

Prospera en bosques de pino y encino, bosque de encino y bosque tropical caducifolio así como en el matorral subtropical y otras asociaciones secundarias en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1650-2600 m. Florece de julio a diciembre.

Especie endémica al occidente y centro de México. Gto., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer 448* (GH)); tipo de *Zexmenia pustulata*: *M. E. Jones 27703* (POM)), Col., Mich., Mex., Mor., Gro.

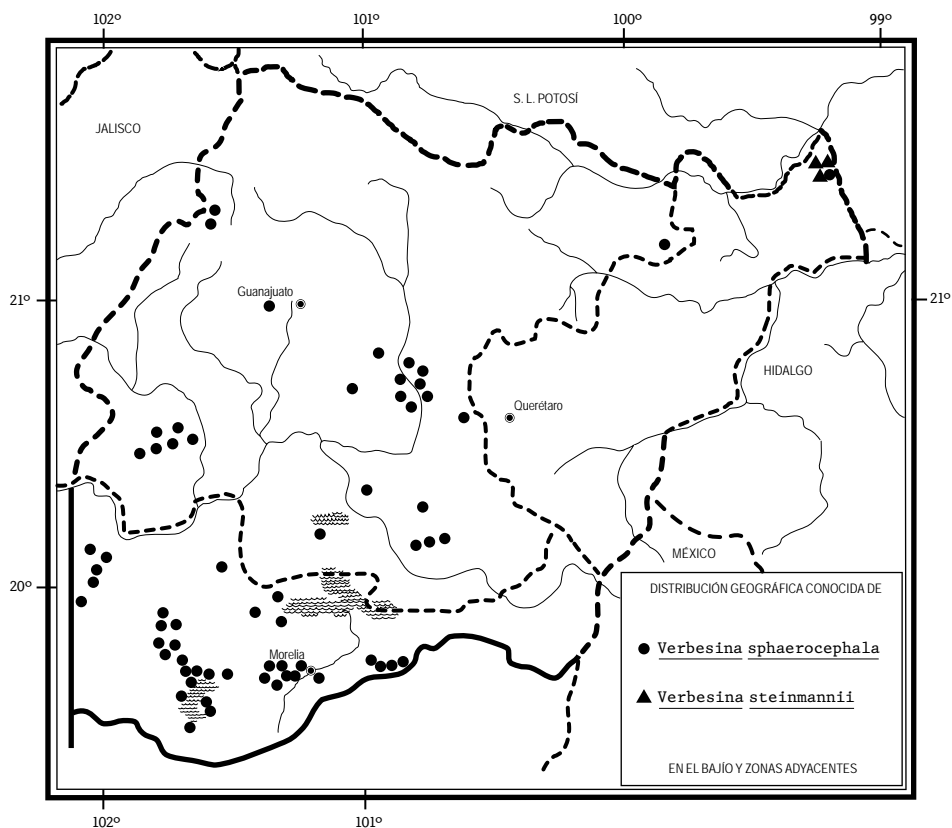
Por su amplia distribución y su propensión a ocupar ambientes perturbados, la supervivencia de esta especie no está amenazada.

Guanajuato: La Tapona, municipio de Atarjea, *S. Sánchez 66* (IEB); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3523* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 2934* (ENCB, IBUG, IEB); alrededores de la presa Alfaro, 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván 1483* (ENCB, IEB); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3015* (ENCB, IBUG, IEB, XAL); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio y E. Pérez 7563* (IEB, MEXU, XAL); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3140* (ENCB, IBUG, IEB); cañada de La Virgen, 2.5 km de la presa, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 191* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.*, IX.2005 (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 27.10.19* (IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 14.VI.1993 (IEB); km 40 carretera Celaya - San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *A. Ortega 158* (MEXU); debajo de la presa Allende, al S de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 132* (MEXU); El Platanal, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 73* (IEB); 4 km al No de La Garita, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 395* (IEB); 15 km al SE de Cuerámaro, municipio de Cuerámaro, *A. Romo de Vivar 23* (MEXU); 5 km al SSW de Tupátaro, municipio de Cuerámaro, *R. Galván y J. D. Galván 2622* (ENCB, IBUG, IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5719* (IEB, ENCB); a las afueras de Neutla, camino a Palmillas de San Juan, 20°43' N, 100°51' W, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6104* (IEB, QMEX); presa Neutla, 20°43' N, 100°52' W, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6116* (QMEX); alrededores de Orduña, 3.5 km al NNW de Comonfort, municipio de Comonfort, *R. Galván y J. D. Galván 3828* (GUADA, IEB); 2628 (XAL); 3628 (ENCB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5662* (IEB); Jalpilla, 20°43'40" N, 100°42'45" W, municipio de Comonfort, *J. J. Macías 713* (MEXU); ejido El Tunal, 20°24'45" N, 100°41'55" W, municipio de Apaseo El Grande, *J. J. Macías 526* (MEXU); cerca de las minas de ópalo, 9 km al NO de La Garita, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 1058* (IEB); 38.3 km al SO de Cuerá-

maro, camino a Pénjamo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 96* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40708* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-948* (ENCB, IBUG); cerro de los Agustinos, 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 160* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); cerca de la cañada La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz y A. Grimaldo 4365* (IEB); cerro del Paile, camino al rancho de La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3349* (ENCB, IEB); cerro del Paile, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 419* (EBUM); cerro Prieto Parácuaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 819* (EBUM).

Michoacán: ladera N del cerro Churintzio, entrando por Jalapa, municipio de Zináparo, *S. Zamudio et al. 13296* (IBUG, IEB, LP, MEXU, MICH); ladera NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1886* (EBUM, F, IEB); alrededores de Janamuato, aproximadamente 0.5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 131* (IEB); Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez y E. García 1221* (EBUM, IEB, MEXU, XAL); cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1912* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 46* (ENCB, IEB); Huandacuca, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 486* (ENCB, IEB); cerro El Gato, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 329* (ENCB, IEB, MEXU); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Baldezas 151* (IEB, QMEX); La Alberca de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Ontiveros 257* (EBUM); 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 345* (IEB, MEXU, XAL); Loma del Conejo, km 6 carretera Huandacareo - Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. S. Martínez 1857* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); alrededores de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza 5969* (IEB, MEXU); along Hwy 15, 7.8 miles west of jct. with Hwy 35 to Uruapan, municipio de Chilchota, *J. Wussow y G. Landry 340* (MEXU); 25 miles ESE of Zamora, municipio de Chilchota, *A. Cronquist 10299* (ENCB, MEXU); 1.5 km al E de La Yesca, municipio de Zacapu, *J. L. Panero 2427* (MEXU); camino de Santa Gertrudis al Pinal, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 374* (IBUG, IEB); El Goche, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 593* (IEB, MEXU); al W de La Angostura, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 417* (IEB); 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 112* (ENCB, IEB); *ibid.*, *E. García y E. Pérez 3413* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro de los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez y E. García 1873* (EBUM, IEB); entre Constitución y Coeneo, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández 250* (IEB); ca 2 mi. S Rt. 15 on microwave tower road, E of Zacapu, municipio de Quiroga, *M. J. Warnock 2596* (MEXU); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 523* (IEB, MEXU); intersección de las carreteras Quiroga - Zacapu y la carretera a San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. L. Panero 2424* (MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1301* (ENCB, IEB, MEXU); carretera Morelia - Zamora, desde el puerto del Tigre

hasta Las Cabras, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 20* (IEB); 2 km al W de la desviación a Capula, carretera a Quiroga, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2420* (IEB, MEXU); 10 km al W of Morelia on road to Quiroga, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2146* (MEXU); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1120* (EBUM); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 1960* (IEB), *1978* (IEB); *2212* (IEB); lado NE de cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez-García et al. 79* (IEB); lado SO del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al S de El Correo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3660* (IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2313* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro de las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 779* (EBUM, IEB); entre Los Cerritos e Itzícuaru, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8132* (XAL); Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Magaña s.n.*, 23.XI.1976 (EBUM); arroyo de Las Tierras, municipio de Morelia, *M.*



Martínez Solórzano 1598 (EBUM); *3606* (EBUM); km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2453* (IEB); cerca de Triguillos, municipio de Charo, *J. Rzedowski 52784* (IEB); 27 km al E de Morelia, carretera a Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *J. L. Panero 2562* (IEB, MEXU); entre Las Trojes y el Parque Nacional Cerro de Garnica, municipio de Charo, *J. D. Hernández 73* (IEB); Las Peras, carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Queréndaro, *J. D. Hernández 158* (IEB); Puácuaro, cerro El Huacapián, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero y C. Mapes 703* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1936* (CHAPA, EBUM, ENCB, MEXU); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero y C. Mapes 751* (IEB, MEXU); cerro Tariáqueri, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1599* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Ortega 133* (MEXU); ladera NE del cerro Blanco, 19°31'34" N, 101°35'56" W, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 12537* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU, MICH, MO, XAL). cerro El Águila, 3 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo y G. Ibarra 3110* (IEB); Lagunillas, municipio de Lagunillas, *J.C. Soto 7946* (MEXU).

Verbesina steinmannii P. Carrillo, Acta Bot. Mex. 93:134. 2010.

Arbusto de hasta 1.2 m de altura; tallos viejos de color café-grisáceo, generalmente con restos de la aurícula decurrente, ramillas estriadas, densamente pubescentes, aladas, el ala de 1 a 1.3 mm, interrumpida en la base del peciolo; hojas opuestas o alternas en la parte superior, sésiles o sobre peciolos de menos de 3 mm de largo, láminas elípticas, de (3.5)5 a 7.5(9) cm de largo y 1.1 a 2.2 cm de ancho, base atenuada, a veces con aurículas de menos de 2 mm de ancho, ápice agudo u obtuso en las hojas inferiores, margen serrulado, cada lado con (14)19 a 22(25) dientes de 0.2 a 0.4 mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz serícea, con pelos articulados de 0.2 a 1.5 mm de largo, el envés tomentoso con pelos iguales a los del haz; cabezuelas pocas, agrupadas en cimas de (2)3(4), sobre pedúnculos de (3)6 a 10(14) cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (1)1.5 a 4(6) cm de largo; involucro hemisférico, de 0.5 a 0.7 cm de alto y 0.8 a 1 cm de ancho, brácteas 20 a 24, de 5.5 a 7 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, las externas oblongas, con el ápice agudo, densamente pilosas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 4 mm de ancho y 3 mm de alto, páleas de 6 a 7 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde, puntiagudas y diminutamente pilosas; flores liguladas 14 a 16, estériles o neutras, limbo oblongo-elíptico, de 1 a 1.6 cm de largo y ca. 0.35 a 0.45 cm de ancho, con el ápice apenas dividido en 2 lóbulos, de color amarillo; flores del disco 60 a 80, tubulares, de 3 a 3.5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la

garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios aplanados, obovados, el cuerpo de 3 a 4 mm de largo y 1.1 a 1.2 mm de ancho, de color negro, esencialmente glabro, con algunos pelos esparcidos cerca del ápice, las alas de 1 a 1.2 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, el vilano formado por dos aristas de ca. 1.5 a 2.2 mm de largo.

Crece en bosques de encino, pino y encino y mesófilos de montaña en el noreste de Querétaro. Alt. 1250-2350 m. Se ha colectado con flores de marzo a julio.

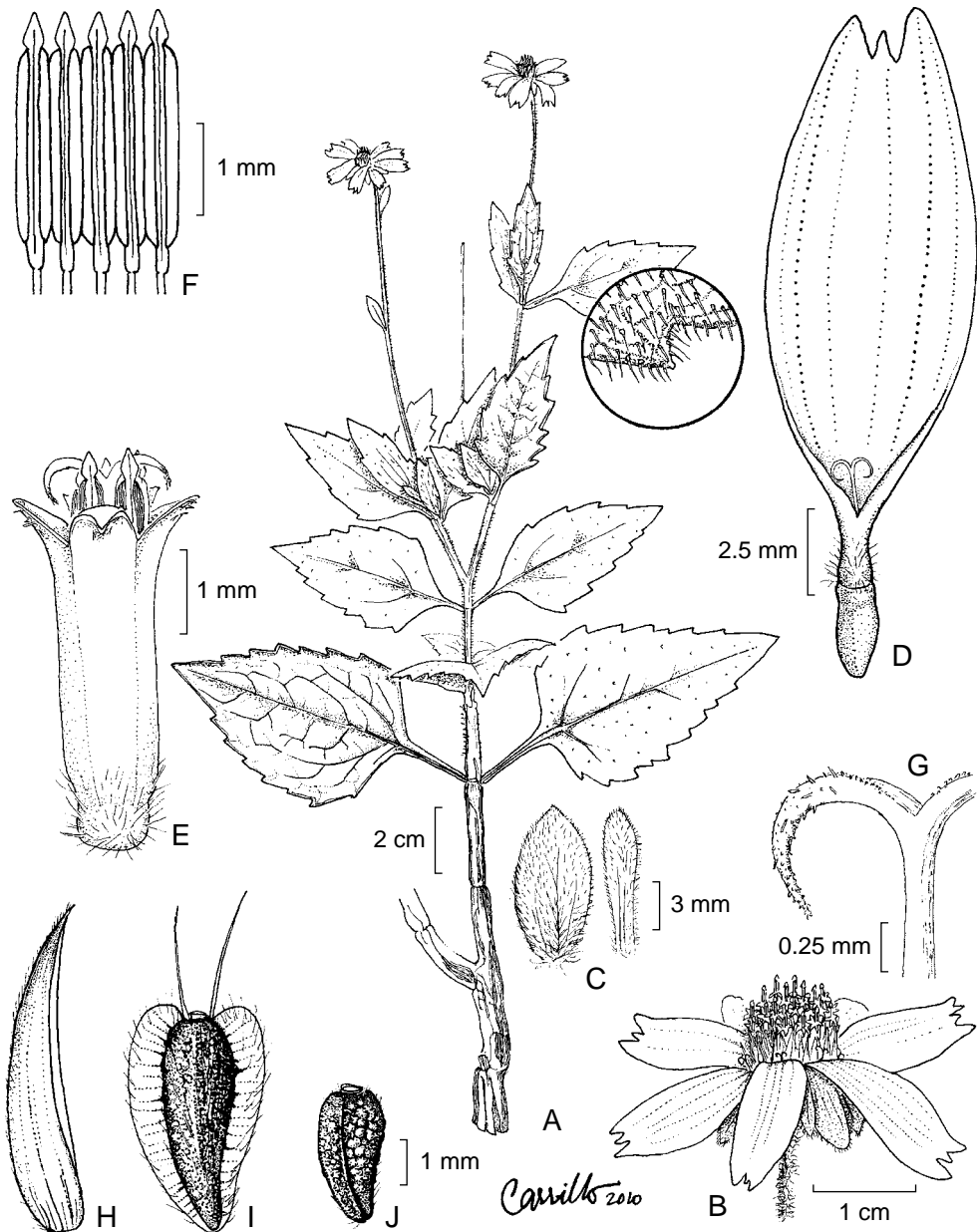
Endemismo estrecho a la Sierra Madre Oriental. Qro. (tipo: *S. Zamudio 7331* (IEB)).

Por su reducida área de distribución y por ser una planta poco abundante, se trata de una especie vulnerable a la extinción.

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7331* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL); ladera NE del cerro Grande, aprox. 8 km al SE de San Juan de los Durán, 21°26'05" N, 99°08'20" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio 15125* (IEB); 5-6 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 36* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); ±3 km al E de Valle Verde, arriba de La Cueva del Indio, municipio de Jalpan, 7.VIII.2003, *E. Carranza e I. Silva 6513* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX)

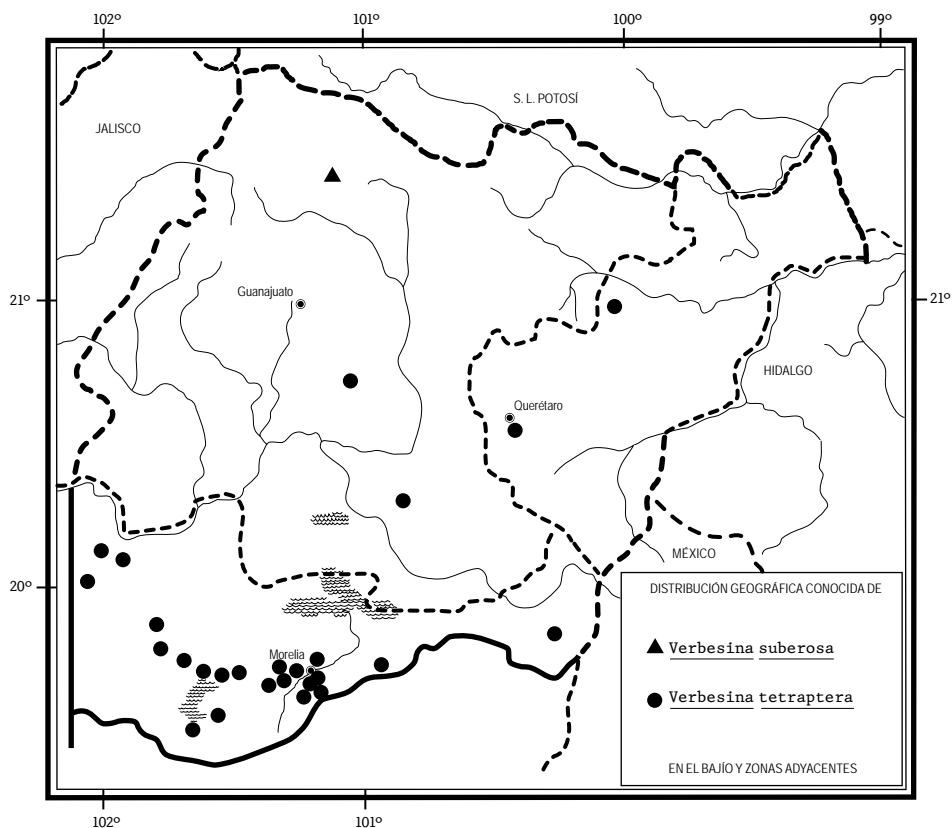
Verbesina suberosa P. Carrillo, Acta Bot. Mex. 93: 137. 2010.

Sufrútice de aprox. 1 m de largo; tallos sin alas, las partes viejas profunda e irregularmente estriadas, suberosas, ramillas levemente estriadas, pilosas; hojas opuestas o alternas en la parte superior, sobre peciolo de hasta 2 cm de largo, lámina rómbico-ovada a triangular-ovada, de (4)6 a 7(10) cm de largo y (2)3 a 4.5(6.5) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base subtruncada a atenuada, con la lámina decurrente sobre el peciolo, margen irregularmente dentado, cada lado con 4 a 8(10) dientes de 1 a 4(7) mm de largo, nervación pinnada o con 3 a 5 nervios partiendo cerca de la base, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie del haz áspera, con pelos rígidos de 0.3 a 0.4 mm de largo, el envés diminutamente hirsuto; cabezuelas pocas, solitarias o agrupadas en cimas de 2(3), sobre pedúnculos de (1.7)3 a 9(10.5) cm de largo; involucre hemisférico, de 1.5 a 2 cm de ancho y ca. 0.5 cm de alto, brácteas 14 a 18, las exteriores de hasta 8 a 9 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, ovadas, con el ápice obtuso a redondeado, foliáceas, verdes, pilosas, las interiores de 6.5 a 10 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, lanceoladas, con el ápice acuminado, de color verde-pardusco en la parte media y apical, de color



Verbesina suberosa P. Carrillo. A. hábito; B. cabezuela; C. brácteas del involucre; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. anteras; G. ramas del estilo; H. pálea; I. aquenio de flor del disco; J. aquenio de flor ligulada. Ilustrado por Pablo Carrillo y reproducido de Acta Botanica Mexicana 93: 138. 2010

crema y consistencia escariosa en los márgenes, receptáculo cónico, de 4.5 a 5 mm de ancho y 2.5 a 3 mm de alto, páleas de 7 a 7.6 mm de largo y ca. 1.2 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde-pardusco a negro, puntiagudas, diminutamente glandulares y pilosas en el ápice; flores liguladas 12, fértiles, limbo oblongo-elíptico, de 1.5 a 1.8 cm de largo y ca. 0.5 a 0.7 cm de ancho, con el ápice profundamente dividido en 3(4) lóbulos, de color amarillo; flores del disco 50 a 60, tubulares, de 4.5 a 5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de ca. 0.9 mm de largo, anteras de 2.5 a 2.8 mm de largo, de color negro, excepto los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de 0.4 a 0.5 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores liguladas triquetros, de 2.5 a 3 mm de largo, negro, con manchas irregulares de color blanco-grisáceo, tuberculado, estrigosos, vilano ausente; aquenios de



las flores del disco aplanados, oblanceolados, el cuerpo de 4.5 a 5.5 mm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, de color negro, tuberculado, estrigoso, las alas de 0.6 a 0.8 mm de ancho, de color pajizo, pilosas, transversalmente estriadas, el vilano formado por dos cerdas de 2.5 a 3 mm de largo.

Arbusto escaso; prospera sobre sustrato ígneo en bosque de encino del noroeste de Guanajuato. Alt. 2100-2200 m. Florece en noviembre.

Conocida sólo de la localidad tipo. Gto. (tipo: *E. Pérez 4338* (IEB, isotipos en ENCB y MEXU)).

Se considera vulnerable a la extinción por su distribución limitada.

Guanajuato: ca. 3 km al W de El Cubo, 21°26'32" N, 101°06'26" W, municipio de San Felipe, *E. Pérez 4338* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, MICH, MO, TEX, XAL).

Verbesina tetraptera (Ort.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 19: 13. 1883. *Coreopsis alata* Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 30. t. 260. 1794, no *V. alata* L., 1753. *Helianthus tetrapterus* Ort., Dec. 74. 1798. *Actinomeris tetraptera* (Ort.) DC., Prodr. 5: 575. 1836. *V. scabra* Benth., Pl. Hartw. p. 41. 1841.

Planta herbácea de 0.5 a 1(1.5) m de alto (incluyendo la inflorescencia); tallos por lo común no ramificados, partiendo de una base leñosa, retrorsamente hispí-dulos, conspicuamente alados, el ala de 1 a 5 mm de ancho; hojas opuestas o en la parte superior alternas, láminas ovadas a triangulares, de 6 a 10 cm de largo y (2.5)4 a 7(9) cm de ancho, ápice agudo, base cuneada a truncada, a veces ligeramente hastada, con la lámina decurrente, margen toscamente dentado o aserrado, a veces de color negro, cada lado con 25 a 50 dientes de 0.4 a 3 mm de largo, con tres nervios a menudo difusos partiendo de la base, el resto de la hoja con nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, café-rojizo o negruzco, superficie del haz escabrosa, con pelos articulados con base cónica de 0.2 a 0.5 mm de largo, el envés ligeramente más pálido, densamente piloso o escabroso sobre todo a lo largo de las nervaduras, con pelos rígidos de 0.5 a 1 mm de largo; cabezuelas de 4.5 a 7 cm de diámetro a través de las lígulas, solitarias o agrupadas en cimas de 2 a 4, sobre pedúnculos hasta 30 cm de largo, alados; involucre hemisférico, de 0.7 a 1.2 cm de alto y 1.8 a 2.5 cm de ancho, brácteas (20)35 a 50, graduadas en 3(4) series, de 5 a 10 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho, las externas triangulares a obovadas, foliáceas, granulosas, con márgenes ondulados, el ápice agudo a obtuso, hispí-dulas o glabras, ciliadas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, cartáceas, de color negruzco con los márgenes amarillos al madurar, receptáculo plano a hemisférico, de 1 a 1.5 cm de diámetro, páleas de (7.5)8 a 12(14) mm de largo y 1 a 1.5 mm de ancho dobladas, escuriosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo negruzco, puntiagudas, márgenes ligeramente denticulados, pilósulas en la parte externa; flores liguladas 15 a 22, neutras, limbo

oblongo a oblanceolado, de (1.2)1.5 a 2.5 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, con el ápice acuminado o escasamente dividido en 2 a 3 lóbulos de hasta 1.5 mm de largo, de color amarillo, glabras o con pelitos esparcido en el haz, pilosas en el envés; flores del disco 50 a 200, tubulares, de(5)6 a 8(9.5) mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 1.2 a 2 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho en la base, ligeramente estrigulosos, anteras de 3.2 a 4.7 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 a 0.8 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 3 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios aplanados, angostamente obovados a rómbicos, el cuerpo de 4 a 7 mm de largo y 2 a 2.5 mm de ancho, glabros, las alas desiguales, ensanchándose cerca del ápice hasta 1(1.2) mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, adnadas a la parte basal de las aristas del vilano, éstas subuladas, de 0.5 a 2 mm de largo.

Prospera en bosque de pino-encino y bosque de encino así como en pastizales en el sur de Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1500-2900 m. Florece de julio a septiembre.

Distribuída en el centro de México. Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Nay., Jal., Mich. (tipo de *V. scabra*: *K. T. Hartweg* 315 (K)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (El tipo proviene de planta cultivada en Europa (MA) a partir de semillas enviadas de México).

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

Guanajuato: 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio* 5734 (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* 4013 (IEB)

Querétaro: torres de radio, parque nacional, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3287 (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50115 (IBUG, IEB, MICH).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García* 1556 (EBUM, IEB, MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García* 1628 (IEB, MEXU, XAL); camino al cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García* 1366 (EBUM, IEB); volcán Olla La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 475 (IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1694 (IEB); cerro de La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40185 (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B.* 6837 (IBUG, IEB, MEXU); aprox. 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García et al.* 2707 (EBUM, F, IEB, MEXU, XAL); base del cerro La Calabaza, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2519 (IBUG, IEB, MEXU, XAL); 3 km ESE of Comanja, municipio de Coeneo, *H. Iltis*

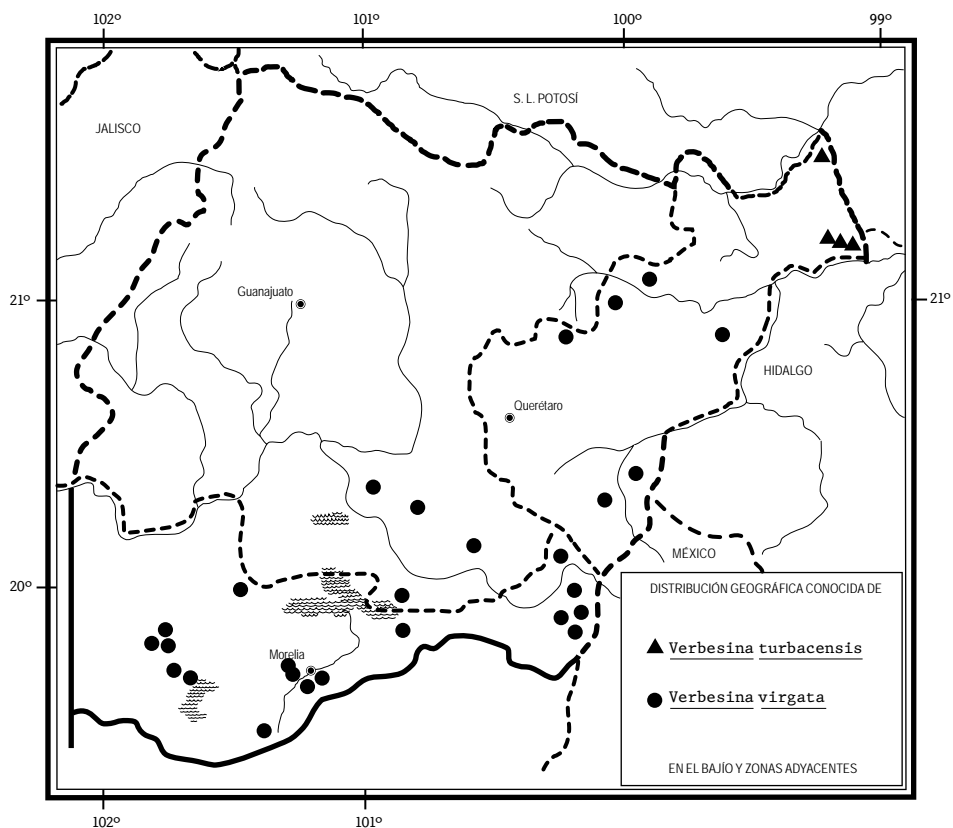
et al. 439 (MEXU); ca. 33 miles west of Morelia, municipio de Quiroga, *R. King* 3629 (MEXU); carretera Quiroga - Zacapu, desviación a San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes* 382 (IEB, MEXU); ca. 1.5 km al NO de El Tigre, sobre la carretera Morelia - Quiroga, 19°38'18" N, 101°28'49" W, municipio de Quiroga, *P. Carrillo-Reyes* 6414 (IBUG, IEB); aproximadamente 1 km al sureste de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 2050 (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacúcuaro, 19°38'46" N, 101°22'00" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2236 (IEB); 7 km de Tacúcuaro camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2503 (IEB); camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* y *M. Sánchez* 3773 (EBUM, IEB, MEXU); entre Los Cerritos e Itzúcuaro, municipio de Morelia, *J. I. Calzada* 8141 (XAL); alrededores de Ciudad Industrial, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 52277 (IBUG, IEB, MO); entre el cerro Prieto y el Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 4758 (IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal* 4425 (EBUM, IEB); Lomas del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.IX.1910 (EBUM); arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 3779 (EBUM); cañada del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 18.IX. 1903 (EBUM); cañada cercana a Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. García* 2444 (EBUM, IEB); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1357 (IEB, XAL); arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 210 (EBUM); 3 km al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44244 (EBUM, IEB); km 23 carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio* 4136 (IBUG, IEB); ladera NW de cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* 5499 (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2555 (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro del Águila, 3 km de Huatzanguio, 19°36'05" N, 101°23'23" W, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al.*, 3002 (IEB); carretera a Lagunillas, municipio de Huiramba, *E. García* 984 (EBUM).

Verbesina turbacensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 203. 1820.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: capitaneja, flor de Teresita, lengua de vaca, sakil baksuntez (lengua tzeltal).

Planta herbácea robusta, arbusto o árbol pequeño hasta de 5 m de alto; ramas de color café, por lo general aladas en función de peciolos decurrentes, densamente pubérulas a tomentosas; hojas alternas, peciolo anchamente alado, hasta de 15 cm de largo, lámina foliar lanceolada o elíptica a ovada o deltoide en contorno general, de 10 a 35 cm de largo, de 6 a 24 cm de ancho, margen casi entero a profundamente pinnatilobado, ápice agudo a acuminado, base cuneada a subcor-

dada, de textura coriácea o cartácea, pinnatinervada, escábrida y más o menos rasposa al tacto en el haz, pilósula a velutina en el envés; cabezuelas muy numerosas, agrupadas en panículas terminales hasta 40 cm de largo y de diámetro, pedúnculos individuales filiformes, de 2 a 15 mm de largo; involucro casi cilíndrico a anchamente campanulado, sus brácteas 13 a 21, linear-oblongas a oblanceoladas, naviculares, de 1 a 3(4.5) mm de largo, las exteriores más cortas que las interiores, agudas o acuminadas en el ápice, rígidas, pubérulas; receptáculo plano a convexo, páleas oblongas, de 2 a 3(4.5) mm de largo, conduplicadas, pilósulas en la base; flores periféricas 8 a 13, fértiles, sus láminas oblongas a ovadas, de 2 a 4(5) mm de largo, blancas, glabras, los tubos de 1 a 2 mm de largo, pilosos; flores del disco 15 a 30(40), sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, blancas, pubérulas en la base, anteras negras, de ca. 1.5 mm de largo, exsertas, ramas del estilo aplanadas, pubérulas y puntiagudas en el ápice; aquenios oblanceolados, de 2 a 2.5 mm



de largo, alados, negruzcos, hispídulos, a veces ligeramente tuberculados, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo.

Elemento algo frecuente de la vegetación secundaria derivada del bosque mesófilo de montaña y de algunos encinares húmedos en el noreste de Querétaro. Alt. 1000-1650 m. Florece en octubre y noviembre.

Especie distribuida del este de México al norte de Sudamérica. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Colombia: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 1456 (P)*).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 2-3 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 588* (IEB, MEXU); La Mojonera, 2 km al norte de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1192* (IEB); 6 km de El Lobo, camino a Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1189* (ENCB, IEB); 1.5 km al suroeste de Río Verdito, municipio de Landa, *H. Rubio 1254* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 7.5 km al SE de Agua Zarca, por la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 10565* (IEB).

Verbesina virgata Cav., Ic. Pl. 3: 38, t. 275. 1796. *V. salicifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 205. 1818.

Nombre común registrado en la zona: hierba de la boda.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: asomiate del monte, gordolobo de monte, jarilla, ocotillo, teclacote.

Arbusto hasta de 2.5 m de alto, erecto; ramas por lo general angostamente aladas, a menudo las alas vestigiales, a veces ausentes, pubérulas o glabras; hojas alternas, casi sésiles o con peciolos hasta de 13 mm de largo, en ocasiones auriculadas en la base, lámina linear-lanceolada, lanceolada, oblanceolada u oblonga, de 4 a 20 cm de largo, de 0.5 a 4.5 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, casi entera a serrada en el margen, de textura cartácea, penninervada, con la nervadura media prominente en el envés, verde oscura y a menudo lustrosa en el haz, más pálida en el envés, finamente estrigulosa en ambas superficies a casi glabra; cabezuelas dispuestas por varias o muchas en conjuntos corimbiformes densos, terminales, pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucre hemisférico, sus brácteas 12 a 20, dispuestas en 2 series de tamaño casi igual, oblongas a lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, pubérulas a casi glabras por fuera, con frecuencia ciliadas en el margen, receptáculo convexo a cónico, páleas oblongas, de 4 a 7 mm de largo, a menudo con cúspide encorvada en el ápice; flores liguladas 10 a 18, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 4 a 10 mm de largo, amarillas, pilosas en la base; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, pilosas sobre

todo en la base, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés, exsertas, ramas del estilo algo aplanadas, puntiagudas en el ápice, glabras o papilosas; aquenios obovados a oblanceolados, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, pubérulos o glabros, alas por lo general bien desarrolladas y hasta de 0.6 mm de ancho, a veces muy reducidas, vilano de 2 aristas delgadas de 1 a 2 mm de largo.

