilosas, receptáculo convexo, páleas de las flores periféricas 6 a 8, orbiculares



a obovadas, hialinas, de 1 a 1.5 mm de largo, glanduloso-cilioladas, las de las flores del disco similares pero más angostas, llegando a linear-espatuladas; flores femeninas marginales 6 a 8, con corola vestigial o ausente, ramas del estilo de 1.3 a 1.7 mm de largo; flores masculinas del disco 20 a 30, sus corolas infundibuliformes, cortamente estipitadas, de 1.5 a 2 mm de largo, blanquecinas a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus lóbulos reflejos, anteras blancas, de ca. 1 mm de largo; aquenios oblanceolados a obovados, por lo común comprimidos pero con frecuencia gruesos en la parte superior, de 1 a 1.5 mm de largo, cafés oscuros a negros, lisos a toscamente ornamentados, en ocasiones provistos de pequeñas glándulas.

Planta escasa en la región de estudio, sólo conocida de matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1700-1950 m. En floración de junio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 310* (GH)); Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro.

Dada su escasez, se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6943* (IEB); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8185* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2090* (MEXU); camino de La Nopalera a La Puerta, 20°38'08.3" N, 99°42'46.4" W, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12096* (IEB, QMEX).

HELIANTHELLA Torr. & A. Gray*

Plantas herbáceas perennes con raíces fuertes y penetrantes; tallos uno o varios, por lo común hirsutos a escabrosos; hojas alternas u opuestas, ocasionalmente verticiladas, o bien, varias aglomeradas en la base de la planta, láminas lineares a ovadas o espatuladas; cabezuelas con frecuencia solitarias o dispuestas por pocas sobre pedúnculos largos; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas por lo común angostas y agudas en el ápice, subiguales o graduadas en dos a varias series, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas membranáceas o cartáceas, envolviendo a los aquenios y caedizas con ellos; flores liguladas 8 a 21, estériles, amarillas o anaranjadas; flores del disco 30 a 200, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o de color púrpura a

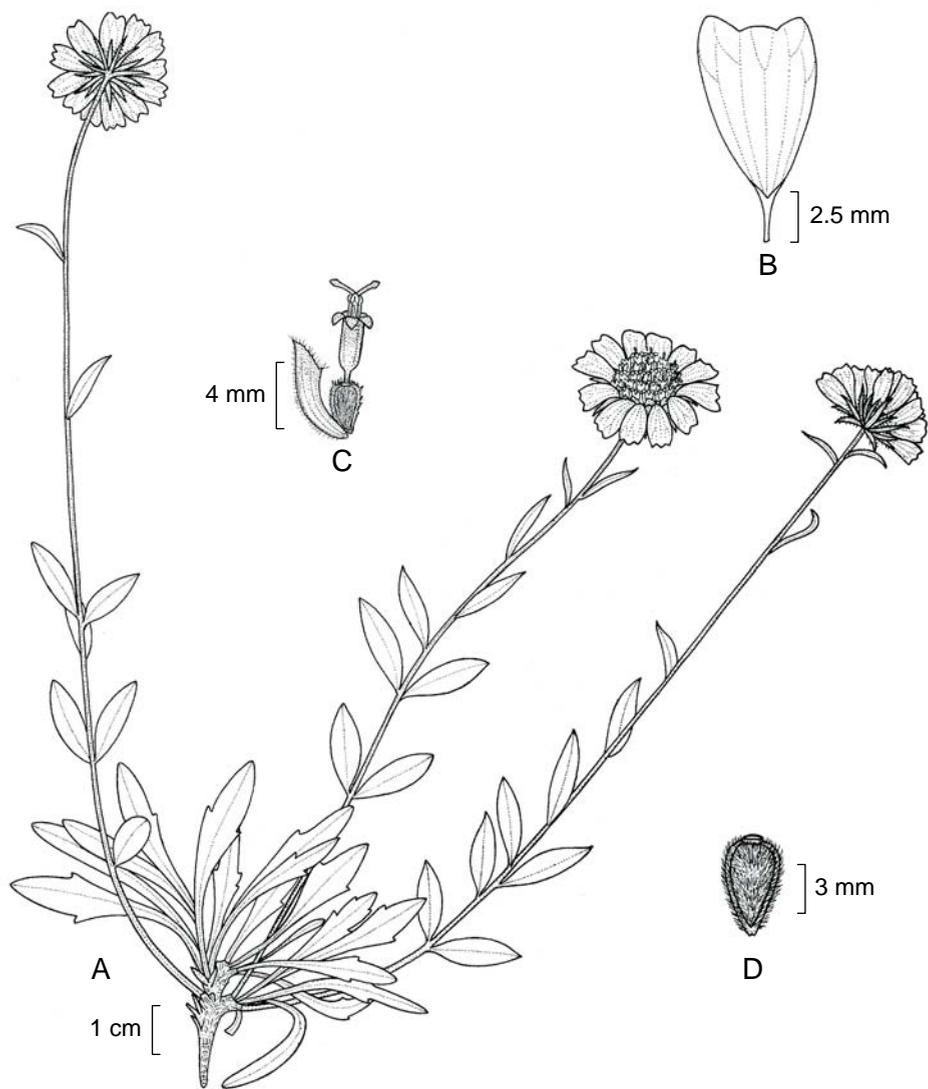
* Referencia: Weber, W. A. The genus *Helianthella* (Compositae). Amer. Midl. Natur. 48: 1-35. 1952.

café, anteras cafés, con apéndices agudos y bases sagitadas, ramas del estilo delgadas, puberulentas en la punta; aquenios obovados, fuertemente comprimidos, por lo común levemente alados en el margen, glabros a densamente pubescentes en la superficie, vilano ausente o de una o dos aristas persistentes y/o una corona de escamas.

Género de ocho o nueve especies americanas, distribuido del occidente de Estados Unidos al centro de México. Una sola en el área de estudio.

Helianthella mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 37. 1879.

Planta herbácea perenne de 10 a 20(50) cm de alto; tallos delgados, uno solo o dos, ocasionalmente más, partiendo de la base, erectos o con más frecuencia ascendentes, algo leñosos en la base, simples o poco ramificados, de color verde o morado-rojizo, estrigosos o vilosos en menor o mayor grado; hojas basales dispuestas en roseta, sus láminas oblanceoladas a espatuladas o lineares, enteras o a veces levemente serradas o lobuladas, de (2.5)4 a 14(17) cm de largo, de (3)5 a 10 (35) mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, estrechándose en un peciolo alado hasta de 5 cm de largo en la base, las láminas de las hojas caulinares subsésiles o sobre peciolos de 2 a 5 mm de largo, lineares u oblongas a estrechamente elípticas u obovadas, de 1 a 4(6.5) cm de largo, de 2 a 16(20) mm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a redondeada, margen entero o casi entero, uninervadas o triplinervadas cuando son más anchas, por lo común estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas solitarias y terminales, erectas, sobre pedúnculo de 6 a 12 cm de largo; involucre campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 3 series, estrechamente lanceoladas, de 6 a 13 mm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, membranáceas, estrigosas o glabras, densamente hirsuto-ciliadas en el margen, receptáculo convexo, disco notablemente hemisférico, páleas de ca. 6 mm de largo, conduplicadas, envolviendo las flores, pubérulas en el ápice o a veces a casi todo lo largo de su superficie externa; flores liguladas 8 a 13, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas obovadas a elípticas, de 1 a 1.8 cm de largo y 5 a 7(9) mm de ancho, con 2, 3 o a veces más lóbulos en el ápice, amarillas, glabras o esparcidamente pubescentes por fuera, caedizas después de la antesis; flores del disco (40)90 a 100, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, de color morado oscuro al menos en la parte superior, pubérulas por fuera en los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, moradas oscuras; aquenios obovados, comprimidos, de 5 a 6(6.5) mm de largo y 3 a 3.5 mm de ancho, cafés o negros, densamente seríceos, con alas periféricas profundamente laceradas, de ca. 0.4 mm de ancho, manifestadas en la juventud del aquenio, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo, a veces acompañadas de algunas escamas cortas, o bien, ausente.



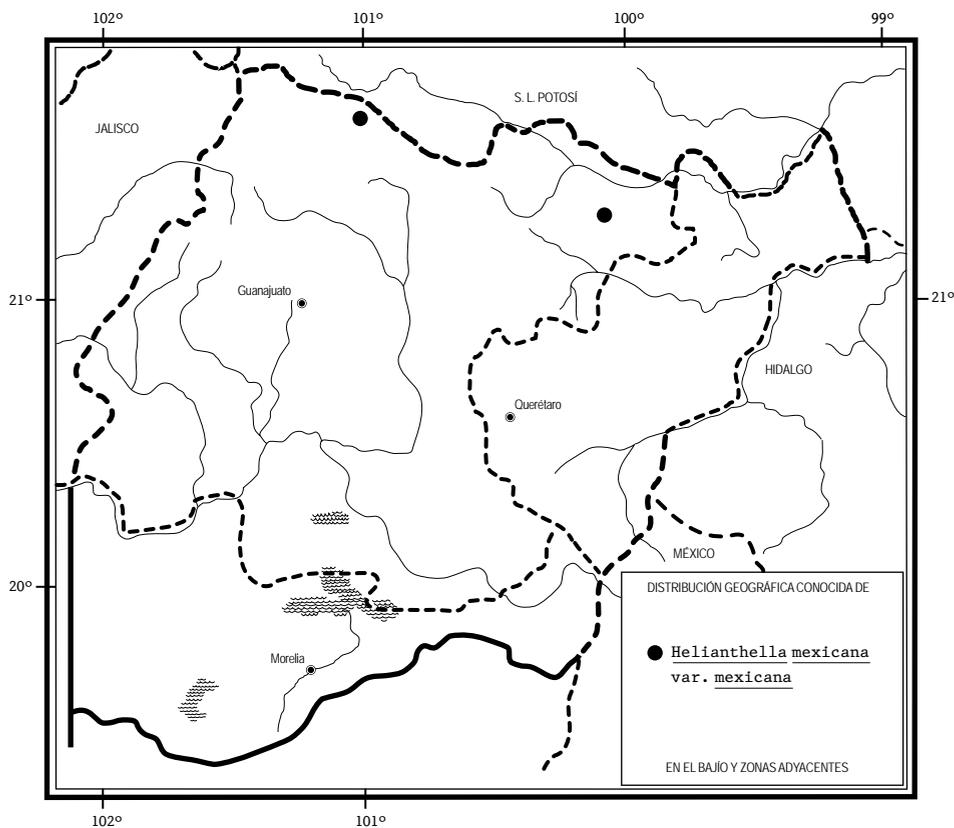
Helianthella mexicana A. Gray var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. corola de la flor periférica; C. flor del disco y su pálea; D. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie algo polimorfa, distribuida del noreste al centro de México. Representada en la región de estudio por la variedad típica.

Helianthella mexicana A. Gray var. **mexicana**

Planta hasta de 25 cm de alto; peciolo hasta de 2 cm de largo, láminas foliares linear-oblancoeladas, hasta de 6(9) mm de ancho; brácteas involucrales densamente hirsuto-ciliadas, pero glabras o casi glabras en ambas superficies; aqueñios café, vilano en forma de una corona diminuta o prácticamente ausente.

Elemento poco frecuente, calcífugo, propio de algunos encinares y matorrales xerófilos del norte y noreste de Guanajuato. Alt. 1900-2400 m. Florece en julio y agosto.



Variedad de distribución restringida al sur de San Luis Potosí y norte de Guanajuato. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry y E. Palmer 463* (GH), Gto.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50668* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50973* (IEB).

HELIANTHUS L.*

Plantas herbáceas o rara vez arbustivas; hojas todas o al menos las basales opuestas, enteras a profundamente lobadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes, por lo común, grandes, heterógamas; involucro hemisférico, sus brácteas dispuestas en varias series de tamaño subigual o las exteriores más cortas, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas duplicadas que envuelven las flores del disco; flores liguladas estériles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco numerosas, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o a veces rojas o moradas, anteras con las bases redondeadas o subauriculadas, ramas del estilo linear-oblongas, aplanadas, pubérulas por fuera, terminando en un apéndice hispídulo; aquenios gruesos o algo comprimidos, obovados u oblongos, vilano de pocas aristas y/o escamas caducas.

Género americano de unas 70 especies, mayormente concentradas en Estados Unidos. Para México se registran nueve y para la región de estudio dos.

- 1 Hojas ovadas a triangular-ovadas, rara vez anchamente lanceoladas, largamente pecioladas; cabezuelas de más de 5 cm de diámetro; planta anual hasta de 3 m de alto *H. annuus*
- 1 Hojas linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, a menudo profundamente lobadas, sésiles o con peciolo hasta de 5 mm de largo; cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro; planta perenne *H. laciniatus*

* Referencias: González Elizondo, M. S. & D. Gómez Sánchez. Notes on *Helianthus* (Compositae-Heliantheae) from Mexico. *Phytologia* 72: 63-70. 1992.

Heiser, C. B., Jr. et al. The North American sunflowers (*Helianthus*). *Mem. Torr. Bot. Club* 22: 1-218. 1969.

Jackson, R. C. Cytotaxonomy of *Helianthus ciliaris* and related species of the southwestern U.S. and Mexico. *Brittonia* 15: 260-271. 1963

Helianthus annuus L., Sp. Pl. p. 906. 1753.

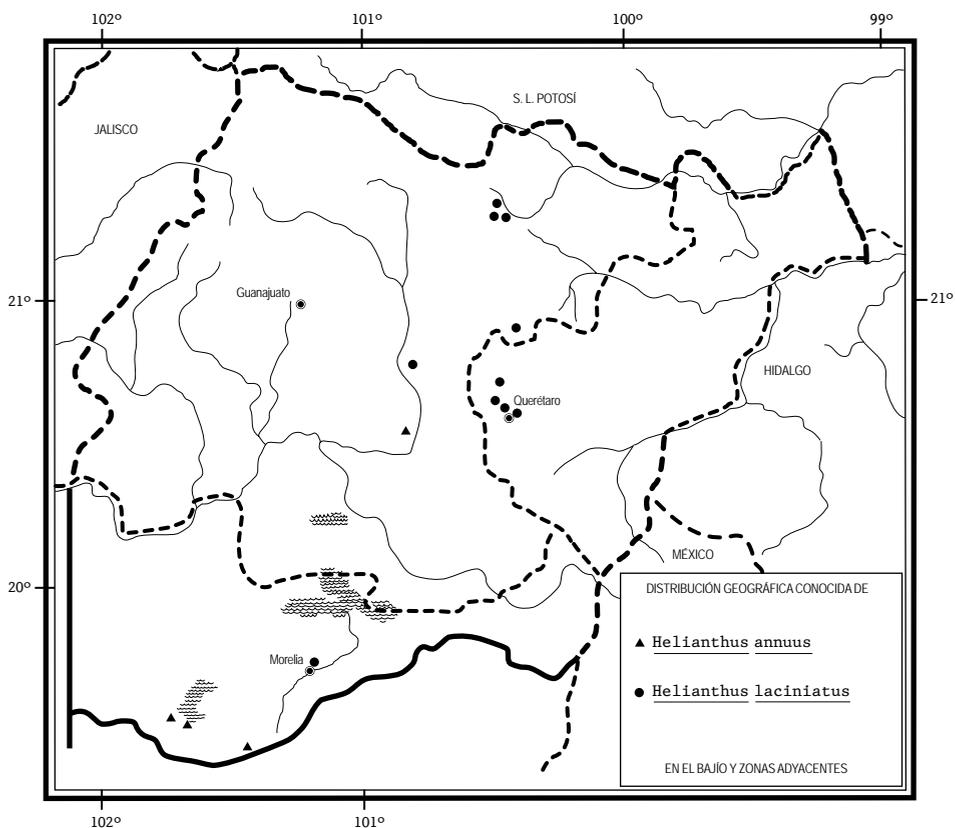
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de sol, gigantón, girasol, gordolobo, lampote, maíz de Texas, polocote, sunchín (lengua pame).

Planta anual hasta de 3 m de alto; tallo erecto, simple o con menos frecuencia ramificado, más o menos densamente hispido, sobre todo en las partes superiores; hojas en su mayoría alternas, peciolo hasta de 20 cm de largo, lámina ovada a triangular-ovada o anchamente lanceolada, hasta de 40 cm de largo y 35 cm de ancho, aunque en las plantas silvestres por lo general sin llegar a la mitad de estas dimensiones, obtusa a acuminada en el ápice, cuneada a cordada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, trinervada, de textura membranácea a cartácea, por lo general escábrida o hispida y a menudo rasposa al tacto en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en el extremo de las ramas, pedúnculos de 2 a 20 cm de largo; involucro hemisférico, por lo común de más de 2 cm de diámetro, sus brácteas ca. 25 (o más en las formas cultivadas), ovadas a anchamente lanceoladas u oblongas, acuminadas en el ápice, con pubescencia similar a la de las hojas o rara vez glabras, receptáculo plano, páleas lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, tricuspidadas; flores liguladas 8 o más, sus láminas oblongas a oblanceoladas, amarillas o anaranjadas, hasta de 5 cm de largo; flores del disco por lo general más de 200, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, a menudo rojizas o moradas en la parte apical, anteras de 3 a 5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios oblongo-ovoides, algo comprimidos, de 3 a 5(16) mm de largo, grisáceos, a menudo moteados, glabros, vilano de 2 escamas lanceoladas de 2 a 3.5 mm de largo, caducas, a veces acompañadas de 1 a 4 escamas cortas.

Maleza de presencia ocasional en la región de estudio, posiblemente escapada de cultivo, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2100 m. Se colectó en flor en forma esporádica a lo largo del año.

Especie de origen norteamericano-mexicano, cultivada en todos los continentes como ornamental y por sus semillas comestibles con alto contenido de grasa. Las plantas silvestres y asilvestradas a menudo se comportan como malezas. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Nay., Mich., Méx., Ver., Oax., Camp., Yuc.; Sudamérica; las Antillas; Eurasia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Lectotipo: Herb. Linn. No. 1024.1 (LINN)).

Guanajuato: carretera Celaya - Comonfort, entronque a La Concha, 20°36'43" N, 100°97'43" W, municipio de Celaya, A. *Miranda* y J. J. *Macías* 2104 (MEXU).

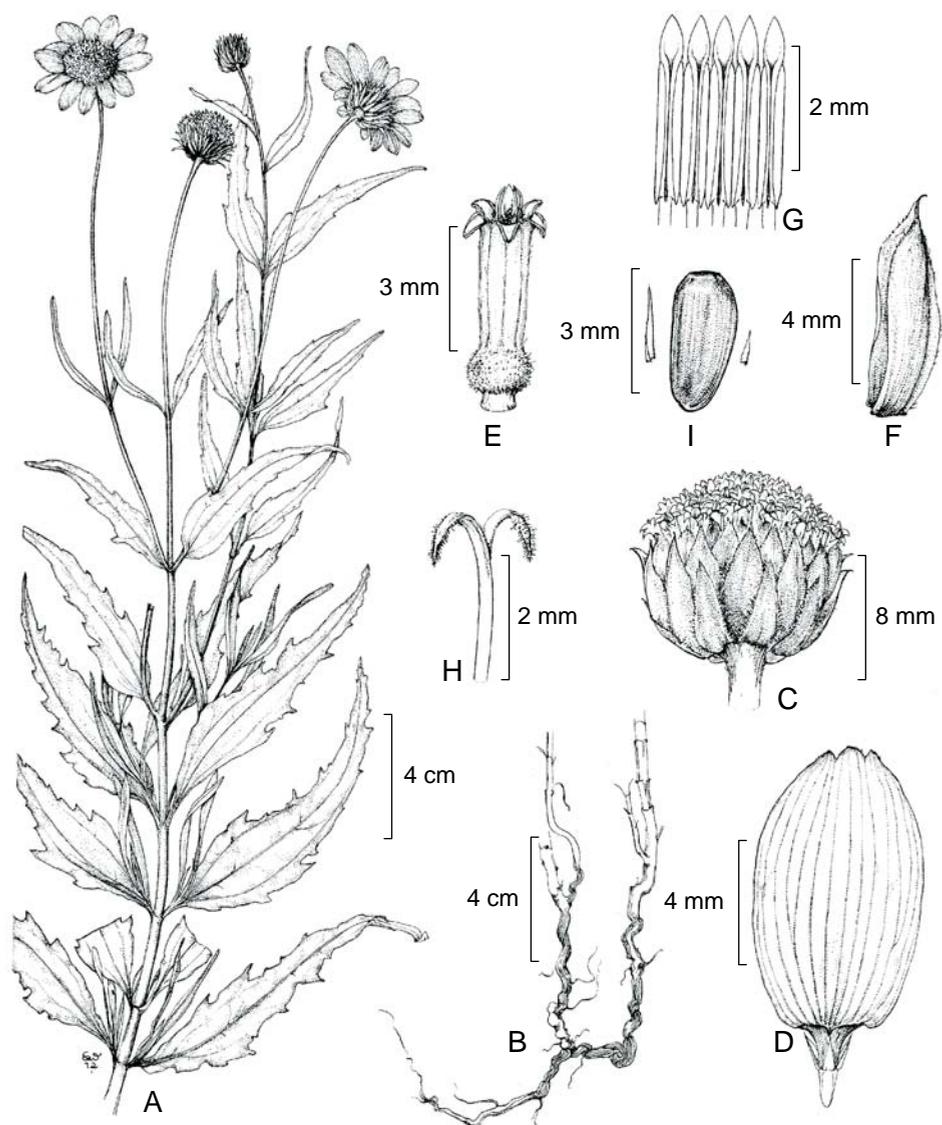


Michoacán: a 8 km al W de Pátzcuaro, carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Martínez et al.* 5245 (MEXU); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1891 (IEB); rancho El Jagüey, municipio de Acuitzio, *H. Díaz y N. López* 2246 (ENCB, IEB).

Fuera de la región de estudio se registra como medicinal.

Helianthus laciniatus A. Gray, Mem. Amer. Acad. II, 4: 84. 1849.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto; tallos erectos, simples o ramificados, comúnmente varios partiendo de la base, esparcidamente estrigosos; hojas inferiores por lo general opuestas, las restantes o a veces casi todas alternas, sésiles o las inferiores con peciolos hasta de 5 mm de largo, lámina linear-



Helianthus laciniatus A. Gray. A. rama con hojas y cabezuelas; B. base de la planta; C. cabezuela desprovista de lígulas; D. flor ligulada; E. corola de la flor del disco; F. pálea; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio con escamas desprendidas del vilano. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 79 de *Flora Novo-Galliciana* 12: 495. 1984, con autorización de los editores.

lanceolada a ovado-lanceolada, de (3)5 a 9 cm de largo y 0.5 a 3.5 cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen entero a serrado o profundamente tri a multilobado, a menudo ondulado, de textura membranácea a cartácea, por lo común estrigosa en ambas caras; cabezuelas terminales y solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucreo hemisférico, sus brácteas 25 a 35, dispuestas en dos series de tamaño casi igual, oblongas a lanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, agudas en el ápice, por lo general notoriamente ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas elíptico-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, conduplicadas, a menudo tricuspidadas, rígidas, pilosas en el ápice; flores liguladas 14 a 22, sus tubos de 0.5 a 1.5 mm de largo, sus láminas lanceoladas a oblongas, de 10 a 14 mm de largo, amarillas, glabras a esparcidamente pubérulas; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas a parcial o totalmente morado-rojizas, pilosas o glabras, anteras cafés, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, subuladas en el ápice, pilósulas por fuera; aquenios oblongos a obovados, comprimidos, de ca. 3 mm de largo, negruzcos o pardos en la madurez, glabros y brillantes, vilano de 1 o 2 aristas escumiformes de 1 a 2 mm de largo, precozmente caducas.

Maleza ruderal y arvense, poco frecuente en el noreste y centro de Guanajuato, centro de Querétaro y posiblemente en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2000 m. Florece de junio a agosto.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México, aunque tal vez de introducción relativamente reciente en esta última región. E.U.A.; Chih., Coah. (tipo: *J. Gregg* 29 (GH)), N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx., D.F.

Dada su afinidad por ambientes perturbados, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Porvenir, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 843 (IEB); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8056 (IEB, MEXU); Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9384 (IEB, MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 989 (MEXU); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 8066 (IEB, MEXU); Guanajuato city to San Luis de la Paz, municipio indefinido, *E. Hernández X. et al.* X-2369 (MEXU).

Querétaro: cerro Azteca, municipio de Querétaro, *R. Pelz* 6 (QMEX); cerca lote Sr. Rafael Guen, Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 1139 (MEXU); Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2497 (IEB, MEXU, QMEX); about 1 mile n of the city of Querétaro, municipio de Querétaro, *R. C. Jackson* (INI, KANU), según Jackson, op. cit. p. 267; prol. calle Pasteur, centro de la ciudad, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2054 (MEXU).

Michoacán: Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 31 (F), 64 (F), según Jackson, op. cit. p. 267.

