Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



INECOL 50 ANIVERSARIO

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes

Familia Apocynaceae II

SUBFAMILIA ASCLEPIADOIDEAE

Verónica Juárez Jaimes, Luisa Olivia Rodríguez Morales,
Lucio Lozada Pérez & W. D. Stevens

Fascículo 247 / 2026

ISSN EN LÍNEA **2683-2712**

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Consejo Editorial

Editores fundadores

Jerzy Rzedowski†

Graciela Calderón de Rzedowski†

Editora en Jefe

Patricia Hernández Ledesma

Coeditores

Brenda Y. Bedolla García

Victor W. Steinmann

Comité editorial

Leonardo Osvaldo Alvarado Cárdenas

Rosaura Grether Gónzalez

Rodrigo Alejandro Hernández Cárdenas

Gilberto Alejandro Ocampo Acosta

Editoras técnicas

Patricia Y. Mayoral Loera

Ivonne Zavala García

Composición tipográfica

Patricia Y. Mayoral Loera

Ilustrador/editor de imágenes

Alfonso Barbosa

Portada

Oficina de Comunicación, INECOL

D.R.© Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío, Pátzcuaro, Michoacán, México. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes ISSN 2683-7212

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, fascículo 247, marzo 2026, es una publicación anual editada por el Instituto de Ecología, A.C., Avenida Lázaro Cárdenas 253, Col. Centro, Pátzcuaro, Michoacán, C.P. 61600, Tel. (434) 117 9513, https://libros.inecol.mx/index.php/FB/index. Editora responsable: Patricia Hernández Ledesma. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del título No. 04-2016-062312184500-203, ISSN electrónico 2683-2712, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este fascículo: Patricia Hernández Ledesma, Avenida Lázaro Cárdenas 253, Col. Centro, Pátzcuaro, Mich., C.P. 61600, fecha de última modificación, 23 de marzo de 2026.

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

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 247 marzo de 2026

FAMILIA APOCYNACEAE II

SUBFAMILIA ASCLEPIADOIDEAE

Por Verónica Juárez Jaimes*,**
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología, Departamento de Botánica
Apartado postal 70-233, 04510, Ciudad de México.

Luisa Olivia Rodríguez Morales

Lucio Lozada Pérez
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias, Departamento de Biología Comparada
Apartado postal 70-282, 04510, Ciudad de México

W. D. Stevens
Missouri Botanical Garden
4344 Shaw Blvd., St. Louis, Missouri 63110. U.S.A.

Plantas herbáceas, leñosas, rara vez sufrutescentes, arbustivas, trepadoras, a veces erectas, menos frecuente decumbentes, provistas de látex blanco, rara vez transparente. **Tallos** glabros a pubescentes. **Hojas** opuestas, alternas o verticiladas, a veces reducidas y caducas, pecioladas a sésiles, simples, enteras, generalmente con coléteres en la base de la lámina, sobre la vena media. **Inflorescencias** por lo general extra-axilares en los nudos, umbeliformes, racemiformes, rara vez paniculiformes o flores solitarias, pedunculadas a sésiles. **Flores** bisexuales, actinomorfas, 5-meras, de diversos colores; **cáliz** con lóbulos

Foto de la portada: *Vailia anomala* de W. M. Montiel

libres casi hasta la base, generalmente con coléteres en la parte inferior interna a nivel de los senos; **corola** gamopétala, campanulada, urceolada o rotácea, de estivación imbricada y dextrorsa o casi valvada, a veces con engrosamientos o callos carnosos interiores por debajo de cada seno, o con un anillo faucial en la base del tubo de la corola (corona corolina); **androceo** con estambres connados, formando un tubo alrededor del gineceo y adnados al ápice del estilo, formando el **ginostegio**, el cual generalmente está provisto de una **corona** constituida por apéndices que pueden ser desde un anillo carnoso en la base del ginostegio, 5 lóbulos simples o formando estructuras complejas, anteras 2-loculares con alas córneas laterales, el polen agrupado en polinios (uno por teca), cada par unido a dos brazos flexibles y estos a su vez unidos a un corpúsculo central, situado en el margen del ápice del estilo, entre anteras adyacentes y por arriba del riel guía; **gineceo** con ovario súpero, apocárpico, 2-carpelar, carpelos unidos en la parte superior del **ápice del estilo**, este engrosado, generalmente pentagonal, con el **ápice** plano, cóncavo o convexo, a veces rostrado y bífido. **Frutos** en folículos, casi siempre 1, por aborción, sobre pedicelos péndulos o ascendentes, rara vez sésiles, fusiformes, ovoides, elipsoidales, glabros, tomentosos a veces lanosos o leñosos, lisos o con diferentes tipos de ornamentación como aguijones o costillas; **semillas** obovadas, planas provistas en el extremo micropilar de un penacho de tricomas blancos a amarillentos “coma”, rara vez ausente.

Diversidad. La subfamilia Asclepiadoideae comprende 181 géneros y 3000 especies en el mundo (Endress et al., 2018; Meve, 2002). En México está representada por 27 géneros y 315 especies (Alvarado-Cárdenas et al., 2020). En la región de esta flora se registran 16 géneros y 66 especies.

Distribución. Cosmopolita.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Polinios péndulos o erectos, uniformemente fértiles en la unión con los brazos; indumento de tricomas simple o ausente.
   2. Plantas erectas ..... *Asclepias*
   2. Plantas trepadoras.
      3. Polinios péndulos desde los corpúsculos.
         4. Corona ginostegial con lóbulos vesiculares.
            5. Inflorescencias umbeliformes; corona ginostegial con un anillo carnoso adnado al tubo de la corola y a la base del ginostegio ..... *Funastrum*

5. Inflorescencias racemiformes; corona ginostegial sin un anillo carnoso adnado al tubo de la corola y a la base del ginostegio ..... *Vailia*

4. Corona ginostegial con lóbulos laminares.

6. Hojas de hasta de 4 cm de largo; flores menores de 4 mm de largo; folículos de hasta 0.8 cm de ancho.

7. Lóbulos de la corona ginostegial libres en la base, sin formar un pequeño tubo; lóbulos de la corola con tricomas largos; folículos no pareados ..... *Metastelma*

7. Lóbulos de la corona ginostegial unidos en la base, formando un pequeño tubo; lóbulos de la corola sin tricomas largos; folículos pareados ..... *Orthosia*

6. Hojas mayores de 4.5 cm de largo; flores mayores de 6 mm de largo; folículos mayores de 1 cm de ancho.

8. Lóbulos de la corola linear-atenuados; lóbulos de la corona ginostegial atenuados con el ápice truncado-crenado, ápice del estilo conspicuamente exerto y bífido ..... *Oxypetalum*

8. Lóbulos de la corola de diversas formas, pero nunca linear-atenuados; lóbulos de la corona ginostegial lanceolados con el ápice agudo a atenuado, ápice del estilo apenas bífido ..... *Cynanchum*

3. Polinios erectos desde los corpúsculos ..... *Ruehssia*

1. Polinios horizontales a ligeramente péndulos, excavados y estériles en la base; indumento mixto de tricomas glandulares y no glandulares, rara vez sin indumento.

9. Plantas erectas ..... *Pherotrichis*

9. Plantas trepadoras, rara vez erectas o postradas.

10. Corola con un anillo faucial; folículos asimétricos en la base, con costillas o rara vez lisos.

11. Corola rotácea, rara vez tubular; anteras con un apéndice carnoso y laminar en el dorso; folículos generalmente con 5 alas o rara vez lisos .... *Gonolobus*

11. Corola urceolada; anteras sin un apéndice carnoso en el dorso; folículos con 5 alas completas y 2 cortas …..……. *Macroscepis*

10. Corola sin anillo faucial; folículos simétricos en la base, generalmente con aguijones, muricados, lisos, rara vez 5-alados.

12. Plantas con tricomas uncinados; corona ginostegial digitiforme, 5-lobada, adnada casi en su totalidad al tubo de la corola ..... *Dictyanthus*

12. Plantas sin tricomas uncinados; corona ginostegial adnada solamente al ginostegio y a la base de la corola.

13. Corona ginostegial 5-lobada; folículos lisos o muricados.

14. Plantas postradas ……. *Chthamalia*
14. Plantas trepadoras.
    15. Tricomas glandulares tornándose blancos y cristalinos con la edad; corona ginostegial profundamente 5-lobada, cada lóbulo con apéndices filiformes o digitados; folículos lisos .... *Polystemma*
    15. Tricomas glandulares sin tornarse blancos y cristalinos con la edad; corona ginostegial 5-lobada, cada lóbulo sin apéndices filiformes o digitados; folículos muricados ……..... *Microstelma*
13. Corona ginostegial anular; folículos casi lisos, con aguijones o 5-alados ..... *Matelea*

ASCLEPIAS L.

Hierbas anuales o perennes, sufrútices, erectas a decumbentes, rara vez arbustos, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros, pubescentes y a veces tomentosos. **Hojas** opuestas, alternas o verticiladas, sésiles o pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con o sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares o terminales, 1 o 2 por nudo, umbeliformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea, la estivación valvada o casi así; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado, columna evidente o corta; **corona ginostegial** de 5 lóbulos cuculados “capuchones”, provistos cada uno con un apéndice “cornículo” inserto o exerto, rara vez ausente; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; **ápice del estilo** ligeramente convexo. **Folículos** 1, a veces 2, fusiformes, erectos sobre pedicelos recurvados o erectos, lisos a ligeramente estriados; **semillas** provistas de una coma, rara vez sin ella.

Diversidad. Género americano, cuenta con 132 especies, en México se registran 75 (Juárez-Jaimes et. al., 2022) y 26 en la región de estudio.

Distribución. Desde Canadá hasta Argentina, incluyendo las Antillas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas verticiladas o irregularmente dispuestas.
    2. Hojas aciculares a lineares, irregularmente dispuestas; cornículos erectos, ligeramente exertos del capuchón; folículos erectos sobre pedicelos recurvados ..... *A. linaria*

2. Hojas lineares a linear-oblongas, verticiladas; cornículos incurvados, evidentemente exertos del capuchón; folículos erectos sobre pedicelos erectos.
   3. Inflorescencias hasta de 12 flores; corola blanco-púrpura; capuchones oblongo-espatulados, de hasta 1.7 mm de largo ..... *A. mexicana*
   3. Inflorescencias con más de 12 flores; corola verdosa-blanquecina a veces con tintes púrpuras; capuchones oblongo-cuculados, ascendentes, mayores de 2 mm de largo ..... *A. subverticillata*

1. Hojas opuestas.
   4. Hojas lineares, linear-filiformes a linear-oblongas.
      5. Corolas rosadas, púrpuras a púrpura-rojizas.
         6. Capuchones oblongos a elípticos, blanco-purpúreos a amarillos, sin cornículos ..... *A. fournieri*
         6. Capuchones sacciformes a cilíndrico-cuculados, blanco-rosados a rosado-púrpuras, con cornículos.
            7. Inflorescencias compactas, erectas, más de 12 flores; capuchones sacciformes, ligeramente dentados en el ápice ..... *A. senecionifolia*
            7. Inflorescencias laxas, generalmente péndulas, hasta 5 flores; capuchones cilíndrico-cuculados, dentados en el ápice .... *A. schaffneri*
      5. Corolas blancas con tintes violáceos, blanco-verdosas a verdes con líneas púrpuras.
         8. Corolas verdes con líneas púrpuras; inflorescencias con pedúnculos hasta 1 cm de largo; capuchones sacciformes, cornículos erectos, exertos ligeramente del capuchón ..... *A. elegantula*
         8. Corolas blanco-verdosas a blancas con tintes violáceos, inflorescencias con pedúnculos mayores de 1 cm de largo; capuchones oblongos, cornículos incurvados, exertos visiblemente del capuchón.
            9. Láminas con 10 a 16 pares de venas secundarias; inflorescencias con más de 6 flores; capuchones oblongo-espatulados, con la base decurrente ..... *A. angustifolia*
            9. Láminas sin pares de venas secundarias visibles; inflorescencias hasta de 6 flores; capuchones oblongos, con la base sacciforme .... *A. coulteri*
   4. Hojas lanceoladas, elípticas, oblongas a oblongo-elípticas, suborbiculares, ovadas u obovadas.
      10. Hojas sin coléteres en la base de la lámina.
         11. Corolas rojo escarlata, rosadas a blanco-rosadas o púrpura-verdosas, rara vez anaranjadas; capuchones amarillos.
            12. Corolas rojo escarlata, rara vez anaranjadas; capuchones amarillo brillante ..... *A. curassavica*

12. Corolas rosadas a blanco-rosadas o púrpura-verdosas; capuchones blancos, rosados a rosado-blanquecinos.
    13. Hojas con pecíolos hasta 5 mm de largo; pedúnculos de 10 a 14 cm de largo, inflorescencias de 10 a 14 flores ..... *A. virletii*
    13. Hojas con pecíolos mayores de 1 cm de largo; pedúnculos de 4 a 7.4 cm de largo, inflorescencias de 20 a 40 flores ..... *A. pellucida*
11. Corolas blanco-rosadas a rosadas, verdosas a blanco-verdosas, con tintes púrpuras, capuchones verde-blanquecinos, amarillos o blancos con tintes púrpuras a grises.
    14. Inflorescencias con pedúnculos hasta 1.8 cm de largo; hojas con hasta 10 pares de venas secundarias.
        15. Hierbas hasta 10 cm de alto; capuchones hasta 3 mm de largo, ovados ..... *A. puberula*
        15. Hierbas mayores de 10 cm de alto; capuchones más de 4 mm de largo, oblongo-flabelados ..... *A. oenotheroides*
    14. Inflorescencias con pedúnculos mayores de 2 cm de largo; hojas con más de 15 pares de venas secundarias.
        16. Corola rotado-reflexa; capuchones blancos, dorsalmente amarillos con tintes púrpuras, sacciformes, cornículos insertos en el capuchón ..... *A. elata*
        16. Corola reflexa; capuchones blancos, dorsalmente grises a púrpuras hacia la base, ovados a oblongo-tubulares, cornículos exertos del capuchón.
            17. Capuchones oblongo-tubulares, cornículos con el ápice flexuoso hacia el ápice del estilo …..…….. *A. macroura*
            17. Capuchones ovado-conduplicados, cornículos con el ápice recto a ligeramente incurvado sobre el ápice del estilo ..... *A. glaucescens*
10. Hojas con coléteres en la base de la lámina.
    18. Cornículos ausentes, o si presentes ligeramente exertos del capuchón.
        19. Flores grandes, mayores de 1 cm de largo; capuchones oblongo-flabelados, auriculados lateralmente en la base, amarillentos a verdosos con tintes púrpuras; folículos angostamente fusiformes .... *A. auriculata*
        19. Flores pequeñas, hasta 5.3 mm de largo; capuchones oblongo-espatulados, no auriculados lateralmente en la base, blancos, dorsalmente grisáceos y violáceos hacia la base; folículos napiformes a subovoides ..... *A. pringlei*
    18. Cornículos presentes, evidentemente exertos del capuchón.
        20. Hierbas conspicuamente setoso-híspidulas ..... *A. jaliscana*
        20. Hierbas glabras, puberulentas a tomentulosas.

21. Láminas con el envés blanco-tomentoso.
    22. Hojas con el ápice obtuso-mucronado; lóbulos del cáliz púrpuras; corola blanco-verdosa a rosada; capuchones oblongo-espatulados, erectos ..... *A. otarioides*
    22. Hojas con el ápice agudo a acuminado; lóbulos del cáliz verde-púrpuras; corola blanco-púrpura; capuchones obovados, ascendentes ..... *A. scheryi*
21. Láminas con el envés glabro a puberulento o pilósulo en las venas.
    23. Láminas con 3 a 10 coléteres en la base.
        24. Lóbulos del cáliz mayores de 3.4 mm de largo, con 3 a 5 coléteres por seno formando casi un anillo continuo; capuchones obovados ..... *A. similis*
        24. Lóbulos del cáliz hasta 3.2 mm de largo; con 2 a 3 coléteres por seno; capuchones oblongos ….....…… *A. jorgeana*
    23. Láminas con 10 a 15 coléteres en la base.
        25. Hojas con venación ligeramente palmada en la base; cáliz con 2 a 3 coléteres por seno; capuchones rómbicos a cortamente oblongos ..... *A. ovata*
        25. Hojas con venación pinnada en la base; cáliz con un anillo de coléteres; capuchones espatulados ..... *A. pratensis*

Asclepias angustifolia Schweigg., Enum. Pl. Hort. Regiom. 13. 1812. TIPO: Cultivada en Hort. Saltzwedel, Frankfurt, *G. Engelmann s.n.*, oct 1825 (neotipo: MO 2761538!, designado por Stevens, 2005).

Asclepias rubricaulis Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 3: 189. 1819. TIPO: MÉXICO. *Crescit in decl vitate occidentali montium Mexicanorum, prope La Venta del Peregrino*, *A.J.A. Bonpland 3919,* s.f. (holotipo: P, no localizado).

Asclepias linifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 3: 190. 1819. TIPO: MÉXICO. *Crescit inter urbem Mexici et Chapoltepeque*, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland*, *s.n.,* s.f. (holotipo: P 00670870!).

Hierbas erectas, anuales o perennes, a veces ramificadas, rara vez sufrútices, de 20 a 90 cm de alto. **Tallos** glabros a vilosos en una línea. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.8 a 1.2 cm de largo, láminas linear-oblongas, de 5 a 9 cm de largo, de 0.3 a 0.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base decurrente, venas secundarias de 10 a 16 pares, haz glabro, envés vilósulo, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales y extra-axilares, 1 por nudo, de 6 a 15

flores, pedúnculo de 2 a 4 cm de largo, pedicelos de ca. 10 mm largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 2.3 a 2.6 mm de largo, de 0.8 a 0.9 mm de ancho, púrpuras, puberulentos por fuera; **corola** reflexa, blanca con tintes violáceos, glabra por fuera, tubo de 0.2 a 0.4 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 4.6 a 5 mm de largo, de 2.2 a 2.6 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 0.9 a 1.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongo-espatulados, con la base decurrente, de 2.8 a 3.1 mm de largo, amarillos, cornículo acicular, exerto del capuchón, ápice arqueándose sobre el ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, de 5.8 a 8.6 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, erectos sobre pedicelos erectos, finamente estriados, glabros; **semillas** elípticas a obovadas, de 6 a 6.3 mm de largo, coma de 2.8 a 3.2 cm de largo, blanca.

Distribución. De Estados Unidos de América, en Arizona, hasta el sur de México. En el territorio mexicano se conoce de Chih., Cd.Mx., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Nay., N.L., Oax., Qro., S.L.P., Son., Tamps., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece principalmente en bosque de encinos y de pino-encino, en el este de Guanajuato y Querétaro, alcanzando el matorral subtropical, en el N de Michoacán (Fig. 1). Alt. 1180-2490 m.

Fenología. Florece de marzo a septiembre y fructifica de mayo a julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO. Mpio. de San José Iturbide**: 3 km al E de la Estancia de San Diego, *V. Monroy 47* (MEXU). **Mpio. de Victoria**: San Salvador de Los Ahorcados, *B. Córdova 447* (QMEX). **QUERÉTARO. Mpio. de Amealco de Bonfil**: Barranca de Amealco, *E. Argüelles 1228* (MEXU); El Rayo, *F. Saavedra 30* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al SE del Barrio de La Luz, *E. González 662* (MEXU, XAL); 2.5 km al S del Rincón de Piedra Blanca, *E. González 1056* (QMEX). **Mpio. de Pedro Escobedo**: camino Querétaro - Amealco, 5 km pasando entronque para Huimilpan, *E. Argüelles 2289* (MEXU). **Mpio. de Villa Corregidora**: entre Cortazar y Jaral, *E. Argüelles 98* (MEXU); Puente El Batan, *M. Martínez 3163* (MEXU). **MICHOACÁN. Mpio. de Morelia**: E de Michoacán, Santa María, *G. Arsène 5392* (MEXU).

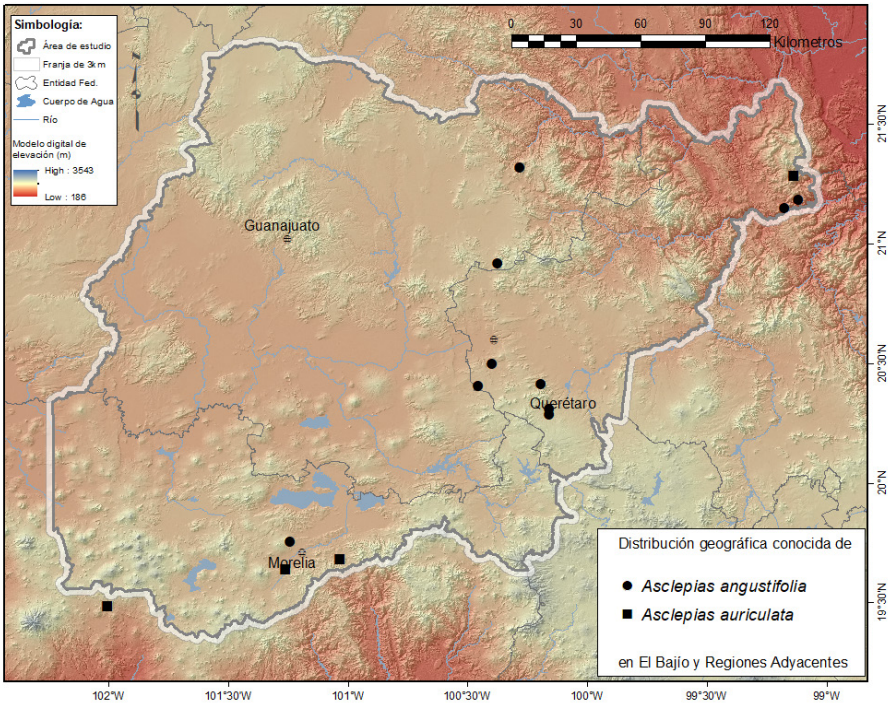


Figura 1: Mapa de distribución de *Asclepias angustifolia* Schweigg. y *Asclepias auriculata* Kunth, en la región de estudio.

Asclepias auriculata Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 3: 191, Lámina 228. 1819. *Otharia auriculata* (Kunth) G. Don., Gen. Hist. 4: 144. 1837. TIPO: MÉXICO. *Crescit locis alsis prope Ario Mexicanorum, A.J.A. Bonpland* y *F.W.H.A. Humboldt 4324*, s.f. (lectotipo: P 00670872!, aquí designado).

Asclepias mazatlanensis Sessé & Moc., Naturaleza (Mexico City) ser. 2, 1, app. 43. 1888. TIPO: MÉXICO. Sin datos precisos, *M. Sessé y Lacasta y J.M. Mociño 0843*, s.f. (holotipo: MA 603654!).

Asclepias purpusii Brandegee, Zoe 5: 251. 1908. TIPO: MÉXICO. (Veracruz) Zacuapan, Barranca de Tenampa, *C. A. Purpus 2099*, ago 1906 (holotipo: UC 142332!; isotipo: GH 00026928!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 60 a 120 cm de alto. **Tallos** puberulentos a glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.6 a 1 cm de largo, láminas elípticas a angostamente elípticas, de 6.3 a 15.1 cm de largo, de 1.7 a 3.7 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, venas secundarias de 9 a 16 pares, haz y envés puberulentos, 13 a 15 coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares y subterminales, 1 por nudo, de 12 a 15 flores, pedúnculo de 1.5 a 3 cm de largo, pedicelos de 1.7 a 2.8 cm de largo. **Cáliz** con un anillo de coléteres, lóbulos lanceolados, de 5.6 a 8.2(10) mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, rojizos, vilósulos por fuera; **corola** rotado-reflexa, verdosa a blanco-amarillenta, glabra por fuera, tubo de 1 a 1.3 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos ovados a elípticos, de 10 a 15 mm de largo, de 5.8 a 7 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.5 a 1.8 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongo-flabelados, con aurículas basales, de 8.3 a 1 cm de largo, amarillentos a verdosos con tintes púrpuras, cornículo totalmente inserto o apenas exerto en el capuchón, ápice erecto, apenas visible. Folículos 1, a veces 2, angostamente fusiformes atenuados en el ápice, de 13 a 15 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho, erectos sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, glabros; semillas obovadas de ca. 6 mm largo, coma de 4 a 4.3 cm de largo, blanca.

Distribución. Desde México hasta Centroamérica, en El Salvador. En México se conoce de Chis., Cd.Mx., Col., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso que crece en encinares, pinares y bosques de pino-encino, en el noreste de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 1). Alt. 1500-2015 m.

Fenología. Florece de agosto a noviembre y fructifica de agosto a diciembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: alrededores de El Madroño, *J. Rzedowski 53642* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: roadside 11 mi E of Morelia, *R. Straw 1192* (MEXU). **Mpio. de Morelia**: 0.5 km en línea recta al S de Cointzio, por la vía del tren, *G. Cornejo 4074* (MEXU). **Mpio. de Uruapan**: 3.5 km al N de Toreo, *G. Cornejo 4114* (MEXU).

Asclepias coulteri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 12: 71. 1877. TIPO: MÉXICO. (Hidalgo: Zimapan), *T. Coulter 983*, s.f. (holotipo: GH 00026917!; isotipos: K 000196911!, K000196912!).

Asclepias tithymaloides Greene, Erythea 1: 151. 1893. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: dry limestone ledges near Los Palmas, *C. G. Pringle 3786*, 25 jul 1891 (holotipo: NDG no visto; isotipos: F 0360451!, GH 00026936!, MEXU 00024963!, MO 005553!).

Hierbas erectas, perennes, a veces ramificadas, de 24 a 60 cm de alto. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, sésiles, láminas linear-oblongas, de 5 a 11 cm de largo, de 0.2 a 0.3 cm de ancho, ápice agudo, base decurrente, sin venas secundarias visibles, haz y envés glabro, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales a subterminales,1 a 2 por nudo, de 4 a 6 flores, pedúnculo de 1 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 1.8 a 2.4 cm de largo. **Cáliz** con 3 coléteres por seno, o formando un anillo, lóbulos lanceolados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 0.9 a 1.2 mm de ancho, verdes purpúreos en el ápice, papilosos por fuera; **corola** reflexa, blanca-verdosa, papilosa por fuera, tubo de 1.1 a 1.4 mm de largo, inconspicuamente papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 7.2 a 8.5 mm de largo, de 4.1 a 4.4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de ca. 1 mm largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongos, con la base sacciforme, de 4.2 a 4.5 mm de largo, amarillos, cornículo anchamente acicular, erecto, exerto del capuchón, ápice ligeramente incurvado sobre el ápice del estilo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme atenuado en el ápice, de 6 a 7 cm de largo, de 5 a 8 mm de ancho, ligeramente patente sobre un pedicelo erecto, finamente estriado, glabro; **semillas** obovadas de ca. 3 mm largo, coma de 1 a 1.5 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Hgo., Pue., Qro., S.L.P. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque tropical caducifolio, así como en algunos encinares y matorrales xerófilos, abundante en Querétaro y escasa en el noreste de Guanajuato (Fig. 2). Alt. 450-1898 m.

Fenología. Florece de marzo a noviembre y fructifica de mayo a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: cerro de Veracruz, *E. Ventura 7986* (IEB, MEXU, XAL); El Banco, *E. Ventura 9241* (IEB, MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 3 km río del Puente Concá, Río Santa María, *E. Carranza 1693* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: Bellavista del Río, *R. Hernández 12116* (MEXU, QMEX); parte alta del cañón del Río Moctezuma, al N de Mesa de León, *S. Zamudio 9041* (QMEX); Cañada de La Culebra, N de la Tinaja, *S. Zamudio 9508* (MEXU, QMEX); cañón del Río Moctezuma, 1 km al SO

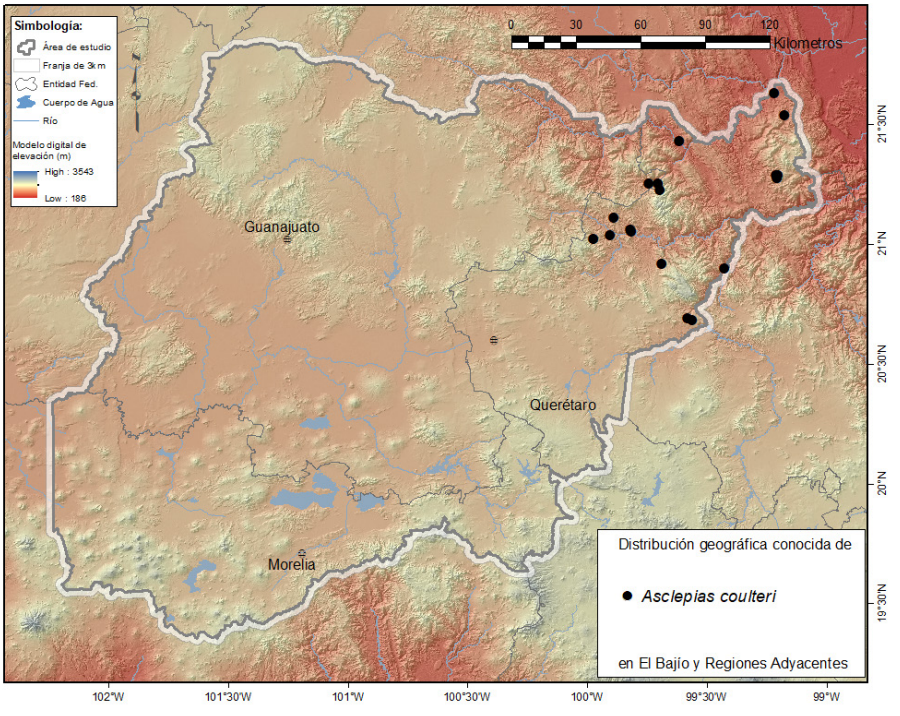


Figura 2: Mapa de distribución de *Asclepias coulteri* A. Gray, en la región de estudio.

de Vega de Ramírez, *S. Zamudio 13003* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: al O de Tanchanaquito, El Risco de la Joya Honda, *L. López 611* (IEB, MEXU, QMEX, XAL); 3-4 km al P de La Parada, *B. Servín 1057* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: MEX 120, 5 km by road E of the turnoff to La Vuelta, *V. Steinmann 2489* (MEXU); 4 km al E de La Vuelta, *S. Zamudio 4919* (MEXU), *9419* (QMEX), *12128* (QMEX). **Mpio. de Peñamiller**: 10 km de San Miguel Palmas, por la carretera a Peñamiller, *E. Pérez 4329* (MEXU, QMEX); 1.5 km W of Río Blanco, limestone slopes to the N of and above the arroyo, *V. Steinmann 2858* (MEXU); 1 km al O de Peñamiller, *S. Zamudio 2264* (IEB, MEXU, QMEX); Peñamiller, *S. Zamudio 3251* (QMEX). **Mpio. de Tolimán**: 1 km al S de Adjuntillas, *S. Zamudio 2882* (IEB, MEXU, XAL); El Manantial, 19 km al N de Tolimán, carretera a San Miguel Palmas, *S. Zamudio 14168* (MEXU).

Asclepias curassavica L., Sp. Pl. 1. 215. 1753. TIPO: CURASAO. Cultivada. (lectotipo: LINN 310.19!, designado por Woodson, 1954).

Hierbas erectas, anuales o perennes, o arbustos, a veces ramificadas, de 20 a 150 cm de alto. **Tallos** glabros a puberulentos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.2 a 2 cm de largo, láminas elípticas a angostamente elípticas a veces lanceoladas, de 5 a 13 cm de largo, de 1.3 a 3.4 cm de ancho, ápice acuminado a agudo, base atenuada a decurrente, venas secundarias de 10 a 16 pares, haz glabro, envés puberulento sobre las venas, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, de 6 a 12 flores, pedúnculo de 2 a 5 cm de largo, pedicelos de 10 a 15 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 3 coléteres por seno o casi un anillo continuo, lóbulos lanceolados, de 2 a 2.5 mm de largo, de 0.6 a 0.9 mm de ancho, verdes, puberulentos por fuera; **corola** reflexa, anaranjada a rojo escarlata, glabra a dispersamente puberulenta por fuera, tubo de 0.3 a 0.5 mm de largo, puberulenta a papilosa por dentro, lóbulos elípticos, de 5.6 a 5.7 mm de largo, de 2.3 a 3.2 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.5 a 2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongos, de 2.4 a 3.2 mm de largo, amarillo brillante, cornículo angostamente acicular, exerto del capuchón, ápice arqueándose sobre el ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, de 5 a 9 cm de largo, de 0.8 a 1.3 cm de ancho, erectos sobre pedicelos erectos, finamente estriados, glabros; semillas elípticas, de 5.2 a 5.7 mm de largo, coma de 1.5 a 3 cm de largo, blanca.

Distribución. De Estados Unidos de América hasta Sudamérica en Argentina. Introducida y naturalizada en otras partes del mundo. En México se conoce de Ags., B.C.S., Camp., Chis., Chih., Cd.Mx., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Son., Tab., Tamps., Ver., Yuc. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en varios tipos de vegetación, en vegetación secundaria, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino, matorral xerófilo y vegetación riparia, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 3). Alt. 1500 a 2100 m.

Fenología. Florece y fructifica todo el año.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Allende**: San Miguel de Allende en un jardín, *J. Kishler 198* (MEXU). **Mpio. de Atarjea**: El Charco, 12 km al SE de Atarjea, *E. Ventura 6353* (MEXU, XAL); Puerto de Veracruz, *E. Ventura*

8803 (MEXU, XAL). **Mpio. de Xichú**: Xichú, carretera de la montaña arriba al pueblo, *J. Kishler 622* (MEXU); Arroyo Xichú, cercano a la cabecera, *R. Santillán 399* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Yuriria**: El Grangenal, dentro del poblado, *D. Zizumbo 631* (FCME). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: Río Santa María, B. *Córdova 355* (QMEX); ibid., *A. García 517* (QMEX); El Aguacate, río Ayutla, *B. Córdova 442* (QMEX); Río Concá, *A. García 493* (QMEX); 17.8 km de Conca a La Florida, *U. Guzmán 3435* (MEXU); Cañón del Santa María, 1 km al S entrando por el camino de Puerto Ayutla, Santa María de Cocos, *J. Treviño 545* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: La Vega, margen izquierdo del Río San Juan, *Z. Ortega 21* (QMEX). **Mpio. de Colón**: carretera Colón - San Miguel Tolimán, *V. Serrano 235* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: Tanchanaquito, *L. López 59* (MEXU, QMEX); S de Tanchanaquito, Cañón de Los Paguas, *L. López 506* (QMEX); 1-2 km al N

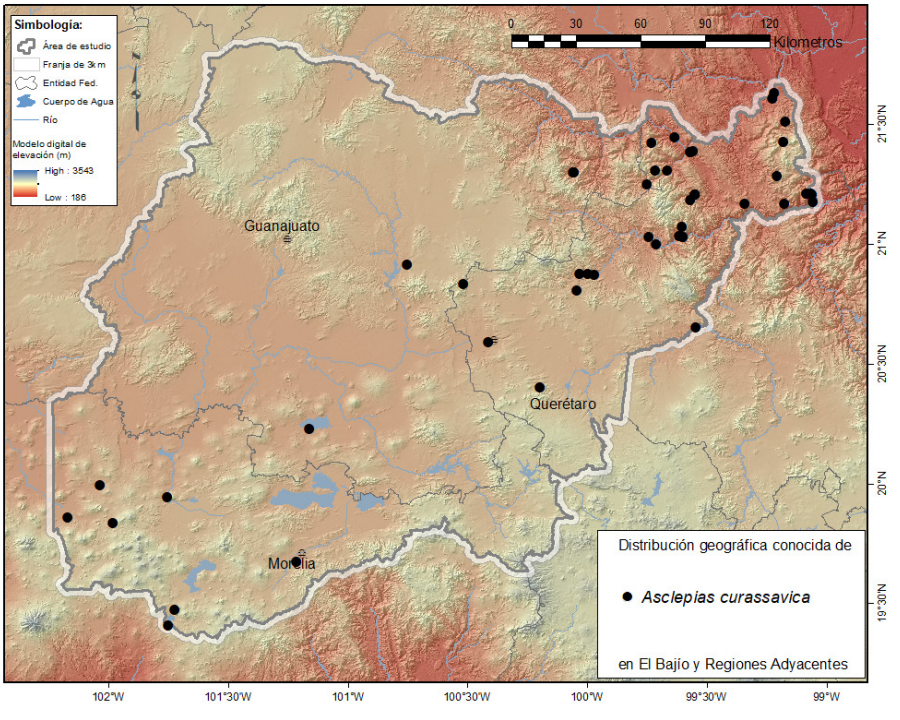


Figura 3: Mapa de distribución de *Asclepias curassavica* L., en la región de estudio.

de La Parada*, Sotero 90* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Agua Zarca, 2.5 km al E., *S. Cartujano 424* (MEXU); 2 km al NE del Barrio de La Luz Tilaco, *E. González 761* (QMEX); 30 km al NE de Landa de Matamoros, *R. Hernández 7212* (ENCB, MEXU); 6 km al S de Landa de Matamoros, *A. Herrera 68* (ENCB, MEXU); El Encinal, 2 km al O del cerro de La Palma, *H. Rubio 40* (QMEX); 2 km al NO del Cerro La Palma, *H. Rubio 1280* (QMEX); 13 km al SO de Agua Zarca, Río Moctezuma, *H. Rubio 1525* (QMEX); San Juan de Los Durán, *S. Zamudio 12908* (QMEX). **Mpio. de Pedro Escobedo**: 1 km de Escanelilla, Río Escanela, *M. Martínez 3445* (QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández 2662* (ENCB); Encino de Ahuacatlán, *N. Hernández 45* (QMEX); 2 km antes de Misión de Bucareli, arroyo El Plátano, *M. Martínez 3083* (QMEX); El Encino, 2 km al N de Ahuacatlán y 1.6 km de Escanelilla, *M. Martínez 3125* (QMEX); ibid.,*Y. Pantoja 218* (QMEX); Fondo del Cañón de Misión de Bucareli, *Y. Pantoja 207* (QMEX); 4 km al O del Plátano, fondo del Cañón de Bucareli, *Y. Pantoja 269* (QMEX); fondo del Cañón de Misión de Bucareli, *Y. Pantoja 285* (QMEX). **Mpio. de Peñamiller**: El Oasis, *B. Córdova 24* (QMEX). Río Estórax, *R. Hernández 10445* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: jardínes de la Universidad Autónoma de Querétaro, *A. Acosta s.n.,* 12 feb 2015 (QMEX); La Barreta, *F. Aguilar 418* (QMEX). **Mpio. de Tolimán**: Ejido San Miguel, *Z. Cabrera 48* (QMEX); Arroyo Colón, 1 km al O de Panales, *M. Martínez 2817* (QMEX); río en Gudinos, entre la carretera Colón - Toliman, *M. Martínez 3319* (MEXU, QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Jiménez**: Huandacuca, *A. Martínez 489* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: SO de la ciudad de Morelia, Periférico Independencia casi esquina con calle Dátil, *M. Cornejo 3901* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: Zirahuén, *J. Escobedo 1732* (IEB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: Alrededores de Agua Verde, *J. Rzedowski 46083* (MEXU, XAL). **Mpio. de Tangancícuaro**: en Los Nogales, 7 km al SE de Tangancícuaro, carretera Carapan - Zamora, *J. Soto 2412* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: 2 km al O de La Yerbabuena, *E. Pérez 1389* (MEXU, XAL). **Mpio. de Zacapu**: orilla del Río Duero, cerca de Camécuaro, *H. Díaz 2218* (MEXU).

Asclepias elata Benth., Plant. Hartw. 290. 1849. *Asclepias glaucescens* Kunth var. *elata* (Benth.) E. Fourn., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 6, 14: 382. 1882. TIPO: MÉXICO. Aguas Calientes (Aguascalientes), *K. T. Hartweg s.n.*, s.f. (holotipo: K 000196893!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, 30 a 100 cm alto. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos hasta 2 mm de largo, láminas angostamente elípticas, ovadas, menos frecuente oblongas, de 5.2 a 12 cm de largo, de 2 a 5.5 cm de ancho, ápice agudo a apiculado, base cordada a amplexicaule, venas secundarias

de 18 a 30 pares, haz y envés glabros, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares o terminales, 1 por nudo, de 13 a 18 flores, pedúnculo de 6.5 a 7.6 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 2 cm de largo. **Cáliz** generalmente con 4 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 4.8 a 5 mm de largo, de 2.3 a 2.5 mm de ancho, verde-púrpuras, vilósulos por fuera; **corola** rotado-reflexa, verdosa, glabra por fuera, tubo de ca. 1.5 mm largo, papiloso por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 0.9 a 1.1 cm de largo, de 5.8 a 7 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** sésil, **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos a recurvados, en forma de capuchones conduplicados, sacciformes, comprimidos lateralmente, de ca. 5.2 mm largo, blancos, dorsalmente amarillos, con tintes púrpuras, cornículo horizontal-acicular, inserto en el capuchón y por debajo del ápice del estilo. **Folículo** 1, fusiforme, de 8 a 12 cm de largo, de 1 a 2.5 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo recurvado, pilósulo a glabro; semillas ovadas, de ca. 7 mm largo, coma de 2.5 a 4.5 cm de largo, amarillenta.

Distribución. Desde el sur de Estados Unidos de América a México en Chiapas. En el territorio mexicano se conece de Ags., Chih., Chis., Coah., Dgo., N.L., Oax., Qro., S.L.P. Son., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución. Elemento escaso en el área de estudio, que crece en el bosque de *Quercus,* en el noreste de Querétaro (Fig. 4). Alt. 1400 m.

Fenología. Florece en junio.

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. Mpio. de Jalpan de Serra: 9 km al S de La Parada, *R. Fernández s.n.*, 23 jun 1988 (ENCB).