Elemento frecuente y a menudo abundante en bosques de encino y de coníferas, en ocasiones penetrando a bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos contiguos, principalmente en la vegetación secundaria, en el sur de Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1950-2900 m. Florece de octubre a diciembre.

Especie endémica del occidente y centro de México. Sin., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver. (tipo de *V. salicifolia*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)). (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

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

Guanajuato: parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40699 (ENCB, IEB); alrededores del cerro de la Buña, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 45566 (ENCB, IEB); La Piedra China, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B.* 3249 (IEB); cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski* 25387 (ENCB, MEXU).

Querétaro: cerro de San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 5955 (IEB); brecha San Joaquín - El Durazno, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11690 (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* 270a (IEB); cerro Zamorano, aprox. 2 km de Trigos, camino a las antenas, municipio de Colón, *E. Carranza* e *I. Silva* 6851 (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 44530 (IEB); cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas* 381 (IEB, QMEX); El Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al.* 11872 (ENCB); Santa Rosa Xaxay, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno* 77 (IEB); Barranca de Amealco, arriba, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 3384 (IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Los Picachos, al S de Batuecas, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1964 (IEB, MEXU); cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez* 1061 (ENCB, IEB, MEXU); W de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *E. Pérez* y *S. Zamudio* 2850 (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 50208 (IEB); ladera del cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García* 2560 (IEB); cerro La Longaniza, 16 km al W de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez* 1931 (ENCB, IEB); 5 km al SE de Tlalpujahuá, sobre el camino a El Oro, municipio de Tlalpujahuá, *J. Rzedowski* 42261 (IEB, MEXU); 12 km al W de Zacapu, sobre la carretera a Mo-

relia, municipio de Zacapu, *J. L. Panero 2553* (IEB, MEXU); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1436* (MEXU); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45843* (IEB); Los Tres Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 474* (IEB, MEXU); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García y E. Pérez 3408* (IEB, MEXU); carretera Morelia - Zacapu, cerca del poblado Constitución, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández 26* (IEB); cerca de Cuto de La Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45425* (IEB); lado N del cerro El Águila, aproximadamente 4 km al SO de Tacícuaru, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 201* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaru, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2008* (IEB); 4 km al SO de Tacícuaru, municipio de Morelia, *V. M. Hoogesteger et al. 2010* (IEB); 1 km al SW de Cuanajillo, vertiente NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49277* (IEB); ca. de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio 14002* (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 2007* (IEB); ladera occidental del cerro Verde, al S de Morelia, municipio de Morelia, *E. Carranza y C. Medina 7304* (IEB); presa de Cointzio, ca. 10 km al SO de Morelia, municipio de Morelia, *D. H. Lorence 3767* (ENCB, MEXU); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 2135* (IEB, MEXU); 2 km al N de Umécuaru, sobre el camino a Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47603* (IEB, MEXU).

Algunos ejemplares de esta especie han sido identificados y registrados como *V. angustifolia* (Benth.) S. F. Blake, probable sinónimo taxonómico de *V. virgata*.

La planta se emplea en medicina tradicional.

VIGUIERA H.B.K.*

Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes; hojas todas opuestas o las superiores alternas, enteras a lobadas; cabezuelas solitarias a paniculadas; involucro campanulado a cilíndrico, sus brácteas subiguales o graduadas con las exteriores más cortas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean las flores

* Referencias: Blake, S. F. A revision of the genus *Viguiera*. Contr. Gray Herb. 54: 1-205. 1918.

Panero, J. L. & E. E. Schilling. Revision of *Viguiera* sect. *maculatae* (Asteraceae: Heliantheae). Syst. Bot. 13: 371-406. 1988.

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

Schilling, E. E. & J. L. Panero. Transfers to *Simsia* and description of *Davilanthus*, a new genus of Asteraceae (Heliantheae). Brittonia (en prensa).

del disco; flores liguladas por lo común presentes, estériles, sus corolas amarillas, blancas o moradas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas o moradas, tubulosas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo lineares, provistas de apéndices agudos o acuminados; aquenios oblongos, más o menos comprimidos, vilano de las flores liguladas de 2 o 3 aristas o escamas, o bien, ausente, el de las flores del disco provisto de 2 aristas y varias escamas cortas, o bien, ausente.

Género americano de unas 150 especies, de las cuales de la zona de estudio se registran 15.

Además de las especies que se reconocen a continuación, dos más se describieron, al menos supuestamente, de la región de estudio, sin que resulte factible aceptarlas.

Viguiera grammatoglossa DC. se fincó con base en un ejemplar colectado por W. F. Keerl de "Tlapujahua", localidad que seguramente corresponde a la población de Tlapujahua, ubicada en el noreste de Michoacán. Sin embargo, numerosas experiencias han mostrado que las plantas nominalmente etiquetadas de Tlapujahua de la colección de Keerl no se han vuelto a encontrar en el mencionado estado y deben haber sido obtenidas en otras partes de México. En otro contexto, cabe apuntar también que, de acuerdo con la comunicación personal del Dr. José L. Panero, el tipo de *V. grammatoglossa*, que es un ejemplar muy fragmentario, probablemente corresponde a la común *V. dentata*.

Viguiera cornifolia (H.B.K.) Blake (*Helianthus cornifolius* H.B.K.) fue dada a conocer inicialmente con base en un espécimen obtenido por Humboldt y Bonpland en Santa Rosa, lugar cercano a la ciudad de Guanajuato. Blake (op. cit.) examinó el mencionado ejemplar, complementó la descripción y ubicó a la especie entre las de afinidad dudosa, indicando su afinidad con el subgénero *Amphilepis*. De acuerdo con esta información, la planta tiene cabezuelas con brácteas involucrales ovadas, dispuestas en 2(?) series, y unas 30 flores periféricas con lígulas de 11 mm de largo.

Los alrededores de Guanajuato han sido intensamente explorados en las últimas décadas y aunque son frecuentes ahí las poblaciones de *V. excelsa*, de *V. buddleiiformis* y de *V. urticiformis*, no se han vuelto a encontrar individuos con características similares a las anteriormente descritas, por lo que cabe plantear la hipótesis de que el tipo de *V. cornifolia* corresponde a una planta anormal de alguna de estas tres especies del grupo *Amphilepis*.

- 1 Brácteas involucrales interiores redondeadas y notablemente anchas (2 a 15 mm) en el ápice; involucre frecuentemente ennegrecido en los ejemplares de herbario.
- 2 Hojas sésiles, ovadas, de pubescencia más bien suave al tacto; planta sólo conocida del extremo occidental de Guanajuato *V. schultzii*

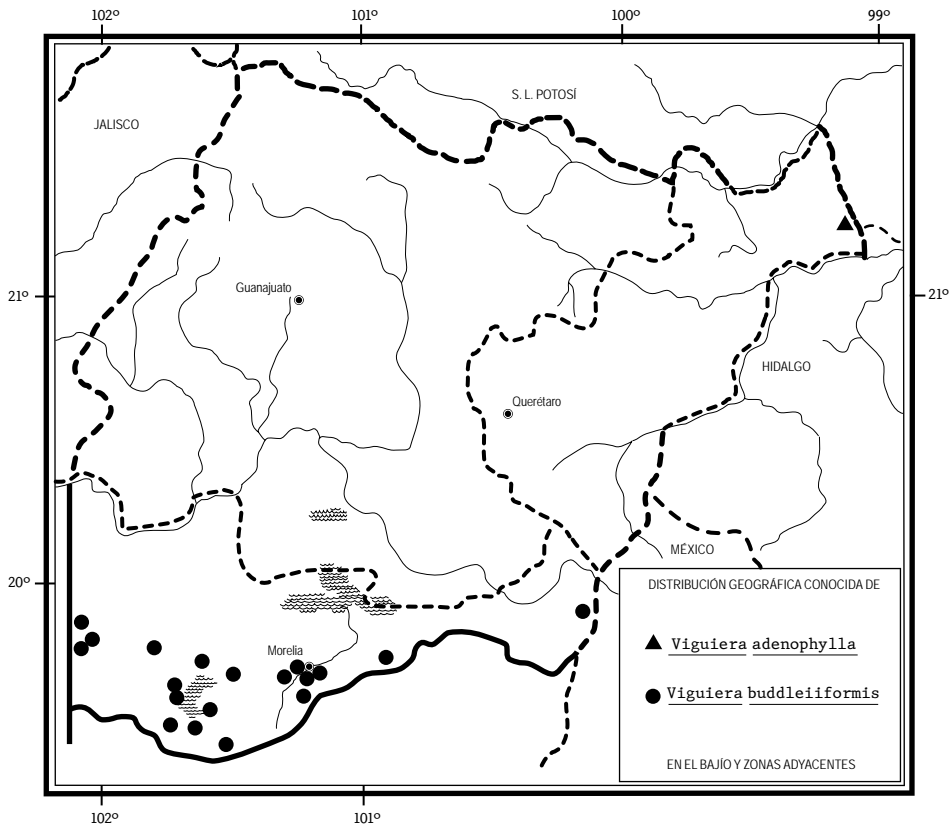
- 2 Hojas pecioladas o a veces subsésiles, por lo general lanceoladas o elípticas u ovadas y rasposas al tacto en el haz.
- 3 Hojas con el envés canescente o notablemente pálido, finamente tomentoso o con numerosos pelos cortos que cubren la mayor parte de los espacios entre las nervaduras finas.
- 4 Hojas rugosas, con el envés toscamente reticulado; aquenios pubescentes, vilano presente; cabezuelas por lo general numerosas y dispuestas en panículas *V. buddleiiformis*
- 4 Hojas sin apariencia de rugosas, con el envés a menudo reticulado pero no en forma tosca; aquenios glabros, vilano ausente; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas *V. hemsleyana*
- 3 Hojas con el envés verde, no mucho más pálido que el haz, glabras o con pelos sin cubrir la mayor parte de los espacios entre las nervaduras finas.
- 4 Cabezuelas muy grandes, de más de 7 cm de diámetro, incluyendo las flores liguladas, disco de más de 2.5 cm de diámetro, con más de 300 flores; pedúnculos de 3 a 6 mm de diámetro *V. excelsa*
- 5 Cabezuelas hasta de 6(7) cm de diámetro, incluyendo las flores liguladas; disco hasta de 2 cm de diámetro, con 50 a 200 flores; pedúnculos hasta de 2 mm de diámetro. 6 Aquenios glabros, con vilano de aristas y escamitas; arbusto con ramas generalmente desprendiéndose del tallo en ángulos cercanos a 90°; planta conocida del noroeste de Michoacán *V. palmeri*
- 6 Aquenios glabros y sin vilano, o bien, pubescentes pero entonces con vilano de aristas y escamitas; plantas herbáceas con ramas por lo general manifiestamente ascendentes.
- 7 Planta con frecuencia decumbente o ascendente, hasta de 75 cm de alto; receptáculo plano; vilano de 2 aristas y varias escamitas; planta sólo conocida del norte de Michoacán *V. flava*
- 7 Planta erecta hasta de 3 m de alto; receptáculo cónico; vilano por lo general ausente; planta de amplia distribución geográfica *V. urticiformis*
- 1 Brácteas involucrales interiores con ápices angostos, por lo general agudos a acuminados. 8 Hojas, al menos las principales, con peciolos (o bases pecioliformes) de 1 cm o más de largo.
- 9 Planta herbácea, a menudo creciendo como maleza ruderal, de amplia distribución geográfica *V. dentata*
- 9 Plantas arbustivas o arborescentes, sin tendencia a crecer como malezas.
- 10 Hojas con base pecioliforme anchamente alada; arbusto conocido de la parte central Querétaro, posiblemente también presente en áreas aledañas de Guanajuato *V. trachyphylla*

- 10 Hojas con peciolos bien definidos; arbustos o árboles pequeños.
 - 11 Flores del disco 70 a 120; brácteas involucrales 20 a 30; receptáculo convexo; planta conocida del sur de Guanajuato y norte de Michoacán ..
..... *V. splendens*
 - 11 Flores del disco 10 a 25; brácteas involucrales 11 a 15; receptáculo plano.
 - 12 Hojas por lo general alternas; involucro campanulado; flores del disco 15 a 25; planta sólo conocida del noreste de Querétaro *V. adenophylla*
 - 12 Hojas todas o casi todas opuestas; involucro cilíndrico; flores del disco 10 a 17; planta conocida del oeste y sur de Guanajuato y del norte de Michoacán *V. quinqueradiata*
- 8 Hojas sésiles o con peciolos de menos de 1 cm de largo.
 - 13 Hojas sedoso-pubescentes en el envés.
 - 14 Hojas de 10 a 25 cm de largo; cabezuelas casi sésiles o con pedúnculos hasta de 4 cm de largo; flores liguladas anaranjadas; planta sólo conocida del extremo norte de Guanajuato *V. rosei*
 - 14 Hojas de 2 a 5 cm de largo; cabezuelas sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; flores liguladas amarillas pálidas; planta de amplia distribución geográfica *V. sessilifolia*
 - 13 Hojas sin pubescencia sedosa en el envés.
 - 15 Hojas lineares a oblongas, hasta de 1.2 cm de ancho, en su mayoría alternas; planta de amplia distribución geográfica *V. linearis*
 - 15 Hojas ovadas a lanceoladas, de más de 1 cm de ancho.
 - 16 Hojas al menos en su mayoría alternas; planta conocida del noreste de Querétaro *V. paneroana*
 - 16 Hojas todas o casi todas opuestas; plantas desconocidas del noreste de Querétaro.
 - 17 Ramas laterales desprendiéndose a partir de los tallos principales en ángulo cercano a 90°; receptáculo convexo a cónico; planta conocida del noroeste de Michoacán *V. palmeri*
 - 17 Ramas laterales ausentes o conspicuamente ascendentes; receptáculo plano; planta sólo conocida del extremo septentrional de Guanajuato *V. cordifolia*

Viguiera adenophylla S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 518. 1916.

Planta arbustiva de 1 a 4 m de alto, tallos verdosos tornándose café o morados oscuros, tomentosos; hojas por lo general alternas, peciolo de (1)1.5 a 3(4.2) cm de largo, lámina deltoideo-ovada, de 4.5 a 12 cm de largo, de 3 a 7 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada a (a menudo abruptamente) cuneada, mar-

gen denticulado a prácticamente entero, venación triplinervada, textura cartácea, estrigosas en el haz, hispídulas en el envés con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las nervaduras; cabezuelas por lo común cimoso-paniculadas, pedúnculos hasta de 3.5 cm de largo; involucreo campanulado, sus brácteas 11 a 14, dispuestas en 2 a 3 series de largo casi igual, ovado-lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, acuminadas en el ápice, densamente pubescentes por fuera, receptáculo plano, páleas oblongas, de 5 a 9 mm de largo, agudas o acuminadas y con un corto mucrón en el ápice, con frecuencia algo pubescentes en el dorso; flores periféricas 5 a 8, sus láminas elíptico-oblongas a suborbiculares, de 7 a 13.5 mm de largo, amarillas, casi glabras o pubérulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 15 a 25, sus corolas cilíndrico-infundibuliformes, de 8 a 9 mm de largo, amarillas o verdoso-amarillas, pubescentes en su mitad inferior y hacia el ápice de los lóbulos, anteras caféas oscuras o negras, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del



estilo aplanadas, notablemente ensanchadas y puntiagudas o mucronadas en el ápice; aquenios oblongo-oblancoeados, de ca. 4 mm de largo, negruzcos, más o menos densamente pubescentes con pelos aplicados, sobre todo hacia la parte superior, vilano de 2 aristas anchas de 2 a 3.5 mm de largo y 2 a 8 escamitas libres o casi libres de ca. 1 mm de largo.

Habitante poco abundante del bosque de *Cupressus*, conocido de una sola colecta en el extremo nororiental de Querétaro. Alt. 2450-2500 m. En flor en noviembre.

Especie distribuida en el noreste y este de México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 467* (GH)), Qro., Hgo.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Querétaro: cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza 2730* (IEB).

***Viguiera buddleiiformis* (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 177. 1881.**
Helianthus buddleiaeformis DC., Prodr. 5: 588. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: parakua (lengua purépecha), vara amarilla, vara de coete.

Planta esencialmente herbácea o arbustiva, erecta, ramificada, de (1)2 a 3 m de alto; los tallos por lo común teñidos de morado o de café oscuro, finamente tuberculado-estrigosos; hojas superiores alternas, peciolo de 1 a 1.5 cm de largo, lámina linear-oblonga a oblanceolada u ovada, de 6 a 15 cm de largo y 1 a 3(6) cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a redondeada en la base, entera a denticulada en el margen, trinervada y con venación reticulada, de textura cartácea, tuberculado-hispidas y rasposas en el haz, tomentoso-canescientes y estrigosas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas cimoso-paniculadas, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo, tuberculado-estrigosos; involucre campanulado, de 9 a 11 mm de alto, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 4 a 5 series, oblongas a oblongo-obovadas, las exteriores más cortas y angostas, negruzcas a cafés oscuras, densamente ciliadas, receptáculo convexo, páleas de 6 a 8 mm de largo, glabras; flores liguladas 8 a 15, sus láminas oblongas a lanceoladas, de 12 a 20 mm de largo, amarillas; flores del disco 60 a 80, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas o con las puntas moradas, pubérulas, anteras de 2 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas y pubérulas; aquenios oblongo-obovados, de 3 a 4 mm de largo, más o menos densamente pubescentes, aristas del vilano de (1)2 a 3.5 mm de largo, con frecuencia desiguales, escamas de 0.2 a 0.8 mm de largo, dos en la base de cada arista.

Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece de septiembre a diciembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Gto. (lectotipo: *Méndez s.n.*, 1829 (G)), Hgo., Mich., Méx., D.F., Gro., Oax.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4043* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro El Cubilete, 22 km de La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 5024* (IEB); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3428* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al NE del Mineral de la Luz, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42095* (IEB); La Mesa de los Hernández, poblado de La Mesa, municipio de Guanajuato, *M. Cano 41* (MEXU); Mesa de los Hernández, Cardosantos, camino al Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 690* (MEXU); Cañada de la Virgen, Terreaderos (San Simón), municipio de Guanajuato, *M. Cano 111* (MEXU); ca. km 8 northeast of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24138* (ENCB); Villalpando, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.*, 1829 (G); 25 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2383* (MEXU); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24089* (ENCB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41119* (ENCB, IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Zamudio 5732* (IEB, MEXU); cerca de la Cañada de la Virgen, 3 millas aprox., más allá de la presa I. Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 67* (MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40709* (ENCB, IEB, MEXU); puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3294* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agua del Gallito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 744* (EBUM); Ojo de Agua del Pollito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 444* (EBUM); en la carr. de Dolores Hgo. a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 32* (MEXU).

Michoacán: 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 45* (ENCB, IEB); carretera 120 a Atlacomulco, 4 km después de la caseta con desviación a Contepec, municipio de Contepec, *M. Harker y L. M. Villarreal de Puga 513* (MEXU); 4.5 km en línea recta al NNO de Cheranástico y 5 km en línea recta al E de Santa Cruz Canaco, (km 13.6 carretera Carapan -Cherán), municipio de Cherán, *P. Carrillo-Reyes 5576* (IEB); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 120* (IEB); cerro de los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez y E. García 1874* (EBUM, IEB, MEXU); ladera oeste, camino faldas del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 647* (EBUM); 17 miles west of Morelia, on the Guadalajara highway, municipio de Quiroga, *M. C. Johnston*

5917 (MEXU); lado O del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al SE de Iratzio, municipio de Morelia, *G. Cornejo y G. Ibarra 3642* (IEB); San José Itzicuaro, municipio de Morelia, *X. Madrigal 3645* (EBUM); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez 4120* (IEB, MEXU); Quinceo, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3220* (MEXU), *s.n.*, 11.XI.1909 (US), según Blake, op. cit. p. 55; fraccionamiento La Palma, municipio de Morelia, *E. Quezada 26* (IEB); rancho del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 15.X.1905 (EBUM); Morelia, orillas del río Chiquito, a la altura de la calzada V. Puente, municipio de Morelia, *E. García 2630* (IEB); ladera occidental del cerro Verde, al S de Morelia, municipio de Morelia, *E. Carranza y C. Medina 7270* (IEB), *7298* (IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2606* (EBUM, IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1474* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 91* (EBUM); carretera Morelia - Mil Cumbres, entre Jaripeo y Zurumbeneo, municipio de Charo, *J. D. Hernández 97* (IEB); Puácuaro, cerro El Huacapan, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero y C. Mapes 702* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 225* (EBUM); colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 539* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *E. W. D. Holway 3217* (GH), según Blake, op. cit. p. 55; El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1794* (ENCB, IEB, MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1534* (ENCB, IEB, MEXU).

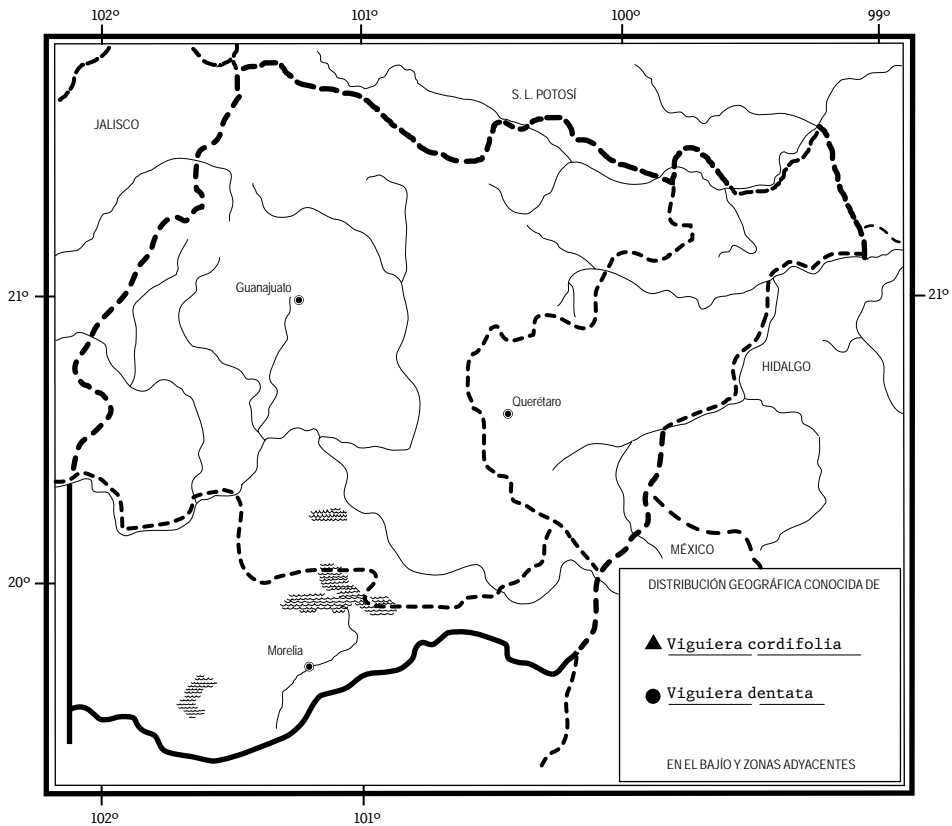
Viguiera cordifolia A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 107. 1852.

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

Planta herbácea perenne, leñosa en la base, en ocasiones a modo de arbusto, de (0.5) 1 a 1.3 m de alto, por lo común con varios tallos de 2 a 5 mm de grueso, tallos individuales sin ramificar, excepto en las inflorescencias, hispídeos con pelos hasta de 1 mm de largo y diminutamente pubérulos; hojas por lo común opuestas o a veces algunas alternas, peciolos de 1 a 5(8) mm de largo, láminas angosta a anchamente ovadas o deltoideo-ovadas, de (2)3 a 7(10) cm de largo, de (1.3)2 a 4(6) cm de ancho, agudas o cortamente acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, finamente serruladas a casi enteras en el margen, trinervadas, de textura cartácea y rígida, escábridas y rasposas en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de 1 a 3(10) cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas 15 a 21, (2)3 a 4-seriadas, lanceoladas a elíptico-lanceoladas u oblongas,

de 8 a 13(20) mm de largo, las interiores un poco más anchas y más puntiagudas que las exteriores, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 8 a 11 mm de largo, puntiagudas en el ápice; flores periféricas (6)8 a 13, sus láminas oblongas, de 9 a 19 mm de largo, amarillas, pubérulas en ambas superficies; flores del disco 60 a 75, sus corolas tubulosas, de 6 a 6.5 mm de largo, amarillas, pubérulas cerca de la base y en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo tetragonales, romas en el ápice, papiloso-pubérulas; aquenios oblanceolados, aplanados, de 5 a 6 mm de largo, café-amarillentos, cubiertos con densa pubescencia aplicada, vilano de 1 o 2 aristas de 2 a 4 mm de largo, con frecuencia acompañadas de algunas escamitas cortas.

Elemento conocido solamente del extremo norte del estado de Guanajuato, donde habita en matorral xerófilo y pastizal. Alt. 2200 m. Se ha colectado en flor en octubre.



Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright* 322 (GH)); Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto.

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

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, S. Zamudio y E. Pérez 7611 (IEB), 7619 (IEB).

Viguiera dentata (Cav.) Spreng., Syst. Veg. 3: 615. 1826. *Helianthus dentatus* Cav., Ic. 3: 10, t. 220. 1795. *V. brevipes* DC., Prodr. 5: 579. 1836. *V. canescens* DC., Prodr. 5: 579. 1836. *V. dentata* var. *brevipes* (DC.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 83. 1918. *V. dentata* var. *canescens* (DC.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 87. 1918. *V. longiligula* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 75. 1933.

Nombres comunes registrados en la zona: andán chino, cahualillo, chamiso.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chicaltlacotl, chimalacatl (lengua náhuatl), jarillo, navaja táscate, Rosa María.

Planta herbácea perenne hasta de 2(3) m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, hasta de 6 mm de diámetro, a menudo glabros o casi glabros, pero otras veces estrigosos a hirsutos o densamente pilosos; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, peciolo de 0.1 a 6 cm de largo, lámina ovada a lanceolada, variando a linear, triangular o casi rómbica, de (2)5 a 15 cm de largo, de (1)2 a 8 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, truncada a cuneada y algo decurrente sobre el peciolo en la base, toscamente serrada a casi entera en el margen, trinervada o triplinervada, verde oscura en el haz, más pálida en el envés, casi glabra a estrigosa o densamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas por lo común numerosas y dispuestas en conjuntos terminales paniculiformes hasta de 40 cm de largo y 30 cm de diámetro, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 13 a 21, dispuestas en 2 a 3 series, de largo igual o las exteriores un poco más cortas, lineares a lanceoladas u oblongas, de (4)5 a 8(10) mm de largo, por lo general puntiagudas en el ápice, comúnmente verdes oscuras a negruzcas, las exteriores pubescentes, las interiores glabras o casi glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas a elípticas, de 4.5 a 7 mm de largo, puntiagudas en el ápice, glabras o pilosas por fuera; flores liguladas 8 a 13, sus láminas anchamente elípticas a oblongas u ovadas a obovadas, de 7 a 15 mm de largo, amarillas o anaranjadas, pubérulas por fuera; disco hemisférico en la madurez, sus flores 30 a 90, las corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, pubérulas, anteras cafés o negruz-

cas, de 1.5 a 2 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios oblanceolados u oblongos, de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcos o abigarrados, vilano de 2 aristas desiguales, de 2 a 3 mm de largo y cuatro escamitas de 0.5 a 1 mm de largo.

Elemento abundante y frecuente en casi toda el área de estudio, habitando preferentemente en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación y a la orilla de caminos; también presente en algunos bosques de encino y de coníferas, así como en el tropical caducifolio y en algunos matorrales xerófilos. Alt. 1050-2900 m. Florece de agosto a febrero.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta Honduras; también en Cuba. E.U.A. (tipo de *V. brevipes* procedente de Texas: *J. L. Berlandier 1905* (G)); Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *V. canescens*: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *V. longiligula*: *M. E. Jones 27708* (POM)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA?)).

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

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8812* (IEB, MEXU); km 44.6 carr. San Luis de la Paz - Xichú, municipio de Victoria, *P. Carrillo et al. 1359* (IEB); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41634* (ENCB, IEB, MEXU); 7.7 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *S. Zamudio y C. A. Ramírez 14680* (IEB); alrededores de la presa El Palote, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3183* (ENCB, IEB, MEXU); Leon à l'ouest de Guanajuato, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); 8 miles southeast of Silao, municipio de Silao, *A. Cronquist 10526* (ENCB, MEXU); ravin de la presa del Encino, près Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.*, 1900 (GH), según Blake, op. cit. p. 87; cerro del santuario de Guadalupe, Guanajuato, municipio de Guanajuato, *M. Arellano 7* (ENCB); afuera de San Miguel Allende, cerca de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 825* (MEXU); Cieneguita (pueblo de San Miguel Allende), municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 104* (MEXU); en Cienaguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 473* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, barrio Aldea, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 695* (MEXU); San Miguel Allende, entre El Atascadero y la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 825* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, cerca de la presa Obraje, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 817* (MEXU); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 24.X.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3124* (IEB), *3325* (IEB); San Miguel Allende - vereda Audubon, municipio

de San Miguel de Allende, *J. Kishler 981* (MEXU); La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52730* (IEB, MEXU); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38680* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38989* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agua del Gallito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 450* (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 406* (EBUM).

Querétaro: 5 km al este de La Vuelta, municipio de Landa, *E. González 1239* (IEB); 4-5 km al SE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 4162* (IEB); cerro La Mesa, al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 84* (ENCB, IEB, MEXU); brecha hacia San Juan Tetla, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10935* (ENCB, IEB, MEXU); Sierra del Doctor, cerca de la antena de comunicaciones, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio y E. Pérez 9625* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1464* (ENCB), 2869 (IEB, MEXU); 3 miles east of Queretaro, municipio de Querétaro, *A. Cronquist 10525* (ENCB); camino a Chichimequillas, km 11, pasando la cárcel, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2741* (ENCB, IEB, MEXU); camino a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1* (ENCB, MEXU); loma con cruz antes de Coloriandia, rumbo a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1726* (ENCB); carr. a México, antes de la bifurcación a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2821* (IEB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2086* (IEB); brecha Tolimán - Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11593* (IEB); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11822* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47450* (IEB, MEXU); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3397* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45092* (ENCB, IEB); cerca de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 1493* (ENCB); El Junquillal (entre Mesa de León y cerro Prieto), municipio de Cadereyta, *R. Ortega 139* (IEB); camino de Tequis a Mercader, no muy lejos de Tequis, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 3272* (IEB, MEXU); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3707* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 526* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 2022* (EBUM, IEB); cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1910* (IEB); Potrero Nuevo, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1532* (IEB); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Balderas 153* (IEB); Quirio, municipio de Álvaro Obregón, *J. M. Escobedo 2162* (IEB); El Tambor, aprox. 3 km al E de Tepuxtepec, municipio de Contepec, *S. Zamudio y R. M. Murillo 4977* (IEB, MEXU); malpaís

de Milpillas, 4 km al SW de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski* 54276 (IEB); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández* 118 (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B.* 4545 (IEB); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez* 3417 (EBUM, IEB, MEXU), Cinco Cerritos, cerca de Tacicuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2307 (IEB), aprox. 2 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 776 (EBUM, IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 3111 (EBUM, IEB); cañada del Campestre, río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 868 (EBUM); alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41783 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3520 (EBUM, IEB, MEXU); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 126 (EBUM); cerro Estiladero, al N de Buenavista, municipio de Morelia, *S. Zamudio* 10917 (IEB); carretera Morelia - Mil Cumbres, entre Jaripeo y Las Trojes, municipio de Charo, *J. D. Hernández* 81 (IEB); 5 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 45704 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1811 (EBUM, IEB, MEXU); cerca de Las Cuevas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski* 49094 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Viguiera excelsa (Willd.) Benth. & Hook. ex Hemsl., *Biol. Centr.-Amer. Bot.* 2: 177. 1881. *Helianthus giganteus* sensu Cav., *Icon.* 3: 10. t. 219. 1795, non *H. giganteus* L. *H. excelsus* Willd., *Sp. Pl.* 3, pt. 3, 2243. 1804. *Tithonia pachycephala* DC., *Prodr.* 5: 585. 1836. *V. pachycephala* (DC.) Hemsl., *Biol. Centr.-Amer. Bot.* 2: 178. 1881. *V. excelsa* var. *dilatatifolia* S. F. Blake, *Contr. Gray Herb.* 54: 53. 1918. *Viguieria magnicapitata* M. E. Jones, *Contr. West. Bot.* 18: 76. 1933. *V. excelsa* var. *pachycephala* (DC.) B. L. Turner, *Phytologia* 66: 470. 1989.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: andán, raíz del manso, tacote espinoso, vara de cuete.