HELIOMERIS Nutt.*

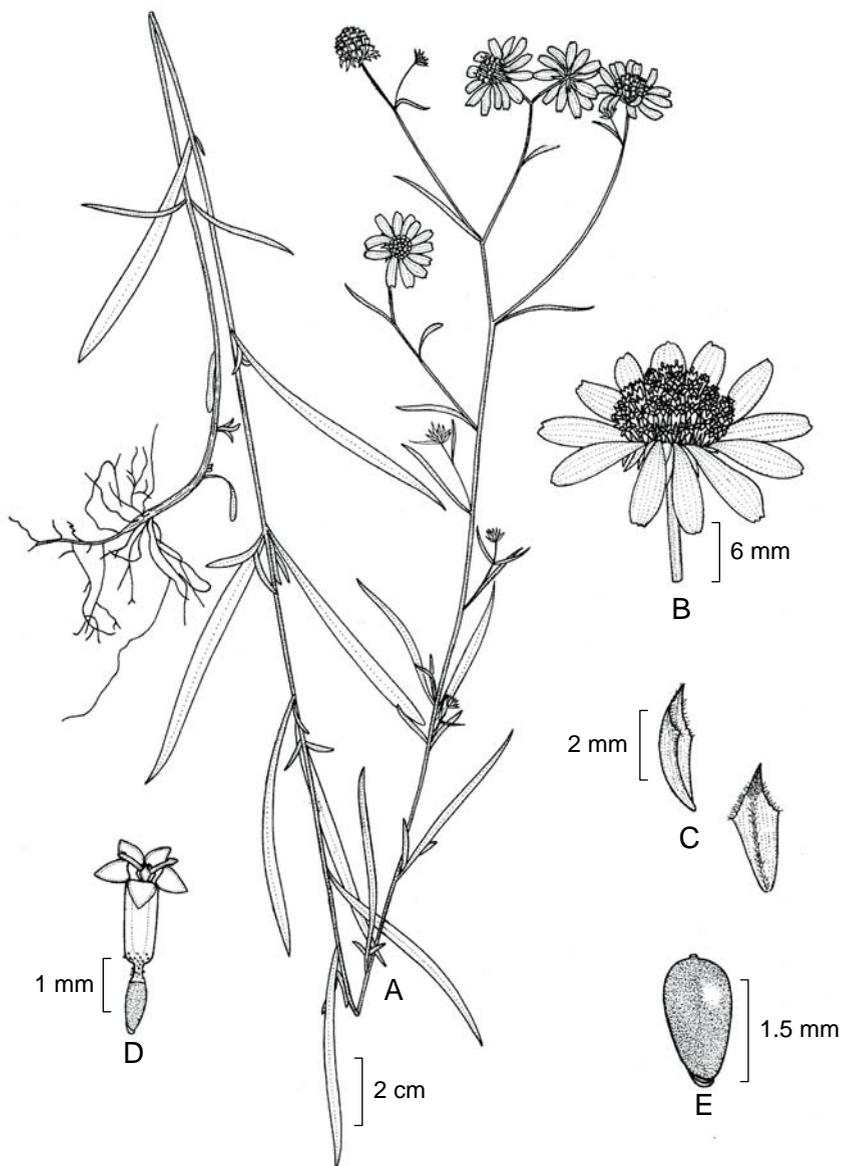
Plantas herbáceas o subarborescentes; hojas inferiores opuestas, las superiores a menudo alternas, lineares a angostamente lanceoladas o elípticas, de margen entero o casi entero, a menudo revuelto; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas subiguales, lineares a oblongas o lanceoladas, de textura herbácea, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico, provisto de páleas naviculares, puntiagudas, persistentes, disco hemisférico a cónico; flores liguladas 8 a 16, estériles, sus láminas oblongas a espatuladas, amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo aplanadas, provistas de apéndices deltoideos; aquenios obovados a oblongo-obovados, más o menos comprimidos, negruzcos, glabros, carentes de vilano.

Género de unas cinco especies, distribuido desde el oeste de Estados Unidos hasta Chiapas. Muchos autores lo consideran como parte de *Viguiera*. En la región de estudio representado solamente por la siguiente.

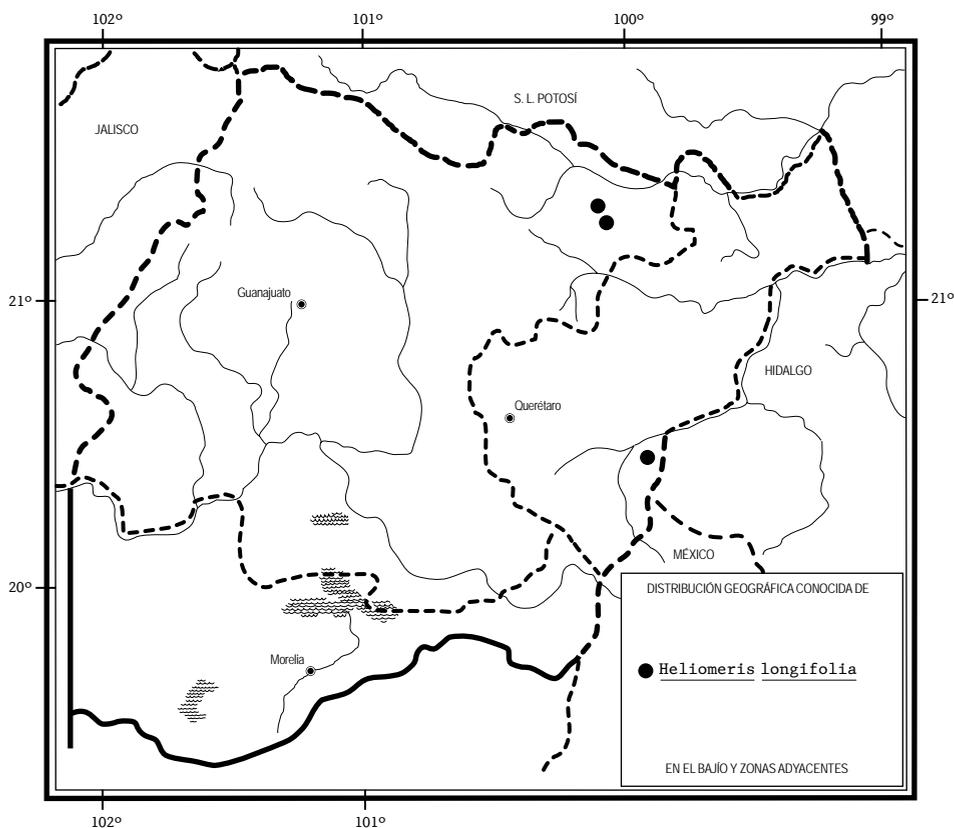
Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell, *Torreyia* 18: 183. 1918. *Gymnolomia longifolia* B. L. Rob. & Greenm., *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.* 29: 92. 1899. *Viguiera longifolia* (B. L. Rob. & Greenm.) S. F. Blake, *Contr. Gray Herb.* 54: 111. 1918.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, hasta de 1(1.5) m de alto; tallo erecto, por lo común solitario y ramificado en la parte superior, antrorsamente piloso-seríceo, a menudo rojizo-morado; hojas inferiores opuestas, las cercanas a la inflorescencia con frecuencia alternas, peciolo hasta de 5 mm de largo, aunque a menudo imperceptible, lámina linear a angostamente elíptica o angostamente lanceolada, de 2 a 10(15) cm de largo, de (1)2 a 8(14) mm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a atenuada en la base, margen entero a remotamente serrulado, a menudo algo revuelto, de textura membranácea, esencialmente uninervada, es-trigosa en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos corim-

* Referencias: Yates, W. F. & C. B. Heiser. *Synopsis of Heliomeris* (Compositae). *Proc. Indiana Acad. Sci.* 88: 364-372. 1979.



Helimeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. páleas; D. flor del disco con achenio joven; E. achenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



biformes o paniculiformes, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucreo subhemisférico, sus brácteas subiguales, oblongas a lanceoladas, de 3 a 5(7) mm de largo, puntiagudas, estrigulosas por fuera, receptáculo cónico, páleas naviculares, de 3 a 5 mm de largo, puntiagudas y oscuras en el ápice, cartáceas, pilosas sobre la quilla, ciliadas en el ápice, persistentes, disco hemisférico a casi cónico en la madurez; flores periféricas 8 a 10(13), caedizas, sus tubos de ca. 1 mm de largo, pilosos, sus láminas angostamente oblongas a espatuladas, de 6 a 15 mm de largo, leve e irregularmente bi o tridentadas en el ápice, amarillas o anaranjadas, pilósulas por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior y en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices deltoides; aquenios obovados a oblongo-obovados, algo comprimidos, de 1.3 a 2 mm de largo, negruzcos o moteados, glabros, lisos o finamente estriados, vilano ausente.

Elemento escaso y poco frecuente, habitante del bosque de pino y encino en el noreste de Guanajuato y en el sur de Querétaro. También se cita de Michoacán, pero sin especificar la localidad. Alt. 2450-2600 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Chiapas. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *C. Wright* 328 (GH)); Son., Chih., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Chis.

Planta rara y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Joya Fría, al NW de Derramaderos, municipio de Victoria, *E. Carranza et al.* 4388 (IEB); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 41372 (IEB).

Querétaro: cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2966 (ENCB).

Algunos autores consideran que *H. longifolia* no es diferente de *H. multiflora* Nutt. y en tal circunstancia este último nombre es el que prevalecería. A su vez, otros botánicos opinan que *Viguiera annua* (M. E. Jones) S. F. Blake debe considerarse como variedad de *H. longifolia*.

HELIOPSIS Pers.*

Plantas herbáceas perennes o anuales: hojas opuestas o a veces alternas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, las exteriores a menudo foliáceas, receptáculo convexo a cónico, páleas persistentes, las de la parte central del disco a menudo más largas que las flores; flores liguladas fértiles, amarillas, anaranjadas o moradas, sus láminas casi sésiles y persistentes sobre los aquenios; flores del disco numerosas, hermafroditas, aunque las de la parte central del disco por lo común sin formar aquenios maduros, sus corolas amarillas, amarillo-cafés o moradas, tubulosas o infundibuliformes, pentámeras, anteras con las bases brevemente aflechadas. ramas del estilo linear-oblongas, comúnmente provistas de apéndices penicilados cortos; aquenios gruesos, 3-4-angulares, los de las flores liguladas a menudo algo comprimidos, vilano ausente o a veces en forma de 2 o 3 pequeños dientes.

Género americano de unas 12 especies, distribuidas desde Canadá hasta Venezuela y Bolivia. Del área de estudio se registran cinco.

*Referencia: *Fisher, T. R.* Taxonomy of the genus *Heliopsis* (Compositae). *Ohio Journ. Sci.* 57: 171-191. 1957.

- 1 Planta anual; pedúnculos hasta de 8 cm de largo; flores liguladas casi siempre 8; especie de amplia distribución geográfica, a menudo comportándose como maleza *H. annua*
- 1 Plantas perennes; pedúnculos con frecuencia de más de 8 cm de largo; plantas de distribución geográfica restringida, sin comportarse como malezas.
 - 2 Pedúnculos (al menos en la madurez) notablemente ensanchados en el extremo distal por espacio de varios centímetros; pubescencia de los tallos por lo general concentrada en líneas longitudinales; plantas robustas, a menudo hasta de 80 cm de alto.
 - 3 Margen de la hoja tosca e irregularmente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal; flores liguladas pubérulas por fuera; planta conocida del noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde habita en bosques de encino, pino-encino, así como piñonares *H. parvifolia*
 - 3 Margen de la hoja más o menos regularmente serrado; flores liguladas glabras por fuera; planta conocida escasamente del sureste de Guanajuato, así como del norte de Michoacán, donde habita principalmente en el bosque mesófilo de montaña *H. bupthalmoides*
 - 2 Pedúnculos sin ensanchamiento largo en el extremo distal; pubescencia de los tallos sin concentrarse notablemente en líneas longitudinales; plantas ascendentes o rastreras, por lo general de menos de 50 cm de largo.
 - 4 Brácteas involucrales glabras; hojas glabras o casi glabras en el haz; planta conocida del noreste de Michoacán, posiblemente existente también en el sureste de Guanajuato *H. procumbens*
 - 4 Brácteas involucrales pubescentes por fuera, al menos en la parte distal; hojas piloso-estrigosas en el haz; planta conocida del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro *H. longipes*

Heliopsis annua Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: cabezona, hierba cabezona, hierbita amarilla, quelite cabezón, rama amarilla, rosa amarilla.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, estriado, finamente pubérulo con los pelos aplicados y mayormente concentrados en líneas verticales, las ramas laterales por lo general más largas que el vástago central; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 4(6) cm de largo, lámina ovada o deltoide, de 2 a 6(8) cm de largo y 1 a 4(5) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a truncada, margen tosca e irregularmente serrado a casi entero, trinervada, de textura membranácea, estrigulosa en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias y terminales, a veces agrupadas por varias en los extremos de las

ramas, pedúnculos hasta de 8 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 8 a 12, obovadas a oblongas, de 4 a 6 mm de largo, más o menos notablemente trinervadas, pubérulas a seríceas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a lineares, de 4 a 6 mm de largo, obtusas en el ápice, persistentes, disco notablemente hemisférico; flores liguladas por lo general 8, sus láminas oblongas a ovadas o casi cuadradas, de 4 a 16 mm de largo, amarillas, pubérulas y a menudo verdosas por fuera; flores del disco por lo común más de 100, hermafroditas, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, sus lóbulos hispídulos por fuera, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, con apéndices deltoideos, penicilados en el ápice; aquenios de las flores del centro del disco sin llegar a la madurez, los restantes angostamente obovoides, algo comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, cafés a negruzcos, muricado-rugosos o lisos, hispídulos hacia el ápice.

Maleza frecuente ruderal y arvense, también penetrando en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, pastizales y algunos matorrales xerófilos en toda el área de estudio, salvo el noreste de Querétaro. Alt. 1600-2200 m. Florece de (marzo) junio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Coah., N.L., Dgo., Zac. (tipo: *T. Coulter* 358 (K)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Oax.

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

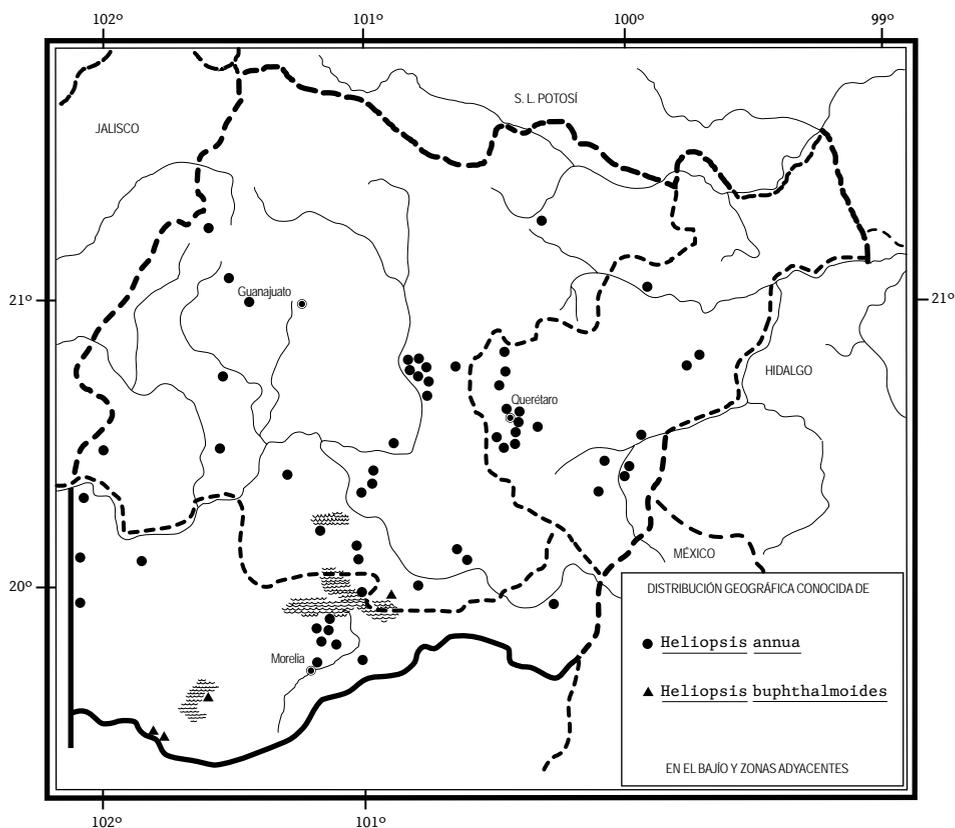
Guanajuato: La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 7411 (IEB, MEXU); km 9 1/2 de la carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 1834 (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3069 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Chichimequillas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3401 (ENCB, IEB, MEXU); muy cerca de Chote - Balneario afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler* 117 (MEXU); cerca de San Miguel Allende, rumbo a carr. a Dr. Mora, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 791 (MEXU); calle Cardo, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 118 (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 137 (MEXU); San Miguel Allende, campos cerca del hotel Atascadero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 782 (MEXU); alrededores de Puerto de Nieto, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 52654 (IEB); al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 321 (MEXU); al S de San Miguel Allende, carr. opuesta de Club de Golf, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 340 (MEXU); antenas de microondas rumbo al Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 779 (IEB, MEXU); Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass* 9132a (IEB); San Francisco de Gavia, 13 km al SW de Romita, sobre el camino a Cuerámara, municipio de Romita, *J.*

Rzedowski 52420 (IEB, MEXU); ten miles west of Irapuato, municipio de Irapuato, *F. A. Barkley et al. 720* (MEXU); about 5 km N Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández X et al. X-2325* (MEXU); cerca de un rancho, afuera de Comonfort, municipio de Comonfort, *J. Kishler 425* (MEXU); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 3351* (ENCB); cráter-lago Hoya de Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 250* (IEB); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 38935* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 691* (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas 20* (ENCB, IEB, MEXU); El Roque, cerca de Celaya, terrenos del Centro de Investigaciones Agrícolas, municipio de Celaya, *M. Villegas 708* (ENCB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio y H. Díaz 4647* (IEB, MEXU); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39127* (ENCB, IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39183* (ENCB, IEB); cerro Pelón Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 561* (EBUM), *567* (EBUM); San Pedro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio s.n.*, 11.VIII.1985 (EBUM); along roadside at Rte. 120, 10 km SW of Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *P. K. Bretting y L. E. Johnson 354* (ENCB, MEXU); entre San Miguel Allende y Dolores Hidalgo, municipio indefinido, *J. Kishler 1059* (MEXU).

Querétaro: río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10448* (IEB, QMEX); Cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3228* (IEB); 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 5033* (ENCB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *V. Serrano 607* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2484* (IEB, MEXU, QMEX); detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 113* (MEXU); bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. Vargas 1* (QMEX); presa cerca de Carrefur, municipio de Querétaro, *R. Pelz 150* (IEB, QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 694* (IEB, QMEX), *747* (QMEX), *780* (IEB, QMEX); El Jaboncillo, municipio de Querétaro, *P. Balderas y J. Gutiérrez 23* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 302* (IEB, QMEX); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2089* (MEXU); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3687* (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3275* (IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2133* (ENCB); "Cañada de la Plata", al W de Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *K. K. Caltzontzin 36* (IEB, QMEX); El Batán, pasando camino a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1955* (MEXU); ejido La Machorra, carret. Huimilpan km 11, municipio de Villa Corregidora, *P. Balderas et al. 131* (MEXU); Las Palomas,

en el ejido El Sauz, municipio de San Juan del Río, *J. Treviño et al. 270* (QMEX); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, poco después de desviación a CERESO, 20°26'38.3" N, 99°57'45.1" W, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans 7485* (MEXU); 2 mi, NE of San Juan del Río, on the road to Tequisquiapan, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 16* (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos 120* (IEB); camino a Amealco, cerca de Puerto Alegría, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 10* (ENCB, MEXU), *134* (MEXU).

Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al W de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García y F. J. Santana 5853* (IEB); Potrero Largo - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 178* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 1620* (IEB, MEXU); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1406* (IEB); San Juan Tarameo, municipio de Cuitzeo, *M. A. Chávez 820* (EBUM), *832* (EBUM); 2 km



de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6848* (IEB); along highway between Morelia and Irapuato, 9.3 mi. N of Meson Nuevo, municipio de Cuitzeo, *C. Bennett et al. 730* (ENCB); La Manga de Las Moras, al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1650* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); en Francisco J. Mújica, a 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, municipio de Morelia, *J. C. Soto 6467* (ENCB, MEXU); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4407* (IEB, MEXU); camino a los ranchos, El Puerto y La Cañada del Herrero, municipio de Tarímbaro, *E. García 2412* (EBUM); Loma Cerritos, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1642* (ENCB, IEB, MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2146* (IEB).

Heliopsis buphthalmoides (Jacq.) Dunal, *Mém. Mus. Paris* 5: 57. 1819.
Anthemis buphthalmoides Jacq., *Hort. Schoenbr.* 2: 13, t. 151. 1797.

Planta herbácea perenne o a veces anual, hasta de 2 m de alto; tallos erectos, por lo general ramificados, morados, pubérulos mayormente en líneas verticales; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 2(3.5) cm de largo, lámina ovada a deltoide o lanceolada, de (1)3 a 8 cm de largo y (0.4)1 a 6 cm de ancho, acuminada en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen más o menos regularmente serrado, verde oscura en ambas superficies, de textura membranácea, trinervada o triplinervada, cortamente pubérulo-estrigosa en ambas superficies; cabezuelas terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo, ensanchados en la porción distal, al menos en la madurez; involucre hemisférico, sus brácteas 15 a 21, oblongas a espatuladas, de 6 a 10 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, receptáculo cónico, páleas linear-oblongas, algo cóncavas, de 3 a 5 mm de largo, agudas o romas en el ápice, disco notablemente hemisférico a cónico; flores liguladas 11 a 16, sus láminas elíptico-oblancoleadas, de 1 a 3 cm de largo, amarillas o amarillas pálidas, con 2 o 3 dientes en el ápice, glabras; flores del disco 80 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 4 mm de largo, amarillas, papilosas en los lóbulos, anteras caféas oscuras o negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios elipsoides a obovoides, de 2 a 2.5 mm de largo, de color beige a negruzco, muricados.

Elemento poco frecuente, sólo conocido del bosque mesófilo de montaña, así como de encinares y pinares húmedos en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2150 m. Florece de (marzo) agosto a noviembre.

Especie distribuida del centro de México a Venezuela y Bolivia. Gto., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa de origen desconocido).

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25388* (ENCB).

Michoacán: cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 6081* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 402* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39580* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 761* (EBUM, ENCB, IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46133* (ENCB, IEB, MEXU).

Durante algún tiempo esta especie se estuvo considerando bajo la denominación de *H. oppositifolia* (Lam.) Díaz, combinación dada a conocer en 1990, basada en *Anthemis oppositifolia* Lam. Este último binomio en efecto fue publicado con anterioridad al basónimo de Jacquin. Sin embargo, la existencia de *H. oppositifolia* (L.) Druce de 1914, invalida el uso de tal nombre para la planta de nuestra Flora.

Heliopsis longipes (A. Gray) S. F. Blake, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 608. 1924. *Philactis longipes* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 35. 1879.

Nombres comunes registrados en la zona: chilcuague, chilcuán, chilcuau, chilcuague, raíz de oro.

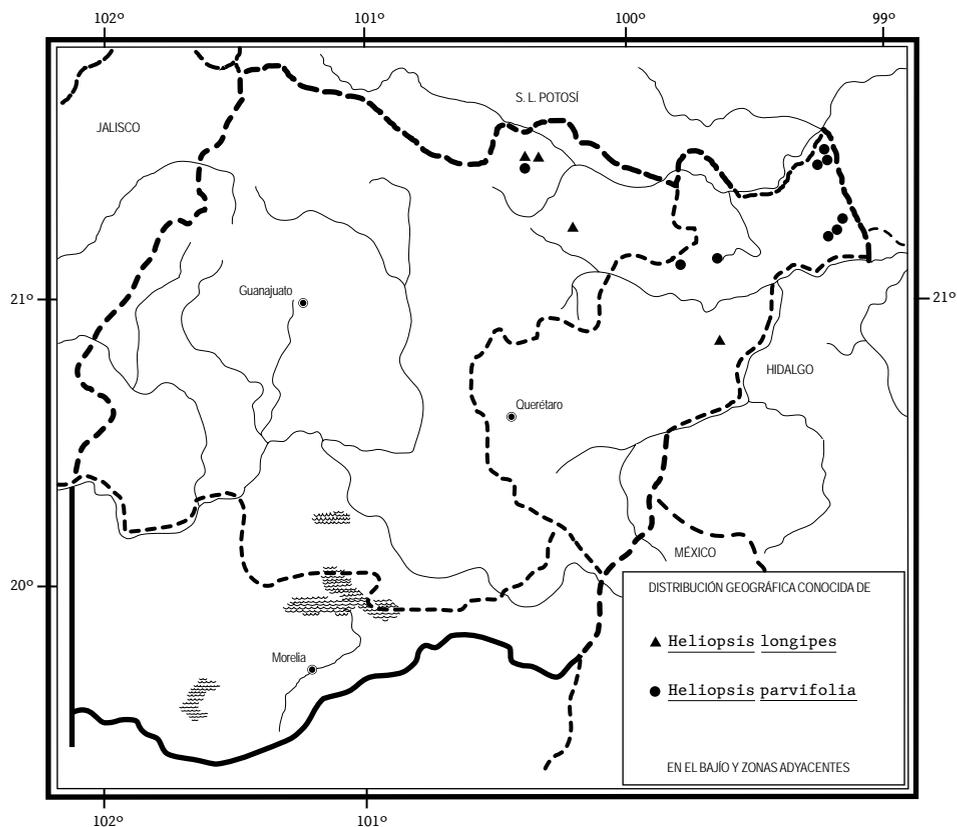
Planta herbácea perenne hasta de 40(80) cm de largo, con numerosas raíces largas, algo carnosas, y a menudo también rizomatosa; tallo solitario o varios partiendo de la base, con frecuencia algo leñoso en el extremo inferior, ascendente a decumbente, rojizo-morado, pubérulo-escabridulo con pelos de ca. 0.1 mm de largo; peciolo de 1 a 5 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 4(5) cm de largo, de 1 a 2.5(3.5) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a (con frecuencia abruptamente) cuneada en la base, margen fina y esparcidamente serrulado a casi entero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea, verde oscura y piloso-estrigosa en el haz, más pálida y con frecuencia menos densamente pubescente en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25(30) cm de largo; involucre anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 series, ovadas a obovadas, de 6 a 8 mm de largo, obtusas a acuminadas en el ápice, densamente pubescentes, al menos en la mitad distal, receptáculo cónico a columnar en la madurez, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 7 mm de largo, acuminadas en el ápice, café en el extremo distal, glabras, disco cónico en la madurez; flores liguladas 7 a 11, sus láminas lineares a oblongas, de 8 a 18 mm de largo, amarillas, esparcidamente

pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, de 3 a 4 mm de largo, parduscos, glabros, los de las flores liguladas triquetros y conspicuamente muricados, los de las flores del disco cuadrangulares, vilano ausente.