Asclepias elegantula Fishbein, Novon 18(1): 43. 2008. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Mpio. de Landa, 1.5 km SE of La Lagunita de San Diego, along trail to Llano Chiquito, 21º22'58''N, 99º08'32''W, ca. 2100 m, rare in oak forest, *V. Steinmann, S. Zamudio y R. Galván 2521*, 11 jun 2002 (holotipo: IEB 000199581!; isotipo: MO 3101079!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 25 a 40 cm de alto. **Tallos** densamente puberulentos. **Hojas** opuestas, sésiles, láminas lineares, de 6 a 7.9 cm de largo, de 0.1 a 0.25 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, venas secundarias poco visibles, haz glabro, envés puberulento sobre la vena media, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, de 5 a 9 flores, pedúnculo de 0.4 a 1 cm de largo, pedicelos de 4 a 6 mm de largo. **Cáliz** sin coléteres en

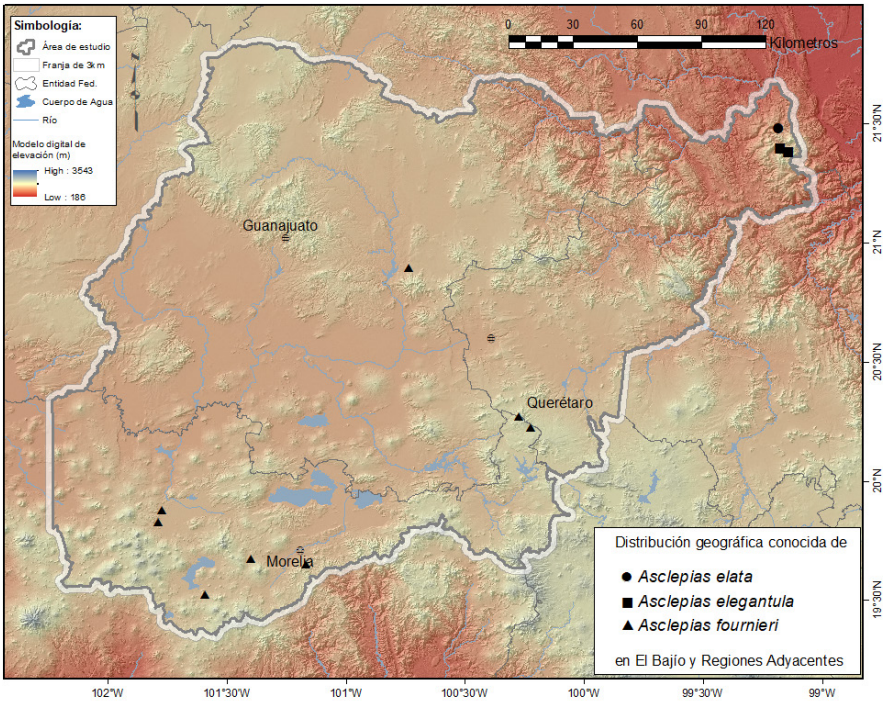


Figura 4: Mapa de distribución de *Asclepias elata* Benth., *Asclepias elegantula* Fishbein y *Asclepias fournieri* Woodson, en la región de estudio.

los senos, lóbulos lanceolados, de 1 a 1.4 mm de largo, de ca. 0.3 mm ancho, verde-rojizos, puberulentos por fuera; **corola** reflexa, verde, glabra por fuera, tubo de 0.4 a 0.5 mm de largo, inconspicuamente papiloso por dentro, lóbulos elípticos con prominentes líneas púrpuras convergentes en el ápice, de 3.5 a 4 mm de largo, de ca. 2 mm ancho, ápice agudo; **ginostegio** con columna de ca. 0.7 mm; **corona ginostegial** de 5 lóbulos, en forma de capuchones saccifor-mes, de ca. 1.1 mm largo, blanco brillante, cornículo ligulado, erecto, ligeramente exerto del capuchón. **Folículo** 1, fusiforme, atenuado en el ápice, de ca. 11.5 cm largo, erecto sobre un pedicelo erecto, densamente puberulento; **semillas** desconocidas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Dgo., Jal. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en áreas abiertas de bosque de pino-encino y *Juniperus*, de pocos individuos, con una distribución limitada en el extremo noreste de Querétaro (Fig. 4). Alt. 2100 m.

Fenología. Florece en junio.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: La Mesa, along trail from La Lagunita de San Diego to Llano Chiquito, ca. 1.5 km SE of La Lauginita de San Diego, *M. Fishbein 5153* (ARIZ); 1.5 km SE of La Lagunita de San Diego, along trail to Llano Chiquito, *V. Steinmann 2521* (IEB, MO).

Asclepias fournieri Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 207. 1941. *Acerates gomphocarpoides* Decne., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 9: 323. 1838. *Asclepiodora gomphocarpoides* (Decne.) E. Fourn., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 6, 14: 369. 1882. TIPO: MÉXICO. (Estado de México) Toluca, in ditione Mexici, *G. Andrieux 235*, s.f. (lectotipo: P 03522327!, designado por Woodson, 1941).

Gomphocarpus palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22:436. 1887. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Rio Blanco, *E. Palmer 21*, jun 1886 (holotipo: GH 00026939!).

Hierbas erectas, perennes, a veces ramificadas, de 25 a 35 cm de alto. **Tallos** glabros a puberulentos. **Hojas** opuestas, pecíolos de hasta 0.3 mm de largo, láminas linear-oblongas, de 3.3 a 9.2 cm de largo, de ca. 0.3 cm ancho, ápice agudo, base aguda a decurrente, venas secundarias poco visibles, haz y envés glabros a pilósulos, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales a subterminales, 1 a 2 por nudo, de 6 a 18 flores, pedúnculo de 2 a 12.5(14) cm de largo, pedicelos de 0.9 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 3 coléteres por seno, lóbulos angostamente ovados a lanceolados, de 2.6 a 2.8 mm de largo, de 1 a 1.4 mm de ancho, púrpuras, vilósulos por fuera; **corola** reflexa, púrpura-rojiza, inconspicuamente papilosa por fuera, tubo de ca. 0.3 mm largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos a angostamente elípticos, de 4.4 a 6.4 mm de largo, por 2.2 a 3.2 mm de ancho, ápice obtuso a agudo; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongos a elípticos, profundamente descendentes y conduplicados en la base, amarillos, de 3 a 4.1 mm de largo, sin cornículo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, atenuado en el ápice, de 13.5 a 13.7 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de ancho, ligeramente recurvado sobre un pedicelo descendente, finamente estriado, glabro; **semillas** angostamente elípticas de ca. 8 mm largo, coma de 3 a 3.3 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Chih., Cd.Mx., Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Qro. y Son.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en encinares, vegetación secundaria y a orillas de camino, en el centro-este de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 4). Alt. 1400-2150 m.

Fenología. Florece de mayo a julio y fructifica en junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Allende**: cerro de Las Tres Cruces, *J. Kishler 852* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil:** Laguna de Servín, *P. Ornelas 23a* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Epitacio Huerta**: 7 km al SE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, *J. Rzedowski 48569* (QMEX). **Mpio. de Morelia**: Ejido La Tirimicua, 2 km de Capula, *L. Huacuja s.n*., abr 2002 (MEXU); O de Jesús del Monte, *C. Medina 1135* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: Fraccionamiento Los Nogales, *J. M. Escobedo 1329* (ENCB, IEB, XAL). **Mpio. de Zacapu**: O de Santa Gertrudis, *A. Grimaldo 34* (IEB, MEXU, XAL); La Angostura, rumbo al Reventón, *A. Grimaldo 96-b* (MEXU).

Asclepias glaucescens Kunth, Nov. Gen. Sp. (H. B. K.) 3: 190. t. 227. 1819. TIPO: MÉXICO. Guerrero: *Crescit inter portum Acapulco et La Venta de la Moxonera (Nova Hispania) F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 3920*, s.f. (lectotipo: P 00670871!, designado por Woodson, 1954).

Asclepias glaberrima Sessé & Moc., Naturaleza (Mexico City) ser. 2, 1, app. 43. 1888. SINTIPO: MÉXICO. *M. Sessé y J. M. Mociño 1278,* s.f. (MA 603665!).

Asclepias polyphylla Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6(13): 371. 1917. TIPO: MÉXICO. Vera Cruz (Veracruz): near Zacuapan, *C. A. Purpus s.n*., sep 1907 (holotipo: UC 141590!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 30 a 60 cm de alto. **Tallos** glabros a puberulentos en una línea y en los nudos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3.0 a 5.0 mm de largo, láminas oblongas a angostamente oblongas, de 5.2 a 13 cm de largo, de 1 a 5.5 cm de ancho, ápice agudo a apiculado, base cordada a obtusa, venas secundarias de 27 a 30 pares, haz y envés glabros, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares o terminales, 1 por nudo, de 13 a 25 flores, pedúnculo de 3.5 a 12.3(19.5) cm de largo, pedicelos de 1.1 a 2.7 cm de largo. **Cáliz** con

2 a 4 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 3.2 a 5.1 mm de largo, de 1.8 a 2.4 mm de ancho, púrpuras, vilósulos por fuera; **corola** reflexa, verdosa con tintes violáceos, glabra por fuera, tubo de 0.5 a 1.0 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 7.0 a 8.0 mm de largo, de 4.5 a 5.0 mm de ancho, ápice obtuso a redondeado; **ginostegio** con columna de 0.8 a 1.0 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones ovado-conduplicados, de 4.4 a 5.5 mm de largo, blancos, dorsalmente grises y violáceos hacia la base, cornículo ligeramente dentado, adnado a toda la longitud del capuchón, exerto con el ápice recto a ligeramente incurvado sobre el ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, atenuados en el ápice, de 13.5 a 13.7 cm de largo, de 1.8 a 2.0 cm de ancho, erectos sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, glabros; **semillas** obovadas, de ca. 7 mm largo, coma de 3.0 a 5.5 cm de largo, blanca.

Distribución. Del sur de Estados Unidos de América al sur de México. En el territorio mexicano se conoce de Chis., Chih., Cd.Mx., Col., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosques abiertos de encinos, pino-encino y a la orilla de caminos, en el centro y norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 5). Alt. 1450-2000 m.

Fenología. Florece de mayo a junio y fructifica en septiembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Colón**: La Palma, al O de Colón, *R. Hernández 10242* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 3-4 km al N de La Parada, *B. Servín 113* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Pátzcuaro**: Colonia Los Nogales, Pátzcuaro, *V. Steinmann 1637* (MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, *E. Mayo 339* (ENCB, IEB). **Mpio. de Uruapan**: km 96 de la carretera Nueva Italia - Uruapan, *M. Germán 427* (FCME); entre Jacalan y Juantucato, *I. Langman 344* (MEXU); 3 km al N de San Juan Nuevo, *A. Martínez 936* (ENCB, IEB, MEXU).

Asclepias jaliscana B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 318. 1894. SINTIPOS: MÉXICO. Jalisco: Rio Blanco*, E. Palmer 20*, jun 1886 (GH 00026922, MEXU!, MO 002534!); Jalisco: in plains near Guadalajara, *C. G. Pringle 3020*, jun 1889 (GH no visto); Jalisco: plains and hills near Guadalajara, *C. G. Pringle 4444,* jul 1893 (MEXU!, MO 002533!).

Asclepias contrayerba Sessé & Moc., Fl. Mexic., ed. 2: 73. 1894. TIPO: MÉXICO. *Habitat in montibus et oppido del Valle ad Malacatepec interpositis, M. Sessé y J. M. Mociño 1274*, s.f. (lectotipo: F 0531044!, designado por Woodson, 1954; isolectotipo: MA 603686!).

Hierbas erectas o decumbentes, sufrútices, perennes, ramificadas o simples, de 24 a 70 cm de alto. **Tallos** setoso-hispídulosos en una línea y en los nudos. **Hojas** opuestas, sésiles o con pecíolos hasta de 6 mm de largo, láminas ovadas, lanceoladas a angostamente ovadas, de 2.8 a 8.5 cm de largo, de 1.5 a 2.7 cm de ancho, ápice agudo a atenuado, base obtusa a subcordada, venas secundarias de 11 a 13 pares, poco visibles, haz y envés setoso-hispídulosos, 6 a 8(11) coléteres.

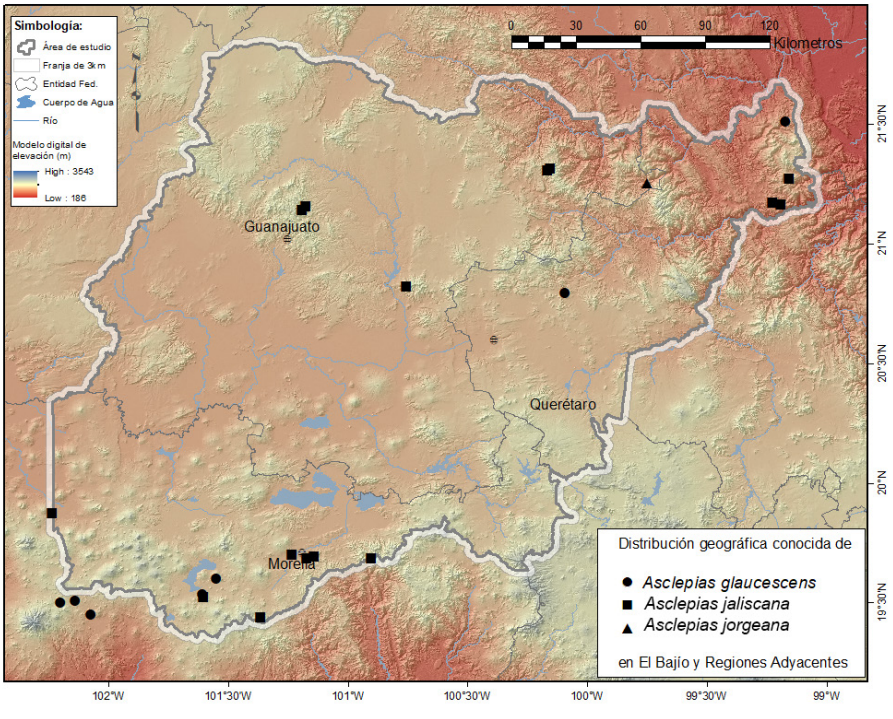


Figura 5: Mapa de distribución de *Asclepias glaucescens* Kunth, *Asclepias jaliscana* B.L. Rob. y *Asclepias jorgeana* Fishbein & S. P. Lynch, en la región de estudio.

Inflorescencias extra-axilares o terminales, 1 por nudo a 3 cuando terminales, de 7 a 15 flores, pedúnculo de 3.2 a 6.2 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 2.5 cm de largo. **Cáliz** con 3 a 5 coléteres por seno o casi formando un anillo, lóbulos lanceolados, de 3.8 a 4.5 mm de largo, de 1.4 a 1.7 mm de ancho, verde-púrpuras, vilosos por fuera; **corola** reflexa, verdosa con tintes violáceos hacia el ápice, inconspicuamente papilosa por fuera, tubo 0.7 a 0.9 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 7.5 a 8.2 mm de largo, de 3.5 a 5.0 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.6 a 2.0 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos adpresos, en forma de capuchones rómbicos, de 3.7 a 4.2 mm de largo, amarillentos con tintes púrpuras en la base, cornículo acicular, exerto del capuchón, incurvándose sobre el ápice del estilo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme a atenuado hacia el ápice, de 8.2 a 9.0 cm de largo, de 1.8 a 2.0 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo descendente, viloso; **semillas** obovadas, de ca. 4.2 mm largo, coma de 2.3 a 2.6 cm de largo, blanca.

Distribución. Del noroeste de México hasta Centroamérica en el Salvador y Guatemala. En México se conoce de Ags., Chis., Chih., Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tab., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosques de encino, pino-encino, matorral subtropical y en la vegetación secundaria, en el centro y noreste de Guanajuato, noreste de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 5). Alt. 1380-2415 m.

Fenología. Florece de junio a agosto y fructifica en agosto.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Guanajuato**: La Mesa de Los Hernández, poblado La Mesa, *M. Cano 45* (MEXU); San Miguel de Allende, Cañada de la Virgen vía entrada cerca del corral verde, *J. Kishler 316* (MEXU). **Mpio. de San Miguel de Allende**: ladera E del Volcán Palo Huérfano, caminos a las antenas, *A. Cabrera 1093* (QMEX). **Mpio. de Victoria**: alrededores de San Agustín, *J. Rzedowski 50972* (MEXU, XAL); San Agustín, *S. Zamudio 10753* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al NE de El Barrio de la Luz Tilaco, *E. González 764* (MEXU, QMEX); 1.5 km al N de Otates, *E. González 880* (MEXU, QMEX); 5 km al O de El Lobo, sobre el camino a Landa, *J. Rzedowski 10897* (ENCB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Las Peñas, *H. Díaz 2377* (MEXU). **Mpio. de Indaparapeo**: 3 km al O de Hidalgo, *S. Zamudio 4093* (MEXU). **Mpio. de Morelia**: Punhuato, *G. Arséne 8901* (ENCB); Río Bello,

C. Medina 1276 (MEXU); Doctor Nicolas León, *M. Urbina s.n.*, sep 1887 (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: W slopes of cerro Blanco on the hillside above the Centro Educativo de Pátzcuaro, *V. Steinmann 1688* (MEXU). **Mpio. de Tangancícuaro**: 10 km al SO de Jacona, carretera a Los Reyes, *J. Soto 2434* (ENCB, MEXU, XAL).

Asclepias jorgeana Fishbein & S. P. Lynch, Novon 9(2): 179. fig. 1-2. 1999. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Cascada de Basaseáchic, 28°10'20''N, 108°13'W, 1950 m, aprox. 100 m upstream from the top of the falls, above the trail, on steep, shaded, moist, SE-facing, rocky slope, *M. Fishbein, S. McMahon, G. Ferguson, R. Felger y M. Wilson 1789*, 5 jul 1994 (holotipo: ARIZ 0005125!; isotipo: MEXU!).

Hiebas erectas, sufrútices, perennes, a veces ramificadas, de 20 a 50 cm de alto. **Tallos** puberulentos en líneas o tricomas dispersos alrededor del tallo. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.5 a 1.3 cm de largo, láminas ovado-elípticas a ovadas, de 4.5 a 6.0 cm de largo, de 0.3 a 0.37 cm de ancho, ápice agudo, base truncada a convexa a veces cóncava, venas secundarias de 6 a 8 pares, haz puberulento, envés puberulento en las venas, 3 a 8 coléteres. **Inflorescencias** terminales, 1 por nudo, de 9 a 26 flores, pedúnculo de 1.0 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 1.2 a 1.8 cm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 2.2 a 3.2 mm de largo, de 0.8 a 0.9 mm de ancho, verdes con los ápices púrpuras, vilosos por fuera; **corola** reflexa, verde-blanquecina a verde-purpúrea, inconspicuamente papilosa por fuera, tubo de 4.7 a 6.0 mm de largo, glabro a papiloso por dentro, lóbulos oblongo-elípticos, de 5.8 a 6.5 mm de largo, de 3.1 a 3.4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 0.8 a 1.3 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos a ascendentes, en forma de capuchones oblongos, de 4.0 a 4.5 mm de largo, amarillentos a blancos con tintes lilas, cornículo acicular, exerto del capuchón, arqueándose sobre el ápice del estilo. **Folículos** no vistos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Chih., Dgo., Gto., S.L.P., Son.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso en el área de estudio, crece en bosque de pino-encino, en el noreste de Guanajuato (Fig. 5). Alt. 2300 m

Fenología. Florece en julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Cuicillos, *E. Ventura 8285* (MEXU).

Asclepias linaria Cav., Icon. 1: 42. t. 57. 1791. TIPO: ESPAÑA. Cultivada en: Horti Botanici Matritensis, *Anónimo s.n.,* 1790 (holotipo: MA 475325!).

Nombres comunes en la zona: atusihuats (purépecha), romerillo, tayalote de coyote, venenillo.

Hierbas perennes, erectas o ramificadas, sufrútices o arbustos, de 40 a 100 cm de alto. **Tallos** puberulentos. **Hojas** irregularmente dispuestas, sésiles, láminas aciculares a lineares, de 2.0 a 7.8 cm de largo, de 0.2 a 0.3 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda a decurrente, sin venas secundarias visibles, haz y envés glabros, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales a subterminales, 1 a 2 por nudo, de 10 a 29 flores, pedúnculo de 1.0 a 2.4 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 1.8 cm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos ovados a lanceolados, de 2.4 a 3.0 mm de largo, de 1.1 a 1.3 mm de ancho, verde-púrpuras, pilósulos por fuera; **corola** reflexa, blanco-púrpura, papilosa por fuera, tubo de 0.5 a 0.8 mm de largo, puberulento por dentro, lóbulos elípticos, de 3.2 a 4.2 mm de largo, de 2.2 a 2.4. mm de ancho, obtusos en el ápice; **ginostegio** con columna de 0.6 a 0.8 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones ovado-espatulados, de 2.6 a 3.0 mm de largo, blancos a veces con tintes púrpuras, cornículo erecto, ligeramente exerto del capuchón. **Folículo** 1, anchamente fusiforme, atenuado en el ápice, de 4.5 a 6.0 cm de largo, de 1.3 a 1.6 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo recurvado, finamente estriado, glabro; **semillas** obovadas, de 4 a 4.8 mm de largo, coma de 1.0 a 1.6 cm de largo, blanca.

Distribución. Desde el suroeste de Estados Unidos de América, hasta el sur de México. En el territorio mexicano se conoce de Ags., Chih., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tamps., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Especie ampliamente distribuida en el área de estudio, común en diversos tipos de vegetación, como pastizales, matorrales xerófilos, encinares, pinares, bosques de pino-encino, preferentemente en la vegetación secundaria correspondiente y a orillas de camino, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 6). Alt. 420-2700 m.

Fenología. Florece y fructifica todo el año.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Allende**: highway 51, 1 mi W of San Miguel Allende, *P. Genelle 801* (MEXU); San Miguel de Allende,

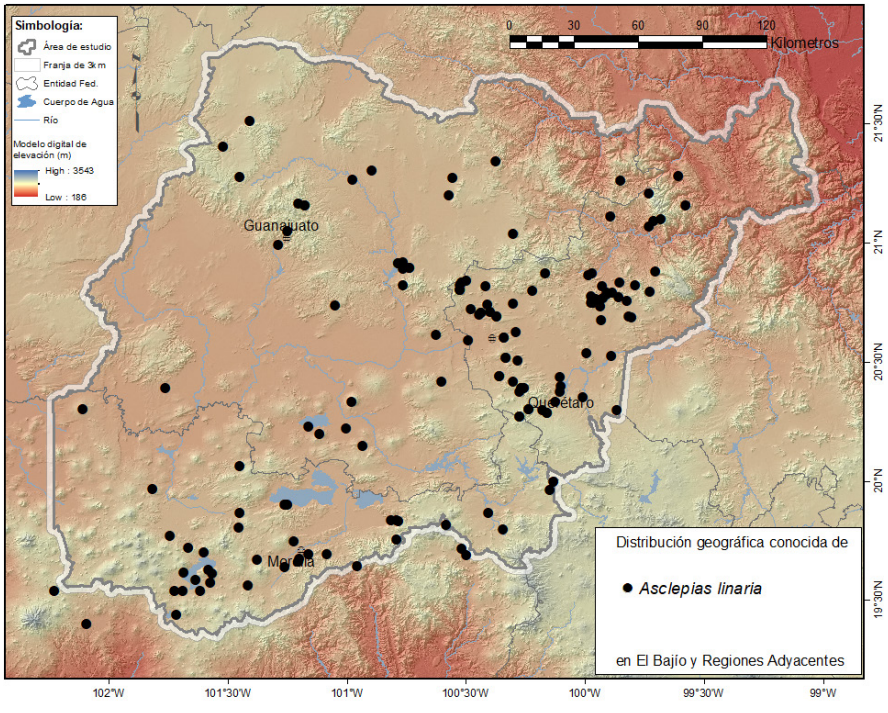


Figura 6: Mapa de distribución de *Asclepias linaria* Cav., en la región de estudio.

camino del Atascadero a la Presa Obraje al lado del camino, *J. Kishler 141* (MEXU); San Miguel de Allende, Cerro de Las Tres Cruces, *J. Kishler 254* (MEXU), *842* (MEXU); Vía de San Miguel de Allende a Celaya, 4-5 km de San Miguel de Allende, *J. Kishler 347* (MEXU). **Mpio. de Apaseo El Alto**: Presa Barajas a 1 km del pueblo de La Luisiada, *M. Martínez 6048* (QMEX). **Mpio. de Apaseo El Grande**: Bordo Seco, ejido Ojo Zarco, *S. Rojas 332-SRV* (MEXU); Bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, *A. Vargas 9* (QMEX). **Mpio. de Atarjea**: Puerto del Gallo, 10 km al SE de La Joya, *E. Ventura 6499* (MEXU). **Mpio. de Cortazar**: cerro Culiacán, *A. Mora 690* (MEXU). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: Peña Prieta, M. *J. Angulo 9* (MEXU); Las Yerbas, S. *Rojas 261-SRV* (MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: Mesa de Hernández, Poblado de La Mesa, *M. Cano 52* (MEXU); ibid., *J. Martínez 975* (MEXU); cuenca de La Esperanza, a 300 m del Fresno hacia arriba,

R. Gutiérrez 1 (IEB, MEXU, XAL); Cañada de La Virgen, alrededores de Agua Sabrosa, *J. Martínez 1041* (MEXU); rolling hills 11.7 miles E of Silao, *I. Wiggins 13217* (MEXU). **Mpio. de Juventino Rosas**: Mandujano, *H. Sánchez 3* (MEXU). **Mpio. de Ocampo**: carretera a Cabras de Guadalupe, km 6, *M. Martínez 8029* (QMEX); San Elías, límite de la Sierra de Santa Bárbara, *M. Martínez 9098* (QMEX). **Mpio. de Penjamo**: 30 km al NE de La Piedad, carretera La Piedad - Irapuato, J*. Soto 707* (MEXU). **Mpio. de Salvatierra**: cerro de Los Lobos, 3 km al E del Rancho Las Cruces, *D. Flores 43* (MEXU, XAL); 14 km al NO de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, *S. Zamudio 4688* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Felipe**: cañada en el camino a Nuevo Valle de Moreno, *M. Martínez 8880* (QMEX). **Mpio. de San José Iturbide**: cerro La Mesa, 8 km al NE de San José Iturbide, *E. Ventura 6074* (MEXU). **Mpio. de San Luis de La Paz**: Arroyo Manzanares, Paso de Vaqueros, *B. Córdova 230* (QMEX); Paredes, *L. Hernández 143* (MEXU); San Nicolás, carretera hacia Iturbide, *E. Ventura 9349* (MEXU). **Mpio. de San Miguel de Allende**: El Atascadero, San Miguel de Allende, *L. Arriaga s.n.*, 23 may 1977 (FCME); ibid., *P. Gerez s.n.,* 23 may 1977 (MEXU); ladera E del Volcán Palo Huérfano, Cañada de La Rata, *A. Cabrera 934* (QMEX). **Mpio. de Yuriria**: km 1.8 carretera a Porullo, *D. Zizumbo Z618* (FCME); km 2 de la carretera al Granjenal, *D. Zizumbo Z873* (FCME). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: El Batán, pasando por la iglesia y subiendo, *E. Argüelles 2888* (IEB, MEXU); El Rayo, *A. Báez s.n.,* 16 abr 2001 (QMEX); ibid., *F. Saavedra 16* (QMEX); parte baja del cerro de La Beata, *N. Fourrey 15* (QMEX); La Beata, *E González 3* (QMEX); Laguna de Servín, *P. Ornelas 22a* (QMEX); Laguna de Servín, 8 km al S de la carretera Huimilpan - Amealco, *Y. Rico 8* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: San Martín Florida, *J. Cruz 108* (QMEX); 4.2 km al ONO de la Florida, *O. García 661-a* (QMEX); 74 km E of City of Querétaro, 5.2 km N of Vizarrón de Montes, *J. Henrickson 18942* (MEXU); Jardín Botánico de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *R. Hernández 9812* (QMEX); ibid., *J. Orozco 9812* (FCME); 2 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2360* (ENCB, MEXU); ladera O de la Sierra Peña Azul, 2 km al S de El Jabalí, *S. Zamudio 2997* (QMEX). **Mpio. de Colón**: ejido Patria, *R. Chávez 2* (QMEX); 3.6 km al NO de Bernal, *O. García 1052-a* (QMEX); 3.5 km al NO de Bernal, *O. García 1673* (QMEX). **Mpio. de El Marqués**: camino a Saldarriaga, *E. Argüelles 2* (MEXU); presa de Rayas, en el camino a El Zamorano, *C. Barraza 16* (QMEX); La Cañada, *A. Cabrera 3* (QMEX); ibid., *C. Morales s.n.*, 16 may 2000 (QMEX); Juriquilla, libramiento del CINVESTAV, *M. Martínez 6642* (QMEX). **Mpio. de Ezequiel Montes**: alrededores de la Peña de Bernal, *A. Cabrera 5852* (QMEX); cerro La Caja, 5.9 km al NO de Cadereyta, *O. García 121* (QMEX); 2.57 km al NO de Bernal, *O. García 385* (QMEX); 2.9 km al NO de Bernal, *O. García 917* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: camino a Huimilpan, pasando San Rafael, a mano derecha,

E. Argüelles 1506 (MEXU); camino a Los Cues, km 7, *E. Argüelles 2512* (IEB, MEXU); Parque Nacional El Cimatario, *P. Balderas 847* (QMEX); carretera Querétaro - Huimilpan, 2.4 km antes de la cabecera municipal, por el camino a Escolásticas, *M. Gómez 515* (QMEX); parteaguas, cerca de Huimilpan km 28, *L. Hernández 3795* (QMEX); Los Cues - Santa Teresa, *R. Hernández 11255* (QMEX); 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, hacia la desviación a Escolásticas sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, *E.Martínez 126* (QMEX); ibid., *A. Suárez 185* (QMEX); La Calle, km 33 carretera Querétaro-Amealco, afueras de Huimilpan, *M. Martínez 2945* (QMEX). **Mpio. de Peñamiller**: cerro La Espinilla, *P. Balderas 582* (QMEX); cuesta Colorada, *R. Hernández 11079* (QMEX); cerro La Tembladera, 10.5 km al NE de Peña Blanca, por la carretera a Pinal de Amoles, *E. Pérez 4355* (QMEX); 3 km al SE de Boquillas, *S. Zamudio 2105* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al NE de El Llano, *E. Carranza 678* (ENCB, MEXU); SO de El Madroño, *E. Carranza 2697* (MEXU, QMEX, XAL); 80 km NE of Querétaro lower limit of Piñón - Juniper belt in dry mountains above Pilón on road Pinal de Amoles, *R. McVaugh 10366* (MEXU). **Mpio. de Querétaro**: Peña Colorada, orilla de la presa, *A. Acosta s.n.*, 30 may 2015 (QMEX); La Barreta, *F. Aguilar 488* (QMEX); ibid., *E. Guevara 173* (QMEX); Área Natural Protegida Joya - La Barreta, *P. Balderas 487* (QMEX); La Noria del Rincón, *P. Balderas 517* (QMEX); Peña Colorada por el camino a San Pedrito, *P. Balderas 530* (QMEX); Área Natural Protegida Peña Colorada, *P. Balderas 902* (QMEX); km 15 carretera Querétaro - San Luis Potosí, Cañada Los Cajones, *O. Baltazar 206b* (QMEX); Presa Los Jazmines, *T. Barrón 1* (QMEX); 3 km al O de la Carbonera, *J. González 11* (QMEX); ibid., *K. Miranda 13* (QMEX); dentro de la UAQ Juriquilla, *K. Herroz s.n.,* 6 jun 2015 (QMEX); 1 km de La Barreta, *F. Magallán 111* (QMEX); La Carbonera, saliendo de la carretera Querétaro - San Miguel de Allende, *M. Martínez 6854* (QMEX); La Cañada, carretera a San Miguel de Allende, *R. Pacheco 4* (QMEX); cerro Colorado, E de la carretera Querétaro - San Luis Potosí en el km 15.5, *R. Pelz 2* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Palmillas, Sitio el Cazadero, *C. Álvarez 1226* (MEXU); ex-hacienda Galindo, *L. Hernández 3876* (QMEX); Vaquerías, *E. Laclette 5* (QMEX); fondo del cañón de Los Zúñigas, *Y. Pantoja 21* (QMEX); parte media del cañón de Los Zúñiga, *Y. Pantoja 150* (QMEX); Las Palomas, en el Ejido El Sauz, *J. Treviño 269* (QMEX). **Mpio. de Tequisquiapan**: alrededores de Fuentezuelas, *R. Hernández 11036* (QMEX); Tequisquiapan, valle de México, *E. Matuda 18558* (F, MEXU). **Mpio. de Tolimán**: Ejido San Miguel, *Z. Cabrera 47* (QMEX); San Antonio de la Cal, *J. Cruz 64* (QMEX); km 40.1 de la carretera Bernal - Tolimán, *O. García 465* (QMEX); km 49.3 de la carretera Bernal - Tolimán, *O. García 528* (QMEX); 4.3 km al NE de San Antonio de la Cal, *O. García 833* (QMEX); 1.5 km al O de San Antonio de la Cal, *O. García 1046* (QMEX); 8 km al

NE de Bernal, *O. García 1128* (QMEX); 5.9 km al SE de San Miguel Tolimán, *O. García 1247* (QMEX); Los Panales, km 35, carretera a Tolimán, 5 km al SO de Tolimán, *L. Hernández 3563* (MEXU, QMEX); El Terrero, 7 km al SE de San Pablo, *S. Zamudio 2005* (IEB, MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Coeneo**: 3 km al SE de Santiago Azajo, *P. Ramos 124* (IEB, MEXU). **Mpio. de Charo**: Temascal, 27 km al E de Morelia, *E. Martínez 1459* (MEXU); km 302, 6 mi E of Morelia, *Weedons 65054* (MEXU). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, 1 km de Contepec, subida al Puerto de Los Ailes, *G. Ibarra 5079* (MEXU); cerro Altamirano, *M. Salinas 377* (MEXU). **Mpio. de Copándaro**: Santa Rita, *J. Jiménez s.n.*, 14 ago 1978 (FCME); Santa Rita Michoacán - Lago Cuitzeo, *B. Ruíz s.n.*, jul 1978 (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: cerro Zira, 1.5 km al NO de Puácuaro, *F. Espinosa 1969* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, *F. Espinosa 2092* (IEB, MEXU, XAL); 0.5 km al NO de Nocutzepo, *F. Espinosa 2192* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Hidalgo**: 1 km E of Hidalgo, *H. Iltis 341* (MEXU). **Mpio. de Huaniqueo**: 1 km al E del Pedregal Grande, 1.7 km al S de Tendeparacua, *P. Silva 611* (MEXU). **Mpio. de Irimbo**: desviación a Maravatío, 2 km al E de Ciudad Hidalgo, carretera México - Morelia, *J. Soto 475* (MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: Lagunillas, carretera Morelia - Pátzcuaro, *J. Soto 7948* (MEXU). **Mpio. de La Piedad**: cerro Grande, *J. Labat 1588* (MEXU). **Mpio. de Maravatío**: Santiaguito, al SO de Maravatío, *J. Santos 1424* (MEXU, XAL); 11 km SE of Maravatío, *D. Seigler 13074* (MEXU). **Mpio. de Morelia**: La Alberca de Teremendo de Los Reyes, *J. Contreras 78* (MEXU); sur de la Ciudad de Morelia, calle Utume, Fraccionamiento Lomas de Vista Bella, *M. Cornejo 4396* (MEXU); Oviedo Mota, Tenencia Santa María de Guido, *B. López 17* (MEXU); Colinas del Sur, Tenencia Santa María de Guido, *B. López 28* (MEXU); Vista Bella, Tenencia Santa María de Guido, *B. López 31* (MEXU); alone road Quiroga - Morelia, *D. Soejarto 5298* (MEXU, XAL); 5 km al E de Morelia, carretera a Mil Cumbres, J. Soto 6305 (MEXU); 500 m al E de Cointzio, cañada por debajo de la carretera Morelia - Pátzcuaro, *M. Toledo 12* (MEXU). **Mpio. de Panindícuaro**: Aguanato, *B. Martínez 24* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: carretera Quiroga - Pátzcuaro km 22, *J. Ortíz 1174* (MEXU, XAL). **Mpio. de Puruándiro**: 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, *H. Díaz 1127* (IEB, MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: 5 km de Pueblo Viejo, *L. Aragón 306* (MEXU). **Mpio. de Quiroga**: 15 km al NO de Quiroga, carretera a Guadalajara, *J. Soto 699* (MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: 2 km de Zirahuén, *E. Pérez 463* (IEB, MEXU). **Mpio. de Senguio**: carretera Tlalpujahua - Maravatio, *M. Martínez 32* (MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: Cucuchucho, *J. Caballero 128* (MEXU); cerro Tariaqueri, 2 km al S de Tzintzuntzan, *R. Olivo 105* (IEB, MEXU); Tzintzunzan, *J. Soto 483* (MEXU); Sanabria, *S. Zamudio 11060* (IEB, MEXU). **Mpio. de Uruapan**: junto a la corriente lávica del Volcán Paricutín

cerca de Angahuán, *M. Ortíz 156* (FCME, MEXU, XAL). **Mpio. de Zacapu**: Tirindaro, *J. Labat 663* (MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: 500 m al SE de Santa Cruz, *M. Jasso 845* (IEB, MEXU, XAL); 500 m al O de Santa Cruz, carretera Morelia - México, *M. Jasso 1316* (MEXU, XAL); Cañada del Salto, cerca de Bocaneo, *J. Santos 1217* (MEXU).

Asclepias macroura A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 436. 1887. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Rio Blanco, *E. Palmer 344*, ago 1886 (holotipo: GH 00026924!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 45 a 90 cm. **Tallos** glabros, glaucos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0 a 3 mm, láminas ovado-elípticas u obovadas, de 5.0 a 7.5 cm de largo, de 3.4 a 4.1 cm de ancho, ápice agudo a mucronado, base subcordada, venas secundarias de 24 a 28 pares, haz y envés glabro, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares a terminales, 1 por nudo a 3 cuando terminales, de 7 a 12 flores, pedúnculo de 4.0 a 13.5 cm de largo, pedicelos de 2.0 a 2.5 cm de largo. **Cáliz** con 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados de 4.0 a 4.4 mm de largo, de 2.1 a 2.3 mm de ancho, púrpuras, papilosos a puberulentos por fuera; **corola** reflexa, verde-púrpura, glabra por fuera, tubo de 1.0 a 1.5 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 9.2 a 9.5 mm de largo, de 5.2 a 5.6. mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de ca. 0.8 mm largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, convolutos, en forma de capuchones oblongo-tubulares, de 4.3 a 4.7 mm de largo, blancos, dorsalmente grises a púrpuras hacia la base, cornículo acicular, adnado al capuchón, exerto, ligeramente involuto a flexuoso hacia el ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, atenuados en el ápice, de 6.8 a 14.5 cm de largo, de 0.8 a 1.2 cm de ancho, erectos, sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, glabros; **semillas** obovadas, de ca. 7.6 mm largo, coma de 4.1 a 4.3 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Jal., Mor., Nay., Oax., Sin. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque de pino-encino, en una sola recolecta de Guanajuato (Fig. 7). Alt. 2400 m.

Fenología. Florece en agosto.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Miguel de Allende**: Cañada de La Virgen, cerca del río, *J. Kishler 318* (MEXU).

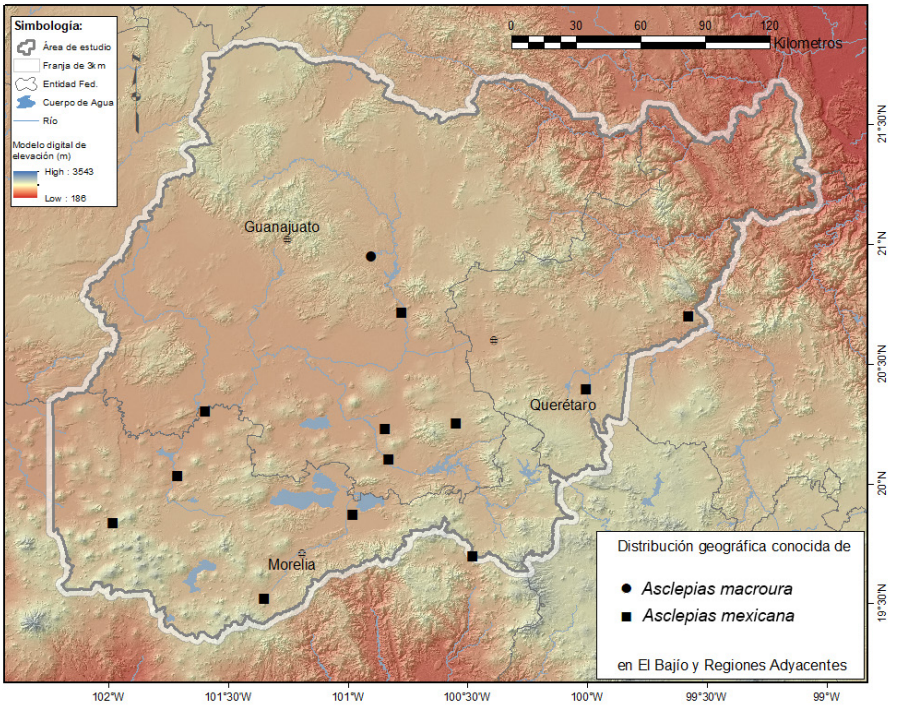


Figura 7: Mapa de distribución de *Asclepias macroura* A. Gray y *Asclepias mexicana* Cav., en la región de estudio.

Asclepias mexicana Cav., Icon. 1: 42. t. 58. 1791. *Asclepias verticillata* L. var. *mexicana* (Cav.) E. Fourn., Ann. Sci, Nat. Bot., sér. 6. 14: 375. 1882. TIPO: MÉXICO. *Habitat prope Mexico, Vidi in Regio Horto Matritensi*, *anónimo s.n.*, 1790 (holotipo: MA 475330!).

Asclepias galioides Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K) 3: 188. 1819. TIPO: (MÉXICO). *Crescit in temperatis Regni Novae Hispaniae, inter Valladolid de Mechoacan et lacum Cuiseo*, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.,* s.f. (holotipo: P 00670868!).