Planta herbácea perenne erecta, hasta de 2 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, simples o escasamente ramificados en la parte superior, hasta de 1.5 cm de diámetro hispido-pilosas con pelos hasta de 1 mm de largo, y a veces también con líneas longitudinales de densos pelos más suaves hasta de 6(10) mm de largo; hojas superiores por lo común alternas, peciolo de 1 a 12 mm de largo, lámina ovada a lanceolada o elíptica, de 5 a 15(19) cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base redondeada a cuneada, margen casi

entero a someramente dentado, triplinervada y con la venación manifiestamente reticulada, de textura inicialmente herbácea, con la edad cartácea o coriácea, tuberculado-escabras, rasposas y verdes oscuras en el haz, más pálidas e hispidas sobre todo a lo largo de las nervaduras y también rasposas al tacto en el envés; cabezuelas por lo general solitarias, a veces agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 15(18) cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, de 1.5 a 3 cm de alto, de 2.5 a 4 cm de diámetro, sus brácteas 20 a 35, dispuestas en 4 a 5 series, las exteriores triangular-lanceoladas a oblongas y por lo general agudas a acuminadas en el ápice, gruesas y rígidas, hispidas por fuera, las interiores elípticas a obovadas, obtusas a redondeadas en el ápice, más delgadas, ciliadas y más finamente pubescentes, receptáculo convexo a cónico, páleas oblongas, de 8 a 16 mm de largo, puntiagudas, glabras o casi glabras; flores liguladas 13 a 25, sus láminas oblongas a elípticas, de 1.5 a 5.5 cm de largo, amarillas, pubérulas en la base por fuera; flores del disco 150 a 350, sus corolas tubulosas, de 7 a 11 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras caféas o negruzcas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, ramas del estilo lineares, agudas en el ápice, glabras o casi glabras; aquenios oblanceolados a oblongos, de 5 a 7 mm de largo, negruzcos, densamente seríceos a glabros, vilano de 2 aristas más o menos desiguales, de 3 a 6 mm de largo y varias escamitas de 1 a 2.5 mm de largo, o ausente.

Elemento ampliamente distribuido, aunque poco frecuente, en casi toda el área de estudio, habitando de manera preferente en lugares más bien perturbados y de vegetación secundaria derivada de encinares y bosques tropicales caducifolios. Alt. 1400-2500 m. Se ha colectado en flor de julio a noviembre.

Especie distribuida en el centro y sur de México. Zac., S.L.P. (tipo de *V. excelsa* var. *dilatatifolia*: C. C. Parry y E. Palmer 458 (GH)), Gto. (tipo de *T. pachycephala*: Méndez s.n., 1829 (G)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *V. magnicapitata*: M. E. Jones 27701 (POM)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (Tipo: lámina de la descripción original de Cavanilles, basada en una planta cultivada en Europa procedente de semillas obtenidas en el estado de Hidalgo).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Vergel, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 9721 (IEB); Puerto Blanco, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 8227 (IEB, MEXU); Leon à l'ouest de Guanajuato, municipio de León, Méndez s.n., 1829 (G); ladera NE del cerro El Cubilete, municipio de Guanajuato, E. Pérez 5023 (IEB); 18 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, J. L. Panero 2390 (MEXU); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, S. Zamudio 5733 (IEB, MEXU); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, J. Rzedowski

44969 (ENCB, IEB); 10.4 km al O de Cuerámbaro, camino Cuerámbaro - Maguey del Realejo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 85* (IEB); 2 km al S de Tierras Negras, por antiguo camino real, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 357* (IEB); alrededores de Panzacola, municipio de Pénjamo, *E. Pérez 4913* (IEB); carretera Chupícuaro - Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 95* (EBUM).

Querétaro: 4 km al W de Puerto de Huilotla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2830* (IEB, MEXU); camino a Huimilpan, alrededor de 3 km de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3422* (IEB); carretera a Amealco, al acueducto de Las Lajas, fracc. lado derecho, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 923* (MEXU); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1306* (ENCB).

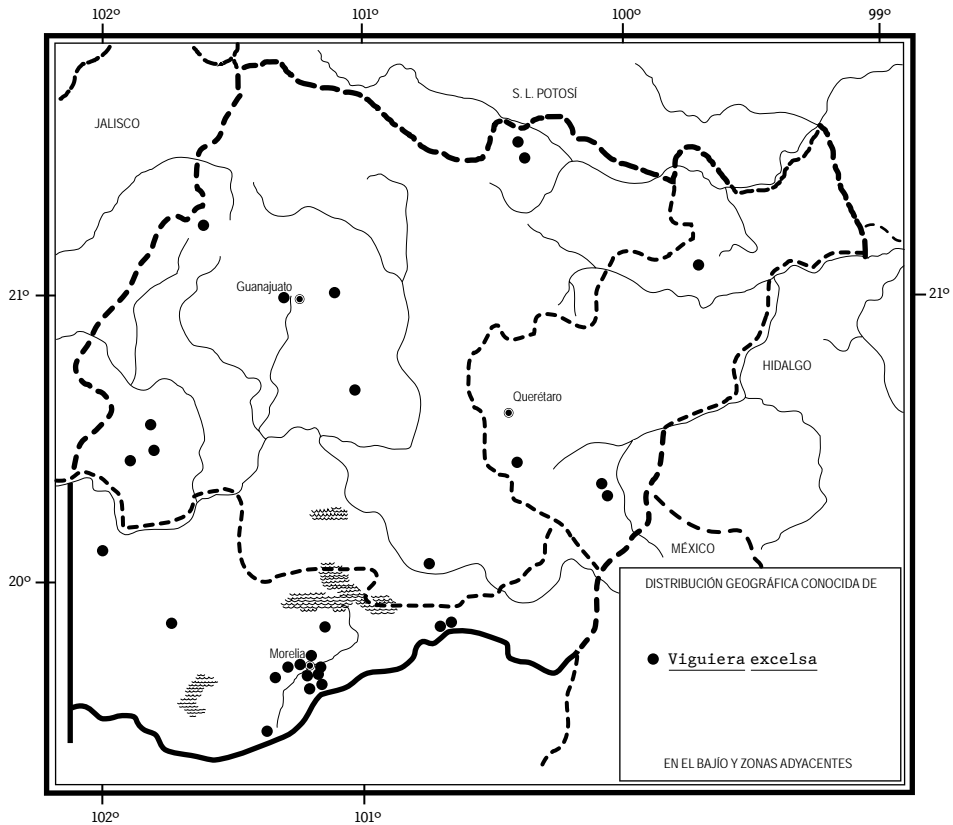
Michoacán: La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1469* (IEB, MEXU); 0.5 km de Chapitiro, por la carretera a Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4919* (IEB); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 336* (IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1702* (IEB); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1337* (EBUM); aprox. 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2497* (EBUM); faldas del cerro Quinceo, aprox. 6 km al norte, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 204* (IEB, MEXU); Los Cerritos de Itzícuaru, por la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8136* (IEB, MEXU); lado noroeste del cerro El Águila, subiendo por el lado de Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 116* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1843* (IEB, MEXU); Joya de la Huerta, 1 km hacia el E, municipio de Morelia, *G. Cornejo y G. Ibarra 3049* (IEB); loma del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 2323* (EBUM); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 599* (IEB); el cerro La Coronilla Chica, municipio de Morelia, *E. García 3280* (EBUM, ENCB, IEB); *ibid.*, *C. Medina 2086* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 26* (EBUM), *389* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1699* (EBUM); aprox. a 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García 2600* (EBUM); just N of El Carrizal, between km 18 and 19 on Mexico highway 43 from Morelia to Lago Cuitzeo, municipio de Tarímbaro, *H. H. Illtis et al. 28784* (IEB, MEXU); desviación a Tzurumútaru, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2882* (IEB, MEXU); cerro El Águila, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 3266* (IEB), cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 3196* (IEB); cerro El Águila, 3 km al SO de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo y G. Ibarra 3108* (IEB).

Varios botánicos, en particular Blake (1918), reconocieron a *V. excelsa* y *V. pachycephala* como especies diferentes; el mismo autor definió además tres varie-

dades de *V. excelsa*. Turner (1989) redujo a *V. pachycephala* al nivel de variedad de *V. excelsa*.

El examen de amplios materiales existentes en la actualidad en los herbarios no permite sino la aceptación de un taxon ampliamente distribuido y variable. Los caracteres usados para separar las propuestas especies y variedades residen en la pubescencia del tallo y de las hojas, en el tamaño de las cabezuelas, en la presencia o ausencia del vilano, así como de la pubescencia de los aquenios. Ninguno de estos rasgos funciona cabalmente, ni siquiera para el reconocimiento de entidades geográfica o ecológicamente definidas. En tal virtud se está reconociendo a *V. excelsa* en sentido amplio.

Este último nombre se basa en la descripción e ilustración hecha por A. J. Cavanilles en 1795 a partir de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Madrid. El mencionado autor la identificó como *Helianthus giganteus* L. En 1904 C. L.



Willdenow se dio cuenta de que se trataba de una especie diferente que denominó *Helianthus excelsus*.

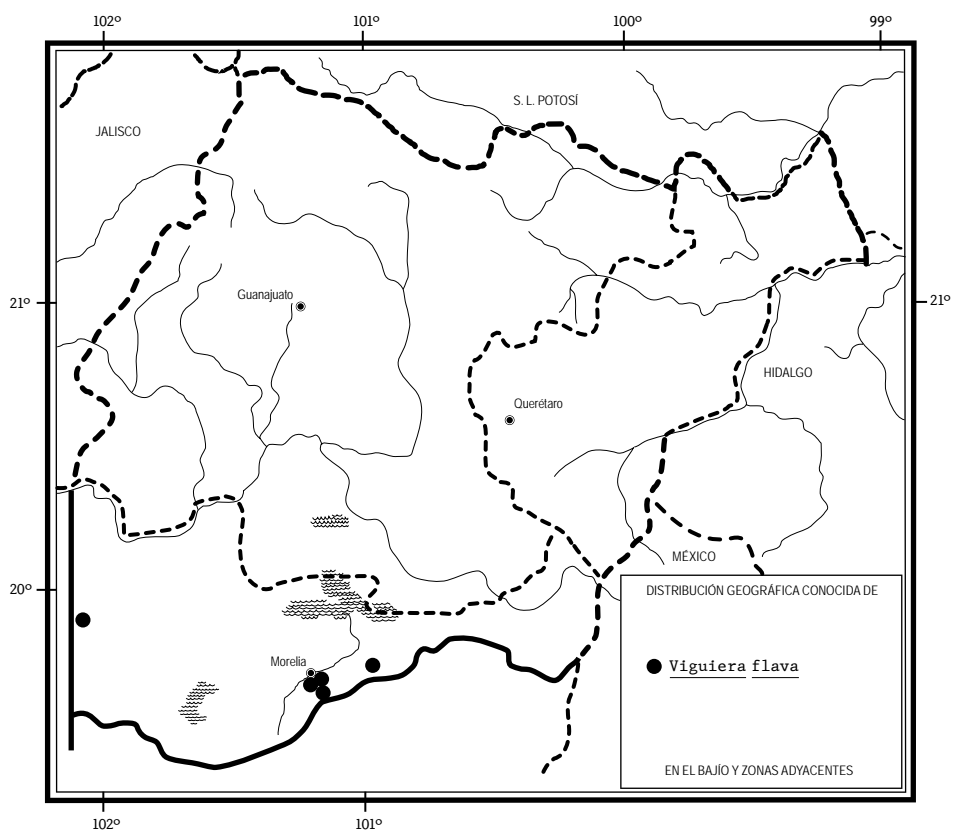
Por sus grandes y vistosas cabezuelas la planta amerita introducirse al cultivo.

Viguiera flava (Hemsl.) Blake, Contr. Gray Herb. 54: 47. 1918. *Gymnolomia flava* Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 161. 1881. *V. ghiesbreghtii* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 6. 1883. *G. decumbens* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 26: 165. 1891. *V. flava* var. *papposa* Blake, Contr. Gray Herb. 54: 47. 1918.

Planta herbácea perenne, erecta o decumbente, por lo común con varios tallos de 30 a 75 cm de largo, de 1 a 2(5) mm de diámetro, estrigosos o hispido-pilosos, que parten de una raíz tuberosa, leñosa, fuertemente engrosada; hojas casi siempre en su mayoría opuestas, peciolo de 1 a 5 mm de largo, lámina elíptica o linear-lanceolada a lanceolado-ovada, de 2 a 8 cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho, aguda u obtusa en el ápice y en la base, margen revuelto y entero o con algunos dientes poco manifiestos, triplinervada, estrigosa o hispido-pilosa en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos de 3 a 10(20) cm de largo; involucre ampliamente campanulado, graduado en 3 o 4 series, sus brácteas 17 a 23, lanceoladas u oblongas, de 5 a 12 mm de largo, agudas en el ápice, las exteriores hispídas, las interiores más largas, ciliadas y pubérulas, receptáculo plano, páleas de alrededor de 7 mm de largo, puntiagudas y a menudo tridentadas en el ápice; flores periféricas 8 a 11, sus láminas linear-oblongas, de 1 a 1.4 cm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras negras, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas, pubérulas en la parte distal; aquenios obovados a oblanceolados, biconvexos o tetragonos, de ca. 4 mm de largo, negros en la madurez, lisos, glabros y sin vilano, o bien seríceos y con vilano de dos aristas de 2.5 a 3.5 mm de largo y varias escamitas de ca. 1 mm de largo.

Elemento poco frecuente, sólo conocido del norte de Michoacán, donde prospera en los encinares y bosques de coníferas, así como en la vegetación secundaria derivada. Alt. 2000-2300 m. Se ha colectado en flor en septiembre y octubre.

Especie distribuida en el norte y centro de México. Dgo., Zac., Jal., Mich. (tipo de *V. ghiesbreghtii* y de *V. flava* var. *papposa*: A. B. Ghiesbreght 381 (GH)), Méx. (tipo de *G. decumbens*: C. G. Pringle 3263 (GH, isotipo)). (Tipo supuestamente colectado en Oaxaca, pero con más probabilidad en Michoacán: A. B. Ghiesbreght 216 (K)).



Aunque muy localizada, la planta no es rara en los alrededores de Morelia, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor y D. M. Spooner 732* (ENCB, MEXU); prolongación de la loma de Santa María, cerca de Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51709* (IEB); cañada cerca de los Filtros Viejos, 4.5 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2451* (EBUM, IEB); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3291* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3920* (EBUM, IEB, MEXU); camino al cerro Pico Azul de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1935* (IEB); pine forests near Morelia, municipio de Morelia, *A. B. Ghiesbreght 381* (GH), según Blake, op. cit. p. 48; ca. 20 km east of Morelia, municipio de Charo, *A. Cronquist 11205* (MEXU).

Viguiera hemsleyana S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 56. 1918. *Gymnolomia ghiesbreghtii* Hemsl., Biol. Centr.- Amer. 2: 162. 1881, non *V. ghiesbreghtii* A. Gray, 1883.

Nombres comunes registrados en la zona: falsa árnica, lampotillo.

Planta herbácea perenne hasta de 1.6 m de alto, simple o por lo común escasamente ramificada hacia la porción cercana a la inflorescencia; tallos de 2 a 5 mm de grosor, con frecuencia de color púrpura y provistos de pubescencia hirsuta sobre todo hacia la parte superior; hojas todas opuestas o las superiores alternas, peciolo de 2 a 6(10) mm de largo, lámina oblongo-lanceolada a ovada, de 4.5 a 10(12) cm de largo, de 1.5 a 3.5 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, por lo común redondeada a cuneada en la base, denticulada a serrulada en el margen, triplinervada, estrigosa en el haz, densamente pubérula y con pelos más largos y rígidos sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos de 1 a 5 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 12 a 16 mm de alto, sus brácteas 20 a 30, graduadas en 3 o 4 series, a menudo ennegreciendo en el secado, las exteriores elíptico-ovadas a oblongas, endurecidas y casi glabras en la base, de textura herbácea y pubescentes hacia el ápice, las interiores más largas y más anchas, oblongas a ovadas, obtusas o redondeadas en el ápice, receptáculo plano o casi plano, páleas de 5 a 9 mm de largo, a menudo con 2 dientes debajo del ápice puntiagudo; flores periféricas 13 a 17, sus láminas elípticas, de 1.2 a 2.5(3) cm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 200, sus corolas tubulosas, de 4.8 a 7.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la parte inferior, anteras negruzcas, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo puntiagudas en el ápice, pubérulas en la mitad distal; aquenios oblongos, truncados en el ápice, de unos 3 mm de largo, de coloración oscura, glabros, desprovistos de vilano.

Elemento frecuente en bosques de encino y de coníferas, así como en la vegetación secundaria correspondiente en el extremo sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2050-3300 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica del centro de México. Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax. (tipo: *A. B. Ghiesbreght* 385 (K)).

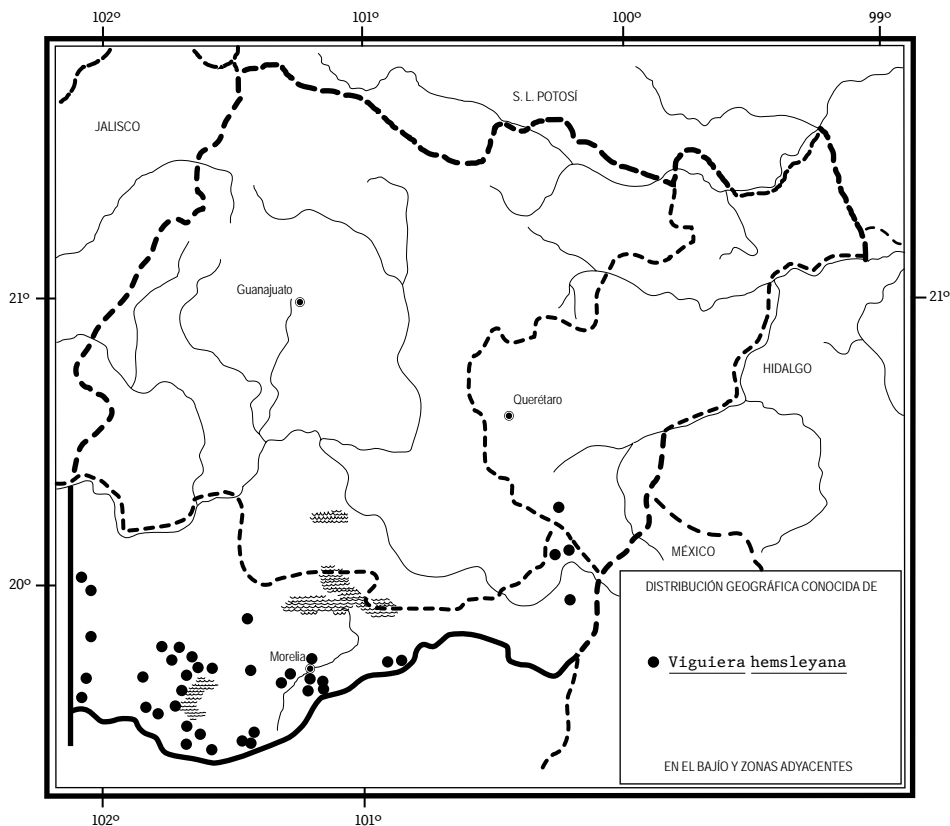
Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: carr. Huimilpan - Amealco km 37, municipio de Huimilpan, *P. Balderas* 131 (IEB).

Michoacán: cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1911 (EBUM, IEB); cerro La Alberca, municipio de Purépero, *E. Pérez* 1093 (IEB); W del pedregal pequeño, 1.7 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 321 (IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de

Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 276 (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 44315 (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez y S. Zamudio* 3449 (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 377 (IEB, MEXU); *ibid.*, *E. Pérez y E. García* 2524 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1135 (IEB, MEXU); camino Santa María los Ángeles a Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1209 (IEB, MEXU); Uekuarhu, El Chorrito, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez* 311 (IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez* 3056 (EBUM, IEB, MEXU), 3387 (EBUM, IEB); la Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 360 (IEB, MEXU); 4 km al S de Vista Hermosa, municipio de Zacapu, *A. Martínez* 371 (ENCB, IEB); Los Tres Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 350 (IEB); km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez* 2505 (IEB, MEXU); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2540 (IEB, MEXU); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García y E. Pérez* 3404 (IEB); ladera oeste, faldas del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 647 (IEB); Rancho Seco, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. D. Hernández* 100a (IEB); 1 km al SW de Cuanajillo, vertiente NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 49268 (IEB), 49278 (IEB); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 224 (IEB); lado NE del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 3140 (IEB); lado E del cerro El Águila, aproximadamente 5 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al.* 96 (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3221 (EBUM, MEXU); cerro El Remolino, 0.7 km hacia el O de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *G. Cornejo y G. Ibarra* 3079 (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 23.IX.1903 (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 4 (EBUM), 389 (EBUM); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 663 (IEB, MEXU); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina* 763 (EBUM); mountains near Morelia, municipio de Morelia, *A. B. Ghiesbreght* 382 (GH), según Blake, op. cit. p. 56; 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Charo, *T. P. Ramamoorthy et al.* 4535 (MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 45691 (IEB); ladera NE de la Mesa de Cherán-Atzicurin, municipio de Paracho, *M. Pérez* 284 (IEB); ladera N del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3399 (EBUM, IEB, MEXU); cerro de la Virgen, entre Comachuen y Sevina, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 658 (ENCB, IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 3348 (IEB, MEXU), 4092 (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio

de Uruapan, *E. García y E. Pérez* 3181 (EBUM, IEB); 21 km E of Tingambato, on road to Pátzcuaro, municipio de Tingambato, *W. R. Anderson* 13303 (IEB); 3 km al NE de col. L. Cárdenas, sobre el camino a Zacapu, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 49233 (IEB, MEXU); 1 km al N de La Zaramora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1222 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio* 308 (IEB), 584 (IEB); 21 km E of Tingambato, on road to Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *W. R. Anderson* 13303 (MEXU); cerro El Estribo, Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero y C. Mapes* 1030 (IEB); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 290 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 207 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1693 (IEB, MEXU); cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 512 (ENCB, IEB, MEXU); hills near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro,



ro, C. G. *Pringle* 3339 (GH, MEXU), en parte según Blake, op. cit. p. 56; Joya de las Navas, estación de microondas Los Tanques, municipio de Santa Clara del Cobre, E. Pérez 781 (EBUM, IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, E. Pérez 932 (EBUM, IEB); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, J. Rzedowski 41947 (IEB); en el cerro Burro, al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, J. C. Soto 10763 (MEXU); cerro Huajuapa, a 3 km de Acuitzio, camino a El Zopilote, municipio de Acuitzio, E. García y H. Díaz 4080 (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, H. Díaz B. 1289 (ENCB, IEB, MEXU); base del cerro El Jazmín, al N del rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, H. Díaz B. 2973 (EBUM, IEB); 8 km al S de Acuitzio del Canje, carretera a Villa Madero, municipio de Acuitzio, J. C. Soto 4780 (IEB).

Los individuos de *V. hemsleyana* en la región de estudio a menudo no son fáciles de distinguir de los de *V. urticiformis*, pues aparentemente el único carácter que separa a estas dos entidades es la densidad de la pubescencia en el envés de las hojas, rasgo que a menudo es difícil de valorar en forma objetiva. No es raro encontrar conviviendo las dos "especies" y cerca de la mitad de los ejemplares arriba citados presenta una condición intermedia entre ambas. El conjunto requiere de una revisión crítica.

Viguiera linearis (Cav.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 178. 1881. *Helianthus linearis* Cav., Ic. 3: 9. t. 218. 1795. *H. squarrosus* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 174. t. 377. 1818. *V. linearis* var. *acutior* S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 174. 1918.

Nombres comunes registrados en la zona: cagoalillo, remerillo, romerillo, romero.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cempoalillo, duraznillo, engorda cabra.

Planta herbácea perenne o arbustiva, erecta, hasta de 2 m de alto; tallos ramificados, levemente estriados, hispídulos; hojas en su mayoría alternas, sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas, de 2 a 8.5 cm de largo, de 1 a 12 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, margen entero, por lo común revoluto, estrigosas; cabezuelas por lo general numerosas, mayormente dispuestas en los extremos de las ramas individuales; involucre turbinado a campanulado, de 8 a 12 mm de alto, sus brácteas 30 a 40, graduadas en 4 a 5 series, su porción proximal oblonga, gruesa, coriácea, ciliada, la parte distal lanceolada a deltoidea, redondeada a acuminada en el ápice, herbácea y estrigulosa, receptáculo convexo a casi plano, páleas de 6 a 7 mm de largo; flores liguladas 10 a 20, sus láminas oblongas a elípticas, de 5 a 13 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas; flores del disco

Viguiera linearis (Cav.) Hemsl. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco. E. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 377 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

40 a 70, sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, cafés o amarillas, ramas del estilo lineares, agudas en el ápice, hispídulas; aquenios obovado-oblongos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, pubescentes, aristas del vilano de 2 a 3 mm de largo, escamas hasta de 1 mm de largo.

Elemento frecuente propio de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques y matorrales, en Guanajuato, centro de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1500-2700 m. Florece de junio a octubre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Helianthus squarrosus*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), Qro. (tipo de *V. linearis* var. *acutior*: *J. N. Rose*, *J. H. Painter* y *J. S. Rose* 9545 (GH)), Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Oax. ((Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México, por localizarse)).

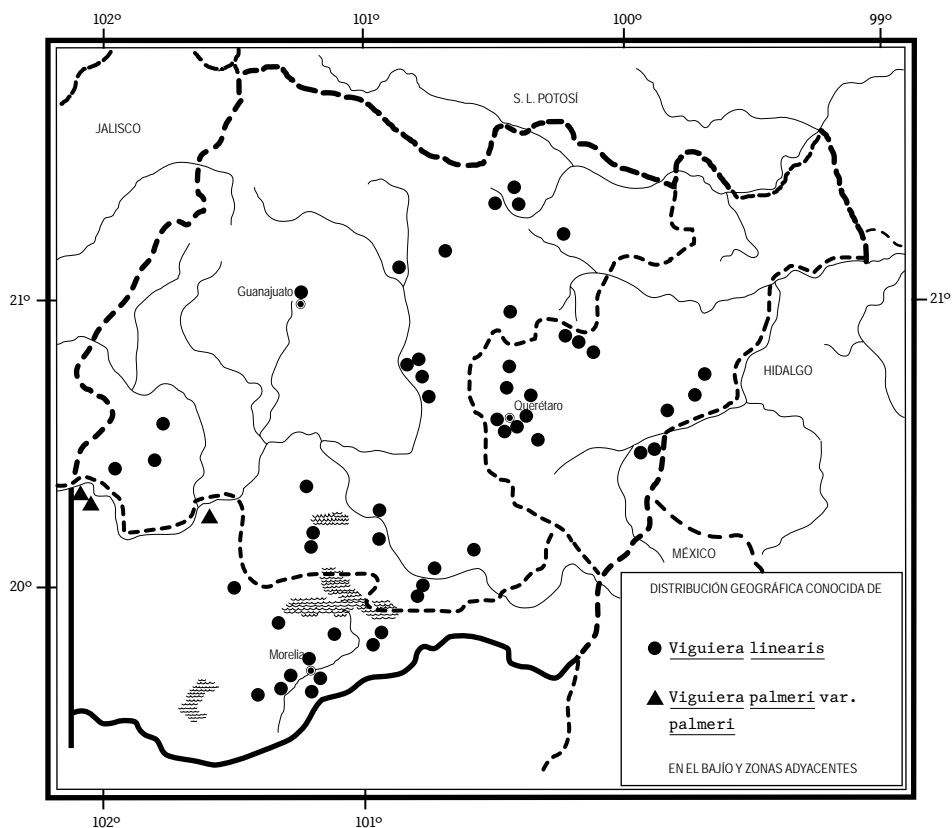
Guanajuato: La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8048 (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 41704 (ENCB, IEB, MEXU); cañada de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8315 (IEB); Potosino Dos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8019 (ENCB, IEB, MEXU); rancho La Luz, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8484 (IEB, MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3431 (ENCB, IEB, MEXU); La Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 42 (MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 6067 (ENCB, IEB, MEXU); predio El Cortijo, km 17 carr. Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo* 115 (IEB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 984 (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* s.n., 15.IX.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* 3077 (IEB); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 836 (IEB, MEXU); alrededores de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano* 135 (IEB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio* 5660 (IEB, MEXU); 15 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 44963 (IEB); Mesa del Aguacate, junto al bordo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 767 (IEB); 2.5 km al S de Tierras Negra, por el camino real, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 358 (IEB); en una hacienda aprox. 3 km al este de Valle de Santiago, municipio de Valle de Santiago, *Materia de Etnobotánica* 98 (ENCB); gentle western slopes of cerro Capulin, a large gentle hill just E of Mexico 43, ca. 8 km NNE of Uriangato on road to Salamanca, municipio de Yuriria, *H. H. Illtis* y *J. F. Doebley* 126 (ENCB); Uriangato, municipio de Uriangato, *C. L. Díaz* 8984 (ENCB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39009

(ENCB, IEB, MEXU); San Antonio, cerca de Chamácuaro, municipio de Salvatierra, *F. Álvarez 181* (IEB); Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 151* (EBUM); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 523* (EBUM); El Moral, municipio de Acámbaro, *J. M. Escobedo 2501* (IEB, MEXU); San Pedro La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 397* (EBUM); al pie de un torno en la carr. de Dolores Hgo. a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 37* (MEXU).

Querétaro: Mex. highway 57, 21 km north of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson y C. Anderson 5044* (ENCB); camino a S.L.P. km 12, lado izquierdo de la carretera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2709* (IEB, MEXU); km 4 autopista Qro. - Celaya, canal de agua, municipio de Querétaro, *A. García 314* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 907* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 724* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 724* (IEB); camino a Chichimequillas km 16, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3037* (ENCB, IEB, MEXU); ladera norte de La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 86* (IEB); camino a Los Socavones, La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 165* (IEB); camino a Los Cues, km 1.5, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2589* (ENCB, IEB, MEXU); 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1350* (ENCB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores 230* (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10251* (IEB); 2 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2357* (IEB, MEXU); 3.5 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2455* (IEB, MEXU); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10365* (IEB, MEXU); hacienda Ciervo, near Cadereyta, municipio de Ezequiel Montes, *J. N. Rose et al. 9657* (GH), según Blake, op. cit. p. 174; Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2153* (ENCB); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11322* (IEB); El Batán, cerca de Querétaro, en una bifurcación del camino a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 240* (ENCB, MEXU); El Batán, camino a Amealco, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2190* (IEB, MEXU).

Michoacán: El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez y E. García 1734* (IEB, MEXU); 0.5 km al E de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza e I. Silva 5836* (IEB, MEXU); cerro El Águila, por el lado de San Nicolás de Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3023* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1846* (IEB, MEXU); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2862* (EBUM, IEB, MEXU); 1

km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2879* (IEB, MEXU); Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1835* (EBUM); camino de los parques, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2416* (EBUM, MEXU); Filtros Viejos de Morelia, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2174* (ENCB, IEB, MEXU); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina 637* (IEB, MEXU); cerro de la Coronilla, municipio de Morelia, *C. Medina 2071* (EBUM); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3292* (EBUM, ENCB, IEB); cañada cerca de Jesús del Monte, 3 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2459* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4394* (EBUM, IEB); cerro del Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2118* (IEB, MEXU); cerro Las Encinillas, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2384* (IEB, MEXU); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz y J. S. Martínez 4337* (IEB, MEXU); Rte. Mexico, municipio indefinido, *G. Arsène 5321* (MEXU).



Viguiera palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 427. 1887. *Rhysolepis palmeri* (A. Gray) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 37. 1917.

Arbusto erecto o reclinado hasta de 3 m de alto; ramas laterales partiendo en ángulo cercano a 90° de los tallos principales, todos morados oscuros, finamente estrigulosos con pelos antrorsos de menos de 1 mm de largo; hojas todas opuestas o las cercanas a la inflorescencia alternas, peciolo de 2 a 8(13) mm de largo, lámina lanceolada a ovada, de 4 a 9(10.5) cm de largo, de 1 a 2.5(3) cm de ancho, ápice agudo a más comúnmente acuminado, base redondeada a cuneada, margen levemente denticulado a prácticamente entero, triplinervada, de textura membranácea, piloso-estrigosa en el haz y con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o más comúnmente arregladas en grupos de 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 13 a 21, dispuestas en 2 a 3 series, las exteriores linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, de 5 a 14 mm de largo, patentes o reflejas, las interiores lanceoladas, por lo general más cortas, todas hispíduladas o casi glabras por fuera, receptáculo convexo a cónico, páleas ovadas, conduplicadas y envolviendo firmemente el aquenio, de 5 a 6 mm de largo, rígidas y en la madurez notablemente corrugadas en sentido transversal; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas a oblongas, de 10 a 18 mm de largo, amarillas, glabras a casi glabras, finamente papilosas por dentro; flores del disco 50 a cerca de 100, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras caféas, de ca. 2.5 mm de largo, exsertas, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispíduladas hacia el ápice; aquenios oblanceolados, de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano de 2 aristas desiguales de 1 a 2.5 mm de largo y 6 a 13 pequeñas escamas de menos de 1 mm de largo.

Especie polimorfa restringida en su distribución a Jalisco y Michoacán. Representada en la región de estudio por la variedad típica.

Viguiera palmeri A. Gray var. **palmeri**

Brácteas involucrales exteriores 5 a 8, linear-lanceoladas, hispíduladas por fuera.

Elemento poco frecuente, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el noroeste de Michoacán. Alt. 1650-1850 m. Se ha colectado en flor de julio a octubre.

Taxon endémico de Jalisco y noroeste de Michoacán. Jal. (tipo: *E. Palmer 738* (GH)), Mich.

Aunque no muy común, la planta se registra como abundante en algunos lugares, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 10 km al W de La Piedad, sobre la carretera a Guadalajara, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 41217* (MEXU); El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez y E. García 1433* (IEB); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García 1821* (IEB, MEXU).