Habitante escaso de encinares del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 1950-2500 m. Florece de (marzo) agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer* 465 (GH)), Gto., Qro.

Las poblaciones naturales de esta planta se encuentran ya muy reducidas, de suerte que no se le localiza fácilmente. Aunque se halla bajo cultivo doméstico, debe considerarse como altamente vulnerable a la extinción.



Guanajuato: Hda. de la Mesa, 22 km. N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. L. Little, Jr. 11077 (MEXU), 11083 (MEXU)*; 3 km al E de Milpillas, 5 km al E de Las Mesas de Palote, municipio de San Luis de la Paz, *J. García-Pérez 2233 (IEB, MEXU)*; Higueras, municipio de Victoria, *I. Salinas s.n., 19.IX.1996 (IEB)*.

Querétaro: San Cristóbal, 20°55'46" N, 99°36'48" W, municipio de San Joaquín, *J. Molina s.n., 28.VIII.1999 (IEB)*.

Las raíces del chilcuague se emplean ampliamente en medicina popular y también como saborizantes alimenticios. Han sido objeto de numerosos estudios químicos y farmacológicos.

Dada su gran demanda y la poca abundancia de sus poblaciones originales, en la actualidad ya no es fácil de encontrar al estado silvestre. Tanto en Guanajuato, como en Querétaro se le está cultivando en escala doméstica.

Heliopsis parvifolia A. Gray, *Smithson. Contr. Knowl. (Pl. Wright.) 2: 86. 1853.*

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto; tallos uno o varios partiendo de la base, erectos, ramificados en la parte superior, a menudo rojizos, glabros o con más frecuencia pubérulos con los pelos concentrados en líneas longitudinales; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar deltoide, variando a veces a ovada o lanceolada, de 1.5 a 6 cm de largo, de 0.8 a 3.5 cm de ancho, obtusa a aguda en el ápice, (a menudo truncada y abruptamente) cuneada en la base, margen irregular y toscamente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal o a veces casi entero, trinervada, de textura membranácea, estriguloso-pubérula en el haz y más o menos densamente seríceo en el envés, en ocasiones glabrescente; cabezuelas solitarias y terminales sobre pedúnculos hasta de 30(40) cm de largo, ensanchados en su porción distal, al menos en la madurez; involucro rotáceo, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores un poco más largas que las interiores, todas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, romas en el ápice, pubescentes por fuera, al menos en la parte distal, receptáculo cónico, páleas lanceoladas a oblongas o lineares, de 4 a 9 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, glabras, disco hemisférico a cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 11, sus láminas oblongas a ovadas, de (1)2 a 3 cm de largo, amarillas, con frecuencia pubérulas por fuera; flores del disco (8)25 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 6 mm de largo, verdosas a cafés, glabras, anteras de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, rematando en un apéndice deltoide, pubérulo; aquenios 3-4-angulares, oblongos a oblanceolados, de 2.5 a 5 mm de largo, negruzcos, rugulosos a tuberculados, glabros, vilano ausente.

Elemento moderadamente frecuente y localmente abundante en encinares, piñonares, bosques de pino-encino y de *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro. Alt. 1250-2000 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son. (tipo: *C. Wright 1218* (NY)), Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

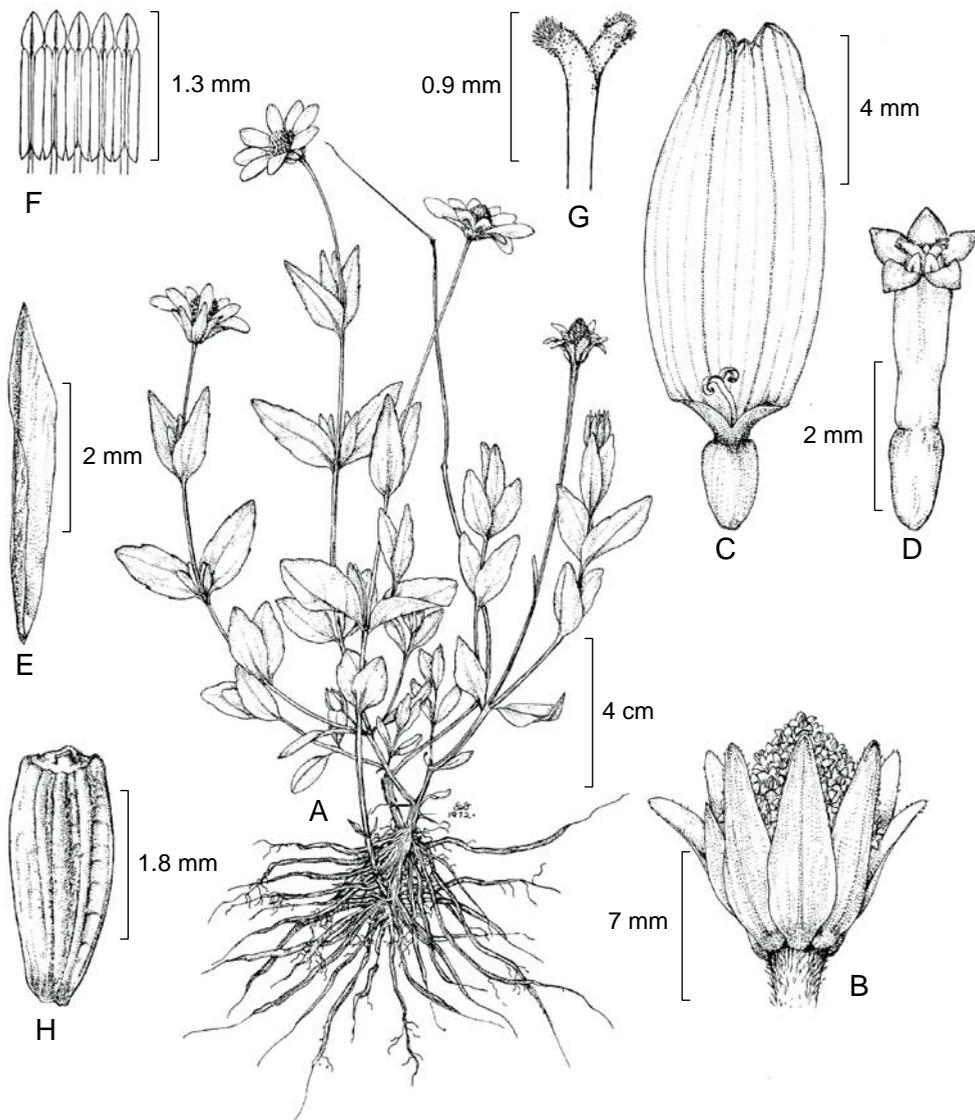
Guanajuato: hacienda de Ortega, hacia dentro del terreno, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9435* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 822* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *F. Loredó 79* (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al N de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3581* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44134* (ENCB, IEB); km 8 de la desviación a Tres Lagunas, municipio de Landa, *S. Zamudio 5925* (IEB, QMEX); 22 km al E de Landa, sobre el camino a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 27734* (ENCB, MEXU); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47742* (ENCB, IEB, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45272* (IEB, QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional y también se conoce como venenosa.

Heliopsis procumbens Hemsl., Biol. Centr-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Planta herbácea perenne, hasta de 25(45) cm de alto, a partir de un conjunto de raíces numerosas, algo carnosas; tallos a menudo varios, partiendo de la base, simples o algo ramificados, ascendentes o rastroeros, estriados, más o menos densamente pubescentes en la parte superior de la planta; hojas todas opuestas o a veces las superiores alternas, peciolo de (0)2 a 5 mm de largo, lámina lanceolada a orbicular, más frecuentemente ovada, de 1 a 3.5(4.5) cm de largo, de 0.5 a 2(3) cm de ancho, aguda a redondeada en el ápice, cuneada a truncada en la base, casi entera a someramente serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura y glabra o casi glabra en el haz, esparcidamente seríceo y más pálido en el envés; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 15(20) cm de largo; involucre anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas 8 a 12, oblongas a lanceoladas u ovadas, de 4 a 7 mm de largo, glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, con frecuencia moradas, glabras, disco notablemente cónico a hemisférico; flores

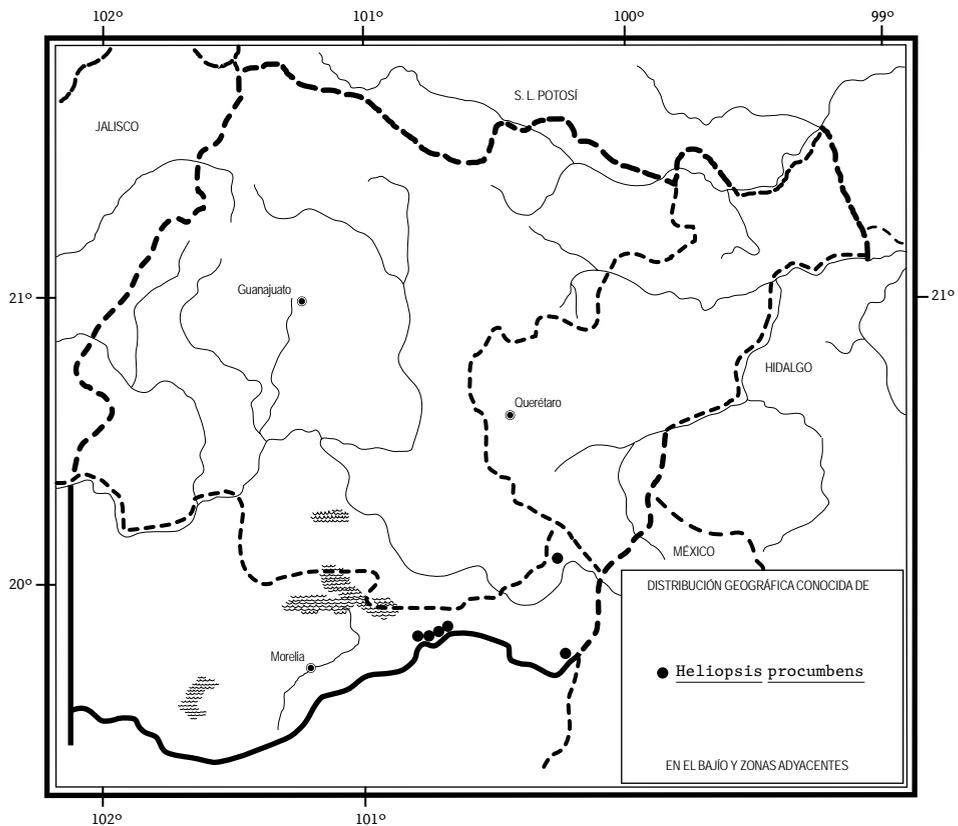


Heliopsis procumbens Hemsl. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela desprovista de lígulas; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 80 de Flora Novo-Galiciana 12: 501. 1984, con autorización de los editores.

liguladas (6)8 a 12, sus láminas oblongas a elípticas, de 6 a 18(20) mm de largo, amarillas pero a menudo más oscuras por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas a café-moradas en los ápices de los lóbulos, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, café a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, trígono o tetragonos, de 2 a 3 mm de largo, café o negruzcos, glabros, algo muricadorugosos o lisos.

Elemento abundante en algunos bosques de coníferas del noreste de Michoacán. Una colecta procede de un lugar muy cercano al límite con Guanajuato y es posible que también exista en ese estado. Alt. 2100-3100 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica del centro de México. Gto. (?), Mich., Méx., D.F. (tipo: *E. Bourgeau 837* (K)).



Planta localmente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 49742 (IEB, MEXU); Las Adjuntas, aprox. 4 km al E de San Miguel Taimeo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4106 (IEB); Las Adjuntas, carretera Zinapécuaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al.* 6785 (EBUM, IEB); Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 2673 (IEB); Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1243 (IEB); presa Pítzcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 164 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al NW de Laguna Larga, inmediaciones cerro El Gallo, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 304 (IEB); alrededores del pozo Az-43, cerca de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 53607 (IEB, MEXU); Llano Largo, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 3939 (IEB); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1583 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Los Cañones, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 142 (IEB); "Las Papas", Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. E. García e I. García* 994 (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 82 (IEB), 411 (IEB).

HETEROSPERMA Cav.

Plantas herbáceas anuales, por lo general erectas, de tallos ramificados; hojas opuestas, dentadas a finamente divididas; cabezuelas terminales o axilares, más bien pequeñas, situadas sobre pedúnculos alargados; involucre campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 hileras, las exteriores verdes, angostas, las interiores más amplias, de otros colores, receptáculo plano o casi plano, provisto de páleas membranáceas, más o menos aplanadas; flores liguladas 1 a 5(8), fértiles, sus corolas cortas, amarillas o anaranjadas, 2-3-dentadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, infundibuliformes o campanuladas, amarillas o anaranjadas, 5-dentadas, anteras obtusas en la base o cortamente sagitadas, ramas del estilo más bien cortas, rematando en apéndices subulados o triangulares; aquenios diversos en la misma cabezuela, variando en forma, tamaño, color, ornamentación, pubescencia y presencia o ausencia de vilano, los de las flores periféricas anchos, alados, los de las flores del disco angostos y más o menos rostrados, con vilano de 2(4) aristas retrorsamente barbadas.

Género americano de unas 10 especies que se extienden desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina y Chile. De México se conoce solamente la siguiente.

Heterosperma pinnatum Cav., Ic. 3: 34, t. 267. 1796.

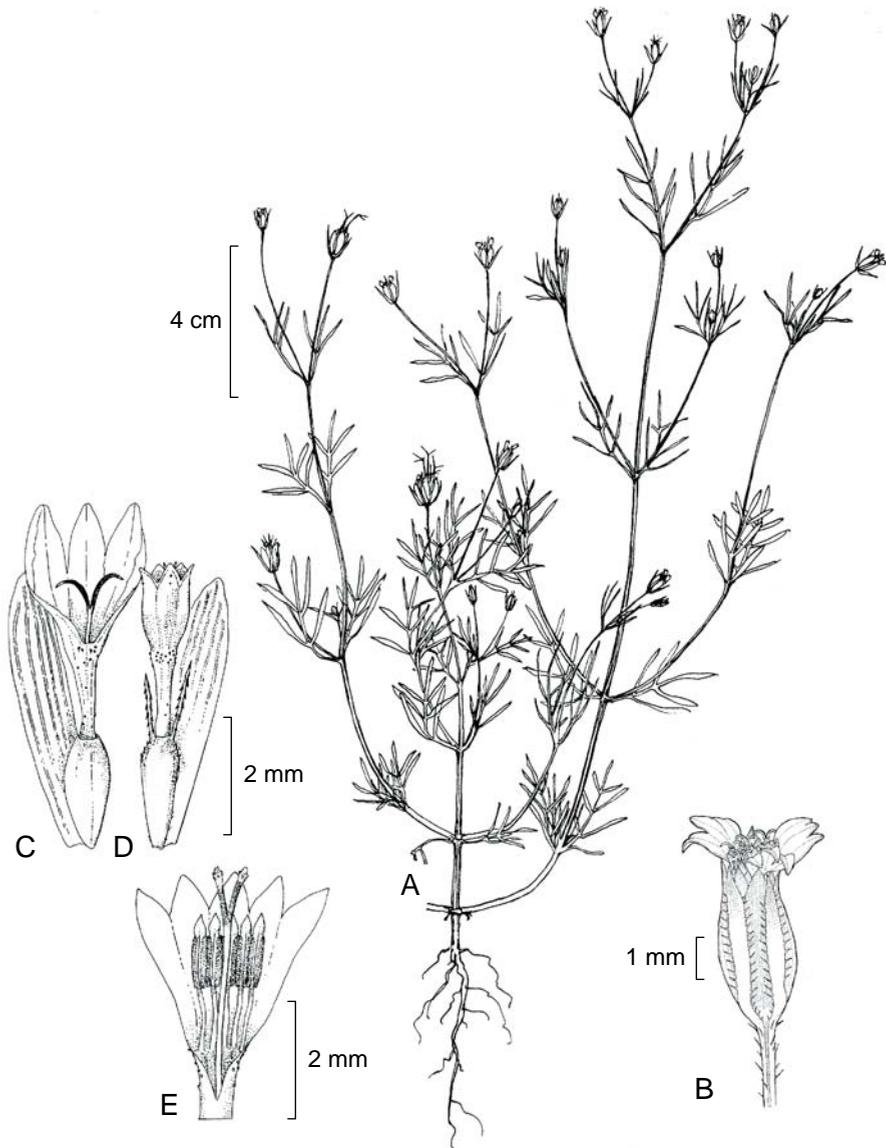
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla chica, coral, hierba del calambre.

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

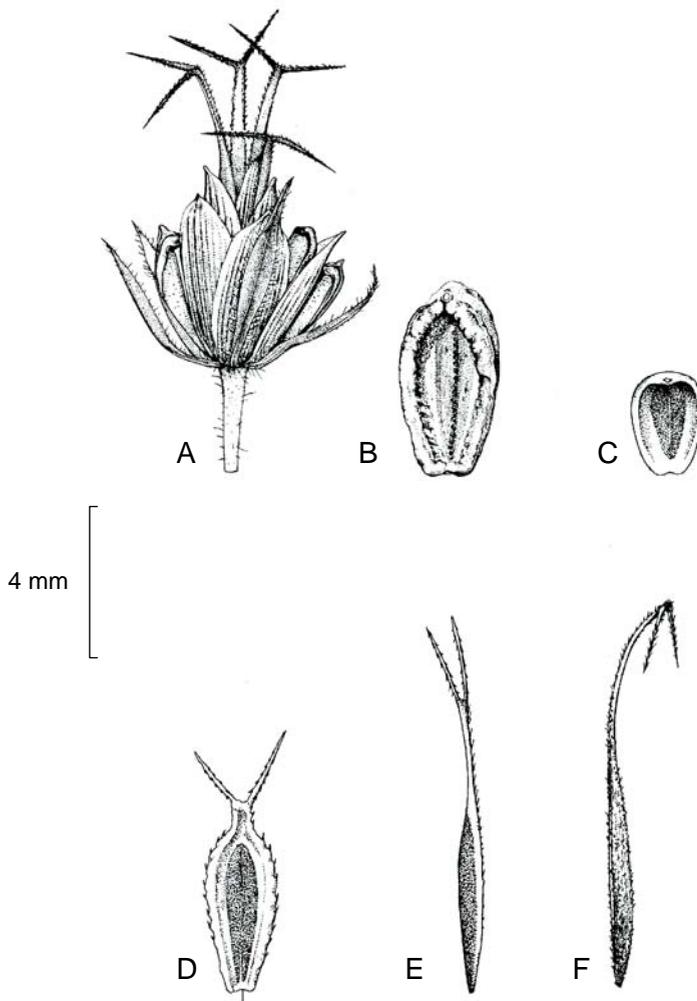
Planta anual de (3)10 a 50(90) cm de alto, erecta pero a veces con las ramas inferiores decumbentes o ascendentes; tallos estriados, hispídulos a glabros; peciolo hasta de 1.5 mm de largo, lámina foliar deltoide a rómbica en contorno general, de (1)2 a 4(6) cm de largo, pinnada a bipinnadamente dividida en finos segmentos lineares; cabezuelas terminales o axilares, de 5 a 6 mm de alto, situadas sobre pedúnculos delgados hasta de 7 cm de largo; involucreo campanulado, sus brácteas exteriores 3 a 5, lineares a filiformes, de 4 a 7 mm de largo, de color verde, ciliadas en el margen, las interiores (3)4 a 5, ampliamente elípticas, de (4)5 a 6.5 mm de largo, amarillentas o de color café a morado, con líneas oscuras longitudinales, glabras, páleas oblongas o elípticas, longitudinalmente lineoladas, las interiores de 6 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, persistentes; flores liguladas (1)3 a 5(7), sus tubos hasta de 2 mm de largo, sus láminas amplias, elípticas o rectangulares, de otro tanto de largo, por lo común 2 o 3-dentadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco (5)6 a 9(12), sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, con el tubo angosto, de más o menos la mitad de su longitud total, amarillas o anaranjadas, estipitado-glandulares, anteras de poco más de 1 mm de largo, de color café oscuro, ramas del estilo aplanadas, llevando en el ápice apéndices subulados pubérulos; aquenios de las flores periféricas obovados, comprimidos, alados y tendiendo a cóncavos, de 3 a 6 mm de largo, lisos o casi lisos, glabros y carentes de vilano, los exteriores del disco más largos y angostos, alados, a menudo estrigosos o tuberculado-estrigosos y con frecuencia con vilano de 2(3) aristas cortas, los del centro del disco linear-subulados, de 8 a 16 mm de largo, incluyendo un rostro alargado, antrorsamente setulosos, su vilano de 2(3) aristas divergentes de 1 a 3.5 mm de largo; todos los aquenios por lo general con el cuerpo negruzco y las alas (de existir) de color crema, pero otras veces pueden ser amarillentos, rojizos o morados.

Elemento que crece en ambientes perturbados, a menudo como maleza arvense o ruderal, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1450-2600 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta Honduras. E.U.A.; B.C.S., Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo



Heterosperma pinnatum Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. flor lígulada acompañada de una pálea; D. flor del disco acompañada de una pálea; E. disección de la corola de la flor del disco para mostrar anteras y ramas del estilo. A ilustrado por Humberto Sánchez Cordova y reproducido de la fig. 81 de *Flora Novo-Galiciana* 12: 504. 1984, con autorización de los editores; B es obra de Miguel Carmona; C a E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de *Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany* 24(12): 527. 1976.



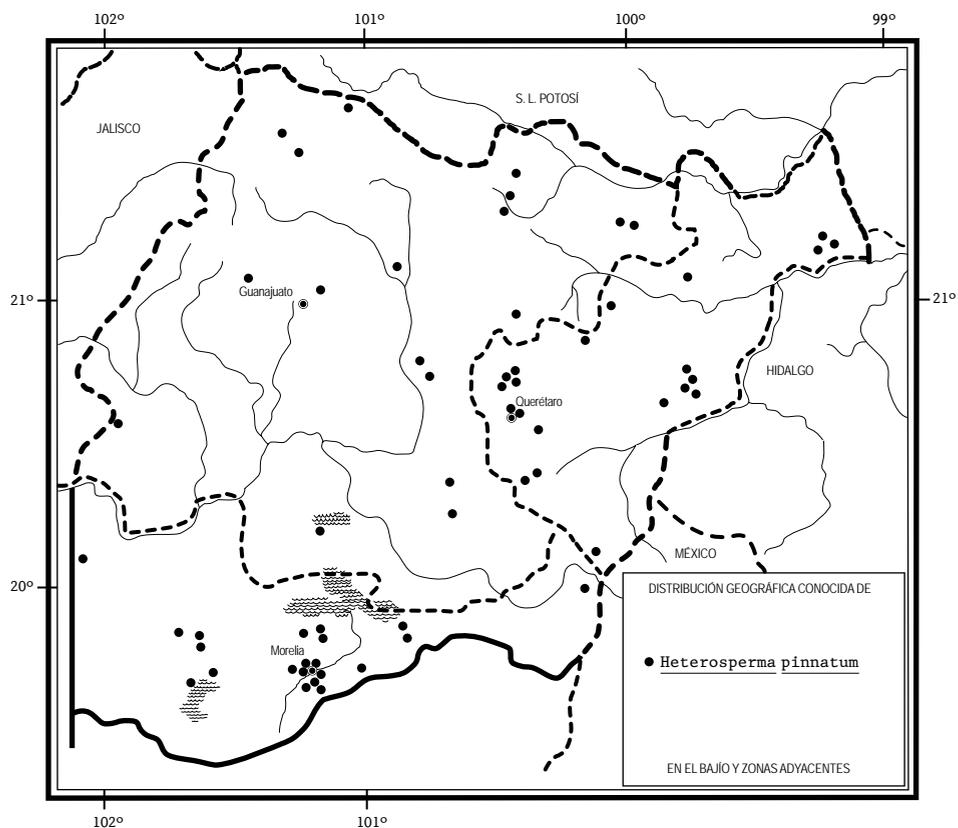
Heterosperma pinnatum Cav. Variabilidad de aquenios. A. cabezuela en fructificación; B. y C. aquenios de flores periféricas; D., E. y F. aquenios de flores del disco. A, B y F ilustrados por Humberto Sánchez y reproducidos de la fig. 81 de Flora Novo-Galiciana 12: 504. 1984, con autorización de los editores; C, D y E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany 24(12): 527. 1976.

procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semilla originaria de México (MA)).