Hierbas erectas, sufrútices o arbustos, perennes, poco ramificadas desde la base, de 40 a 70 cm. **Tallos** puberulentos. **Hojas** verticiladas, pecíolos hasta 4

mm de largo, láminas linear-oblongas, de 2.0 a 7.8 cm de largo, de 0.2 a 0.3 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda a decurrente, sin venas secundarias visibles, haz y envés glabros, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales a subterminales, 1 a 4 por nudo, de 7 a 12 flores, pedúnculo de 1 a 3 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 2.0 a 2.2 mm de largo, de 0.3 a 0.4 mm de ancho, púrpuras, pilósulos por fuera; **corola** reflexa, blanca-púrpura, papilosa por fuera, tubo de 0.5 a 0.8 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 3.7 a 3.9 mm de largo, de 2.2 a 2.4. mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.0 a 1.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongo-espatulados, de 1.5 a 1.7 mm de largo, blancos, dorsalmente violáceos, cornículo acicular, exerto, incurvado hacia el ápice del estilo. **Folículo** 1, fusiforme, atenuado en el ápice, de ca. 8 cm largo, de ca. 0.9 cm ancho, erecto, sobre pedicelo erecto, finamente estriado, glabro a puberulento; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Coah., Gto., Jal., Méx., Mich., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tamps y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra creciendo en pastizales, en el este de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 7). Alt. 1700-2450 m.

Fenología. Florece de abril a octubre y fructifica de junio a agosto.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: Chamácuaro, *J. Rzedowski 40050* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Comonfort**: O del poblado Comonfort, 3 km Comonfort - Neutla, *S. Rojas 22* (MEXU). **Mpio. de Jerecuaro**: 1 km al NW de San Ignacio, *Y. Pantoja 725* (QMEX). **Mpio. de Salvatierra**: 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, *J. Rzedowski 38561* (ENCB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Bellavista del Río, *R. Hernández 12116* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Paso de Los Guzmán, *L. Hernández s.n.*, 8 may 2003 (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: 4 km de la desviación Acuitzio del Canje, *H. Díaz 2476-9* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Álvaro Obregón**: Tzinzimeo, *J. Escobedo 2024* (MEXU). **Mpio. de Irimbo**: en Las Grutas 9 km al NE de Ciudad Hidalgo, *J. Soto 6250* (MEXU). **Mpio. de José Sixto Verduzco**: Pastor Ortíz, *E. Pérez 1648* (MEXU, XAL). **Mpio. de Panindícuaro**: crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, *E. Pérez 1299* (MEXU, XAL). **Mpio. de Zacapu**: orilla del Río Duero, cerca de Camécuaro, *H. Díaz 2216* (ENCB, MEXU).

Asclepias oenotheroides Cham. & Schltdl., Linnaea 5(1): 123. 1830. TIPO: MÉXICO. *in arenosis prope Veracruz*, *C. J. W. Schiede s.n.,* jul 1828 (holotipo: HAL 0098551!; isotipo: K 000196894!).

Asclepias longicornu Benth., Pl. Hartw. 24. 1839. *Podostemma longicornu* (Benth,) Greene, Pittonia 3(17B): 236. 1897. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: León, *K. T. Hartweg 214*, 1837 (holotipo: K 000196897!).

Nombres comunes fuera de la zona de estudio: ehtiil i punchiix wits (huasteco), hierba de mula, hierba lechosa, kabalk´umche´ (maya), loob, olores, pancolote.

Hierbas erectas, perennes, a veces ramificadas cerca de la base, de 25 a 45 cm de alto. **Tallos** puberulentos a glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.7 a 2.0 cm de largo, láminas elípticas a ovadas, de 4 a 11 cm de largo, de 2.0 a 4.3 cm de ancho, ápice acuminado, decurrente en la base, venas secundarias de 6 a 8 pares, haz estrigoso, envés puberulento, sin coléteres. **Inflorescencias** extraaxilares, 1 por nudo, de 8 a 20 flores, pedúnculo de 1.0 a 1.5 cm de largo, pedicelos de 0.8 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 3 coléteres, lóbulos ovados, de 3.0 a 3.5 mm de largo, de 1.4 a 1.5 mm de ancho, verdosos, vilósulos por fuera; **corola** reflexa, verdosa con tintes púrpuras hacia el tubo, pilósula por fuera, tubo de 0.3 a 0.4 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos ovado-lanceolados, de 8.2 a 8.5 mm de largo, de 3.0 a 3.2 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** con columna de 1 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongo-flabelados, de 6.6 a 7.0 mm de largo, verdosos, amarillentos hacia el ápice, cornículo inserto en el capuchón, con el ápice erecto, apenas visible. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, atenuados en el ápice, de 7.0 a 7.6 cm de largo, de 1.4 a 2.0 cm de ancho, erectos sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, glabros; **semillas** obovadas, de ca. 7 mm largo, coma de 1.5 a 3.0 cm de largo, blanca.

Distribución. Del sur de Estados Unidos de América a Centroamérica. En México se conoce de Ags., Camp., Chis., Chih., Coah., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Tab., Tamps., Ver., Yuc. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra en bosque de pino y en zonas abiertas de vegetación secundaria, en el centro-

este de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 8). Alt. 1400-2000 m.

Fenología. Florece de marzo a julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Allende**: Rancho La Soledad cerca de Atotonilco, *J. Kishler 1143* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de San Juan del Río**: camino a Amealco, pasando Galindo, *E. Argüelles 133* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Zinapécuaro**: alrededores de Cuitzeo, *J. Rzedowski 39650* (ENCB, IEB, MEXU).

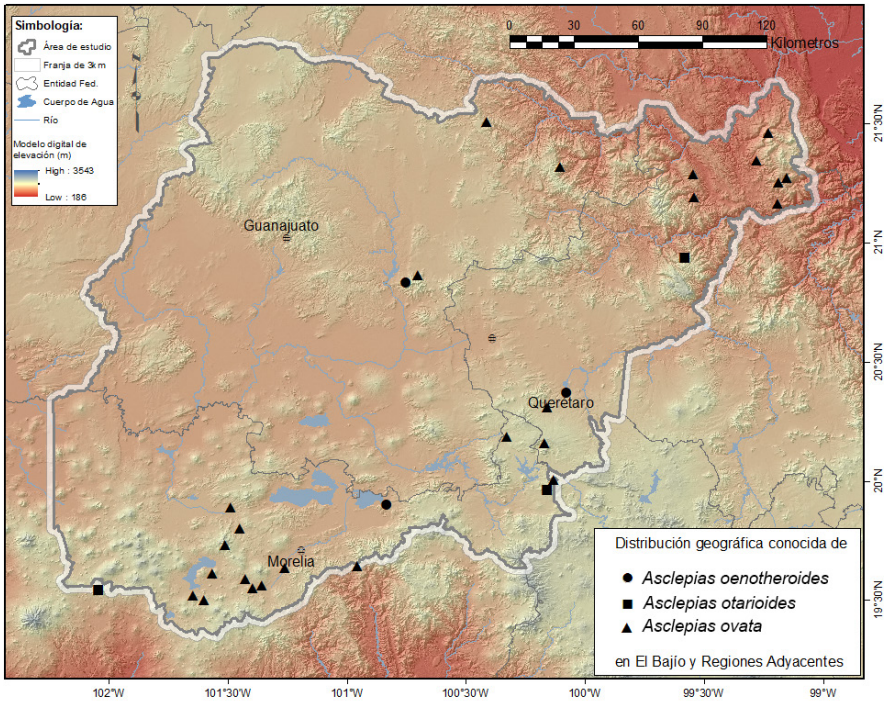


Figura 8: Mapa de distribución de *Asclepias oenotheroides* Cham. & Schltdl., *Asclepias otarioides* E. Fourn. y *Asclepias ovata* M. Martens & Galeotti, en la región de estudio.

Asclepias otarioides E. Fourn., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 6, 14: 373. 1882. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: 35 km N of Putla on road from Tlaxiaco at km 113, *K. E. Roe, E. Roe y S. A. Mori 432,* 21 jul 1965 (neotipo: WIS 0257092!, designado por Cochrane & Iltis, 1972).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 60 a 150 cm de alto. **Tallos** puberulentos a glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos hasta 3 mm de largo, láminas ovadas a elípticas, menos frecuente suborbiculares, de 7 a 16 cm de largo, de 3 a 8 cm de ancho, ápice obtuso-mucronado, base subcordada, venas secundarias de 16 a 18 pares, haz puberulento, envés blanco-tomentoso, 8 a 10 coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, de 15 a 35 flores, pedúnculo de 8 a 11 cm de largo, pedicelos de 2.2 a 2.5 cm de largo. **Cáliz** con un anillo de coléteres, lóbulos ovado-lanceolados, de 4.1 a 5.1 mm de largo, de 1.9 a 2.0 mm de ancho, púrpuras, vilosos por fuera; **corola** reflexa, blanco-verdosa a rosada, puberulenta por fuera, tubo de 1.0 a 1.2 mm de largo, vilósulo por dentro, lóbulos elípticos, de 8.5 a 9.0 mm de largo, de 4.5 a 4.7 mm de ancho, ápice obtuso-emarginado; **ginostegio** con columna de 1.0 a 1.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones oblongo-espatulados, de 6.5 a 6.8 mm de largo, blancos con un tinte dorsal púrpura, cornículo inserto en el capuchón, incurvado hacia el ápice. **Folículos** 1, a veces 2, fusiformes, atenuados en el ápice, de 10 a 13 cm de largo, de 1.7 a 2.2 cm de ancho, erectos sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, tomentulosos; **semillas** obovadas, de 5 a 7 mm de largo, coma de 2.0 a 4.5 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Ags., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosques de encino, en Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 8). Alt. 2300-2460 m.

Fenología. Florece en junio y fructifica de septiembre a octubre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de San Joaquín**: Ruinas Las Ranas, *R. Fernández 3619* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *M. Cornejo 1538* (MEXU). **Mpio. de Uruapan**: Pedregal de Capacuaro, *H. Díaz 6725* (MEXU).

Asclepias ovata M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(6): 363. 1844. TIPO: MÉXICO. (Hidalgo) Croît dans les forêts de chênes des montagnes de El Sabino, prês d'Izmiquilipan, au N de Mexico, à 6,500 pieds, *H. G. Galeotti 1554,* 1840 (holotipo: BR 0000006962616!).

Asclepias neglecta Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(10): 325. 1881. SINTIPO: MÉXICO. Region d'orizaba, rio blanco, *M. Bourgeau 2714*, 1865 (K 000196834!, NY 01085608!, S 12-10278!).

Asclepias apocynifolia Woodson, Amer. J. Bot. 22(7): 687, pl. 1, fig. 1. 1935. TIPO: MÉXICO. Tamaulipas: Vicinity of San José, near crest of range above Mesa de Tierra, Sierra de San Carlos, *H. H. Bartlett 10264*, 12 jul 1930 (holotipo: MICH 1111589!).

Hierba erectas, perennes, no ramificadas, de 30 a 120 cm de alto. **Tallos** puberulentos a glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3 a 8 mm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 3.7 a 10 cm de largo, de 2.5 a 4.7 cm de ancho, ápice obtuso a agudo, base redondeada a truncada, venas secundarias de 8 a 10 pares, ligeramente palmadas en la base, haz y envés puberulentos, 10 a 15 coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, de 12 a 25 flores, pedúnculo de 1.3 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 8 a 16 mm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos ovado-lanceolados, de 2.2 a 2.8 mm de largo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, verdes a verde-purpúreos, puberulentos a glabros por fuera; **corola** rotado-reflexa, verdosa a blanco- amarillenta con tintes morados, glabra por fuera, tubo de 0.4 a 0.5 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 4.6 a 6.0 mm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.7 a 1.8 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones rómbicos a cortamente oblongos, de 1.8 a 2.3 mm de largo, blanco-amarillentos a veces con tintes morados, cornículo acicular, exerto del capuchón, con el ápice tocando el margen del ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, con el ápice atenuado, de 13 a 15 cm de largo, de 1.8 a 2.0 cm de ancho, erectos sobre pedicelos descendentes, finamente estriados, glabros; **semillas** obovadas, de ca. 6 mm largo, coma de 4.0 a 4.3 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Chih., Cd.Mx., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Qro., S.L.P., Sin., Son. Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en encinares, bosques de pino-encino, bosques de *Abies*, bosques tropicales caducifolios,

matorrales xerófilos, a veces en matorral subtropical, pastizales y vegetación secundaria, en el este de Guanajuato, en el norte y sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 8). Alt. 1180-2842 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Luis de La Paz**: Mesa de Palotes, *E. Ventura 8149* (MEXU, XAL). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerro de Alcocer, cerca de El Palo, *A. Mora 806* (MEXU). **Mpio. de Xichú**: 20 km antes de Xichú, Guanajuato, Charco Azul, cerca de las cascadas, *C. Medina 4785* (IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: Amealco barrancas, *E. Argüelles 1078* (MEXU); barranca de Amealco, *E. Argüelles 1106* (MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 1 km de La Soledad de Guadalupe, camino El Cañón, *E. Carranza 1909* (MEXU, QMEX); 10-11 km al S de La Parada, Las Cuevas, *B. Servín 1242* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al NE de El Barrio de la Luz Tilaco, *E. González 763* (MEXU, QMEX); km 229 de la carretera federal 120 a Xilitla, entre La Vuelta y El Madroño, *E. Lira 1382* (MEXU); 6 km SO de El Lobo, carretera a Landa, *J. Rzedowski 44015* (XAL). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al S de La Tinaja, *E. Carranza 961* (MEXU); 2 km al OSO de El Quirambal, *E. Carranza 2024* (MEXU, QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: Temascal, 27 km E de Morelia, *J. Soto 4203* (MEXU, XAL). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, *M. Cornejo 1482* (MEXU). **Mpio. de Epitacio Huerta**: 1 km de La Cima, por la carretera a Jerécuaro, *E. Pérez 4690* (MEXU). **Mpio. de Huaniqueo**: 7 km de Tendeparacua, por la carretera a Huaniqueo, *E. Pérez 4372* (MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: Los Pastores, *J. Escobedo 932* (ENCB, MEXU); La Caja, *J. Escobedo 973* (MEXU). **Mpio. de Morelia**: La Alberca de Terremoto de los Reyes, *J. Contreras 218* (MEXU); 2 km al NO de Tiripetío, pie de monte del cerro El Águila, *M. Cornejo 3450* (MEXU); 10 km al SO de Morelia, por la carretera a Pátzcuaro, *S. Zamudio 11082* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro Colorado, *H. Díaz 5858* (MEXU, XAL); 4 km W of Pátzcuaro along MEX 14, *V. Steinmann 1765* (MEXU). **Mpio. de Quiroga**: cerro Zirate, N de Santa Fé de la Laguna, *J. Caballero 341* (MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, 2 km al S de Tzintzuntzan, *E. Mayo 340* (MEXU).

Asclepias pellucida E. Fourn., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 6, 14: 381. 1882. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *M. Botteri 317,* s.f. (lectotipo: P 04055260!, designado por Woodson, 1954; isolectotipo: NY 1085609!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 60 a 100 cm de alto. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.5 a 2.8 cm de largo, láminas elípticas a

oblongo-elípticas, de 9 a 17(22) cm de largo, de 2.5 a 7.0 cm de ancho, ápice largamente acuminado, base atenuada a cuneada, venas secundarias de 12 a 20 pares, haz glabro, envés piluloso en las venas, sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, de 20 a 40 flores, pedúnculo de 4.0 a 7.4 cm de largo, pedicelos de 2.2 a 3.0 cm de largo. **Cáliz** con 4 coléteres por seno, lóbulos angostamente lanceolados a casi lineares, de 3.0 a 3.2 mm de largo, de 0.5 a 0.6 mm de ancho, verde-purpúreos, glabros a puberulentos por fuera; **corola** reflexa, blanco-rosada a rosada, glabra por fuera, tubo de 0.6 a 1.0 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 5.2 a 5.5 mm de largo, de 2.8 a 3.0 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 1.5 a 1.8 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones espatulados, con aurículas basales, de 2.3 a 2.7 mm de largo, blancos, cornículo linear, exerto del capuchón, ápice erecto. **Folículos** 1, a veces 2, elípticos, atenuados a apiculados en el ápice, de 5.2 a 6.0 cm de largo, de 1.2 a 1.7 cm de ancho, péndulos sobre pedicelos péndulos, lisos, glabros; **semillas** orbiculares, de 11 a 15 mm de largo, sin coma.

Distribución. Del norte de México hasta Centroamérica en Guatemala. En México se conoce de Chis., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Oax., Pue., Qro., S.L.P. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y bosque de encino en el noreste de Guanajuato, norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 9). Alt. 1300-2650 m.

Fenología. Florece de marzo a junio y fructifica de mayo a septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Xichú**: montaña de Xichú, cerca de una cascada y un ojo, *F. Ramos 618* (MEXU); El Charco Azul, *E. Ventura 9166* (MEXU, XAL); El Salto, *E. Ventura 9185* (MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al NE de Pinal de Amoles, *E. Carranza 519* (MEXU); 2 km al N de El Puerto del Tejamanil, *E. Carranza 1582* (MEXU); Puerto de Agua Fria, 10 km al S de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3365* (ENCB, MEXU); alrededores de Pinal de Amoles, *R. Hernández 11189* (MEXU, QMEX); ranchería La Barranca, 3-5 km antes de Pinal de Amoles, *R. Hernández 11203* (QMEX); Cañada del Agua Fría, *S. Zamudio 8079* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Tingambato**: cerro Comburinda, 2 km al SE de Tingambato, *M. Sales 144* (MEXU).

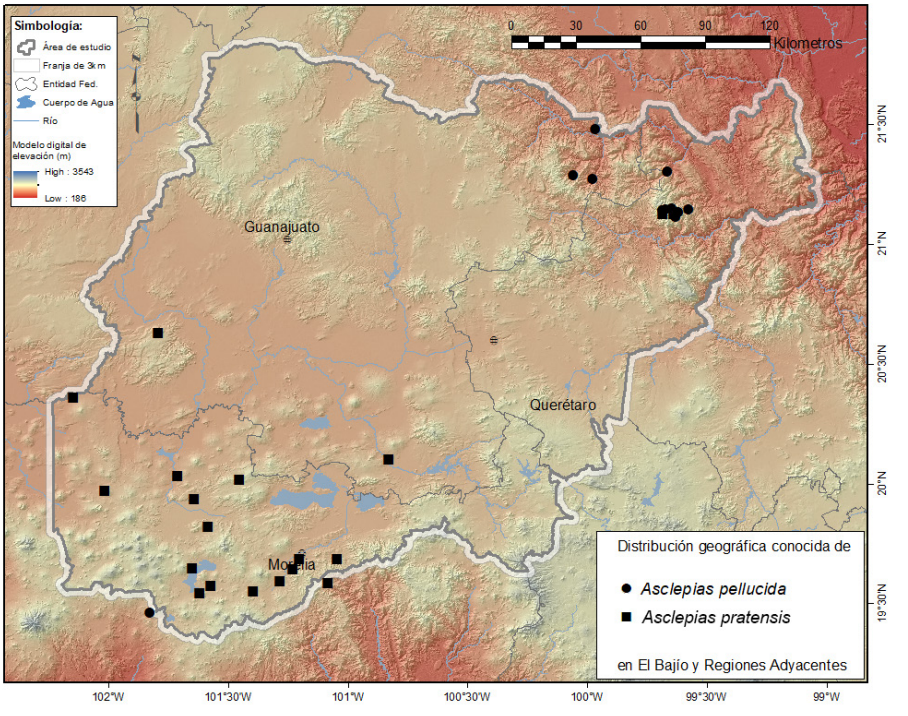


Figura 9: Mapa de distribución de *Asclepias pellucida* E. Fourn. y *Asclepias pratensis* Benth., en la región de estudio.

Asclepias pratensis Benth., Pl. Hartw. 45. 1840. TIPO: MÉXICO: (Michoacán) *In pratis humidis, Morelia*, *K.T. Hartweg 345*, 1839 (holotipo: K 000196903!).

Hierbas erectas, anuales o perennes, simples o poco ramificadas, de 20 a 80 (120) cm. **Tallos** con una línea de tricomas adpresos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3 a 5 mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas, de 4.5 a 8 cm de largo, de 1.5 a 3 cm de ancho, ápice agudo a apiculado, base obtusa, venas secundarias de 14 a 16 pares, pinnadas en la base, haz y envés glabros, 10 a 14 coléteres. **Inflorescencias** terminales o subterminales, 1 o 2 por nudo, de 13 a 15 flores, pedúnculo de 2 a 4 (9.5) cm de largo, pedicelos de 1 a 1.3 cm de largo. **Cáliz** con un anillo de

coléteres, lanceolados, de 2.9 a 3.2 mm de largo, de 1.0 a 1.2 mm de ancho, verde-púrpuras, puberulentos por fuera; **corola** reflexa, blanca con tintes púrpuras hacía el ápice, glabra por fuera, tubo de ca. 0.5 mm largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 6 a 8 mm de largo, de 2.8 a 4.5 mm de ancho, ápice obtuso y emarginado; **ginostegio** con columna de 0.8 a 1.0 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos en forma de capuchones espatulados, algo divergentes, de 3.2 a 3.5 mm de largo, blancos con tintes púrpuras, cornículo falciforme, exerto del capuchón, incurvado, generalmente sobrepasando el ápice del estilo. **Folículos** 1, a veces 2, angostamente fusiformes, de 7.6 a 9.2 cm de largo, de 1.0 a 1.4 cm de ancho, erectos sobre pedicelos recurvados, finamente estriados, glabros; **semillas** obovadas, de ca. 8 mm largo, coma de 3.0 a 3.5 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Col., Gto., Jal., Mich., Nay., Qro., y Sin.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en pastizales, cerca de cuerpos de agua y a orillas de camino, en el sur y noreste de Guanajuato, norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 9). Alt. 1850-2261m.

Fenología. Florece de mayo a julio y fructifica en junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: Chamácuaro, *J. Rzedowski 38839* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Manuel Doblado**: Charco Azul, 20 km al O de Xichú, por la carretera a San Luis de La Paz, *S. Zamudio 9785* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Pinal de Amoles**: cerro de La Calentura, al N de El Madroño, *E. Carranza 2538* (MEXU); 4 km por la brecha a El Pinguical a partir de la carretera a Pinal de Amoles, *S. Zamudio 11743* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: desviación a Unión Progreso, 17 km al E de Morelia, *J. Soto 5529* (MEXU). **Mpio. de Coeneo**: Coeneo, *J. Escobedo 1985* (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: Oponguio, *H. Díaz 6224* (MEXU). **Mpio. de Jiménez**: presa Aristeo Mercado, *E. Pérez 1250* (MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: Los Pastores, *J. Escobedo 948* (ENCB, MEXU). **Mpio. de La Piedad**: 0.6 mi S of Highway 110 or road to Los Tabanos, about 15 mi E of San José de Gracia, *W. Stevens 2552* (MEXU, MO). **Mpio. de Morelia**: calle Camino de la Pradera, *G. Cornejo 5238* (MEXU); campos aledaños a Ciudad Universitaria, *H. Díaz 6749* (MEXU); Santiago Undameo, *J. Escobedo 1513* (MEXU, XAL); 300 m al NNO del poblado Tumbisca, ejido Tumbisca, *A. Mirón 391* (MEXU). **Mpio. de Morelos**: cerca de Jurunemba, *J. Rzedowski 53797* (MEXU). **Mpio. de Panindícuaro**: crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, *E. Pérez 1306* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: low meadows bordering Lake Pátzcuaro, *C. Pringle 4128* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: camino

al cerro La Cruz, *E. Pérez 1341* (MEXU, XAL). **Mpio. de Tzintzuntzan**: Sanabria, *S. Zamudio 11061* (MEXU).

Asclepias pringlei (Greenm.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 206. 1941. *Acerates pringlei* Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 570. 1899. TIPO: MÉXICO. Morelos: Sierra de Ajusco, 9200 ft., *C. G. Pringle 6853,* 21 may 1898 (lectotipo: MO 002532!, designado por Woodson, 1941; isolectotipos: K 000196904!, MEXU!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, generalmente gregarias, de 50 a 100 cm de alto. **Tallos** puberulentos a vilosos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.3 a 1.7 cm de largo, láminas ovadas a veces elípticas a anchamente elípticas, de 5.5 a 10 cm de largo, de 2.8 a 6.4 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa a decurrente, venas secundarias de 10 a 12 pares, haz glabro, envés densamente puberulento, 4 a 8(14) coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares,1 por nudo, de 28 a 40 flores, pedúnculo de 4.5 a 8.5 cm de largo, pedicelos de 0.8 a 1.4 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovado-lanceolados, de 2.2 a 3.2 mm de largo, de 0.8 a 1.0 mm de ancho, verde-púrpuras, vilosos por fuera; **corola** reflexa, blanca con un tinte púrpura en el exterior, glabra por fuera, tubo de 0.5 a 0.8 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 4.0 a 4.5 mm de largo, de 2.0 a 2.2 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 0.8 a 1.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos a ligeramente divergentes, en forma de capuchones oblongo-espatulados, de 2.7 a 3.0 mm de largo, blancos con tintes púrpuras dorsalmente, cornículo subacicular, frecuentemente ausente, si presente, inserto y mucho más corto que los capuchones. **Folículos** 1, a veces 2, napiformes a subovoides, de ca. 3 cm largo, de ca. 2.5 cm ancho, péndulos en pedicelos péndulos, muriculados, pilósulos; **semillas** obovadas, biconvexas, de ca. 9 mm largo, coma poco desarrollada, blanca.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Pue., Qro., S.L.P., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en vegetación secundaria derivada de bosque de encino en el centro y norte de Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 10). Alt. 2100-2300 m.

Fenología. Florece de junio a julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Comonfort**: cerro El Picacho, entrando por Alcocer, *M. Martínez 6194* (QMEX). **Mpio. de San Felipe**: 30

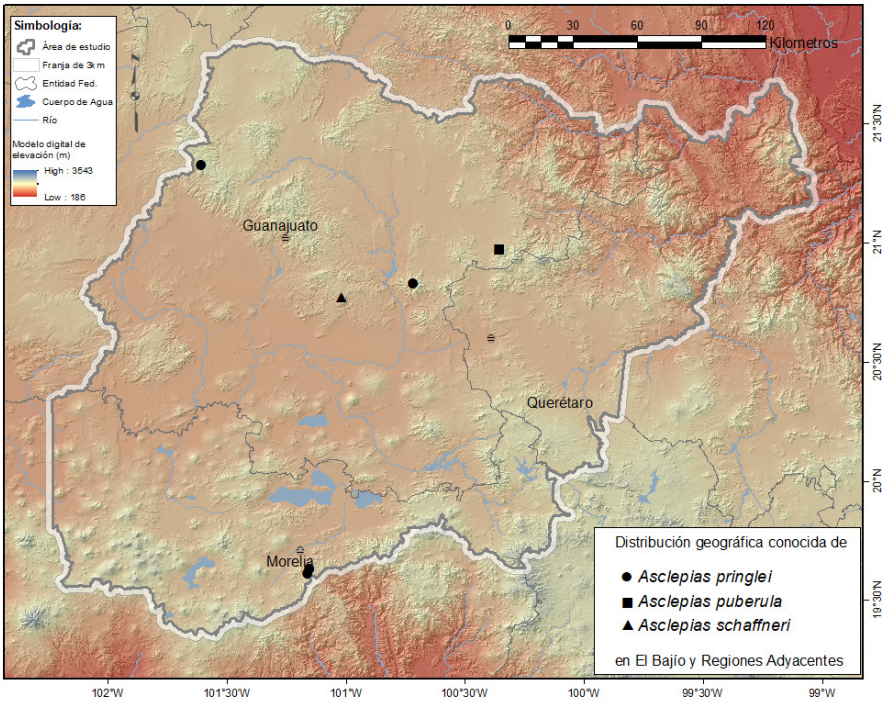


Figura 10: Mapa de distribución de *Asclepias pringlei* (Greenm.) Woodson, *Asclepias puberula* A. Gray y *Asclepias schaffneri* A. Gray, en la región de estudio.

km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, *J. Rzedowski 52946* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Morelia**: N de Jesús del Monte, *C. Medina 1221* (MEXU); 4 km al O de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, *J. Rzedowski 39735* (MEXU).

Asclepias puberula A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 16: 104. 1881. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: In swamps, Morales, near San Luis Potosi, *J. G. Schaffner 60,* sep 1876 (holotipo: GH 00026927!; isotipo: MEXU!).

Hierbas erectas, anuales o perennes, ramificadas o simples, de 5 a 10 cm de alto. **Tallos** puberulentos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.5 a 2.0 cm de largo,

láminas lanceoladas a elípticas, de 1.5 a 5.0 cm de largo, de 1.3 a 2.2 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base truncada, venas secundarias 6 pares, haz glabro a puberulento en las venas, envés glabro, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales, 1 a 2 por nudo, de 10 a 12 flores, pedúnculo de 1.5 a 1.8 cm de largo, pedicelos de 1.2 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 2.2 a 2.8 mm de largo, de 1.2 a 1.4 mm de ancho, verde-púrpuras, puberulentos por fuera; **corola** reflexa, blanco-verdosa con un tinte púrpura en el exterior, glabra por fuera, tubo de 0.6 a 0.9 mm de largo, papiloso-puberulento por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 4 a 5 mm de largo, de 2.8 a 3.0 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna inconspicua; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones ovados, de 2.3 a 2.5 mm de largo, blancos, dorsalmente púrpuras, cornículo inserto en el capuchón, más corto que los capuchones, apenas visible. **Folículos** 1, a veces 2, atenuado-napiformes, de 4 a 5 cm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, erectos sobre pedicelos recurvados, estriados, puberulentos; **semillas** desconocidas.

Distribución. Endémica de Mexico, se conoce de Dgo., Gto., Hgo., Jal., S.L.P. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en encinares, en el este Guanajuato (Fig. 10). Alt. 2440 m.

Fenología. Florece en julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San José Iturbide**: 2 km al NE de La Torna, *E. Monroy 113* (MEXU).

Asclepias schaffneri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 16: 103. 1881. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: mountains near Morales, *J. G. Shaffner 56*, jul 1876 (lectotipo: GH 00026932!, designado por Fishbein et al., 2008; isolectotipo MEXU!).

Asclepias zacatecana McVaugh, Contr. Univ. Michigan Herb. 11(5): 289, f. 1. 1978. TIPO: MÉXICO. Zacatecas: near summits between Jalpa and Tlaltenango, 2400-2500 m, *S. Correa 25*, 22 jul 1975 (holotipo: MICH 1111597!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, 15 a 30 cm de alto. **Tallos** glabros a puberulentos. **Hojas** opuestas, subsésiles, láminas lineares a linear-filiformes, de ca. 11 cm largo, de 0.3 a 0.4 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda, sin venas secundarias, haz y envés glabros a papilosos, sin coléteres.

Inflorescencias extra-axilares, 1 por nudo, de 3 a 5 flores, pedúnculo de 1.6 a 3.0 cm de largo, pedicelos de 2.0 a 2.8 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos angostamente elípticos, de ca. 3 mm largo, de ca. 1 mm ancho, verde-púrpuras, puberulentos por fuera; **corola** rotado-reflexa, rosada a púrpura, glabra por fuera, tubo de 1.3 a 1.5 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos elípticos, de ca. 6 mm largo, de ca. 3 mm ancho, ápice obtuso a agudo; **ginostegio** con columna de 0.6 a 0.8 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma capuchones cilíndrico-cuculados, de 4 a 5 mm de largo, rosado-púrpuras, cornículo atenuado-subulado, hialino, con el ápice agudo, exerto del capuchón. **Folículo** 1, generalmente angostamente fusiforme, de 7 a 9 cm de largo, de ca. 1 cm ancho, erecto sobre un pedicelo erecto y después recurvado, puberulento; **semillas** no vistas.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Gto., Jal., S.L.P. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en pastizales y en la hojarasca de bosques de pino-encino, en el centro de Guanajuato (Fig. 10). Alt. 2200 m.

Fenología. Florece en julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Juventino Rosas**: 19 km al N de Juventino Rosas, rumbo a Guanajuato, *V. Juárez 819* (MEXU).

Asclepias scheryi Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28(3): 285. 1941. TIPO: MÉXICO. Michoacán: pine woodland near Uruapan, alt. 1850 m., *R. W. Schery 167*, 18 jul 1941 (holotipo: MO 018899!).

Hierbas erectas, perennes, no ramificadas, de 100 a 150 cm de alto. **Tallos** tomentulosos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 5 a 7 mm de largo, láminas elípticas a ampliamente elípticas u ovadas, de 10.5 a 17(19) cm de largo, de 4.5 a 12 cm de ancho, ápice agudo a acuminado a rara vez mucronado, base obtusa, redondeada a subcordada, venas secundarias de 18 a 22 pares, haz tomentuloso en las venas, envés blanco-tomentoso, de 10 a 15 coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares o terminales, 1 por nudo o hasta 4 cuando terminales, de 17 a 27 flores, pedúnculo de 1.5 a 7.5(10.5) cm de largo, pedicelos 1.5 a 2.5 cm de largo. **Cáliz** con 3 coléteres por seno o formando un anillo continuo, lóbulos angostamente ovados a lanceolados, de 3.1 a 3.5 mm de largo, de 1.3 a 1.6 mm de ancho, verde-púrpuras, tomentulosos por fuera; **corola** reflexa, blanca-púrpura, glabra por fuera, tubo de 0.4 a 0.8 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de

5.5 a 6.3 mm de largo, de 2.9 a 3.4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 0.9 a 1(1.4) mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos ascendentes, en forma de capuchones obovados, de 3.1 a 3.7 mm de largo, blancos, púrpuras dorsalmente, cornículo acicular, inserto en el capuchón, incurvado, casi tan largos como el capuchón o ligeramente más largos. **Folículo** 1, fusiforme, atenuado hacia el ápice, de 11 a 13 cm de largo, de 2.3 a 2.7 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo descendente, finamente estriado, glabro; **semillas** no vistas.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Jal. y Mich.

Hábitat y distribución en la zona de estudio. Elemento presente en pastizales, bosques de encinos, encinares, pinares y en vegetación secundaria derivada de estos, en el norte de Michoacán (Fig. 11). Alt. 2340-2800 m.

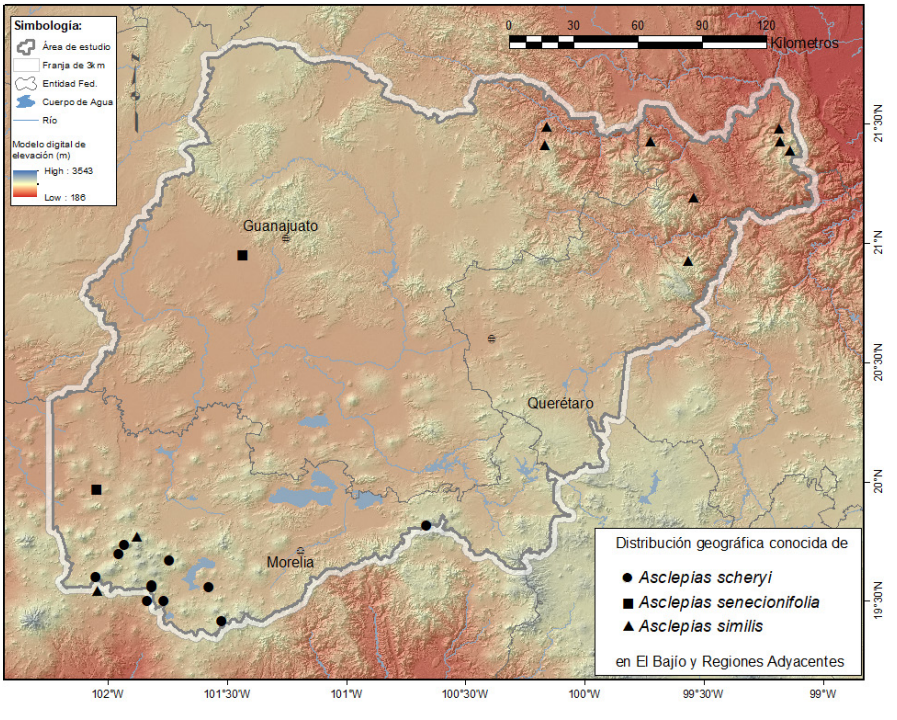


Figura 11: Mapa de distribución de *Asclepias scheryi* Woodson, *Asclepias senecionifolia* M.E. Jones y *Asclepias similis* Hemsl., en la región de estudio.

Fenología. Florece de mayo a agosto y fructifica de julio a agosto.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Cherán**: ladera O del Cerro La Virgen, *E. García 3720* (MEXU); cerro de La Flor, 7 km al NE de Cherán, *M. Pérez 76* (FCME, MEXU, XAL). **Mpio. de Erongarícuaro**: Zinziro, *H. Díaz 6746* (MEXU). **Mpio. de Paracho**: cerro El Aguila, 7 km al O de Quinceo, *P. Ramos 56* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: along free highway between Pátzcuaro and Uruapan, 21.6 km W of Pátzcuaro, 3.7 km W of junction Zirahuén road, 0.4 km E of junction Pichátaro road, 15 km E Tingambato, *M. Fishbein 5186* (MEXU); cerro El Tecolote, *E. Pérez 149* (MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro Burro, along the road to the microwave towers, 2.5 km by road north of MEX 41, *V. Steinmann 1664* (MEXU). **Mpio. de Tingambato**: camino a San Francisco Pichataro - Huiramangaro, *J. Caballero 967* (MEXU); 25 km al NO de Pátzcuaro a Uruapan, *J. Soto 2205* (MEXU); Pichátaro, *S. Zamudio 5234* (MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: camino Viejo, lado NE de la Presa La Gachupina, *M. Jasso 1218* (MEXU, XAL).

Asclepias senecionifolia M.E. Jones, Contr. W. Bot. 12: 49. 1908. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Santa Cruz, near Tapalpa, *M. E. Jones s.n.*, 14 Jun 1892 (holotipo: RSA no visto).

Asclepias rosea Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 189. 1818, non *Asclepias rosea* Roxb. 1814. TIPO: MÉXICO. (Guerrero) *Crescit prope urbem Chilpancingo Mexicanorum*, alt. 700 hex, *A. J. A. Bonpland y F. W. H. A. Humboldt 3926,* s.f. (lectotipo: P 00670869!, designado por Woodson, 1954).

Hierbas erectas o decumbentes, perennes, no ramificadas o ramificadas desde la base, de 10 a 30 cm de alto. **Tallos** tomentoso-subaracnoideos a glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos hasta 0.3 cm de largo, láminas lineares a filiformes, de 4 a 18 cm de largo, de 0.3 a 0.6 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base aguda a decurrente, venas secundarias inconspicuas, haz y envés tomentoso-subaracnoideos a glabros, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales a subterminales,1 a 2 por nudo, de 13 a 20 flores, pedúnculos de 2.3 a 7.0 cm de largo, pedicelos de 1 a 2 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos angostamente lanceolados, de 2.5 a 3.2 mm de largo, de 1.0 a 1.3 mm de ancho, verde-púrpuras, tomentulosos por fuera; **corola** reflexa-rotada, rosada a púrpura, glabra por fuera, tubo de 0.2 a 0.7 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 4.4 a 5.5 mm de largo, de 2.5 a 3.7 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de 0.7 a 0.9 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones

sacciformes, de 2.2 a 3.6 mm de largo, blanco-rosados, cornículo falciforme, exerto del capuchón, ligeramente incurvado, con el ápice horizontal sobre el ápice del estilo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, atenuado en el ápice, de 14 a 15 cm de largo, de 0.8 a 1 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo descendente, tomentuloso; **semillas** elípticas, de 0.7 a 0.8 cm de largo, coma de 2.0 a 3.5 cm de largo, blanca (Fig. 12).

Distribución. De México a Nicaragua en Centroamérica. En México se conoce de Chis., Cd.Mx., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en encinares, bosques de pino-encino y matorral xerófilo, en el oeste de Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 11). Alt. 400-2550 m.

Fenología. Florece de enero a agosto, fructifica de febrero a junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Silao**: Silao, *C. Purpus 139* (MO). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Tlazazalca**: 1 km E of Tlazazalca, *V. Steinmann 4304* (MEXU).

Asclepias similis Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 326. 1881. TIPO: MÉXICO. South Mexico Chiapas, *A. B. Ghiesbreght 666,* s.f. (lectotipo: K 000196832!, designado por Stevens, 2005; isolectotipos: GH 00257843!, MO 002350!).

Asclepias bidentata Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 322. 1881. TIPO: MÉXICO. South Mexico (Hidalgo): Real del Monte, *T. Coulter 985*, s.f. (holotipo: K 000196831!).