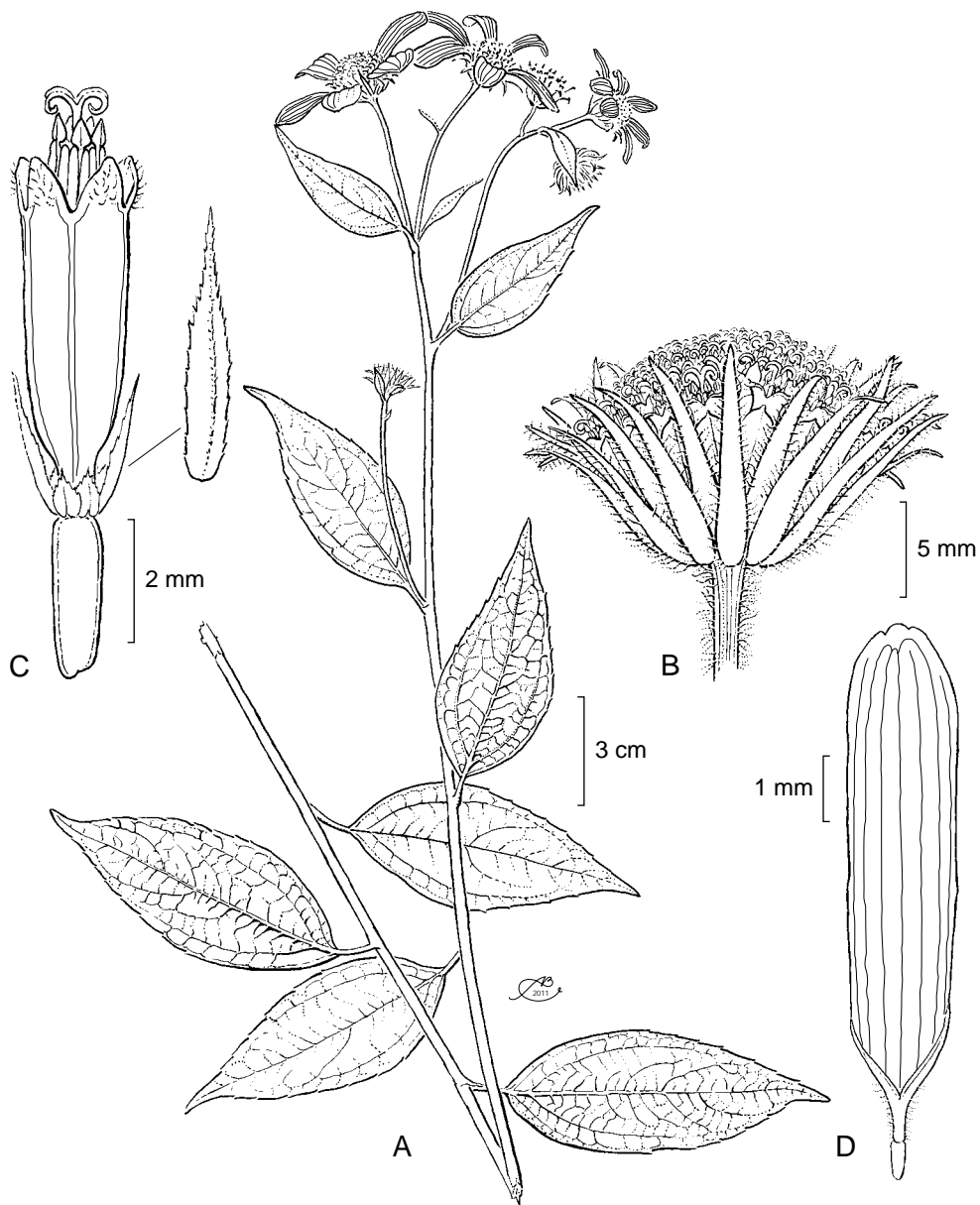
Viguiera paneroana Rzed. & Calderón, *Acta Bot. Mex.* 97: 2011.

Planta herbácea perenne de ca. 1 m de alto; ramillas café-rojizas, piloso-vilosas con pelos de ca. 1 mm de largo, glabrescentes con la edad; hojas, al menos las superiores, alternas, peciolo de 3 a 9 mm de largo, con pubescencia similar a la de las ramillas, lámina ovada a angostamente ovada, de (4)6 a 9 cm de largo, de (2)2.5 a 3.5 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada a redondeada, margen esparcidamente denticulado a casi entero, de textura membranácea, esencialmente triplinervadas, aunque con un par de nervaduras menos conspicuas partiendo muy cerca de la base de la lámina, haz de color verde olivo, escábrido y rasposo al tacto, envés más pálido y viloso-piloso sobre las principales nervaduras, con numerosos puntos glandulosos; cabezuelas dispuestas por pocas (3 a 8) en conjuntos cimosos terminales corimbiformes; involucreo campanulado, sus brácteas 16 a 24, de tamaño subigual, o bien, las exteriores un poco más cortas que las interiores, dispuestas en 2 a 3 series, lineares a angostamente lanceoladas, de (6)8 a 10(12) mm de largo, puntiagudas en el ápice, piloso-vilosas por fuera, aunque algunas de las interiores se observan casi glabras en la superficie y sólo llevan pelos en los márgenes, de textura herbácea, receptáculo cónico, páleas oblongas, de ca. 6 mm de largo, por lo general romas en el ápice, pilósulas y/o ciliadas en la porción distal, rodeando estrechamente las flores del disco; flores liguladas 5 a 8, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 2.2 a 2.8 cm de largo, amarillas, pubérrulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 80 a 120, sus corolas de ca. 6 mm de largo, de las cuales menos de 1 mm corresponde al tubo y poco más de 1 mm a los lóbulos, amarillas, hispídulas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, ensanchadas y finalmente agudas en el ápice; aquenios oblongos, comprimidos, de ca. 3.5 mm de largo, café-oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2 aristas de ca. 2 mm de largo, ensanchadas en la base y muy pronto caedizas, así como de ca. 10 escamitas de 1 mm o menos de largo.

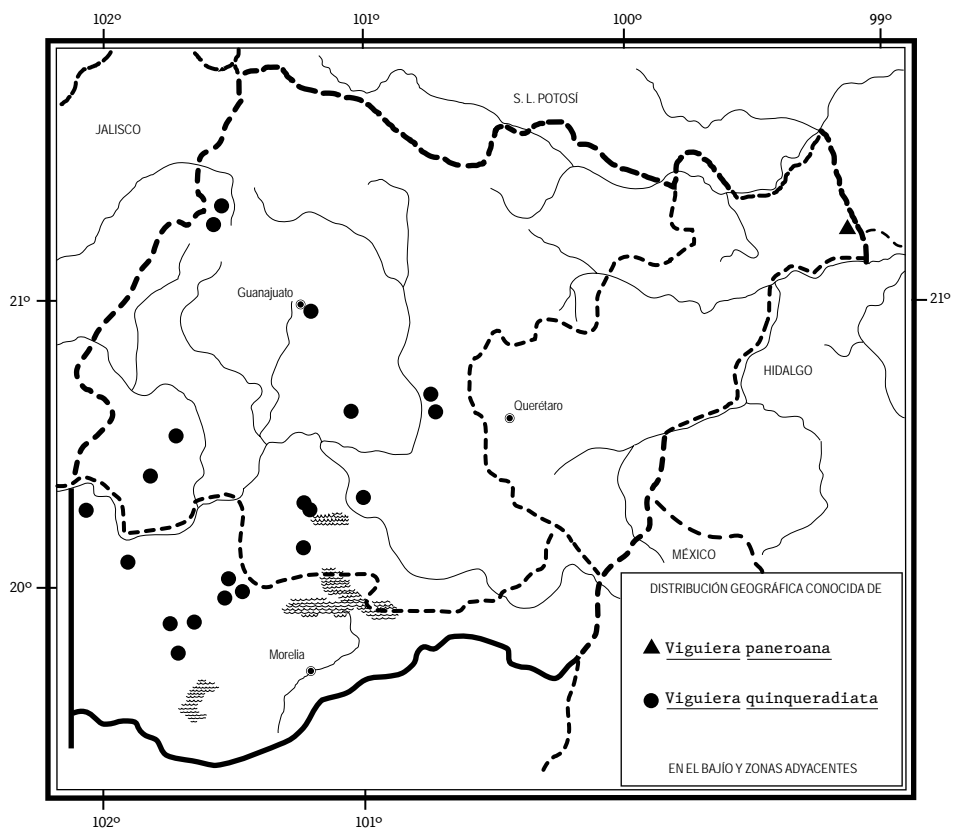
Elemento del bosque de *Cupressus*, *Pinus* y *Abies* en el noreste de Querétaro. Alt. 2250 m. Se ha colectado en flor en octubre.

Especie hasta ahora conocida de una sola localidad cercana a los límites de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *S. Zamudio y E. Carranza 11215* (IEB)).

Aunque se registra como localmente abundante, la planta debe considerarse como rara y vulnerable a la extinción.



Viguiera paneroana Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela desprovista de lígulas; C. flor del disco; D. flor ligulada. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de *Acta Botanica Mexicana* 97: 7. 2011.



Querétaro: entre El Llano Chiquito y La Lagunita de San Diego, municipio de Landa, S. Zamudio y E. Carranza 11215 (IEB).

Viguiera quinquerradiata (Cav.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 426. 1887.
Helianthus quinque-radiatus Cav., Ic. 3: 36, t. 272. 1795.

Nombres comunes registrados en la zona: panalillo, perimo (lengua purépecha), vara blanca.

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

Planta por lo común de porte arbóreo, a menudo de (3)5 a 10 m de alto; tronco de 5 a 20 cm de diámetro, ramas abundantes, pubérulas o glabras; hojas casi siempre opuestas, peciolo de 1 a 3(5) cm de largo, láminas ovadas o triangular-

ovadas, de 5 a 12(20) cm de largo, de 2 a 5(12) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, crenado-serradas a subenteras en el margen, trinervadas o triplinervadas, haz estrigoso, envés más pálido, con puntos resinosos y pubescencia crespá; cabezuelas por lo común abundantes dispuestas en forma de panículas corimbiformes de ca. 10 cm de alto y hasta de 25 cm de ancho en los extremos de las ramas, pedúnculos individuales hasta de 2.5 cm de largo; involucro angostamente campanulado a casi cilíndrico, de 4 a 7 mm de alto, sus brácteas 12 a 15, graduadas en dos series, linear-lanceoladas, de 5 a 20 mm de largo, mucronadas en el ápice, de textura herbácea, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 7.5 a 9.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas elípticas, de 9 a 12 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 10 a 17, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5 mm de largo, amarillas, densamente pubescentes hacia la base, anteras amarillentas con café, de ca. 2.5 mm de largo, ramas del estilo lineares; aquenios oblongo-elípticos, de 4.5 a 6 mm de largo, negruzcos, densamente sedoso-pilosos, vilano de dos aristas delgadas o paleáceas, de 2 a 4.5 de largo, escamitas por lo común total o parcialmente unidas entre sí.

Componente de los vestigios del bosque tropical caducifolio y rara vez de la vegetación secundaria correspondiente en el oeste y sur de Guanajuato, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2300 m.

Especie endémica del centro-oeste de México. Zac., Ags., Gto., Jal., Mich. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Dado el futuro incierto del bosque tropical caducifolio en la región del Bajío, el árbol se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Sauco, Sierra de Lobos, municipio de León, *A. Miranda* y *J. Macías* 2061 (MEXU); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3539 (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 7560 (IEB); cerro del Sagrado Corazón, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 6.X.1977 (ENCB); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 45522 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. en el km 40 de la carr. Celaya - San Miguel Allende, municipio de Comonfort, *A. Ortega* 1560 (MEXU); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio* 5666 (IEB, MEXU); 10.4 km al O de Cuerámaro, camino Cuerámaro - Maguey de Corralejo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián* 86 (IEB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2378 (ENCB, IEB); 3 km al S de Magdalena de Aranceo, municipio de Valle de Santiago, *E. Pérez* 4910 (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 4689 (IEB); vertiente occidental del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40720 (ENCB, IEB,

MEXU); Puerto de Porullo, alrededor del pueblo, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-779* (ENCB).

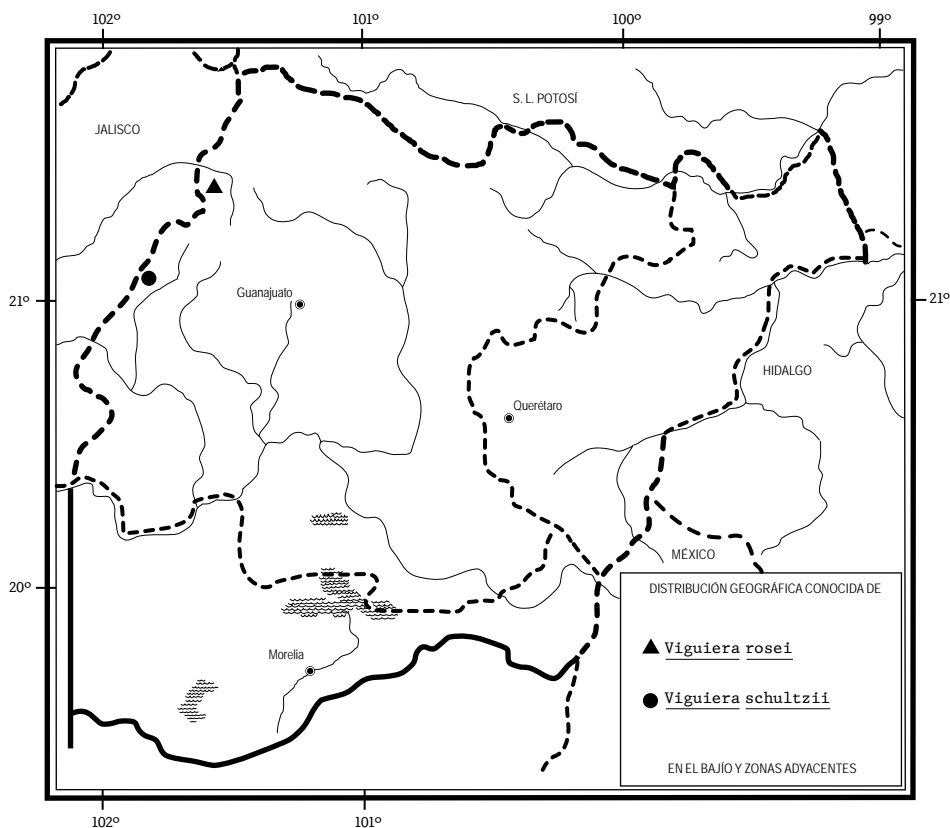
Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García 5611* (IEB); lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1895* (EBUM, IEB); Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez y E. García 1235* (EBUM, IEB); hacienda de Ororuta, municipio de Puruándiro, *E. Pérez 4914* (IEB); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41792* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García 1795* (EBUM, IEB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40769* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Piedrera, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo 2446* (IEB, MEXU).

La planta se usa para eliminar manchas de aceite.

Viguiera rosei Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 105. 1903.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 1 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, simples o ramificados en la parte superior, hasta de 1 cm de diámetro, densamente lanoso-sedosos con pelos hasta de 5 mm de largo; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, sésiles, lanceoladas a ovadas, arqueado-falcadas, de 10 a 25 cm de largo, de (3)4 a 8 cm de ancho, largamente atenuadas en el ápice, redondeadas a subcordadas y algo amplexicaules en la base, las hojas de las ramas laterales a menudo mucho más pequeñas, margen entero, penninervadas, de textura cartácea, verdes y densamente pilosas en el haz, plateadas y densamente lanoso-sedosas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos del tallo y de las ramas, casi sésiles o con pedúnculos hasta de 4 cm de largo, mucho más cortos que las hojas subyacentes; involucre ampliamente ciatiforme, truncado en la base, de 2.5 a 3.5(4.5 en fruto) cm de diámetro, brácteas involucrales alrededor de 30, dispuestas en 3 series, las exteriores lanceoladas u ovadas, de ca. 2 cm de largo, las interiores oblongas a elípticas, de 8 a 14 mm de largo, receptáculo convexo, páleas rígidas, de 10 a 15 mm de largo, apiculadas, pilosas hacia el ápice; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas, de 10 a 12 mm de largo, anaranjadas; flores del disco 150 a 250, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas o anaranjadas en el ápice, pubescentes, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas; aquenios oblanceolados, biconvexos o tetragonos, de 6 a 7 mm de largo, negruzcos, con densa pubescencia aplicada, vilano de 2 aristas de 2 a 4 mm de largo y 8 a 16 escamitas de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Elemento poco frecuente en la región de estudio, colectado una sola vez en el norte de Guanajuato, en medio de un encinar. Alt. 2450 m. Se colectó en flor en agosto.



Especie endémica del centro de México. Zac. (lectotipo: *J. N. Rose 2710* (US)), Ags., Gto.

Planta escasa y vulnerable a la extinción, al menos en la región de esta Flora.

Guanajuato: 5 km al NW de los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2314* (ENCB, IEB).

Viguiera schultzi S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 50. 1918. *Zaluzania squarrosa* Sch. Bip., Flora 47: 217. 1864, non *V. squarrosa* (Greenm.) S. F. Blake, 1913.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto; tallos erectos, sin ramificarse antes de la inflorescencia, densamente hirsutos; hojas en su mayoría opuestas,

algunas a veces ternadas, las cercanas a la inflorescencia por lo general alternas, sésiles, ovadas a anchamente ovadas, de 5 a 9(10.5) cm de largo, de 2 a 6(7) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, casi enteras a crenado-serradas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, pilosas y suaves al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas por varias o muchas en conjuntos subcorimbosos terminales, pedúnculos individuales hasta de 9 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 18 a 30, graduadas en 3 a 4 series, ovadas a oblongas, de 3 a 10 mm de largo, con los ápices reflejos, las interiores mucho más largas que las exteriores, las primeras con ápice romo, las segundas a menudo agudas, todas a menudo negruzcas, todas piloso-seríceas, las exteriores más densamente que las interiores, receptáculo plano a convexo, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas y a menudo oscuras en el ápice, glabras o escasamente pubérulas; flores periféricas ca. 12, sus láminas oblongas, de 10 a 20 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 65 a 150, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base y a menudo también con algunos pelos en los lóbulos, anteras negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas e hispíduladas en el ápice; aquenios obovados, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano ausente.

Elemento muy escaso, habitante del bosque de encino en el occidente de Guanajuato. Alt. 2050 m. Florece en septiembre y octubre.

Especie del centro-occidente de México. Zac., Gto., Jal. (tipo: *L. Oliva s.n.*, 1854 (P)).

Planta rara y al menos localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: ladera NW del cerro Grande, aprox. 5 km al SW de Manuel Doblado, por la brecha al Jocoyol, municipio de Manuel Doblado, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14618* (IEB).

Viguiera sessilifolia DC., Prodr. 5: 579. 1836. *Ximenesia hispida* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. 1818, non *V. hispida* Baker.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto; tallos simples o algo ramificados, de 2 a 3 mm de grosor cerca de la base, frágiles, piloso-hirsutos y a menudo también con pelos glandulosos de diferentes tamaños; hojas opuestas o las superiores alternas, sésiles o las inferiores cortamente pecioladas, ovadas a lanceoladas, de 2 a 5 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, serradas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras e hispido-pilosas en el haz, más pálidas y densamente piloso-sedosas en el envés; cabezuelas con frecuencia solitarias o agrupadas por pares en los extremos de las ramas, más comúnmente

dispuestas a manera de conjuntos cimoso-paniculados, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado, de (8)10 a 12 mm de alto, sus brácteas 15 a 24, graduadas en unas 3 series, lineares a lanceoladas, atenuadas a agudas en el ápice, las exteriores un poco más cortas que las interiores, todas verdes y de textura membranácea, hispido-pilosas por fuera, receptáculo plano, páleas oblongas, de ca. 10 mm de largo, puntiagudas, pubescentes y a menudo más oscuras en el ápice; flores liguladas 6 a 13, sus láminas elípticas, de 6 a 15 mm de largo, amarillas claras o de color crema, con nervaduras negras y pubérulas por fuera; flores del disco 16 a 35, sus corolas de 5 a 6.5 mm de largo, amarillas pero moradas o negruzcas en el ápice con la edad o con el secado, pubérulas cerca de la base y sobre los lóbulos, anteras de ca. 3.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, papiloso-pubérulas por fuera; aquenios elíptico-obovados, de 4 a 6 mm de largo, negruzcos, densamente sedoso-pilosos, aristas del vilano de 4 a 5 mm de largo, escamitas 6 a 12, de 0.8 a 1.5 mm de largo.

Elemento frecuente de bosques de encino y de coníferas, así como de la vegetación secundaria correspondiente en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2850 m. Se ha colectado en flor entre julio y diciembre.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Jal., Mich., Méx. (Tipo de *Ximenesia hispida* procedente de una localidad indefinida entre Santa Rosa y Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

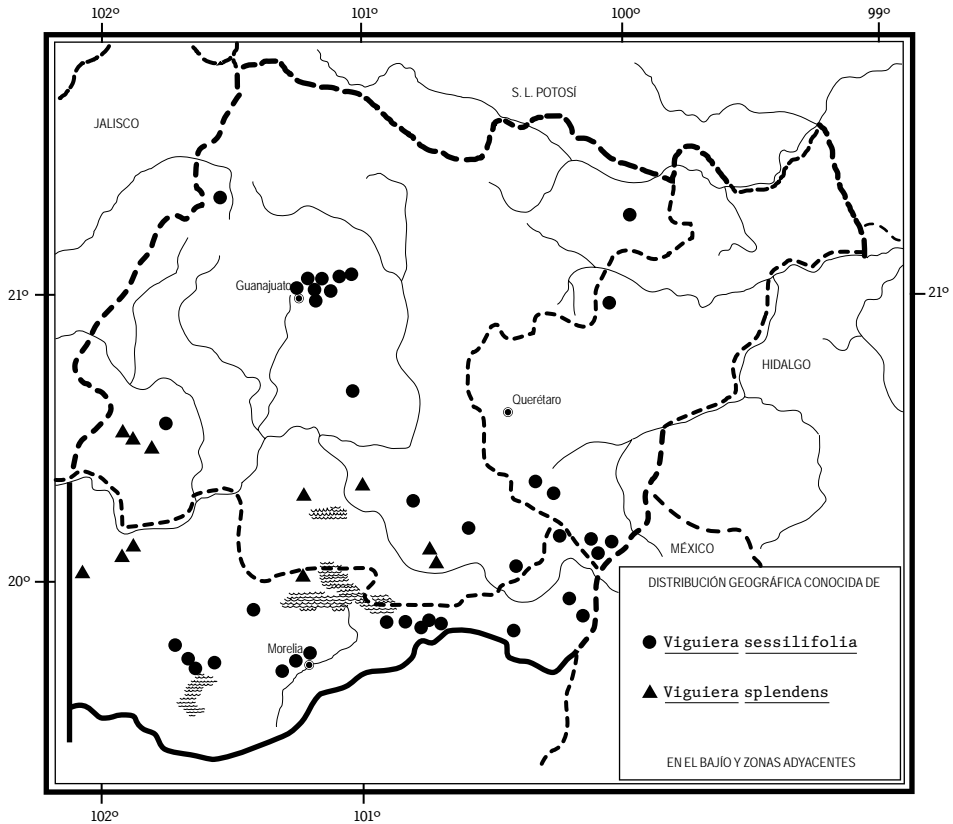
Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig* 6768 (ENCB); 18 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *S. Galván* 4412 (ENCB, IEB); alrededores de Sierra Verde, carretera León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3901 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de El Fuerte, carr. León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3791 (IEB); El Sauz de la Higuera, municipio de Xichú, *R. Santillán* 498 (ENCB, IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 4039 (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro El Cubilete, 22 km de La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* 5021 (IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3491 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 45558 (IEB, MEXU); Villalpando, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.* (G), según McVaugh, op. cit. p. 1077; Cañada de la Virgen, camino al Agua Sabrosa - Viborillas - Los Jilgueros, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 425 (MEXU); Cañada de la Virgen, La loma de los Molcajetes, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 570 (MEXU); La Mesa de los Hernández, Cardosantos, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 653 (MEXU); Mesa de los

Hernández, Cardosantos, camino al Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 696* (MEXU); W of Santa Rosa, 40 km W of Dolores Hidalgo, along Mexican hwy 110 to Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. E. Breedlove y B. Anderson 63832* (MEXU); along highway 110, Guanajuato - Dolores Hidalgo, in area around Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *E. E. Schilling y J. L. Panero 88-21* (MEXU); ca. 8 km northeast of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24135* (IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz y E. García 7130* (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván 4007* (ENCB, IEB, MEXU); 25 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2386* (MEXU); 4 km al W de San José, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y S. Galván 4397* (ENCB, IEB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41153* (IEB); El Platanal, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 53* (IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5714* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores del cerro de La Bufa, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45577* (IEB); La Piedra China, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3251a* (IEB); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45463* (IEB).

Querétaro: alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50124* (IEB); carr. Huimilpan - Amealco, km 37, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 130* (IEB); El Batán, camino a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2189* (MEXU); alrededores de Chiltejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45757* (ENCB, IEB); carretera Amealco al acueducto de Las Lajas, fracc. lado derecho, municipio de Amealco, *E. Argüelles 922* (MEXU); 2 km al SE de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51114* (IEB, MEXU).

Michoacán: SW del pedregal pequeño, 1.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 361* (IEB); cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2264* (IEB); cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7077* (IEB); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4259* (IEB, MEXU); 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40975* (ENCB, IEB, MEXU); mesa La Comalera, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1098* (ENCB, IEB); 2 km al E de Jeráhuaro, hacia Huajúbaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 249* (IEB, MEXU); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5773* (IEB, MEXU); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6018* (IEB); ladera del cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez y E. García 2549* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 795* (MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G.*



Ibarra 382 (IEB, MEXU); cerro Altamirano (zona núcleo), municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4336* (MEXU); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4510* (MEXU); camino a Santa María los Ángeles - Santa María la Ahogada, km 5, municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4355* (MEXU); camino Santa María los Ángeles a Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1215* (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María la Ahogada, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *G. Cornejo et al. 931* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra y G. Cornejo 4988* (MEXU), *5055* (IEB, MEXU); Tlalpujahuá, municipio de Tlalpujahuá, *L. Paray 778* (ENCB); la Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 361* (IEB, MEXU); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García y E. Pérez 3410* (EBUM, IEB, MEXU); cerro Timben, estación de microondas El Punto, mu-

nicipio de Coeneo, *H. Díaz B. 1857* (IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 739* (EBUM, IEB); camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1295* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 214* (IEB); lado E del cerro El Águila, aproximadamente 5 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 78* (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène 5611* (MEXU); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 3247* (MEXU).

Viguiera splendens Panero & E. E. Schilling, Syst. Bot. 13: 404. 1988.

Nombres comunes registrados en la zona: perimo, vara blanca.

Planta arbustiva o arborescente, de 3 a 4 m de alto; tallos de color café, más o menos glabros a esparcidamente pubescentes; hojas opuestas, peciolo de 1 a 6 cm de largo, lámina ovada a triangular-ovada, de 5 a 16 cm de largo y de 3 a 12 cm de ancho, acuminada en el ápice, truncada a subcordada en la base, toscamente serrada a casi entera en el margen, trinervada desde la base, de textura cartácea, esparcidamente escabra o escábrida y algo rasposa al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 1 a 1.5 cm de alto, de 1.5 a 3 cm de diámetro, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 3 series casi iguales, linear-lanceoladas, de 8 a 14 mm de largo, puntiagudas, pubérulas sobre todo las exteriores, receptáculo convexo, páleas oblongas, 10 a 13.5 mm de largo, puntiagudas, pubérulas a casi glabras; flores periféricas 10 a 18, sus láminas elípticas a oblanceoladas, de 2.5 a 4.5 cm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 70 a 120, sus corolas de 8 a 12 mm de largo, amarillas, pubérulas en la mitad proximal, anteras negruzcas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios oblongos, de 5 a 6.5 mm de largo, densamente gris-seríceos, vilano de 2 aristas anchas de 4 a 5 mm de largo y 2 o 3 escamas de 2 a 2.7 mm de largo.

Elemento poco frecuente del bosque tropical caducifolio y de algunas comunidades secundarias correspondientes, penetrando a veces a los encinares adyacentes, en el sur de Guanajuato y en el noroeste de Michoacán. Alt. 2000-2300 m. Se ha colectado en flor de julio a octubre.

Especie endémica del centro-occidente de México. Gto., Jal., Mich. (tipo: *J. Panero* y *E. Schilling 460* (MEXU)).

Planta aparentemente afectada por el disturbio, por lo cual se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 1.5 km al SO del Guayabo de Ascensio, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 1004* (IEB); 32 km al SW de Cuéramaro, sobre el camino a la

Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 47210* (IEB, MEXU); 3 km de Tierras Negras, al N de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *E. Pérez 4911* (IEB); 2.5 km al S de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 172* (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio y H. Díaz 4669* (IEB), *4675* (IEB), vertiente occidental del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40721* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4055* (ENCB, IEB); 4 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 103* (EBUM).

Michoacán: cerro Zináparo, 3.5 km al SE de Churintzio, municipio de Churintzio, *I. Trejo 2443* (MEXU); Barranca de los Palos Amarillos, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1838* (ENCB, IEB, MEXU); Barranca del Diablo, Zináparo, municipio de Zináparo, *J. N. Labat 992* (ENCB, MEXU); 2 km de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García 1477* (IEB); aproximadamente 1 km al N de Tupátaro, municipio de Huandacareo, *E. Carranza e I. Silva 5830* (IEB, MEXU).

Durante muchos años esta planta se ha estado identificando como *V. sphaerocephala* (DC.) Hemsl., pero Panero y Schilling (op. cit.) encontraron que las poblaciones de la región de estudio pertenecen a una especie diferente que denominaron *V. splendens*.

Viguiera trachyphylla S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 375. 1913. *Encelia pringlei* Fern., Proc. Amer. Acad. 35: 573. 1900, non *V. pringlei* B. L. Rob. & Greenm., 1900.

Planta arbustiva de 2 a 3 m de alto; tallos de color café, tomentosos; hojas todas opuestas excepto en la inflorescencia, láminas ovadas a lanceoladas, de 6 a 16 cm de largo y 3 a 8 cm de ancho, acuminadas en el ápice, por lo común estrechándose abruptamente en la base para formar una porción pecioliforme semiamplexicaule de 1 a 5.5 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, serradas a casi enteras en el margen, triplinervadas, de textura coriácea, tuberculado-hispidas en el haz, más suavemente pubescentes en el envés; cabezuelas cimoso-paniculadas, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado, de 6 a 10 mm de largo, sus brácteas 13 a 25, dispuestas en 2 a 3 series, algo graduadas, oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas en el ápice, más o menos densamente pubescentes, con el margen por lo común más pálido, receptáculo convexo, páleas de 10 a 12 mm de largo, truncadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.2 a 2 cm de largo, amarillas, pubescentes por fuera; flores del disco 20 a 55, sus corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras negras o cafés, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo algo aplanadas, papiloso-pubéculas; aquenios oblongo-oblanceolados, comprimidos, de 4 a 6 mm

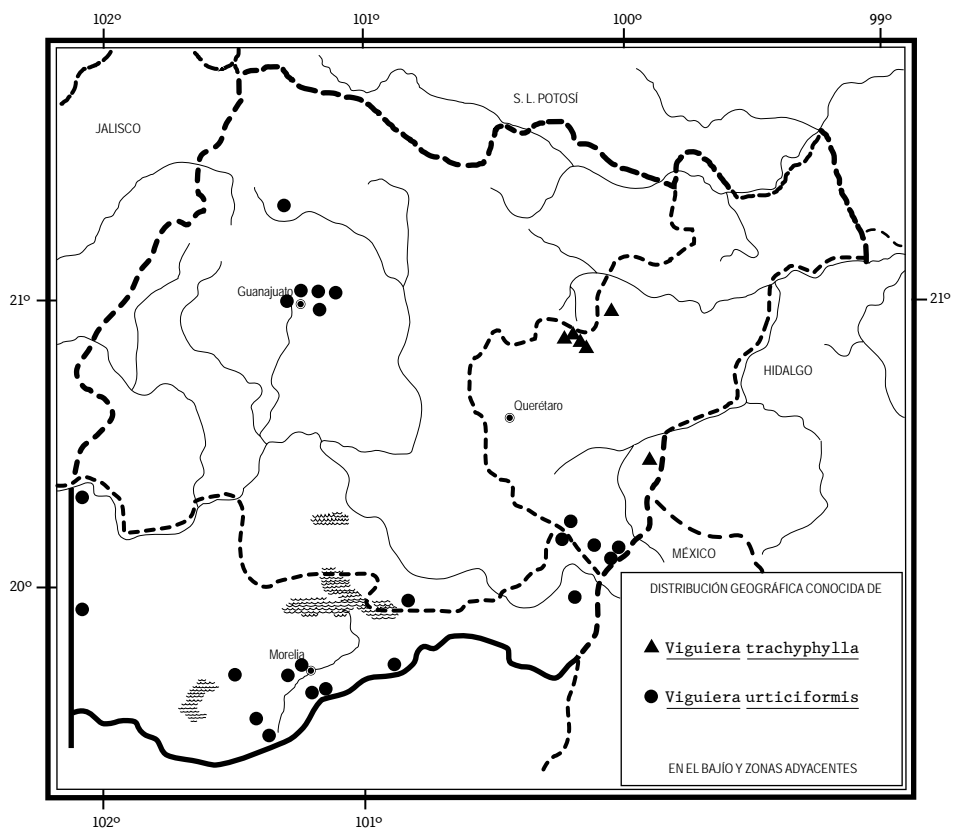
de largo, grises, densamente seríceos, aristas del vilano de 3 a 5 mm de largo, semejantes a las páleas, escamas de 1 a 1.5 mm de largo.

Elemento poco frecuente en bosques de encino y matorrales xerófilos adyacentes en el centro de Querétaro. Alt. 2450-2750 m. Probablemente también existente en Guanajuato. Se ha colectado en flor en agosto y en octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo. (lectotipo: C. G. Pringle 8248 (GH, isotipo en MEXU)); Méx.