Por su abundancia y tendencia a ocupar ambientes perturbados, se le considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 17 km al NW de San Felipe, por la carretera a Ojuelos, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7584* (IEB, MEXU); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2273* (ENCB; IEB); aprox. 3 km al W de El Zapote, municipio de San Felipe, *E. Carranza 6427* (IEB); hills E of reservoir of route to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2217* (MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8388* (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8721* (IEB); aprox. 1 km al W de San Agustín, municipio de Victoria, *E. Carranza 5693* (IEB, MEXU); El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7551* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3070* (ENCB, IEB, MEXU); Mesa de Los Hernández, El Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 675* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 245-SRV* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 10.X.1993 (IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher* y *R. Hernández 29.09.11* (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1178* (MEXU); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2379a* (IEB), *2381* (ENCB, IEB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4646* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39136* (ENCB, IEB); 3 km al NO-O de Puerto Jondo, 5 km al SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 127* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Santa Martha, 2 km al oeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 1159* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio 6825* (IEB, MEXU); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 999* (IEB, QMEX); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3457* (IEB); km 15 de la carretera a S.L.P., Cañada de Los Cajones, municipio de Querétaro, *R. Pelz 4* (MEXU), *34* (QMEX); *ibid.*, *J. O. Baltazar 57* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2169* (MEXU); Juriquilla, parte silvestre detrás de fraccionamiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3351* (IEB, MEXU); Juriquilla, libramiento del CINVESTAV, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6648* (IEB, QMEX); arroyo Jofrito, municipio de Querétaro, *A. García*



346 (QMEX); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos* 358 (IEB); fracc. Álamos, Secc. I, perímetro del fraccionamiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 263 (MEXU); camino al aeropuerto de Querétaro, km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2697 (ENCB, IEB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2088 (MEXU); camino a Los Cues, km 3/4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 3144 (IEB, MEXU); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo del Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores* 222 (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50100 (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 8046 (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3515 (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 3057 (ENCB, IEB); Jardín Botánico

Regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10285* (QMEX); *ibid.*, *R. Hernández et al. 9881* (MEXU), 10749 (IEB); brecha entre las comunidades de Villa Progreso y Loberas, municipio de Ezequiel Montes, *J. Orozco et al. 11415* (QMEX); cañada al N del manantial Los Vásquez, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3836* (QMEX); 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 119* (QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 578* (MEXU); El Lindero, desviación a Sn. Miguel Tlaxcaltepec, 6 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 90-46* (QMEX); entre Cadereyta y Bernal, municipio indefinido, *E. Argüelles 1663* (ENCB, MEXU).

Michoacán: 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1391* (IEB); cruceo Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1511* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 362* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1112* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°57'37" N, 100°09'00" O, municipio de Contepec, *G. Ibarra y G. Cornejo 5034* (IEB, MEXU); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Coeneo, *T. F. Stuessy y R. C. Gardner 3101* (ENCB, MEXU); along highway 15, 14 km NW of Quiroga, at km 371 (19°40' N, 101°40' W), municipio de Coeneo, *K. Roe y E. Roe 2032* (ENCB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 447* (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1313* (ENCB, IEB); Quiroga (2 mi. W of), next to Lago de Patzcuaro, municipio de Quiroga, *D. L. Venable y J. West 1907* (MEXU); 4.9 mi. W of Morelia, municipio de Morelia, *D. L. Venable y J. West 1887* (ENCB, MEXU); aprox. 500 m al sur antes de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 137* (IEB); El Laurel, municipio de Morelia, *C. Medina 1350* (EBUM, IEB); base sureste del Quinceo, municipio de Morelia, *Chávez C. 841* (EBUM); Club Campestre - Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Illsley 150* (EBUM); Cañada, 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2457* (EBUM, IEB); 500 m al SE de Río Bello, 5 km al SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2473* (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1240* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1291* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4385* (IEB, MEXU); 1 km al sur de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *Chávez C. 1295* (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez 1723* (MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39052* (ENCB, IEB).

La planta se registra como melífera.

HYBRIDELLA Cass.*

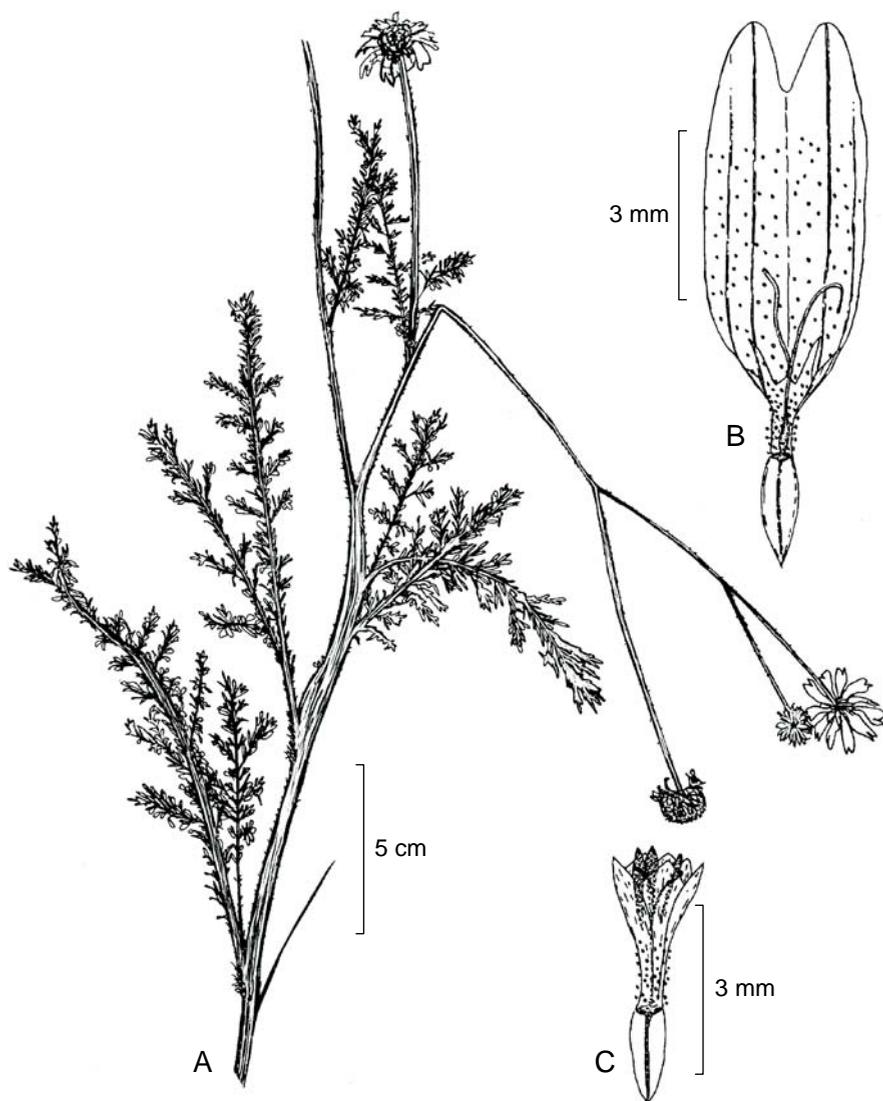
Plantas herbáceas perennes, erectas, de tallos estriados; hojas alternas, 2 a 4 veces pinnatipartidas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucreo hemisférico a ampliamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, de tamaño subigual o con frecuencia las exteriores más alargadas, receptáculo hemisférico, dotado de páleas lineares u oblanceoladas; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas, bilobadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas; anteras con las bases obtusas, ramas del estilo lineares, algo aplanadas, truncadas en el ápice; aquenios triquetros (de las flores periféricas) o tetraangulares (de las flores del disco), negros, vilano ausente.

Género endémico de México, de ubicación incierta, por mucho tiempo considerado como parte de *Zaluzania*, del cual se reconocen dos especies, una de ellas presente en el área de estudio.

Hybridella globosa (Ort.) Cass., Dict. Sci. Nat. 22: 86. 1821. *Anthemis globosa* Ort., Dec. p. 46. 1797. *Zaluzania globosa* (Ort.) Sch. Bip., Flora 44: 564. 1861.

Planta herbácea perenne hasta de 60(70) cm de alto, aromática al estrujarse; tallos solitarios o varios partiendo de una base leñosa, estriados, largamente pilosos a hispídos y además provistos de pelos glandulosos cortos; hojas alternas, peciolo hasta de 7 cm de largo, reduciendo su largo hacia la parte distal de la planta y a menudo faltante en las hojas superiores, lámina foliar lanceolada u oblanceolada en contorno general, de 5 a 10(20) cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, finamente 3 a 4 veces pinnatisceta con los últimos segmentos de 0.5 a 2 mm de largo y por lo general de menos de 0.5 mm de ancho, de textura herbácea, pilosas o piloso-hispídas y con pelos glandulosos cortos, que suelen ser escasos en el haz y más o menos abundantes en el envés; cabezuelas dispuestas sobre pedúnculos de 3 a 15(20) cm de largo, un poco ensanchados hacia la base de las cabezuelas; involucreo hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, lanceoladas a ovado-lanceoladas, las interiores de 3 a 6 mm de largo y 0.7 a 2.5 mm de ancho, las exteriores de 3.8 a 7 mm de largo y 1.3 a casi 3 mm de ancho, pubescentes por ambas caras, receptáculo hemisférico, páleas lineares, de 2 a 4 mm de largo, a menudo con la mitad superior algo más amplia, de color oscuro, glanduloso-

* Referencia: Olsen, J. Re-establishment of the genus *Hybridella* (Asteraceae: *Heliantheae*). Madroño 24: 29-36. 1977.

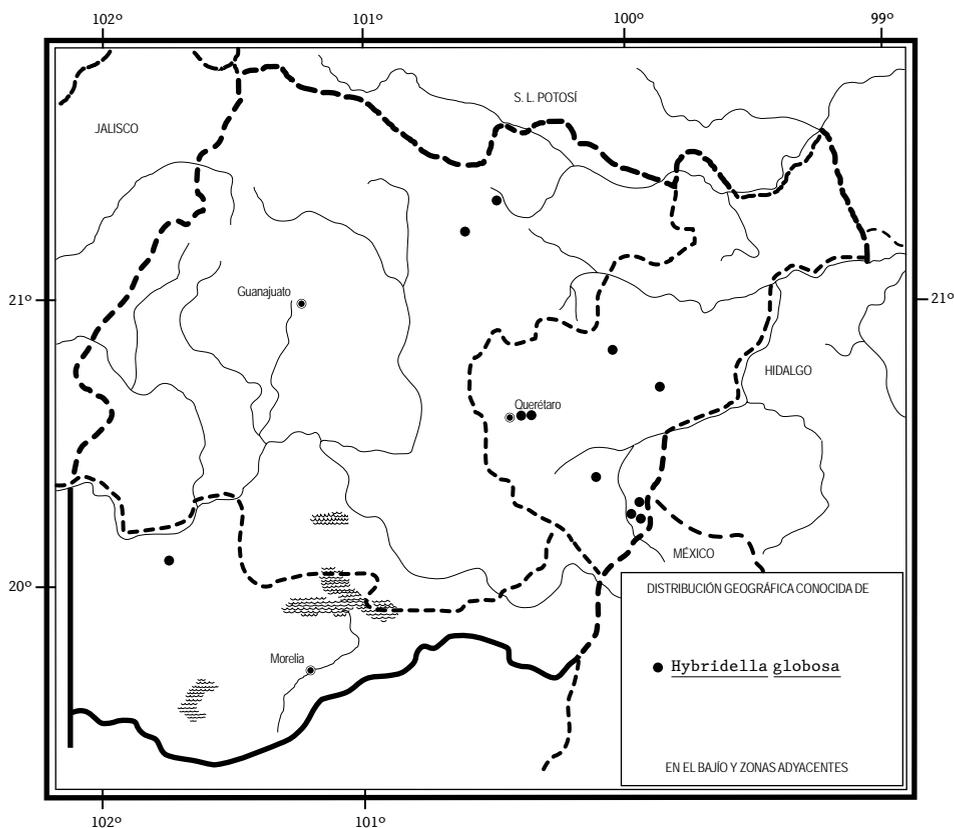


Hybridella globosa (Ort.) Cass. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco. Ilustrado por John Olsen y reproducido de Madroño 24: 31. 1977.

pubérula; flores liguladas 20 a 40, sus láminas oblongas a linear-oblongas, de 5 a 13 mm de largo, amarillas a anaranjadas, bilobadas en el ápice, esparcidamente glanduloso-pubérulas por fuera, tubo corto, glandular-pubérulo; flores del disco 200 a 300, sus corolas tubulosas, de (2)2.5 a 3 mm de largo, amarillas, glanduloso-pubérulas en la mitad proximal, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés a casi negras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios 3 o 4-angulares, más o menos comprimidos, de 1.5 a 2 mm de largo, negros, glabros o esparcidamente pubescentes, sin vilano.

Habitante de suelos periódicamente inundados, a veces en parcelas de cultivo, en Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2250 m. En floración de junio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Tlax. (Tipo sin haberse encontrado).



Aunque no es planta común, resulta favorecida por el disturbio y en consecuencia no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9394 (IEB, MEXU); San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 8896 (IEB); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 8058 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Tequisquiapan, arriba de La Cañada, cerca puente FF CC, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 3339 (IEB, MEXU, QMEX); Socavones, pasando hacienda (granja La Luz), municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 1188 (ENCB, MEXU); carretera Colón - Tolimán, unos 2-5 km de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández* 11514 (IEB, QMEX); entre E. Montes y El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles* 396 (MEXU); carretera Querétaro - México, después de la desviación a El Sauz y San Clemente, 20°27'40" N, 100°5'55.2" W, municipio de Pedro Escobedo, *H. Vibrans* 7511 (MEXU); 2 km al N de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski* 48767 (IEB); arroyo en Santa Bárbara de la Cueva, municipio de San Juan del Río, *A. García* 237 (QMEX); 10 mi E of Palmillas on Mexico 45, municipio de San Juan del Río, *S. C. Sanderson* 258 (LL), según Olsen, op. cit. p. 34.

Michoacán: lugares cercanos a la cortina de la presa El Rosario, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski* 54150 (IEB).

Algunos autores reconocen dos variedades para esta especie. En la presente contribución se ha optado por considerar una sola entidad variable, siguiendo el criterio de McVaugh (1984, p. 1106). De aceptar las mencionadas variedades, las plantas del área de esta Flora se ajustarían mejor a la descripción de la var. *globosa*, que se caracteriza por tener hojas con los últimos segmentos agudos en el ápice.

HYMENOSTEPHIUM Benth.*

Plantas herbáceas a arbustivas; hojas inferiores opuestas, las superiores a veces alternas, ovadas a lanceoladas, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en inflorescencias cimosas que a menudo asumen la forma corimboso-paniculada, o a veces dispuestas en glomérulos; cabezuelas heterógamas o en ocasiones homógamas; involucre cilíndrico a campanulado, sus brácteas esencialmente herbáceas, subiguales, dispuestas en una o dos series,

* Referencia: Schilling, E. E. & J. Panero. A revised classification of subtribe *Helianthinae* (Asteraceae-Heliantheae) I. Basal lineages. Bot. J. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.

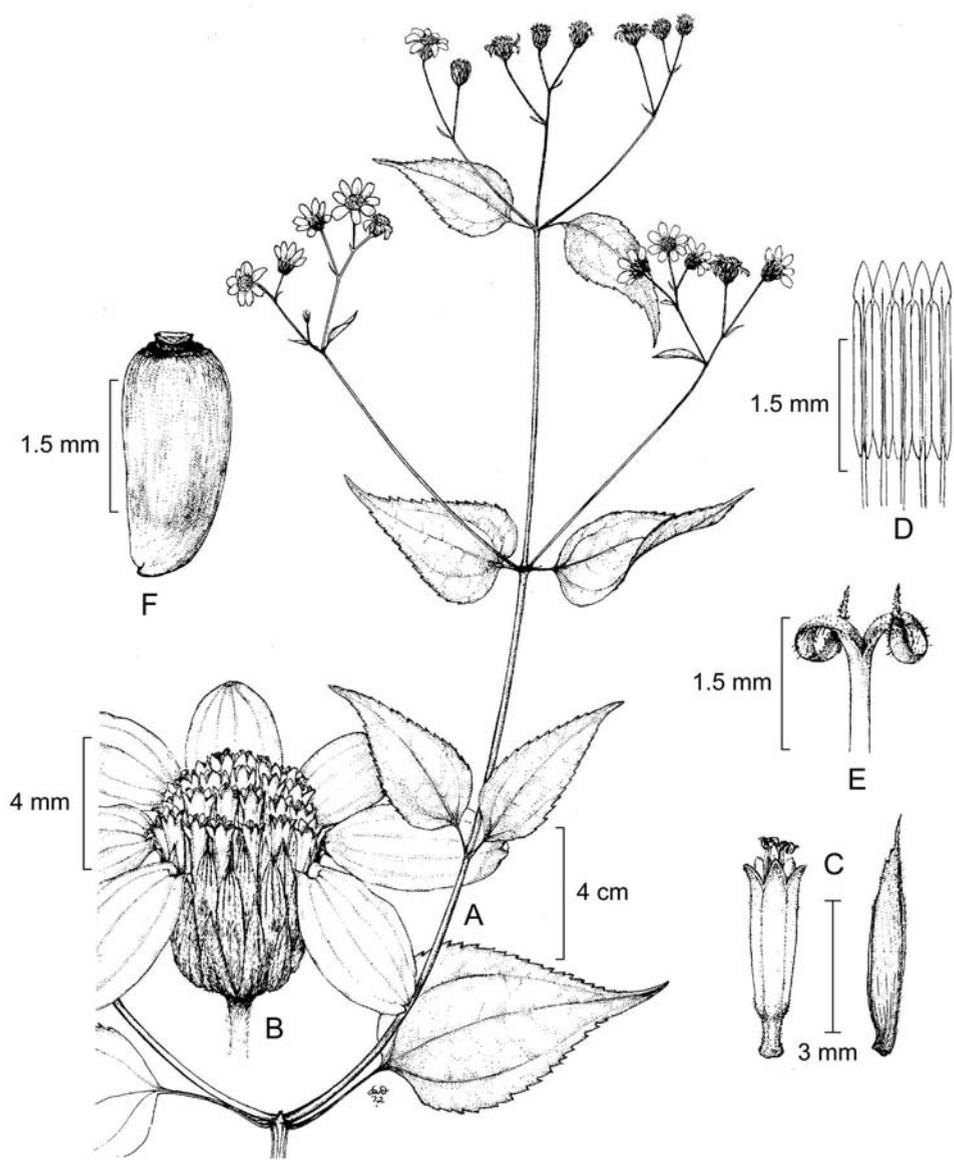
linear-lanceoladas a ovadas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas; flores liguladas presentes o a veces ausentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anaranjadas o verdosas, anteras con las bases auriculadas o aflechadas, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios oblongos a obovados, gruesos o más a menos comprimidos, a menudo moteados, pubescentes o glabros, vilano de varias escamitas cortas, con frecuencia acompañadas de dos aristas, o bien, ausente.

Género de América tropical, de unas 25 especies, distribuido de México al norte de Argentina. Muchos de sus componentes se ubicaban con anterioridad como pertenecientes a *Viguiera* pero, de acuerdo con los recientes estudios de Schilling y Panero (op. cit.), deben considerarse como miembros de un género separado, representado en la región de estudio por una especie.

La nueva circunscripción de *Hymenostephium* es más amplia que la tradicional, pues incluye también los géneros *Garcilassa* y *Haplocalymma*, además de la sección *Diplostachys* de *Viguiera*.

Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake, J. Bot. Brit. & For. 53: 268. 1915. *Wedelia cordata* Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 435. 1841. *Gymnolomia microcephala* Less., Linnaea 5: 153. 1830. *G. patens* var. *abbreviata* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 29: 387. 1894. *H. microcephalum* (Less.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 8. 1918. *Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D'Arcy, Phytologia 30: 6. 1975.

Planta herbácea perenne a arbustiva, hasta de 2(4) m de alto, erecta, reclinada o semitrepadora; tallos ramificados, estriados, glabros o con más frecuencia estriados o pubérulos; hojas por lo común opuestas, aunque las superiores suelen ser alternas, peciolos de 0.5 a 4(5) cm de largo, lámina deltoide-ovada a anchamente lanceolada, de (2)3 a 12(15) cm de largo y (0.5)1.5 a 8(10) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada a truncada o subcordada en la base, aserrada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea a algo coriácea, pubescente por ambas caras con pelos más rígidos en el haz; cabezuelas por lo común dispuestas en conjuntos subcorimbosos, sobre pedúnculos delgados de 0.7 a 4(7) cm de largo, vellosos; cabezuelas en floración de (5)6 a 8(10) mm de alto y de (1)1.5 a 2.5 cm de ancho, incluyendo las lígulas extendidas; involucre campanulado, sus brácteas 8 a 18, angostamente lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 2 a 3.5 mm de largo, las exteriores un poco más cortas, con frecuencia verdes oscuras, casi glabras a densamente estrigosas, receptáculo convexo, páleas linear-elípticas, de 3 a 4.5(6) mm de largo, de color pajizo o verdoso a negruzco, agudas y a menudo más o menos fimbriadas en el ápice; flores liguladas 5 a



Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela desprovista de 2 lígulas; C. corola de la flor del disco y la pálea correspondiente; D. anteras; E. ramas del estilo; F. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 172 de Flora Novo-Galiciana 12: 1047. 1984, con autorización de los editores

8, sus láminas oblongas a elípticas o elíptico-ob lanceoladas, a veces lineares, de 4 a 12(15) mm de largo, amarillas pálidas a anaranjadas, pubérulas en el dorso y hacia la base; flores del disco 12 a 30(50), sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, sus lóbulos más o menos pilosos por fuera, anteras de 1.3 a 2.2 mm de largo, cafés oscuras a casi negras, ramas del estilo aplanadas, terminando en apéndices atenuados pubérulos; aquenios oblongos u obovados, por lo general algo comprimidos, de 1.7 a 2.5(3.2) mm de largo, cafés a negros, glabros o algo pubescentes, vilano ausente.

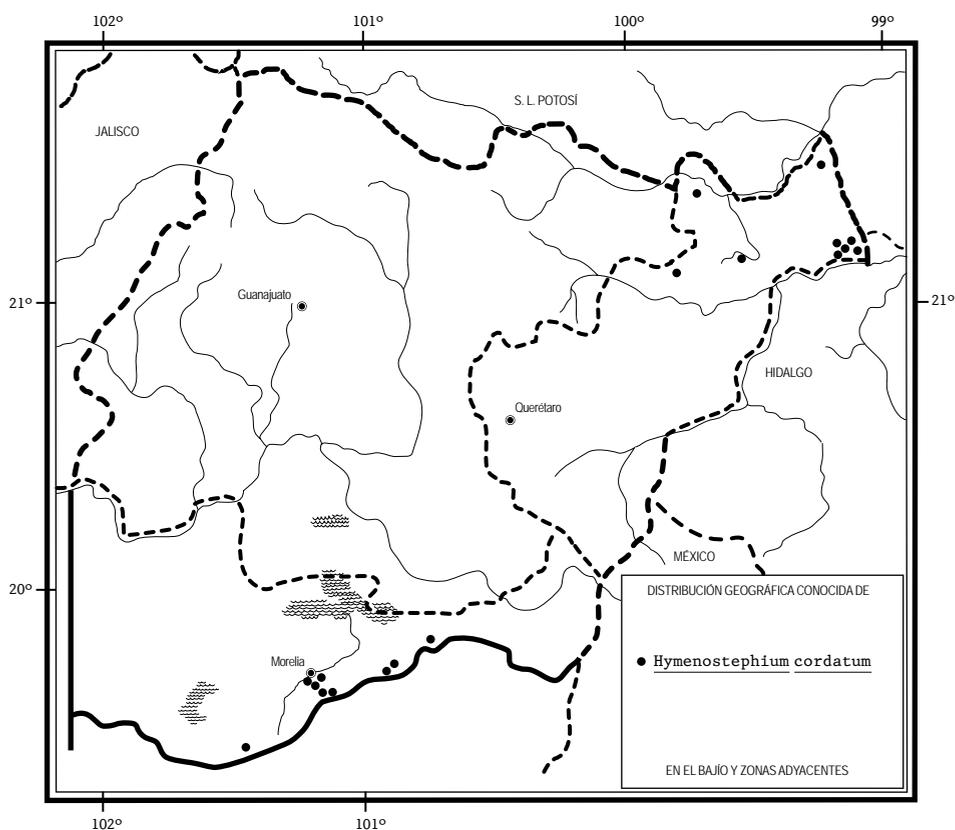
Elemento relativamente abundante de algunos encinares y bosques de coníferas húmedos, bosques de galería, bosques mesófilos de montaña y tropicales subcaducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán, menos frecuente en un piñonar del centro de Querétaro. Alt. 350-2450 m. Florece de (julio) noviembre a marzo.