Hierbas erectas, a veces sufrútices, perennes, no ramificadas, de 60 a 150 cm de alto. **Tallos** puberulentos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 5 a 8 mm de largo, láminas anchamente elípticas a veces ovadas, de 8 a 14 cm de largo, de 3.6 a 4.0 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa, venas secundarias de 9 a 16 pares, haz y envés glabros a pilósulos en las venas, 3 a 5 coléteres. **Inflorescencias** extraaxilares y terminales,1 por nudo, de 17 a 35 flores, pedúnculo de 1 a 5 cm de largo, pedicelos de 0.6 a 1.7 cm de largo. **Cáliz** con 3 a 5 coléteres por seno o formando un anillo continuo, lóbulos lanceolados, de 3.5 a 5.0 mm de largo, de 1.4 a 1.8 mm de ancho, verdosos, pilósulos a glabros por fuera; **corola** reflexa, blanco-verdosa, glabra por fuera, tubo de 0.5 a 0.7 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos elípticos, de 6 a 8 mm de largo, de 3.3 a 4.6 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio**

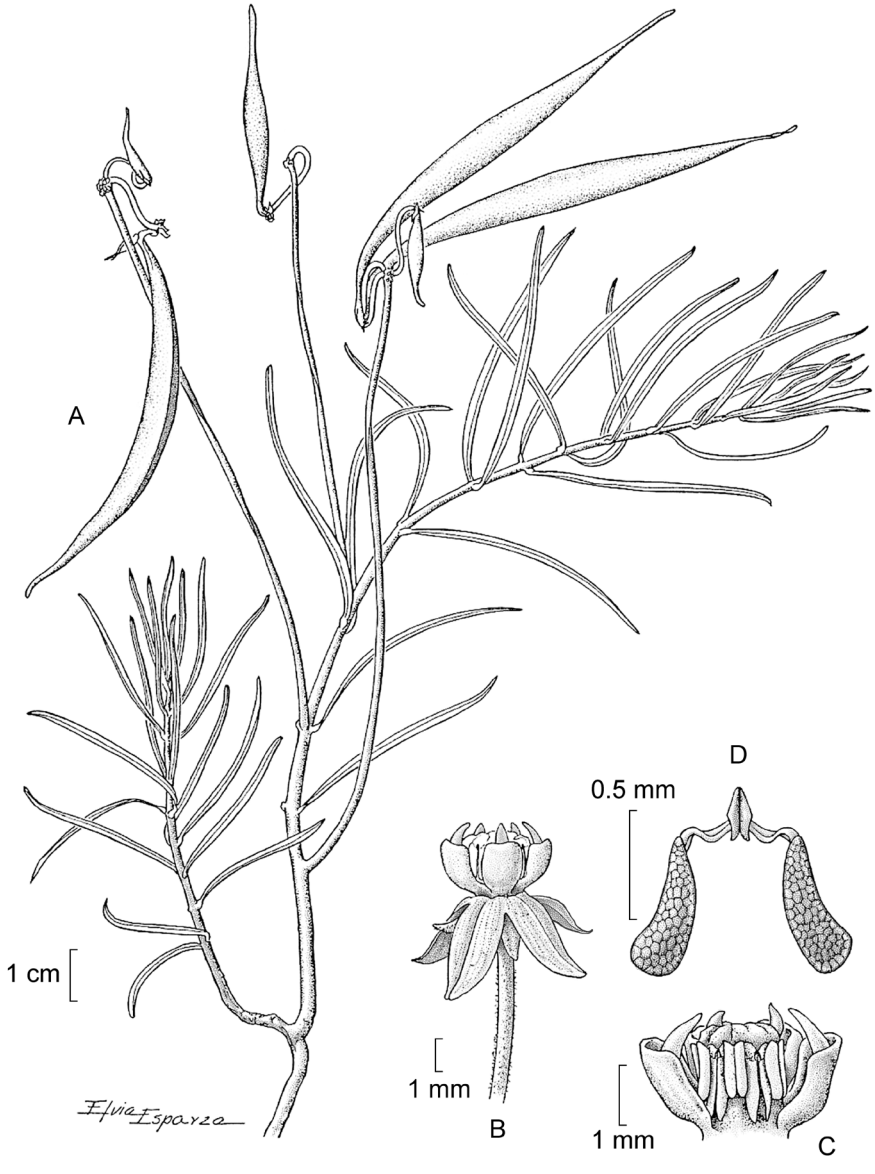


Figura 12: *Asclepias senecionifolia* M. E. Jones. A. rama con folículos; B. flor; C. detalle de ginostegio y corona (se removió un capuchón y cornículo); D. polinario. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 37: 15. 2003, con autorización de la editora.

con columna de 1.3 a 1.5 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos erectos, en forma de capuchones obovados, de 3.5 a 4.2 mm de largo, blanco-rosados a purpúreos, cornículo acicular, exerto del capuchón, el ápice arqueándose ligeramente sobre el ápice del estilo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, de 12.5 a 13.5 cm de largo, de 1.0 a 2.3 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo recurvado, tomentuloso; **semillas** obovadas, de 8.2 a 8.3 mm de largo, coma de 3.5 a 4 cm de largo, blanca.

Distribución. De México a Nicaragua en Centroamérica, en México se conoce de Ags., Chis., Cd.Mx., Coah., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en encinares, pinares y bosques de pino-encino, en el noreste de Guanajuato, norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 11). Alt. 1380-2700 m.

Fenología. Florece de junio a septiembre y fructifica en junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Victoria**: 5 km de Joya Fría, por el camino a Puerto de Palmas, *E. Pérez 4357* (MEXU); Joya Fria, *E. Ventura 6738* (ENCB, MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 2 km al O de El Jardín, *E. Carranza 1845* (MEXU, QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 9 km al S de La Parada, *E. Carranza 659* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 3 km al E de San Juan de Los Durán, *S. Zamudio 7375* (QMEX); Joya del Hielo y alrededores, *S. Zamudio 9924* (QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al O de El Quirambal, *E. Carranza 606* (MEXU, QMEX). **Mpio. de San Joaquín**: Ruinas Arqueológicas de Ranas, *J. Treviño 219* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Uruapan**: Malpais de Capacuaro, *E. García 4110* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: slope Cerro de Tecolote near Zacapu, *A. J. Sharp 45521* (MEXU).

Asclepias subverticillata (A. Gray) Vail, Bull. Torrey Bot. Club 25(4): 178. 1898. *Asclepias verticillata* var. *subverticillata* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 12: 71. 1876. TIPO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Near San Elizario, *C. Wright 1685*, 14 jun 1851 (lectotipo: MO 078308!, designado por Woodson, 1954).

Hierbas erectas, perennes, a veces ramificadas, de 20 a 100 cm de alto. **Tallos** glabros a puberulentos en dos líneas. **Hojas** verticiladas, pecíolos de ca. 2

mm largo, láminas lineares, de 3 a 10 cm de largo, de 0.2 a 0.4 cm de ancho, ápice agudo, base decurrente, sin venas secundarias, glabra a vilósula en el haz y envés, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales o subterminales, de 3 a 5 por nudo, de 12 a 18 flores, pedúnculo de 2 a 4 cm de largo, pedicelos de 0.5 a 0.9 cm de largo. **Cáliz** con 2 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 1.8 a 2.1 mm de largo, por 0.7 a 0.8 mm de ancho, blanco-amarillentos, glabros a vilósulos por fuera; **corola** reflexa, verdosa-blanquecina con tintes púrpuras, glabras a pilósula por fuera, tubo de ca. 3 mm largo, pilósulo por dentro, lóbulos elípticos, de 4.0 a 4.5 mm de largo, de 2.0 a 2.4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de ca. 1 mm largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos ascendentes, en forma de capuchones oblongo-cuculados, de 2.0 a 2.4 mm de largo, blancos dorsalmente púrpuras, cornículo acicular, exerto del capuchón, ápice arqueándose sobre el ápice del estilo. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, de 6.5 a 8.6 cm de largo, de 0.6 a 0.8 cm de ancho, erecto sobre un pedicelo erecto, glabro o pilósulo; **semillas** suboblongas, de 0.5 a 0.6 cm de largo, coma de 1.5 a 2.0 cm de largo, blanca.

Distribución. Desde el oeste de Estados Unidos de América, hasta el suroeste de México, se conoce de Ags., Chih., Coah., Dgo., Gto., N.L., Qro. y S.L.P., Son y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en campos cultivados y cerca de los canales de riego, en el sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 13). Alt. 1436-1840 m.

Fenología. Florece de agosto a septiembre y fructifica en agosto.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Salvatierra**: Salvatierra, *J. Rzedowski 27617* (MEXU). **Mpio. de Valle de Santiago**: hacienda, 3 km al E de Valle de Santiago, *P. Bretting 35* (ENCB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Pedro Escobedo**: Quintanares, Pedro Escobedo, *E. Argüelles 1433* (ENCB, MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Copándaro**: Santa Rita, *R. Toledo s.n.*, 13 sep 1978 (FCME).

***Asclepias* virletii** E. Fourn., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 6, 14: 378. 1882. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *M. Virlet 1685*, s.f. (lectotipo: P 03872114!, designado por Woodson, 1954).

Asclepias longipedunculata Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4(15): 277. 1912. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: Bagre, *C. A. Purpus 5219*, may 1911 (holotipo: UC 157407!).

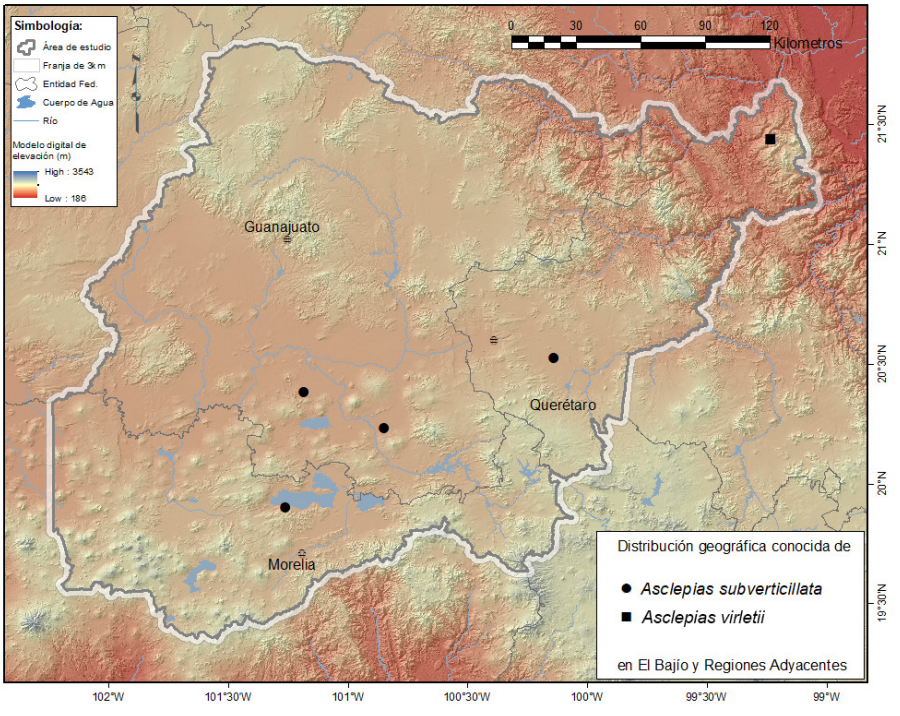


Figura 13: Mapa de distribución de *Asclepias subverticillata* (A. Gray) Vail y *Asclepias virletii* E. Fourn., en la región de estudio.

Hierbas erectas o ligeramente decumbentes, perennes, ramificadas, de 10 a 30 cm de alto. **Tallos** tomentulosos. **Hojas** opuestas, pecíolos de ca. 5 mm largo, lámina elíptica a oblonga, de 3.5 a 5.2 cm de largo, de 1.4 a 2.2 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa, venas secundarias de 10 pares poco visibles, haz y envés tomentulosos, sin coléteres. **Inflorescencias** terminales, 1 a 2 por nudo, de 10 a 14 flores, pedúnculo de 10 a 14 cm de largo, pedicelos de 1 a 2 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos ovado-lanceolados, de 3.0 a 3.6 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, purpúreos, tomentulosos por fuera; **corola** reflexa, magenta a púrpura, pilulosa por fuera, tubo de 1.1 a 1.4 mm de largo, pilósulo por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 7 a 8 mm de largo, de 4.4 a 5.0 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** con columna de ca. 0.5 mm largo;

corona ginostegial de 5 lóbulos en forma de capuchones oblongo-cilíndricos, de 3.5 a 4.0 mm de largo, amarillos con tintes púrpuras en el dorso, eroso-dentados con un diente central prominente en el ápice, cornículo adnado con el ápice exerto del capuchón, emarginado en el ápice, arqueándose sobre el ápice del estilo. **Folículos** desconocidos.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Coah., N.L. Qro., S.L.P. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento encontrado en bosque de encino, en el noreste de Querétaro (Fig. 13). Alt. 1300 m.

Fenología. Florece en abril.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 7-8 km al NE de El Cañón, *E. Carranza 2427* (MEXU).

CHTHAMALIA Decne.

Hierbas postradas, rara vez trepadoras, ramificadas desde la base, caudiciformes, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** ligeramente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos. **Hojas** opuestas, pecioladas a subsésiles, pseudoestípulas ausentes, con o sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 a 2 por nudo, umbeliformes a racemiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** campanulada, tubular, urceolada a rotácea, la estivación imbricada, generalmente sin anillo faucial; **androceo** y **gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** adnada a la base del ginostegio y a la corola, cupulada, urceolada, 5 a 10-lobada, el interior ligulado; **anteras** con apéndices terminales adpresos al ápice del estilo; **polinios** horizontales, estériles y excavados en la base; **ápice del estilo** plano, cóncavo, convexo o apiculado. **Folículo** 1, fusiforme, ovoide o napiforme, tuberculado, simétrico en la base, glabro a pubescente, **semillas** provistas de una coma, rara vez sin ella.

Diversidad. Género americano de afinidad subtropical.

Distribución. Con 12 especies en América, nueve en México (Alvarado-Cárdenas et al., 2023) y tres en la región de estudio.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Láminas foliares glabras en el haz; corola tubular ..... *C. nummularia*
1. Láminas foliares pubescentes en el haz; corola rotácea o urceolada.
   2. Pedúnculo de 3.2 a 6.0 mm de largo; corola rotácea ……..... *C. ojadapantha*
   2. Pedúnculo de 3.5 a 5.0 cm de largo; corola urceolada ..... *C. pedunculata*

Chthamalia nummularia Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 605. 1844. *Gonolobus nummularius* (Decne.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(11): 332. 1882. *Vincetoxicum nummularium* (Decne.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17: 270. 1937. *Matelea nummularia* (Decne.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 229. 1941. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *Née s.n.*, 1815 (holotipo: G 00137216!; isotipo: P 00645719!).

Hierbas postradas, de hasta 25 cm de largo. **Tallos** densamente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, pardos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2.0 a 3.5 mm de largo, láminas ampliamente ovadas a orbiculares, de 1.0 a 2.3 cm de largo, de 0.8 a 2.0 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base ligeramente cordada a truncada, venas secundarias de 3 a 4 pares, haz glabro, envés densamente pubescente, 0 a 3 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, de 4 a 6 flores, pedúnculo de 3.5 a 7.0 cm de largo, pedicelos de 8 a 10 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos elípticos a ovados, de 2.5 a 3.2 mm de largo, de 1.0 a 1.5 mm de ancho, morados, densamente pubescentes por fuera; **corola** tubular, sacciforme en la base, verdosa, parda o amarillo-parda, marcadamente oscuro-nervada, densamente pubescente por fuera, tubo de 4.0 a 5.5 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos estrechamente ovados, de 3.4 a 4.5 mm de largo, de 1.5 a 1.7 mm de ancho, más cortos que el tubo, ápice obtuso; **ginostegio** con estípite de 0.5 mm de largo; **corona ginostegial** 5-lobada, cupulada, lóbulos triangulares, reflejos hacia la base del ginostegio, de 0.5 mm de largo, de 0.7 a 1.0 mm de ancho, más cortos que el ápice del estilo, con el margen reflejo continuo con el seno, ápice del estilo cónico. **Folículo** 1, fusiforme, de 3 a 6 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, cortamente tuberculado o casi liso, densamente pubescente; **semillas** obovadas, de ca. 5.5 mm largo, de 4 mm de ancho, coma de ca. 2 cm largo, blanca (Fig. 14).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Dgo., Jal., Méx., Mich. y Pue.

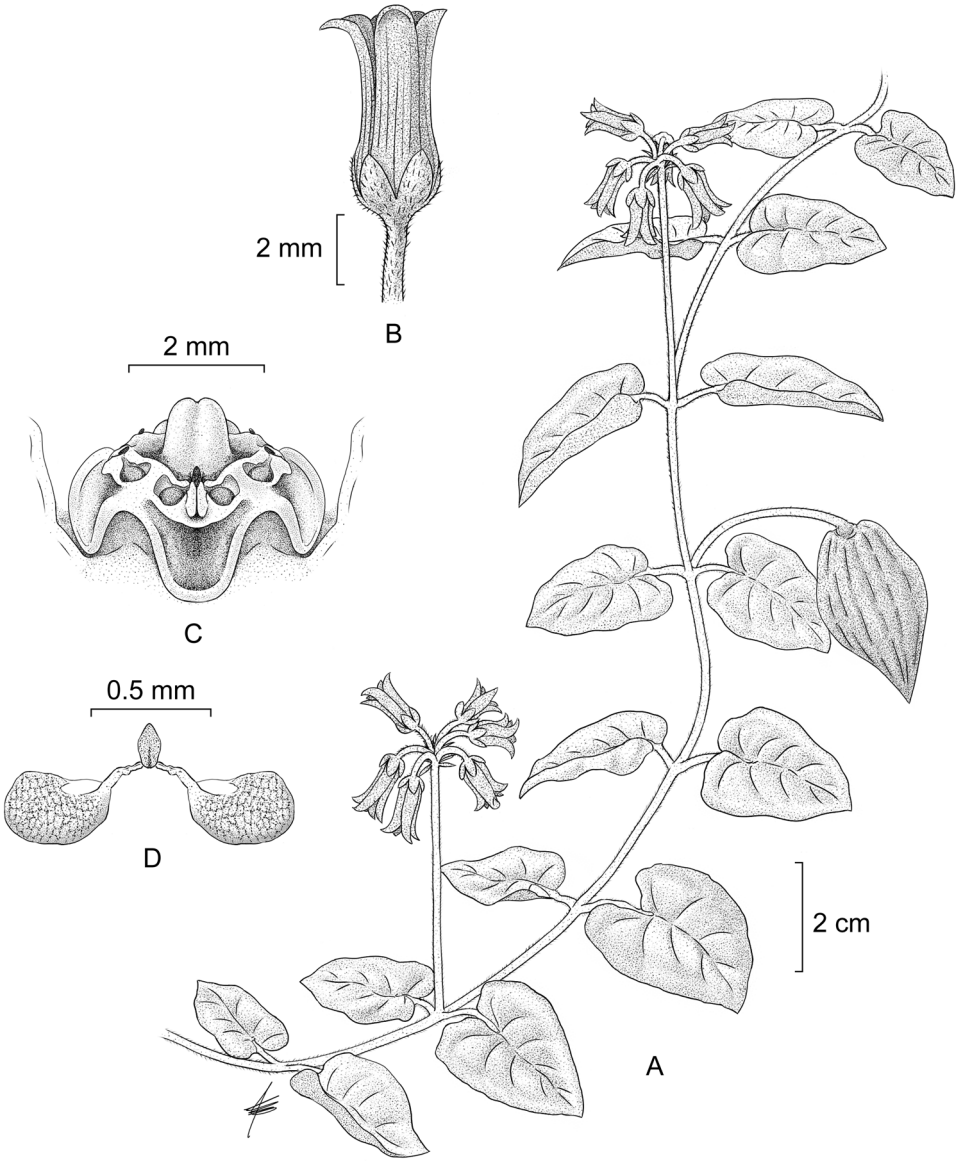


Figura 14: *Chthamalia nummularia* Decne. A. rama con inflorescencias y folículo; B. vista abaxial de la flor; C. ginostegio y corona; D. polinario. Ilustrado por Héctor Garate.

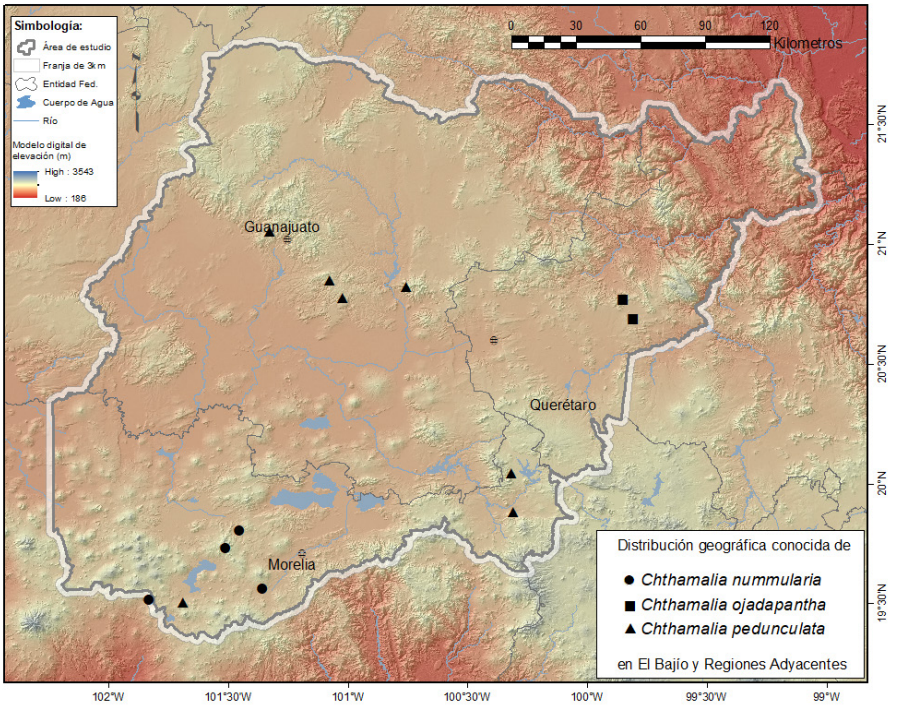


Figura 15: Mapa de distribución de *Chthamalia nummularia* Decne., *Chthamalia ojadapantha* (L.O. Alvarado, S. Islas, & M.G. Chávez) S. Islas & M.G. Chávez y *Chthamalia pedunculata* Decne., en la región de estudio.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de pino, matorral subtropical, pastizal y terrenos de cultivo, en el norte de Michoacán (Fig. 15). Alt. 2100-2300 m.

Fenología. Florece en mayo, junio, agosto y fructifica en septiembre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, *C. López 944* (MEXU). **Mpio. de Morelia**: La Alberca de Teremendo de Los Reyes, *J. Contreras 192* (MEXU). Aprox. 2 km al NO de Tripetío, pie de monte del cerro el Águila, *G. Cornejo 3449* (MEXU, MO). **Mpio. de Tingambato**: afueras de San Francisco Pichátaro, *J. Caballero 1024* (MEXU).

Chthamalia ojadapantha (L.O. Alvarado, S. Islas, & M.G. Chávez) S. Islas & M.G. Chávez, Phytoneuron 47: 11. 2021. *Matelea ojadapantha* Alvarado, Islas, & Chávez, Phytotaxa 461(3): 175. 2020. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Cadereyta de Montes, Llanitos de Santa Bárbara, a un costado de zonas de cultivo, *M. G. Chávez-Hernández et al. 11*, 28 jun 2019 (holotipo: FCME!; isotipo: MEXU!).

Trepadoras suberosas. **Tallos** cuando jóvenes con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares largos blancos a traslúcidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.6 a 1.5 cm de largo, láminas ovadas, de 2.1 a 3.2 cm de largo, de 1.2 a 1.8 cm de ancho, ápice agudo a ampliamente acuminado, base lobada, venas secundarias de 4 a 7 pares, haz pubescente con tricomas eglandulares, más densamente pubescente en la vena media, envés glabro excepto densamente pubescente en las venas, 1 a 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 a 2 por nudo, racemiformes, de 2 a 5 flores, pedúnculo de 3.2 a 6.0 mm de largo, pedicelos de 4 a 7 mm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados a angostamente elípticos, de 1.6 a 2.6 mm de largo, de 0.5 a 1.0 mm de ancho, verdes algunas veces terminando rojizos, esparcidamente pubescentes por fuera; **corola** rotácea, pardo-verdosa, verde a negra, esparcidamente pubescente por fuera, tubo de 0.8 a 0.9 mm de largo, esparcidamente pubescente por dentro, lóbulos lanceolados a angostamente oblongos, de 5.5 a 7.3 mm de largo, de 1.0 a 1.5 mm de ancho, ápice acuminado y curvado; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** 5-lobada, discoide, lóbulos redondeados, sin sobrepasar el ápice del estilo, margen papilado, con 5 apéndices, filiformes opuestos a las anteras, ápice del estilo plano a ligeramente convexo. **Folículo** 1**,** atenuado-napiforme, de 7.3 a 9.3 cm de largo, de 1.0 a 1.5 cm de ancho, liso, glabro; **semillas** obovadas, de 5.8 a 8.4 mm de largo, de 3.9 a 5.1 mm de ancho, coma de 2 a 3 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Hgo., Oax. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del matorral xerófilo y vegetación secundaria, en el centro-este de Querétaro (Fig. 15). Alt. 1938-2180 m.

Fenología. Florece entre junio y agosto.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: a la orilla del camino que lleva al Jardín Botánico Regional de Cadereyta, Fuentes y Pueblo Nuevo, *M. G. Chávez 3* (MEXU); Llanito de Santa Bárbara, a un costado de zona de cultivo, *M. G. Chávez 11* (FCME, MEXU).

Chthamalia pedunculata Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 605. 1844. *Matelea pedunculata* (Decne.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 230. 1941.

SINTIPOS: MÉXICO. Michoacán: Morelia, in Mexico, *H. G. Galeotti 1548*, jun 1840 (P 00645722!); (Hidalgo) près Zimapan, *H. G. Galeotti 7211*, jun 1840 (P 00645723!).

Hierbas postradas, de hasta 20 cm de largo. **Tallos** densamente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, pardos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3 a 5 mm de largo, láminas ovadas a ampliamente ovada, de 0.5 a 2.0 cm de largo, 0.45 a 0.8 cm de ancho, ápice agudo, base ligeramente cordada, venas secundarias de 4 a 6 pares, poco evidentes en el haz y prominentes en el envés, haz esparcidamente pubescente, envés densamente pubescente con tricomas largos, 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, de 4 a 6 flores, pedúnculo de 3.5 a 5.0 cm de largo, pedicelos de 6 a 10 mm de largo. **Cáliz** con 2 coléteres por seno, lóbulos elípticos a ovados, de 2.0 a 2.5 mm de largo, de 0.9 a 1.1 mm de ancho, morados, densamente pubescentes por fuera; **corola** urceolada, verdosa o blanquecina, venas moradas, glabra o puberulenta por fuera, tubo de ca. 1 mm largo, glabro por dentro, lóbulos elípticos a oblongos, de 4.5 a 5.0 mm de largo, de 1.5 a 2.0 mm de ancho, más largos que el tubo, ápice obtuso; **ginostegio** sésil o con estípite 0.1 mm de largo; **corona ginostegial** 5-lóbulada, cupulada, lóbulos truncados a ligeramente lobados, de 0.5 mm de largo, ligeramente más corta que el ápice del estilo, ápice del estilo ligeramente convexo. **Folículo** 1, fusiforme, hasta 6.3 cm de largo y de 2.8 cm de ancho, cortamente tuberculado, glabro; **semillas** obovadas, de 8 mm de largo, 6 mm de ancho, coma ca. 3 cm largo, pardo-amarillenta.

Discusión. Esta especie forma parte de un complejo endémico de México, cuya área de distribución se ha considerado que se extiende desde Durango hasta la Ciudad de México (Stevens, 1985).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Dgo., Gto., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de encino y pastizal, en el centro de Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 15). Alt. 2200-2300 m.

Fenología. Florece en junio, julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Guanajuato**: 1 km después de San Ignacio del Puertecito La Luz, *E. Ángeles 18* (MEXU). **Mpio. de**

Juventino Rosas: 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, *J. Rzedowski 43623* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de San Miguel de Allende**: ladera E del Volcán Palo Huérfano, caminos a las antenas, *A. Cabrera 1092* (QMEX); 28 km al N de Juventino Rosas, rumbo a Guanajuato, *G. Ocampo 1036* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Epitacio Huerta**: 2 km al SO de La Soledad, por la carretera a Maravatío, *E. Pérez 4963* (IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: 4 km de Maravatío, por la carretera a Tlalpujahua, *E. Carranza 7586* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: desviación a San Miguel Charahuén, sobre la carretera a Uruapan, *H. Díaz 7263* (MEXU, XAL).

CYNANCHUM L.

Trepadoras herbáceas, rara vez sufrútices, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros, o con indumento simple en 2 líneas laterales. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas generalmente presentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, racemiformes. **Cáliz** con lóbulos unidos en la base, con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea a campanulada, la estivación imbricada y dextrorsa; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** con los lóbulos unidos en la base y a la corola, formando un pequeño tubo, laminares, ápices atenuados a filiformes, adnados al dorso de las anteras; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; ápice **del estilo** generalmente cónico. **Folículo** 1, fusiforme a elipsoide, glabro; **semillas** provistas de una coma, rara vez sin ella.

Diversidad. Género con alrededor de 250 especies en el mundo, para México se registran ocho, y dos en el área de estudio.

Distribución. Cosmopolita.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corolas siempre blanco-amarillentas de 3.5 a 5.8 mm de largo, lóbulos de la corona ginostegial 3-lobados, el central con el ápice lanceolado, ginostegio cilíndrico ….…… *C. foetidum*

1. Corolas blanquecino-rosadas de 8.0 a 15.5 mm de largo, lóbulos de la corona ginostegial 3-lobados, el central con el ápice filiforme, ginostegio cónico **.....** **.....**……. *C. ligulatum*

Cynanchum foetidum (Cav.) Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 3: 202. 1818. *Asclepias foetida* Cav., Icon. 2: 45, t. 158. 1793. TIPO: MÉXICO. *Habitat in Mexicano imperio*. Lámina 158 de Icones et Descriptiones Plantarum 2: 45. 1793 (lectotipo: designado por Sundell, 1981).

Trepadoras leñosas en la base, perennes. **Tallos** pilosos en dos líneas; **Hojas** opuesta, pecíolos de 1.5 a 4.5 cm de largo, láminas ovadas, de 3 a 9 cm de largo, de 1.4 a 5.5(6.5) cm de ancho, ápice acuminado, generalmente con punta de goteo, base lobada, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz y envés pilósulos en las venas, 5 a 7 coléteres. **Inflorescencias** de 6 a 16 flores, pedúnculo de 1.5 a 2.3 mm de largo, pedicelos de 0.6 a 1.0 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos oblongos a lanceolados, de 2.0 a 3.5 mm de largo, de 0.6 a 1.0 mm de ancho, verdes, vilosos por fuera; **corola** sub-campanulada, blanca a blanco-amarillenta, puberulenta por fuera, tubo de 0.5 a 0.7 mm de largo, puberulento por dentro, lóbulos oblongo-lanceolados, de 3.0 a 5.0 mm de largo, de 3.0 a 1.8 mm de ancho, reflejos por arriba de la mitad, ápices obtusos; **ginostegio** cortamente cilíndrico, de ca. 1.5 mm largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos 3-lobados, los laterales obtusos a redondeados, el central más largo, lanceolado, de (1.6)2.5 a 3.0 mm de largo, unidos en la base y a la corola, punta libre, ápice del estilo convexo, papiloso. **Folículo** 1, fusiforme, 5 a 8 cm de largo, de 2.3 a 2.6 cm de ancho, glabro; **semillas** obovadas, 0.8 a 1.0 cm de largo, coma 2.5 a 3.0 cm de largo (Fig. 16).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Chis., Col., Cd.Mx., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento encontrado principalmente en chaparral, matorral subtropical, bosque tropical caducifolio, pastizal y vegetación secundaria en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 17). Alt. 1700-2000 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre y fructifica en septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: al NE de Irámuco, *E. Carranza 5819* (IEB, MEXU). **Mpio. de Apaseo el Grande**: Vicario, *A. Miranda 2073* (MEXU). **Mpio. de Jerécuaro**: 4 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, *J. Rzedowski 37478a* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Miguel de Allende**: arriba de la cañada, cerca de la Presa Ignacio Allende, *E. Argüelles 2623* (MEXU). **Mpio. de Valle de Santiago**: Cráter-Lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al O de Valle, *L. Aguilera 74* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de**

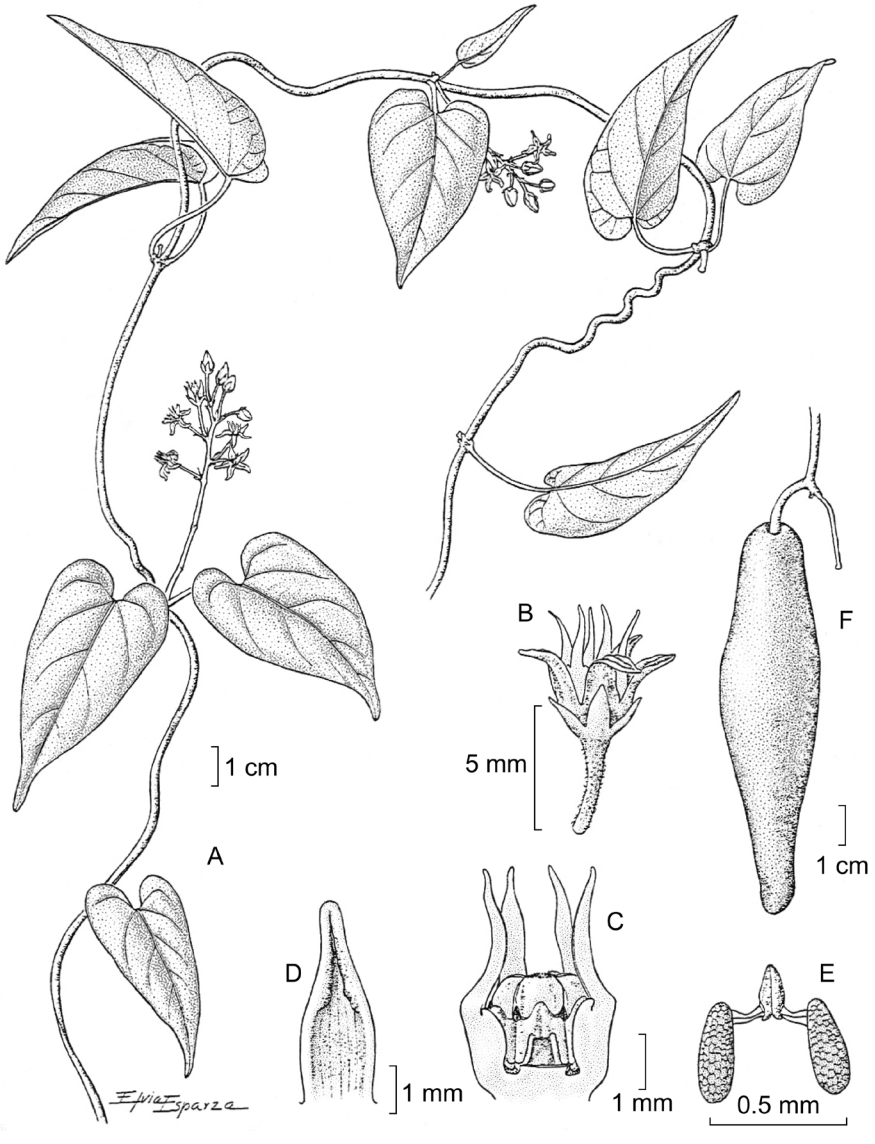


Figura 16: *Cynanchum foetidum* (Cav.) Kunth. A. rama con inflorescencias; B. flor; C. detalle de ginostegio y corona (se removió un capuchón y cornículo); D. detalle de la superficie adaxial de un lóbulo de la corola; E. polinario; F. folículo. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 37: 18. 2003, con autorización de la editora.

Xichú: Río Alamo, 15 km al N de Xichú, *E. Ventura 7262* (IEB, MEXU, QMEX); El Guamuche, 12 km al S de Xichú, *E. Ventura 7348* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: km 4 camino a Amealco, *E. Argüelles 122* (MEXU); El Batán, El Pueblito, camino a lado de la Hacienda, *E. Argüelles 780* (MEXU). **Mpio. de Corregidora**: El Batán, *A. Cabrera 663a* (QMEX). **Mpio. de El Marqués**: camino arriba de La Cañada, subiendo, mano derecha, *E. Argüelles 1435* (MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra**: El Pozo de La Peña, 4 km al O de San Antonio Tancoyol, *R. Fernández 4766* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Querétaro**: Juriquilla, *E. Argüelles 3355* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angamacutiro**: C. El Chongo, *J. Labat JNL1193* (MEXU). **Mpio. de Cuitzeo**: aprox. 3 km al NW de Jéruco, *E. Carranza 5826* (IEB, MEXU). **Mpio. de Huandacareo**: 4 km al NO de Huandacareo, sobre

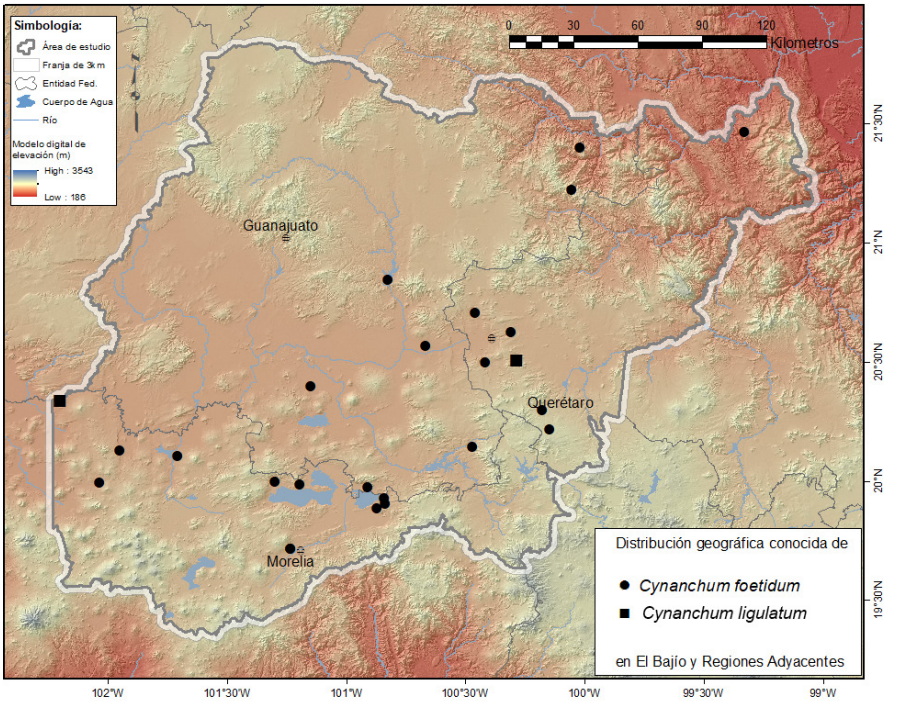


Figura 17: Mapa de distribución de *Cynanchum foetidum* (Cav.) Kunth y *Cynanchum ligulatum* (Benth.) Woodson, en la región de estudio.

la carretera a Villa Morelos, *S. Zamudio 4451* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Morelia**: Quinceo a Pueblito on E slope of Pica de Quinceo, 6 km by air NW of Morelia, *H. Iltis 165* (MEXU), *184* (MEXU). **Mpio. de Penjamillo**: 2 km al O de Penjamillo, *E. Carranza 5610* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: 2 km al O de La Yerbabuena, *E. Pérez 1374* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: Huingo, *J. Escobedo 2006* (IEB, MEXU); Andocutin, *J. Escobedo 2097* (IEB, MEXU); cerro Buena Vista de San Bernardo, *J. Escobedo 2390* (MEXU).

Cynanchum ligulatum (Benth.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28(2): 210 1941. *Enslenia ligulata* Benth. Pl. Hartw. 290. 1849. *Stelmagonum hahnianum* Baill., Hist. Pl. 10: 287. 1890. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Ravins de'Acatlán, *L. Hahn s.n.*, 2 jul 1865 (holotipo: P; fragm. MO 328495!). *Ampelamus ligulatus* (Benth.) A. Heller, Contr. Herb. Franklin Marshall Coll. 1: 79. 1895. *Mellichampia ligulata* (Benth.) Vail, Bull. Torrey Bot. Club 26(8): 425. 1899. TIPO: MÉXICO. Aguascalientes, *K. T. Hartweg 1612,* s.f. (holotipo: K 000197205!; isotipo K 000197206!).

Trepadoras leñosas, perennes. **Tallos** glabros o pilosos en una línea. **Hojas** opuestas, pecíolos 1.6-4.5 cm de largo, láminas ovadas a anchamente ovadas, de 4.7-10.5 cm de largo, de 3.0-7.5 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz glabro, envés glabro o con pubescencia sobre las venas, 4 a 7 coléteres. **Inflorescencias** de 4 a 10 flores, pedúnculo de 2 a 6 cm de largo, pedícelos de 5 a 18 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 3 coléteres por seno, lóbulos lanceolados a linear-lanceolados, de 3.2 a 5.5 mm de largo, de 0.6 a 1.2 mm de ancho, marrón, glabros por fuera; **corola** campanulada, blanquecino-rosada, puberulenta por fuera, tubo de 2.3 a 4.9 mm de largo, puberulento por dentro, lóbulos lanceolados, de 6.0 a 10.4 mm de largo, de 2.0 a 3.5 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cónico, de 2.0 a 2.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos generalmente 3-lobados en el ápice, los laterales obtusos, el central ligulado, de 3.1 mm de largo, ápice del estilo cóncavo, papiloso. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, de ca. 10 cm largo, de ca. 2 cm ancho, glabro, finamente estriado cuando seco; **semillas** obovadas, 1.1 a 1.3 cm de largo, coma 3.5 a 4.0 cm de largo.

Distribución. De Arizona en Estados Unidos de América al sur de México. En el territorio mexicano se conoce de Ags., Chih., Gro, Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Son., Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso en la zona de estudio, crece en pedregales de lava en el norte de Michoacán y en chaparral en el sur de Querétaro (Fig. 17). Alt. 1500 a 1900 m.

Fenología. Florece en agosto.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Huimilpan**: km 2 camino a los Cues, *E. Argüelles 22316* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Yurécuaro**: Monte León Station, *C. Pringle 8653* (ENCB, IEB, MEXU).

DICTYANTHUS Decne.

Trepadoras o rara vez erectas, herbáceas o leñosas en la base, perennes, látex blanco. **Tallos** jóvenes con indumento mixto de tricomas rectos, uncinados y glandulares largos y cortos. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, racemiformes o rara vez paniculiformes, a veces flores solitarias. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** campanulada, el tubo convoluto, sacciforme, la estivación imbricada y dextrorsa; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** 5-lobada, digitiforme, generalmente adnada al tubo de la corola, con un septo interior, que conecta a los lóbulos de la corona con el ginostegio, sin anillo faucial; **polinios** horizontales, estériles en la unión con los brazos, ápice **del estilo** pentagonal, cóncavo a convexo, a veces apiculado. **Folículo** 1, péndulo, asimétricamente fusiforme a ovoide, maculado, con pocos a numerosos aguijones, rectos o curvos; **semillas** provistas de una coma, rara vez sin ella.

Diversidad. Género americano que cuenta con 18 especies (González-Martínez et al., 2019; Alvarado-Cárdenas at al., 2022), en México se registran 17, y una en el área de estudio.

Distribución. Del Norte de México hasta Centroamérica en Nicaragua.

Dictyanthus macvaughianus (W. D. Stevens) W. D. Stevens, Novon 10(3): 243. 2000. *Matelea macvaughiana* W. D. Stevens, Ann. Missouri Bot. Gard. 75(4): 1545. 1988. TIPO: MÉXICO. Jalisco: moist slopes near Guadalajara, between El Castillo and Juanacatlán, *C. G. Pringle 8629,* 5 ago 1902 (holotipo: MSC 0092355!; isotipos: G 00176988!, MEXU!, MO 078244!).