Aunque no muy común, la especie se registra como abundante en los lugares de colecta, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, municipio de Colón, *M. Gómez et al.* 623 (IEB), 633 (IEB); camino Los Trigos - El Fuenteño, ladera SO (del cerro Zamorano), municipio de Colón, *A. Navarro-Rojo* 167 (IEB); a 50 m al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Fuenteño,



municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores 196* (IEB); cerro Zamorano, vertiente SO, exposición sur, ladera con exposición O, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, sobre el arroyo sin nombre, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 108* (IEB), *167* (IEB); 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1351* (ENCB), alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10315* (MEXU); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50103* (IEB, MEXU); Sierra de Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2140* (ENCB, MEXU), *2473* (ENCB, MEXU).

Viguiera urticiformis (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 179. 1881.
Leighia urticiformis DC., Prodr. 5: 582. 1836. *Gymnolomia hypochlora* S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 516. 1916. *V. hypochlora* (S. F. Blake) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 57. 1918.

Nombre común registrado en la zona: lampotillo.

Planta herbácea perenne o a veces arbustiva, hasta de 3 m de alto; tallos café o morados, por lo general varios partiendo de la base y simples o escasamente ramificados, más o menos densamente piloso-hispidos o estrigulosos, a veces con la pubescencia concentrada en líneas longitudinales; hojas todas opuestas o las superiores alternas, casi sésiles o con más frecuencia con peciolos hasta de 10(15) mm de largo, láminas elípticas, variando a oblongas, lanceoladas o angostamente ovadas, de 5 a 15(24) cm de largo, de 1 a 6(10) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, casi enteras a someramente serradas en el margen, triplinervadas y con venación más o menos prominentemente reticulada, de textura membranácea, verdes oscuras, tuberculado-escábridas y rasposas al tacto en el haz, más pálidas y piloso-hispidas principalmente a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas a menudo solitarias en los extremos de las ramas, otras veces agrupadas por varias o muchas en conjuntos corimbiformes, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, hasta de 15 mm de alto, sus brácteas 15 a 25(30), a menudo ennegrecidas, dispuestas en 3 o 4 series, las exteriores por lo general más cortas, ovadas a elípticas, agudas o acuminadas en el ápice, notablemente ciliadas y a menudo estrigosas o hispidas por fuera, las interiores oblongas a elíptico-obovadas, redondeadas a casi agudas en el ápice, más delgadas, cortamente ciliadas, glabras o esparcidamente estrigosas en la parte distal, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 6 a 11 mm de largo, acuminadas y a menudo moradas en el ápice, glabras o estrigulosas por fuera; flores liguladas 10 a 15, sus láminas oblongo-elípticas a obovadas, de 1.2 a 3.5 cm de largo, amarillas,

glabras, papilosas por dentro; flores del disco 60 a 200, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 7 mm de largo, amarillas, pubéculas cerca de la base, anteras negruzcas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispíduladas hacia el ápice; aquenios obovados, de 3 a 4.5 mm de largo, negruzcos, glabros o a veces seríceos, vilano ausente o en ocasiones de 2 aristas de 3 a 4 mm de largo y varias escamitas de 0.5 a 0.8 mm de largo.

Habitante moderadamente frecuente de bosques de encino y del bosque tropical caducifolio, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1950-2800 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida en el centro de México. Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Nay., Jal. (tipo de *V. hypochlora*: C. G. Pringle 11537 (GH, isotipo en MEXU)), Mich., Méx.

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

Guanajuato: 35 km al N de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52947* (IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4041* (IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3480* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3433* (ENCB, IEB); Santa Gertrudis, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 5* (IEB); El Puerto de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 2* (IEB); à Villalpando au sudest de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.* (G); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24092* (ENCB); 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51751* (IEB).

Querétaro: 2 km al SE de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45776* (IEB); alrededores de Chitejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45756* (IEB); 2 km al SE de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51111* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49188* (IEB, MEXU); cerro de Don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz y E. Carranza 7322* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 521* (ENCB, MEXU); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6011* (IEB); camino a Santa María Los Ángeles - Santa María La Ahogada, km 5, municipio de Contepec, *G. Ibarra y L. Arredondo 4360* (IEB); cerro Altamirano, a 2 km al NO de municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas 1571* (IEB); km. 15 "Rcho. Morelos", carr. Carapan - Uruapan, municipio de Chilchota, *A. Martínez 281* (IEB); microwave road at 23.5 km E of Zacapu on

the road to Morelia, municipio de Quiroga, *B. Bartholomew et al.* 2839 (MEXU); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 223 (IEB), 308 (IEB); 7 km de Tacicuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2497 (EBUM, IEB); aprox. 1.5 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 250-a (IEB); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García* 2600 (EBUM, IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41270 (IEB); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1699 (EBUM); municipio de Morelia, Agua Zarca, camino a Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez* 4040 (IEB); al E del cerro Pico Azul, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2217 (EBUM, IEB); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 45690 (IEB); 1 km al S de Las Tablas, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3994 (IEB).

Como ya lo sospechó McVaugh (1984, p. 1059), *V. urticiformis* y *V. hypochlora* no son sino formas de un solo taxon, diferenciadas en la presencia o ausencia del vilano y de la pubescencia del aquenio. Por otro lado, a su vez, tampoco es clara la correcta circunscripción de *V. urticiformis* y a este respecto véase el comentario correspondiente a *V. hemsleyana*, así como a lo revelado por McVaugh (loc. cit.).

La planta se emplea como forrajera.

WEDELIA Jacq.*

Plantas herbáceas o arbustivas, a veces trepadoras o decumbentes; hojas opuestas, por lo común dentadas o lobadas, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo general solitarias, pedunculadas y terminales; involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, las exteriores con frecuencia membranáceas o foliáceas, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas con duplicadas que encierran a las flores del disco; flores liguladas fértiles o a veces al menos parcialmente estériles, sus corolas amarillas, rara vez ausentes; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, tubulosas o con garganta angosta-

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

mente campanulada, anteras con las bases obtusas o aflechadas, ramas del estilo lineares u oblongas, provistas de apéndices pubescentes; aquenios obovados a cuneado-oblongos, más o menos comprimidos, vilano en forma de copa constreñida en la base con o sin aristas adicionales.

Género de alrededor de 70 especies distribuidas en comarcas tropicales y subtropicales del mundo. Para la región de estudio se registra una.

Wedelia acapulcensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 168. 1818.

Planta herbácea perenne erecta o a veces algo trepadora, de base leñosa bien definida, o bien, arbustiva, hasta de 2.5(5) m de alto; tallos hispídeos o estrigosos, rasposos al tacto; hojas opuestas, cortamente pecioladas a casi sésiles, linear-lanceoladas a rómbico-lanceoladas u ovado-lanceoladas, hasta de 8(13) cm de largo y 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, largamente cuneadas hacia una base pecioliforme, más o menos toscamente serradas en el margen, el par inferior de dientes a menudo mucho mayor que los demás, no rara vez en forma de lóbulo, triplinervadas, tuberculado-hispídeos y rasposos en el haz, hispídeo-estrigosos y a veces con pelos uncinados en el envés; cabezuelas solitarias, por lo general terminales, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, desnudos o provistos de una bráctea, hispídeos; involucreo turbinado a hemisférico, de 4 a 14 mm de largo, sus brácteas 8 a 16, de largo subigual, las exteriores lanceoladas, las interiores ovadas, las expuestas densamente hispídeos o seríceas, receptáculo plano o casi plano, páleas de 4(6 a 9) mm de largo, oblongas; flores liguladas (0)5 a 9(15), fértiles o a veces parcial o totalmente estériles, lámina elíptica, de 3 a 15 mm de largo, amarillas; flores del disco (8)20 a 80, sus corolas de 3 a 8 mm de largo, anteras negruzcas; aquenios obtriangulares u oblanceolados, de 3 a 6 mm de largo, a menudo provistos de alas más o menos bien desarrolladas, las del radio triquetros y generalmente glabros, los del disco biconvexos y por lo común antrorsamente pubescentes, todos lisos y café-grisáceos o negruzcos, a menudo con manchas más oscuras, vilano en forma de copa lacerada de 1 mm o menos de alto, a menudo acompañada de 1 a 3 aristas desiguales hasta de 5 mm de largo.

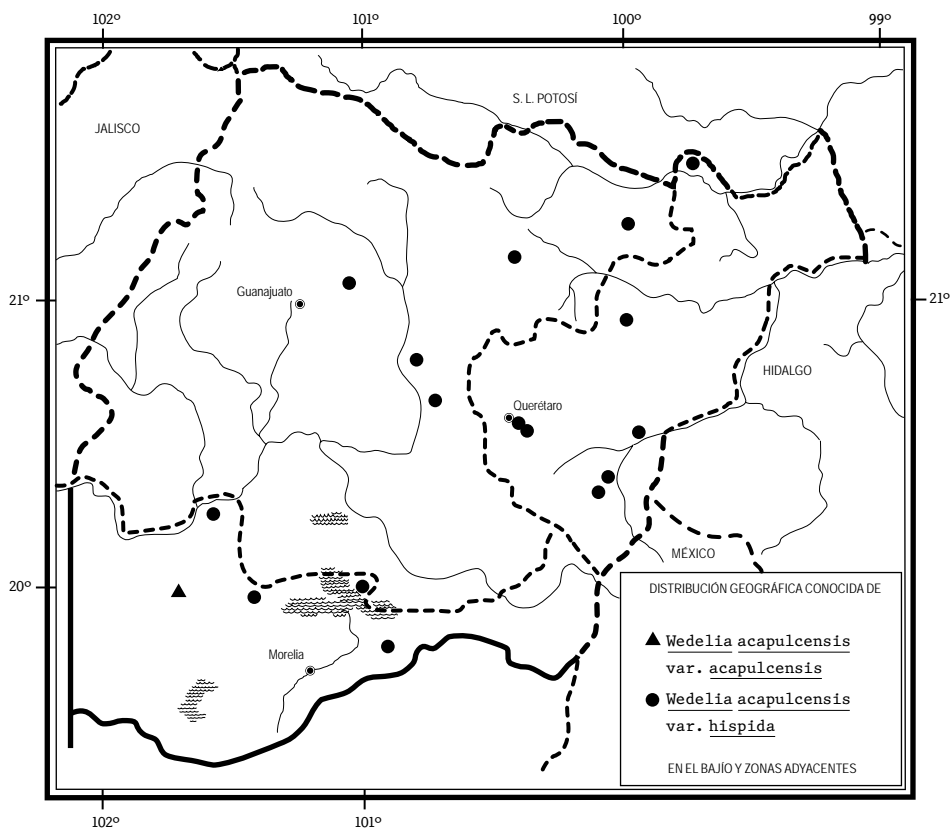
Wedelia acapulcensis es una especie polimorfa, distribuida de Texas a Costa Rica. De las siete variedades reconocidas por Strother (op. cit.), para la región de estudio se registran dos.

- 1 Envés de la hoja con pelos uncinados diminutos; planta sólo conocida del noroeste de Michoacán *W. acapulcensis* var. *acapulcensis*
- 1 Envés de la hoja desprovisto de pelos uncinados; planta de amplia distribución geográfica *W. acapulcensis* var. *hispida*

Wedelia acapulcensis H.B.K. var. **acapulcensis**

Planta herbácea perenne o arbustiva hasta de 2 m de alto; hojas subsésiles o con peciolos hasta de 10 mm de largo, láminas de 3 a 5(12) cm de largo, por lo común de margen serrado, a veces levemente trilobado, envés estrigoso-hispido sobre las nervaduras y provisto de pelos uncinados de 0.1 a 0.3 mm de largo; brácteas involucrales 10 a 12(18), páleas de 5 a 8 mm de largo; flores del disco 25 a 60, sus corolas de 4 a 10 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas, anteras de 2 a 4.5 mm de largo, negruzcas, exsertas, ramas del estilo lineares, atenuadas, hispíduladas; aristas del vilano hasta de 3 mm de largo.

Elemento conocido en la región de estudio de una sola colecta realizada en la vegetación de galería en el noroeste de Michoacán. Alt. 1700 m. En flor en julio.



Variedad distribuida del noroeste de México a Costa Rica. Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), Chis.; Centroamérica.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en la zona de estudio; más común en otros sectores de su área.

Michoacán: presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García* 1489 (IEB, MEXU).

Wedelia acapulcensis var. **hispid**a (H.B.K.) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 62. 1991. *W. hispid*a H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 169. 1818. *Zexmenia hispid*a A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 10. 1883. *Aspilla potosina* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 208. 1912.

Nombre común registrado en la zona: aguillillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: botón de oro, clemolillo.

Planta herbácea perenne o arbustiva hasta de 50(120) cm de alto; hojas sésiles o casi sésiles, de 2 a 5(10) cm de largo, de margen serrado a trilobado, sin pelos uncinados en el envés, aunque a veces con glándulas estipitadas; pedúnculos hasta de 30 cm de largo; brácteas involucrales 12 a 16, páleas de 8 a 9 mm de largo; flores del disco 15 a 40(80), sus corolas amarillas, de 4 a 6.5 mm de largo, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo deltadas a lanceolado-deltadas y atenuadas en el ápice; aristas del vilano hasta de 4 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente propio de pastizales, matorrales xerófilos y claros en encinares en la mayor parte de la región de estudio. Alt. 900-2250 m. Se ha colectado en flor entre julio y octubre.

Variedad distribuida de Texas al centro de México. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., S.L.P. (tipo de *Aspilla potosina*: *C. A. Purpus* 5162 (UC)), Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Ver. (Tipo procedente del Valle de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* 4017 (P)).

Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41589 (IEB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski* 41155 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* 3078 (IEB); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 40084 (IEB); La Presa, 8 km al N de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López* 7041 (IEB).

Wedelia acapulcensis var. *hispidula* (H.B.K.) Strother. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco; E. aquenio de la flor ligulada; F. aquenio de la flor del disco. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 371 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1925.

Querétaro: 4 km al N de Arroyo Seco, sobre la carretera a Río Verde, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51481* (IEB); 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44159* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 644* (IEB); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50045* (IEB, MEXU); camino entre carr. Méx. - Los Cues y Qro. - Huimilpan, km 4/5, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2615* (IEB, MEXU); camino entre carr. a México y Amealco, pasando Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 498* (ENCB, MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *C. G. Pringle 13581* (ARIZ, MICH, NMC.), según Strother, op. cit. p. 63.

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García 1820* (IEB, MEXU); alrededores de El Fresno, municipio de Villa Morelos, *J. Rzedowski 44303* (IEB); manga Las Moras, lomerío al W, 3 km de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1652* (IEB); loma La Coronilla, cerca del balneario La Herradura, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2157* (IEB).

XANTHIUM L.

Plantas herbáceas anuales, monoicas, con frecuencia robustas y ramificadas; hojas alternas, dentadas a lobadas; cabezuelas unisexuales, dispuestas en inflorescencias racemosas, o bien, solitarias o fasciculadas en las axilas de las hojas; cabezuelas masculinas dispuestas en la parte superior de la inflorescencia, brácteas del involucre libres y acomodadas en 1 a 3 series, receptáculo convexo, provisto de páleas angostas, flores masculinas numerosas, pequeñas, tubulosas, claviformes, sus anteras poco coalescentes, con las bases obtusas, con frecuencia separándose en la anthesis; cabezuelas femeninas presentes en la porción inferior de la inflorescencia, en forma de involucre de una sola pieza cerrada, ovoide, bilocular, cubierta de espinas terminadas en ganchos y con 2 picos apicales, dejando aprisionadas 2 flores carentes de corola, las ramas de los estilos filiformes, sobresaliendo de los picos, aquenios encerrados en el involucre ("pseudofruto"), obovoides a angostamente cilíndricos, sin vilano.

Género de taxonomía complicada, de dos (o según algunos autores hasta 30) especies, de las que se considera a casi todas como malezas invasoras de fácil propagación, ampliamente distribuidas en el mundo.

Las plantas no son sencillas de reconocer como miembros de la familia Compositae, pues sólo las cabezuelas masculinas tienen algo del aspecto característico, pero éstas son muy efímeras y rara vez se encuentran en los ejemplares de herbario. En la región de estudio una sola especie.

Xanthium strumarium L., Sp. Pl. p. 987. 1753. *X. canadense* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Xanthium* No. 2. 1768. *X. italicum* Moretti, Giorn. Fis. ser. 2, 5: 326. 1822. *X. strumarium* var. *canadense* (Mill.) Torrey & A. Gray, North Amer. Fl. 2(2): 294. 1842. *X. strumarium* ssp. *italicum* (Moretti) D. Löve, Journ. Linn. Soc. Bot. 71: 276. 1976.

Nombres comunes registrados en la zona: abrojo, cadillo blanco, cadillo de burro, chayotillo, puerco, timbucha.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alderetes, bejuco de urraca, cadillo, cardo, duraznillo, guisapolon, piojo de burro.

Planta anual por lo general robusta, de (0.2)0.5 a 1(2) m de alto; tallos estrigosos y ásperos a glabrescentes; hojas sobre peciolos hasta de 15 cm de largo, escábridos, láminas ampliamente ovadas o triangular-ovadas, hasta de 14 cm de largo y 18 cm de ancho, con frecuencia 3-5-lobadas, ápice agudo a obtuso, base acorazonada o más frecuentemente cuneada, margen tosca e irregularmente crenado, manifiestamente trinervadas desde la base, estrigosas y ásperas por ambas caras; cabezuelas sésiles, dispuestas en varias o numerosas inflorescencias axilares, las masculinas en la parte superior de los racimos espiciformes, globosas o subglobosas, de 5 a 8 mm de diámetro, pronto marchitas y caedizas, rodeadas por un involucro de 8 a 13 brácteas linear-lanceoladas de 2 a 3 mm de largo, libres en la base, receptáculo cilíndrico, provisto de páleas similares a las brácteas involucrales, flores por lo común más de 40, sus corolas de ca. 2 mm de largo, anteras manifiestamente salientes, de alrededor de 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas solitarias o en conjuntos de 2 a 5, situadas en la base de las inflorescencias, involucro espinoso, ovoide a subcilíndrico en la madurez, de 1 a 4 cm de largo, incluyendo un par de picos terminales ganchudos en el ápice, las espinas pubescentes y provistas de glándulas.

Maleza ruderal y arvense invasora, frecuente tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1650-2000 m. Se ha localizado en floración y fructificación de mayo a noviembre.

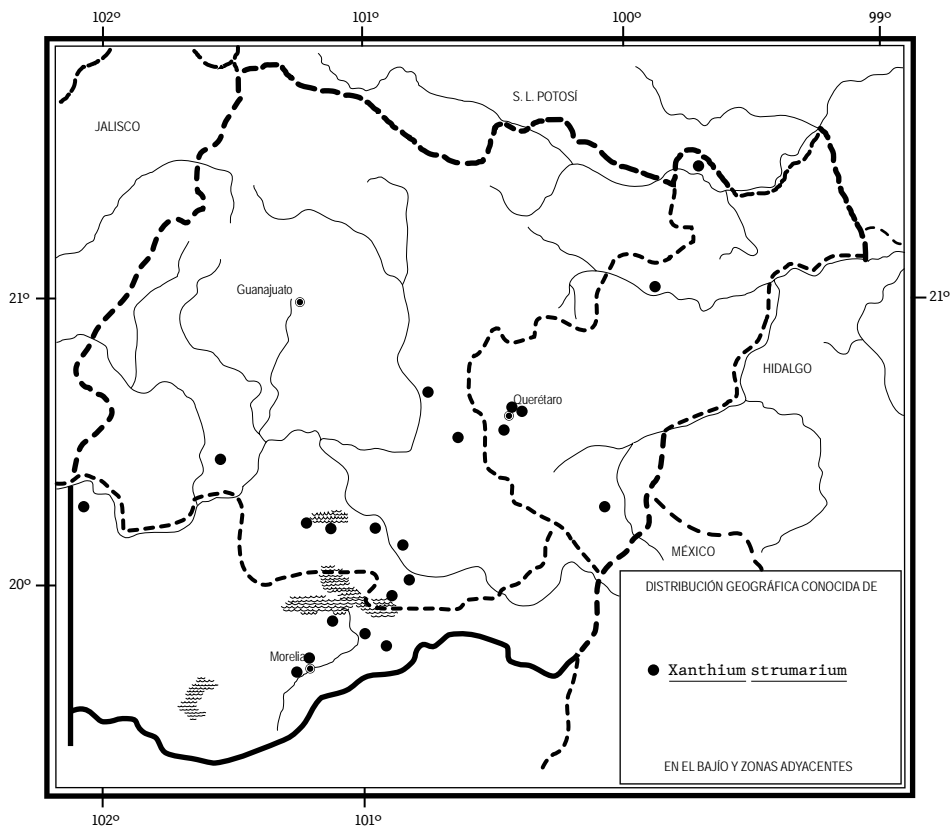
Especie de actual distribución casi cosmopolita, probablemente de origen americano. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Yuc.; Sudamérica; las Antillas; Europa (tipo de *X. italicum* procedente de Italia: *G. Moretti s.n.* (MO); Asia; África; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Lectotipo: Herb. Linn. No. 1113.1 (LINN); tipo de *X. canadense*: Herb. Sloane vol. 228 f., 54, specimen 1 (BM)).

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

Guanajuato: San Rafael, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8124* (IEB); Mesas del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de

Xanthium strumarium L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. ápice de una rama de la inflorescencia, mostrando varias cabezuelas masculinas y una femenina en la parte inferior; C. flor masculina y pálea; D. anteras; E. cabezuela femenina en floración; F. cabezuela femenina en fructificación. A, B, C, D y F ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 1094. 1984, con autorización de los editores; E dibujado por María Teresa Cabrera y reproducido de Flora de la Provincia de Jujuy, parte X: 321. 1978.

Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 7587 (IEB); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 6048 (IEB, MEXU); El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo* 171 (IEB); about 5 km n. Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández Xolocotzi et al.* X-2328 (MEXU); Baño de Sn. Bartolo, municipio de Apaseo El Alto, *F. Altamirano s.n.*, 20.XI.1894 (MEXU); 4 km al N de Abasolo, municipio de Abasolo, *J. Espinosa* 485 (ENCB); "motel Las Calderas", carretera Guanajuato - Irapuato, municipio de Abasolo, *J. I. Calzada* 9420 (ENCB); ejido Parangarico, terrenos de la escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-727 (ENCB, MEXU); Laguna de Yuriria, isla en frente del embarcadero, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski* 27586 (ENCB, IEB, MEXU); Yuriria, márgenes de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-796 (IEB); Eménguaru, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38543 (ENCB, IEB, MEXU); sobre el camino Acámbaro



- Parácuaro, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3767* (IEB, MEXU); cerro El Campamento, Irámuco, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 730* (EBUM); Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Sánchez 1014* (EBUM), *1050* (EBUM); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 486* (EBUM).

Querétaro: 1 a 4 km aprox. al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2886* (IEB, MEXU); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2303* (IEB); Santa Rosa Jáuregui, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1378* (ENCB, MEXU); bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas 960* (IEB); camino a Chichimequillas, km 3/4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2679* (IEB, MEXU); El Jaboncillo, carret. Sn. Pedro - Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Jaurena y G. Suárez 19* (IEB); camino a Huimilpan, km 4-5, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2219* (MEXU); camino a Amealco, antes de llegar a la barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 280* (MEXU).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez y E. García 1426* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 31* (IEB); sin localidad precisa, municipio de Huandacareo, *F. Rosas 001* (IEB); 926 m al este de San Juan Tarameo, municipio de Cuitzeo, *F. Guevara 294* (EBUM); ibid., *A. Chávez 682* (EBUM); potrero Las Cuatas, aprox. 3 km al este de la presa, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 88* (EBUM, ENCB), *210* (IEB); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *A. I. Reza 221* (EBUM); lagune au nord, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3015* (MEXU); lado NE de La Ciénega, aprox. 4 km de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *H. Huerta 66* (ENCB).

La planta se utiliza como forrajera antes de la fructificación. Fuera de la región de estudio se registra como medicinal, aunque también tiene reputación de tóxica.

ZALUZANIA Pers.*

Plantas herbáceas o arbustivas, de hojas todas o casi todas alternas, enteras a finamente disectas; cabezuelas dispuestas en corimbos o panículas; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, de tamaño subigual, o bien, graduadas, receptáculo cónico, provisto de páleas que envuelven

* Referencias: Olsen, J. S. Systematics of *Zaluzania* (Asteraceae: Heliantheae). *Rhodora* 81: 449-500. 1979.

Sharp, W. M. A critical study of certain epappose genera of the Heliantheae-Verbesininae of the natural family Compositae. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 22: 51-152. 1935.

a las flores del disco; flores liguladas presentes o a veces ausentes, mayormente fértiles, sus corolas amarillas o en ocasiones blancas; flores del disco hermafroditas, sus corolas por lo común amarillas o a veces blancas, con la garganta campanulada o tubulosa, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-oblongas, aplanadas, provistas de apéndice agudo, pubescente; aquenios de las flores liguladas trígono, los de las flores del disco tetragonos y más o menos comprimidos, vilano ausente o rudimentario.

Género de nueve especies, de las cuales una es sudamericana y las demás se conocen de México y del suroeste de Estados Unidos. Para la región de estudio se registran tres.

1 Hojas profundamente lobadas a bipinnatífidas.

2 Tallos finamente pubérulos a tomentosos con pelos diminutos, crespos y antrorsos; planta al menos preferentemente calcífila *Z. parthenioides*

2 Tallos hispídeos o hirsutos con pelos erectos hasta de 1.5 mm de largo; planta aparentemente calcífuga *Z. triloba*

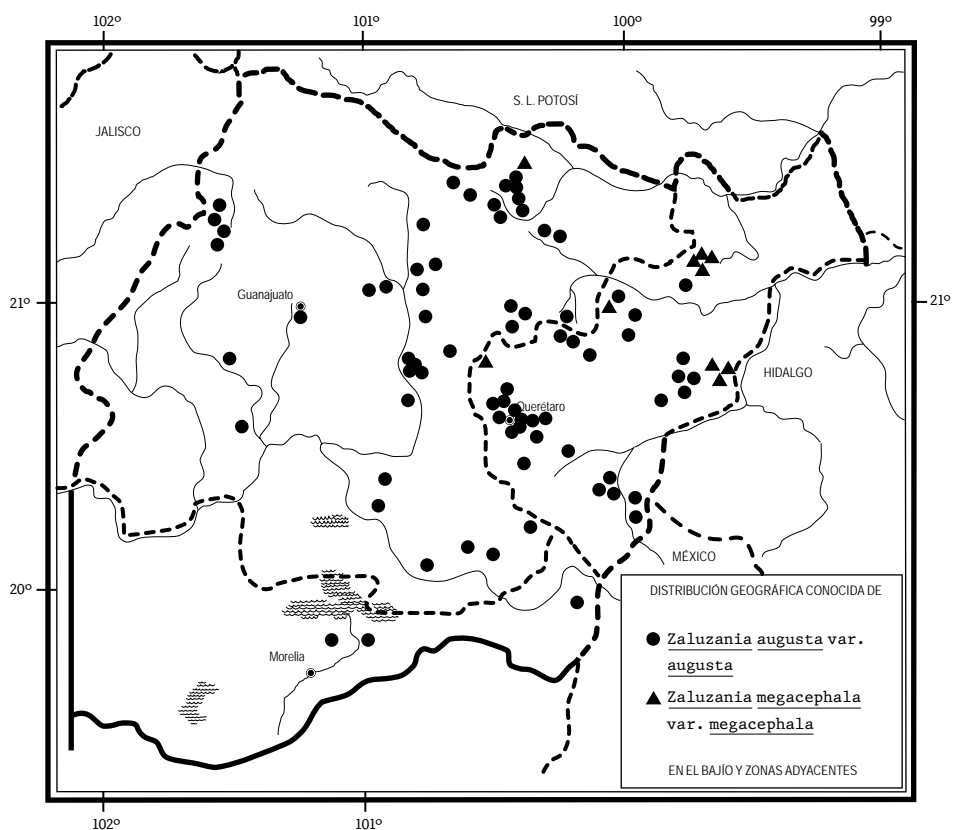
1 Hojas sin lobulaciones ni divisiones profundas.

3 Planta herbácea; hojas ovadas a suborbiculares, hasta de 13 cm de largo; habitante de bosques de encino y de coníferas *Z. megacephala*

3 Planta arbustiva; hojas lanceoladas a ovadas u obovadas, hasta de 8 cm de largo; habitante de matorrales xerófilos *Z. augusta*

Zaluzania augusta (Lag.) Sch. Bip., Flora 44: 562. 1861. *Ferdinanda augusta* Lag., Gen. Sp. Nov. p. 31. 1816.

Planta arbustiva hasta de 2(3) m de alto, aromática al estrujarse; tallos jóvenes densamente pubérulos; hojas por lo común cortamente pecioladas, láminas lanceoladas a ovadas u obovadas, hasta de 8 cm de largo y 4 cm de ancho, obtusas a acuminadas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, margen entero a dentado, grisáceo-tomentosas en ambas caras, o bien, verdes y densamente pubérulas en el haz, triplinervadas; cabezuelas dispuestas en conjuntos subcorimbosos sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucre anchamente campanulado, sus brácteas 10 a 12(14), dispuestas en dos series, de tamaño subigual, lanceoladas a ovado-lanceoladas, de 3 a 3.5(4) mm de largo, ciliadas en el margen, esparcida a densamente pubescentes, receptáculo cónico, páleas oblongas a obovadas, de 3 a 4 mm de largo, con el ápice agudo y fimbriado-lacerado o a veces entero; flores periféricas 5 a 10, sus lígulas oblongas a elípticas, de (4.5)5 a 8 mm de largo, pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas en la parte inferior, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y papilosas en el ápice; aquenios de las flores periféricas



oblanceolados a oblongos, de ca. 1.5 mm de largo, vilano de varias escamitas de menos de 1 mm de largo o ausente, aquenios de las flores del disco de forma similar, de ca. 2 mm de largo, carentes de vilano, todos los aquenios negros y glabros.

Especie polimorfa, distribuida de Durango al centro de México. Representada en la región de estudio sólo por la variedad típica.

Zaluzania augusta (Lag.) Sch. Bip. var. **augusta** *Chrysophania fastigiata* Kunth ex Less., Syn. Gen. Comp. p. 224. 1832.

Nombres comunes registrados en la zona: cashtinini, doradilla, limpia tuna, vara blanca, vara de comadre.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: caxtidani, cenicilla, hierba blanca.

Hojas con el haz verde oscuro, de ápice agudo a acuminado; vilano de los aquenios de las flores periféricas con frecuencia presente.

Componente frecuente y a menudo abundante de algunos matorrales xerófilos, así como en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio de Guanajuato y sur de Querétaro, escaso en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2900 m. Florece de (abril) julio a diciembre.

Variedad distribuida de Zacatecas al Valle de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *Chrysophania fastigiata*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Mich., Méx., D.F., Tlax., Ver. (Tipo por localizarse).

Planta común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: carr. Dolores - San Diego de la Unión, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 20* (MEXU); km 96 carretera Querétaro - S.L.P. (después de San Luis de la Paz) en el poblado La Loma, municipio de San Diego de la Unión, *M. Martínez s.n.*, 30.VIII.1990 (MEXU); San Antonio, municipio de San Diego de la Unión, *J. de la Cruz 229-JCCL* (MEXU); 55 mi. S of San Luis Potosí traffic circle, municipio de San Diego de la Unión, *D. B. Dunn et al. 20558* (MEXU); San Luis de la Paz, límite de los estados de Guanajuato y San Luis P., municipio de San Luis de la Paz, *R. Hernández 132* (MEXU); presa de Tortuga, aprox. 3 km al E de Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio y E. Pérez 8371* (IEB, MEXU); cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6027* (IEB, MEXU); La Cieneguilla, municipio de San Luis de la Paz, *M. J. Angulo y L. Monroy 11* (MEXU); rancho La Misión, 8 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6111* (ENCB, IEB); cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 7578* (IEB, MEXU); Misión de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 7458* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8715* (IEB, MEXU); cerro Prieto, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6003* (IEB); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8377* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41661* (ENCB, IEB, MEXU); Malinto, municipio de Victoria, *E. Badillo 11* (IEB); carr. de San Luis de la Paz a Xichú, antes de el área montañosa arbolada, municipio de Victoria, *J. Kishler 597* (MEXU); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3538* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3026* (ENCB, IEB); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio y E. Pérez 7548* (IEB); alrededores de la presa El Palote, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3187* (ENCB, IEB); ca. 10 km southwest of León, route to San Francisco del Rincón, municipio de León, *R. McVaugh 24275* (ENCB); vicinity of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 469* (GH), según Sharp, op. cit. p. 113; 35 mi

E of Guanajuato on Hwy 110, municipio de Dolores Hidalgo, *J. S. Olsen 271* (LL), según Olsen, op. cit. p. 487; al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza e I. Silva 7216* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 244-SRV* (MEXU); 6 mi NE of Dolores Hidalgo, on Hwy 110, municipio de Dolores Hidalgo, *J. S. Olsen 272* (LL), según Olsen, op. cit. p. 487; presa "El Gallinero", municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 258-JCCL* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 144* (IEB); km 17 carr. Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, predio El Cortijo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 177a* (IEB); 27 km al N de San Miguel Allende, por la carretera que va a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. García 819* (MEXU); al E de Cerritos, municipio de San Miguel de Allende, *E. Carranza 5165* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 982* (MEXU); San Miguel Allende, en la cercanía de la colonia Allende, pero más abajo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 175* (MEXU); afueras de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1057* (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 135* (MEXU), *820* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 20.IX.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3081* (IEB), *3096* (IEB); La Colorada, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 06.11 24* (IEB); la presa Allende (al S de San Miguel Allende), en el sendero debajo de la presa, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 133* (MEXU); 3 km al NW del Galomo, municipio de San José Iturbide, *E. Solano 1270* (IEB); along highway 57 c. 14 mi S of turnoff to Dr. Mora, municipio de San José Iturbide, *G. Holstein y W. S. Armbruster 20438* (MEXU); main road from Queretaro to San Luis Potosí, 9 miles north of the Queretaro state line, municipio de San José Iturbide, *M. C. Johnston 4032a* (MEXU); Adjuntas, municipio de Tierra Blanca, *F. Álvarez 244* (IEB); 20 miles north-west of Irapuato, municipio de Romita, *F. A. Barkley et al. 760* (MEXU); a 1.92 km al SSO de L. de Juárez, municipio de Irapuato, *E. Martínez 39605* (MEXU); oeste de Comonfort, km 3 carretera Comonfort - Neutla, municipio de Comonfort, *J. J. Macías 23* (MEXU); 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40913* (ENCB, IEB, MEXU); panteón El Salvador, rancho San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 150-SRV* (MEXU); 5 km al N de Gaytán, cerro del Paile, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 703* (IEB); 1.5 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 165* (EBUM), *166* (EBUM); camino San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 361* (EBUM), *412* (EBUM); cerca de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3062* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 207* (IEB); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la ca-

rretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41720* (IEB); 14 km al N de Coroneo, municipio de Jerécuaro, *H. Puig 6036* (ENCB).