Especie distribuida del norte de México a Ecuador y Venezuela. Sin., Tamps.; Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *Gymnolomia patens* var. *abbreviata*: C. G. Pringle 4595 (GH)), Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *G. microcephala*: C. J. W. Schiede 338 (B, probablemente destruido)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Nicaragua: *G. Sinclair s.n.* (K)); Sudamérica.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 8 km de La Florida, por el camino a Conca, municipio de Arroyo Seco, E. Pérez y S. Zamudio 3278 (IEB); 2-3 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, B. Servín 578 (IEB, QMEX); 2 km al suroeste de La Yesca, municipio de Landa, H. Rubio 1224 (IEB, QMEX); 1.5 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, H. Rubio 2103 (IEB, QMEX); 3 km al suroeste de San Onofre, Rancho Nuevo, municipio de Landa, H. Rubio 1481 (IEB); Tangojón, municipio de Landa, H. Rubio 1438 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, J. Rzedowski 45172 (IEB); 15 km al sureste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, H. Rubio 2123 (IEB, QMEX); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, J. Rzedowski 47711 (IEB); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, S. Zamudio 5843 (IEB), río Escanela, 1 km de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, M. Martínez 3446 (QMEX).

Michoacán: 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, J. Rzedowski 42401 (IEB); Jácuaro, municipio de Morelia, J. M. Escobedo 2336 (IEB); N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, C. Medina 1603 (EBUM); N del cerro El Gigante, municipio de Morelia, C. Medina 2181 (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, E. García 3522 (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, L. Villanueva 90 (EBUM, IEB); El Salitrillo, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, J. S. Martínez 1072 (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, C. Medina 168 (EBUM); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, C. Medina 730 (IEB);



Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39521* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41260* (IEB); Parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2530* (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Milcumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4138* (IEB); cerca de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 50615* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 1609* (EBUM), *1918* (IEB).

Hymenostephium cordatum es una especie variable, sobre todo en términos de tamaño de la planta, de las hojas y de las cabezuelas. También es notable su gran tolerancia ecológica. Las poblaciones del noreste de Querétaro en su mayoría se caracterizan por presentar tallas mayores que las de Michoacán, pero se registran también muchos ejemplares con rasgos intermedios.

IOSTEPHANE Benth.*

Plantas herbáceas perennes de hábito escaposo; hojas alternas, aunque mayormente concentradas en roseta basal, peciolo alado, al menos en la parte distal, lámina con frecuencia lobada o pandurada; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias, heterógamas; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas verdes, de consistencia herbácea, subiguales, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico a convexo, páleas conduplicadas, coriáceas, persistentes; flores liguladas 8 a 21, por lo general estériles, sus láminas conspicuas, moradas, amarillas, anaranjadas o a veces blancas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases auriculadas, ramas del estilo subuladas en el ápice, pubéculas por fuera; aquenios gruesos, algo comprimidos, más o menos notablemente tetrágonos, morados o negros, vilano de escamas y/o aristas, o bien, ausente.

Género mexicano-centroamericano de cuatro especies, de las que dos se registran de la región de estudio. Además *I. trilobata* se ha citado del norte de Michoacán, pero al parecer con base en ejemplares incorrectamente identificados.

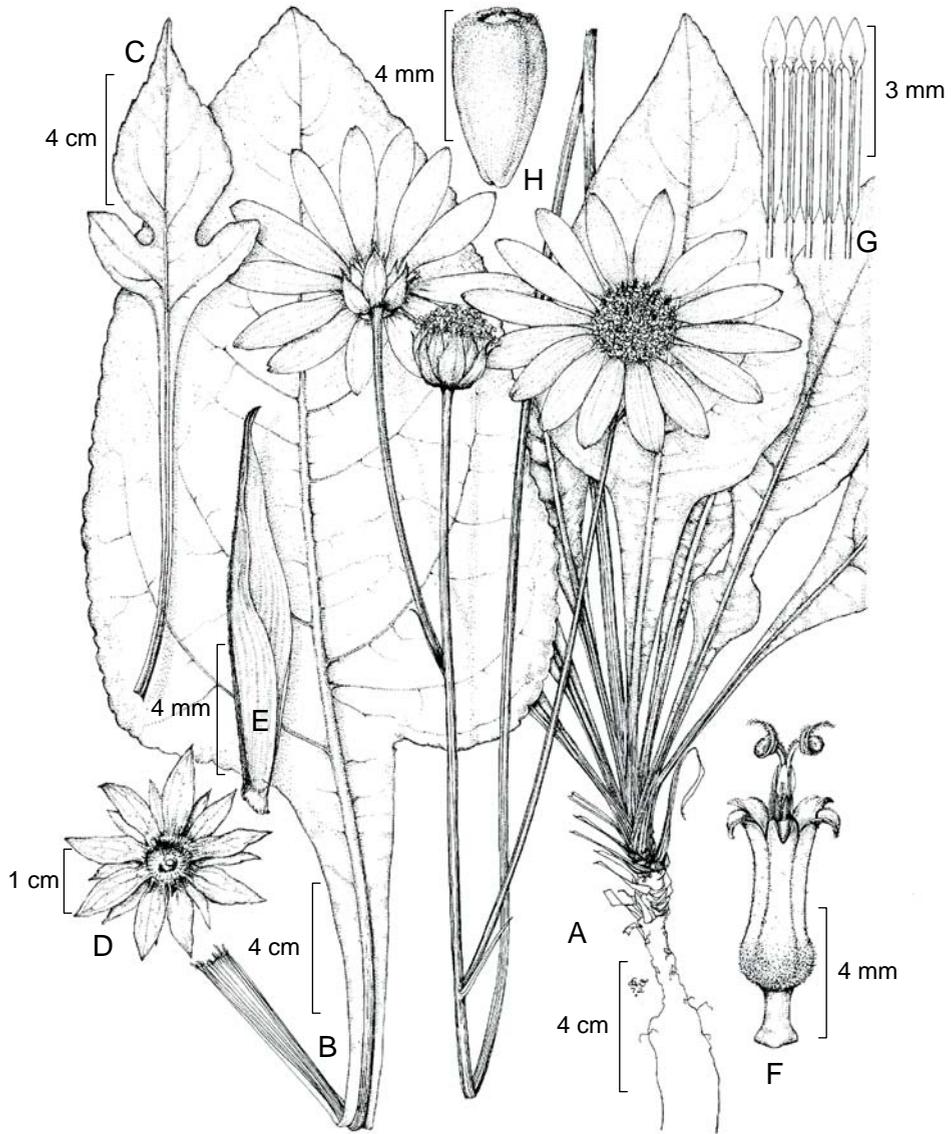
- 1 Flores periféricas rosadas a moradas, sus lígulas de 2.5 a 5 cm de largo; hojas hirsutas y rasposas al tacto en el haz, de (5)10 a 15 cm de ancho; vilano ausente o de una pocas cerdas *I. heterophylla*
- 1 Flores periféricas amarillas, sus lígulas de 1.5 a 2 cm de largo; hojas suaves al tacto y casi glabras, de 1 a 4(6) cm de ancho; vilano de 2 aristas con varias escamas pequeñas intermedias *I. madrensis*

Iostephane heterophylla (Cav.) Benth. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 168. 1881. *Coreopsis heterophylla* Cav., Ic. 3: 34. t. 268. 1795. *Rudbeckia napifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 244. 1820. *I. heterophylla* var. *acutiloba* W. M. Sharp, Ann. Miss. Bot. Gard. 22: 83. 1935.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: escosionero, girasol, hierba del manso, raíz del manso, yerba del indio.

Planta herbácea perenne de 0.5 a 1.5(2) m de alto, escaposa a subescaposa, a partir de una raíz tuberosa, con frecuencia algo profunda; tallo erecto, más o menos estrigoso; hojas principales dispuestas en roseta basal, sus láminas lanceo-

* Referencia: Strother, J. L. *Pionocarpus* becomes *Iostephane* (Compositae: Heliantheae): a synopsis. Madroño 30: 34-38. 1983.



Iostephane heterophylla Benth. A. planta en floración; B. hoja basal indivisa; C. hoja trilobada; D. involucreo visto de abajo; E. pálea; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 87 de Flora Novo-Galiciana 12: 527. 1984, con autorización de los editores.

ladas u ovadas o deltoides, o bien, panduriformes o trilobadas, llegando a medir hasta 40 cm de largo (incluyendo la base pecioliforme hasta de 15 cm de largo, angosta en su punto de inserción con el tallo y que se va ensanchando paulatinamente hacia la propia lámina) y hasta 18 cm de ancho, ápice redondeado a agudo o acuminado, base cuneada a subcordada, margen entero a toscamente dentado, nervadura pinnada o con más frecuencia triplinervada, hirsutas y rasposas en el haz, casi glabras y de color más pálido en el envés; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por varias en la parte superior del tallo, sostenidas sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, engrosados en la base de las cabezuelas; involucreo hemisférico, sus brácteas 14 a 26, biseriadas, lanceoladas, de 1 a 2.8 cm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, hirsutas, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 1 cm de largo; flores liguladas 12 a 26, sus láminas oblongo-oblancoeladas a elípticas, de (2)2.5 a 5(6) cm de largo, de color rosado a morado; flores del disco 100 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, amarillas, con frecuencia tendiendo a negruzco, algo pubescentes, anteras de unos 3.5 mm de largo, cafés a negras, con líneas claras longitudinales, ramas del estilo aplanadas, atenuadas en el ápice, pubérulas; aquenios oblongo-obovados, algo comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, pubérulos con pelos aplicados, vilano ausente.

Elemento por lo común abundante en bosques de encino, y de pino, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2700 m. En floración entre agosto y octubre.

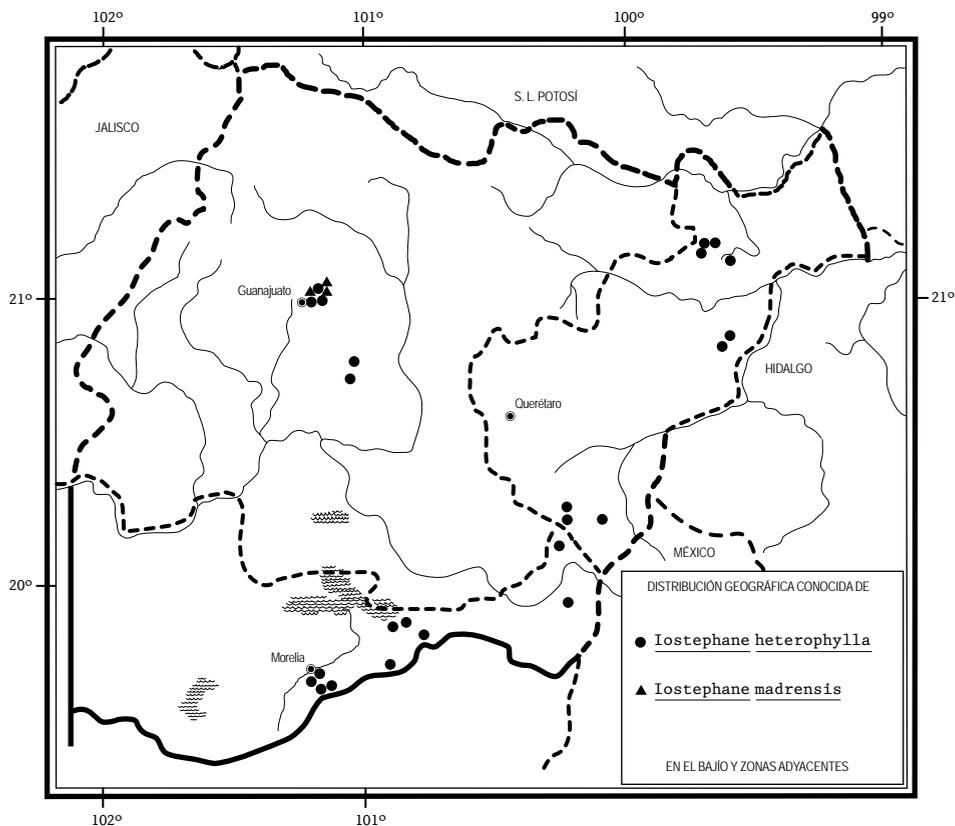
Especie endémica de México. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Rudbeckia napifolia*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *I. heterophylla* var. *acutiloba*: C. G. Pringle 4480 (MO)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México).

Planta común, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, E. Pérez y H. Díaz 2838 (IEB, MEXU); presa Peralvillo, municipio de Guanajuato, S. Zamudio y R. Murillo 6386 (IEB); juxta Santa Rosa de la Sierra, municipio de Guanajuato, A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P); un arroyo a la izquierda de la carr. de la presa Allende, un poco más allá del letrero "San Martín", que es 33 millas del Pemex en San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, J. Kishler 26 (MEXU); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, S. Zamudio 5737 (IEB).

Querétaro: entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, M. Cházaro et al. 4925 (IEB); .5 km de Cuatro Palos, camino a La Cañada, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 2107 (ENCB, IEB, MEXU,

QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6854* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al WSW de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2031* (IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4673* (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *E. Carranza 3543* (IEB, MEXU, QMEX); Campo Alegre, 3 km al S de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3601* (IEB); La Beata, carr. Huimilpan a Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 132* (IEB, QMEX); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al. 6919* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6216* (IEB, QMEX); 8 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48638* (IEB, QMEX).



Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4255* (EBUM, ENCB, IEB); ladera W del cerro Mozo, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4585* (IEB, MEXU); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6783a* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6843* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5763* (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez y S. Zamudio 3447* (IEB, MEXU); cañada cerca de los Filtros Viejos, 3 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2446* (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1395* (EBUM); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1227* (EBUM); Agua Zarca, SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1895* (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44911* (ENCB, IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 2464* (MEXU); Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1942* (IEB, MEXU), cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2213* (ENCB, IEB, MEXU); km 25, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *H. Díaz B. 4188* (ENCB, IEB, MEXU).

La planta se usa en medicina tradicional.

Iostephane madrensis (S. Wats.) Strother, *Madroño* 30: 36. 1983. *Helianthella madrensis* S. Wats., *Proc. Amer. Acad.* 23: 278. 1888. *Pionocarpus madrensis* (S. Wats.) S. F. Blake, *Proc. Amer. Acad.* 51: 522. 1916.

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

Planta herbácea perenne, de 30 a 50(70) cm de alto, subescaposa, a partir de una raíz gruesa de consistencia leñosa; tallo erecto, simple o ramificado en la porción superior, más bien delgado, engrosándose un poco hacia la parte inferior, leve a densamente pubescente o glabro a casi glabro; la mayor parte de las hojas se encuentran dispuestas en roseta basal, láminas casi lineares a oblanceoladas o angostamente elípticas, de 6 a 16(25) cm de largo, de (0.5)1 a 2(6) cm de ancho, ápice obtuso a más comúnmente agudo, base muy gradualmente atenuada, por lo general sin definir un peciolo apreciable, margen subentero, ondulado o sinuado, a levemente denticulado, con frecuencia sólo con la nervadura media evidente, de textura cartácea, glabras o casi glabras, hojas caulinares 2 a 4, ubicadas en la mitad inferior del tallo, de 3 a 6 cm de largo, muy estrechas; cabezuelas terminales, solitarias en el extremo del tallo o de sus ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucre campanulado, sus brácteas alrededor de 25, dispuestas en 2 hileras, estrechamente lanceoladas, de 6 a 9(12) mm de largo, las exteriores un poco más cortas, por lo común densamente pubescentes; receptáculo convexo,

páleas ovadas o lanceoladas, cuspidadas, de 7 a 9(11) mm de largo, con frecuencia negruzcas (al menos en parte), glabras; flores liguladas 9 a 16, sus láminas oblongo-lanceoladas, de (1)1.5 a 2(3) cm de largo, tridentadas en el ápice, amarillas, pubescentes en la base, así como en el tubo; flores del disco (35)60 a más de 100, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pilosas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés oscuras a negras, ramas del estilo aplanadas, con apéndices terminales linear-subulados, papilosos y pilosos; aquenios oblongo-obovoides, levemente comprimidos, truncados en el ápice, de 4 a 5.5 mm de largo, negruzcos, pubescentes, vilano de (0)2 aristas subiguales o desiguales, persistentes, de 0.5-2(3) mm de largo y 10 a 18 escamitas libres o ligeramente unidas, de 0.3 a 1 mm de largo.

Elemento escaso de bosques de encino en el centro de Guanajuato. Alt. 2350 m. En floración en septiembre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac. (tipo: *J. N. Rose 2391* (GH)), Ags., Gto., Jal.

Planta rara, localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: along Hwy 110, Guanajuato - Dolores Hidalgo, in area Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *E. E. Schilling* y *J. Panero 88-22* (MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 436* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2902* (ENCB, IEB).

Fuera del área de estudio la planta se registra como medicinal.

ISOCARPHA R. Br.*

Plantas herbáceas o subfrutescentes, anuales o perennes, por lo común con los tallos bastante ramificados, puberulentos a glabros; hojas opuestas en la parte inferior, a menudo alternas en la superior, sésiles o casi sésiles, o bien, con peciolos alados, con frecuencia triplinervadas desde cerca de la base; cabezuelas homógamas, terminales o axilares, solitarias o agrupadas por pocas (hasta 12) en pedúnculos más o menos alargados; involucre más bien corto, turbinado a hemisférico, formado por 2 a 3 series de brácteas, receptáculo globoso, cónico o columnar, provisto de páleas; flores más bien numerosas (60 a 200), todas hermafroditas y fértiles, sus corolas pentámeras, tubulosas, blancas a blanco-verdosas, o bien, de color rosado a purpúreo, anteras inclusas, con apéndices terminales

* Referencia: Keil, D. J. & T. F. Stuessy. Systematics of *Isocarpha* (Compositae: Eupatorieae). Syst. Bot. 6: 258-287. 1981.

deltoides, enteras y truncadas en la base, ramas del estilo filiformes con una fina porción distal densamente papilosa; aquenios 4 o 5-angulados, negruzcos, vilano ausente.

Género de cinco especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Perú y Brasil, así como en las Antillas. En la región de estudio sólo se ha encontrado la siguiente.

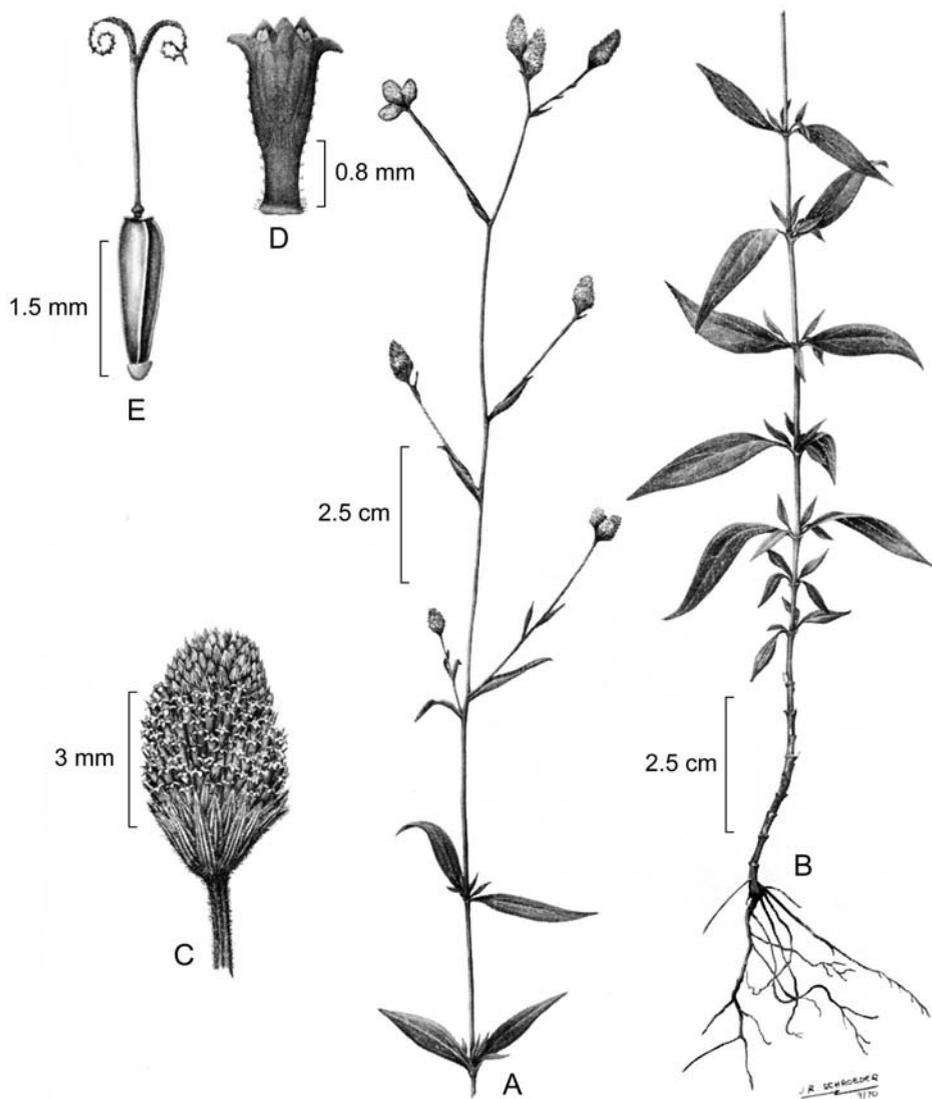
Isocarpa oppositifolia (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 24: 19. 1822. *Santolina oppositifolia* L., Syst. Nat. ed. 10, p. 1207. 1759.

Planta herbácea a subfrutescente, anual o perenne, de 30 cm a 1.5 m de alto; tallos uno o varios, erectos o ascendentes, glabros a densamente pubérulos; hojas todas opuestas, o bien, las superiores alternas, sésiles, subsésiles o en ocasiones con peciolos hasta de 3(6) mm de largo, estrecha a ampliamente alados, provistas o desprovistas de brotes axilares, láminas lineares a elípticas, rara vez ovadas, de 1 a 10(15) cm de largo y (0.5)1 a 2(4) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base aguda a atenuada, margen entero o a veces esparcidamente crenado o dentado, triplinervadas desde un poco por encima de la base, glabras a densamente puberulentas y punteado-glandulosas en una o en ambas superficies; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias en conjuntos cimosos apretados, pedúnculos primarios de 2 a 15 cm de largo, subglobosas, ovoides, turbinadas o columnares, de 0.5 a 1.5(2) cm de largo y 4 a 8 mm de diámetro; involucre turbinado, sus brácteas oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo y 0.7 a 1.2 mm de ancho, acuminadas en el ápice, verdosas, con 2 costillas pajizas longitudinales y el borde ciliolado, receptáculo cónico a columnar, páleas semejantes a las brácteas involucrales pero un poco menores, espinulosas en el ápice, de coloración más pálida y escariosas; flores 60 a 150, sus corolas cilíndricas, de 2 a 3 mm de largo, blancas, pubescentes por fuera con pelos glandulosos cortos, anteras de 1 a 1.3 mm de largo, ramas del estilo filiformes; aquenios oblongos, más estrechos en la base que en el ápice, de 1.2 a 2.2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Especie distribuida de Texas a Colombia y Venezuela, así como en las Antillas, representada en la región de estudio por una variedad.

Isocarpa oppositifolia var. ***achyranthes*** (DC.) Keil & Stuessy, Syst. Bot. 6: 280. 1981. *Durantia achyranthes* DC., Prodr. 5: 627. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chabankan (lengua maya), kelem del monte (región huasteca).



Isocarpha oppositifolia var. *achyranthes* (DC.) Keil & Stuessy. A. parte superior de la planta; B. parte inferior de la planta; C. cabezuela; D. corola; E. aquenio y estilo. Ilustrado por J. R. Schroeder y reproducido de la fig. 26 de Flora of Panama, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 969. 1975, con autorización de Missouri Botanical Garden Press.

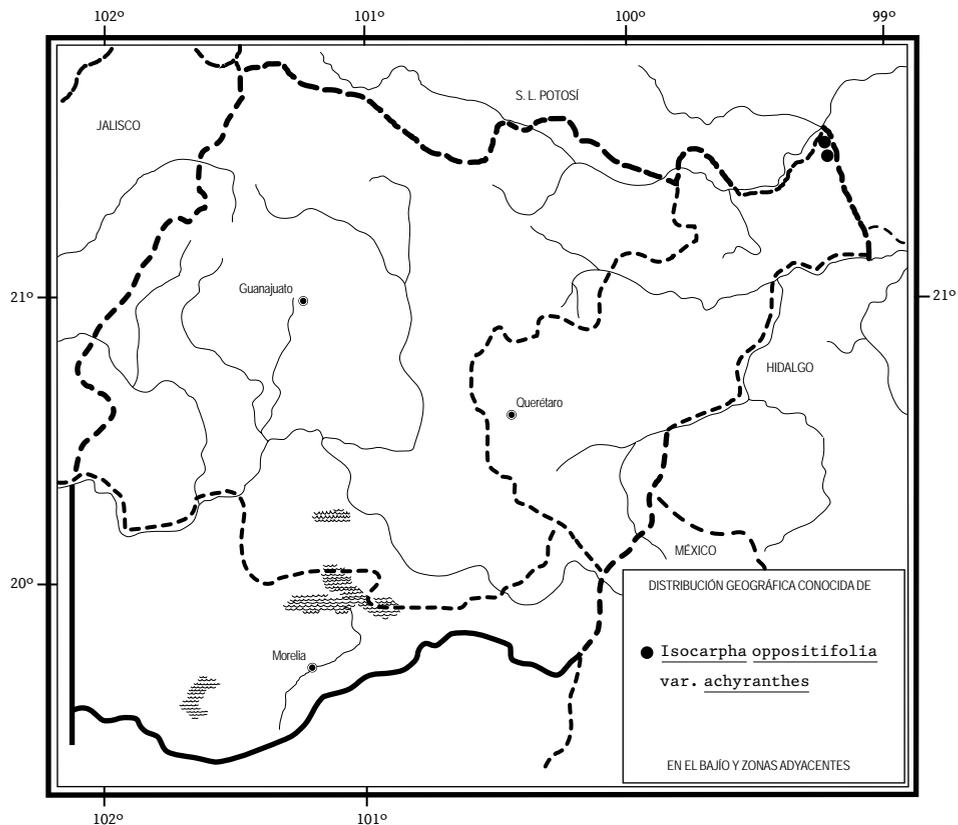
Planta hasta de 1.5 m de alto; lámina foliar usualmente lanceolada a lanceolado-elíptica u ovada, de 5 a 15 cm de largo; brotes axilares a veces presentes; cabezuelas por lo general de 6 a 10 mm de largo; aquenios de 1.2 a 1.9 mm de largo.