Trepadoras erectas cuando jóvenes, perennes, a veces con un caudex de 4 cm de largo y 2 cm de ancho. **Tallo** ocasionalmente leñoso por arriba del caudex,

con pubescencia compuesta por tricomas estrigosos densos, uncinados largos más esparcidos, así como con tricomas glandulares cortos y largos. **Hojas** opuestas, pecíolo de 0.9 a 2.8 cm de largo, láminas ovadas a ampliamente ovadas, de 3 a 6 cm de largo, de 2.1 a 3.3 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, los lóbulos ligeramente descendentes a divergentes, venas secundarias de 3 a 4 pares, haz y envés con pubescencia mixta de tricomas glandulares largos y cortos así como tricomas uncinados, 2 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, frecuentemente reducida a una sola flor, pedúnculo de 4 a 8 mm, a veces ausente, pedicelos de 1.0 a 1.3 cm de largo. **Cáliz** con 1(2) coléteres por seno, lóbulos ovado-lanceolados a angostamente ovados, de 1 a 1.2 cm de largo, de 2.7 a 3.0 mm de ancho, verdes, con tricomas glandulares por fuera; **corola** campanulada, amarilla a parda, puberulenta por fuera, tubo de 0.8 a 1.0 cm de largo, convoluto con las partes elevadas opuestas a los lóbulos de la corona y hacia la base formando 5 áreas sacciformes, con líneas verticales grises o negras, las que se transforman en circulares en la base del limbo y reticulares hacia los lóbulos de la corola, limbo revoluto, lóbulos lanceolados, patentes, de 0.9 a 1.4 cm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cortamente cilíndrico, **corona ginostegial** 5-lobada, digitiforme, adnada al tubo de la corola, los lóbulos linear a linear-espatulados en la línea externa, connados en la base, y adnados por un delgado septo al ginostegio, ápice del estilo convexo. **Folículo** 1, asimétricamente fusiforme, de ca. 8 cm largo, de ca. 2 cm ancho, pubescente, densamente aguijonado; **semillas** no vistas (Fig. 18).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Gto., Jal. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Presente en matorral subtropical, en Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 19). Alt. 1760-1850m.

Fenología. Florece en julio y septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Irapuato**: 1.5 km al S de Juárez, *E. Martínez 39546* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Tlazazalca**: camino al Cerro de La Cruz, *E. Pérez 1359* (MEXU, XAL).

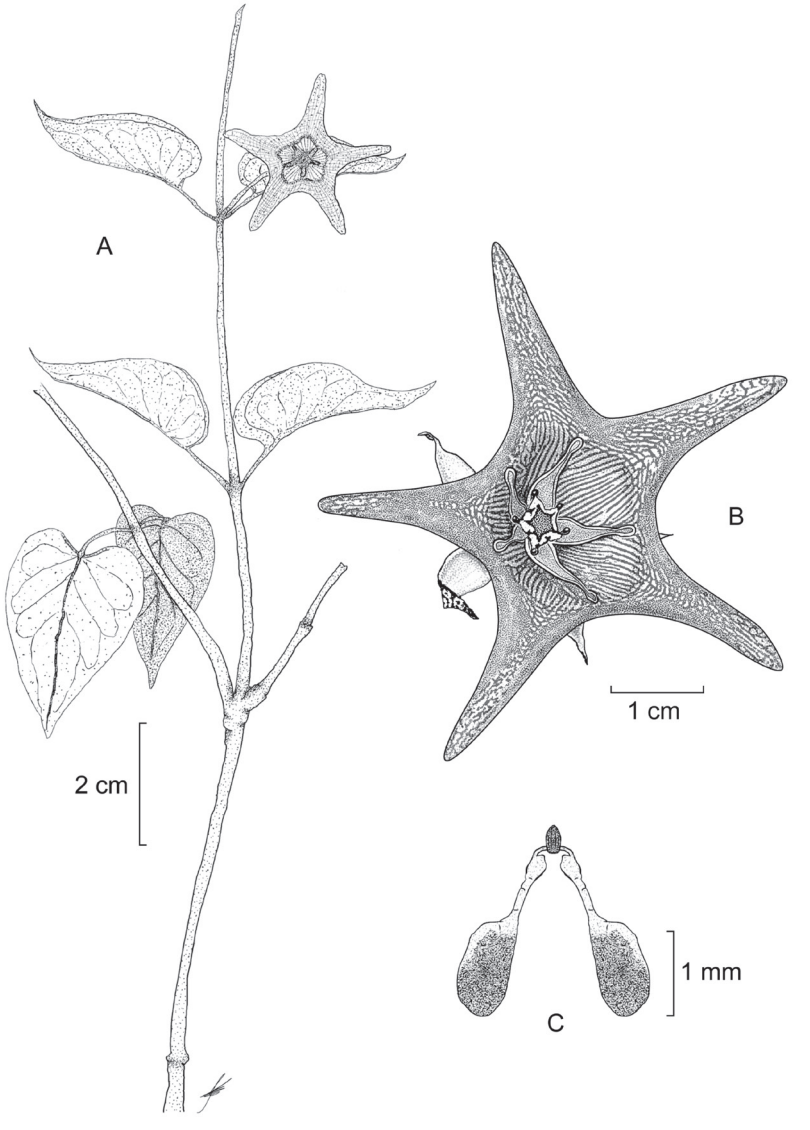


Figura 18: *Dictyanthus macvaughianus* (W. D. Stevens) W. D. Stevens. A. rama con flor; B. corola, vista interna mostrando detalle del ginostegio y corona; C. polinario. A, C ilustrado por Héctor Garate; B ilustrado por Alfonso Barbosa.

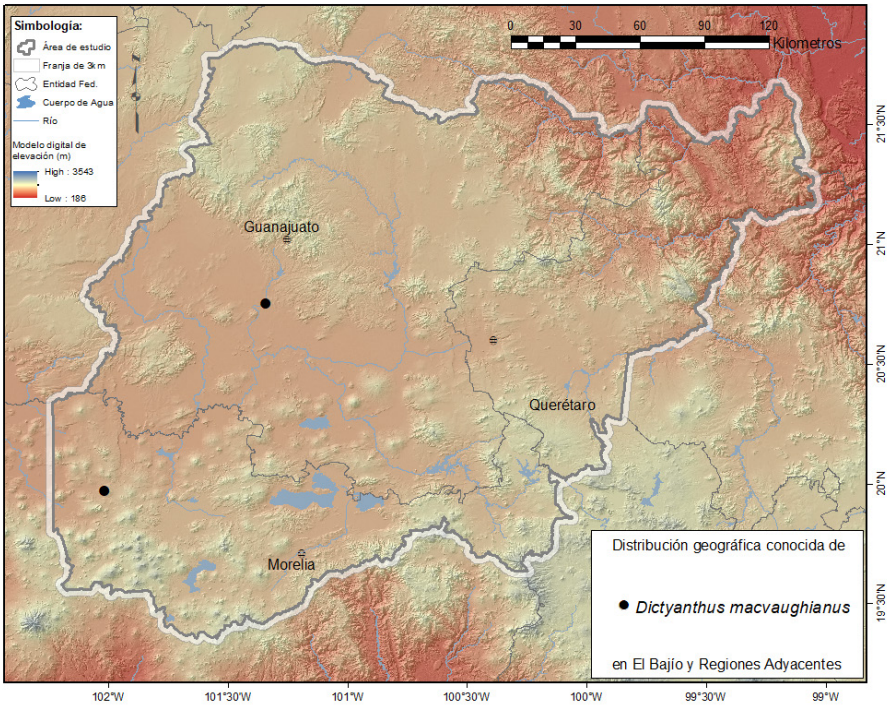


Figura 19: Mapa de distribución de *Dictyanthus macvaughianus* (W. D. Stevens) W. D. Stevens, en la región de estudio.

FUNASTRUM E. Fourn.

Trepadoras, a veces arbustivas o postradas, sufrútices, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros a pilósulos en dos líneas. **Hojas** opuestas, a veces reducidas y caducas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con o sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, umbeliformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea a campanulado-rotada, la estivación imbricada y dextrorsa; **androceo y gineceo** completamente fusionados formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** formada por un anillo carnoso adnado al tubo de la corola y a la base del ginostegio con 5 lóbulos vesiculares, erectos y libres; **polinios** péndulos desde los corpúsculos, uniformemente fértiles;

ápice **del estilo** generalmente cónico o apiculado, a veces ligeramente dividido. **Folículos** 1, a veces 2, asimétricamente fusiformes, atenuados hacia el ápice, lisos a ligera e irregularmente acostillados, glabros, puberulentos o pubescentes; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género de 20 especies en América, 14 se registran en México (Alvarado-Cárdenas et al., 2020; Chavéz-Hernández et al., 2021); cinco en el área de estudio.

Distribución. Del sur de los Estados Unidos de América hasta Argentina y Las Antillas, principalmente de zonas tropicales o subtropicales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas lineares a angostamente lanceoladas, de 7 a 10 veces más largas que anchas, 0 a 2 coléteres en la base de la hoja sobre la vena media, lóbulos de la corola de 3.0 a 4.5 mm de largo ..... *F. heterophyllum*
1. Hojas angostamente elípticas, angostamente lanceoladas, ovadas a suborbiculares, u oblanceoladas a elíptico-obovadas, de 2 a 4 veces más largas que anchas, 2 a 7 coléteres en la base de la hoja sobre la vena media, lóbulos de la corola mayores de 5 mm de largo.
   2. Hojas con la base redondeada a truncada ..... *F. clausum*
   2. Hojas con la base cordada a lobada.
      3. Envés de las hojas densamente blanco-tomentoso ..... *F. pannosum*
      3. Envés de las hojas glabro a pilósulo, nunca blanco-tomentoso.
         4. Corola amarilla a verdosa, con tintes púrpuras hacia el tubo; lóbulos de la corona ginostegial subesferoidales ..... *F. elegans*
         4. Corola blanco-amarillenta, sin tintes púrpuras hacia el tubo; lóbulos de la corona ginostegial asimétricamente ovoides ..... *F. bilobum*

Funastrum bilobum (Hook. & Arn.) J. F. Macbr., Contr. Gray Herb. 49: 51. 1917. *Sarcostemma bilobum* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 438. 1841. *Philibertia biloba* (Hook. & Arn.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 395. 1886. *Funastrum bilobum* (Hook. & Arn.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1172. 1924. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, *A. Sinclair s.n.,* 1838 (holotipo: K 000196775!).

Trepadoras leñosas y suberosas. **Tallos** glabros a pilósulos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.3 a 3.1 cm de largo, láminas anchamente ovadas a suborbiculares,

de 3.0 a 5.2 cm de largo, de 2.1 a 4.3 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, los lóbulos frecuentemente traslapados, venas secundarias de 5 a 7 pares, haz glabro a pilósulo, envés glabro a pilósulo, 3 a 7 coléteres. **Inflorescencias** de 10 a 26 flores, pedúnculo de 2.3 a 4 cm de largo, pedicelos de 1.4 a 2.0 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovado-lanceolados, de 2 a 3 mm de largo, de 0.9 a 1.2 mm de ancho, densamente velutinos por fuera; **corola** rotácea, reflexa en la madurez, blanco-amarillenta, glabra a puberulenta por fuera, tubo de 0.6 a 0.9 mm de largo, papiloso por dentro, lóbulos anchamente elípticos, de 6 a 7 mm de largo, de 3.6 a 3.8 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** anchamente cilíndrico, de 2.4 a 2.6 mm de largo; **corona ginostegial** con el anillo de 0.8 a 1.2 mm de ancho y 5 lóbulos asimétricamente ovoides, de 2.5 a 3.0 mm de largo; **ápice del estilo** subcónico, ligeramente bífido. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, atenuado hacia el ápice, de 5 a 8 cm de largo, de 1.3 a 2.0 cm de ancho, glabro, a veces ligeramente acostillado; **semillas** obovadas**,** de 6.5 a 8.0 mm de largo, de 4.0 a 4.6 mm de ancho, rugosas, coma de 2.3 a 2.6 cm de largo, blanca a amarillenta.

Distribución. Desde el noroeste de México hasta Sudamérica en Venezuela y Colombia. En México se conoce de Camp., Chis., Gro., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro., Q.R., Tab., Ver. y Yuc.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso de bosque tropical caducifolio, vegetación riparia y vegetación secundaria, se distribuye principalmente al noreste de Querétaro (Fig. 20). Alt. 250-500 m.

Fenología. Florece de septiembre a noviembre y fructifica en octubre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Jardín Botánico de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *R. Hernández 10421* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 6 km al S de Carrizal de Los Durán, La Isla, *L. López 115* (IEB, MEXU); al S de Tanchanaquito, por el camino a El Carrizal de Los Durán, La Isla, *L. López 782a* (IEB, MEXU); 1-2 km al N de Tanchanaquito, Río Santa María, *B. Servín 1375* (IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 15 km al SO de Agua Zarca, Río Moctezuma, *H. Rubio 1075* (IEB, MEXU).

Funastrum clausum (Jacq.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 283. 1914. *Asclepias clausa* Jacq., Enum. Syst. Pl. 17. 1760. *Cynanchum clausum* (Jacq.) Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist. 87. 1763. *Sarcostemma clausum* (Jacq.) Schult., Syst. Veg. 6: 114. 1820. TIPO: ANTILLAS (lectotipo: Jacquin, Select. Stirp. Amer. Hist. 87: Tab. LX. fig. 2. 1763, designado por Chávez-Hernández & Alvarado Cárdenas, 2022).

Trepadoras, base leñosa. **Tallos** glabros, con los nudos tomentosos sobre todo entre las axilas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2 a 5 mm de largo, láminas angostamente lanceoladas a elípticas, de 2.0 a 6.5 cm de largo, de 0.5 a 2.0 cm de ancho, ápice acuminado a mucronado, base redondeada a truncada, venas secundarias de 7 a 13 pares, haz glabro, envés puberulento, 2 a 6 coléteres. **Inflorescencias** de 6 a 30 flores, pedúnculo de 1.5 a 7.5 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 0 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 2.5 a 3.0 mm de largo, de 0.8 a 1.5 mm de ancho, tomentosos por fuera; **corola** campanulado-rotada, blanca a blanco-amarillenta con tintes pequeños de color verde y/o morado, tomentulosa por fuera, tubo de ca. 1 mm largo, tomentuloso por dentro, lóbulos ovados, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, ápice agudo a redondeado; **ginostegio** cilíndrico, de 2 a 3 mm de largo; **corona ginostegial** con el anillo de hasta 0.5 mm de ancho y 5 lóbulos ovoides, de 1.5 a 2.5 mm de largo; **ápice del estilo** cónico-apiculado, generalmente bífido. **Folículo** 1, ovoide-atenuado, de 5 a 8 cm de largo, de 1.0 a 1.5 cm de ancho, finamente estriado, puberulento a glabro; **semillas** obovadas, de 5.5 a 6 mm de largo, coma de 2 a 3 cm de largo, blanca a amarillenta.

Distribución. Desde el suroeste de Estados Unidos de América hasta Sudamérica en Argentina. En México se conoce de B.C.S., Camp., Chis., Chih, Col., Gro., Jal., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Q.R., Sin., Son., Tab., Tamps., Ver. y Yuc.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento regular de la vegetación riparia rodeada por bosque tropical caducifolio, principalmente en la parte central de Querétaro, a lo largo de la cuenca de los ríos Extoraz y Moctezuma (Fig. 20). Alt. 600-1945 m.

Fenología. Florece de julio a noviembre y fructifica de noviembre a marzo.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: Concá, *P. Balderas 120* (QMEX); 1 km río abajo del Puente Concá, Río Santa María,

E. Carranza 825 (MEXU), *852* (IEB, QMEX, XAL). **Mpio. de Cadereyta**: Rancho Nuevo, margen izquierdo del Río San Juan, *Z. Ortega 142* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: S de Tanchanaquito, entre el cañón de Las Peguas - Los Álamos, *L. López 727* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Río Moctezuma, al SE de Tangojó, *E. Carranza 7198* (MEXU); Cañón de Río Estórax, cerca de las adjuntas con el Río Moctezuma, *E. Pérez 4091* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pinal de Amoles**: fondo del Cañón de Misión de Bucareli, *Y. Pantoja 339* (QMEX). **Mpio. de Tequisquiapan**: Tequisquiapan, *L. Paray 2479* (MEXU).

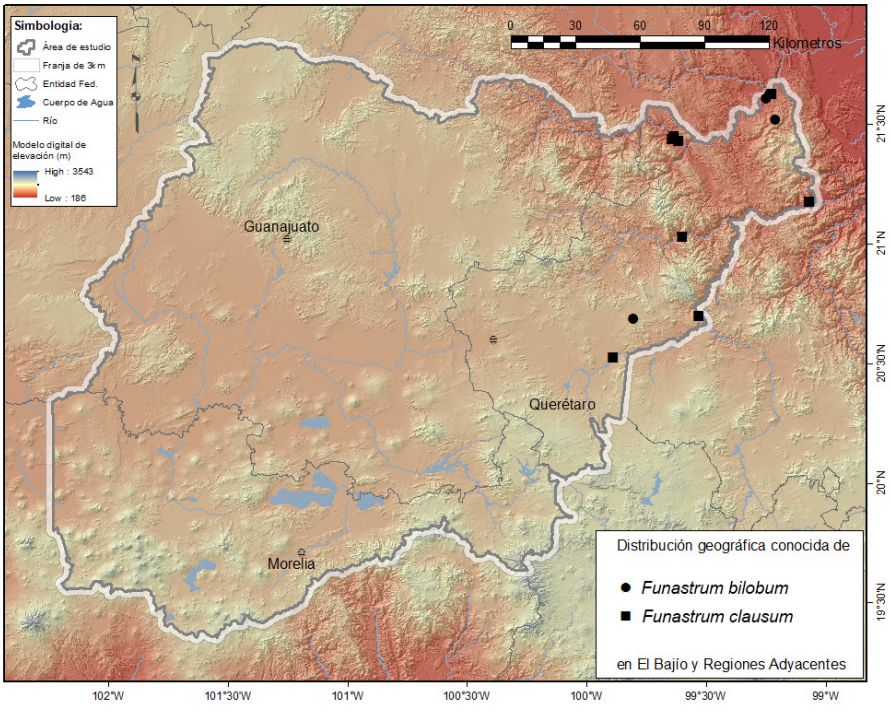


Figura 20: Mapa de distribución de *Funastrum bilobum* (Hook. & Arn.) J. F. Macbr. y *Funastrum clausum* (Jacq.) Schltr., en la región de estudio.

Funastrum elegans (Decne.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 284. 1914. *Sarcostemma elegans* Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 541. 1844. *Philibertia elegans* (Decne.) A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 87. 1878. *Philibertia elegans* (Decne.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(10): 318. 1881. *Philibertia elegans* (Decne.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 395. 1886. *Philibertella elegans* (Decne.) Vail, Bull. Torrey Bot. Club 34: 310. 1897. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: *Circa México, in monte San Felipe, in sepibus mont. ad orient, circa Zemapan*, *J. L. Berlandier 602,* s.f. (lectotipo: MO 269980!, designado por Holm, 1950; isolectotipos: G 00177103!, P 00644911!, P 00644913!).

Sarcostemma bicolor Decne., Prodr. [A. P. de Candolle] 8: 541. 1844. *Philibertia bicolor* (Decne.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 395. 1886. *Funastrum bicolor* (Decne.) J.F. Macbr., Contr. Gray Herb. 49: 50. 1917. *Funastrum bicolor* (Decne.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1172. 1924. TIPO: MÉXICO. Puebla: *in regn. Mexicano prov. Puebla, in collib.* Tehuacan alt. 5000 pds, *H.G. Galeotti 1537,* s.f. (holotipo: P; isotipos: BR 0000006967048!, F 0049045F!).

Nombres comunes registrados en la zona: aljombría del campo, corona de novia, ortiguilla.

Trepadoras. **Tallos** glabros a densamente pilósulos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.2 a 2.0 cm de largo, láminas ovadas a angostamente lanceoladas, de 1 a 5 cm de largo, de 0.5 a 4.0 cm de ancho, ápice mucronado, base cordada a ligeramente lobada, venas secundarias de 4 a 10 pares, haz y envés pilosos, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias**, de 4 a 10 flores, pedúnculo de 0.3 a 2.0 cm de largo, pedicelos de 0.8 a 2.5 cm de largo. **Cáliz** con 0 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados a angostamente ovados, de 4 a 7 mm de largo, de 1.8 a 2.5 mm de ancho, pilosos por fuera; **corola** rotada-subcampanulada, amarilla a verdosa con tintes púrpuras hacia el tubo, pilosa por fuera, tubo de 2 a 3 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos ovados a anchamente ovados, de 8 a 15 mm de largo, de 0.4 a 1.2 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cilíndrico de 2.0 a 2.5 mm de largo; **corona ginostegial** con el anillo de 0.5 a 1.2 mm de ancho, y 5 lóbulos anchamente ovados, de 2 a 3 mm de largo; **ápice del estilo** cónico, bífido. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, de 6 a 10 cm de largo, por 1 a 2 cm de ancho, verde a pardo-amarillento, con tintes de color púrpura, finamente estriado, glabro; **semillas** obovadas, de 6 a 8 mm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de ancho, coma de ca. 3 cm largo, blanca (Fig. 21).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Ags., Camp., Chis., Cd.Mx., Coah., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Tlax., Ver. y Yuc.

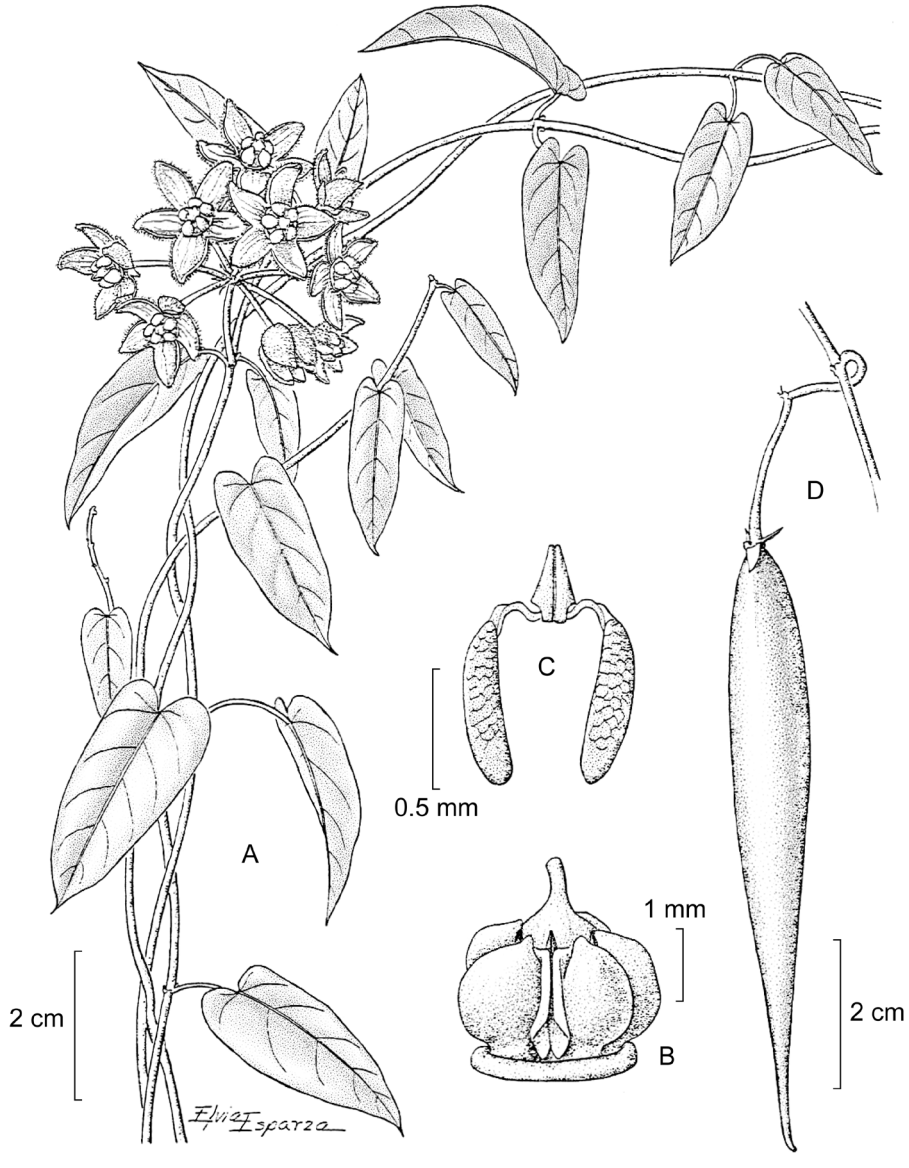


Figura 21: *Funastrum elegans* (Decne.) Schltr. A. rama con inflorescencia; B. ginostegio con corona formada por un anillo carnoso y lóbulos anchamente ovados; C. polinario; D. folículo. Ilustrado por Elvia Esparza y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 37: 24. 2003, con autorización de la editora.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento frecuente y de amplia distribución en matorrales xerófilos, en el bosque tropical, en algunos encinares y piñonares, así como en la vegetación secundaria, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 22). Alt. 1700-2300 m.

Fenología. Florece de mayo a agosto y fructifica en noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Allende**: camino a San Miguel, frontera con Guanajuato, *E. Argüelles 1657* (MEXU); Alcocer, *R. Santillán 315* (IEB, MEXU). **Mpio. de Atarjea**: Cuicillos, *E. Ventura 8271* (IEB, MEXU). **Mpio. de Comonfort**: 8 km E de Pozos, ojo de agua, *E. Ventura 7214* (XAL). **Mpio. de Cortazar**: cerro Culiacán, *A. Mora 692* (IEB, MEXU). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: Dolores Hidalgo, *E. Hernández-Xolocotzi X-2411* (MEXU); predio El Cortijo, 16 km

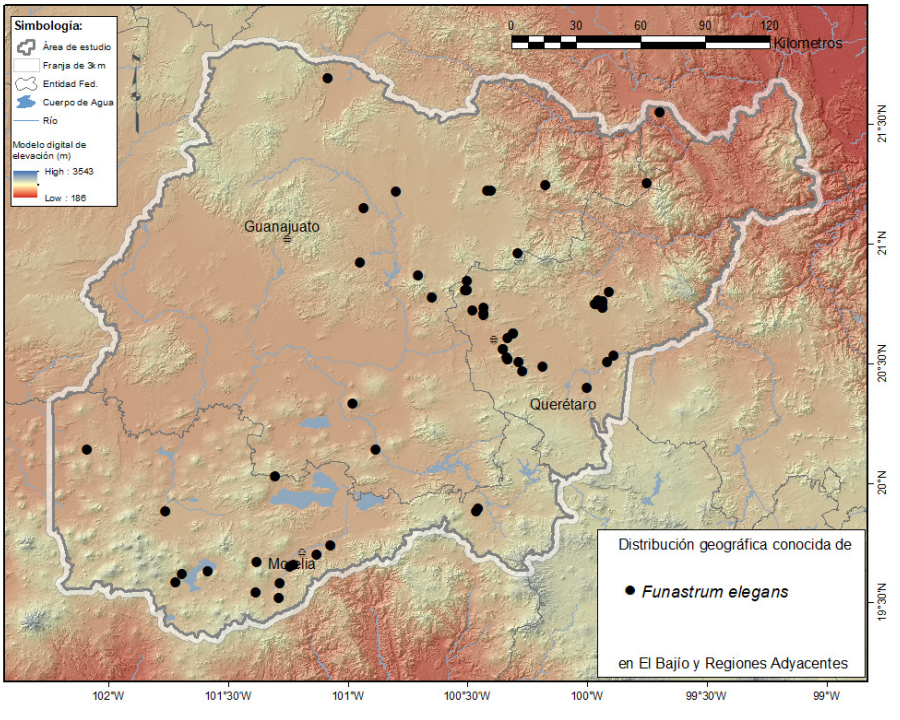


Figura 22: Mapa de distribución de *Funastrum elegans* (Decne.) Schltr., en la región de estudio.

al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *R. Ocampo 107* (QMEX). **Mpio. de Salvatierra**: San Antonio, *S. Zamudio 4001* (MEXU). **Mpio. de San Felipe**: 10 km al ONO de Jaral de Barrio, *E. Carranza 5038* (IEB, MEXU). **Mpio. de San José Iturbide**: camino a Las Cruces, límite Guanajuato - Querétaro, *M. Martínez 8336* (QMEX). **Mpio. de San Luis de La Paz**: Ojo de Agua, 8 km al E de Pozos, *E. Ventura 7214* (IEB, MEXU, XAL); Las Minas, 10 km E de Pozos, *E. Ventura 7167* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Victoria**: Carretera La Cañada - Xichú, *E. Pérez 4888* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 1 km al N de Arroyo Seco, *R. Fernández 2980* (IEB, MEXU). **Mpio. de El Marqués**: camino arriba de La Cañada, *E. Argüelles 1436* (MEXU); camino arriba de La Cañada entrada al terreno de Heidi, *E. Argüelles 2980* (IEB, MEXU); La Cañada, ladera N, *A. Cabrera 264* (QMEX). **Mpio. de Ezequiel Montes**: alrededores de la Peña de Bernal, *A. Cabrera 5469* (QMEX); ladera N de la Peña de Bernal, *H. Díaz 4844* (QMEX); 2.9 km al NO de Bernal, *O. García 1672* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: km 2 camino a Los Cues, *E. Argüelles 2320* (IEB, MEXU); Parque Nacional El Cimatario, *P. Balderas 267* (QMEX); ibid, *O. Baltazar 111* (QMEX); 15 km al S del Cimatario, *K. Miranda 22* (QMEX); km 26 de la carretera a Huimilpan, *V. Serrano 97* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Pedro Escobedo**: La Venta, *E. Argüelles 2463* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: carretera a San Luis Potosí cerca de la bifurcación a Santa Rosa Jáuregui, *E. Argüelles 170* (MEXU); camino a San Miguel, km 8-9, *E. Argüelles 1427* (MEXU). Área Natural Protegida El Tángano, *P. Balderas 655* (QMEX); km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, Cañada Los Cajones, *O. Baltazar 41* (QMEX); La Carbonera, *L. Hernández 4908* (QMEX); cañada atrás de La Carbonera, *L. Hernández 6077* (QMEX); Los Jazmines, 3.1 km al N del rancho El Nabo, *L. Quistián 26* (QMEX); cerro del Azteca, *V. Serrano 182* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Hacienda Ciervo, *J. Rose 9669* (MEXU). **Mpio. de Tequisquiapan**: del Ciervo a San Juan, *F. Altamirano 1773* (MEXU); La Venta, *E. Argüelles 2463* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tolimán**: km 40.1 de la carretera Bernal - Tolimán, *O. García 428* (QMEX); km 49.5 de la carretera Bernal - Tolimán, *O. García 570* (QMEX); San Antonio de la Cal, *S. Quintanilla 1* (QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Acuitzio**: cerro de Guadalupe, al E de Acuitzio del Canje, *H. Díaz 2460* (MEXU). **Mpio. de Charo**: 4 km al O de Charo, *E. Carranza 4900* (IEB, MEXU). **Mpio. de Churintzio**: Barranca del Diablo Zinapan, *J. Labat JNL972* (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: NE de Puácuaro, *H. Díaz 6316* (IEB, MEXU, XAL); Erongarícuaro, *J. Escobedo 1052* (IEB, MEXU). **Mpio. de Huandacareo**: 1.5 km al E de Llano Grande, *E. Carranza 5616* (IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, *H. Díaz 6838* (IEB, MEXU, XAL); Las Palmas, Santa Mónica, *S. Zamudio 5398* (IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: San José del Cerrito, *P. Carrillo 5995* (MEXU); cerca del Rancho Los Pastores, *H. Díaz 2348* (IEB, MEXU); Tenencia de Morelos, *J. Escobedo 1612* (IEB, MEXU); cerro Coronilla Grande, *C.*

Medina 2553 (IEB, MEXU, XAL); en la desviación a Santiago Uridameo, carretera Morelia - Tiripetio - Pátzcuaro, *J. Soto 992* (MEXU); carretera Morelia - Quiroga, en la desviación a Capula, 21 km al SO de Morelia, *J. Soto 2378* (MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: Camino Tzintzuntzan - Ichupio, *J. Caballero 752* (MEXU). **Mpio. de Zacapu**: El Pinal, O de Santa Gertrudis, *A. Grimaldo 557* (IEB, MEXU).

Funastrum heterophyllum (Engelm. ex Torr.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1170. 1924. *Sarcostemma heterophyllum* Engelm. ex Torr., Pacif. Railr. Rep. 5(2): 362. 1857. *Philibertia linearis* A. Gray var. *heterophylla* (Engelm. ex Torr.) A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 88. 1878. *Philibertella hartwegii* Vail (sin rango) *heterophylla* (Engelm. ex Torr.) Vail, Bull. Torrey Bot. Club 24: 308. 1897. *Philibertella heterophylla* (Engelm. ex Torr.) Cockerell, Bot. Gaz. 26: 279. 1898. *Funastrum lineare* J. F. Macbr. var. *heterophyllum* (Engelm. ex Torr.) J. F. Macbr., Contr. Gray Herb. 49: 50. 1917. *Philibertia heterophylla* (Engelm. ex Torr.) Jeps., Man. Fl. Pl. Calif. 770. 1925. *Funastrum cynanchoides* (Decne.) Schltr. subsp. *heterophyllum* (Engelm. ex Torr.) Kartesz, Syn. N. Amer. Fl. 1999. TIPO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. California: Fort Yuma, *G. H. Thomas s.n.*, s.f. (lectotipo: NY 03090905!, designado por Vail, 1897).

Sarcostemma cynanchoides Decne. subsp. *hartwegii* R. W. Holm, Ann. Missouri Bot. Gard. 37(4): 530. 1950. *Sarcostemma lineare* Decne., G. Bentham, Pl. Hartw. 25.1840, *Philibertia linearis* A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2: 88. 1878. *Philibertella hartwegii* Vail, Bull. Torrey Bot. Club 24: 308. 1897. *Philibertella heterophylla* Vail var. *hartwegii* Cockerell, Bot. Gaz. 26: 279. 1898. *Funastrum hartwegii* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 285. 1914. *Funastrum lineare* J. F. Macbr., Contr. Gray Herb. 49: 50. 1917. *Sarcostemma cynanchoides* Decne. var. *hartwegii* (R. W. Holm) Shinners, Sida 1(6): 361. 1964. *Funastrum cynanchoides* (Decne.) Schltr. var. *hartwegii* (R. W. Holm) Krings, Sida 19(1): 137. 2000. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: León, *K. T. Hartweg 217,* s.f. (holotipo: P 00644923!; isotipos: GH 00112739!, K 000196759!).

Nombre común fuera de la zona: bejuco de reja.

Trepadoras. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 0.1 a 1.0 cm de largo, láminas angostamente lanceoladas a lineares, de 1.0 a 3.5 cm de largo, de 0.1 a 0.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base truncada a ligeramente hastada, venas secundarias poco visibles, haz y envés glabros, 0 a 2 coléteres. **Inflorescencias** de 5 a 20 flores, pedúnculo de 1.5 a 4.0 cm de largo, pedicelos de 0.7 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 0 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 2 a 3 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, pilósulos por fuera; **corola** campanulado-rotada, blanco-verdosa a rosada, pilosa por fuera, tubo de 1.0 a 1.4 mm de largo, puberulento por dentro,

lóbulos ovados, de 3.0 a 4.5 mm de largo, de 1.8 a 2.4 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** cónico, de 1.8 a 2.4 mm de largo, **corona ginostegial** con el anillo de de 0.4 a 0.5 mm de ancho y 5 lóbulos oblongoideos, de 1.3 a 1.5 mm de largo, ápice del estilo sub-cónico, ligeramente bífido. **Folículo** 1, fusiforme-atenuado, de 6.0 a 7.5 cm de largo, de 1.0 a 1.5 cm de ancho, finamente estriado, puberulento; **semillas** obovadas, de 7 a 8 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, coma de ca. 3 cm largo, blanca.

Distribución. Desde el sur de los Estados Unidos de América hasta el centro de México. En el territorio mexicano se conoce de Ags., B.C., B.C.S., Chih., Coah., Dgo., Gto., Jal., Nay., Oax., Qro., S.L.P., Sin., Son., Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso del bosque tropical caducifolio, así como de matorrales xerófilos, siendo más abundante en la vegetación secundaria derivada de los anteriores y en zonas de cultivo abandonadas. Distribuida principalmente en porción sur de Guanajuato y Querétaro (Fig. 23). Alt. 1750-2150 m.

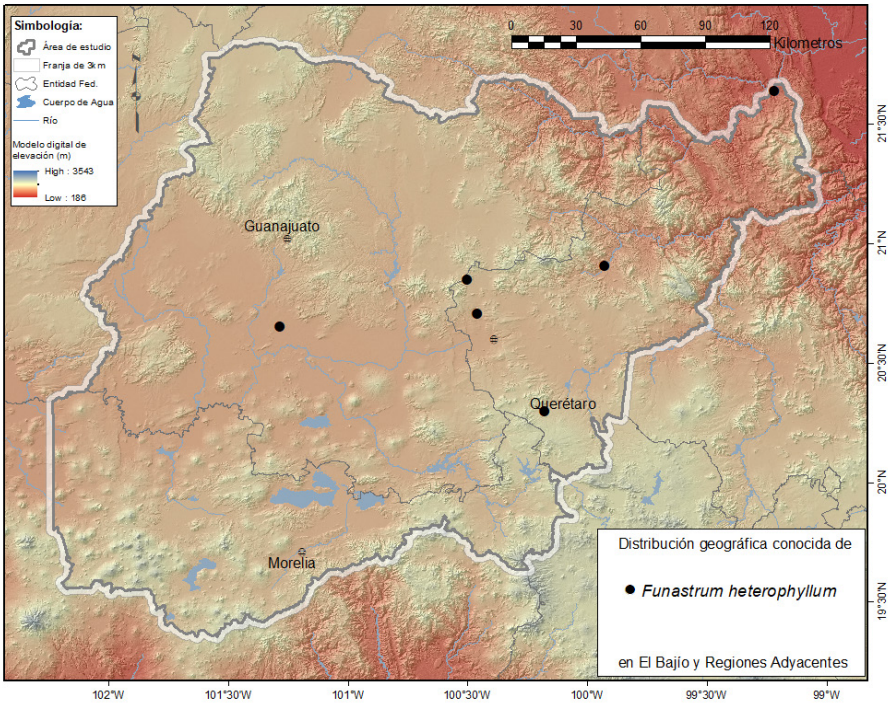


Figura 23: Mapa de distribución de *Funastrum heterophyllum* (Engelm. ex Torr.) Standl., en la región de estudio.

Fenología. Florece de octubre a abril y fructifica en noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Irapuato**: autopista Querétaro - Irapuato, 500 m antes de la desviación a León, *H. Vibrans 7585* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: El Batán, *E. Argüelles 988* (MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra**: Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, *E. Carranza 2376* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: Camino a San Miguel, km 10-11, *E. Argüelles 742* (MEXU); Juriquilla, *E. Argüelles 1581* (MEXU). **Mpio. de Tolimán**: Tolimán, *S. Zamudio 2630* (IEB, MEXU, QMEX).

Funastrum pannosum (Decne.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 13 (363/367): 286. 1914. *Sarcostemma pannosum* Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 540. 1844. *Philibertia pannosa* (Decne.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2(10): 320. 1881. TIPO: MÉXICO. *In Nov.-Hispan.*, *J. M. Mociño* y *M. Sessé s.n.*, s.f. (holotipo: FI 003987!).

Nombres comunes registrados en la zona de estudio: corona de novia, ramo de novia, venenillo.

Nombre común fuera de la zona de estudio: bejuco de leche.

Trepadoras. **Tallos** pilósulos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 3 cm de largo, láminas oblanceoladas a elípticas-obovadas, de 3 a 9 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, ápice acuminado a mucronado, base cordada a lobada, venas secundarias de 6 a 8 pares, pilosas en el haz, blanco-tomentosas en el envés, 3 a 6 coléteres. **Inflorescencias** de 8 a 55 flores, pedúnculo de 1.0 a 7.5 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 3.5 cm de largo. **Cáliz** con 0 a 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados a ovados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 1.0 a 1.5 mm de ancho, pilosos por fuera; **corola** campanulado-rotada, blanca a blanco-amarillenta, densamente pilosa por fuera, tubo de 1.5 mm largo, piloso por dentro, lóbulos ovados, de 7 a 15 mm de largo, de 2.5 a 6.0 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** cilíndrico, de 2.7 a 3.0 mm de largo; **corona ginostegial** con el anillo de 0.5 a 0.7 mm de ancho, 5 lóbulos ovoides de 1.5 a 2.5 mm de largo; **ápice del estilo** cónico, bífido. **Folículo** 1, anchamente fusiforme, de 6.0 a 7.5 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, estriado, puberulento en la base y piloso en el ápice; **semillas** obovadas de 5 a 7 mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, coma, de ca. 2 cm largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Ags., B.C.S., Chis. Chih., Col., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tamps. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento frecuente en el matorral xerófilo y en el bosque tropical caducifolio, sobre todo en la vegetación secundaria derivada de los anteriores, con menor frecuencia se le encuentra en algunos pastizales calcáreos, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 24). Alt. 950-1950 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre y fructifica en octubre.