Querétaro: ladera oriental del cerro de la Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3461* (ENCB, IEB, MEXU); a 2 km al este del poblado El Jofre, municipio de Querétaro, *L. G. Rincón 116* (IEB); La Barreta, municipio de Querétaro, *P. Balderas 363* (IEB); *ibid.*, *R. Chávez et al. 183* (IEB); arroyo en “La Monja”, municipio de Querétaro, *A. García 392* (IEB); La Monja, municipio de Querétaro, *B. Ramos 2-15* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 906* (IEB); 10 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Flores 345* (ENCB, MICH), en parte según Olsen, op. cit. p. 488; La Noria del Rincón, municipio de Querétaro, *P. Balderas 422* (IEB); 4.7 mi N of Queretaro on Rt 57, *H. F. L. Rock M443* (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; cerro de Las Campanas, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10065* (F, GH, MO, US), según Olsen, op. cit. p. 488; vicinity of Queretaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène y G. Nicolás 6162* (GH, MO, US), según Sharp, op. cit. p. 113; área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 690* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 906* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 376* (IEB), *406* (IEB); a 2 km de Atongo hacia presa de Rayas, municipio de El Marqués, *A. García 411* (IEB); a 3 km de “El Lobo”, por la carr. El Lobo - La Griega, municipio de El Marqués, *A. García 445* (IEB); camino arriba de La Cañada, lado derecho desde Qro., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2728* (IEB, MEXU); municipio de El Marqués, *M. Cuchillo s.n.*, 5.IX.2004 (MEXU); camino arriba de La Cañada, casi llegando al cruce del FFCC, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3372* (IEB, MEXU); carr. a México, 1 km antes bifurcación para Los Cues, lado derecho, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2819* (ENCB, IEB, MEXU); 0.5 mile west of Carbonera on the road to the top of cerro Zamorano, 4.2 miles W of Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1359* (ENCB); cerro Zamorano, vertiente SO, ladera con exposición O, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 105* (EBUM, IEB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores 229* (IEB); 6 km de la entrada a Palmas, municipio de Colón, *L. Hernández 4780* (IEB, MEXU); 6.9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12199* (IEB); km 13.5 Tolimán - Higuierillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez et al. 104* (ENCB); 9 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3068* (ENCB, IEB); cerca de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3474* (ENCB); entre Cadereyta y Vizarrón, municipio de Cadereyta, *F. Altamirano 1652* (MEXU, US), en parte según Olsen, op. cit. p. 488; 6 mi S of Vizarron on hwy 120, municipio de Cadereyta, *J. S. Olsen 283* (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; 10

km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2398 (IEB), 2917 (IEB), 3502 (IEB); 1 km al NE de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2731 (IEB); 1.5 km al S de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2076 (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 3052 (ENCB, IEB); 8 mi N de Cadereyta carretera 120, municipio de Cadereyta, *C. O'Brien s.n.*, 27.VII.1982 (MEXU); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *I. Kelly* 669 (UC), 669a (UC), según Olsen, op. cit. p. 488; cerca de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles* 1494 (ENCB, MEXU); Villa Progreso, en el cerro de la Cruz, municipio de Ezequiel Montes, *M. Martínez* 6265 (IEB); a 2.7 al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez* 188 (IEB); parque tecnológico Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *R. Hernández et al.* 11223 (IEB); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos* 122 (IEB); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara* 13932 (IEB); hwy 57, 2 mi SE of San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *J. S. Olsen* 242 (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; 8 mi from hwy 57 on hwy 45 to Pachuca, municipio de San Juan del Río, *J. S. Olsen* 243 (LL), según Olsen, op. cit., p. 488; Santa Bárbara de la Cueva, autopista Querétaro - México, desv. Toluca, a 3 km al SW de Palmillas, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno* 22 (IEB).

Michoacán: alrededores de Contepec, municipio de Contepec, *E. García s.n.*, 11.VIII.1968 (ENCB); above rancho Las Cerquillas, at km 11 on Mex hwy 120 half way between Uruetaro and Alvaro Obregon, ca. 22 km NE Morelia, municipio de Tarímbaro, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane* 249 (ENCB, US), en parte según Olsen, op. cit. p. 488.

La planta se emplea en medicina popular y también para limpiar las tunas de los ahuates.

Zaluzania megacephala Sch. Bip., Flora 44: 563. 1861.

Planta herbácea perenne, a veces algo leñosa, erecta, hasta de 2 m de alto; tallo por lo común sin ramificarse hasta el nivel de la inflorescencia, estriado, densamente pubérulo, sobre todo en la porción superior; hojas cortamente pecioladas o sésiles, lanceoladas a suborbiculares, de (3)4 a 13 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, truncadas a cuneadas en la base, subenteras a serruladas o crenadas en el margen, más o menos conspicuamente triplinervadas, estriguloso-pubescentes a tomentosas y verdes en el haz, densamente pubérulas a tomentosas y pálidas en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos subcorimbosos terminales, sobre pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas alrededor de 12, de tamaño subigual, lan-

ceoladas a ovadas, de 4 a 5 mm de largo, pubescentes por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblancoeladas, de 4 a 5 mm de largo, truncado-obtusas en el ápice, densamente pubérulas hacia el ápice por fuera; flores periféricas 8 a 13, sus lígulas oblongas a anchamente ovadas, de 6 a 14 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 200, sus corolas de ca. 3 mm de largo, amarillas, glandulosas en la porción tubular, pubérulas en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo planadas, puntiagudas en el ápice; aquenios de las flores del disco oblongos a oblanceolados, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negros, lisos o a veces muricados, glabros, sin vilano, los de las flores del radio similares, pero con mucha frecuencia mal desarrollados.

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

Zaluzania megacephala Sch. Bip. var. **megacephala**. *Z. cinerascens* Sch. Bip., Flora 47: 219. 1884. *Z. coulteri* Hemsl., Diagn. Sp. Nov. p. 33. 1879.

Hojas ovadas a suborbiculares, de margen serrulado, por lo general tomentosas en el haz.

Elemento a menudo abundante, aunque relativamente poco frecuente de encinares y bosques de coníferas en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 2000-3200 m. Florece de julio a octubre.

Variedad endémica del norte y centro de México. N.L., Tamps., Dgo., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg* 462 (B); tipo de *Z. cinerascens*: *C. A. Ehrenberg* 346 (B); tipo de *Z. coulteri*: *T. Coulter* 350 (K)), D.F.

Planta con frecuencia localmente abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Serradora, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9741 (IEB, MEXU); La Ventana, 15 km al este de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 7455 (IEB, MEXU).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27833 (ENCB, MICH, NY), en parte según Olsen, p. 479; entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al.* 4926 (IEB); vertiente N del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* y *E. Carranza* 3547 (IEB, MEXU); parte alta del cerro Pingüical, aprox. 2 km al W de la antena, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 6881 (IEB, MEXU); 1 km al W del Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 1998 (IEB, MEXU); Puerto de los Velázquez, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Zamudio* 10331 (IEB, MEXU); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio

Zaluzania megacephala Sch. Bip. var. *megacephala*. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. ramas del estilo de la flor ligulada; D. flor del disco y pálea; E. antera; F. ramas del estilo de la flor del disco. Ilustrado por W. H. Fitch y reproducido de la lámina 46 de W. B. Hemsley, *Biologia Centrali-Americana, Botany*, vol. 5. 1879-1888.

de Querétaro, *J. Rzedowski 52469* (IEB, MEXU); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50129* (IEB, MEXU); cima de la Sierra Peña Azul, 3-4 km al oeste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3043* (IEB); brecha hacia Los Juárez, carr. Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10855* (IEB, MEXU); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, municipio de Cadereyta, *E. Pérez y S. Zamudio 3491* (IEB, MEXU); 8 km al W de El Doctor, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47508* (IEB, MEXU).

Zaluzania parthenioides (DC.) Rzed., Brittonia 20: 167. 1968. *Aiolotheca parthenioides* DC., Prodr. 5: 508. 1836. *Z. robinsonii* W. M. Sharp, Ann. Mo. Bot. Gard. 22: 105. 1935.

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa cimarrona, altamisa de nopalera.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba amargosa.

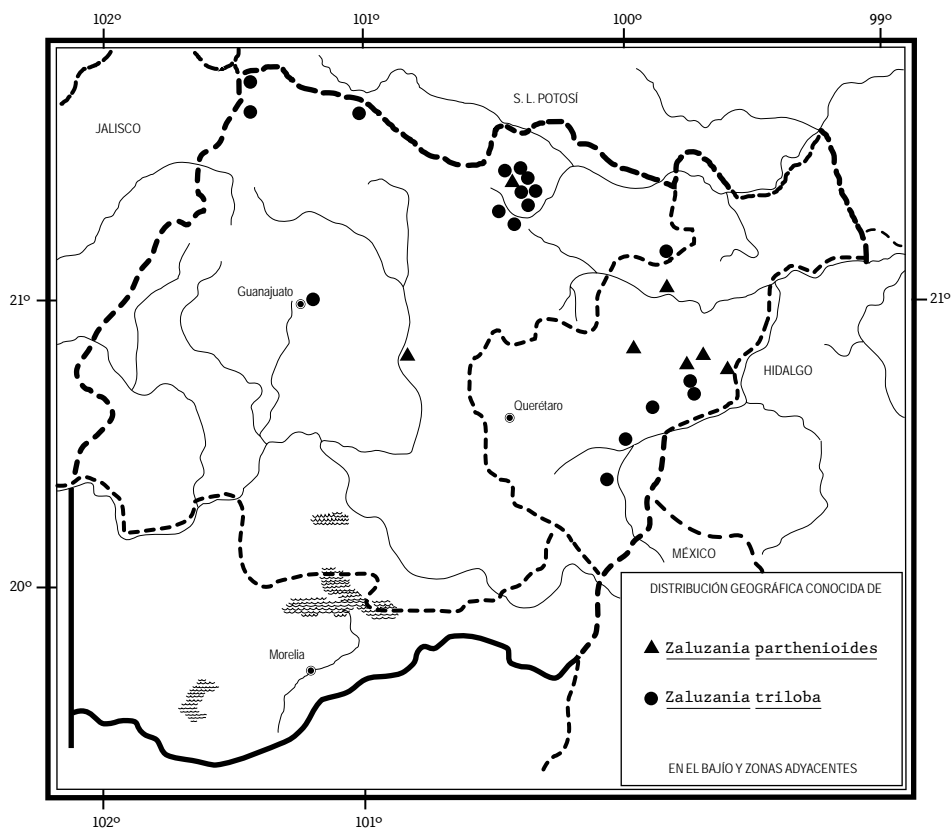
Planta herbácea perenne o más o menos arbustiva hasta de 1 m de alto, ramificada hacia la porción superior, aromática al estrujarse; tallos estriados, densamente pubérulos con pelos crespos antrorsos de 0.1 a 0.2(0.6) mm de largo; hojas en contorno general, de 1.5 a 6 cm de largo y 1 a 4(6) cm de ancho, palmadamente trilobadas o tripartidas con los lóbulos agudos, los proximales divididos o a veces pinnatífidos, hispídas con pelos crespos y provistas de glándulas diminutas sobre ambas superficies; cabezuelas más bien pocas, dispuestas en grupos corimbiformes apretados, pedúnculos de los corimbos de 0.5 a 3 cm de largo; involucre subhemisférico, sus brácteas dispuestas en dos hileras, las exteriores alrededor de 8, lanceoladas, agudas a atenuadas en el ápice, de (3)3.5 a 4(5) mm de largo, verdosas, hispídas por fuera, las interiores cuneadas en la base, de 2 a 3 mm de largo, parecidas a las páleas, blanquecinas, truncadas a obtusas en el ápice o con mayor frecuencia trifidas, envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas obtriangulares, de 2 a 3.5 mm de largo, tricuspidadas y pubérulas en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas oblongas a subcuadradas, de (1)2 a 4(6) mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 40 a 75, sus corolas infundibuliformes, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera y a veces también glandular-pubérulas, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas o cafés, ramas del estilo algo aplanadas, obtusas o agudas y papilosas en el ápice; aquenios de las flores periféricas obovados, levemente trígono, de ca. 2 mm de largo, negros, densamente pubescentes, cubiertos en la parte superior de una corona densa de pelos de 0.1 a 0.6 mm de largo, aquenios de las flores del disco de forma, color y largo

semejante, un poco más cortos y delgados, lisos o finamente muriculados, por lo general glabros, a veces pubescentes, vilano ausente.

Elemento al menos preferentemente calcífilo, propio de algunos matorrales xerófilos en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1300-1950 m. Florece de marzo a noviembre.

Especie endémica del noreste al centro de México. Coah., N.L., Tamps., Zac. (tipo de *Z. robinsonii*: F. E. Lloyd 124 (MO)), S.L.P. (tipo: J. L. Berlandier 1341 (G)), Gto., Qro., Hgo., Pue., Oax.

Guanajuato: Mesas del Pueblo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 7866 (IEB, MEXU); Mangas Cuatas, 8 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 7625 (EBUM, IEB), 8943 (IEB, MEXU); Taboada, cerca del balneario, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles* 1946 (MEXU).



Querétaro: 2-3 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza* 2784 (IEB, MEXU); 1 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3383.1 (IEB, MEXU); Cañada de la Culebra, aprox. 5 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 9414 (IEB); alrededores del poblado de Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano* 273 (IEB); 13 km al NE de San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* 2699 (IEB, MEXU); km 43 de la carretera a Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano* 529 (IEB); aprox. 3 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. Beltrán* 14243 (IEB); Vizarrón, entre Cadereyta y Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles* 294 (MEXU); aprox. 6-7 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva* 6768 (IEB); cerro Prieto, montañas que rodean Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez* 595 (IEB); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles* 507 (MEXU).

Especie de aspecto y distribución geográfica similares a los de *Z. triloba*, al grado de que algunos autores las ubican como parte de un solo taxon. Sin embargo, *Z. parthenioides* difiere en sus afinidades ecológicas y en varios detalles morfológicos, el más notable de los cuales es la pubescencia de los tallos.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Zaluzania triloba (Ort.) Pers., Syn. Pl. 2: 473. 1807. *Anthemis triloba* Ort., Dec. p. 72. 1800.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamisa, altamiz, hediondilla, hierba amargosa, hediondilla, ñeyo (lengua otomí).

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, erecta, aromática al estrujarse; tallos ramificados, estriados, hispídeos a hirsutos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, con frecuencia provistos además de pubescencia glandulosa diminuta; hojas sobre peciolos hasta de 3(5) cm de largo, láminas triangular-ovadas en contorno general, por lo común de 1 a 8(15) cm de largo y 1 a 6 cm de ancho, profundamente trilobadas a bipinnatífidas, los últimos segmentos anchamente oblongos u ovados, con frecuencia redondeados en el ápice, estriguloso-pubescentes y verdes en el haz, densamente pubérulas a tomentosas y pálidas en el envés, triplinervadas en la base; cabezuelas agrupadas por varias hacia los extremos de las ramas y dispuestas en cimas corimbiformes abiertas, sobre pedúnculos de hasta 6 cm de largo; involucreo subhemisférico, sus brácteas exteriores alrededor de 8, lineares o lanceoladas, agudas a atenuadas, de 2.5 a 4(5.5) mm de largo, verdosas, hispídas por fuera, las interiores más cortas, de 2 a 3 mm de largo, semejantes a las páleas, algo blanquecinas, truncadas a obtusas y a menudo trifidas en el ápice, envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico,

páleas oblanceoladas u obovadas, de 2 a 3 mm de largo, trifidas en el ápice; flores periféricas alrededor de 8, sus lígulas oblongas, amarillas, de 5 a 11 mm de largo, pubescentes por fuera; flores del disco alrededor de 80, sus corolas de 2 a 2.5 mm de largo, amarillas, provistas por fuera de diminutos pelos glandulosos, llevando también tricomas simples más largos en la garganta y en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas o cafés, ramas del estilo lineares, romas en el ápice; aquenios de las flores liguladas trígono, negruzcos, densamente blanco-pubescentes con vilano de pelos cortos, los de las flores del disco algo comprimidos, por lo general glabros, desprovistos de vilano.

Elemento aparentemente calcífugo con frecuencia abundante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, así como de la vegetación secundaria correspondiente, a menudo también en calidad de maleza, en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2250 m. Se ha colectado en flor entre junio y noviembre.

Especie distribuida del noreste al centro de México. N.L., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver. (Tipo por localizarse).

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7610* (IEB); cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52332* (IEB, MEXU); Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 94* (US), según Sharp, op. cit. p. 105; El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8824* (IEB, MEXU); San Rafael, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8126* (IEB); cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7580* (IEB, MEXU); rancho La Misión, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz?, *E. Ventura* y *E. López 6123* (IEB, MEXU); La Noria, 10 km al S de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *López 6890* (IEB, MEXU); La Misión de Abajo, carr. hacia Victoria, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 9412* (EBUM, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8410* (IEB); la Mina Grande, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7056* (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 460* (GH), según Sharp, op. cit. p. 105.

Querétaro: 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3407.2* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9754* (MEXU); del Ciervo al cerro de la Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1559* (MEXU); rancho El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 398* (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda* y *D. B. Gold 18579* (MEXU); S. Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *M. Urbina s.n.*, 6.IX.1884 (MEXU); from Ciervo to San Juan, municipio indefinido, *F. Altamirano 1744* (US), según Sharp, op. cit. p. 105.

Véase la discusión correspondiente a *Z. parthenioides*.

ZINNIA L.*

Mendezia DC.

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas opuestas, por lo común enteras, trinervadas, sésiles o cortamente pecioladas; cabezuelas generalmente solitarias y terminales; involucro cilíndrico a hemisférico, sus brácteas graduadas, las exteriores más cortas, receptáculo provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores liguladas fértiles, sus láminas sésiles (carentes de la parte tubular) o casi sésiles, persistentes; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, actinomorfas o algo zigomorfas, anteras con las bases truncadas a aflechadas, ramas del estilo filiformes, acuminadas a truncadas en el ápice; aquenios obovados a oblanceolados o linear-elípticos, con frecuencia heteromorfos en la misma cabezuela, en su mayoría comprimidos, algunos también triquetros, vilano de 0 a 3 aristas.

Género de unas 15 especies, distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica, pero con todos sus representantes presentes en México. Varias especies de *Zinnia* se cultivan como plantas ornamentales en virtud de sus vistosas cabezuelas.

- 1 Plantas subfrutescentes, rastreras o con desarrollo en forma de almohadillas, de no más de 5 cm de alto.
 - 2 Lígulas blancas; planta del noreste de Guanajuato *Z. acerosa*
 - 2 Lígulas amarillo-anaranjadas; planta del centro de Querétaro ... *Z. zamudiana*
- 1 Plantas herbáceas erectas, por lo general anuales, comúnmente de más de 10 cm de alto.
 - 3 Páleas conspicuamente más largas que las flores del disco, con el ápice café oscuro o morado que contrasta notablemente con el color amarillo o anaranjado del resto de la pálea; flores liguladas anaranjadas (aunque amarillas en los ejemplares de herbario) *Z. haageana*
 - 3 Páleas sin ápices cafés oscuros o morados que contrasten notablemente con el color del resto de su extensión.
 - 4 Lígulas blancas, a veces con una mácula roja en la base; planta sólo conocida de Guanajuato *Z. bicolor*
 - 4 Lígulas de otros colores.

* Referencia: Torres, A. M. Taxonomy of *Zinnia*. Brittonia 15: 1-25.1963.

- 5 Flores liguladas con las láminas amarillas (a menudo con una mácula morada en la base), suborbiculares, de 2 a 5 mm de largo; corolas de las flores del disco moradas oscuras hacia el ápice; planta sólo conocida del norte de Michoacán *Z. purpusii*
- 5 Flores liguladas por lo general de otro color, de ser amarillas, entonces de más de 8 mm de largo.
- 6 Lígulas anaranjadas.
 - 7 Láminas de las flores liguladas oblongas a ovadas o suborbiculares, de (3)6 a 18 mm de largo; páleas sin apéndice fimbriado en el ápice; planta por lo general perenne, sólo conocida de Guanajuato *Z. angustifolia*
 - 7 Láminas de las flores liguladas oblanceoladas a espatuladas, de 1.5 a 4 cm de largo; páleas llevando un apéndice fimbriado en el ápice; planta anual, sólo conocida del norte de Michoacán *Z. violacea*
- 6 Lígulas de otros colores.
 - 8 Páleas estrechándose hacia el ápice y luego expandidas en un apéndice fimbriado rojo; tallo hispido con pelos erectos al menos en la parte inferior; planta de presencia esporádica en el norte de Michoacán *Z. violacea*
 - 8 Páleas sin extenderse en un apéndice rojo notable en el ápice; tallo con pubescencia aplicada antrorsa; lígulas por lo general rojas; planta de amplia distribución geográfica *Z. peruviana*

Zinnia acerosa (DC.) A. Gray, Smiths. Contr. Knowl. 3: 105. 1850. *Diplothrix acerosa* DC., Prodr. 5: 611.1836.

Planta subarborescente, erecta o rastrera, hasta de 20 cm de alto; tallos profusamente ramificados, cinéreo-pubérulos o tomentosos; hojas sésiles, amplexicaules y connadas por pares en la base, acerosas a lineares, de 0.5 a 2(2.5) cm de largo y (0.5)0.8 a 1.5(2) mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, más o menos revolutas en el margen, uninervadas u ocasionalmente trinervadas, pubérulas a esencialmente glabras; cabezuelas terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 3 cm de largo; involucre angosta a ampliamente campanulado, sus brácteas (6)10 a 20, graduadas en 2 a 4 series, ovado-orbiculares a oblongas, hasta de 5 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, obtusas o redondeadas en el ápice, de color pajizo pero con una banda oscura hacia el ápice, glabras pero a menudo ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 6 mm de largo, erosas en el ápice; flores liguladas 4 a 6(8), sus láminas oblongas a suborbiculares, de 4 a 10 mm de largo, blancas, muy fina y densamente glanduloso-pubérulas por dentro, glabras por fuera; flores del disco 8 a 27, sus corolas tubulosas, de 5 a 6

mm de largo, amarillas, sus lóbulos pubéculos por dentro, anteras de ca. 2.5 mm de largo, cafés claras, a menudo exsertas, ramas del estilo algo aplanadas, agudas y peniciladas en los ápices; aquenios oblanceolados y comprimidos a turbinados o triquetros, de 2.5 a 4 mm de largo, con ca. 12 costillas longitudinales, más o menos densamente tuberculados y estrigosos, o bien, solamente ciliados en el ápice, vilano de 2 o 3 aristas, a menudo parcialmente fusionadas con la corola en las flores liguladas, o bien, ausente.

Especie polimorfa, distribuida de Arizona a Texas y al centro de México, representada en la región de estudio por la siguiente variedad:

Zinnia acerosa var. **guanajuatensis** Calderón & Rzed., Acta Bot. Mex. 36: 78. 1996.

Planta subarborescente rastrera, hasta de 5 cm de alto; cabezuelas anchamente campanuladas; flores del disco (18)20 a 22(27); aquenios por lo general sin vilano definido, rara vez con 1 o 2 aristas hasta de 3 mm de largo.

Elemento calcífilo, moderadamente frecuente en algunos pastizales en el municipio de San Luis de la Paz, en Guanajuato. Alt. 2000-2300 m. Florece de junio a septiembre.

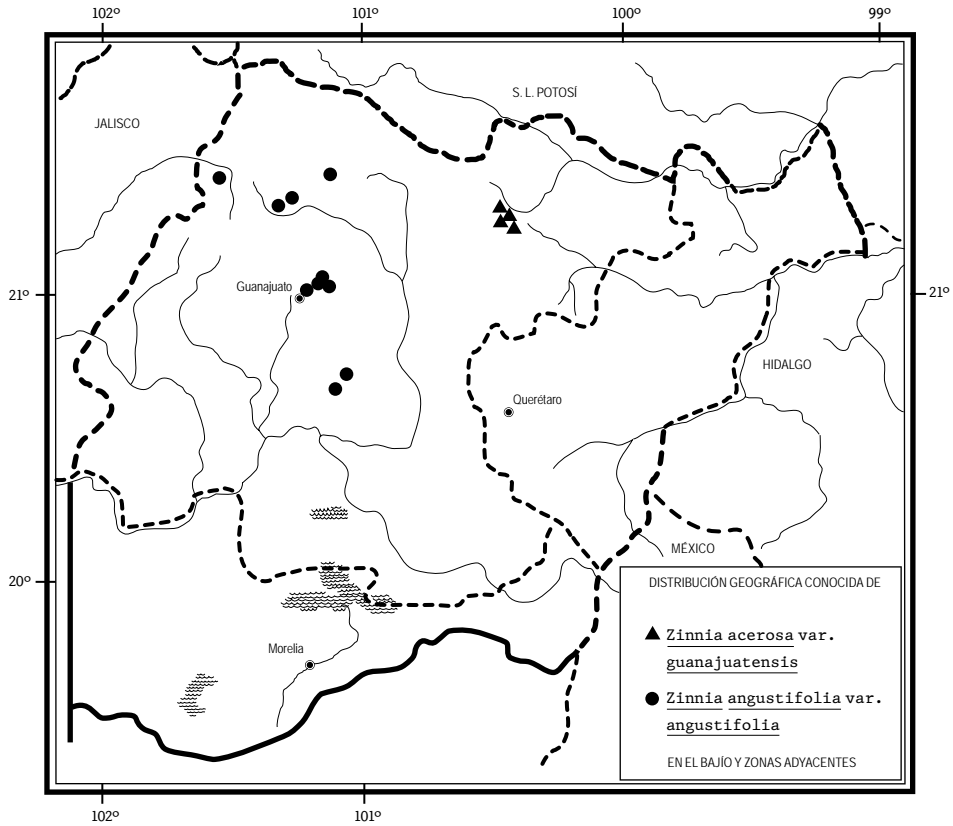
Endemismo estrecho de la región de estudio. Gto. (tipo: *J. Rzedowski 47043* (IEB, isotipo en MEXU)).

Aunque de distribución restringida, dada su frecuencia y abundancia, la variedad no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44709* (IEB, MEXU); la mina grande de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8295* (IEB, MEXU); Santa Brígida, camino a Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8287* (IEB, MEXU); 4 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52632* (IEB, MEXU); 5 km al S de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *H. Puig 6251* (ENCB); San Nicolás, 10 km al sur de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7196* (IEB, MEXU); San Nicolás, carretera hacia Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9350* (IEB, MEXU); Ojo de Agua, 12 km al sur de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7000* (IEB, MEXU), *8078* (IEB, MEXU); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47043* (IEB, MEXU, NY).

Zinnia angustifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 197. 1818.

Planta herbácea perenne o a veces anual, hasta de 60 cm de alto; tallos erectos, uno o varios partiendo de la base, simples a profusamente ramifica-



dos, a menudo rojizos o morados, más o menos densamente pubescentes con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas, lanceoladas o angostamente elípticas, de 2 a 5(7) cm de largo, de 1 a 5(10) mm de ancho, romas en el ápice, truncadas a cuneadas en la base, estrigosas y a menudo rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas terminales sobre pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 20, ovadas a obovadas, hasta de 6 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, todas redondeadas en el ápice, oscuras en la mitad o en el tercio apical, pilosas con pelos aplicados, receptáculo cónico, páleas lanceoladas a ovadas, de 4 a 8 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, pero variando entre 5 y 13, oblongas a ovadas o suborbiculares, de (3)6 a 18 mm de largo, anaranjadas, amarillas o blancas, glabras por dentro, por fuera más o menos esparcidamente hispídulas, en particular hacia el ápice; el disco a

menudo conspicuamente elevado, sus flores 20 a 80, las corolas tubulosas, más profundamente divididas en uno de los lados, de 4 a 6 mm de largo, anaranjadas, hispíduladas por fuera en la parte superior, corta y densamente pubérulas en los lóbulos por dentro, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, blanquecinas, ramas del estilo truncadas en el ápice; aquenios de las flores periféricas triquetros, comprimidos, obovados a elípticos, de 2.5 a 3 mm de largo, truncados en el ápice, negruzcos, tuberculados, a menudo ciliados en los márgenes, vilano ausente o en forma de 2 proyecciones hasta de 0.8 mm de largo; aquenios de las flores del disco oblongos o elípticos, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos, lisos o los exteriores algo tuberculados, a menudo ciliados en los márgenes, vilano de una arista fina de 1.5 a 2.5 mm de largo, o ausente.

Especie distribuida del norte al centro de México, dividida en variedades que difieren esencialmente en el color de las flores liguladas. Representada en la región de estudio sólo por:

Zinnia angustifolia H.B.K. var. **angustifolia**. *Z. linearis* Benth., Pl. Hartw. p. 17. 1839.

Nombre común registrado en la zona de estudio: cantaura.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor serrana, hierba del gusano, hierba del toro, la pastora.

Flores liguladas anaranjadas.

Elemento moderadamente abundante en algunos encinares y piñonares del norte, centro y occidente de Guanajuato. Alt. 2200-2500 m. Florece de (mayo) agosto a noviembre.

Variedad distribuida del norte al centro de México. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Agu. (tipo de *Z. linearis*: *K. T. Hartweg 117* (K)), S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt y A. Bonpland s.n.* (P)), Nay., Jal., Mich.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 12 km al S de Ibarra, sobre la carretera de León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52260* (IEB); 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig 6772* (ENCB); NNE de la Cañada Agua Fría, aprox. 27-28 km de San Felipe, carret. a León, municipio de San Felipe, *E. Carranza e I. Silva 6275* (IEB); 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49888* (IEB, MEXU); Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 185* (MEXU); Cardosantos camino al Corral, Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 705* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 3* (IEB), *5* (IEB, MEXU), *7* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Gua-

najuato, *M. Cano-Mares* 35 (MEXU); prope Guanajuato Mexicanorum, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P); un arroyo cerca del camino a Guanajuato, 33 millas del Pemex en San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler* 128 (MEXU); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 41192 (ENCB, IEB, MEXU); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio* 5713 (ENCB, IEB).

La planta se cultiva como ornamental y fuera del área de estudio se registra como medicinal.

Zinnia bicolor (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 153. 1881. *Mendezia bicolor* DC., Prodr. 5: 532. 1836.

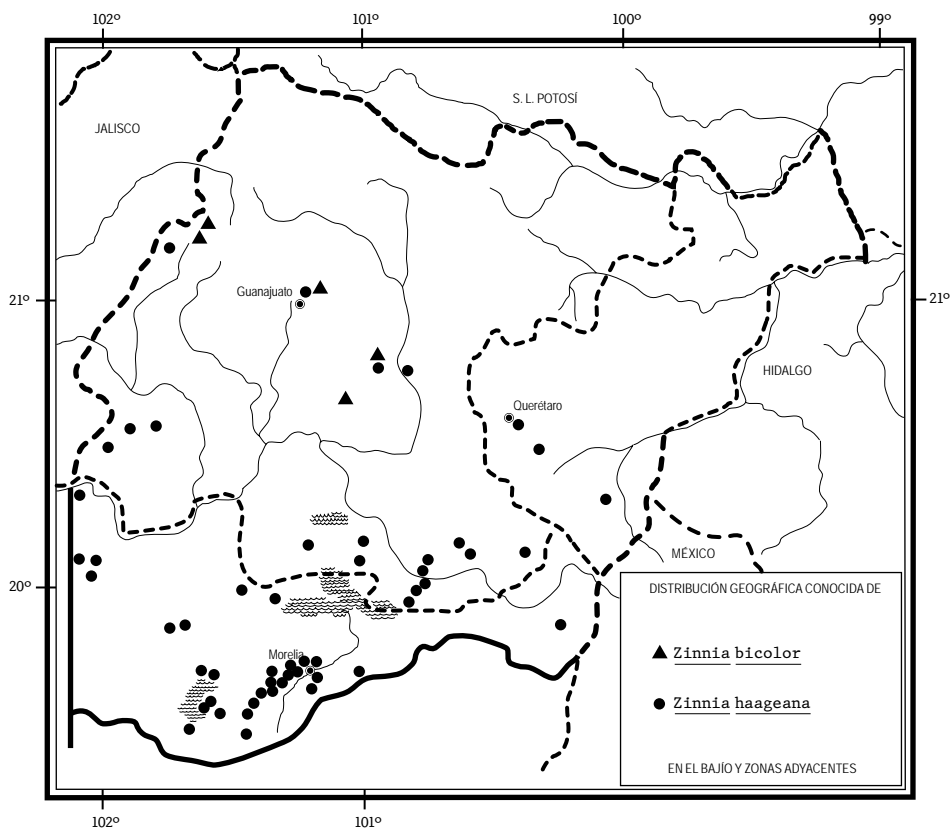
Planta anual erecta, hasta de 40(60) cm de alto; tallo simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, más o menos densamente pubescente con pelos aplicados antrorsos; peciolos de 0 a 4 mm de largo, láminas foliares lineares a angostamente ovadas, de 1 a 4.5 cm de largo, de 1 a 15 mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas en la base, de textura membranácea, hirsú-tulas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 4(6) cm de largo; involucre campanulado a subhemisférico, sus brácteas 7 a 10, ovadas a obovadas, hasta de 7 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, todas redondeadas en el ápice, pubérulas por fuera y ciliadas, a menudo al menos en parte moradas, receptáculo cónico, páleas elíptico-lanceoladas, de 4 a 6 mm de largo, con frecuencia rojizas o moradas en el tercio distal; flores periféricas 5 o 6, sus láminas anchamente oblongas a suborbiculares, de 3 a 6(8) mm de largo, blancas o amarillas y con frecuencia con una mácula roja en la base, glabras; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, más profundamente divididas en uno de los lados, de 3 a 4 mm de largo, anaranjadas, pilosas por fuera, papiloso-pubescentes en los lóbulos por dentro, anteras de ca. 1.5 mm de largo, blanco-grisáceas, ramas del estilo truncadas en el ápice; aquenios oblanceolados a elípticos, de 2 a 4(5.5) mm de largo, negros a negruzcos, los de las flores liguladas triquetros, tubérculos y pubérulos, con márgenes crustuloso-tuberculados y ciliados, vilano de 2 aristas divergentes de 0.2 a 0.8 mm de largo, a menudo adheridas a la corola, los aquenios del disco lateralmente comprimidos, por lo general lisos en la superficie, más o menos crustulosos y ciliados en el margen, vilano de 2 proyecciones cortas y ciliadas, a veces con una cerda hasta de 3.5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente de algunos encinares del centro de Guanajuato. Alt. 1900-2250 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Nay., Jal.