Elemento escasamente colectado en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y del bosque de encino en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-600 m. En floración en octubre y noviembre.

Variedad distribuida de Texas al norte de Sudamérica. E.U.A.; Tamps. (lectotipo: *J. L. Berlandier 2155* (G)), S.L.P., Gro., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2937* (IEB, MEXU); alrededor de Tanchanaquito, municipio de



Jalpan, L. López 443 (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al norte de Carrizal de los Durán, La Campana, municipio de Jalpan, B. Servín 656 (IEB, MEXU, QMEX).

JAEGERIA H.B.K.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, a menudo acuáticas o subacuáticas; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, ovadas a linear-lanceoladas, trinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucreo turbinado a subhemiesférico, sus brácteas dispuestas en una o dos series de tamaño subigual, todas o sólo las interiores envolviendo los aquenios de las flores liguladas mediante proyecciones laterales hialinas (alas), receptáculo convexo a cónico, páleas membranáceas a cartáceas, rodeando los aquenios de las flores del disco; flores liguladas por lo general fértiles, a menudo del mismo número que las brácteas involucrales, amarillas, blancas, rosadas o moradas; flores del disco numerosas, hermafroditas, fértiles, sus corolas amarillas, con el tubo corto, expandido en una garganta tubulosa o campanulada, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo más o menos comprimidas, obtusas en el ápice; aquenios claviformes a obovoides, gruesos o algo comprimidos, negros o cafés oscuros, brillantes, glabros, sin vilano, aunque llevando en el ápice restos de la corola.

Género de unas 10 especies conocidas, distribuidas de México a Argentina, con el centro de diversidad en nuestro país. Para la región de estudio se registran seis.

- 1 Lígulas blancas u ocasionalmente de color crema, a menudo rosadas o moradas por fuera; plantas comúnmente acuáticas y con frecuencia con las hojas flotando en la superficie del agua.
- 2 Tallos y pedúnculos notablemente pubescentes a todo lo largo; hojas sésiles, hasta de 10 cm de largo; planta de porte robusto, perenne *J. bellidiflora*
- 2 Tallos maduros en general glabros o con algo de pelos en los nudos, pedúnculos con la pubescencia limitada a su porción distal; hojas sésiles o pecioladas, sus láminas hasta de 5 cm de largo; plantas delgadas, por lo general anuales.
- 3 Hojas pecioladas, sus láminas por lo general ovadas o elípticas *J. glabra*
- 3 Hojas sésiles, lineares a lanceoladas *J. purpurascens*

* Referencias: Torres, A. M. Revision of *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 20: 52-73. 1968.
Turner, B. L. Update on the genus *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Phytologia 55: 243-251. 1984.

- 1 Lígulas amarillas o anaranjadas a café; plantas subacuáticas o sin particular liga con suelos de drenaje deficiente.
- 4 Lígulas de 1 a 2 mm de largo; planta anual, de amplia distribución geográfica ...
..... *J. hirta*
- 4 Lígulas de (3)4 a 12 mm de largo; plantas subacuáticas o de suelos encharcados, sólo conocidas del norte de Michoacán.
- 5 Páleas exteriores envolventes, engrosadas; hojas conspicuamente piloso-hispídulas en el envés; anteras amarillentas *J. pedunculata*
- 5 Páleas todas iguales, sin notable engrosamiento; hojas glabras o esparcidamente pilosas en el envés; anteras café a negruzcas en el ápice
..... *J. macrocephala*

Jaegeria bellidiflora (DC.) Torres & Beaman, *Rhodora* 76: 156-1964.
Aganippea bellidiflora DC., *Prodr.* 6: 3. 1838. *Heliogyne longifolia* Benth.,
Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: estrella de agua.

Planta herbácea perenne, ascendente, de porte relativamente robusto, arraigada en el fondo de cuerpos de agua poco profundos; tallos por lo común ramificados, hasta de 10 mm de diámetro, huecos por dentro, estriados y a menudo morados, más o menos densamente pilosos pero glabros en la parte inferior de la planta, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, sésiles, linear-oblongas a lanceoladas, de 3 a 10 cm de largo y de 0.7 a 3 cm de ancho, redondeadas en el ápice, anchas y envolventes en la base, esparcidamente dentadas a casi enteras en el margen, trinervadas, glabras a esparcidamente pilosas en el haz, pilosas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas axilares, por lo general solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12(15) cm de largo, pubescentes a semejanza del tallo; involucreo subhemisférico, sus brácteas 15 a 22, dispuestas en una o dos series, linear-oblongas, de 6 a 8 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, algo pubescentes cerca de la base o casi glabras, con alas de 3 a 4 mm de alto, que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, glabras; flores liguladas 15 a 22, al menos parcialmente fértiles, sus láminas oblongas, de 8 a 14 mm de largo, blancas o a veces de color crema; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pilosas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, a menudo verdes, otras veces amarillentas o grisáceas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios turbinado-cilíndricos, de ca. 2 mm de largo, café oscuros.

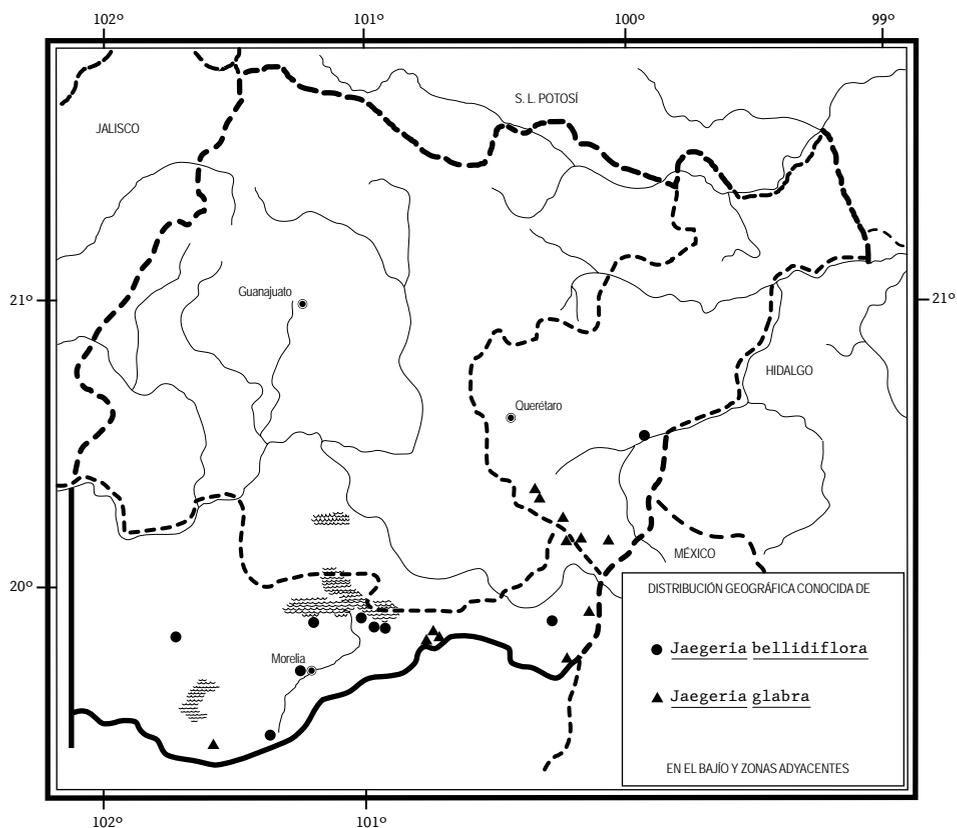
Habitante escaso de lugares más o menos permanentemente encharcados o pantanosos en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F. (lectotipo: J. L. Berlandier 363 (G-DC)), Pue., Tlax.

Dada su poca frecuencia y abundancia, la especie es vulnerable a la extinción.

Querétaro: Tequisquiapan, cerca del río, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2498 (ENCB, MEXU).

Michoacán: San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas* 297 (IEB, MEXU); 1.5 kilómetros al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 131 (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de



Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39229 (ENCB, IEB, MEXU); La Ciénega, 3 km al sur de Maravatío, municipio de Maravatío, *M. Mejía* 5 (IEB, MEXU); Laguna de Zacapu, cerca del Club Náutico en las afueras de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo* y *L. Ramos* 4049 (IEB, MEXU); Morelia à l'ouest, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3081 (EBUM, MEXU); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz* 3885 (EBUM, IEB, MEXU); Estación de Queréndaro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *J. Rojas* 182 (IEB, MEXU).

Jaegeria glabra (S. Wats.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 620. 1909.
Sabazia glabra S. Wats., Proc. Amer. Acad. 23: 277. 1888. *J. glabra* var. *australis* B. L. Turner, Phytologia 55: 248. 1984.

Planta anual o a veces persistiendo por más tiempo, hasta de 40(50) cm de largo, arraigada en el fondo de cuerpos de agua permanentes o temporales; tallos a veces varios partiendo de la base, ascendentes, simples o ramificados, hasta de 4 mm de diámetro, huecos, estriados, glabros o a veces con algo de pubescencia en los nudos y en las partes más tiernas, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, las superiores a menudo flotantes, bases peciolares trinervadas hasta de 2.5 cm de largo y con frecuencia de 2(3) mm de ancho, láminas lineares a ovadas o elípticas, de (0.5)1.5 a 5 cm de largo, de 0.1 a 2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas en la base, enteras o casi enteras en el margen, trinervadas, de textura membranácea, glabras o casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias, a veces simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo, algo dilatados y por lo general pubescentes en el extremo distal; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 15, oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, glabras pero con alas pubescentes de aproximadamente la mitad de su largo, mismas que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 15, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de (3)6 a 12 mm de largo, blancas o blanco-amarillentas, pero a menudo rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, amarillentas o verdosas, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios casi cilíndricos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante frecuente de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en el sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2300-3050 m. Florece de julio a enero.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih. (tipo: *C. G. Pringle* 1295 (GH)), Dgo., Qro., Hgo., Mich. (tipo de *J. glabra* var. *australis*: *J. H. Beaman* 4245 (TEX)), Méx., D.F.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: desviación a Escolásticas, charco permanente, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5658 (QMEX); laguneta y planos inundados a un km al norte de Huimilpan, junto a la desviación a Escolásticas, 30 km al sur de Querétaro, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3753 (IEB); charco temporal de 25 m² en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 6221 (IEB, QMEX); charco temporal de 10 m² en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 6229 (IEB, QMEX), 6232 (QMEX), 6235 (QMEX); km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, charco grande frente al pueblo, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5614 (QMEX), 5662 (QMEX), 5840 (QMEX); *ibid.*, *Z. Sánchez* 12 (QMEX); *ibid.*, *M. Ribeiro* y *J. Ruiz s.n.*, 5.II.2000 (QMEX); km 31 carretera Qro. - Huimilpan, charco permanente atrás de las construcciones, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5919 (QMEX); laguneta a las afueras del poblado de Huimilpan, a 31 km al sur de Querétaro, rumbo a Amealco, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3789 (IEB); Huimilpan, municipio de Huimilpan, *S. Zamudio* 8207 (IEB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 53233 (IEB, QMEX); charco temporal pequeño a 300 m al N de la gasolinera, frente al grande, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5687 (QMEX), 5862 (QMEX); Laguna de Servín, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al.* 6887 (IEB, MEXU, QMEX); presa y zona inundable entre los límites de Querétaro y Guanajuato, cerca de Coroneo, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3819 (IEB); en las afueras de Amealco hacia San Miguel Deheti, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3682 (QMEX); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48629 (IEB, QMEX).

Michoacán: El Ojo de Agua, al NE del campamento Agua Fría, región de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 659 (ENCB, IEB); El Ojo de Agua, junto al campamento de C.F.E., Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 5145 (IEB); arroyo Agrío o Marítaro, 1 km al W de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. S. Rodríguez* 2046 (EBUM, IEB); presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 465 (IEB); *ibid.*, *E. Carranza* 292 (EBUM); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1603 (ENCB, IEB); lado SE de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1728 (EBUM, ENCB, IEB); Los Patios del Chino, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *R. Murillo* 5075 (IEB); Laguna Pízcuaru, a 3 km al NE de Agua Fría, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 243 (IEB); presa Pízcuaru, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 178 (IEB), 1772 (EBUM, ENCB, IEB); 3 km después de Coroneo hacia Amealco, km 48 de la carretera, municipio de Epitacio Huerta, *M. Martínez* 5797 (QMEX); 16 km al oeste de Amealco, rumbo a Acámbaro, municipio de Epitacio Huerta, *A. Novelo* y *M. A. Mijangos* 958 (MEXU); 16 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, S.

Zamudio y E. Pérez 7418 (IEB); entrada a Epitacio Huerta por la carr. Coroneo - Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja 419* (IEB, QMEX); presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *I. García y Y. H. de G. 3612* (IEB, MEXU); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz 4508* (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n., s.f.* (IEB); Llano de las Papas, justo en los límites entre Michoacán y México, aprox. 13 km al E de San José del Rincón, por la carr. a Angangueo, municipio de Angangueo, *J. L. Villaseñor et al. 1263* (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 420* (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1715* (ENCB, IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. S. Martínez 1001* (ENCB, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 386* (IEB, MEXU).

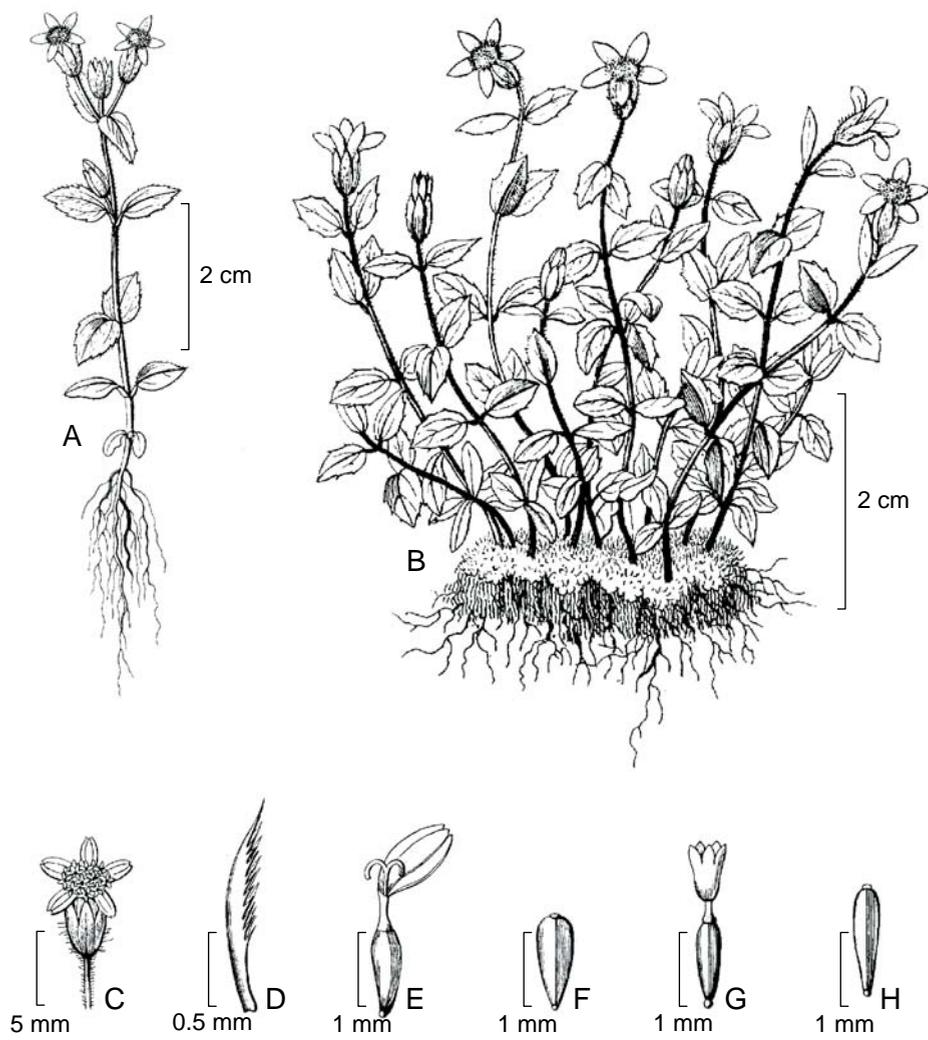
Turner (op. cit.) separó las plantas del centro de México en la variedad *australis*, pero las supuestas características diferenciales de la misma (ancho de la hoja y largo del pedúnculo) no se sostienen a la luz del más abundante material, disponible en la actualidad de Michoacán y Querétaro.

J. glabra está cercanamente emparentada con *J. purpurascens* y Torres (op. cit.) prefirió considerarlas como una sola especie. Las dos habitan en el sur de Querétaro, pero no se han visto individuos con características intermedias entre ambas.

Jaegeria hirta (Lag.) Less., Syn. Gen. Comp. p. 223. 1832. *Acmella hirta* Lag., Gen. Sp. Nov. p. 31. 1816. *J. mnioides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 218. t. 400. 1818. *J. discoidea* Klatt, Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalt 10(2): 126. 1893.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba de cochino, hierba del cerdo, ojo de perico.

Planta anual hasta de 60(100) cm de alto, aunque no pocas veces sólo de 0.5 a 4 cm de altura; tallos erectos o rastreros, simples a profusamente ramificados, estriados, más o menos densamente pilosos con pelos de 1 a 3 mm de largo y a menudo también con tricomas cortos aplicados; hojas sésiles o casi sésiles, lanceoladas a suborbiculares u obovadas, de 0.5 a 9 cm de largo y 0.3 a 4.5 cm de ancho, obtusas a agudas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, enteras a crenadas o denticuladas en el margen, de textura membranácea, más o menos densamente pilosas en ambas superficies; cabezuelas solitarias a muy numerosas y agrupadas en inflorescencias cimosas, sésiles o sobre pedúnculos delgados hasta de 6 cm de largo, pilosos; involucro angostamente campanulado



Jaegeria hirta (Lag.) Less. A. aspecto general de la planta; B. grupo de varias plantas; C. cabezuela; D. pálea; E. flor ligulada; F. aquenio de flor ligulada; G. flor del disco; H. aquenio de flor del disco. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lám. 400 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, Paris. 1815-1825.

a subhemisférico, sus brácteas 5 a 11, linear-lanceoladas a oblongas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, hispídulas, con alas que envuelven las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas lineares, de 1.5 a 2 mm de largo, puntiagudas, conduplicadas, las interiores persistentes, disco cónico; flores liguladas 3 a 11, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u oblanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, amarillas, amarillentas o anaranjadas, glabras; flores del disco 4 a 60(90), sus corolas tubulosas, de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas a cafés, pubescentes en la base, anteras negruzcas, de ca. 0.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, papiloso-pubérulas; aquenios oblongos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento común de bosques de encino y de coníferas, menos frecuente en los mesófilos de montañas y tropicales caducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente y de suelos muy húmedos de orillas de charcos y zonas pantanosas, no pocas veces en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio, aunque particularmente abundante en el norte de Michoacán. Alt. 1350-3350 m. Florece de mayo a febrero.

Especie distribuida del noroeste de México a Argentina y Uruguay. Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich. (neotipo: *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5154* (US, isoneotipo en MEXU); tipo de *J. mnioides*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)); Méx. (tipo de *J. discoidea*: *C. G. Pringle 4279* (HBG)), D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta frecuente y a menudo favorecida por el disturbio; sin problemas de supervivencia.

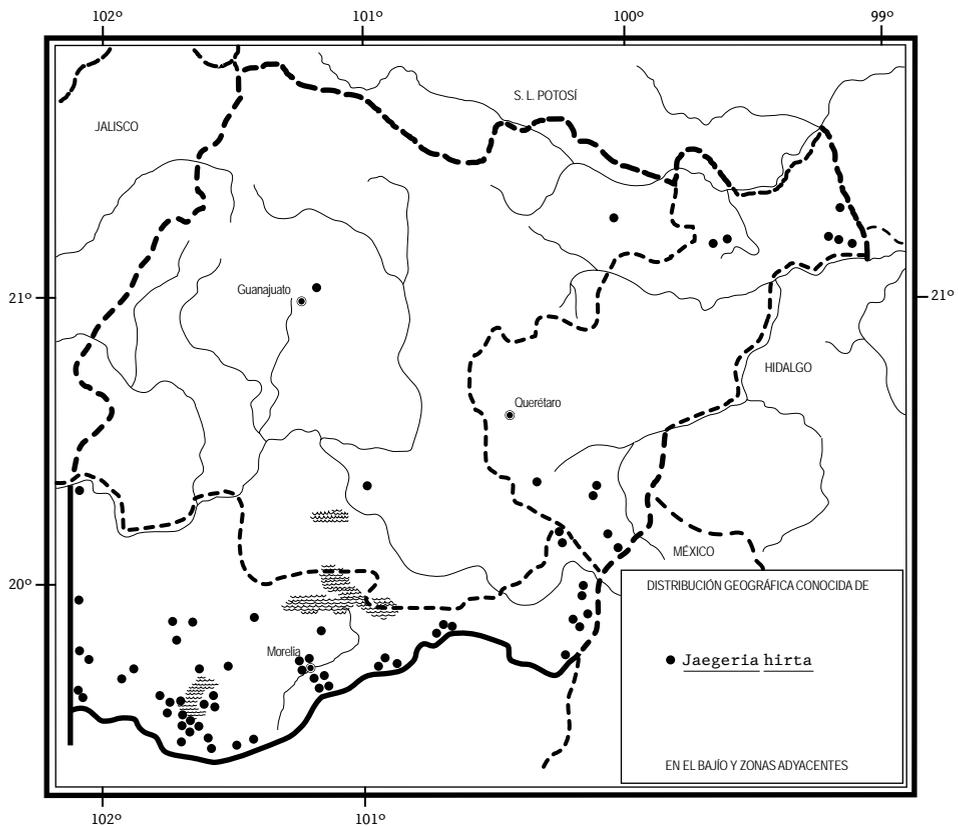
Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44811* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42019* (ENCB, IEB), *42024* (IEB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2519* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40669* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: Llano Chiquito, aprox. 6 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5950* (IEB, MEXU, QMEX); Los Mixcauales, 3 km al NE de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1125* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42544* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42844* (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya V-10* (ENCB); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3569* (ENCB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50305* (IEB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 649* (MEXU);

cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50267* (IEB), *51194* (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51154* (IEB); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50442* (IEB, QMEX); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49155* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 532* (ENCB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1869* (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1678* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40766* (ENCB, IEB, MEXU); NW del pedregal pequeño, .7 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 534* (IEB, MEXU); S del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 244* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1657* (EBUM, IEB); La Lomita, 1 km al NE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 369* (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 763* (IEB); presa Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7059* (IEB); Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez y S. Zamudio 3459* (IEB); cerca de Estancia de Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50543* (IEB); 2 km de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 846* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 918* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 387* (IEB, MEXU); 5 km al sur de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 62* (IEB, MEXU); alrededores de Rosa Azul, 5 km al S de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48273* (IEB); aprox. 0.5 km al SE de San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García y Y. H. de G. 3590* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Anganguero, *M. G. Cornejo et al. 58* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor y D. M. Spooner 731* (ENCB, MEXU); Rte 37, 3 mi S of Jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow 15171* (MEXU); Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1397* (MEXU); along Hwy 15, 14 km NW of Quiroga, on N side of Lago de Patzcuaro, at km 37, municipio de Coeneo, *K. Roe y E. Roe 2034* (ENCB); parte alta del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz y S. Zamudio 2815b* (IEB); aprox. 1.5 km al oeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 381* (EBUM, IEB); Quinceo, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3237* (MEXU); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley 366* (EBUM); cañada, aprox. a 3 km E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2454* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1695* (IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio y R. González s.n., 10.X.1995* (MEXU);

cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène* 6074 (MEXU); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 734 (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina* 779 (EBUM); cañada de Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina* 1761 (EBUM); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres* 5262 (IEB); Pico Azul, vertiente norte, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39518 (IEB); vertiente NE del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 53343 (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio* 4406 (EBUM, IEB, MEXU); parque José Ma. Morelos, carretera Morelia - Mil Cumbres, km 23, municipio de Charo, *E. García* 2516 (IEB), 2535 (EBUM, IEB); cerro La Espaldilla, cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 2081 (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Real,



cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez* 1918 (ENCB, IEB); 2 km al NE de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez* 242 (ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz B.* 3475 (IEB); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 705 (IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 3374 (IEB), 3375 (EBUM, IEB); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley* 995 (IEB), cerro Tzintzunaga, 3 km al SW de Capacuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez* 588 (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez* 3196 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); SO de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes* 601 (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 122 (ENCB, IEB, MEXU); San Miguel Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 3415 (IEB); al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *L. F. Ponce* 163 (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 442 (ENCB); malpaís de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Chávez* y *J. Cira* 28 (IEB); 29 (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1380 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo* 466 (ENCB, IEB); Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 537 (ENCB, IEB); aprox. 2 km al N de Ajuno, al N del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio* 212 (IEB); 2 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 580 (ENCB, IEB, MEXU); Tzetzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 201 (ENCB, IEB, MEXU), 222 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 261 (IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 503 (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1917 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1479 (ENCB, IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 621 (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3960 (IEB, MEXU); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12794 (IEB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Mayo* 241 (ENCB); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 842 (IEB); en el cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto* 10752 (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 803 (ENCB, IEB, MEXU); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado* 163 (EBUM).