Usos. Se reporta como planta ornamental.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Comonfort**: 5 km al ENE de Empalme Escobedo, *J. Rzedowski 40085* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Cortazar**: cerro de Culiacán, subida por la Cañada de Carachio, *A. Mora 852* (IEB,

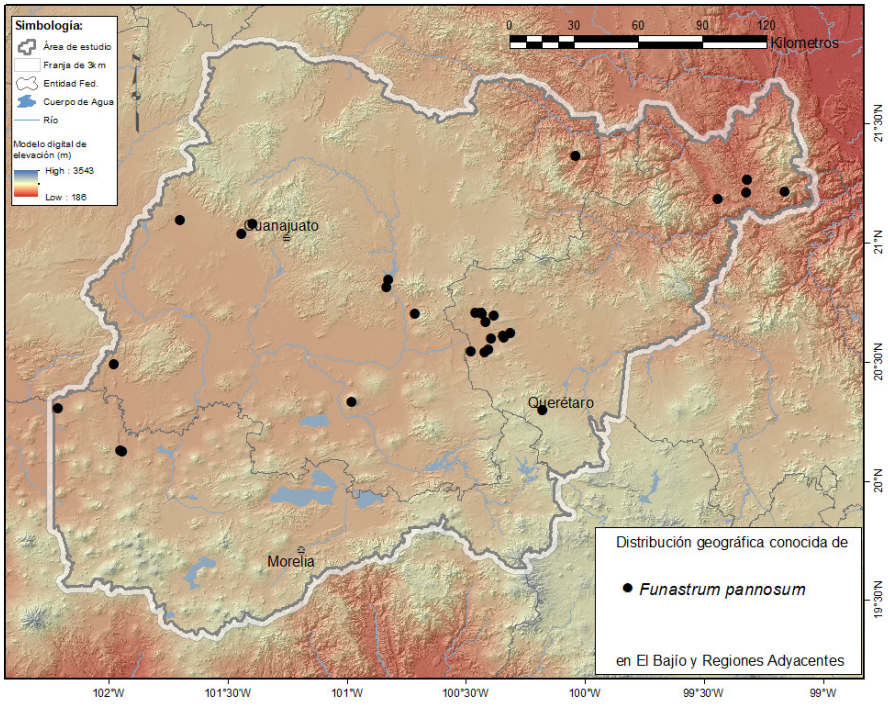


Figura 24: Mapa de distribución de *Funastrum pannosum* (Decne.) Schltr., en la región de estudio.

MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: 7 km al N de Chichimequillas, *R. 3413* (MEXU). **Mpio. de León**: 9 km al SO de León, *R. Galván 1847* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Pénjamo**: Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, *R. 3344* (MEXU). **Mpio. de San Miguel de Allende**: carretera que sigue el río, bajo de la presa Allende, *J. Kishler 342* (MEXU); arriba de La Cañada, cerca de la Presa Ignacio Allende, *J. Kishler 749* (MEXU). **Mpio. de Silao**: Chichimequillas, 10 km al N de Silao, *R. Galván 3384* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Xichú**: Las Adjuntas, 12 km N de Xichú, *E. Ventura 7526* (IEB, MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: El Batán, *E. Argüelles 936* (MEXU). **Mpio. de Corregidora**: camino a Celaya, pasando Balvanera, km 12, *E. Argüelles 557* (MEXU); fraccionamiento Tejeda, *P. Balderas 312* (MEXU, QMEX). **Mpio. de El Marqués**: ladera N de La Cañada, *A. Cabrera 193* (MEXU, QMEX); km 5 de la carretera Querétaro - Tequisquiapan, rancho Aztlán, *V. Serrano 301* (QMEX); km 7 de la carretera Querétaro - Tequisquiapan, *V. Serrano 481* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: entre lomas de Juárez y Ojo de Agua de los Mar, *E. Carranza 2625* (IEB, MEXU, QMEX); S del Embocadero, *E. Carranza 4913* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Querétaro**: Juriquilla, *E. Argüelles 1151* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al N de Landa, Cañada de Las Víboras, *E. Carranza 938* (IEB, MEXU, QMEX, XAL); 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 825* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: detrás de la Escuela Libre, *E. Argüelles 179* (MEXU); 10 km carretera a San Luis Potosí, *E. Argüelles 861* (MEXU); cerca del Pueblito, entre los Olvera y Santa Bárbara, *E. Argüelles 2139* (MEXU); km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, Cañada Los Cajones, Ejido Rancho Largo, *O. Baltazar 48* (QMEX), *79* (QMEX); Los Cajones, *E. Guevara 7* (QMEX); cañada junto al cerro del Azteca, *L. Hernández 4419* (QMEX); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, *V. Serrano 298* (QMEX), *413* (QMEX); cerro del Azteca, *V. Serrano 838* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Penjamillo**: 2 km al O de Penjamillo, *E. Carranza 5609* (IEB, MEXU); 2 km al NO de Penjamillo, *E. Pérez 1464* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Yurécuaro:** Monteleon, *C. Pringle 11028* (MEXU).

GONOLOBUS Michx.

Trepadoras herbáceas o leñosas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros o con indumento simple o mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 o rara vez 2 por nudo, racemiformes, paniculiformes o umbeliformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea, ocasionalmente tubular, estivación imbricada hasta casi

valvada, dextrorsa, a menudo con un anillo faucial rodeando la corona; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** adnada a la base del ginostegio y a la corola, o rara vez ausente; **anteras** generalmente con un apéndice carnoso y laminar en el dorso, apéndices terminales adpresos sobre el ápice del estilo; **polinios** casi horizontales, estériles y excavados en la base; **ápice del estilo** pentagonal, plano o levemente cóncavo o convexo. **Folículos** 1, rara vez 2, 5-alados u ocasionalmente lisos, rara vez con proyecciones, asimétricos en la base; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género americano que cuenta con 150 especies (Stevens, 2009), 38 en México (Alvarado-Cárdenas et al., 2020) y siete en la región de estudio.

Distribución. Del sur de Estados Unidos de América a Sudamérica y las Antillas. Principalmente en regiones tropicales subtropicales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Lóbulos de la corola glabros por dentro, a veces pubescentes en una línea cerca del margen.
   2. Tallos con tricomas distribuidos en 2 líneas; corola purpúrea-negra; frutos sin alas …… *G. niger*
   2. Tallos con tricomas uniformemente distribuidos; corola verde, verde-amarillenta o amarillo-verdosa; frutos con alas.
      3. Base de la hoja lobada.
         4. Lóbulos de la corola de 13 a 20 mm de largo; apéndices dorsales de las anteras asimétricamente redondeados, sin brazos …… *G. erianthus*
         4. Lóbulos de la corola de 6.5 a 10 mm de largo; apéndices dorsales de las anteras bífidos con los brazos divergentes …… *G. fraternus*
      3. Base de la hoja redondeada, truncada a ligeramente lobada ..... *G. xanthotrichus*
1. Lóbulos de la corola pubescentes por dentro.
   5. Apéndices dorsales de las anteras semi-orbiculares a truncados o ligeramente 2 a 3 lobados, morados …… *G. uniflorus*
   5. Apéndices dorsales de las anteras bífidos, blancos.
      6. Lóbulos de la corola oblongos; de 5 a 6 mm de ancho ..... *G. chloranthus*
      6. Lóbulos de la corola estrechamente ovados; de 8 a 12 mm de ancho ..... *G. grandiflorus*

Gonolobus chloranthus Schltdl., Linnaea 8(5): 520. 1834. *Vincetoxicum chloranthum* (Schltdl.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1190. 1924. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Jalapa, *C. J. W. Schiede 161*, may 1828 (holotipo: HAL 0098552!; isotipos: MO 227642!, P 00644998!).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** esparcida a densamente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2.0 a 5.5 cm de largo, láminas ovadas, de 4 a 12 cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz y envés pubescente, más densamente en las venas, con tricomas largos, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes; pedúnculo de 0.6 a 2.0 cm de largo, pedicelos de 2 a 4 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 8.5 a 13 mm de largo, de 2.5 a 3.0 mm de ancho, verdes, esparcidamente pubescentes por fuera, indumento mixto; **corola** rotácea, verde, verde-amarillenta o amarilla, con venas paralelas en el centro y tercio basal, reticulada distalmente, pubescente por fuera a lo largo de la mitad oblicua del lóbulo, tubo de 5 a 6 mm de largo, puberulento en la base por dentro, anillo faucial ligeramente 5-lobado, lóbulos oblongos, reflejos, de 14 a 18 mm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, ápice asimétricamente redondeado, a lo largo de uno de los márgenes, los tricomas gradualmente más largos y algo rizados; **ginostegio** con estípite de 2.8 a 3.0 mm de largo, 5-costado; **corona ginostegial** 5-lobada, erecta, ciatiforme, de 2 mm de largo, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, estriada en el dorso de los lóbulos; **apéndices dorsales de las anteras** cóncavos, bífidos con los brazos rectos y engrosados, incurvados, blancos, de 1.0 a 1.3 mm de largo, de 2.2 a 2.5 mm de ancho, ápice del estilo plano, 4.2 a 4.5 mm de ancho. **Folículo** 1, ovoide-atenuado, 9 a 10 cm de largo, 3.0 a 3.5 cm de ancho, 5 alado en toda su longitud, glabro; **semillas** obovadas, de 6 a 7 mm de largo, de 4.5 a 5.0 mm de ancho, coma de 2.5 a 3.0 cm de largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Gro., Hgo., Oax., Pue., Qro., S.L.P. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento presente en el bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque tropical caducifolio, en el norte de Querétaro (Fig. 25). Alt. 1000-1900 m.

Fenología. Florece en julio, y fructifica en julio y octubre.

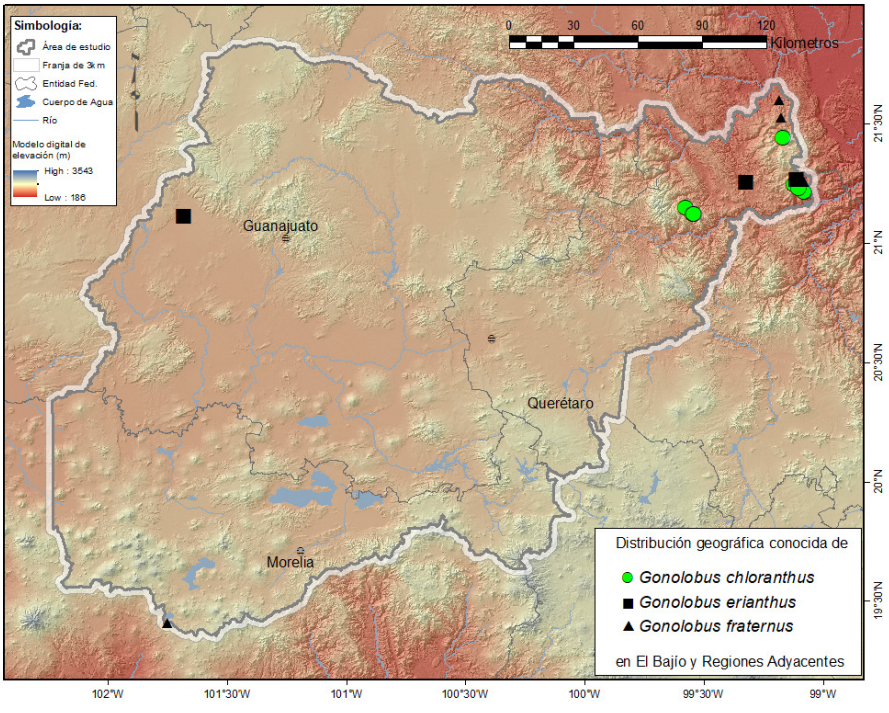


Figura 25: Mapa de distribución de *Gonolobus chloranthus* Schltdl., *Gonolobus erianthus* Decne. y *Gonolobus fraternus* Schltdl., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: O de El Humo, *E. Carranza 3296* (IEB, MEXU, QMEX).; 1.5 km al O de Camarones, *H. Rubio 2483* (IEB, MEXU, QMEX); 500 m from Río Verdito along the road to agua Zarca, *V. Steinmann 2546* (MEXU, QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 6-7 km al S de La Parada, La Cercada, *B. Servín 1158* (MEXU). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 12 km al NO de Pinal de Amoles, *P. Tenorio 350* (ENCB, MEXU). 1 km al NO de San Pedro Escanela, *E. Carranza 6488* (MEXU); 5 km de El Llano, camino a San Pedro Escanela, *E. Carranza 878* (IEB, MEXU, QMEX).

Gonolobus erianthus Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 592. 1844. *Vincetoxicum erianthum* (Decne.) Arthur, Torreya 21(1): 11. 1921. TIPO: MÉXICO. Veracruz: bois près Jalapa, *H. G. Galeotti 1519*, 1840 (lectotipo: P 00645703!, designado por Stevens, 2005; isolectotipo: K 000197314!).

Gonolobus macranthus Kunze, Linnaea 20(1): 27. 1847. *Vincetoxicum macranthum* (Kunze) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1191. 1924. TIPO: MÉXICO (Material original destruido).

Vincetoxicum propinquum Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 10: 414. 1924. TIPO: MÉXICO. Chiapas: on mountains near Hacienda Monserrate, *C. A. Purpus 9079*, sep 1923 (holotipo: UC 220454!; isotipos: GH 00076889!, MO 078170!, NY 00318840!, US 00112332!).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** jóvenes pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.6 a 3.0 cm de largo, láminas elípticas a ovadas, de 5.5 a 11 cm de largo, de 2.2 a 6.5 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 5 a 7 pares, haz esparcidamente pubescente, ocasionalmente con pocos tricomas glandulares, envés con indumento mixto, 4 a 7 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiforme; pedúnculo de 0.35 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 3.7 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos ovados, de 5 a 10 mm de largo, de 3.3 a 7.0 mm de ancho, verdes, pubescentes por fuera; **corola** rotácea, verde o amarillo-verdosa, con reticulaciones verdes más obscuras, densamente hispídula por fuera, tubo de 4.2 a 6.5 mm de largo, pubescente por dentro en una línea cerca del margen, con tricomas rizados y claros, anillo faucial 5-lobado, erecto, pubescente, lóbulos asimétricamente elípticos con uno de los márgenes crenulado, de 1.3 a 2.0 cm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, ápice atenuado, patentes, glabros por dentro excepto con una banda de tricomas continuos desde el tubo, blancos y rizados cerca del margen; **ginostegio** con estípite de 1.4 a 1.5 mm de largo, 5 alado; **corona ginostegial** 5-lobada, una copa con márgenes erectos, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, de 2.0 a 2.3 mm de ancho, el margen rugoso; **apéndices dorsales de las anteras** cóncavos por arriba, asimétricamente redondeados, sin brazos, recurvados, amarillo-verdosos a rojos o purpúreos, de 1.4 a 2.0 mm de largo, de 1.7 a 2.1 mm de ancho, ápice del estilo cóncavo, de 4 mm de ancho. **Folículo** 1, ovoide-atenuado, de 7 a 8 cm de largo, de 1.8 a 2.0 cm de ancho, glabro, 5-alado en toda su longitud, las alas angostas, reducidas a líneas inconspicuas en la base, glabro; **semillas** no vistas.

Distribución. Del norte de México a Centroamérica en Nicaragua. En México se conoce de Chis., Col., Gto., Gro., Hgo., Jal., Mex., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Qro., Tab. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento ocasional de bosque de encinos y bosque de pino-encino, en el centro-oeste de Guanajuato y norte de Querétaro (Fig. 25). Alt. 1150-1450 m.

Fenología. Florece en junio y julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de León**: León, *K. Hartweg 211* (GH, K, MO, NY, P). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 18 km al SE de Tancoyol, *R. Fernandez 2930* (G, MO, NY). **Mpio. de Landa de Matamoros**: along road from Mex Hwy 120 near El Lobo to Río Verdito and Agua Zarca, 5.6 km (road) NW of Río Verdito, 4.0 km SE of jct Hwy 120, about 4.4 km SE of El Lobo, *M. Fishbein 5169* (MO).

Gonolobus fraternus Schltdl., Linnaea 8(5): 521. 1834. *Vincetoxicum fraternum* (Schltdl.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4): 1190. 1924. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Hacienda de la Laguna, *C .J. W. Schiede 162*, 29 ago 1828 (holotipo: HAL 0098553!; isotipos: MO 078171!, P 00645704!).

Gonolobus luteolus Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 593. 1844. TIPO: MÉXICO. *In regn. mexicano circa Tapa, J. Linden s.n.,* abr. 1840 (holotipo: P 00645717!; isotipo: F 0361168F!).

Cynanchum tabascense Sessé & Moc., Fl. Mexic. (ed. 2) 70. 1894. TIPO: MÉXICO, *M. Sessé et al. 1255,* s.f. (lectotipo: MA 603735!, designado Nelson, 1997).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** con indumento simple o mixto, los tricomas largos amarillentos o blancos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2.0 a 4.5 cm de largo, láminas elípticas, de 5.5 a 9.0 cm de largo, de 1.4 a 4.5 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz tomentuloso con tricomas esparcidos, envés con tricomas densos, 2 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiforme o a veces paniculiforme; pedúnculo de 0.5 a 2.0 cm de largo, pedicelos de 1 a 2 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados, de 5.5 a 7.5 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, verdes, pilósulos por fuera; **corola** brevemente campanulada, verde o verde-amarillenta, hispídula por fuera, tubo de 2.2 a 4 mm de largo, glabro

por dentro, anillo faucial levemente 5-lobado, glabro o los lóbulos con una hilera inconspicua de tricomas erectos, lóbulos ovados o elípticos, 6.5 a 10 mm de largo, de 3.8 a 4.9 mm de ancho, ascendentes hasta patentes, ápice asimétricamente agudo a obtusos, los márgenes con frecuencia revolutos, con un callo delgado y blanco en un margen y este a veces ondulado hacia el ápice, glabros por dentro; **ginostegio** con estípite de 1.0 a 1.2 mm de largo, 5-costado; **corona ginostegial** levemente 5-lobada, ciatiforme, 2.0 a 2.2 mm de ancho, con el margen erecto, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, estriada en el dorso; **apéndices dorsales de las anteras** bífidos con los brazos divergentes, arqueados hacia arriba, recurvados, contortos, blancos, 0.5 a 1.3 mm de largo, de 2.0 a 2.3 mm de ancho, **ápice del estilo** cóncavo, de 3.0 a 3.8 mm de ancho. **Folículo** 1, ovoide, de 10 a 15 cm de largo, de 5.5 a 6.0 cm de ancho, con 4 alas completas y una incompleta, de 1.0 a 1.3 cm de ancho, ápice agudo, la base angosta y doblada, esponjoso, glabro; **semillas** obovadas, de 7.5 a 8.5 mm de largo, por 4.0 a 4.5 mm de ancho, coma de 3 a 4 cm de largo, blanca.

Distribución. Del noreste de México a Guatemala. En México se conoce de Cam., Chis., Gro., Hgo., Mich., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tab., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento ocasional de bosque de encinos y bosque de pino-encino, en el norte de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 25). Alt. 900-1250 m.

Fenología. Florece en junio.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 3-4 km al O de La Parada, El Orégano, *B. Servín 330* (IEB, MEXU, QMEX, XAL); 3-4 km al Poniente de Rancho Nuevo, *B. Servín 1089* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 6 km from Neblinas along the road to El Humo, *V. Steinmann 1736* (IEB, MEXU); 6.5 km al NE del Humo rumbo a Neblinas, *S. Zamudio 12417* (IEB, MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Salvador Escalante**: alrededores de Agua Verde, *J. Rzedowski 46131* (IEB, MEXU).

Gonolobus grandiflorus (Cav.) R. Br. ex Schult., Syst. Veg. ed. 15 bis (Roem. & Schult.) 6: 61. 1820. *Cynanchum grandiflorum* Cav., Icon. 1: 14, t. 21. 1791. TIPO: MÉXICO, Colector y número no indicado (holotipo: MA 216491!).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** densamente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.5 a 2.5 cm de largo,

láminas ovadas, de 4 a 7 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz y envés pubescente, más densamente en las venas, con tricomas largos, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiforme; pedúnculo de 0.6 a 2.0 cm de largo, pedicelos de 2 a 4 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados, de 10 a 12 mm de largo, de 2.5 a 3.0 mm de ancho, verdes, esparcidamente pubescente por fuera, indumento mixto; **corola** rotácea, verde o verde-amarillenta, reticulada, glabra o con algunos tricomas aislados por fuera, tubo de 3.5 a 4.5 mm de largo, densamente pubescente con tricomas erectos, anillo faucial entero, pubescencia en continuidad con el tubo, lóbulos estrechamente ovados, ascendentes hasta patentes, de 1.7 a 2.2 cm de largo, de 0.8 a 1.2 cm de ancho, ápice agudo, con un callo delgado y blanco en un margen, densamente pubescentes por debajo de la mitad y a lo largo del callo; **ginostegio** con estípite de 1.0 a 1.2 mm de largo, 5-costado; **corona ginostegial** 5-lobada, ciatiforme, con lóbulos erectos y reflejos hacia el interior, de 2.0 a 2.5 mm de ancho en los lóbulos, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, estriada en el dorso de los lóbulos y tuberculada en los senos; **apéndices dorsales de las anteras** bífidos con los brazos divergentes, arqueados hacia arriba, contortos, blancos; de 1.0 a 1.3 mm de largo, de 1.8 a 2.0 mm de ancho, ápice del estilo plano, de 4.2 a 4.8 mm de ancho. **Folículos** y **semillas** no vistos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de pastizal, chaparral y bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, en Guanajuato Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 26). Alt. 1400-2200 m.

Fenología. Florece de junio a septiembre y fructifica de agosto a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerca Presa Allende, 14 km al S de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2616* (IEB, MEXU); arriba de La Cañada, cerca de la Presa Ignacio Allende, *J. Kishler 751* (MEXU). **Mpio. de Valle de Santiago**: Cráter - Lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al O de Valle, *L. Aguilera 82* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Victoria**: Río Colorado, *E. Ventura 8104* (IEB, MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Corregidora**: 5 mi W of Querétaro, *F. Barkley 707* (MEXU). **Mpio. de Ezequiel Montes**: ladera N de Peña de Bernal, *H. Díaz 4851* (IEB, MEXU, QMEX, XAL). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 10 km al E de San Pedro Escanela, por la brecha a Jalpan, *S.*

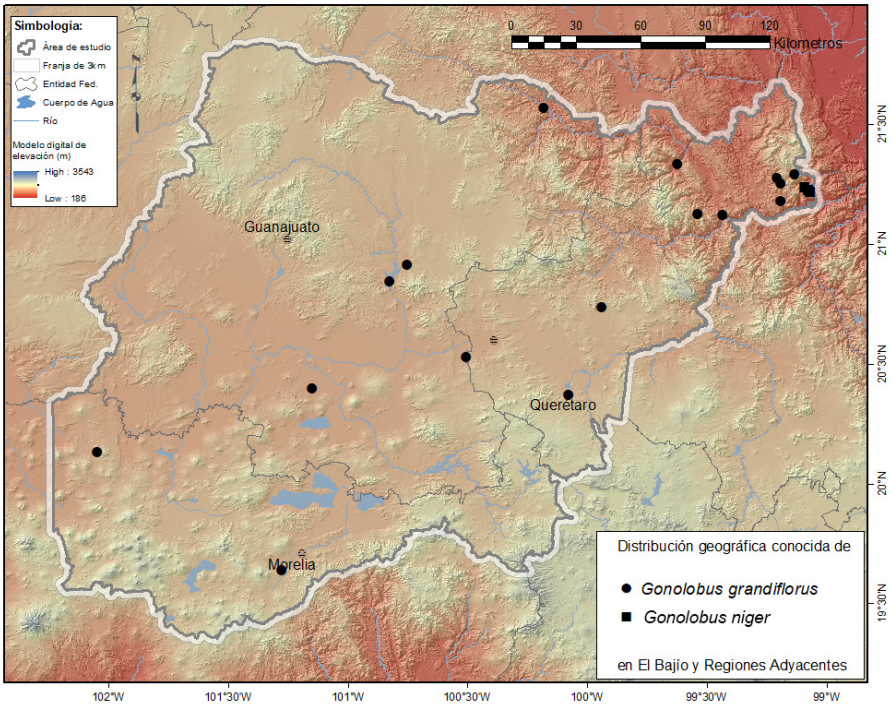


Figura 26: Mapa de distribución de *Gonolobus grandiflorus* (Cav.) R. Br. ex Schult. y *Gonolobus niger* (Cav.) R. Br. ex Schult., en la región de estudio.

Zamudio 5270 (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 3 km al S de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 807* (QMEX); 12 km al SO de El Lobo, sobre la carretera a Landa, *J. Rzedowski 43978* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, QMEX, XAL); Mex 120, 11.5 km by road W of El Lobo, *V. Steinmann 1741* (MEXU); 4 km al E de La Vuelta, *S. Zamudio 9422* (IEB, MEXU). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 2 km al NE de San Pedro El Viejo, *E. Carranza 1826* (QMEX); 10 km de Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, *E. Carranza 1891* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Camino a Amealco, km 10-11, lado izquierdo, *E. Argüelles 1164* (ENCB, MEXU, XAL). **MICHOACÁN. Mpio. de Churintzio**: cerro Zinaparo, 3.5 km SE de Churintzio, *I. Trejo 2444* (MEXU).

Gonolobus niger (Cav.) R. Br. ex Schult., Syst. Veg. ed. 15 bis (Roem. & Schult.) 6: 61. 1820. *Cynanchum nigrum* Cav. Icon. 2: 45, t. 159. 1793. TIPO: MÉXICO. *Habitat in Mexico in horto Regium Matritensem introducta, quae flores protulit mense Octubri, A. J. Cavanilles s.n.*, 1792 (holotipo: MA 216433!).

Trepadoras, herbáceas o semi-leñosas. **Tallos** jóvenes pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, a veces ausentes, amarillentos, tricomas glandulares y cortos, distribuidos en 2 líneas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2 a 5 cm de largo, láminas elípticas a ovada, de 5.5 a 15 cm de largo, de 2.8 a 7.5 cm de ancho, ápice acuminado, base lobada, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz con indumento mixto o solo con tricomas largos, envés con indumento mixto o sólo con tricomas largos, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiforme, rara vez bifurcada, pedúnculo de 2.0 a 4.5 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 1.8 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados a deltados, de 3.0 a 4.2 mm de largo, de 1.2 a 1.4 mm de ancho, verdes o con tintes púrpuras, glabros o con indumento mixto por fuera; **corola** rotácea, purpúreo-negra, densamente hispídula por fuera, tubo de 1.4 a 1.6 mm de largo, glabro por dentro, anillo faucial 5 lobado, erecto, glabro, lóbulos ovados, 5.2 a 6.1 mm de largo, de 3.0 a 3.8 mm de ancho, ápice agudo, con un callo en uno de los márgenes, reflejos, glabros por dentro; **ginostegio** con estípite de 0.5 a 0.6 mm de largo, 5 alado; **corona ginostegial** 5-lobada, ciatiforme, lóbulos de 1.0 a 1.3 mm de alto, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, acostillada en el dorso; **apéndices dorsales de las anteras** reniformes a casi espatulados, laminares, recurvados, 0.7 a 1.1 mm de largo, de 1.0 a 1.1 mm de ancho, ápice del estilo plano, 3.0 a 3.2 mm de ancho. **Folículo** 1, asimétricamente elipsoide, de 9 a 13 cm de largo, de 6 a 9 cm de ancho, redondeado en ambos extremos, esponjoso, sin alas, glabro; **semillas** obovadas, de 6.8 a 7.5 mm de largo, de 3.5 a 4.5 mm de ancho, coma de 3 a 4 cm de largo, blanca.

Distribución. Del noreste de México a Guatemala. En México se conoce de Chis., Hgo., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tab., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque mesófilo de montaña y bosque de encino, en el norte de Querétaro (Fig. 26). Alt. 800-850 m.

Fenología. Florece de julio a agosto y fructifica de septiembre a mayo.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: Rancho Nuevo, 2 km al SE de San Onofre, *H. Rubio 926* (IEB, MEXU, QMEX); Rancho Nuevo, 2 km al NO de San Onofre, *H. Rubio 1837* (IEB, MEXU, QMEX);

10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 43873* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, QMEX, XAL).

Gonolobus uniflorus Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 3: 207. t. 238. 1818. *Vincetoxicum uniflorum* (Kunth) Arthur, Torreya 21: 11. 1921. TIPO: MÉXICO. *Crescit prope urbem Mexico*, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670904!).

Cynanchum uniflorum Sessé y Mociño, Fl. Mexic. (2a. ed.) 70: 1894. TIPO: MÉXICO. (Veracruz): *Habitat in Tuxtlae sylvis*, *M. Sessé y J. M. Mociño s.n.*, s.f. (no localizado).

Nombre común registrado en la zona de estudio: chicuipo.

Trepadoras, herbáceas a leñosas. **Tallos** jóvenes ligera a densamente pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.5 a 4.0 cm de largo, láminas ovadas a angostamente ovadas, de 3.5 a 8.5 cm de largo, por 1.5 a 4.0 cm de ancho, ápice atenuado, base lobada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz y envés esparcidamente pubescente con tricomas largos, envés con indumento mixto en las venas, 3 a 5 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliforme, pedúnculo de 1 a 3 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 3.0 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados, de 6.5 a 10 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, verdes, ligera a densamente pubescentes por fuera con tricomas largos; **corola** rotácea, verde a amarillo-verdosa, con venas ligeramente más oscuras, pubescente por fuera, tubo de 3 a 5 mm de largo, densamente piloso por dentro, anillo faucial ligeramente 5 lobado, erecto, lóbulos ovados, de 10 a 15 mm de largo, de 4.0 a 6.5 mm de ancho, divergentes hasta patentes, ápice agudo, pubescente a lo largo de la mitad con tricomas largos por fuera, densamente farinoso-pubescente a lo largo de un margen por dentro; **ginostegio** con estípite de 1.5 a 1.6 mm de largo, 5 alado; **corona ginostegial** 5-lobada, erecta, ligeramente cupulada, lóbulos piramidales, de 2.0 a 2.3 mm de largo, adnada al estípite del ginostegio y a la corola, acostillada en el dorso; **apéndices dorsales de las anteras** semiorbiculares a truncados o ligeramente 2 a 3 lobados, morados, 1.2 a 1.3 mm de largo, de 1.8 a 2.0 mm de ancho, ápice del estilo cóncavo, de 4.5 a 5.0 mm de ancho. **Folículo** 1, napiforme, de 7.0 a 8.5 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, con alas angostas e irregularmente onduladas y ocasionalmente algo tuberculadas en la punta, glabro; **semillas** obovadas, de 6 a 6.8 mm de largo, por 3.2 a 4.3 mm de ancho, coma de 1 a 1.8 cm de largo, blanca (Fig. 27).

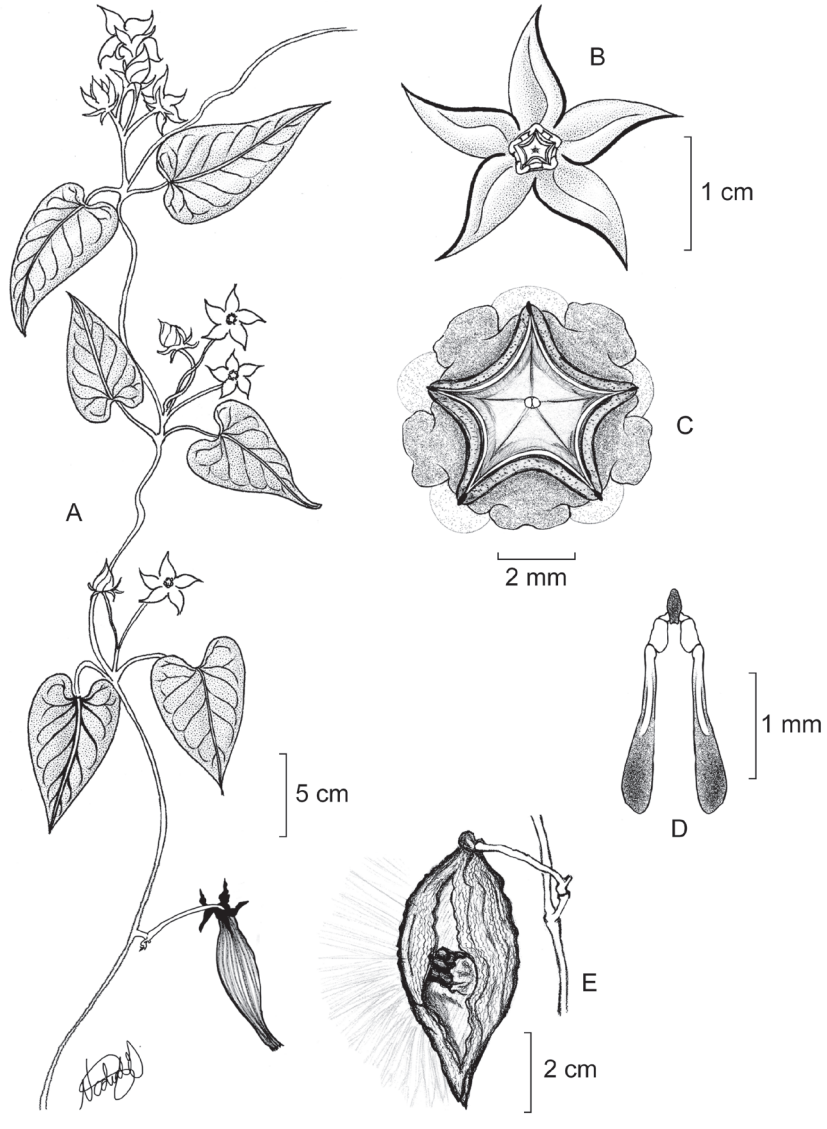


Figura 27: *Gonolobus uniflorus* Kunth. A. rama con inflorescencia y folículo inmaduro; B. vista apical de la flor; C. vista apical del ginostegio y corona; D. polinario; E. folículo. Ilustrado por Nadia Ortiz.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Gto., Jal., Qro., Méx., Mich., Mor., Pue. y Tlax.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, bosque de encino, se le ha visto en matorral subtropical y matorral xerófilo, en el centro-este de Guanajuato, norte y sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 28). Alt. 1950-2600 m.

Fenología. Florece en julio y diciembre, y fructifica en octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Miguel de Allende**: Alcocer, *R. Santillán 327* (IEB, MEXU); Carretera México 110, 28.8 km al O de Dolores Hidalgo, cerca del Rancho de En Medio, km 89 de la Carretera México 110, Santa Rosa, *A. Reyes 7546* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: barranca de Amealco, *E. Argüelles 1102* (MEXU), *1882* (MEXU); 8 km al NE de Amealco, *E. Carranza 3277* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 1.5 km al SE de El Naranjo, *H. Rubio 720* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, camino al llano, *M. Cornejo 678* (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: 1 km al NO de Arocutín, *E. Molina 503* (MEXU); 3 km O de Arócutin y 2 km al SO de Uricho, *F. Espinosa 1830* (ENCB, IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Charo**: El Salto, 200 m al NE del Temascal, *S. Zamudio 3871* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU). **Mpio. de Huaniqueo**: ENE del Pedregal Pequeño a espaldas de una vivienda de Tenderacua, *P. Silva 766* (IEB, MEXU); centro del pedregal pequeño; 1.2 km al SO de Tendeparacua, *P. Silva 813* (IEB, MEXU). **Mpio. de Jiménez**: 3 km al E de Villa Jiménez, *E. Carranza 7370* (IEB, MEXU); Copándaro, *E. Pérez 759* (IEB, MEXU); cerro La Alberca, *E. Pérez 2143* (IEB, MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, 3 km del poblado de Huatzanguio, *G. Cornejo 2999* (IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: Rincón de Huaraqueo, *E. Pérez 2351* (IEB, MEXU); Los Ocotes, *J. Rzedowski 39633* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro Estribo Grande, *P. Carrillo 2000* (IBUG, IEB, MEXU); ibid., *T. Prinzie 196* (MEXU); ibid., *S. Zamudio 9844* (IEB, MEXU, XAL); cerro del Bao, cercano a Tzurumútaro, *J. Rzedowski 49080* (IBUG, IEB, MEXU, XAL); alrededores de Charahuén, *J. Rzedowski 49453* (IEB, MEXU); SO side of Cerro Colorado, *V. Steinmann 1667* (MEXU); Tzintzuntzán - Pátzcuaro, *H. Vibrans 6915* (MEXU); calle Puebla, colonia Revolución Pátzcuaro, *S. Zamudio 3909* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Queréndaro**: Base of El Salto, a very high waterfall E of Morelia, *H. H. Iltis 837* (MEXU). **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, *C.*

López 1074 (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Morelia**: La Alberca de Teremendo de Los Reyes, *J. Contreras 139* (MEXU); antigua carretera a Pátzcuaro, al SO de la ciudad de Morelia, *G. Cornejo 2330* (MEXU); Cañada de Río Chiquito, *C. Medina 1819* (IEB, MEXU); N de San José de las Torres, *C. Medina 2589* (IEB, MEXU, XAL); alrededores de la cortina de la presa Cointzio, *J. Rzedowski 49514* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerca de la zona Arqueológica de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 40508* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Zacapu**: 5 km al NO de Zacapu, *A. Grimaldo 387* (IEB, MEXU); pedregal de Zacapu al NW de La Escondida, *S. Zamudio 12765* (MEXU).

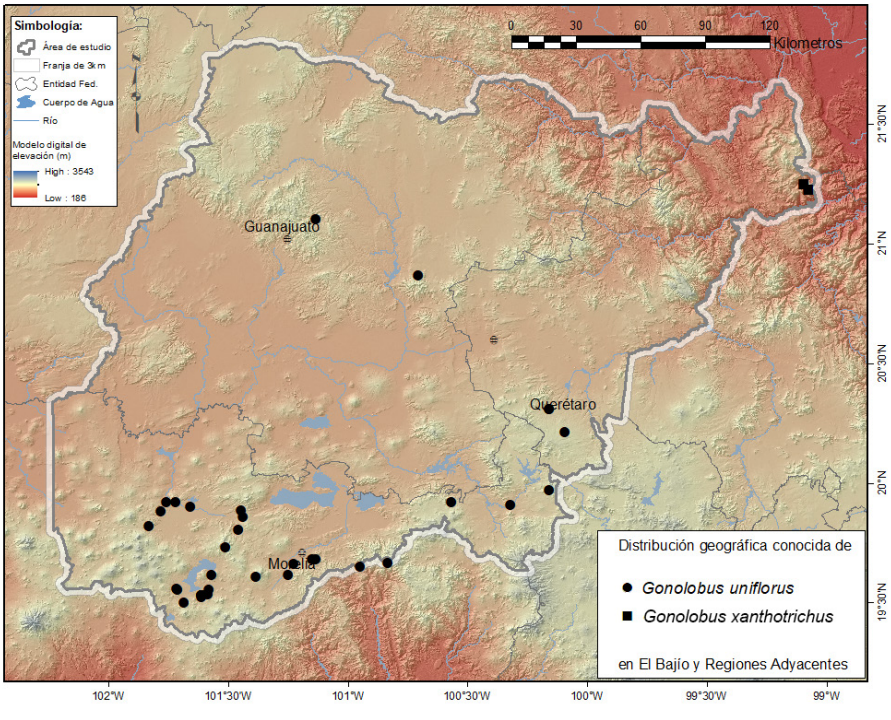


Figura 28: Mapa de distribución de *Gonolobus uniflorus* Kunth y *Gonolobus xanthotrichus* Brandegee, en la región de estudio.

Gonolobus xanthotrichus Brandegee, Zoe 5: 251. 1908. *Vincetoxicum xanthotrichum* (Brandegee) Standl. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1193. 1924. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Zacuapan, *C. A. Purpus 2097*, jun 1906 (holotipo UC 125706!; isotipos: F 0048924!, NY 00318632!, GH 00076354!).

Trichostelma ciliatum Baill., Hist. Pl. 10: 288. 1890. TIPO: MÉXICO. Mexicum, sin localidad precisa, *E. Kerber 396,* mar 1883 (holotipo: P 00594758!; isotipo: P 00594759!).

Trepadoras, herbáceas. **Tallos** jóvenes con indumento simple de tricomas largos, pardo-amarillentos, uniformemente distribuidos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.0 a 1.5 cm de largo, láminas oblongas a elípticas, de 6 a 10 cm de largo, de 2.0 a 4.5 cm de ancho, ápice acuminado a atenuado, base redondeada, truncada a ligeramente lobada, venas secundarias de 6 a 10 pares, haz adpreso-piloso, envés hispídulo, 2 a 3 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiforme, rara vez bifurcada; pedúnculo de 1 a 3 mm de largo, pedicelos de 1.3 a 3.5 cm de largo. **Cáliz** con 0 a 2 coléteres por seno, lóbulos lanceolados a ovados, de 4 a 6 mm de largo, de 2.0 a 2.5 mm de ancho, con tintes púrpuras, pilosos por fuera; **corola** rotácea, verde, pilosa por fuera, tubo de ca. 2 mm largo, con tricomas largos y rectos en el ápice, unicelulares, blancos, anillo faucial un tubo erecto, entero o levemente 5-lobado, de 0.7 mm de largo, lóbulos lanceolados, patentes, de 8 a 9 mm de largo, de 4 mm de ancho, ápice agudo, cuculados y gruesamente rugosos, glabros por dentro, un margen ligeramente crenulado y con tricomas; **ginostegio** con estípite de 1.2 a 2.5 mm de largo, 5-costado o liso; **corona ginostegial** 5-lobada, ciatiforme, con lóbulos retusos, de 1.5 a 2.0 mm de largo y 5 lóbulos más pequeños, adnada a la base del estípite del ginostegio y al anillo faucial, libres en el ápice, de 0.3 a 1.0 mm de largo, de 1.7 a 2.3 mm de ancho; **apéndices dorsales de las anteras** laminares, bífidos con los brazos divergentes, arqueados, 1.0 a 1.5 mm de largo, 2.0 a 3.0 mm de ancho, ápice de estilo cóncavo, de 3.0 a 3.8 mm de ancho. **Folículos** y **semillas** no vistos.

Distribución. De México a Guatemala y Honduras. En México se conoce de Chis., Oax., Pue., Qro. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Se conocen dos ejemplares de esta especie en la transición entre el bosque tropical perennifolio y el bosque mesófilo de montaña, en el norte de Querétaro (Fig. 28). Alt. 800 m.

Fenología. Florece en mayo.

Ejemplares examinados. **Querétaro**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 1.5 km al Sureste de El Naranjo, *H. Rubio 720* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 43327* (MEXU).

MACROSCEPIS Kunth

Trepadoras leñosas y corchosas, a veces sufrútices, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** conspicuamente hirsutos, con indumento mixto de tricomas largos y simples, tricomas cortos glandulares. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, umbeliformes, compactas. **Cáliz** con coléteres; **corola** urceolada, estivación imbricada y dextrorsa, anillo faucial inmediatamente arriba de la corona, carnoso; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** estipitado; **corona ginostegial** 5-lobada, adnata al estípite del ginostegio, lóbulos laminares lateralmente connatos y formando un tubo adnado al tubo de la corola, ápices libres, adnados a la corola y rebasando la altura de las anteras, estas sin un apéndice carnoso en el dorso; **polinios** horizontales, estériles en la unión con los brazos y hacia la base; ápice del estilo cóncavo, liso. **Folículos** 1 o 2, elipsoidales a fusiformes, con 7 costillas, 2 de ellas de menor tamaño, asimétricos en la base, ápice atenuado, generalmente glabros.