Aunque no es planta común, suele ser abundante en las localidades en las que crece, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: km 9½ carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1800* (ENCB), 1806 (ENCB, IEB); León, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 96* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *L. Estrada 1* (IEB), 28 (IEB); 1.7 km SO de intersección entre carretera a Guanajuato desde presa Allende y carretera desmejoradas a Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *W. Roath et al. 30* (MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50892* (IEB), 50895 (IEB).



Zinnia haageana Regel, Gartenfl. 10: 355. 1861.

Nombres comunes registrados en la zona: mal de ojo, rosa amarilla, rosa amarilla grande.

Planta anual hasta de 80(100) cm de alto; tallo erecto, simple o con más frecuencia ramificado, a menudo rojizo o morado, hirtulo en la porción inferior, con pubescencia aplicada antrorsa en la superior; hojas sésiles o con peciolos anchos hasta de 2 mm de largo, láminas lanceoladas a oblongas o lineares, de 1.5 a 6.5 cm de largo, de 2 a 15 mm de ancho, atenuadas hacia un ápice agudo o romo, redondeadas a subcordadas en la base, de textura membranácea, hirsutas en ambas superficies, en el envés principalmente a lo largo de las nervaduras; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 20, dispuestas en 3 a 4 series, obovadas a oblongas, hasta de 9 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, de color pajizo y glabras en la mitad inferior, con una banda negruzca o gris hacia el ápice, que es densamente pubérulo, receptáculo cónico, páleas lanceolado-elípticas, hasta de 10 mm de largo, conspicuamente más largas que las flores, cafés o moradas oscuras en el ápice; flores liguladas (5)8(10), sus láminas oblongas a obovadas, de 1 a 1.7 cm de largo, anaranjadas (aunque amarillas en los ejemplares de herbario), papilosas por dentro, pubérrulas por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 6 mm de largo, negruzcas en la parte superior del tubo y en la base de los lóbulos, pero éstos anaranjados en la porción media y superior, densamente pilósulos con pelos cafés por dentro y a menudo con pelos esparcidos por fuera, anteras de ca. 1.5 mm de largo, blanquecinas; aquenios de las flores liguladas oblanceolados, triquetros, comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, negruzcos, lisos o tuberculados, pubérrulos, sin vilano, los de las flores del disco obovados, de 3.5 a 4 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros, ciliados al menos en uno de los márgenes, vilano de una arista fina de 3 a 5 mm de largo.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo también en calidad de maleza ruderal y arvense, en el centro y sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1750-2300 m. Florece de (marzo) julio a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Zac., Ags., Gto., Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (LE?)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: rancho La Soledad, Santa Ana, municipio de Guanajuato, *J. Espinoza 13172* (ENCB); 1.7 km SO de intersección entre carretera a Guanajuato

desde presa Allende y carretera desmejorada a Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *W. Roath et al. 30* (MEXU); abajo de la presa Allende (al S de San Miguel) en el sendero arriba del río, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 131* (MEXU); 5.8 km O de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *W. Roath et al. 44* (MEXU); 35 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45008* (ENCB, IEB); 15 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44970* (ENCB, IEB, MEXU); 8 km al N de la carretera La Piedad - Pénjamo, sobre la carretera a Manuel Doblado, municipio de Pénjamo, *E. Carranza 5376* (IEB, MEXU); 4 km al N de El Timbinal, sobre el camino a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 40372* (ENCB, IEB, MEXU); cañada Los Lobos, 3 km al E del rancho de Las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 38* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39173* (IEB); camino El Calvario, rumbo a San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz y A. Grimaldo 4441* (IEB); 2 km al N de Las Jícamas, municipio de Acámbaro, *A. García y L. Vargas 1954* (MEXU); 14 km al noreste de Zinapécuaro, sobre la carretera a Acámbaro, municipio de Acámbaro, *S. D. Koch y P. A. Fryxell 77400* (ENCB); cerro Pelón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 563* (EBUM); este del cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 437* (EBUM); San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 57* (EBUM); San Pedro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 85* (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 401* (IEB); cerca de Coroneo, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 35307* (ENCB, MEXU).

Querétaro: parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 827* (IEB); Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2070* (MEXU); camino a Amealco, km 11 o 12, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1168* (MEXU).

Michoacán: 7 miles west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9610* (MEXU); Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 968* (ENCB, MEXU); ca. 16 miles N of the junction of highways 37 and 15, municipio de Churintzio, *G. Davidse y J. Davidse 9917* (MEXU); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41793* (IEB); presa la Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García 1599* (EBUM, IEB, MEXU); volcán Hoya de la Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 474* (MEXU); 2 km al SW de El Zapote, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y C. Medina 4903* (IEB); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4444* (IEB, MEXU); 2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6849* (IEB, MEXU); 52.6 km (32.7 mi) W of the Centurión motel (on N edge of C. de Morelia) on Hwy to Quiroga (Hwy 15), municipio de Quiroga, *M. A. Lane y D. W.*

Longstreth 2408 (ENCB); Mesa de los Pastores, municipio de Quiroga, *C. López 1092* (EBUM, ENCB, IEB); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45415* (ENCB, IEB, MEXU); 22 km W of Morelia on highway 15, municipio de Morelia, *B. Bartholomew et al. 2848* (MEXU); 13 miles west of Morelia, municipio de Morelia, *W. E. Manning y M. S. Manning 531088* (MEXU); 10 km W of Morelia, municipio de Morelia, *W. E. Manning y M. S. Manning 531080b* (GH); *ibid.*, *R. M. King 3625* (MEXU, MICH), ambos en parte según Torres, op. cit. p. 16; cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2217* (IEB); Cuanajillo, camino a Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García 1127* (EBUM), *1399* (IEB); 0.8 mi W Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25582* (ENCB); aprox. 100 m al noroeste del Estadio Morelos, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 713* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1844* (IEB, MEXU); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40040* (IEB); alrededores de Ciudad Industrial, Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 52274* (IEB, MEXU); calle de la pista, entre San Pedro y parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.VIII.1904 (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3363* (ENCB, MEXU); Punguato near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5221* (MO, US), según Torres, op. cit. p. 16; faldas del cerro del Punhuato, 2 km al este de Morelia, municipio de Morelia, *Y. Carreón 122* (EBUM); Coronilla, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2986* (EBUM, MEXU); cerro Coronilla Chica, municipio de Morelia, *C. Medina 2087* (EBUM); río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1269* (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1060* (EBUM); 17 km al E de Morelia, justo en la desviación a Unión Progreso, por la carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 282a* (MEXU); El Rodeo, en el cerro de Las Rosas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 20* (ENCB); cerro Tariaqueri, Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero y C. Mapes 1058* (MEXU); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38913* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2559* (ENCB, IEB, MEXU); colonia Nueva, a un costado de La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1192* (IEB, MEXU); parte alta del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 4007* (ENCB, IEB); Lagunillas, carretera a Huiramba, municipio de Lagunillas, *E. García 992* (IEB); ruta 15 Morelia a Zacapu, a 5 km al W de Huiramba, municipio de Huiramba, *D. H. Lorence et al. 3772* (MEXU); 4 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz y N. López 2466* (IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1324* (ENCB, IEB, MEXU).

Durante muchos años esta especie se identificaba con el nombre de *Z. angustifolia*, binomio que corresponde a un taxon diferente.

La planta se cultiva como ornamental.

Zinnia peruviana (L.) L., Syst. Nat. ed. 10, p. 2121. 1759. *Chrysogonium peruvianum* L., Sp. Pl. p. 920. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: gallitos, hierba del cáncer, mal de ojo, ojo de pollo, San Miguelito.

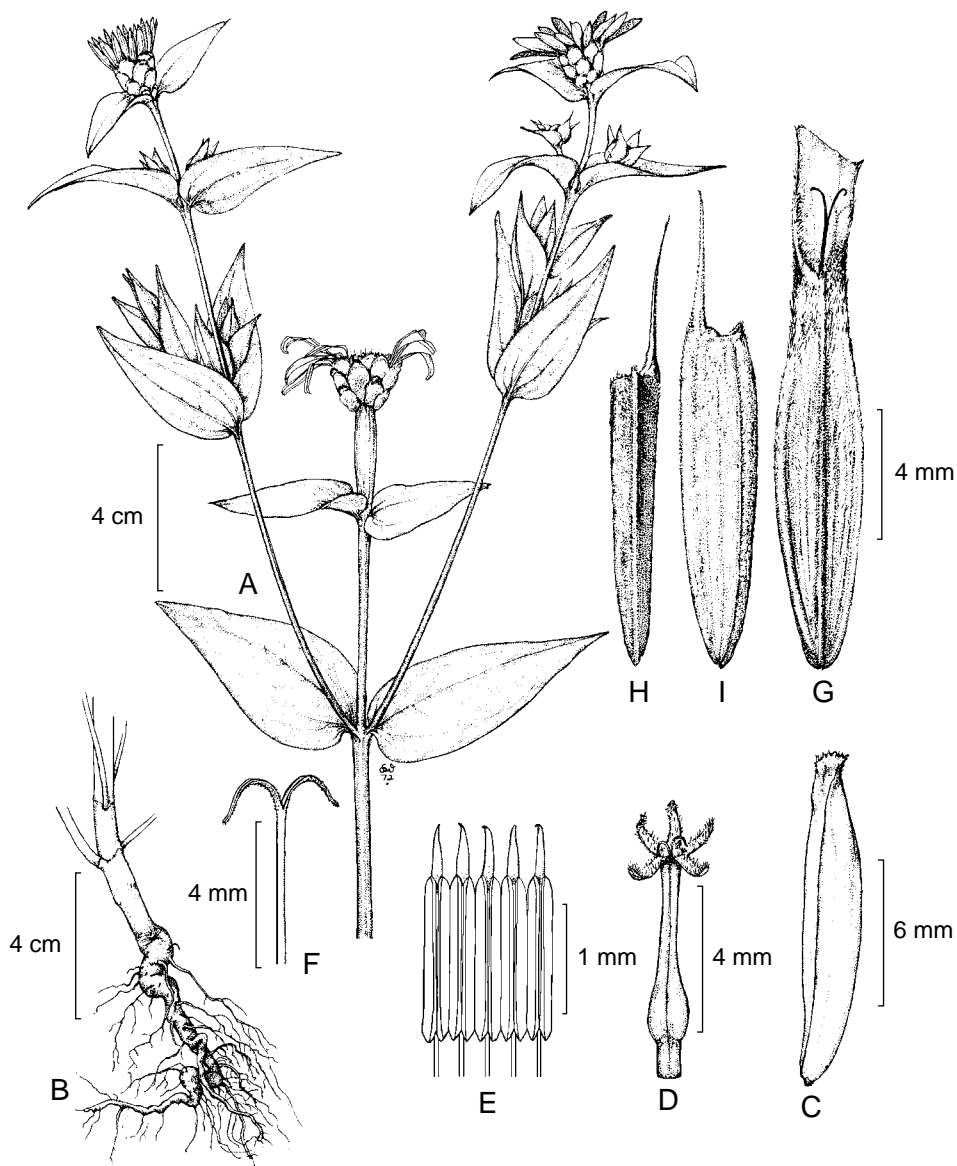
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chaparrita, flor de gallo, flor de la milpa, gallito, hierba del gallo, mal ojo, malacatillo, Miguelito, ojo de gallo, Teresita, Virginia, viuda.

Planta anual hasta de 1 m de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, pubescente con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, triangular-ovadas a lanceoladas o elípticas a oblongas, de (1)2 a 6(9) cm de largo, de (0.2)0.6 a 2.5(3.5) cm de ancho, agudas o a veces obtusas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, 3-5-nervadas, estrigosas en ambas superficies y a menudo rasposas al tacto; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 7(10) cm de largo; involucro cilíndrico a subhemisférico, sus brácteas 12 a 25, oblongas a obovadas, hasta de 15(18) mm de alto, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores mucho más cortas, redondeadas y a menudo erosas en el ápice, pajizas y con una o dos bandas oscuras hacia el ápice, glabras o casi glabras, escariosas, receptáculo cónico, páleas elíptico-oblongas, hasta de 17 mm de largo en fruto, rojas, moradas o negruzcas y fimbriadas en el ápice; flores liguladas 5 a 13, sus láminas (filiformes) lineares a espatuladas o a veces suborbiculares, comúnmente erectas, de (3)8 a 15(25) mm de largo, por lo general rojas por dentro, a veces amarillas, mucho más pálidas y a veces verdosas por fuera, glabras o pilósulas por fuera, ciliadas en los márgenes; flores del disco (2)10 a 50(80), sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, moradas oscuras a negruzcas en la parte superior, glabras por fuera, provistas de numerosos pelos amarillos en los lóbulos por dentro, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo romas en el ápice; aquenios linear-oblongos, de 7 a 10 mm de largo, negruzcos, pubescentes con pelos aplicados, o glabros, ciliados en los márgenes, los de las flores del disco con vilano de una arista de 5 a 9 mm de largo, los de las flores liguladas múlticos.

Planta frecuente y abundante, habitante de la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, a menudo en calidad de maleza ruderal en toda el área de estudio. Alt. 1050-2700 m. Florece de junio a noviembre.

Distribuida desde Arizona y las Antillas hasta Argentina. E.U.A.; Son., Chih.; Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

Planta muy común, sin problemas de supervivencia.



Zinnia peruviana L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. parte inferior del tallo y raíz; C. pálea; D. corola de la flor del disco; E. anteras; F. ramas del estilo de la flor del disco; G. aquenio de la flor ligulada; H. aquenio de la parte periférica del disco; I. aquenio del centro del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de *Flora Novo-Galiciana* 12: 1121. 1984, con autorización de los editores.

Guanajuato: 96 km al sur de San Luis Potosí, sobre la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San Diego de la Unión, *J. García 668* (ENCB, MEXU); La Cuadrilla, cerca de San José de Jofre, municipio de San Luis de la Paz, *N. González s.n.*, 16.IX.1990 (ENCB); E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2216* (MEXU); La Misión de Arnedo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6934* (EBUM, IEB); cerro Santa Cruz, 5 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 6032* (IEB, MEXU); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8716* (IEB, MEXU); predio "La Angelina", km. 71 carretera Querétaro - S.L.P., municipio de San Luis de la Paz, *J. J. Macías 512JJMC* (MEXU); San Salvador de los Ahorcados, municipio de Victoria, *B. Córdova 681* (IEB); rancho de La Luz, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8476* (IEB); cerro Xoconostle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4012* (IEB, MEXU); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8183* (IEB); 1 km al E (ENE) de Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza y E. Pérez 5122* (IEB, MEXU); Los Linderos, 9 km al E de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7118* (IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3025* (ENCB, IEB); km 9½ carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 1833* (ENCB, IEB, MEXU); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 3068* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván y J. D. Galván 1848* (ENCB, IEB); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 4.IX.1977 (ENCB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 5* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 93* (MEXU); Picones, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 119* (MEXU); 24 km de Dolores Hidalgo, en la vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 463* (MEXU); 12 mi N of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *W. Wieder et al. 23* (ENCB); Puerto de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 638JJMC* (MEXU); predio "El Cortijo", a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 2* (IEB); Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *P. Genelle y G. Fleming 875* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 645JJMC* (MEXU); 14 km al N de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *H. Puig 6240* (ENCB); El Chote, balneario, cerca de Taboada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 59* (MEXU); Cañada del Agua Espinosa, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 354* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, el escalón de la cañada, cerca de la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 736* (MEXU), *780* (MEXU); Jardín Botánico San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *LEB 36* (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de

Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); arriba de la cañada, cerca de la presa Ignacio Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 746* (MEXU); presa de Allende, aprox. 14 km de San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2622* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, entre Villa Frailes y KOA campamento, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 814* (MEXU); Cañada de la Virgen, vía de entrada, 12 km al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 314* (MEXU); afuera de San Miguel de Allende, rancho en carr. Doctor Mora, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 785* (MEXU); vía a Cieneguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 480* (MEXU), *481* (MEXU); 23 km E San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *G. Garrido y R. Gimete s.n.*, 15.X.1996 (IEB); camino entre carr. a México y San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 463* (ENCB, MEXU); Calera, municipio de Doctor Mora, *F. Álvarez 265* (IEB); Las Fuentes, entrando por San Diego de los Dolores, municipio de Juventino Rosas, *M. Martínez 620* (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40094* (IEB); faldas del cerro Pelón, al este del poblado La Machuca, municipio de Celaya, *S. Rojas 120-SRV* (MEXU); oeste de la comunidad de Canoas, municipio de Celaya, *J. J. Macías 740JJMC* (IEB, MEXU); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *L. G. Rincón 155* (IEB, MEXU); Querétaro (20 km W), municipio de Apaseo El Grande, *L. E. Detling 9485* (ENCB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván 2382* (ENCB, IEB); cerro de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 162* (ENCB, IEB); Rancho Nuevo de la Cruz, municipio de Abasolo, *M. Ríos s.n.*, 13.IX.1988 (MEXU); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 38* (MEXU); predio Pequeña de Llanitos, comunidad Llanitos Viejos, municipio de Jaral del Progreso, *J. J. Macías 965-JJMC* (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas 19* (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, cerro de Los Lobos, municipio de Salvatierra, *D. Flores 52* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Agustinos, 25 km al ENE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 141* (ENCB, MEXU); Obrajueo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 354* (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38831* (ENCB, IEB); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 204* (EBUM), *266* (EBUM); predio Montecillo del Panteón, Andocutin, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1086* (ENCB, MEXU); San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 59* (EBUM); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 211* (IEB); aprox. 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio 10899* (IEB); cerro La Gloria, dto. de Celaya, municipio indefinido, *F. Salazar s.n.*, 24.IX.1912 (MEXU).

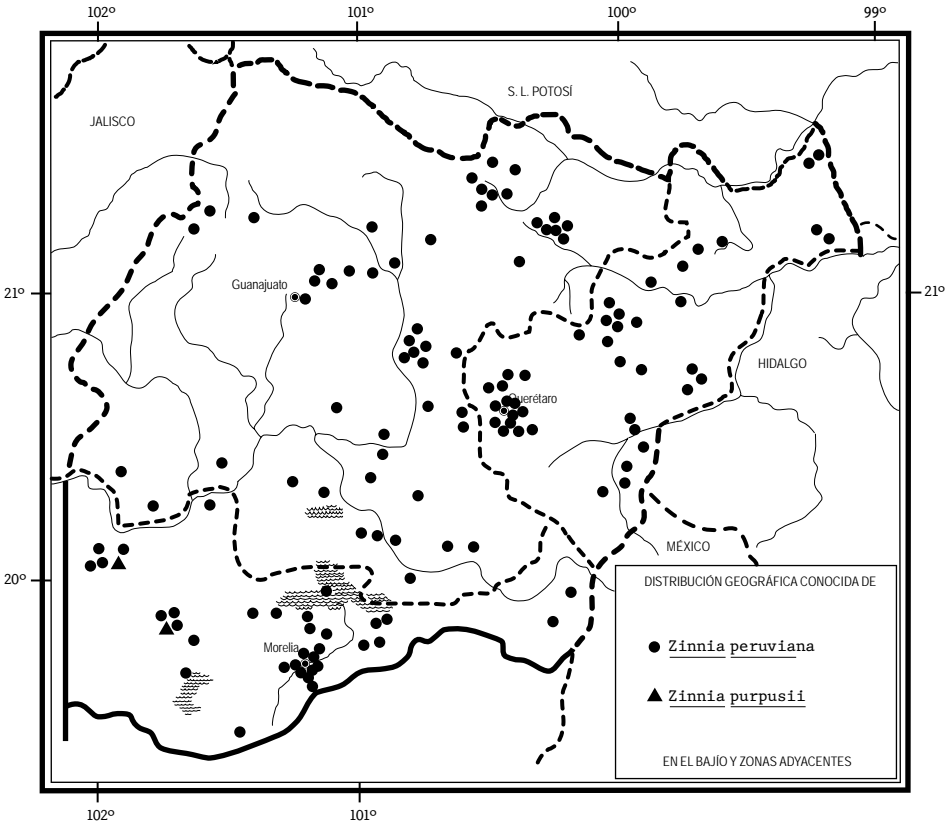
Querétaro: aprox. 3 km al NE de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredó 84* (IEB); 2-3 km de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3584* (IEB); Las Bayas, carret. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 30* (IEB, MEXU);

El Salviar, 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1037* (IEB); 3 km al norte de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9222* (MEXU); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2266* (IEB); ladera oriental del cerro La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3440* (ENCB, IEB); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27785* (ENCB), *27786* (ENCB); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *F. Magallón y L. Hernández 106* (IEB); cerro del Azteca, carret. Qro. - S.L.P. km 15, municipio de Querétaro, *V. Serrano 422* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2481* (IEB); antes de salir a la carretera a S.L.P., cerca Pemex gasolinera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 278* (MEXU); camino a la cárcel, km 5 aprox., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3135* (IEB, MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Martínez s.n.*, XI.1925 (MEXU); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 697* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 815* (IEB); a 1.5 km al suroeste de la comunidad Santa Cruz, municipio de El Marqués, *L. G. Rincón 387* (IEB); camino de La Cañada a Socavones, km 8 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1628* (MEXU); aprox. km 5 carretera a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 154* (MEXU); camino a Los Cues, km 1.5, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2590* (IEB, MEXU); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, municipio de Colón, *L. Calderón y D. Flores 232* (IEB); cerro Zamorano, vertiente SW, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 161* (IEB); cerro frente a Granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10395* (IEB, MEXU); brecha Tolimán - Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11598* (MEXU); Maguey Manso, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2176* (ENCB, IEB); 1 km al S de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2892* (IEB); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2127* (IEB); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuierillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez et al. 85* (ENCB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2418* (IEB); 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 917* (IEB); Jardín Botánico Regional "Ing. M. Glez. de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10292* (IEB); cortina de la presa La Boquilla, límite de los estados Qro. e Hgo., municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10111* (MEXU); ladera N de la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz y S. Zamudio 4835* (IEB); La Lobera, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández 11928* (IEB); El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 10959* (IEB); 3.2 km después de Tequisquiapan, rumbo a Ezequiel Montes, municipio de Tequisquiapan, *A. Espejo 1019* (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda 18568* (MEXU); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 11355* (IEB); Los Manantiales, 1 km al

SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández* 3637 (IEB); "Cañada de La Plata", al W de Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *K. K. Caltzontzin* 2 (IEB); Cañón de La Plata, Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández* 3754 (IEB); camino entre Huimilpan - Qro. y carr. México - Los Cues, km 6, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2539 (IEB, MEXU); km 6.5 de la carretera a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *V. Serrano* 37 (IEB); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, poco después de desviación a CERESO, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans* 2003 (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos* 119 (IEB, MEXU); *ibid.*, *C. Álvarez* 1178 (MEXU); 2 km al S de la presa de Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* y *L. Quistián* 106 (IEB); del Ciervo a San Juan, municipio indefinido, *F. Altamirano* 1734 (MEXU).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García* 1273 (IEB); B. del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 969 (ENCB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 88 (IEB); 2 km al O de Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1381 (EBUM, IEB); camino al cerro La Cruz, Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1339 (EBUM, IEB, MEXU); Alberca (volcán), municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 465 (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1525 (EBUM, IEB); 2 km al SW de El Zapote, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *C. Medina* 4902 (IEB); centro NE del pedregal pequeño, 0.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 125 (EBUM, IEB); NNW del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 1205 (IEB); 0.5 km al E de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza* e *I. Silva* 5834 (IEB, MEXU); Ladera, municipio Copándaro de Galeana, *M. A. Escalona* 30^a (IEB); manga Las Moras, Iomerío, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez* 1657 (ENCB, IEB); cerro El Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo* 2046 (IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39252 (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al.* 6833 (IEB); cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo* 4873 (IEB); 4 km al SW del poblado Contepec, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 1922 (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López* 2506a (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 1308 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Águila, 1.5 km de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 3040 (IEB); sobre la carr. a Pátzcuaro, cerca de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *E. García* 2433 (EBUM, IEB); 1 km al NW de Quinceo, municipio de Morelia, *A. I. Reza* 91 (EBUM); aprox. 2.5 km al sureste del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 27 (EBUM, IEB); 0.8 mi

W Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25581* (ENCB); Cointzio, camino a Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 1213* (IEB); en Francisco J. Mújica, a 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, municipio de Morelia, *J. C. Soto 6449* (MEXU); parque Juárez, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 3394* (EBUM); entre el cerro Prieto y el Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4752* (IEB); cerro Punguato, falda W, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4426* (EBUM, IEB); faldas del cerro del Punguato, a 2 km de Morelia, municipio de Morelia, *I. Ávila 129* (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3364* (MEXU); cerro del Punguato, lado SE de Morelia, municipio de Morelia, *A. I. Reza 185* (EBUM); by Mex 15, 1.8 mi. E Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25576* (ENCB); just east of Morelia along highway, municipio de Morelia, *W. Wonderly 341* (MEXU); loma de Sta. María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n., 28.VII.1910* (EBUM); Club Campestre, Los Filtros Viejos, municipio de



Morelia, *C. López* 19 (EBUM); río Chiquito (El Rincón), municipio de Morelia, *M. T. Germán* y *O. Castillo* 1167 (ENCB, MEXU); río Chiquito, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 1065 (IEB); cerro Coronilla Chica, municipio de Morelia, *C. Medina* 646 (IEB, MEXU); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García* 1745 (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 516 (EBUM); cañada aprox. 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 2461 (EBUM); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. Pérez* 3675 (IEB, MEXU); 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García* 2411 (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García* 969 (EBUM); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez* 1620 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García* 949 (EBUM); loma La Coronilla, cerca del balneario "La Herradura", municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez* 2159 (ENCB, IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1511 (ENCB, IEB).

Zinnia purpusii Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 10: 420. 1924.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, pubescente con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, angostamente lanceoladas a lineares, de 1.5 a 6 cm de largo, de 2 a 11 mm de ancho, largamente atenuadas hacia ápice agudo, redondeadas a subcordadas en la base, de textura membranácea, hispido-pubérulas en ambas superficies, sobre todo en el margen que es ligeramente revuelto; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 12 a 18, dispuestas en 2 a 3 series, hasta de 6 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, obovadas a ovadas o suborbiculares, parcial o totalmente moradas oscuras, obtusas a redondeadas en el ápice, glabras, con frecuencia ciliadas en los márgenes, receptáculo cónico, páleas ovadas, de 6 a 8 mm de largo, moradas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 10, sus láminas suborbiculares, de 2 a 5 mm de largo, amarillas aunque a menudo con una mancha morada en la base, glabras; disco elevado, sus flores 15 a 50, corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, moradas oscuras hacia el ápice, sus lóbulos pubérulos por dentro con pelos amarillos, anteras de ca. 1 mm de largo, blanquecinas, ramas del estilo amarillas, romas en el ápice; aquenios de las flores liguladas obovados a elípticos, pero notablemente estrechados en el ápice, triquetros, comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos y más o menos tuberculados, con márgenes crustulosos, amarillos y ciliados, sin vilano o éste en forma de dos proyecciones divergentes, aquenios de las flores del disco obovados o elípticos, comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, emarginados en el ápice, negros, glabros, lisos o los exteriores algo tuberculados, ciliados y más o menos conspicuamente crustulosos, vilano ausente.

Elemento escasamente representado en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el norte de Michoacán. Alt. 1950-2100 m. Se ha colectado en flor en agosto y en octubre.

Especie distribuida del centro al sureste de México. Jal., Col., Mich., Gro., Chis. (tipo: *C. A. Purpus 9108* (UC)).

Michoacán: El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1644* (IEB); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40796* (ENCB, IEB, MEXU).

Zinnia violacea Cav., *lc. Pl. 1: 57. 1791. Z. elegans* Jacq., *lc. Pl. Rar. 3: 15. 1793.*

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cabezón, Carolina, mal de ojo, Miguel, pesetas, San Miguel, tacote sencillo, Virginia, zinnia.

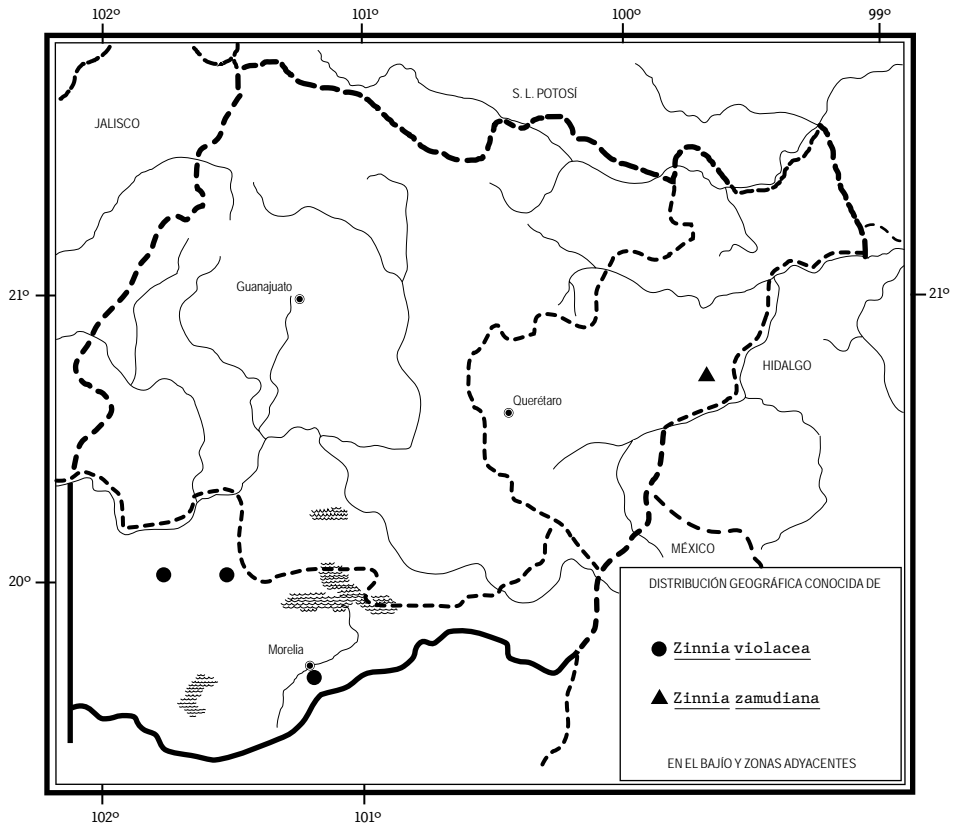
Planta anual hasta de 1.2 m de alto; tallo erecto, simple o ramificado, hispido con pelos erectos hasta de 1.5 mm de largo, al menos en la parte inferior, hacia el extremo distal llevando pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, ovadas a lanceoladas u oblongas, de 2 a 8(10) cm de largo, de 0.5 a 5(6.5) cm de ancho, agudas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 20 a 28, dispuestas en 3 a 4 series, obovadas, hasta de 12 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, de color pajizo pero con una notable banda oscura en el ápice, glabras o finamente pubérulas, ciliadas en el margen, receptáculo cónico, páleas lanceoladas, hasta de 1.5 cm de largo en fruto, algo estrechadas debajo del ápice y luego expandidas en un apéndice ribeteado o fimbriado de color rosado, rojo o anaranjado, hasta de 2.5 mm de largo; flores liguladas 5 a 21 (o muchas más en las plantas cultivadas), oblanceoladas a espatuladas, de 1.5 a 4 cm de largo, rojas, anaranjadas o moradas (también de muchos otros colores en las plantas cultivadas) y glabras por dentro, mucho más pálidas, a menudo verdosas y pubérulas por fuera; disco notablemente elevado en la madurez, sus flores 80 a 250, las corolas tubulosas, de 7 a 9 mm de largo, con el tubo amarillo y los lóbulos negruzcos por fuera y densamente pubescentes con pelos amarillos por dentro, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo peniciladas en el ápice; aquenios de las flores liguladas obovados a oblanceolados, triquetros, comprimidos, de 6 a 7 mm de largo, negruzcos, pubérulos, sin vilano, los de las flores del disco similares en forma y tamaño, lisos o a veces los exteriores tuberculados, glabros o esparcidamente pubérulos, míticos.