Jaegeria hirta es una especie de características sumamente variables, pues con frecuencia se observan grandes conjuntos de individuos diminutos y con cabezuelas sésiles, simulando colonias de musgos. No menos comunes, sin embargo,

son plantas de aspecto muy diferente que alcanzan 50 cm o más de alto y con numerosos capítulos pedunculados. Tampoco escasean las poblaciones de tipo intermedio.

El ejemplar *Rzedowski 51194* posiblemente lleva influencia genética de *J. purpurascens*, con la cual convive cerca de Quiotillos, Qro. Sus lígulas miden ca. 3 mm de largo y los tallos son poco pubescentes.

Fuera del área de estudio *J. hirta* se emplea en medicina tradicional.

Jaegeria macrocephala Less., Linnaea 9: 270. 1834.

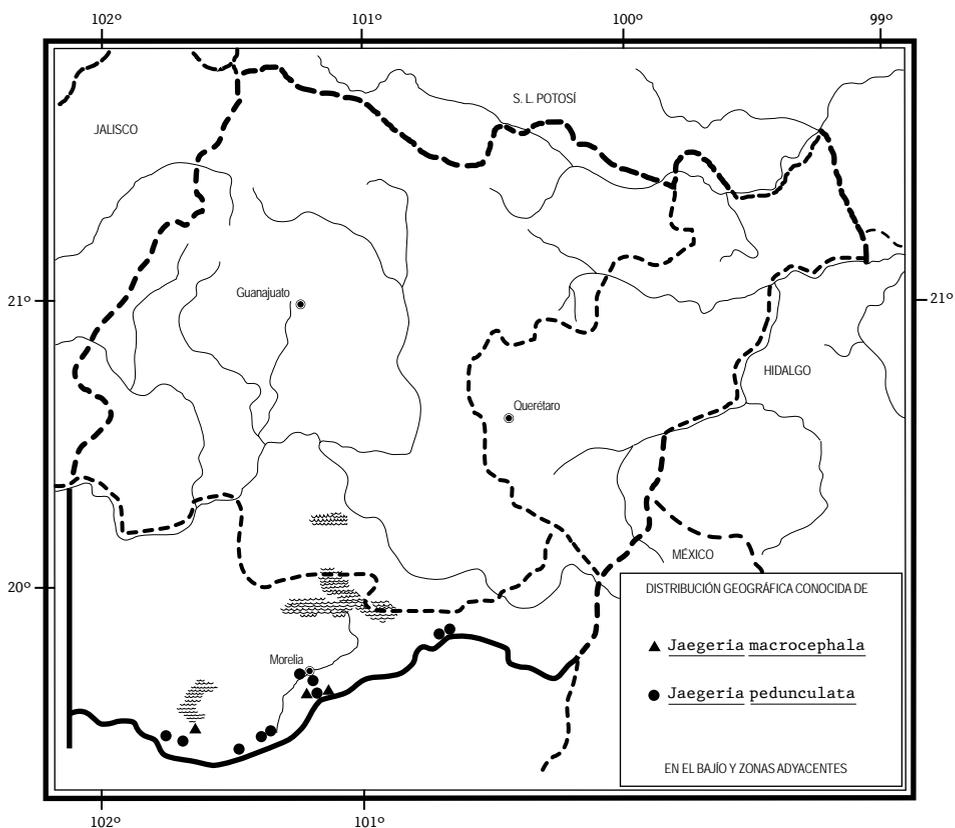
Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos ascendentes, radicales en los nudos inferiores, simples o con más frecuencia ramificados, estriados, a menudo rojizos, esparcidamente pilosos o glabrescentes; peciolo de 0 a 10 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 5(7) cm de largo, de (0.3)0.6 a 2(2.5) cm de ancho, roma o aguda en el ápice, cuneada y con frecuencia decurrente en la base, casi entera o someramente dentada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, verde oscura en el haz, mucho más pálida en el envés, esparcidamente pilosa a glabra en ambas superficies; cabezuelas por lo general terminales y solitarias en los extremos de las ramas, pero algunas plantas bien desarrolladas pueden formar un gran número de capítulos que llegan a definir una notable inflorescencia paniculiforme foliosa, pedúnculos filiformes, hasta de 7 cm de largo; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 13, ampliamente lanceoladas a elípticas, de 3 a 5 mm de largo, agudas y a menudo oscuras en el ápice, hirsutas por fuera, sus alas de ca. 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas oblongas u oblanceoladas, todas más o menos similares y sin engrosamiento notable, de 2 a 3 mm de largo, puntiagudas en el ápice, disco casi cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 13, sus tubos cortos, sus láminas oblongas a lanceoladas u oblanceoladas, de 5 a 10 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 35 a 80, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o café, pubéculas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, café y a menudo negruzcas en el ápice, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios angostamente turbinados a casi cilíndricos, de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento escaso de lugares pantanosos o de suelo húmedo a orilla de arroyos en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2350 m. Florece de julio a marzo.

Especie endémica del centro de México. Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 223* (B, probablemente destruido; isotipos en MO y NY).

Planta escasa y vulnerable a la extinción.

Michoacán: 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41297* (ENCB, IEB); vertiente NE del Pico Azul,



cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53341* (IEB); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4166* (MEXU).

Jaegeria pedunculata Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 299. 1838.
Heliogenes reglae Benth., Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Planta herbácea perenne, subacuática o habitante de suelo muy húmedo, hasta de 60(120) cm de alto; tallo más o menos ascendente o erecto, aunque con frecuencia con raíces en los nudos inferiores, simple o ramificado, a menudo morado o rojizo, fistuloso, estriado, piloso-hispido; hojas opuestas, sésiles, lanceoladas a ovadas u oblanceoladas, de 2 a 6 cm de largo y 0.5 a 2 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, redondeadas a truncadas y algo connadas en la base, casi enteras a denticuladas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, piloso-hispidas

en ambas caras; cabezuelas solitarias y terminales o con más frecuencia agrupadas por pocas o muchas en conjuntos corimbosos, pedúnculos filiformes, hasta de 6(10) cm de largo; involucro turbinado a anchamente subhemisférico, sus brácteas 7 a 10, linear-oblongas a lanceoladas, de 3.5 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, hispidas por fuera o al menos en el margen, con alas de 1.5 a 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas puntiagudas, las exteriores envolventes, engrosadas y caedizas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, las interiores planas, más delgadas y cortas, angostas y persistentes, disco notablemente hemisférico en la madurez; flores liguladas 7 a 10, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas elípticas u oblongas, de 4 a 8 mm de largo, escotadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.8 a 2.5 mm de largo, pilosas en la base, los lóbulos papilosos por dentro, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillentas, ramas del estilo aplanadas, pubérulas, romas en el ápice; aquenios cilíndrico-turbinados o algo comprimidos, de 1.2 a 1.6 mm de largo, negruzcos o grisáceos, glabros.

Planta de suelos más o menos permanentemente húmedos, de lugares pantanosos, a orillas de lagos, presas, arroyos y manantiales, en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2450 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Hgo. (tipo de *H. reglae*: *K. T. Hartweg* 322 (K)), Nay. tipo: *F. W. Beechey* (de hecho probablemente *G. T. Lay*) *s.n.* (K)), Jal., Mich., Méx.

Elemento moderadamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski* 49950 (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1485 (ENCB, IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1403 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41002 (ENCB, IEB, MEXU); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5342 (MO, US), según Torres, op. cit. p. 63; alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1216 (EBUM); aprox. 1 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 8435 (IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44939 (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 6286 (IEB, MEXU); ciénega cercana a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 48519 (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 46963 (IEB), 47584 (ENCB, IEB); zona pantanosa que se ubica en la parte posterior de la presa de Umécuaro, a 8 km al sureste de la cortina, aprox. a 48 al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3738 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 53998 (IEB); alrededores de Loma Caliente, próxima a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 51349 (IEB); presa Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* 3841 (EBUM, IEB, MEXU); Zirahuén,

municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1432* (IEB); orilla del Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1727* (ENCB, IEB); Lago Zirahuén, a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo y L. Ramos 3995* (IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 647* (ENCB, IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1355-9* (ENCB, IEB, MEXU).

Como lo señala McVaugh (1984, p. 536), no es segura la aplicación de *J. pedunculata* a esta planta y es posible que requiera de un binomio nuevo.

Jaegeria purpurascens B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 35: 316. 1900.

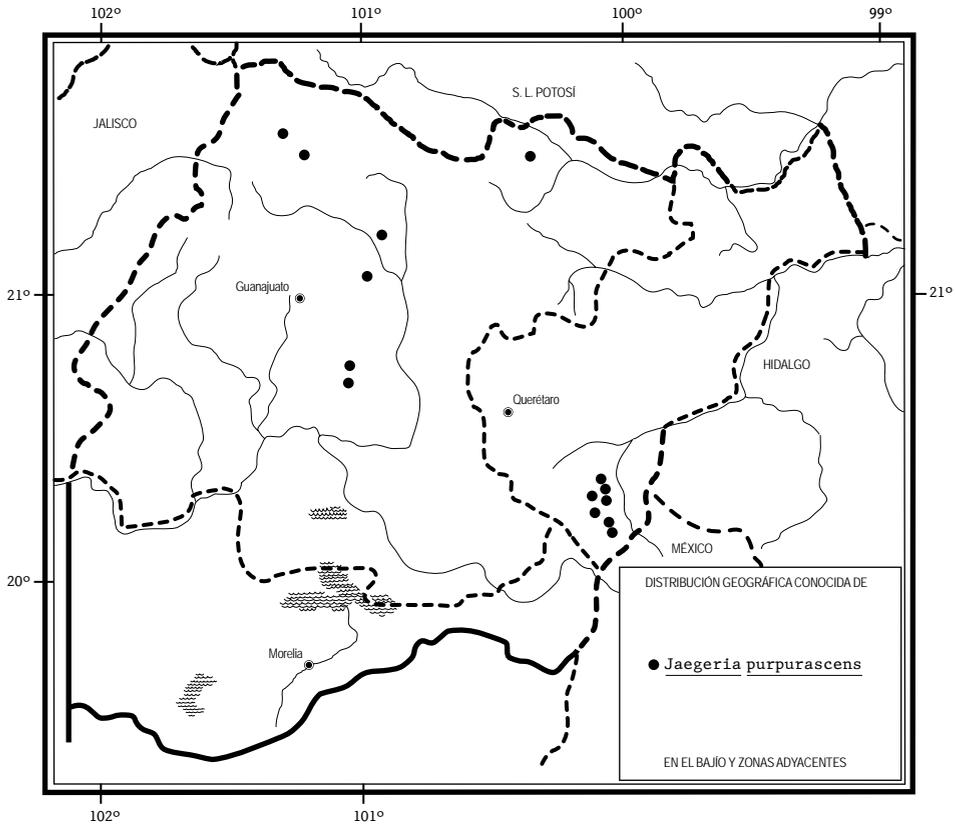
Planta anual hasta de 40 cm de largo, subacuática o acuática; tallos erectos o ascendentes, simples o ramificados, hasta de 3 mm de diámetro, huecos, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; hojas opuestas, sésiles, lineares a lanceoladas, de (0.3)1 a 5 cm de largo, de (1)2 a 7 mm de ancho, agudas a atenuadas pero a menudo romas en la punta, anchas en la base, trinervadas, de textura membranácea, glabras a casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias pero con frecuencia simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo con pubescencia limitada a su porción distal; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 13(20), oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas o romas en el ápice, glabras pero a menudo ciliadas, sus alas de (1)1.5 a 3 mm de largo, pubescentes o a veces glabras, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 13(20), al menos parcialmente fértiles, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas u obovadas, de (3)4 a 8(10) mm de largo, blancas pero con frecuencia rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras verdosas o amarillentas, de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios tri o tetragonales, oblongos u oblanceolados, de 1 a 1.5(2) mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en Guanajuato y en el sur de Querétaro. Alt. 2000-2300 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer 805* (GH)), Gto., Qro., Jal.

Sin ser planta frecuente, a menudo resulta favorecida por las actividades humanas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cañaditas, aprox. 8 km al NW de San Felipe, por la carr. a Ocampo, municipio de San Felipe, *S. Zamudio 10109* (IEB), *10118* (IEB); 5 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47318* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Mesa de Palotes, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 54219* (IEB); 10 km al NW de Dolores Hidalgo,



sobre la carretera a San Felipe, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski* 47170 (ENCB, IEB); 11-12 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh* 24076 (ENCB); km 38.5 de la carr. Juventino Rosas - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *Y. Pantoja* 400 (IEB, QMEX); 24 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 53739 (IEB).

Querétaro: carretera México - Querétaro, a 2 km al N de La Mansión, municipio de San Juan del Río, *M. Martínez* 3175 (IEB); 3 km al S de Santa Lucía, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* 6919 (IEB); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48584 (IEB, QMEX), 51193 (IEB); km 20 de la carretera a Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3188 (QMEX); km 18 de la carretera a Amealco, a 22 km de La Mansión, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3182 (QMEX); km 17 carr. Amealco - San Juan del Río, municipio de Amealco,

M. Martínez 5585 (QMEX), 5760 (QMEX), 5883 (QMEX); laguna o jagüey al borde de la carretera a 17 km al norte de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *M. A. Mijangos* 963 (MEXU); km 16 carretera Amealco - La Estancia, pasando Quiotillos, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5748 (QMEX), 5884 (QMEX); 200 m de la desviación a La Muralla, carretera San Juan del Río - Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5826 (QMEX); km 15.5 carretera La Muralla - El Bote, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5776 (QMEX).

El ejemplar *Zamudio* 10118, colectado en la misma localidad que *Zamudio* 10109, representa una variante de planta muy reducida, de menos de 5 cm de altura, con hojas de menos de 1 cm de largo y cabezuelas de menos de 1 cm de diámetro y con menos de 15 flores del disco. Aparentemente se trata de una población depauperada, obligada a limitar drásticamente el lapso correspondiente a su ciclo de vida.

Torres (op. cit.) redujo a *J. purpurascens* a la sinonimia de *J. glabra*, pero Turner (op. cit.) la reivindicó como especie independiente, señalando que no ha podido encontrar ejemplares con características intermedias entre los dos taxa. El examen de los materiales de la región de estudio resulta coincidente con la opinión de este último autor, pues aunque ambas especies habitan los charcos temporales en el sur de Querétaro, no se les ha visto convivir y mantienen su separación en la morfología de las hojas.

JEFEA Strother*

Arbustos o plantas herbáceas perennes; hojas por lo general opuestas, al menos en la base de la planta, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, por lo general rodeadas en su base por 2 a 5 brácteas foliáceas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas graduadas en 3 o más series, receptáculo convexo o cónico, provisto de páleas puntiagudas; flores periféricas femeninas y fértiles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, pentámeras, sus corolas tubulosas, amarillas o anaranjadas, anteras afechadas en la base, ramas del estilo aplanadas, atenuadas, hispíduladas; aquenios de las flores periféricas triquetros, los de las flores del disco aplanados, provistos de

* Referencia: Strother, J. L. Taxonomy of *Complaya*, *Elaphandra*, *Logeton*, *Jefea*, *Wamalchitamia*, *Wedelia*, *Zexmenia* and *Zizygia* (Compositae-Heliantheae-Ecliptinae). Syst. Bot. Monogr. 33: 1-111. 1991.

alas continuas o interrumpidas, vilano de 2 o 3 aristas y 2 a 10 escamas o cerdas mucho más cortas.

Conjunto de cinco especies, distribuido del suroeste de Estados Unidos a Guatemala. Anteriormente se acostumbraba incluir sus componentes en *Zexmenia*, grupo polifilético ahora subdividido en varios géneros independientes. En la región de estudio una especie relativamente común y otra de probable existencia.

1 Hojas de 0.5 a 2 cm de largo, de margen entero, blanco-lanosas en el envés *J. gnaphalioides*

1 Hojas de 1 a 8(10) cm de largo, de margen crenado a toscamente serrado, pubescentes pero no blanco-lanosas en el envés *J. lantanifolia*

Jefea gnaphalioides (A. Gray) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 27. 1991.
Zexmenia gnaphalioides A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1880.

Arbusto o subarbusto de (30)50 cm a 1(1.2) m de alto, por lo común profusamente ramificado, sus ramillas lanosas a densamente tomentosas en la juventud; hojas todas opuestas o las superiores alternas, sobre peciolo de 1 a 4(6) mm de largo, láminas foliares angostamente deltoides a lanceoladas u ovadas, de (0.5)0.8 a 1.5(2) cm de largo y (2)5 a 10 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, truncadas a redondeadas en la base, margen algo revuelto, entero, venación triplinervada, de textura cartácea, verdes oscuras y con indumento estrigoso sumamente abundante en el haz, densamente aracnoideo-lanosas y blanquecinas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de 10 a 18 cm de largo, con 0 a 3 bracteolas, llevando en la base de la cabezuela 3 a 6 brácteas similares a las hojas en forma e indumento; involucro campanulado, sus brácteas 20 a 22, dispuestas en 2 a 3 series, angostamente ovadas a lineares, las más largas de 9 a 12 mm de longitud, escariosas o membranáceas, pubescentes por fuera, páleas de 7 a 10 mm de largo, puntiagudas, pubérulas por fuera; flores liguladas 12 a 21, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas linear-elípticas, de 7 a 13 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras; flores del disco 25 a 50(60), sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5(6) mm de largo, amarillas o anaranjadas, anteras de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo con apéndices pubérulos; aquenios obovados, algo aplanados (los del radio triquetros), de 3.5 a 5 mm de largo, con alas de 0.1 a 0.2 mm de ancho, cafés a negruzcos, estrigulosos al menos en la parte superior, vilano de (0)1 a 3 aristas desiguales de 2 a 4 mm de largo, así como de varias escamas fimbriadas o cerdas de 0.2 a 1.5 mm de largo.

Especie conocida del noreste de México, así como de San Luis Potosí e Hidalgo, por lo que es probable también su presencia en Querétaro.

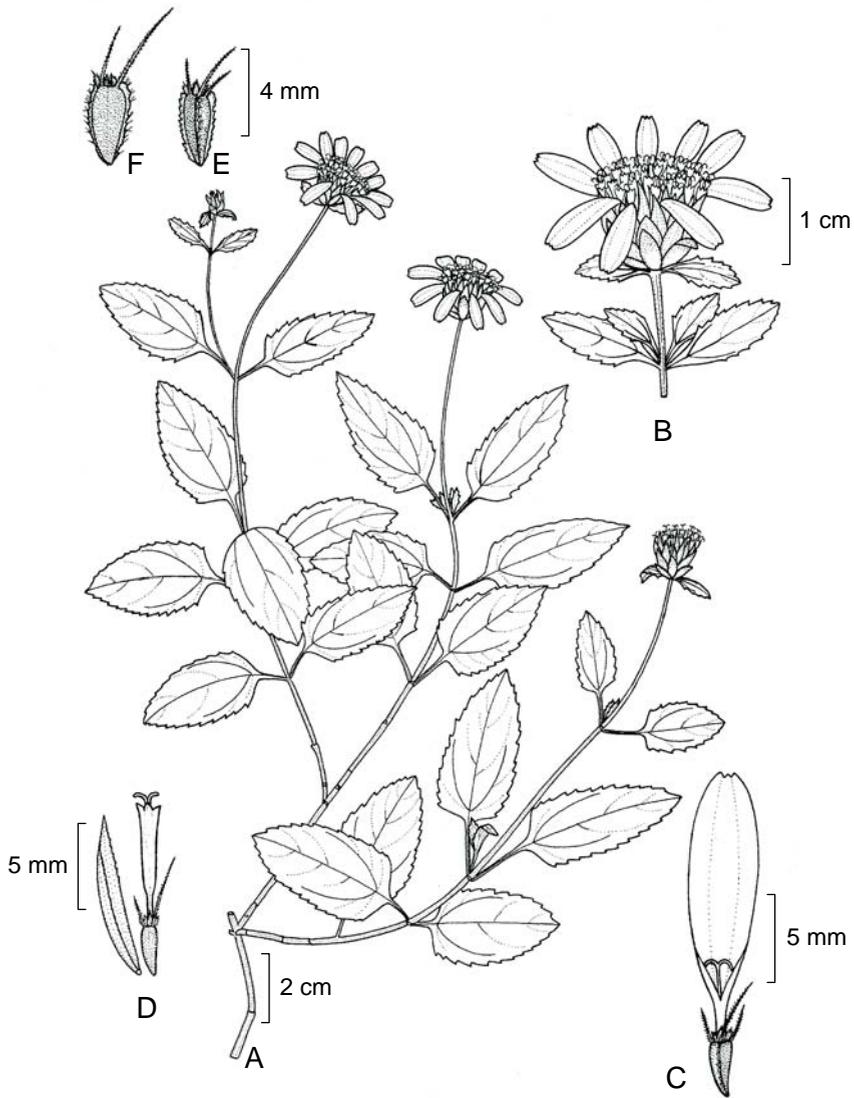
Coah., N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *E. Palmer 1106* (GH)), Hgo.

De existir en la región de estudio, debe ser planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Jefea lantanifolia (Schauer) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 24. 1991.
Lipochaeta lantanifolia Schauer, Linnaea 19: 729. 1847. *Zexmenia lantanifolia* (Schauer) Sch. Bip. in Seemann, Bot. Voy Herald, p. 306. 1856.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, caducifolio, a veces algo trepador; ramillas más o menos densamente hispíduladas; hojas todas o mayormente opuestas, peciolo hasta de 2 cm de largo, lámina foliar deltoide a angostamente ovada, oblonga o lanceolada, de 1 a 8(10) cm de largo y 0.5 a 4(6) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a cuneada en la base, crenada a toscamente serrada en el margen, triplinervada a partir de un punto cercano a la base, de textura membranácea a cartácea con la edad, por lo general escabrosa y rasposa en ambas superficies, otras veces densa a esparcidamente seríceas en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o en grupos de 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 11 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos, a menudo llevando 2(3) brácteas foliáceas en la base de la cabezuela; involucro anchamente campanulado, sus brácteas alrededor de 20, imbricadas en 3 a 4 series, ovadas a lanceoladas, de 4 a 10 mm de largo, puntiagudas, escábridas a seríceas o a veces glabras por fuera; receptáculo convexo, páleas lineares, de 6 a 10 mm de largo, puntiagudas; flores liguladas 8 a 20, sus tubos de ca. 2 mm de largo, algo hispídulos, sus láminas linear-oblanceoladas a linear-oblongas, de (6)8 a 15(18) mm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco 40 a 120, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 8 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas; aquenios oblanceolados, los de las flores liguladas triquetros y gruesos, los de las flores del disco comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, su cuerpo negruzco o a veces café-amarillento, a menudo tuberculados e hispídulos, otras veces lisos y glabros, alas continuas o con más frecuencia con interrupciones irregulares, vilano de 1 a 3 aristas de 2 a 5 mm de largo y 2 a 8 escamas o cerdas de 0.1 a 1.5 mm de largo.

Componente preferentemente calcífilo, frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos (principalmente el submontano), así como de algunos pastizales, encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios adyacentes, en el noroeste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 300-2200 m. Florece de (abril) junio a octubre (noviembre).