Diversidad. Género americano con alrededor de 12 especies, dos en México, una en la región de estudio.

Distribución. De México a Sudamérica en Argentina.

Macroscepis pleistantha Donn. Sm., Bot. Gaz. 20(12): 543. 1895. *Macroscepis congestiflora* Donn. Sm., Bot. Gaz. 25(3): 149. 1898. *Matelea congestiflora* (Donn. Sm.) Woodson, Ann Missouri Bot. Gard. 28: 224. 1941. *Matelea pleistantha* (Donn. Sm.) L. O. Williams, Fieldiana Bot. 32(4): 55. 1968. TIPO: GUATEMALA. Santa Rosa: moist grounds along river near Mataquescuintla, *Heyde y Lux 6350*, mar 1894 (holotipo: US 01106433!; isotipos: K 000196736!, K000196737!, BM 000952811!).

Macroscepis stevensii Morillo, Pittieria 36: 31. 2012. TIPO: MÉXICO. Chiapas: road toward La Fortuna, from Huixtla - Motozintla hwy; wet roadside, 15°18'36''N 92°24'36''W, *W. D. Stevens y M. Martínez 25677*, 16 sep 1988 (holotipo: MO 2380707!).

Macroscepis sinalobolana L. O. Alvarado, Pío-León & M.G. Chávez, Phytotaxa 564(1): 104. 2022. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: Elota, entrada a presa Aurelio Benassini "El Salto", 24°07'58''N 106°44'10''W, 105 m, *J. F. Pio León 112*, 23 ago 2020 (holotipo: CIIDIR!; Isotipos: FCME!, MEXU!).

Trepadoras herbáceas o leñosas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos y cortos. **Hojas** con pecíolos de 1.2 a 3.0 cm de largo, láminas elípticas, 7.5 a 14 cm de largo, 4.5 a 10 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base lobada, lóbulos convergentes y traslapados, venas secundarias de 6 a 10 pares, haz híspido, verde obscuro, envés híspido más prominente en la vena media, 4 a 6 coléteres. **Inflorescencias** umbeliformes; pedúnculos 10 a 12 mm de largo, pedicelos 7 a 12 mm de largo. **Cáliz** con 1 coléter o sin este por seno, lóbulos ovados a lanceolados, 5.8 a 7.0 mm de largo, 4.8 a 5.0 mm de ancho, verdes, glabros por fuera, margen con tricomas, largos; **corola** urceolada, verdosa a parda, pilosa por fuera, tubo 5.0 a 5.6 mm de largo, glabro por dentro, limbo 2.7 a 3.2 mm de ancho, lóbulos irregularmente ovados, 4.8 a 6.0 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, ápice obtuso, hispídulos por dentro, anillo faucial delgado, carnoso, verdoso; **ginostegio** estipitado, estípite 3.5 a 4.4 mm de largo; **corona ginostegial** con lóbulos de ápices truncados, introrsos, apenas visibles, de 2.8 a 3.6 mm desde su unión con el estípite; ápice del estilo ligeramente cóncavo, de 1.8 a 2.0 mm de ancho. **Folículos** 1 o 2, elipsoidales a fusiformes, de 7.0 a 13.5 cm de largo, de 3 a 5 cm de ancho, ápice atenuado, con 7 costillas, 2 de ellas incompletas, generalmente glabros; **semillas** obovadas, de 6.0 a 7.4 mm de largo, por 4.2 a 4.5 mm de ancho, pardas, coma de 2.0 a 3.5 cm de largo, blanca (Fig. 29).

Distribución. Distribuida desde el occidente y el oriente de México a Costa Rica. En México se conoce de Chis, Col., Jal., Mich., Nay. N.L., Oax., Qro., Sin., S.L.P., Son. y Ver.

Hábitat y distribución en al área de estudio. Elemento que crece principalmente en selvas secas, en el norte de Querétaro (Fig. 30). Alt. 270-1000 m.

Fenología. florece en julio y agosto.

Ejemplares examinados. QUERÉTARO. **Mpio. de Landa de Matamoros**: along road from Agua Zarca to Neblinas, 8.3 km (road) NW of El Humo, 4 km SE of Neblinas *M. Fishbein 5165* (MO). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 3 km al E de Tanchanaquito, *E. Carranza 3350* (IEB, MEXU, MO); Tanchanaquito, *L. Chávez 45* (IEB, MEXU, MO).

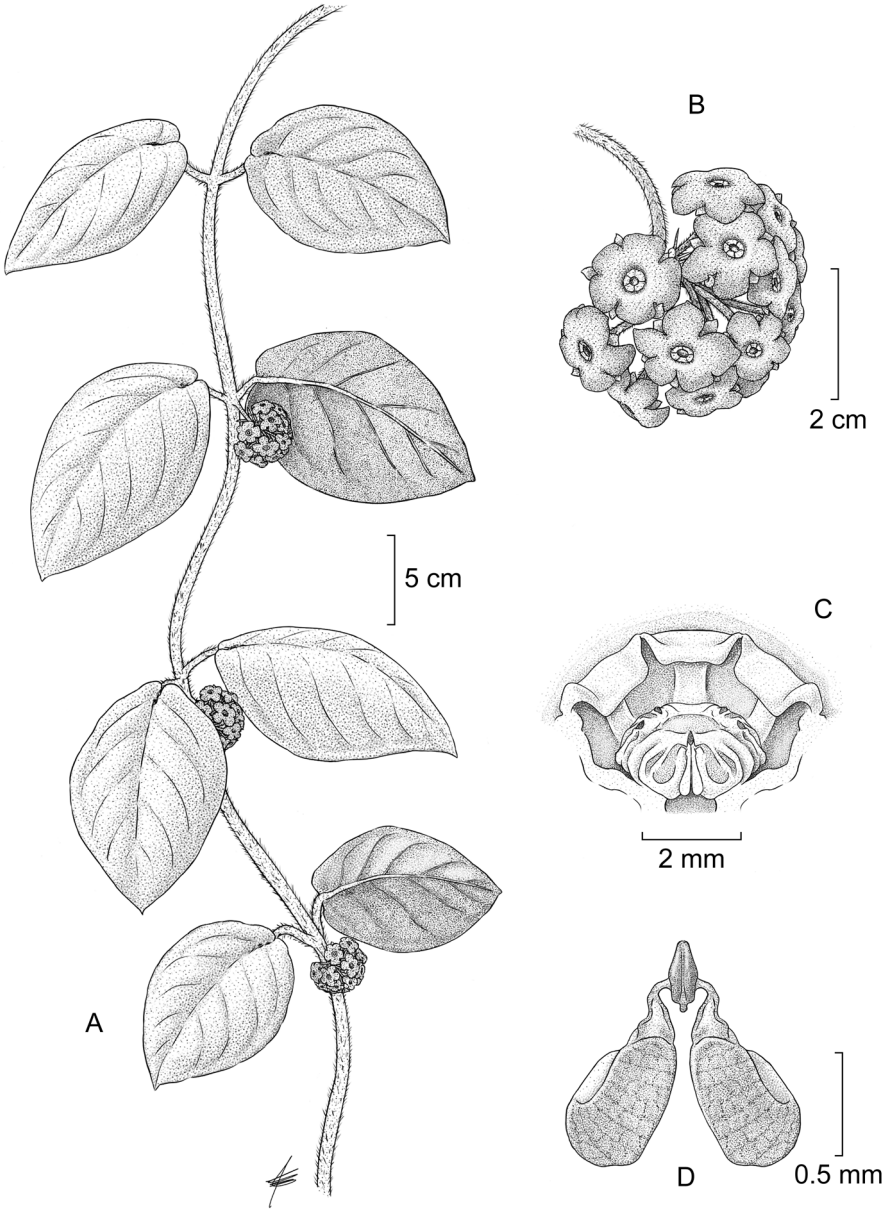


Figura 29: *Macroscepis pleistantha* Donn. Sm. A. rama con inflorescencias; B. detalle de una inflorescencia, C. ginostegio y corona (se removió parte de dos lóbulos de la corola y corona); D. polinario. Ilustrado por Héctor Garate.

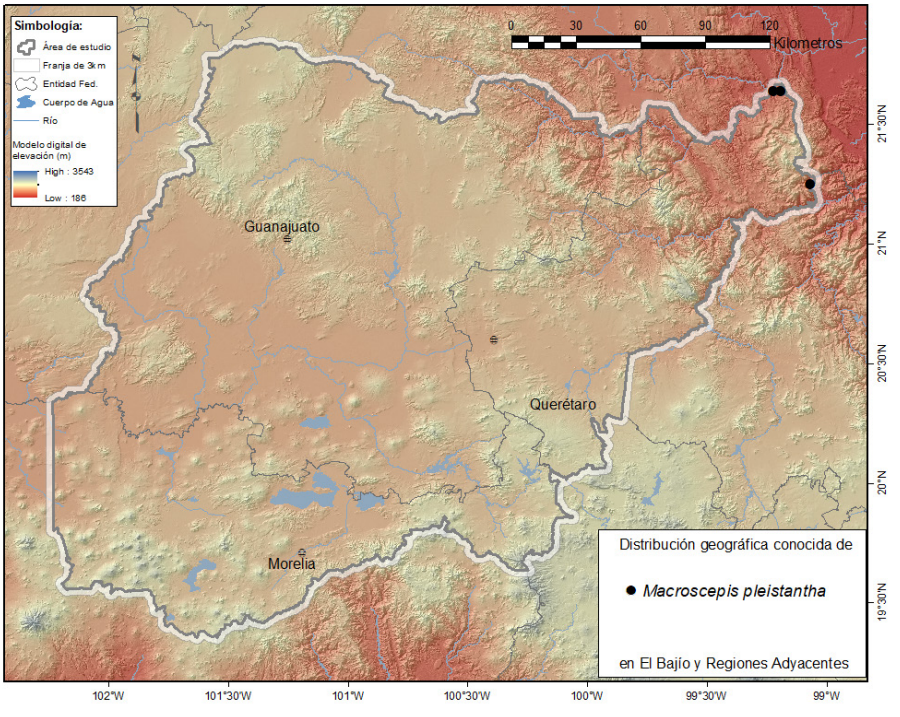


Figura 30: Mapa de distribución de *Macroscepis pleistantha* Donn. Sm., en la región de estudio.

MATELEA Aubl.

Trepadoras rara vez postradas o erectas, leñosas y corchosas o herbáceas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros o con indumento simple o mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos y coloreados. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, racemiformes o paniculiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea o campanulada, la estivación imbricada, dextrorsa, ocasionalmente con un anillo faucial alrededor de la

corona; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** adnada a la base del ginostegio y a la corola, doble, sencilla o reducida; **anteras** sin un apéndice carnoso en el dorso, apéndices terminales adpresos al ápice del estilo; **polinios** horizontales, estériles y excavados en la base; **ápice del estilo** cóncavo, convexo o plano. **Folículos** 1 o menos frecuente 2, divergentes cuando 2, lisos, con aguijones o 5-alados; **semillas** obovadas, aplanadas, con el margen prominente, provistas de una coma, rara vez sin ella.

Diversidad. Género americano con cerca de 100 especies (Stevens, 2009), 64 en México (Alvarado-Cárdenas et al., 2020), y cinco en la región de estudio.

Distribución. América tropical y subtropical.

Discusión. *Matelea*, según la definición de Woodson (1941), estaba ampliamente distribuida y era diversa, con cientos de especies que abarcaban desde la zona templada de Norteamérica hasta la zona templada de Sudamérica. Con el paso de los años, se han segregado varios géneros relativamente bien definidos de *Matelea* de Woodson, y es posible que, con el tiempo, el género se restrinja a la Amazonia sudamericana. Sin embargo, en los últimos años se han propuesto varios géneros segregados poco definidos, y los autores consideran prudente no reconocer algunos de ellos hasta que se comprenda mejor el grupo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Pedicelos de 3 a 13 mm de largo.
   2. Corola bicolor ..... *M. congesta*
   2. Corola uniformemente coloreada.
      3. Corola verde-amarillenta, púrpura reticulada, lóbulos elípticos, glabros por dentro ..... *M. reticulata*
      3. Corola parda a púrpura obscuro, lóbulos ovados, papilosos por dentro .... *M. tlilxochitli*
1. Pedicelos de 20 a 50 mm de largo.
   4. Tallo con indumento en 2 líneas, tricomas adpresos ..... *M. sugillata*
   4. Tallo con indumento uniformemente distribuido, tricomas erectos .... *M. velutina*

Matelea congesta (Decne.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 224. 1941. *Gonolobus congestus* Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 597. 1844. TIPO: MÉXICO. *regn. mexicano, in declivitate et sylvaticis montium vers. Oceanum Pacificum,* alt. 5000 pds., *H. G. Galeotti 1528*, s.f. (holotipo: P 00645750!; isotipo: BR 0000006963460!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, oscuros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.5 a 2.0 cm de largo, indumento similar al tallo, láminas ovadas a estrechamente ovadas, de 2.5 a 5.0 cm de largo, de 1.0 a 3.5 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, venas secundarias de 4 a 6, haz densamente pubescente con tricomas largos, envés densamente pubescente con tricomas largos, cortos y tricomas glandulares, 3 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, indumento similar al tallo, pedúnculo hasta 3 mm de largo, pedicelos 3 a 5 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados a estrechamente ovados, de 2.0 a 2.5 mm de largo, de 1.0 a 1.3 mm de ancho, generalmente de color púrpura, densamente pubescentes por fuera, de tricomas largos principalmente; **corola** rotácea, color vino por fuera y el interior canela, densamente pubescente por fuera con tricomas glandulares, tubo de 1.5 a 2.0 mm de largo, lóbulos ovados a ampliamente ovados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 2.0 a 3.5 mm de ancho, ápice agudo, glabros a puberulentos por dentro; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** fusionada en forma de copa, de ca. 1 mm largo, sin lóbulos aparentes, tan larga como el ápice del estilo, ápice del estilo cóncavo. **Folículo** 1, atenuado-napiforme, hasta 8 cm de largo, de ca. 1.5 cm de ancho, densamente aguijonado, levemente pubescente con tricomas cortos glandulares; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Nay., Oax. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque tropical caducifolio, en el norte de Michoacán (Fig. 31). Alt. 1880-1950 m.

Fenología. Florece en agosto y octubre.

Ejemplares examinados: **MICHOACÁN**. **Mpio. de Churintzio**: La Joya - Sanguijuelas, *J. N. Labat 1750* (MEXU).

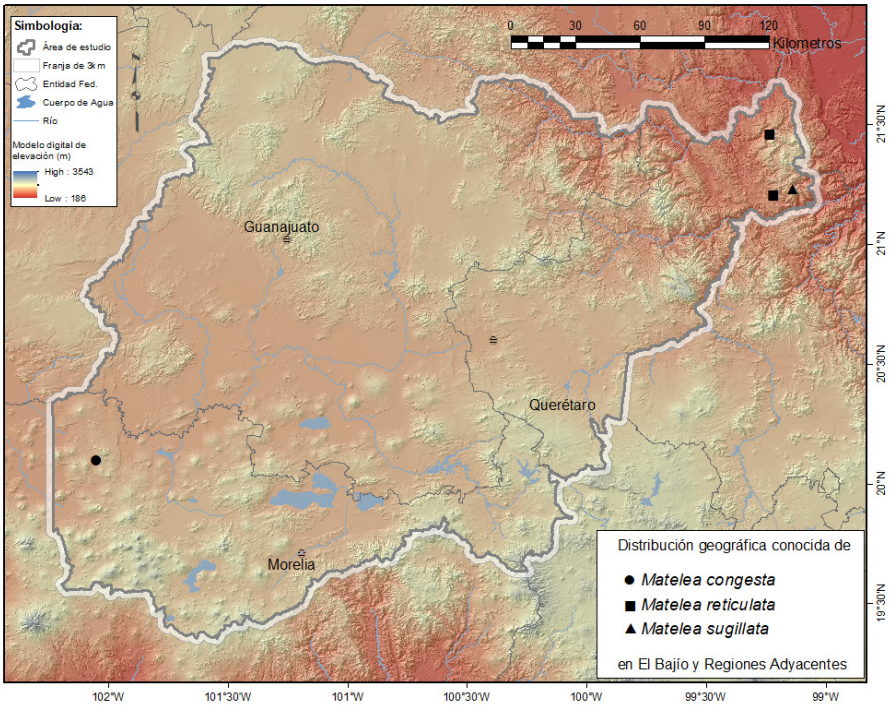


Figura 31: Mapa de distribución de *Matelea congesta* (Decne.) Woodson, *Matelea reticulata* (Engelm. ex A. Gray) Woodson y *Matelea sugillata* W. D. Stevens, en la región de estudio.

Matelea reticulata (Engelm. ex A. Gray) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28(2): 234. 1941. *Gonolobus reticulatus* Engelm. ex A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 12: 75. 1876. TIPO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Texas: *Wright 543,* 13 jul 1852 (sintipo: GH 01083684!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** hirsutos con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos y oscuros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.3 a 2.0 cm de largo, indumento similar al tallo, láminas ovadas, de 2 a 6 cm de largo, de 1.5 a 3.0 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz hirsuto con tricomas cortos presentes y los glandulares ausentes, envés hirsuto con tricomas cortos y tricomas glandulares, 4 a 8 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, indumento similar al tallo, pedúnculo de 8 a 12 mm de largo, pedicelos de 9 a 10 mm de largo. **Cáliz**

con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados, de 1.5 a 2.0 mm de largo, de 0.8 a 1.0 mm de ancho, verdes, hirsutos por fuera, con tricomas cortos y tricomas glandulares; **corola** rotácea, verde-amarillenta, púrpura-reticulada, hirsuta por fuera, tubo de 1.0 a 1.2 mm de largo, lóbulos elípticos, 4.0 a 4.3 mm de largo, de 2.5 a 3.0 mm de ancho, ápice obtuso, ligeramente hendido, glabros por dentro; **ginostegio** estipitado, de 0.8 mm de alto; **corona ginostegial** amarilla, fusionada, envolviendo completamente al estípite del ginostegio, ligeramente 5 aquillado. **Folículo** 1, atenuado-fusiforme, de 8 a 11 cm de largo, de 1.5 a 2.0 cm de ancho, tuberculado o casi liso; **semillas** elípticas, de 7 a 8 mm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, coma de 3 a 4 cm de largo, blanca.

Distribución. De Estados Unidos de América en Texas al centro de México. En el territorio mexicano se conoce de Chih., Coah., N.L., Qro., S.L.P y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de *Quercus* y matorral submontano, en el norte de Querétaro (Fig. 31). Alt. 1350 m.

Fenología. Florece en septiembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 8-10 km al S de Valle Verde, por el camino a El Cantón, *E. Carranza 7579* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 8 km al SE de La Lagunita, por la carretera a Tilaco, *S. Zamudio 13620* (IEB, MEXU).

Matelea sugillata W. D. Stevens, Novon 10(3): 252, fig. 7. 2000. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Mpio. Atzálan, La Calavera, 1000 m, *F. Ventura 8158*, 12 abr 1973 (holotipo: MO 169795!; isotipo: XAL 0014166!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** con indumento dispuesto en 2 líneas, formado por tricomas blancos erectos y tricomas adpresos, ferrugíneos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2.5 a 8.0 cm de largo, esparcidamente pubescentes con tricomas adpresos, ferrugíneos, láminas elípticas a ovadas, de 9 a 15 cm de largo, de 4 a 8 cm de ancho, ápice acuminado, base redondeada, truncada, ligeramente lobada o cordada, venas secundarias de 3 a 5 pares, haz glabro, envés glabro, la vena media esparcidamente pubescente con tricomas adpresos, ferrugíneos, 4 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes o paniculiformes, esparcidamente pubescentes con tricomas adpresos, ferrugíneos, pedúnculo de 2 a 12 cm de largo, pedicelos de 25 a 50 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados a deltados, de 2.5 a 4.5 mm de largo, de 1.5 a 2.3 mm de ancho, verdes, ápice agudo a redondeado, con tricomas adpresos por fuera, ferrugíneos;

corola rotácea, con un inconspicuo anillo, verde o pardo-pálido, venas verde-oscuras, esparcidamente pubescente por fuera, con tricomas adpresos, ferrugíneos, tubo de 4 a 6 mm de largo, lóbulos de la corola ovados, de 6 a 10 mm de largo, de 6 a 9 mm de ancho, ápice redondeado; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** un disco redondeado-pentagonal en la base del ginostegio, de 0.6 a 1.0 mm de ancho, glabro, con crestas bajas opuestas, adpresas a las anteras y alternas con pequeñas cavidades, ápice del estilo pentagonal, de 1.7 a 2 mm de ancho, ligeramente convexo. **Folículos** y **semillas** no vistos (Fig. 32).

Distribución. De México a Centroamérica en Nicaragua. En México se conoce de Oax., Qro. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de *Quercus* en cañada, cerca de cuerpos de agua, en el norte de Querétaro (Fig. 31). Alt. 1000 m.

Fenología. Florece en marzo.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al SE de Río Verdito, *H. Rubio 513* (IEB, MEXU, MO, QMEX).

Matelea tlilxochitli E.B. Cortez, Lozada-Pérez & L.O. Alvarado. Syst. Bot. 43(3): 821. 2018. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Cerro Altamirano, camino al llano, 2820 m, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 4954*, 25 sep 2005 (holotipo: MEXU!; isotipo: IBUG!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** jóvenes pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares ferrugíneos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.4 a 2.3 cm de largo, con indumento similar al tallo, láminas ovadas a estrechamente ovadas o elípticas, de 6.0 a 9.5 cm de largo, de 3.1 a 4.2 cm de ancho, ápice acuminado a largamente acuminado, en ocasiones agudo, base lobada, venas secundarias de 5 a 7 pares, haz pubescente con tricomas eglandulares, ligeramente más denso sobre la vena media, envés pubescente con tricomas eglanduares, con tricomas glandulares sobre las venas, 4 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes, pedúnculo de 9 a 15 mm de largo, con indumento mixto, pedicelos de 7 a 13 mm de largo, con indumento mixto. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos estrechamente elípticos a lanceolados, de 1.7 a 3.0 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, verdes, densamente pubescentes por fuera, tricomas erectos; **corola** rotácea a ligeramente campanulada, parda a púrpura obscuro, densamente pubescente por fuera, tubo de 1.1 a 2.1 mm de largo, glabro

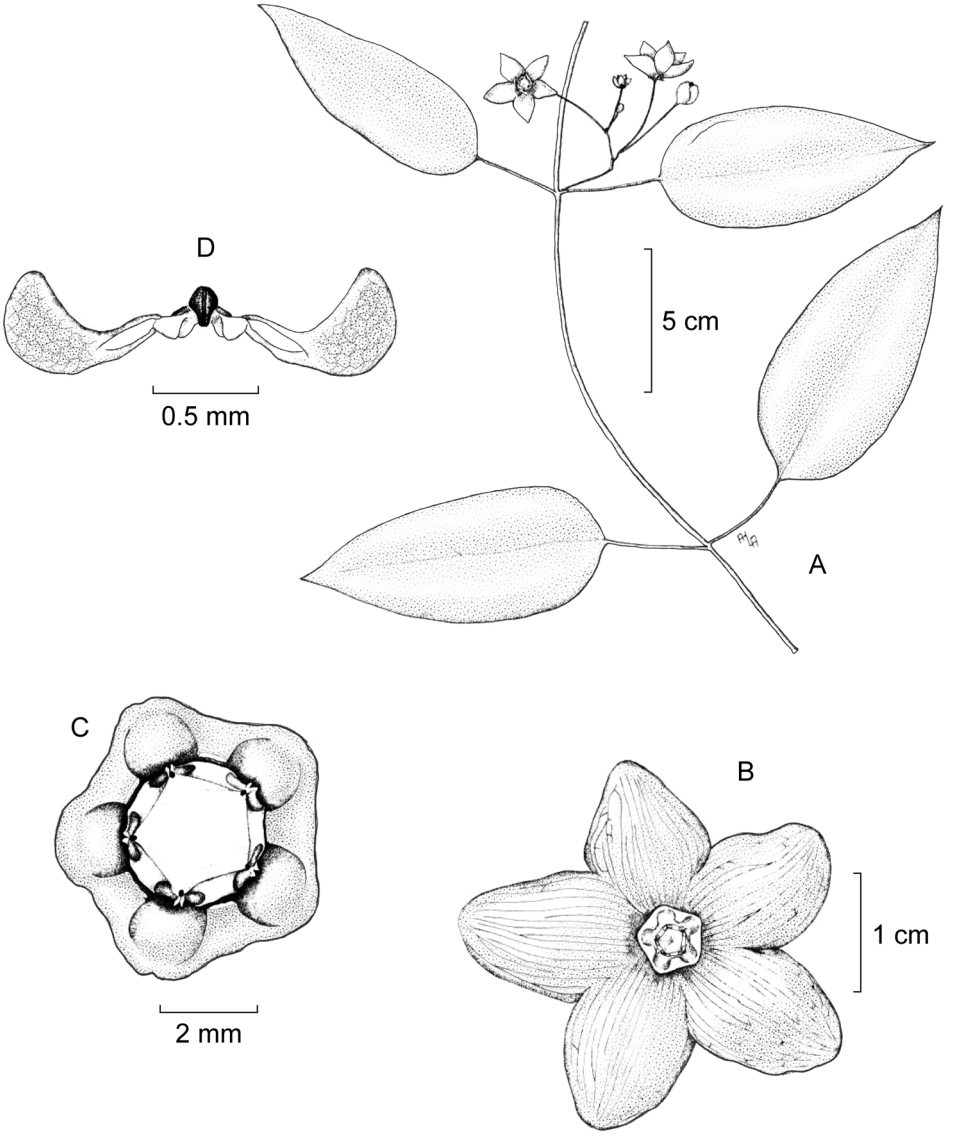


Figura 32: *Matelea sugillata* W. D. Stevens. A. rama con flores; B. flor; C. corona y ginostegio; D. polinario. A-C dibujo del holotipo, *Ventura 8158*, dibujo de Stevens & Henrich 20529. Reproducido de la Figura 7 de "New and Interesting Milkweeds (Apocynaceae, Asclepiadoideae)" publicada en Novon 10(3). 255. 2000, con autorización del Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

o con algunas papilas, lóbulos ovados, de 2.4 a 3.9 mm de largo, de 2.1 a 3.0 mm de ancho, ápice oblicuamente emarginado a redondeado, papilosos por dentro, los márgenes glabros; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** marrón claro a púrpura, carnosa, adnada a la base del ginostegio y a la corola, formada por 5 lóbulos elipsoidales, opuestos a las anteras, fusionados basalmente formando un disco ligeramente pentagonal, sin sobrepasar el ápice del estilo, bordes y base carunculados; ápice del estilo plano. **Folículos** y **semillas** no vistos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de encino de una pequeña zona al noreste de Michoacán, en las faldas del cerro Contepec (Fig. 33). Alt. 2420-2820 m.

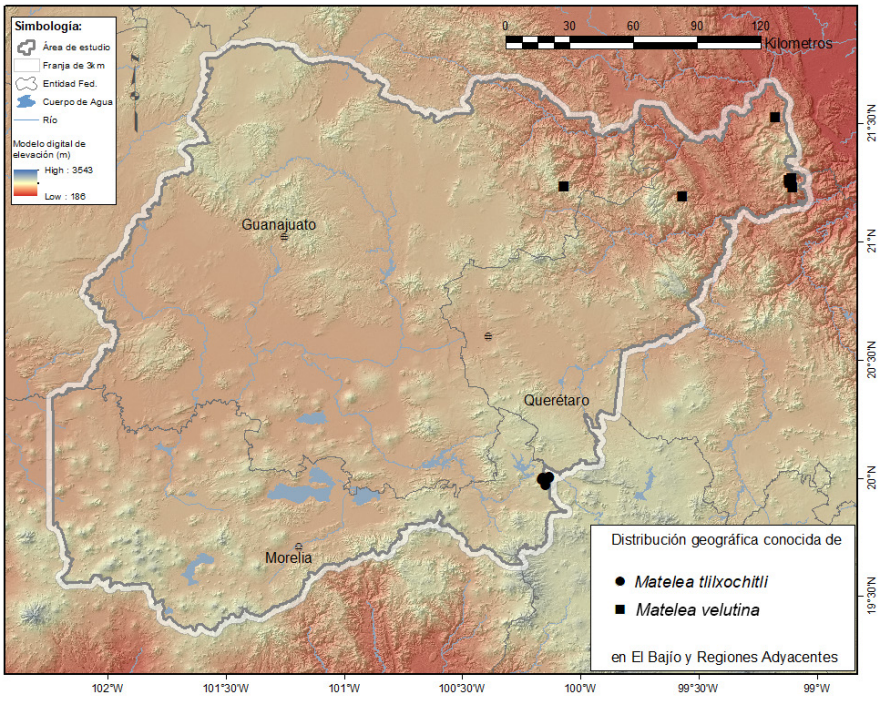


Figura 33: Mapa de distribución de *Matelea tlilxochitli* E.B. Cortez, Lozada-Pérez & L.O. Alvarado y *Matelea velutina* (Schltdl.) Woodson, en la región de estudio.

Fenología. Florece en agosto y septiembre.

Ejemplares examinados. MICHOACÁN. **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, camino al llano, *M. G. Cornejo 736* (MEXU); ibid., *G. Ibarra 4954* (IBUG, MEXU); 2 km de Santa María la Ahogada, *G. Cornejo 859* (IBUG, IEB); cerro Altamirano, 6.6 km en línea recta al NNE del poblado Contepec, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G. Cornejo 1540* (IEB, IBUG, MEXU); ibid., *G. Cornejo 1574* (IEB).

Matelea velutina (Schltdl.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 234. 1941. *Gonolobus velutinus* Schltdl., Linnaea 8(5): 521. 1834. TIPO: MÉXICO. *Prope Loncuantla* (Jalapa), *C. J. W. Schiede s.n.*, jun 1829 (holotipo: HAL 0098554!; isotipo: MO 078264).

Trepadoras herbáceas a leñosas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos y oscuros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3 a 7 cm de largo, indumento similar al tallo, láminas ampliamente ovadas, elípticas a orbiculares, de 5.5 a 12 cm de largo, de 4.5 a 10 cm de ancho, ápice acuminado a corto-acuminado, base cordada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz y envés densamente pubescente con tricomas largos y cortos, los glandulares esparcidos, principalmente sobre las venas, 15 a 30 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes, indumento similar al tallo, pedúnculo de 2.5 a 5.0 cm de largo, pedicelos 20 a 30 mm de largo. **Cáliz** con hasta 7 coléteres por seno, lóbulos elípticos, de 5.5 a 10 mm de largo, de 4.0 a 4.5 mm de ancho, ápice corto acuminado o acuminado, densamente pubescentes por fuera; **corola** rotácea, parda, pardo-brillante o pardo-verdosa, oscuro-reticulada, densamente pubescente por fuera, tubo de 2.5 a 3.0 mm de largo, lóbulos ampliamente elípticos, de 9 a 10 mm de largo, de 9 a 10 mm de ancho, ápice redondeado, ligeramente hendido, glabros por dentro; **ginostegio** estipitado, de 1 mm de alto; **corona ginostegial** amarilla, fusionada, envolviendo completamente al estípite del ginostegio, con 5 lóbulos lóbulos laterales, aquillados. **Folículos** 1 o 2, fusiformes, de 11 a 12 cm de largo, de 3 a 4 cm de ancho, tuberculados, densamente pubescente con tricomas cortos mixtos; **semillas** obovadas, de ca. 5 mm largo y 4 mm de ancho, coma de ca. 3 cm largo, blanca.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Hgo., N.L., Pue., Qro., S.L.P., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, bosque de *Quercus* y *Cupressus*, en el noreste de Guanajuato y norte de Querétaro (Fig. 33). Alt. 1300-1950 m.

Fenología. Florece de mayo a julio y fructifica de agosto a septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Xichú**: Rancho Beltrán, 10 km al S de Xichú, *E. Ventura 6780* (IEB, MEXU, XAL). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 4-5 km al S de La Parada, La Peña, *B. Servín 333* (IEB, MEXU, QMEX, XAL). **Mpio. de Landa de Matamoros**: O de El Humo, *E. Carranza 3298* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto de Los Cajones, 3 km al O de La Yesca, *E. González 580* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, *J. Rzedowski 43253* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km from Río Verdito along the road to El Lobo, *V. Steinmann 1738* (MEXU). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al SO de Escanelilla, *E. Carranza 758* (QMEX).

METASTELMA R. Br.

Trepadoras delgadas, herbáceas o algo leñosas, irregularmente ramificadas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros a pubescentes. **Hojas** opuestas, pecioladas a sésiles, pseudoestípulas ausentes, con o sin coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 a 2 por nudo, racemiformes a paniculiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea a campanulada, estivación generalmente valvada, lóbulos adaxialmente provistos con indumento de tricomas largos, frecuentemente barbado; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** 5-lobada, los lóbulos libres en la base, laminares a filiformes; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; **ápice del estilo** cónico, rara vez plano o elongado-cónico. **Folículo** 1 o 2, fusiforme, liso; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género americano con alrededor de 75 especies, 25 en México (Alvarado-Cárdenas et al., 2020), y dos en el área de estudio.

Distribución. Del sur de los Estados Unidos de América hasta Argentina y el Caribe.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Lóbulos de la corola lanceolados, aplanados; ginostegio sésil .... *M. lanceolatum*
1. Lóbulos de la corola elípticos, reduplicados; ginostegio estipitado ……..... ..... *M. schaffneri*

Metastelma lanceolatum Schltr., Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 6: 840. 1906. *Metastelma californicum* Benth. subsp. *lanceolatum* (Schltr.) Liede & Meve, Ann. Missouri Bot. Gard. 91(1): 49. 2004. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *C. G. Pringle 3138*, 12 jul 1890 (neotipo: M 0005516, designado por Liede & Meve, 2004; isoneotipos: GH 00267314!, MO 0005516!, MU 000047227!, NDG 40178!).

Ditassa mexicana Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 10: 414. 1924. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Hacienda Montserrate, *C. A. Purpus 9167*, sep 1923 (holotipo: UC 220412!; isotipos: GH 00076314!, MO 078347!, US 00112279!).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** glabros o puberulentos en 1 línea, tricomas blancos, reflejos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2 a 8 mm de largo, puberulentos, láminas lanceoladas a elípticas, de 1.3 a 6.0 cm de largo, de 0.3 a 2.0 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa, redondeada, rara vez ligeramente cordada, venas secundarias de 8 a 11 pares, haz puberulento o solo en la vena media y el margen, envés glabro o puberulento o solo en la vena media, 0 a 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, congestionado-racemiformes, pedúnculo sésil o hasta 4 mm de largo, pedicelos de 1.6 a 4.0 mm de largo. **Cáliz** con 0 a 3 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 0.7 a 1.1 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, verdes, glabros a puberulentos por fuera; **corola** campanulada, blanca a amarillo-verdosa, glabra por fuera, tubo de 0.7 a 1.0 mm de largo, barbado, lóbulos lanceolados, aplanados, de 1.7 a 2.4 mm de largo, de 0.7 a 1.3 mm de ancho, con 2 costillas carnosas submarginales por dentro, los márgenes densamente blanco-puberulentos, esparcidamente barbados en el centro, retrorsos, ápice agudo, obtuso o redondeado; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** de 5 lóbulos elípticos a ligulados, de 1.0 a 1.4 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho, ligeramente más cortos o más largos que el ápice del estilo, incurvados hacia el ginostegio, el ápice acuminado a truncado, ápice del estilo de 0.5 a 1 mm de ancho, ligeramente convexo. **Folículos** 1, fusiforme-atenuado, de 4 a 5 cm de largo, de 0.4 a 0.5 cm de ancho, glabro; **semillas** obovadas, aplanadas, de ca. 6 mm largo, 2.4 a 2.7 mm de ancho, pardo-rojizas, coma 1.5 a 2.0 cm de largo, amarillenta (Fig. 34).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Chis., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mor., Oax., Pue., Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque tropical caducifolio, matorral submontano, matorral xerófilo y pastizal, en el norte de Guanajuato y en Querétaro (Fig. 35). Alt. 680 a 2100 m.

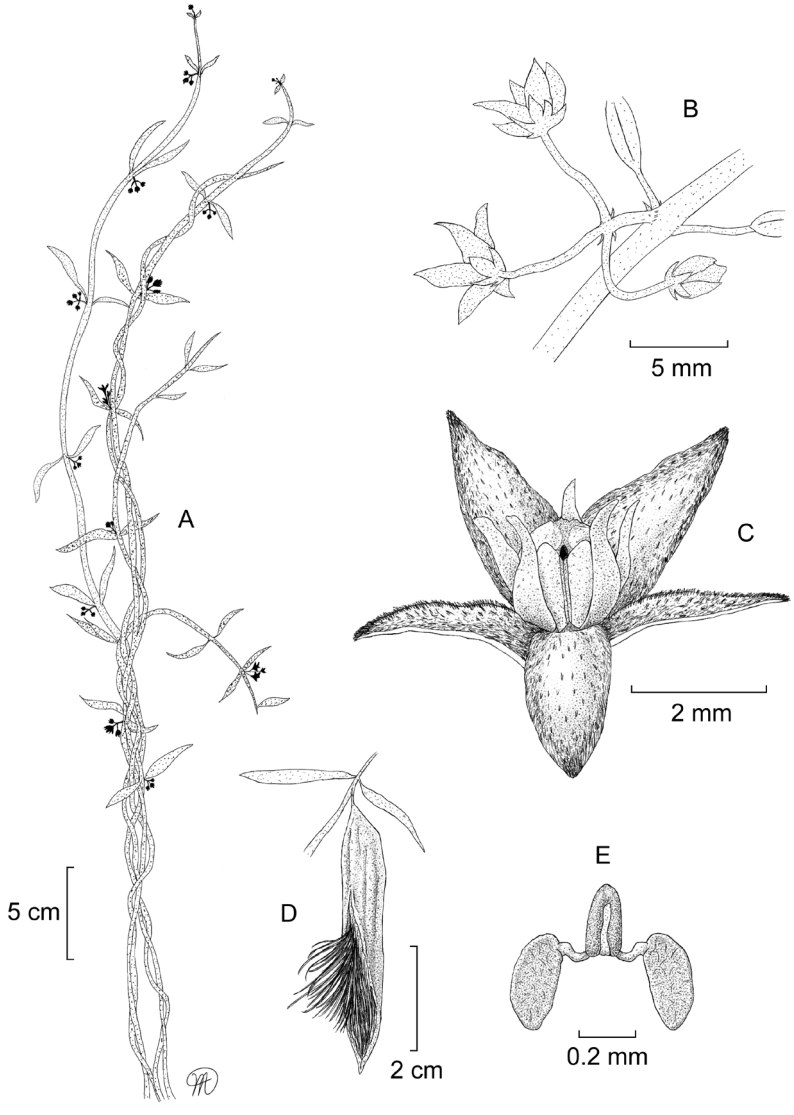


Figura 34: *Metastelma lanceolatum* Schltr. A. rama con inflorescencias; B. detalle de la inflorescencia; C. corola, vista interna mostrando la corona y ginostegio; D. folículo; E. polinario. Ilustrado por Miguel Ortiz.

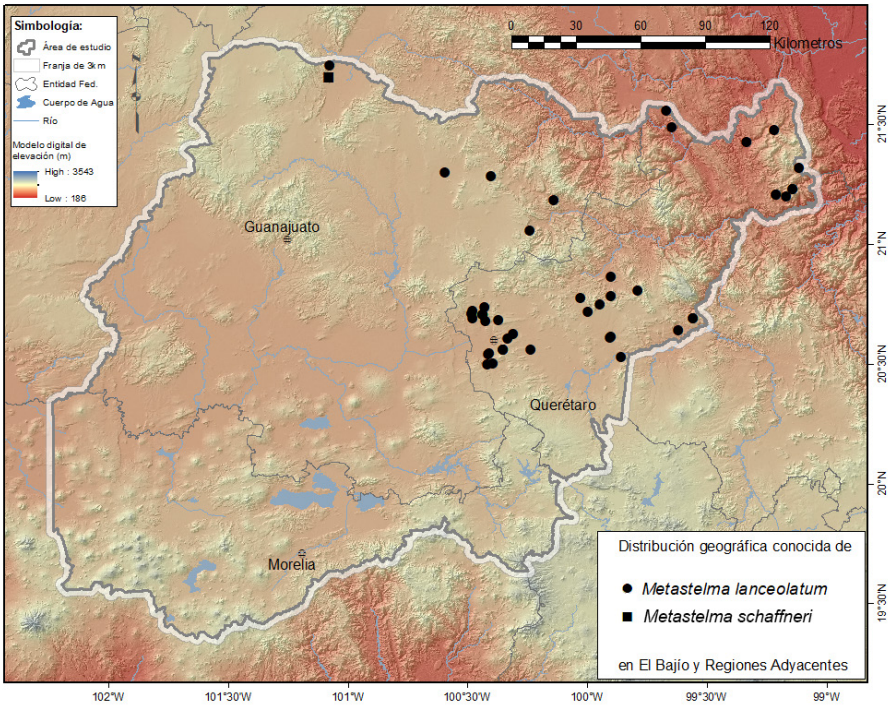


Figura 35: Mapa de distribución de *Metastelma lanceolatum* Schltr. y *Metastelma schaffneri* A. Gray, en la región de estudio.

Fenología. Florece en agosto, septiembre, noviembre y fructifica en agosto, septiembre y noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio de San Felipe**: 4 km al NW de El Zapote, alrededores de la Ventilla, S.L.P., *J. Rzedowski 50647* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: Tierra Blanca, fraccionamiento Guadalupe 2 km de la Finca Guadalupe, vers Victoria, *J. N. Labat 2540* (MEXU, XAL); Cerro de Santa Cruz, 8 km al Oeste de San Luis, *E. Ventura 6900* (IEB). Mpio de Santa Catarina: 9 km al NW de Santa Catarina, *S. Zamudio 5935* (IEB). **Mpio. de Tierra Blanca**: El Rincón, 6 km al Oeste de Cieneguilla, *E. Ventura 7084* (IEB).