Planta de presencia escasa y esporádica a orillas de campos de cultivo en el norte de Michoacán, mucho más común en áreas aledañas ubicadas poco más al sur del área de estudio. Alt. 1900-2000 m. En floración entre julio y noviembre.

Especie originaria de México, ampliamente cultivada y en ocasiones escapada en otras partes del mundo. E.U.A.; Son., Sin., N.L., Dgo., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; Australia. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA); tipo de *Z. elegans* por localizarse).

Planta frecuentemente cultivada, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: vertiente sur del cerro Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski* 52695 (IEB); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1749 (IEB); márgenes del arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 12.VII.1906 (EBUM).



Zinnia zamudiana Calderón & Rzed., Acta Bot. Mex. 36: 78. 1996.

Planta subarborescente, cespitosa y más o menos almohadillada, formando matas hasta de 60 cm de diámetro y hasta de 5 cm de alto; tallos muy ramificados desde la base, cubiertos por una película cerosa exfoliante y de difícil observación en las partes distales, donde se encuentran totalmente escondidos debajo de las hojas; éstas densamente imbricadas, sésiles, connadas por pares y envainadoras en la base, las maduras acerosas, de (0.3)0.5 a 1(1.5) cm de largo y de menos de 1 mm de ancho, revolutas en el margen, las hojas más jóvenes lanceoladas a angostamente triangulares, de 2 a 5 mm de largo y (1)1.5 a 2 mm de ancho, con 3 nervios manifiestos, todas con el ápice agudo y a menudo provisto de una espina terminal hasta de 1 mm de largo, por lo general glabras pero ciliadas con pelos blancos hasta de 1 mm de largo, al menos en la parte proximal de la lámina; cabezuelas por lo general sésiles o subsésiles, rara vez sobre pedúnculos hasta de 1.5 cm de largo; involucro cilíndrico a subhemisférico, sus brácteas 12 a 17, graduadas en 3 a 4 series, ampliamente oblongas a orbiculares, de 3 a 5 mm de largo, todas o las exteriores conspicuamente ciliadas, receptáculo cónico, páleas elípticas a lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, erosas en el ápice; flores liguladas (5)7 a 8(13), sus láminas oblongas a subcuadradas, de 4 a 5(8) mm de largo, amarillo-anaranjadas, muy fina y densamente glandular-pubérulas por dentro, glabras y con puntos glandulares por fuera; flores del disco 22 a 35, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 5 mm de largo, anaranjadas (tornándose café-negruczas con la edad), sus lóbulos afelpado-pubescentes por dentro, anteras de ca. 2 mm de largo, grisáceas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y peniciladas en los ápices; aquenios comprimidos y oblongos a turbinados, de 2.5 a 3 mm de largo, gris-negrucos, con 12 a 15 costillas longitudinales manifiestas y con frecuencia tuberculados, vilano por lo general ausente, a veces representado por un corto diente o por una arista de 1 a 3 mm de largo.

Especie conocida solamente de una localidad en el centro de Querétaro, donde habita en el pastizal. Alt. 2250 m. Florece de abril a octubre.

Endemismo estrecho de la región de estudio. Qro. (tipo: *J. Rzedowski 53130* (IEB, isotipos en MEXU y QMEX).

Aunque localmente abundante, dada su área de distribución muy localizada, la planta es altamente vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53088* (IEB), *53130* (IEB, MEXU, NY, QMEX); *ibid.*, *G. Ocampo 927* (IEB, MEXU); 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, 20°46'31" N, 99°40'57" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2734* (IEB); *ibid.*, *S. Zamudio y M. E. Molina 13438* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- abeto, 272
- Abies*, 341
- Abrojo, 362
- Acagual, 321
- acagual amarillo, 179
- acahual, 179, 188, 189, 207, 208
- acahual amarillo, 207
- acahual blanco, 208
- acahual negro, 189, 208
- acahual pinto, 29
- acahual prieto, 189
- acahuale, 179, 208
- acahuallillo, 179
- acahuatl, 208
- acaute, 208
- acaute de flor, 207
- aceitilla amarilla, 29
- Achaenipodium discoideum*, 260, 261
- aclina, 68
- aconquelite, 159
- Actinomeris pedunculosa, 286
 - A. stricta*, 284
 - A. tetraptera*, 308
- aguadora, 43
- Aguillillo, 359
- ahuates, 371
- Aiolothea parthenioides*, 374
- Alcachofilla, 74
- Alcina perfoliata*, 43
- Alderetes, 362
- Alloispermum*, 141
- Altamisa*, 96, 102, 376
- altamisa cimarrona, 102, 374
- altamisa de nopalera, 374
- altamisilla, 102
- altamiz, 102, 376
- amargo, 102
- amargosa, 96
- amargoso, 102
- amarillo, 29
- Amphilepis*, 315
- Andán, 43, 179, 207, 208, 326
- andán cabezón, 208
- andán castillejo, 179
- andán chino, 48, 323
- andán colorado, 179
- andán delgado, 189
- andán ketsikua, 43
- andan'i, 29
- andancillo, 43
- andani, 208
- Anthemis triloba*, 376
- apapatlaco, 278
- árnica, 10, 89, 281, 289
- árnica de cerro, 281
- arrocillo, 102
- artamiz, 102
- artemis, 102
- asomiate del monte, 312
- Aspilia potosina*, 359
- Asteraceae,
- baiburín, 58
- balankin, 192
- bejuco de chile, 148
- bejuco de urraca, 362
- Bidens fruticosa*, 162
- B. nivea*, 54
 - B. scandens*, 148
- Borreguilla, 223
- botón de oro, 29, 359
- cabeza ancha, 208
- cabezón, 396
- cabezona chica, 179

cacahualillo, 188
 cadillo, 362
 cadillo blanco, 362
 cadillo de burro, 362
 cagoalillo, 335
 cagual, 208
 casualillo, 179, 188, 189, 323
 calcadilla chica, 133
Calea, 196
 C. discolor, 197
 C. elegans, 92, 94
 C. multiradiata, 144
 Calendula, 214 ??
C. americana, 214, 216
 camalote, 208
 canario, 102
 candela, 80
 canelilla, 89
 canilla de mulita, 56
 cantaura, 382
 canutillo, 29, 58
 capitana, 300
 capitaneja, 4, 258, 275, 286, 300,
 310
 cardo, 362
 Carolina, 396
 cartamillo, 150
 casabaca, 7
 cacahuatillo, 165
 cashtandiní, 104
 cashtinini, 367
 caxtidani, 367
 cazitola, 343
 cempoalillo, 335
 cenicilla, 367
 cenicilla blanca, 234
 chaile, 102
 chamiso, 323
 chamizo, 68
 chaparrita, 388
 chaparro amargoso, 96
 chayotillo, 362
 chicaltlacotl, 323
 chihuapatle
 chihuite, 208
 chilmecate, 188
 chimalacate, 207
 chimalacatl, 323
 chimalacote, 188, 207
 chiméctal, 148
 chinami, 189
 chinchigua, 58
 chinquisque, 58
 chiople, 207
 chotol, 179, 208
Chrysogonium peruvianum, 388
Chrysophania fastigiata, 367, 368
 Chuchuyate, 102
 Cicutilla, 96, 102
 Cihuapatl, 82
 Cihuatlpatli, 65
 clemolillo, 359
 cola de ardilla, 102
 cola de faisán, 89
 cola de zorra, 102
 Compositae, 1, 135, 361
 confitillo, 96, 102
 coníferas, 8, 23, 28, 41, 46, 66,
 112, 117, 139, 143, 172,
 176, 192, 199, 230, 251,
 264, 279, 284, 287, 290,
 313, 330, 332, 348, 372
 conquit, 192
Conyza lobata, 89
Coreopsis alata, 308
 C. amplexicaulis, 179
 C. foetida, 187
 Coronilla, 29, 223, 230
 coronita blanca, 230
 cuapiojo, 82

Cupressus, 266, 319, 341
Diplothrix acerosa, 379
 doradilla, 367
 duerme boca, 148
 duraznillo, 335, 362
Dysodium divaricatum, 29
Eclipta humilis, 141
 ehtiiil kelem, 56
Encelia adenophora, 188
 E. foetida, 187
 E. pringlei, 352
 encino, 12, 28, 36, 41, 44, 46, 66,
 68, 78, 94, 112, 125, 146,
 159, 172, 192, 199, 202,
 222, 230, 251, 253, 254,
 259, 261, 264, 266, 273,
 275, 279, 284, 287, 290,
 301, 308, 309, 313, 324,
 332, 347, 348, 355
 engorda cabra, 335
Eriocoma, 62
 escoba amargosa, 102
 escobilla, 58, 102
 estatrate, 102
 estrellita, 38, 43
 falsa árnica, 332
Ferdinanda augusta, 366
 F. eminens, 133
 flor amarilla, 29, 38
 flor de araña, 175
 flor de canela, 136
 flor de gallo, 388
 flor de la milpa, 388
 flor de melón, 136
 flor de perico, 153
 flor de San Miguel, 68
 flor de taposote, 68
 flor de Teresita, 310
 flor serrana, 382
Galinsoga, 141
 G. trilobata, 234
Galinsoga balbisoides, 218
 gallito, 388
 gallitos, 388
 garañona, 58
 gigantón, 179, 207, 208
 girasol, 179, 208
 girasol cimarrón, 192
 girasolillo, 208
 golondrina, 96
 gordolobo de monte, 312
 gordolobo de terreno, 82
Grypocarpa, 129
 guardalobo, 208
 güichín, 289
 guisapolon, 362
Gymnolomia decumbens, 330
 G. flava, 330
 G. ghiesbreghtii, 332
 G. hypochlora, 354
Gymnopsis uniserialis, 163
 hediondilla, 376
 Heliantheae, 1
Helianthus amplexicaulis, 179,
 191
 H. buddleiaeformis, 319
 H. cornifolius, 315
 H. dentatus, 323
 H. excelsus, 326, 330
 H. giganteus, 326, 329
 H. linearis, 335
 H. longiradiatus, 204
 H. parviflorus, 284
 H. quinque-radiatus, 343
 H. squarrosus, 335, 337
 H. tetrapterus, 308
 H. tubaeformis, 208
Heliopsis, 129
 hierba aguada, 29
 hierba amarga, 102

hierba amargosa, 102, 255, 374, 376
 hierba amarilla, 29
 hierba blanca, 367
 hierba de la boda, 312
 hierba de la bruja, 255
 hierba de la hormiga, 96, 102
 hierba de la parida, 82
 hierba de manita, 102
 hierba de San Antonio, 104, 148
 hierba de San Juan, 230
 hierba del burro, 102
 hierba del cáncer, 388
 hierba del cangro, 10
 hierba del conejo, 223
 hierba del gallo, 388
 hierba del gusano, 102, 382
 hierba del pollo, 153
 hierba del sapo, 29, 153
 hierba del toro, 100, 230, 281, 289, 382
 hierba hedionda, 255
 hoja ancha, 43
 hojas anchas, 258
 hormiguilla, 102
 huacalillo, 188
 huachochole, 102
 huele de noche de campo, 133
 huichín, 165, 289
 huitzín, 289
 ix ts'aah, 148
 jara castilla, 300
 jaralilla, 32
 jaramula, 74
 jarilla, 312
 jarillo, 323
 jihuite amargo, 102
 k'an nich, 40
 k'anal sun, 204
 kantum boob, 34
 la pastora, 382
 lagañosa, 102
Lagascea, 1
 L. angustifolia, 2, 3
 L. helianthifolia, 2, 3, 4, 5, 7
 L. helianthifolia var. *adeno-caulis*, 7
 L. helianthifolia var. *levior*, 7
 L. heteropappus, 2, 7, 9
 L. rigida, 2
 lampón, 136
 lampote, 208
 lampote cabezón, 43
 lampotillo, 179, 192, 332, 354
Lasianthaea, 9
 L. aurea, 10, 11, 13
 L. ceanothifolia, 10, 14
 L. ceanothifolia var. *ceanothifolia*, 13, 15
 L. crocea, 10, 15, 17
 L. fasciculata var. *fasciculata*, 18
 L. fruticosa, 10, 16
 L. fruticosa var. *fasciculata*, 18, 19
 L. fruticosa var. *michoacana*, 18, 19, 20
 L. palmeri, 10, 22, 23
 legañosa, 102
Leighia urticiformis, 354
 lengua de vaca, 310
 limpia tuna, 367
Lipochaeta fasciculata, 18
 macetona, 255
 mal de ojo, 385, 388, 396
 mal ojo, 388
 malacatillo, 74, 86, 388
 mancacoyote, 153
 mantecosa, 175, 234
 manzanilla del campo, 102

margalagua, 65
 margarita, 29, 63, 136, 207
 marica, 37
 Mariola, 104
 Mariquita, 29
Melampodium, 24
 M. americanum, 25, 26, 27
 M. anomalum, 214
 M. arvense, 46
 M. aureum, 40, 41
 M. bibracteatum, 25, 27, 28
 M. divaricatum, 26, 29, 31
 M. glabrum, 26, 32, 33
 M. gracile, 25, 33, 34
 M. hispidum, 48, 50, 54
 M. longifolium, 26, 35, 36
 M. longipilum, 26, 36, 37
 M. microcephalum, 25, 37, 39
 M. montanum, 26, 40, 42
 M. montanum var. *viridulum*,
 40, 41
 M. nelsonii, 26, 28
 M. perfoliatum, 26, 43, 45
 M. repens, 25, 29, 46, 47
 M. sericeum, 25, 47, 48, 49,
 54
 M. sericeum var. *brevipes*, 48
 M. sericeum var. *exappendiculatum*, 48
 M. strigosum, 26, 52, 53
Melanthera, 54
 M. nivea, 54, 55, 56
Mendezia, 378
 M. bicolor, 383
 Mercurial, 38
 Miguel, 396
 Miguelito, 207, 388
Milleria, 57
 M. quinqueflora, 58, 59, 61
 moco de cúcuna, 32
Montagnaea arborescens, 77
Montanoa, 62
 M. arsenei, 74
 M. bipinnatifida, 63, 64
 M. frutescens, 63, 64, 65
 M. grandiflora, 63, 68, 71
 M. imbricada, 63, 71, 72
 M. leucantha, 63, 73
 M. leucantha ssp. *arborescens*, 73, 77
 M. leucantha ssp. *leucantha*,
 73, 74, 77, 78
 M. mollissima, 63, 78, 79
 M. myriocephala, 86
 M. pringlei, 78, 80
 M. pyramidata, 63, 65
 M. speciosa, 62
 M. tomentosa, 62, 80, 81, 85,
 88
 M. tomentosa ssp. *xanthiifolia*, 86
 M. xanthiifolia, 62, 86, 87, 88
 mozote amarillo, 29, 165
 navaja táscate, 323
Neilreichia eupatorioides, 161
Neurolaena, 88
 N. lobata, 89, 90, 91
 nixtamal crudo, 29
Nocca, 1
 Ñeyo, 376
 Ocholillo, 74
 Ocotillo, 312
 ojito de pollo, 153
 ojo de chanate, 153
 ojo de gallina, 153
 ojo de gallo, 153, 388
 ojo de gato, 153
 ojo de loro, 153
 ojo de perico, 29, 43, 153
 ojo de pollo, 153, 388

oreja de lobo, 255
 Oteiza, 92
 O. acuminata, 93, 94
Otopappus altermifolius, 293
 O. robinsonii, 293
 oyamel, 261
Oyedaea ovalifolia, 122
 palillo, 104
 palo blanco, 74
 palo cenizo, 294
 palo de chile, 148
 palo de japa, 159
 palo de pescado, 148
 palo tronador, 133
 palocote, 208
 panalillo, 343
 paracua, 136
 parakua, 68, 319
 paridora, 80
Parthenium, 95
 P. bipinnatifidum, 96, 97, 98
 P. confertum, 96, 99
 P. confertum var. *microcephalum*, 98, 100
 P. fruticosum, 96, 100, 101
 P. hysterothorus, 96, 101, 102
 P. incanum, 96, 104, 105
 P. ramosissimum, 104, 105
 pastizales
 pega ropa, 175
 pegajosa, 175
 peonía, 10
 percherón, 74
 peri, 179
 perimo, 74, 80, 343, 351
Perymeniopsis, 124
 P. ovalifolia, 122
Perymenium, 107, 116, 119, 124, 125
 P. acuminatum, 92
 P. arriagae, 108, 109, 110
 P. buphthalmoides, 107, 110, 111, 114
 P. buphthalmoides var. *tenellum*, 111
 P. cornutum, 108, 114, 115, 116
 P. globosum, 108, 115, 116
 P. mendezii, 108, 117, 119, 120
 P. mendezii var. *mendezii*, 120
 P. moctezumae, 108, 120, 121
 P. ovalifolium, 107, 122, 124, 125
 P. parvifolium, 117
 P. reticulatum, 108, 124, 125, 126
 P. sotoarenasii, 108, 126, 127
 P. subsquarrosus, 108, 127
 P. tenellum, 111, 112
 Pesetas, 396
Philactis, 129
 P. fayi, 129, 130, 131
 P. zinnioides, 129
 pie mulito, 56
 pino, 44, 68, 78, 146, 159, 202, 222, 253, 254, 259, 261, 266, 272, 275, 287, 301, 309
Pinus, 341
 P. hartwegii, 170
 piñonares
 piojo de burro, 362
 pirimo, 74
 plunia, 10
Podachaenium, 132
 P. eminens, 133, 134, 135

polocote, 208
 polote, 185
Polymnia, 192
 P. maculata var. *adenotricha*,
 196
 P. maculate, 192
Ptilostephium coronopifolium,
 222
 P. trifidum, 222, 223
 puerco, 362
 quelitillo, 43
 quesillo, 96
 quesitos, 43
 rabo de faisán, 89
 raíz del manso, 326
 remerillo, 335
Rhysolepis palmeri, 340
 romerillo, 102, 335
 romero, 335
 romero verde, 281
 rosa amarilla, 29, 37, 58, 188,
 234, 385
 rosa amarilla grande, 385
 rosa blanca, 96
 Rosa María, 323
 rosabilis, 226
Rudbeckia leucantha, 73
Rumfordia, 136
 R. floribunda, 136, 137, 138,
 140
 R. floribunda var. *australis*,
 140
 R. floribunda var. *jaliscensis*,
 136, 140
 sabañonxihuit, 89
Sabazia, 140, 141
 S. anomala, 141
 S. humilis, 141, 142, 143, 144
 S. leiachenia, 141
 S. multiradiata, 141, 143, 144
 S. subnuda, 168, 170
 sak sun te', 204
 sakil baksuntez, 310
Salmea, 145
 S. oligocephala, 146, 147
 S. scandens, 146, 147, 148,
 149
 San Ángel, 281
 San Juan del monte, 230
 San Miguel, 396
 San Miguelito, 388
 sanguinaria, 153
 Santa Martha, 150
Sanvitalia, 129, 150
 S. angustifolia, 150, 152
 S. ocymoides, 150
 S. procumbens, 150, 153,
 154, 156
Schistocarpha, 158
 S. bicolor, 158, 159, 160
 S. eupatorioides, 158, 160,
 161, 162
 S. oppositifolia, 161
Sclerocarpus, 163
 S. frutescens, 165
 S. uniserialis, 163
 S. uniserialis var. *frutescens*,
 164, 165, 166
 segundo andán, 43
Selloa, 168
 S. plantaginea, 168, 169, 170
 shotol delgado, 179, 188
Sigesbeckia, 171
 S. agrestis, 171, 172, 173,
 174
 S. jorullensis, 171, 175, 177
Simsia, 178
 S. adenophora, 188
 S. amplexicaulis, 179, 180,
 183

- S. bicentennialis*, 179, 183, 184
S. eurylepis, 179, 185, 186
S. foetida, 179, 187
S. foetida var. *foetida*, 186, 188
S. lagasciformis, 179, 189, 190
 singuapacle, 82
Smallanthus, 191
 S. maculatus, 192, 193, 194, 195
 S. uvedalia, 195
 sonora silvestre, 294
 sorbetana, 29
 sun, 204
 sunté, 208
 t'unu'ix bex'em, 89
 tabaco cimarrón, 89
 tacote, 133, 136, 207, 208, 258
 tacote amarillo, 258
 tacote de flor, 74, 77
 tacote del cerro, 133
 tacote espinoso, 326
 tacote sencillo, 396
Tagetes,
 T. rotundifolia, 207
 tasiste, 86
 té, 32
 té de llano, 10
 tecladote, 312
 tenechtlácotl, 15
 Teresita, 388
 Teresita papalotuda, 68
Tetrachyron, 196
 T. discolor, 196, 198
 T. omissum, 197, 198, 199, 200
 T. orizabensis, 203
 T. orizabaensis var. *websteri*, 201
 T. websteri, 197, 201, 203
 timbucha, 362
 tinaja, 43
 tinajilla, 43
Tithonia, 203
 T. longiradiata, 204, 205, 206
 T. microphylla, 207, 208
 T. pachycephala, 326, 327
 T. rotundifolia, 204, 206, 207
 T. scaberrima, 204, 207
 T. tubaeformis, 204, 208, 209, 212
 Tlaspahuastli, 102
 Tomasuchi, 29
 Toshol, 208
Tragoceros, 213
 T. americanus, 214, 215, 216
 T. microglossus, 214, 216
Tridax, 217
 T. balbisoides, 218, 219, 221
 T. brachylepis, 218, 221, 222
 T. coronopifolia, 218, 222, 225, 226
 T. mexicana, 218, 226, 227, 228
 T. palmeri, 218, 228, 229
 T. palmeri var. *indivisa*, 229, 230
 T. procumbens, 218, 230, 232
 T. rosea, 218, 232
 T. trifida var. *alboradiata*, 222, 223
 T. trilobata, 218, 234, 235
Trigonospermum, 237
 T. alexandri, 237, 238, 239
 T. annuum, 237, 239, 240
 T. melampodioides, 237, 243, 244
 tsiristo, 258

tsurhumu urapiti, 234
 tsutktsukteteksua, 136
 tunas,
 tzail-cuet, 102
 tzaile, 102
 tzataparakua, 68
Uhdea bipinnatifida, 63
 vaquita, 153
 vara amargosa, 80
 vara amarilla, 319
 vara blanca, 63, 68, 133, 294,
 300, 343, 351, 367
 vara ceniza, 275
 vara de arco, 122
 vara de coete, 319
 vara de comadre, 367
 vara de cuete, 326
 vara negra, 258
 vara prieta, 80, 275
 varilla, 68
Verbesina, 245
 V. abietifolia, 245, 248, 249,
 250
 V. alata, 308
 V. ampla, 259
 V. angustifolia, 314
 V. carranzae, 247, 251, 252
 V. ceanothifolia, 14
 V. coulteri, 247, 252, 253
 V. discoidea, 260
 V. encelioides, 245, 255, 256,
 257
 V. encelioides var. *exauricu-*
 lata, 255
 V. fastigiata, 247, 257, 258,
 277
 V. grayi, 248, 260, 262
 V. greenmanii, 258
 V. heterocarpa, 260, 261
 V. heterophylla, 266
 V. hidalgoana, 275, 276, 277
 V. hypoleuca, 272, 273
 V. hypomalaca, 246, 263,
 266, 285
 V. hypomalaca var. *hypochlo-*
 ra, 264
 V. hypomalaca var.
 hypomalaca, 264, 265
 V. klattii, 247, 266, 268
 V. longipes, 247, 268
 V. mexiae, 248, 270, 271
 V. mollis, 245, 271, 272
 V. montanoifolia, 247, 274,
 277, 278
 V. montanoifolia var. *leptopo-*
 da, 275, 276
 V. montanoifolia var. *mon-*
 tanoifolia, 275, 278
 V. olsenii, 277
 V. oncophora, 246, 278, 281
 V. oncophora var. *subhamata*,
 278, 279
 V. oreopola, 246, 281
 V. parviflora, 246, 266, 284,
 286
 V. pedunculosa, 247, 286,
 288
 V. persicifolia, 246, 288, 289
 V. pietatis, 246, 290, 291, 292
 V. pinnatifida, 258, 259
 V. pringlei, 294
 V. robinsonii, 246, 292, 293
 V. salicifolia, 312, 313
 V. scabra, 308, 309
 V. schaffneri, 286, 287
 V. schaffneri var. *exalata*,
 286, 287
 V. seatonii, 266
 V. serrata, 248, 294, 298
 V. serrata var. *pringlei*, 294

- V. sororia*, 248, 298, 299
V. sphaerocephala, 247, 300, 303
V. steinmannii, 247, 303, 304
V. stricta, 284
V. suberosa, 248, 305, 306, 307
V. tetraptera, 247, 307, 308
V. turbacensis, 246, 310, 311
V. virgata, 246, 311, 312, 314
Verbesininae,
Viguiera, 314
V. adenophylla, 317, 318
V. brevipes, 323, 324
V. buddleiiformis, 315, 316, 318, 319
V. canescens, 323, 324
V. cordifolia, 317, 321, 322
V. cornifolia, 315
V. dentata, 315, 316, 322, 323
V. dentata var. *brevipes*, 323
V. dentata var. *canescens*, 323
V. excelsa, 315, 316, 326, 328, 329
V. excelsa var. *dilatatifolia*, 326, 327
V. excelsa var. *pachycephala*, 326
V. flava, 316, 330, 331
V. flava var. *papposa*, 330
V. ghiesbreghtii, 332
V. ghiesbreghtii, 330
V. grammatoglossa, 315
V. hemsleyana, 316, 332, 334, 335, 356
V. hispida, 347
V. hypochlora, 354, 355, 356
V. linearis, 317, 335, 336, 339
V. linearis var. *acutior*, 335, 337
V. longiligula, 323, 324
V. magnicapitata, 326, 327
V. pachycephala, 326, 328, 329
V. palmeri, 316, 317, 340
V. palmeri var. *palmeri*, 339, 340
V. paneroana, 317, 341, 342, 343
V. pringlei, 352
V. quinqueradiata, 317, 343
V. rosei, 317, 345, 346
V. schultzii, 315, 346
V. sessilifolia, 317, 347, 350
V. sphaerocephala, 352
V. splendens, 317, 350, 351, 352
V. squarrosa, 346
V. trachyphylla, 316, 352, 353
V. urticiformis, 315, 346, 335, 353, 354, 356
Villanova bipinnatifida, 96
Virginia, 388, 396
viuda, 388
viuda alegre, 68
wamal, 40
Wedelia, 356
W. acapulcensis, 357
W. acapulcensis var. *acapulcensis*, 357, 358
W. acapulcensis var. *hispida*, 357, 358, 359, 360
W. aurea, 10
witsim, 289
Xanthium, 361, 362
X. canadense, 362
X. italicum, 362
X. strumarium, 362, 363, 364

X. strumarium ssp. *italicum*, 362
X. strumarium var. *canadense*, 362
Xikariurapu, 300
Ximalaca, 136
Ximenesia cordata, 179, 181
X. enceliodes, 255
X. heterophylla, 179, 181
X. hispida, 347, 348
Xotol, 179, 208
xotol de burro, 188
xukurhi karachi sapichu, 223
yerba amarga, 96
yerba de golondrina, 153
yerba del pescado, 148
zaganaca, 7
Zaluzania, 365
Z. augusta, 366
Z. augusta var. *augusta*, 367
Z. cinerascens, 372
Z. coulteri, 372
Z. megacephala, 366, 371
Z. megacephala var. *megacephala*, 367, 372, 373
Z. parthenioides, 366, 374, 375
Z. robinsonii, 374
Z. squarrosa, 346
Z. triloba, 366, 375, 376
Zexmenia, 10
Z. aurea, 10
Z. ceanothifolia, 14
Z. crocea, 15
Z. fasciculata, 18
Z. grayi, 260
Z. hispida, 359
Z. media, 22, 24
Z. michoacana, 20
Z. palmeri, 22
Z. pustulata, 300, 301
Z. xylopoda, 22, 24
zinnia, 396
Zinnia, 1, 129, 213, 378
Z. acerosa, 378, 379
Z. acerosa var. *guanajuatensis*, 380, 381
Z. americana, 214
Z. angustifolia, 379, 380, 387
Z. angustifolia var. *angustifolia*, 381, 382
Z. bicolor, 378, 383, 384
Z. elegans, 396
Z. haageana, 378, 384, 385
Z. linearis, 382
Z. microglossa, 216
Z. peruviana, 379, 388, 389, 394
Z. purpusii, 379, 394, 395
Z. violacea, 379, 396, 397
Z. zamudiana, 378, 397, 398
zoapatle, 82
zoapatli, 82
zopacle cimarrón prieto, 82
zopatlé, 82
zuapatli, 65
Zyconia oppositifolia, 161

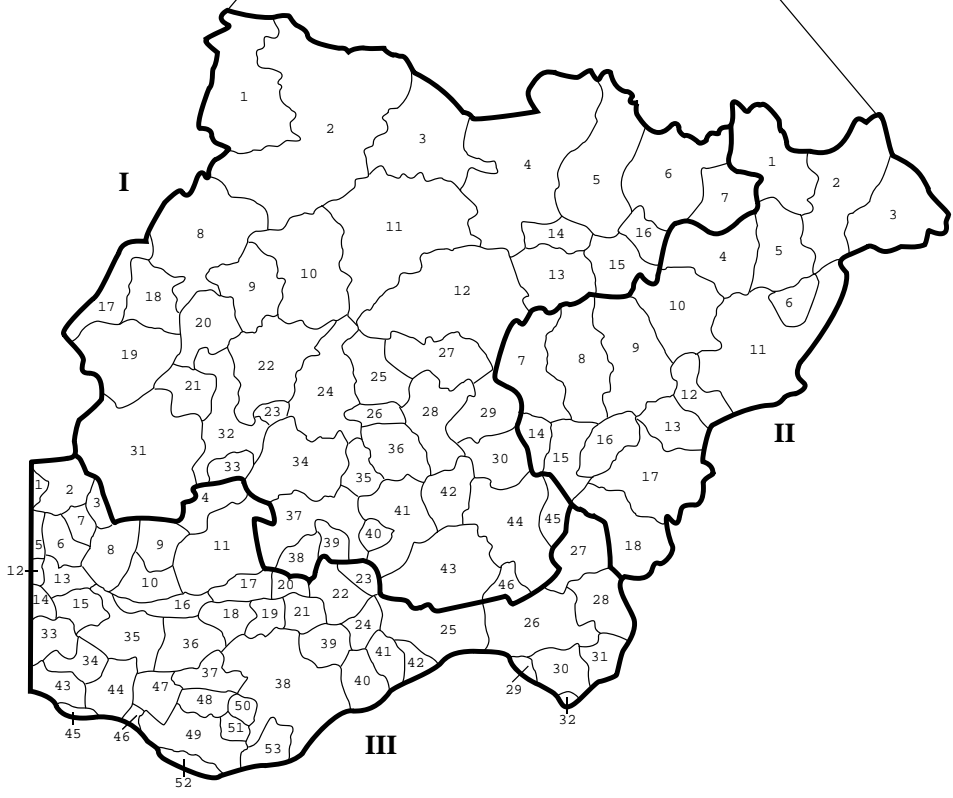
I

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 Tarímoro		4 Sixto Verduzco
15 Tierra Blanca		14 Tangancícuaro
39 Uriangato		39 Tarímbaro
34 Valle de Santiago		46 Tingambato
5 Victoria		31 Tlalpujagua
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



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriacae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López-Ferrari. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Begoniaceae. Y. Ramírez-Amezcuca. (159)
Berberidaceae. S. Zamudio. (163)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. Ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
Caprifoliaceae. J. Á. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pinela. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Commelinaceae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari y J. Ceja-Romero. (162)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Helenieae. J. Á. Villarreal Q., J. L. Villaseñor y R. Medina L. (140)
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. E. Carranza. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. J. Á. Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Pérez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Heliconiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (161)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. A. Carranza P. (76).
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinoideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

- Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
- Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
- Lentibulariaceae. S. Zamudio. (136)
- Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
- Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
- Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
- Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
- Lythraceae. S. A. Graham. (24)
- Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
- Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
- Marattiaceae. M. Palacios-Rios. (13)
- Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
- Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
- Melastomataceae. F. Almeda. (10)
- Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
- Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
- Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
- Moraceae. S. Carvajal. (147)
- Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
- Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
- Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Barbosa. (77)
- Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
- Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
- Opiliaceae. E. Carranza. (81)
- Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
- Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez, L. M. Sánchez y J. García-Cruz. (67)
- Orobanchaceae. G. Calderón de Rzedowski. (69)
- Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
- Oxalidaceae. E. Pérez-Calix. (164)
- Palmae. H. Quero. (129)
- Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
- Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)
- Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
- Phyllonomaceae. E. Pérez-Calix. (74)
- Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
- Picramniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (109)
- Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
- Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
- Platanaceae. E. Carranza. (23)
- Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
- Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
- Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
- Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
- Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
- Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
- Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
- Primulaceae. G. Ocampo. (89)
- Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
- Pterostemonaceae. E. Pérez-Calix. (116)
- Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
- Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
- Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
- Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
- Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
- Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
- Salicaceae. E. Carranza. (37)
- Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
- Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
- Sapotaceae. E. Carranza. (132)
- Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
- Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
- Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
- Staphyleaceae. E. Carranza. (122)
- Styracaceae. E. Carranza. (21)
- Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
- Taxaceae. S. Zamudio. (9)
- Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
- Theaceae. E. Carranza. (73)
- Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
- Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
- Tiliaceae. E. Pérez-Calix. (160)
- Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
- Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
- Ulmaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza. (75)
- Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
- Valerianaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
- Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

- Viburnaceae. J. Á. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vitaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (131)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
- Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zannichelliaceae. G. Calderón de Rzedowski. (149)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 163
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de febrero de 2010