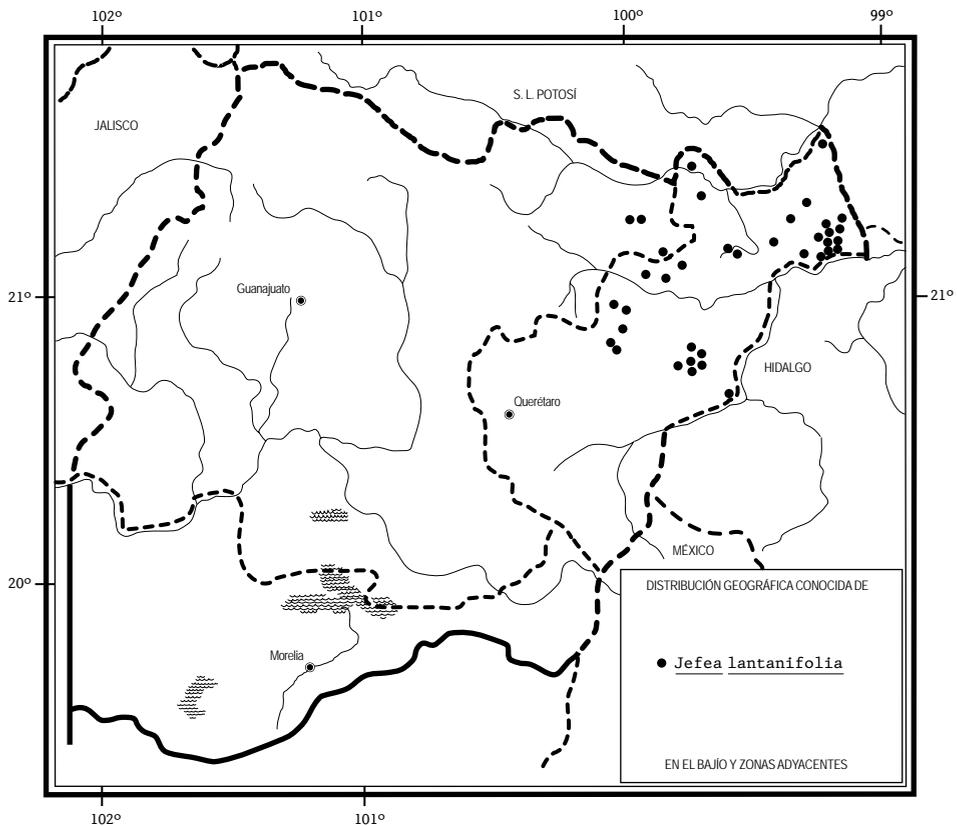
Jefealantania lanifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada con aquenio inmaduro; D. pálea y flor del disco con aquenio inmaduro; E. aquenio maduro de flor ligulada; F. aquenio maduro de flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie del noreste y centro de México, distribuida esencialmente a lo largo de la Sierra Madre Oriental. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Aschenborn* 210 (BR?)).

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Río Álamo, 15 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7259 (IEB, MEXU); mina La Aurora, 6 km al NE de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41496 (ENCB, IEB, MEXU); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8735 (IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al NE de Río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2091 (IEB, MEXU, QMEX); 7-8 km al W del Puerto de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 3489 (IEB, MEXU, QMEX); 21°24' N, 99°35' W, municipio de Arroyo Seco, *I. Trejo* 2362 (MEXU); al NO de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 375 (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3 km al SW de Soyapilca, municipio



de Jalpan, *E. Carranza 770* (IEB, QMEX); 2-3 km al N de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2589* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1 km al S de Lomas de Juárez, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3241* (IEB, QMEX); 1 km al W de Landa, municipio de Landa, *E. Carranza 2598* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46722* (IEB); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53523* (IEB); 15 mi E of Landa on rd to Xilitla, municipio de Landa, *J. Cruthfield 6139b* (MICH, TEX, UC), según Strother, op. cit. p. 24; 30 km al noreste de Landa, municipio de Landa, *R. Hernández y P. Tenorio 7202* (IEB); 21 km al NE de Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 9293* (ENCB); 8 km al NE de La Lagunita, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3871* (IEB, MEXU, QMEX); Rincón de la Trampa, 2 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 58* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al noreste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 803* (IEB, MEXU, QMEX); cañada Poza Azul, 3.5 km al E de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 921* (IEB, QMEX); 1.5 km al norte de Otates, municipio de Landa, *E. González 885* (IEB, QMEX); Tangojío, aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3151* (ENCB, IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43985* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5878* (IEB, QMEX); 2.5 km al noroeste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2032* (IEB, QMEX); 3 km al S de Río Blanco, sobre el camino a Camargo, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 53915* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47739* (ENCB, IEB, QMEX); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3306* (IEB); 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2552* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3431* (IEB, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27782* (ENCB); aprox. 2-3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1948* (IEB, QMEX); 1 km al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43408* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3231* (IEB, QMEX); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50141* (IEB, QMEX); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3112* (IEB, QMEX); Los Panales, km 35, carretera a Tolimán, 5 km al suroeste de Tolimán, municipio de Tolimán, *L. Hernández 3562* (IEB, QMEX); Gudiños, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2569* (ENCB, IEB, QMEX); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47482* (IEB); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2844* (IEB, QMEX); aprox. 5 km al N de Bernal, Querétaro, rumbo

a Cadereyta, municipio de Tolimán, *J. L. Villaseñor 480* (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49644* (IEB, QMEX); cañada a 1.5 km al S de La Culata, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja 498* (QMEX); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47556* (IEB, QMEX); cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2804* (IEB, QMEX); 2 km al NNW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2776* (IEB); cañada detrás de la casa de explosivos, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja 496* (QMEX); 1 km al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3660* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48724* (IEB, QMEX); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y L. F. Guevara 13875* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- acahual, 97
 acahual cimarrón, 106
 acahuale, 21, 94
 acahualera, 132
 acahualillo, 67
 Acanthaceae, 213
 aceitilla, 13, 59, 62, 67, 73, 78, 86,
 94, 97, 106, 290
 aceitilla amarilla, 67, 78
 aceitilla blanca, 86
 aceitilla chica, 86, 248, 252, 290
 aceitilla grande, 97
 aceitillo, 172
Acmella, 1, 3, 11, 12
 A. hirta, 318
 A. radicans, 12
 A. radicans var. *radicans*, 13, 14,
 16
 A. repens, 12, 15, 16, 18, 20
Aganippea bellidiflora, 314
 alchicatía, 209
 alchicolia, 218
Aldama, 7, 20
 A. dentata, 21, 22, 24
Allocarpus integrifolius, 26
Alloispermum, 4, 9, 11, 25, 26, 114,
 242
 A. integrifolium, 26, 28
 A. michoacanum, 26, 29, 30, 31
 A. michoacanum var. *michoaca-*
 num, 31
 A. palmeri, 26, 31
 A. palmeri var. *palmeri*, 31, 32
 A. scabrum, 26, 33, 34, 36
 altamisa, 47
 altemisa, 47
 amapola, 59, 155
 amapola del campo, 59, 155
 amargo, 118
 amargosa, 47, 114
 amargoso, 45
Ambrosia, 2, 38
 A. camphorata, 39, 40
 A. canescens, 39, 40, 41, 42
 A. confertiflora, 39, 43, 44
 A. cordifolia, 38, 44, 45
 A. cumanensis, 50
 A. palustris, 232
 A. peruviana, 50
 A. psilostachya, 39, 42, 47, 48,
 49, 50
 ambrosía, 47
 amor seco, 97
 amor seco amarillo, 21
 amula, 26
 andán chico, 248
 andán negro, 80
 andancillo, 80
 andani turhipiti, 80
 anisillo, 104
Anthemis americana, 15
 A. buphthalmoides, 282
 A. globosa, 296
 A. oppositifolia, 283
 A. repens, 15
 artemisa, 41, 47
 artemisia, 47
Athanasia nudisperma, 33, 35
 A. procumbens, 33, 35
 babiza, 59
Baltimora, 4, 51
 B. geminata, 51, 52, 53
Bidens, 2, 4, 5, 6, 8, 54, 55, 93
 B. aequisquama, 56, 58

- B. aequisquama* var. *aequisquama*, 59, 60
B. aequisquama var. *guanajuatensis*, 59, 60, 61
B. alba, 56, 61, 93
B. alba var. *radiata*, 62, 63
B. alpina, 65, 66
B. angustissima, 57, 63, 64, 72
B. angustissima var. *linifolia*, 64
B. anthemoides, 56, 65, 67
B. anthriscoides var. *angustiloba*, 72
B. arguta, 67, 68
B. aurea, 56, 57, 58, 67, 69, 72, 80, 102
B. barrancae, 86, 88
B. bigelovii, 55, 72
B. bigelovii var. *angustiloba*, 72, 74
B. bigelovii var. *pueblensis*, 72, 73
B. caucalidea, 86, 88
B. chiapensis, 55, 75
B. chiapensis var. *feddemana*, 74, 76
B. clavata, 55, 76, 77, 78
B. dahlioides, 163, 164
B. daucifolia, 86, 88
B. decolorata, 67, 68
B. feddemana, 76
B. ferulifolia, 57, 72, 78, 80
B. ferulifolia var. *foeniculifolia*, 78
B. foeniculifolia, 78, 79
B. laevis, 57, 80, 81, 83
B. lemmonii, 55, 83, 84
B. leptocephala, 55, 85
B. leucantha, 62
B. linifolius, 64
B. mcvaughii, 76
B. odorata, 56, 58, 63, 85, 86, 87, 93, 101
B. odorata var. *calcicola*, 86, 93
B. odorata var. *odorata*, 93
B. odorata var. *rosea*, 86
B. orendainae, 86, 88
B. ostruthioides, 57, 94, 95, 96
B. pilosa, 55, 93, 97, 98, 100, 101
B. pilosa var. *bimucronata* f. *odorata*, 86
B. pilosa var. *calcicola*, 86
B. pilosa var. *radiata*, 62
B. pringlei, 72
B. pueblensis, 72
B. ramosissima, 86, 88
B. reptans, 106
B. rosea, 86
B. rosea var. *aequisquama*, 58
B. rosea var. *calcicola*, 86, 88
B. schaffneri, 57, 72, 100, 101, 102
B. serrulata, 58, 102, 104
B. squarrosa, 56, 104, 106
B. squarrosa var. *atrostriata*, 106
B. squarrosa var. *speciosa*, 106
B. squarrosa var. *tereticaulis*, 106
B. triplinervia, 56, 106, 107, 109
botón de oro, 15
botoncillo, 13
cabezona, 278
cabezoncillo, 13
cacote, 118
Calanticaria, 6, 109
 C. bicolor, 110, 111, 112
Calea, 3, 9, 26, 113, 114
 C. albida, 114, 116
 C. colimensis, 26, 27, 28
 C. integrifolia, 26, 29
 C. palmeri, 31

C. peduncularis, 33, 35
C. peduncularis var. *epapposa*, 33, 35
C. peduncularis var. *livida*, 33, 35
C. scabra, 33
C. ternifolia, 114, 115, 117
C. ternifolia var. *calyculata*, 117
C. urticifolia, 114, 117
C. urticifolia var. *urticifolia*, 118, 119
C. zacatechichi, 114
Calydermos scaber, 33
Calyptocarpus, 8, 120
C. vialis, 120, 121, 123
camemba, 47
canilla de zanate, 114
canutillo, 132
caonachuqui, 45
capitaneja, 67, 179
cempasuchilito, 67
cempaxuchilito, 64
chabankan, 310
chácana, 308
chalahuesca, 179
charagüisca, 179
charahuesca, 179
charigüesca, 196
chía real, 248, 252
chicalote de monte, 26
chíchibo, 43
chicurilla, 45
chilchaca, 118
chilcuague, 283, 285
chilcuán, 283
chilcuau, 283
chile burro, 13
chile de pájaro, 80
chilicuague, 283
Chromolepis, 9, 10, 124
C. heterophylla, 125, 126, 127
Chrysanthellum, 4, 10, 128
C. indicum, 128
C. indicum var. *mexicanum*, 129, 130, 131
C. mexicanum, 129
chuchupal, 172
cicuntillo, 47
cilantrillo, 94
cimarrón, 188
clavel de pozo, 227
Clibadium, 3, 132
C. arboreum, 132, 133, 134
Compositae, 1, 2, 135, 213
confetillo, 47
coníferas, 29, 32, 35, 57, 66, 77, 94, 103, 107, 137, 146, 164, 170, 180, 187, 191, 197, 203, 205, 246, 288, 302, 320
consentida, 21
coral, 290
Coreopsidinae, 93
Coreopsis, 5, 6, 8, 135
C. alba, 61
C. anthemoides, 65
C. aurea, 67
C. diffusa, 129
C. ferulifolia, 78
C. guanajuatensis, 137, 138, 139
C. heterophylla, 304
C. leucantha, 62
C. leucanthemea, 62
C. linearifolia, 64
C. lucida, 144, 146
C. macvaughii, 136, 138, 139, 140, 151
C. maysillesii, 136, 140, 142
C. mutica, 136, 141
C. mutica var. *mutica*, 142, 143
C. mutica var. *leptomera*, 143

- C. mutica* var. *simplicifolia*, 143
C. parviflora, 167
C. petrophiloides, 136, 144, 145, 147, 148
C. pringlei, 136, 139, 147, 148
C. queretarensis, 137, 139, 140, 149, 150, 151
C. rhyacophila, 136
C. rudis, 139, 140
C. schaffneri, 101
C. serrulata, 102
 Cosmos, 2, 5, 151
C. atrosanguineus, 152, 154
C. bipinnatus, 152, 155, 156, 158
C. bipinnatus var. *exaristatus*, 155
C. carvifolius, 152, 160, 161
C. crithmifolius, 152, 160, 161
C. diversifolius, 152, 163, 164
C. diversifolius var. *atrosanguineus*, 152
C. palmeri, 152, 164, 165
C. palmeri var. *odontophyllus*, 165, 166
C. parviflorus, 152, 167, 168
C. pilosus, 86, 88
C. reptans, 163, 164
C. scabiosoides, 152, 169, 171
C. scabiosoides var. *oblongus*, 169, 170
C. sulphureus, 151, 171, 172, 173
 crucecita, 218
 cuetera, 45
 Dahlia, 2, 6, 10, 11, 175, 207
D. barkerae, 204, 205
D. brevis, 176, 177, 178
D. coccinea, 176, 178, 179
D. cuspidata, 177, 185, 186, 187
D. dissecta, 176, 186, 187
D. dissecta var. *sublignosa*, 187, 188
D. linearis, 176, 188, 189
D. merckii, 176, 190, 192
D. mollis, 176, 192, 193
D. moorei, 177, 194, 195
D. neglecta, 176, 177, 195, 196, 198
D. pinnata, 198, 207, 209
D. pubescens, 177
D. rudis, 177, 199, 200
D. scapigera, 176, 200, 205
D. scapigera var. *arsenei*, 201, 204
D. scapigera var. *scapigera*, 201, 202, 204
D. scapigeroides, 176, 205, 206, 207
D. sorensenii, 177, 206, 207, 209
D. tenuicaulis, 198
 dalia, 152, 163, 179, 190, 196, 209
 dalia blanca, 190
 dalia del monte, 179
 dalia silvestre, 179
Delilia, 3, 209
D. biflora, 209, 210, 212
Delucia ostruthioides, 94
 destendida, 120
Dicranocarpus, 3, 213
D. parviflorus, 213, 214, 215, 216, 217
Dugesia, 5, 217
D. mexicana, 218, 219, 220
Durantia achyranthes, 310
Dyscritothamnus, 4, 6, 221
D. filifolius, 221, 222, 224, 225, 226
D. filifolius x *D. mirandae*, 224
D. mirandae, 221, 224, 225, 226

Eclipta, 11, 227
E. alba, 227
E. prostrata, 227, 228, 230
Electra mexicana, 143
Elvira biflora, 209
Encelia resinosa, 239
 encino, 29, 32, 35, 57, 59, 64, 66,
 73, 76, 84, 94, 107, 116, 135,
 140, 146, 150, 153, 160, 162,
 164, 170, 180, 187, 191, 195,
 205, 208, 243, 246, 259, 277,
 278, 286, 306, 309, 312, 320
 epazotillo, 227
 escosionero, 304
 estafiate, 39, 43
 estrella de agua, 314
 estrellita, 248, 252
Euphrosyne, 3, 231
E. ambrosiaefolia, 262
E. partheniifolia, 232, 233, 234
 falso simonillo, 114
 flor de San Francisco, 172
 flor de sol, 270
 flor de vida, 172
Flourensia, 4, 5, 235
F. cernua, 236, 237
F. laurifolia, 235, 237, 238
F. resinosa, 235, 239, 240
Franseria, 38
F. camphorata, 39
F. canescens, 41
F. confertiflora, 43
F. cordifolia, 45
 fresadilla, 21
Galinsoga, 2, 9, 11, 241, 242
G. elata, 242, 244
G. glandulosa, 242, 244
G. longipes, 242, 244, 246, 247,
 257
G. parviflora, 242, 248, 249, 251,
 257
G. quadriradiata, 242, 247, 252,
 253, 256, 257
 garañona, 21, 114, 120
Garcilassa, 300
Georgina scapigera, 200
 gigantón, 270
 girasol, 155, 166, 179, 270, 304
 girasol amarillo, 64, 172
 girasol de agua, 80
 girasol de la milpa, 67
 girasol guinda, 169
 girasol morado, 155
 gordolobo, 270
 grulla, 213
Guardiola, 4, 257
G. atriplicifolia, 259
G. mexicana, 258
G. mexicana var. *mexicana*, 259,
 260, 261
Gymnolomia longifolia, 274
G. microcephala, 300, 302
G. patens var. *abbreviata*, 300,
 302
Haplocalymma, 300
Hedosyne, 3, 262
H. ambrosiifolia, 262, 263, 264
 Helenieae, 2
 Heliantheae, 1, 221
Helianthella, 7, 265
H. madrensis, 308
H. mexicana, 266
H. mexicana var. *mexicana*, 267,
 268
Helianthus, 2, 6, 269
H. annuus, 269, 270, 271
H. laciniatus, 269, 271, 272
H. laevis, 80
Heliogenes reglae, 325, 326
Heliogyne longifolia, 314

Heliomeris, 7, 274
 H. longifolia, 274, 275, 276, 277
 H. multiflora, 277
Heliopsis, 10, 20, 277
 H. annua, 278, 281
 H. buphthalmoides, 278, 281, 282
 H. longipes, 278, 283, 284
 H. oppositifolia, 283
 H. parvifolia, 278, 284, 285
 H. procumbens, 278, 286, 287, 288
Heterosperma, 8, 289
 H. dicranocarpum, 213
 H. pinnatum, 290, 291, 292, 294
 hierba aguada, 132
 hierba amargosa, 47
 hierba amarilla, 21
 hierba cabezona, 278
 hierba de cochino, 318
 hierba de la rabia, 118
 hierba de salud, 21
 hierba del caballo, 120
 hierba del calambre, 290
 hierba del cerdo, 318
 hierba del manso, 304
 hierba del negro, 118
 hierba del perico, 118
 hierba del puerco, 209
 hierba prieta, 227
 hierbita amarilla, 278
 hoja amarga, 118
 hoja ancha, 237
 hoja de tapacántaro, 132
 hojasé, 236
 hojasén, 236
 huriata-erash-juatatu-anoja, 160
Hybridella, 11, 296
 H. globosa, 296, 297, 298
 H. globosa var. *globosa*, 299
Hymenostephium, 7, 299, 300
 H. cordatum, 300, 301, 303
 H. microcephalum, 300
Iostephane, 6, 7, 304
 I. heterophylla, 304, 305, 307
 I. heterophylla var. *acutiloba*, 304, 306
 I. madrensis, 304, 307, 308
 I. trilobata, 304
Isocarpha, 3, 309
 I. oppositifolia, 310
 I. oppositifolia var. *achyranthes*, 310, 311, 312
Iva, 262
 I. ambrosiaefolia, 262
jacachicio, 114
Jaegeria, 10, 313
 J. bellidiflora, 313, 314, 315
 J. discoidea, 318, 320
 J. glabra, 313, 315, 316, 318, 329
 J. glabra var. *australis*, 316, 318
 J. hirta, 314, 318, 319, 322, 323, 324
 J. macrocephala, 314, 324, 325
 J. mnioides, 318, 320
 J. pedunculata, 314, 325, 327
 J. purpurascens, 313, 318, 324, 327, 328, 329
jarachina, 67
jarilla, 118, 248, 290
Jefea, 1, 9, 329
 J. gnaphalioides, 330
 J. lantanifolia, 330, 331, 332, 333
jícama, 163
jongala, 118
Juniperus, 206, 286
juralillo, 114
jurhietia irauchii, 73
juve, 78

juvey, 78
 k'an wits, 21
 k'anal nich, 33
 kelem del monte, 310
 kelem ts'aah, 104
 kutsum 'tsitsiki, 86
 kutsumu, 94, 97, 102, 106
 kutsumu sapikuarhu, 248
 kutsumu tempahiti, 67
 kutsumu tsitsiki tsip, 252
 kutsumu urapitj, 86
 kutzumu, 94
Lagascea, 3
 lagunera, 15
 lampote, 270
 lampotillo, 67
Lasianthaea, 9
 lavavisa, 169
 lentejilla, 209
Leptosyne pinnata, 125
Lindheimera mexicana, 218
Lipochaeta lantanifolia, 331
 maíz de Texas, 270
 manzanilla, 248, 252
 manzanilla silvestre, 248
 manzanillo, 120
 mariola, 39
 mata de los quesitos, 227
 matón de barrendero, 21
Melampodium, 2, 4, 5
 M. geminatum, 51
Melanthera, 3
 mercurial, 248
Milleria, 4
 M. biflora, 209
 mirasol, 59, 73, 80, 155, 163, 179,
 190
 mirasol amarillo, 172
 mirasol del campo, 160
 mirasol morado, 155
 mirasol mozote, 169
 mirasol silvestre, 179
 mirasol xococtle, 155
 mirasolillo, 59
Mocinna serrata, 118, 119
Montanoa, 7
 moradilla, 59
 mosote, 21
 mozoquelite chino, 86
 mozoquelite lacio, 86
 mozote, 15, 62, 86
 mozote blanco, 62
 mozote fino, 21
 mozotillo, 65
 nan yocdan, 33
Neurolaena, 4
 ojo de perico, 318
Oteiza, 8, 114
Parthenium, 4
 pata de paloma, 132
 peritre, 15
Perymenium, 5, 8
Philactis longipes, 283
 pino, 59, 64, 73, 116, 135, 150,
 153, 160, 162, 194, 195, 208,
 243, 259, 277, 278, 286, 306
 pino piñonero, 64, 140
Pionocarpus madrensis, 308
Podachaenium, 9
 polocote, 270
 prodigiosa, 114, 118
 quelite cabezón, 278
 quelitillo, 248
 raíz de oro, 283
 raíz del manso, 304
 raíz del suelo, 209, 218
 rama amarga, 45
 rama amarilla, 278
 rasposa, 227
 rosa amarilla, 78, 278

rosa blanca, 73, 86
 rosilla, 21, 78
 rosilla amarilla, 172
 rosita amarilla, 15
Rudbeckia napifolia, 304, 306
Rumfordia, 10
Sabazia, 9, 11, 26, 242
 S. glabra, 316
 S. liebmannii, 30
 S. liebmannii var. *michoacana*,
 29, 31
 S. michoacana, 29
 S. palmeri, 31
Salmea, 3
 San Miguel, 172
 San Pedro, 239
 Santa María, 47
Santolina oppositifolia, 310
Sanvitalia, 8, 10
 S. longepedunculata, 13
 sapotó, 239
 sapto, 239
Schistocarpha, 8
Sclerocarpus, 7
 S. dentatus, 21
Selloa, 8
 sharacamate, 155
 sharikamat, 155
 shis shintonil, 21
 shoto, 97
 shoto blanco, 86
 siempreviviya, 227
Sigesbeckia, 10
 simonillo, 114
Simsia, 2, 5
Smallanthus, 5
Solidago, 117
 S. urticifolia, 117
Spilanthes, 12
 S. alba, 15
 S. americana, 15, 20
 S. beccabunga, 15, 17, 20
 S. beccabunga var. *parvula*, 15,
 17
 S. botterii, 13
 S. disciformis, 15, 17
 S. disciformis var. *phaneractis*,
 15, 17
 S. ocymifolia, 15
 S. oppositifolia, 20
 S. sect. Acmella, 12
Spilanthus radicans, 13
 sunchín, 270
 tacote, 118
 Tageteae, 2
Tagetes, 2
 tatuana, 132
 tatuasco, 132
 té, 67
 té de abuela, 94
 té de jara, 67
 té de lima, 94
 té de limón, 94
 té de milpa, 59, 67, 86
 té de milpa amarillo, 67
 té negro, 67
Tetrachyron, 9, 114
 tiricia, 120
Tithonia, 2, 6
Tragoceros, 4
Tridax, 2, 8, 11
Trigonospermum, 4, 5
 tripa de gallo, 15
 tripa de pollo, 15
 ts'apt'o, 239
 tsuleck' ethem, 114
 vara de cuete, 45
 veinte reales, 143
 ventosilan, 132
 verbena, 13

Verbesina, 4, 5, 7, 8, 11
 V. alba, 227, 229
 V. prostrata, 227
Viguiera, 6, 7, 274, 300
 V. annua, 277
 V. bicolor, 110
 V. cordata, 300
 V. longifolia, 274
 V. sect. Diplostachys, 300
 V. ser. Brevifoliae, 109, 110
 V. subgén. Calanticaria, 110
Wedelia, 9
 W. cordata, 300
xalacatl, 118
Xanthium, 3
xaricamata, 155
yerba de la muela, 13, 227
yerba de piojo, 114
yerba de San Pedro, 15
yerba del indio, 304
yerba del puerco, 218
zacate amargoso, 114
zacatechichi, 114
Zaluzania, 9, 11, 296
 Z. globosa, 296
zaratillo blanco, 114
zarzaparrilla, 227
Zexmenia, 330
 Z. gnaphalioides, 330
 Z. lantanifolia, 331
Zinnia, 2, 8, 10

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

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