QUERÉTARO. **Mpio. de Arroyo Seco**: 3 km al NE de Río Carrizal, *E. Carranza 2090* (IEB); 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, *P. Tenorio 2262* (MEXU). **Mpio. de Cadereyta**: alrededores de Tziquía, *J. Orozco 10676* (MEXU, QMEX); La Palma, NE de Mesa de León, *E. Pérez 3869* (IEB); La Palma, NE de Mesa de León, en la ceja del Río Moctezuma, *E. Pérez 4283* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, *J. Rzedowski 49604* (IEB). **Mpio. de Colón**: alrededores de Colón, *R. Hernández 11517* (QMEX); 2.6 km al OSO de San Martín, *O. Rubio 881* (QMEX). **Mpio. de Corregidora**: El Batan, *E. Argüelles 1442* (MEXU); ibid., *A. Cabrera 526* (QMEX); fraccionamiento Tejeda, *P. Balderas 309* (QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, *L. Hernández 4005* (QMEX). **Mpio. de El Marqués**: camino Querétaro - México, lado derecho, pasando Colorilandia, *E. Argüelles 1156* (MEXU); camino arriba de La Cañada, subiendo montículo con Cruz, *E. Argüelles 2082* (MEXU); La Cañada, ladera N, *A. Cabrera 201* (QMEX). **Mpio. de Ezequiel Montes**: 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, *J. Rzedowski 50018* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, *H. Díaz 4861* (IEB); 2 km al NO de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53657* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 4-5 km al N de Tancoyol, *E. Carranza 2754* (IEB); 3-4 km al Poniente de La Parada, *B. Servín 1058* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Puerto del gato, 3 km al Oeste de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 47* (IEB); 3 km al Oeste de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 867* (IEB); La Palmilla, 5 km al Noroeste de El Madroño, *E. González 971* (IEB); 2 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 1203* (IEB); 10 km al SW de El Madroño, *J. Rzedowski 46774* (IEB); 11 km al S del Madroño, *S. Zamudio 5896* (IEB). **Mpio. de Querétaro:** km 15 carretera a San Luis Potosí, lado izquierdo, *E. Argüelles 788* (MEXU); Área Natural Protegida El Tángano, *P. Balderas 712* (QMEX), *717* (QMEX); km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, Cañada Los Cajones, *O. Baltazar 22* (QMEX), *47* (QMEX); alrededores del campus de Juriquilla, *B. De la Cruz 2* (QMEX); ibid, *A. I. Gómez s.n.,* 11 oct 2011 (QMEX); El Nabo, *L. Hernández 4410* (QMEX); cerro El Azteca (Los Cajones), *L. Hernández 4856* (MEXU, QMEX); cerro El Tángano, *M. Martínez 6682* (QMEX); km 2 de Santa Rosa Jáuregui hacia La Solana, *M. Martínez 6888* (IEB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, *R. Pelz 17* (MEXU, QMEX); Los Jazmines, a 3.1 km al N del rancho El Nabo, *L. Quistián 5* (QMEX); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, *V. Serrano 409* (QMEX), *709* (QMEX). **Mpio. de Tequisquiapan**: carretera Tequisquiapan - Mercader, *R. Hernández 11325* (QMEX). **Mpio. de Tolimán**: Los Panales, km 35 carretera a Tolimán, 5 km al SO de Tolimán, *L. Hernández 3548* (QMEX); km 43 de la carretera Tolimán - Bernal, *L. Hernández 4202* (IEB, MEXU, QMEX).

Metastelma schaffneri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 396. 1886. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: near San Luis Potosí, *J. G. Schaffner 652*, 1876 (holotipo: GH 00092616!; isotipos: K 000196982!, MEXU 00024647!, NY 279055 (fragmento)).

Metastelma multiflorum S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 25: 158. 1890. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Guadalajara, *C. G. Pringle 1776*, 5 nov 1888 (lectotipo: NY 00279057, designado por Liede & Meve, 2004; isolectotipos: AC 00313387!, BR 0000008441157!, CAS 0003301!, COLO 00378216!, E 00279104!, F 0048983F!, GH 00076539!, M 0005539!, NDG 40177!, P 00644863!, PH 00017346!, RSA 0000810!, VT 031336!).

Trepadoras herbáceas o algo leñosas. **Tallos** glabros o esparcidamente puberulentos en una línea, tricomas blancos, flexuosos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 2 mm de largo, puberulento adaxialmente, láminas lineares, elípticas a ovadas, de 1.6 a 2.3 cm de largo, de 0.4 a 1.1 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada, venas secundarias no evidentes, haz esparcidamente puberulento, envés puberulento en la vena media y los márgenes, 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliforme, subsésil, pedicelos de 1.0 a 2.5 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos lanceolados, de 0.7 a 1.1 mm de largo, de 0.3 a 0.5 mm de ancho, verdes, glabros por fuera; **corola** campanulada, blanco con púrpura, glabra por fuera, tubo de 0.7 a 0.8 mm de largo, pubescente por dentro, lóbulos elípticos, reduplicados, de 1.8 a 2.1 mm de largo, de 0.9 a 1.1 mm de ancho, los márgenes densamente blanco-puberulentos por dentro, ápice agudo; **ginostegio** estipitado, estípite de 0.4 a 0.5 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos lanceolados, erectos, de 0.7 a 0.8 mm de largo en la parte libre, unidos directamente por debajo de las anteras y prolongados sobre el estípite, más largos que el ápice del estilo, este ligeramente convexo, de ca. 0.4 mm ancho. **Folículos** 1 o 2, fusiforme-atenuados, de 4 a 5 cm de largo, de ca. 0.4 cm ancho, lisos, glabros; **semillas** no vistas.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mor., Nay., Oax., Pue., S.L.P., Sin. y Son.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de pino, en el noroeste de Guanajuato (Fig. 35). Alt. 1900 a 1940 m.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Felipe**: 5-6 km al W de El Jaral, *E. Carranza 4136* (IEB).

MICROSTELMA Baill.

Trepadoras leñosas o herbáceas, rara vez arbustos, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** pubescentes, con indumento simple o mixto de tricomas largos, con tricomas glandulares capitados y tricomas eglandulares patentes a reflejos. **Hojas** opuestas, pecioladas; pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** subaxilares, 1 por nudo, racemiformes a umbeliformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea, sin anillo faucial alrededor de la corona, lóbulos a veces marcadamente desiguales, patentes a erectos; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** estipitado; **corona ginostegial** adnada a la base del ginostegio y a la corola, 5-lobada, lóbulos carnosos, negros, pardo-amarillentos o pardos, apoyados sobre las anteras, redondeados, con franjas o punteados, margen irregularmente crenado a entero o lobulado; **anteras** sin un apéndice carnoso en el dorso, apéndices terminales adpresos al ápice del estilo; **polinios** horizontales, estériles y excavados en la base; ápice del estilo plano. **Folículo** 1, napiforme, atenuado, muricado.

Diversidad. Género endémico de México con tres especies (Alvarado-Cárdenas, 2024). Dos especies se registran en el área de estudio.

Distribución. México.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores con pedicelos 0.7-1.1(-1.4) cm de largo; corola con superficie adaxial amarillenta; lóbulos de la corona ginostegial con dos o tres franjas centrales que los dividen y dan la apariencia de ser 2 o 3-lobado, margen irregularmente lobulado ……..... *M. chrysanthum*
1. Flores con pedicelos (1.35-)1.5-2.2(-2.4) cm de largo; corola con superficie adaxial blanquecina; lóbulos de la corona ginostegial con punteaduras, sin surcos centrales, margen entero a ligeramente crenado ……..... *M. jimenezii*

Microstelma chrysanthum (Greenm.) Morillo, Mem. Fund. La Salle Ci. Nat. 81(190): 78. 2023. *Gonolobus chrysanthus* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 299. 1897. *Matelea chrysantha* (Greenm.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 222. 1941. TIPO: MÉXICO. Pedregal (lava beds), Valley of Mexico, *C. G. Pringle 6437*, 25 ago 1896 (lectotipo: MO 078237!, designado por Morillo,

2023; isolectotipos: AC 00313331!, BKL 00000091!, CM 1743!, E 00279121!, G 00177228!, GH 00040960!, GOET 000289!, K 000197348!, M 0175222!, MIN 1001231!, MEXU 00025650!, MEXU 00025652!, NY 00318621!, P 00645747!, P 00645748!, PH 00012682!, US 01107898!).

Trepadoras herbáceas a leñosas en la base. **Tallos** jóvenes pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares oscuros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.3 a 4.0 cm de largo, láminas ovadas a estrechamente ovadas a ampliamente ovadas, de 3.5 a 7.0 cm de largo, de 1.6 a 4.5 cm de ancho, ápice acuminado a atenuado, base lobada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz uniformemente pubescente con tricomas largos, envés glabro, densamente pubescente en las venas, 2 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes, pedúnculo de 0.9 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 7 a 13 mm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno**,** lóbulos estrechamente ovados a lanceolados, de 2.0 a 3.5 mm de largo, de 0.6 a 1.0 mm de ancho, verdes, pubescentes por fuera; **corola** rotácea, amarillenta o amarilla-verdosa en ambas superficies, con venas verdes o pardo-amarillentas, pubescente por fuera, tubo de 1.0 a 1.5 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos estrechamente oblongo-lanceolados u oblongos, 5.5 a 9.0 mm de largo, de 2.3 a 3.2 mm de ancho, ápice obtuso, glabros adaxialmente, esparcidamente pubescente abaxialmente; **corona ginostegial** con lóbulos de dos o tres franjas centrales que los dividen y dan la apariencia de ser 2 o 3-lobado, pardos, pardo-amarillentos o negros, margen irregularmente lobulado. **Folículo** 1, atenuado-napiforme, 9.8 a 10 cm de largo, de ca. 1 cm de ancho, levemente muricada e inconspicuamente pubescente; **semillas** no vistas (Fig. 36).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Gro., Hgo., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro. y Tlax.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque de pino-encino, en el sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 37). Alt. 2000-2650 m.

Fenología. Florece en junio a septiembre y fructifica en de agosto a octubre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: barranca de Amealco, *E. Argüelles 1301* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), *G. Ibarra 4979* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: 9 km de Pátzcuaro, carretera a Cuanajo, *E. Carranza 7351* (MEXU).

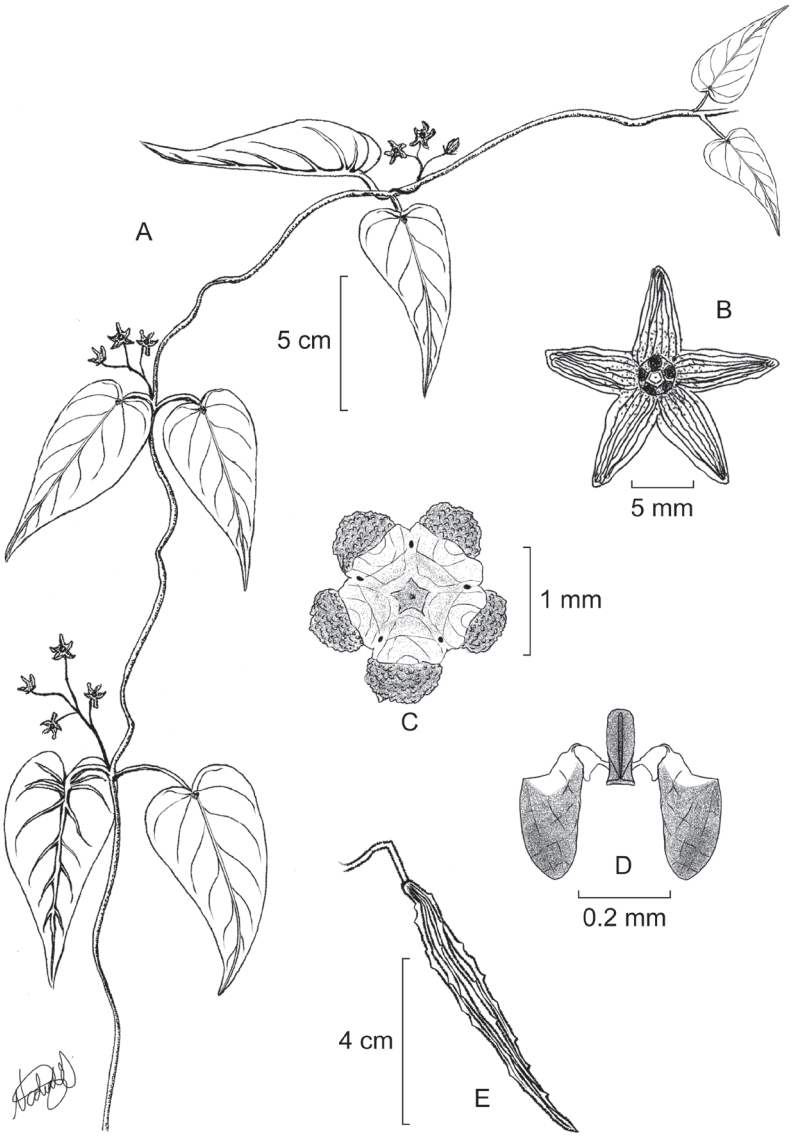


Figura 36: *Microstelma chrysanthum* (Greenm.) Morillo. A. rama con inflorescencias; B. vista apical de la flor; C. vista apical del ginostegio y corona; D. polinario; E. folículo. Ilustrado por Nadia Ortiz.

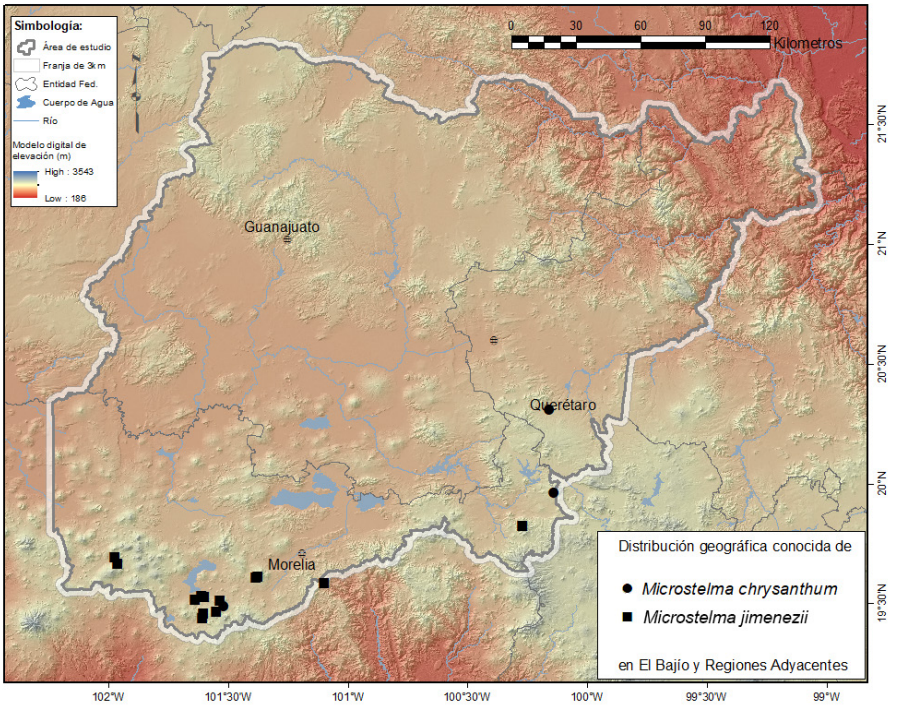


Figura 37: Mapa de distribución de *Microstelma chrysanthum* (Greenm.) Morillo y *Microstelma jimenezii* L.O. Alvarado, en la región de estudio.

Microstelma jimenezii L.O. Alvarado, Acta Bot. Mex. 131(e2327): 7. 2024. TIPO: MÉXICO. Michoacán, Tanhuato, Sicuicho, *E. Motte 249B*, 4 ago 1981 (holotipo: MEXU!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** jóvenes pubescentes, indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares oscuros. **Hojas** opuestas, pecíolos 1.5 a 4.6 cm de largo, láminas ovadas a ovado-lanceoladas, de 7.0 a 11.5 cm de largo, de 2.5 a 5.3 cm de ancho, ápice acuminado, base cordado-lobadas, 4-6 pares de venas secundarias, 5 a 6 coléteres, en la base de la lámina. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes, pedúnculo 1.3 a 2.5 cm de largo, pedicelos 1.5 a 2.2 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados a

elípticos, de 2.3 a 3 cm de largo, de 0.8 a 1 mm de ancho, esparcidamente pubescentes por fuera; **corola** rotácea, amarillenta o amarilla-verdosa abaxialmente, blanquecina adaxialmente, con venas verdes o pardo-amarillentas con venas verdes o pardo-amarillentas, esparcidamente pubescente por fuera, tubo 1-1.5 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos estrechamente ovado-lanceolados u oblongos, 5.2 a 8.5 mm de largo, de 2.0 a 3.2 mm de ancho, ápice agudo a obtuso; **corona ginostegial** con lóbulos ligeramente carunculados o con punteaduras, margen entero a ligeramente crenado, oscuros. **Folículos** y **semillas** no vistos.

Distribución. Endémica de México, se conoce solo de Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de pino y bosque mesófilo, en el norte de Michoacán (Fig. 37). Alt. 2200-2660 m.

Fenología. Florece de julio a noviembre.

Ejemplares examinados. **Michoacán. Mpio. Cherán**: 3 km al NW de Cherán, *E. Carranza* y *E. García 4185* (IEB, MEXU); ladera NE del cerro San Marcos, *V. Juárez 5462* (ENCB, IEB). **Mpio. Lagunillas**: cerro El Águila, *G. Cornejo 3259* (MEXU); cerro El Águila, 3 km del poblado de Huatzanguio, *G. Cornejo et al. 2995* (MEXU). **Mpio. Pátzcuaro**: 2 km al SW de Los Tanques, *H. Díaz 2426* (IEB, MEXU, XAL); camino al cerro del Frijol, *J. M. Escobedo 1164* (IEB, MEXU, MO, XAL); cerro Picacho de la Tinaja, 8 km al E de Pátzcuaro, *R. Olivo 42* (ENCB); cerro El Estribo al pie de la escalera al Mirador, SW de Pátzcuaro, *T. Prinzie* y *L. Lozada 195* (IEB, MEXU, MO); *W. D. Stevens 54* (IEB, MEXU); cerro Jucamen, *J. M. Escobedo 2555* (IEB, XAL); cerro El Estribo, *S. Zamudio 9845* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. Salvador Escalante**: 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, *E. Mayo 322* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Tlalpujahua**: cerro San Miguel, *E. Pérez 220* (IEB, MEXU).

ORTHOSIA Decne.

Trepadoras delgadas, herbáceas o leñosas en la base, irregularmente ramificadas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros a pubescentes. **Hojas** opuestas, sésiles o pecioladas, frecuentemente caducas, pseudoestípulas ausentes, con o sin coléteres. **Inflorescencias** axilares o extra-axilares, 1 o 2 por nudo, congestionado-racemiformes, casi umbeliformes. **Cáliz** con los lóbulos unidos en la base, con coléteres a nivel de los senos; **corola** campanulada a rotácea,

estivación generalmente valvada; lóbulos adaxialmente glabros; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado, **corona ginostegial** 5-lobada, los lóbulos unidos en la base, laminares; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; ápice **del estilo** aplanado a ligeramente apiculado. **Folículos** 2, angostamente fusiformes, lisos, glabros a puberulentos; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con 55 especies (Liede & Meve, 2024), en México se registran nueve (Alvarado-Cárdenas et al., 2020) y dos en el área de estudio.

Distribución. Del sur de los Estados Unidos de América, hasta Sudamérica en Argentina, incluyendo el Caribe.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas ovadas a ovado-lanceoladas; inflorescencias de 8 a 14 flores; lóbulos del cáliz verdes con tintes púrpuras; corona ginostegial inconspicua de 5 lóbulos redondeados ..... *O. pubescens*
1. Hojas lanceoladas a angostamente elípticas; inflorescencias de 3 a 5 flores; lóbulos del cáliz verdes; corona ginostegial conspicua de 5 lóbulos ovados a elípticos, a veces trilobados con los lóbulos centrales casi tan largos como el ginostegio …….…. *O. angustifolia*

Orthosia angustifolia (Turcz.) Liede & Meve, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(1): 67. 2013. *Metastelma angustifolium* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 25(2): 315. 1852. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Miradores, alt. 3000 ft., *J. Linden 1353*, 1838 (holotipo: KW 001001567!; isotipos: BR 0000006963286!, P 00214023).

Vincetoxicum mexicanum S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 18: 115. 1883. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *C. C. Parry* y *E. Palmer 575*, 30 nov 1877, (lectotipo: MO 340109!, designado por Liede & Meve, 2024; isolectotipos: E 00285512!, F 0049061F!, MO 340122!, P 00214034!).

Trepadoras leñosas en la base. **Tallos** pilosos en dos líneas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 3 a 5 mm de largo, láminas lanceoladas a angostamente elípticas, de 1.5 a 4.0 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, ápice agudo a atenuado, base redondeada, venas secundarias inconspicuas, haz y envés esparcidamente

vilósulos, generalmente con 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, extra-axilares, umbeliformes, de 3 a 5 flores, sésiles, pedicelos de 2 a 3 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 0.7 a 0.9 mm de largo, de 0.4 a 0.5 mm de ancho, verdes, glabros por fuera; **corola** campanulada a subrotada, blanca-verdosa a amarillenta, glabra por fuera, tubo de 0.5 a 0.6 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos ovados, de 1.2 a 1.3 mm de largo, de 0.7 a 0.8 mm de ancho, **ápice** agudo a obtuso; **ginostegio** sésil, cortamente cilíndrico, de 1.0 a 1.1 mm de largo; **corona ginostegial** con lóbulos ovados a elípticos, erectos, a veces trilobados, con el lóbulo central casi tan largo como el ginostegio, de 0.8 a 1.0 mm de largo, adheridos directamente por debajo de las anteras formando un anillo, punta libre; **ápice del estilo** cónico, 0.4 a 0.5 mm de largo, convexo en el ápice. **Folículos** 2, angostamente oblongos, teretes, 3.5 a 4.5 cm de largo, de 0.4 a 0.5 cm de ancho, ligeramente estriados longitudinalmente, glabros; **semillas** no vistas (Fig. 38).

Discusión. Esta especie ha sido por muchos años conocida como *Cynanchum kunthii* (Decne.) Standl., o como *Orthosia kunthii* Decne., ambos nombres son ilegítimos y están basados en material sudaméricano.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Chih., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Méx., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tamps., Tlax. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento encontrado principalmente en chaparral, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus* y vegetación secundaria, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 39). Alt. 500-2550 m.

Fenología. Florece de mayo a septiembre y fructifica de mayo a septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de León**: Cañada Grande al N del municipio de León, *R. Santillán 664* (MEXU). **Mpio. de San José Iturbide**: cañada al SO del Zapote, 2 km aproximadamente, *J. Gutiérrez 71* (MEXU); SO de La Tinaja del Caballo, N de Cerro Prieto, *J. Gutiérrez 271* (MEXU). **Mpio. de San Luis de la Paz**: cerro de Santa Cruz, *E. Ventura 8369* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: canyon de las Colonias, San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3198* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: barranca de Amealco, km 18 arriba, *E. Argüelles 1876* (MEXU). **Mpio. de Cadereyta**: Jardín Botánico de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *J. Orozco 9816* (MEXU,

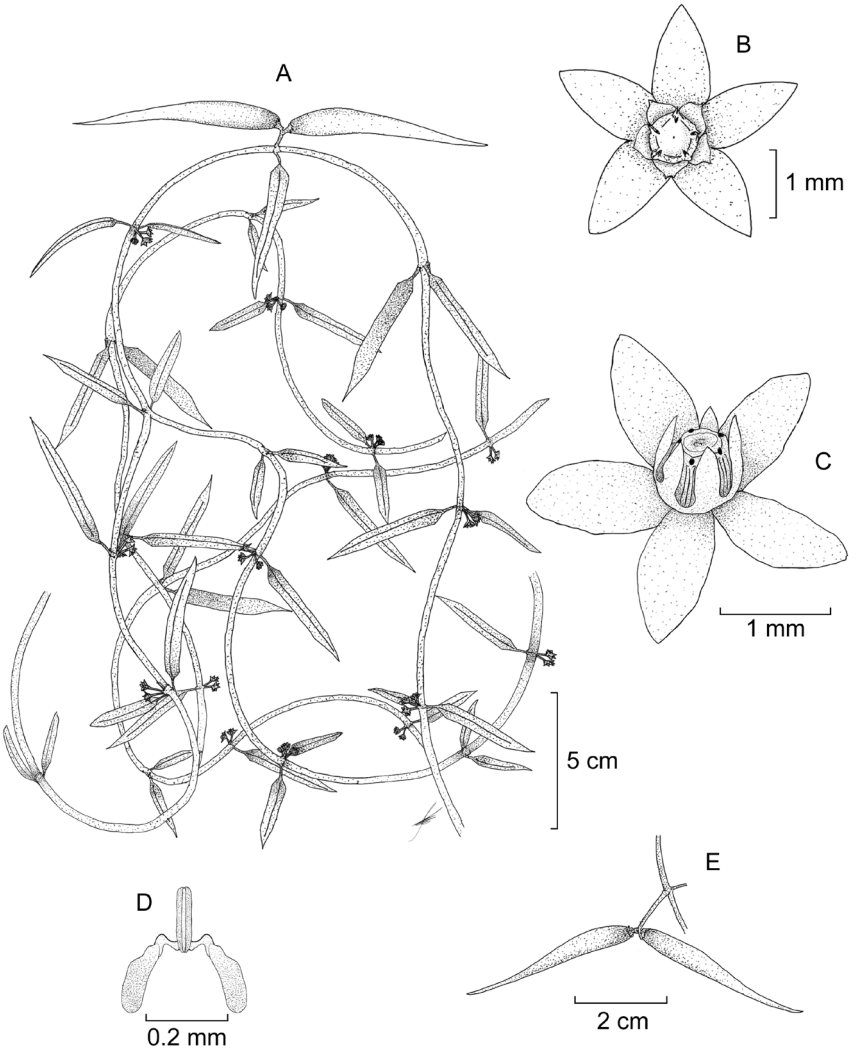


Figura 38: *Orthosia angustifolia* (Turcz.) Liede & Meve. A. rama con inflorescencias y folículos; B. vista apical de la flor; C. corola, vista interna mostrando la corona y ginostegio; D. polinario; E. folículos pareados. Ilustrado por Héctor Garate.

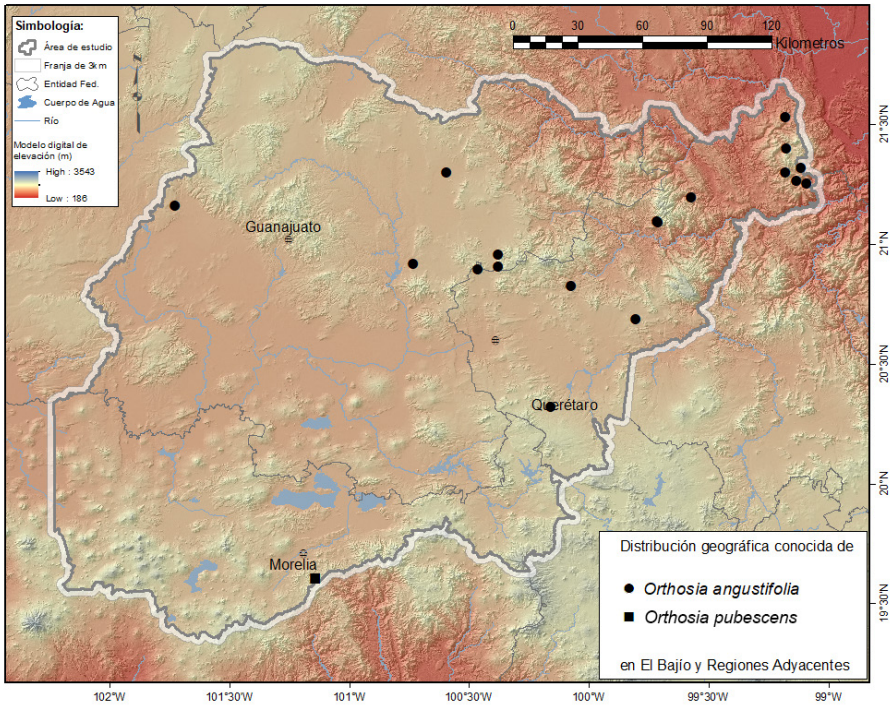


Figura 39: Mapa de distribución de *Orthosia angustifolia* (Turcz.) Liede & Meve y *Orthosia pubescens* (Greenm.) Liede & Meve, en la región de estudio.

QMEX). **Mpio. de Colón**: alrededores de la Ex hacienda de Santa María del Mexicano, *E. Pérez 2765* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: N de La Parada, *E. Carranza 834* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 8-9 km de La Lagunita, carr. a Xilitla, *G. Carranza 2562* (IEB); La Palmilla, 5 km al NO de El Madroño, *E. González 982* (IEB); 3 km al SO de El Humo, *H. Rubio 1052* (MEXU, QMEX); 2.5 km al NO del Humo, *H. Rubio 1864* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino Tres Lagunas, *J. Rzedowski 44113* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: 2 km al W de Maguey Verde, *E. Carranza 3310* (IEB); Cuesta Colorada, *H. Díaz 3877* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: Aprox. 1 km al SW de Escanelilla, *E.*

Carranza 759 (IEB). **Mpio. de Querétaro**: Hacienda El Respiño, *Y. Pantoja 716* (IEB, MEXU, QMEX).

Orthosia pubescens (Greenm.) Liede & Meve, Novon 18(2): 207. 2008. *Astephanus pubescens* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 299. 1897. *Metastelma pubescens* (Greenm.) W. D. Stevens, Phytologia 53: 405. 1983. TIPO: MÉXICO. Morelos: wet barranca above Cuernavaca, 2000 m, *C. G. Pringle 6507*, 21 sep 1896 (lectotipo: GH 00076253!, designado por Liede & Meve, 2008; isolectotipos: GOET 000735!, MO 078194!, P 00191065!).

Trepadoras, leñosas en la base. **Tallos** pilosos en dos líneas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2 a 5 mm de largo, láminas ovadas a ovado-lanceoladas, de 1.0 a 4.5 cm de largo, de 4 a 9 mm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada a obtusa, venas secundarias inconspicuas, haz y envés pilósulos, 1 a 2 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, velutinas, de 8 a 14 flores, subsésiles, pedicelos de 1.0 a 1.6 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovado-elípticos, de 1.0 a 1.1 mm de largo, de 0.4 a 0.5 mm de ancho, verdes con tintes púrpuras, pilosos por fuera; **corola** campanulada, blanca-verdosa, amarillenta, a veces con tintes púrpuras, glabra por fuera, tubo de 0.3 a 0.5 mm de largo, densamente puberulenta por dentro, lóbulos ovado-elípticos, de 1.2 a 1.4 mm de largo, de 0.7 a 0.9 mm de ancho, **ápice** obtuso; **ginostegio** sésil, sub-esférico, carnoso, de 0.9 a 1.0 mm de largo; **corona ginostegial** inconspicua de 5 lóbulos redondeados, fusionados en la base, formando un pequeño anillo, ápice obtuso; **ápice del estilo** convexo. **Folículos** 2, angostamente oblongos, teretes, de ca. 4 cm largo, de ca. 0.3 cm ancho, esparcidamente pubescentes; **semillas** no vistas.

Distribución. Especie endémica de México que se distribuye en Cd.Mx., Gro., Méx., Mich., Mor., Oax. y Pue.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento encontrado vegetación secundaria, en el norte de Michoacán (Fig. 39). Alt. 2200 m.

Fenología. Florece en octubre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN. Mpio. de Morelia:** San Miguel del Monte, *C. Medina 674* (MEXU).

OXYPETALUM R. Br.

Hierbas sufrútices, erectas o trepadoras, perennes, provistas de látex blanco, a veces suberosas. **Tallos** pubescentes. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares o terminales, 1 por nudo, umbeliformes, paniculiformes o racemiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea a campanulada, la estivación imbricada; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o cortamente estipitado; **corona ginostegial** de 5 lóbulos laminares con una lígula interna, basalmente adnados al ginostegio y a la corola; apéndices terminales de las anteras erectos o adpresos al ápice del estilo; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; **ápice del estilo** erecto, conspicuamente bífido con los extremos patentes a curvados. **Folículo** 1, fusiforme a ovoide, hispídulo; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con cerca de 130 especies (Stevens, 2009), una especie en México y en la región de estudio.

Distribución. Del centro de México a Sudamérica, incluyendo las Antillas.

Oxypetalum cordifolium (Vent.) Schltr. in Urb., Sym. Antill. 1(2): 269. 1899. *Gothofreda cordifolia* Vent., Choix Pl. 36, 1808. TIPO: Lámina 60 de É. P. Ventenat, Choix de plantes, 36, 1808 (lectotipo: designado por Fontella-Pereira et al., 2005).

Trepadoras herbáceas, sufrútices en la base. **Tallos** tomentulosos a pilosos. **Hojas** con pecíolos de 1.5 a 5.0 cm de largo, láminas angostas a ampliamente ovadas, de 4 a 10 cm de largo, de 3 a 6 cm de ancho, ápice atenuado, base cordada, venas secundarias de 3 a 5 pares, haz glabro a esparcidamente híspido, envés adpreso-piloso, 2 a 6 coléteres. **Inflorescencias** generalmente 1 por nudo, racemiformes, de 3 a 7 flores, pedúnculo de 1.0 a 2.5 cm largo, pedicelos de 1.0 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos lanceolados, de 1.0 a 3.2 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, verdosos, pilosos por fuera; **corola** campanulada, amarillo-verdosa, híspida a pilosa por fuera, tubo de 3 a 4 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos linear-atenuados, retorcidos, de 1.8 a 2.7 cm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ápice irregularmente obtuso, margen ciliolado; **ginostegio** cilíndrico, sésil; **corona ginostegial** 5-lobada, lóbulos laminares oblongo-flabelados, adnados a la base del ginostegio y a la base del tubo de la corola, de 1.8 a 3.0 mm de largo, de 1.4 a 2.0 mm de ancho, ápice truncado-crenado, con una lígula interna basal inconspicua, **ápice del estilo** conspicuamente bífido, erecto, con los extremos patentes a curvados, de 3 a 4 mm de largo. **Folículo** 1, fusiforme, de 8.5 a 10.5 cm de largo, de 2.0 a 2.5 cm de ancho, estriado-hispídulo; **semillas** obovadas, de ca. 5.5 mm largo, de ca. 2.5 mm de ancho, coma de 2.5 a 3.0 cm de largo, blanca (Fig. 40).

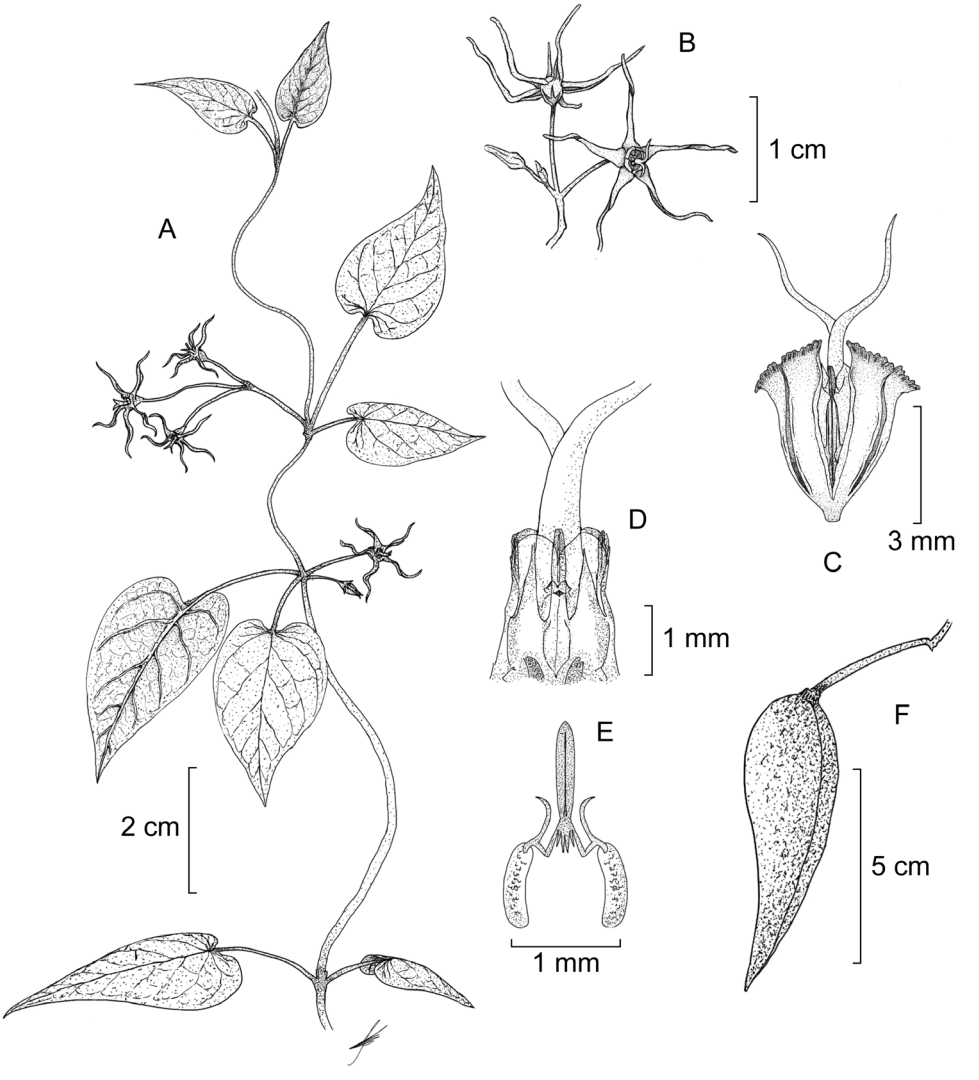


Figura 40: *Oxypetalum cordifolium* (Vent.) Schltr. A. rama con inflorescencias; B. inflorescencia; C. corona y ápice del estilo; D. ginostegio; E. polinario; F. folículo. Ilustrado por Héctor Garate.

Distribución. Desde México hasta Brasil. En México se conoce de Chis., Hgo., Jal., Oax., Qro., S.L.P. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y en vegetación secundaria, en el noroeste de Querétaro (Fig. 41). Alt. 1100-1350 m.

Fenología. Florece de junio a octubre y fructifica en octubre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 1 km al S de El Saucito, camino a La Parada, E. *Carranza 1866* (QMEX); 1.5 km al E de

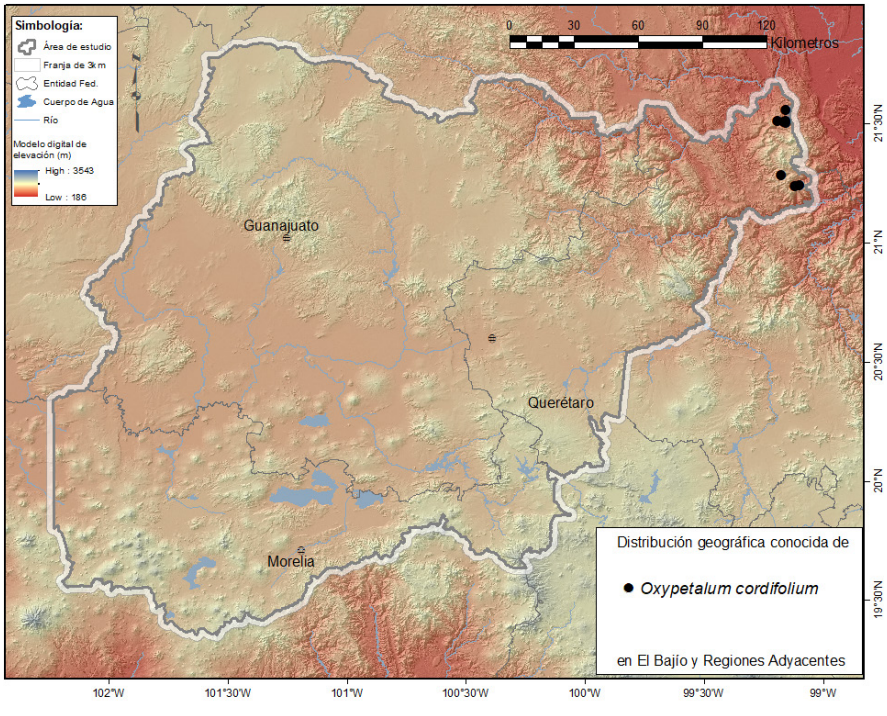


Figura 41: Mapa de distribución de *Oxypetalum cordifolium* (Vent.) Schltr., en la región de estudio.

Valle Verde, *E. Carranza 6507* (IEB, MEXU); 3-4 km al O de La Parada, *B. Servín 303* (MEXU, QMEX); 3-4 km al NE de La Parada, *B. Servín 1307* (QMEX); ca. 2 km from Valle Verde (La Parada) along the trail to La Cercada, *V. Steinmann 2800* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: La Mojonera, 2 km al N de La Yesca, *E. González 1183* (QMEX); 1 km al SE de Tres Lagunas, *H. Rubio 906* (MEXU, QMEX); 1 km al SE de El Humo, por el camino a Neblinas, *S. Zamudio 10573* (MEXU).

PHEROTRICHIS Decne.

Hierbas erectas, perennes, provistas de látex transparente. **Tallos** simples o ramificados, con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos, tricomas glandulares cortos. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, en forma de cimas umbeliformes, a veces racemiformes, simples o dicótomas. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea o campanulada, la estivación contorta y dextrorsa, con indumento simple por dentro, de color blanco, venación evidente; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial** de 5 lóbulos libres y laminares, apéndices terminales de las anteras adpresos sobre el margen del ápice del estilo; **polinios** horizontales o péndulos, falciformes, conspicuamente excavados y estériles en la unión con el translator; **ápice del estilo** cónico o convexo. **Folículo** 1, fusiform, recurvado, pubescente; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con cuatro especies y se calcula que puede haber otras tantas en Norteamérica (Lozada-Pérez, 2003), las cuatro presentes en México y dos en la región de estudio.

Distribución. Desde los Estados Unidos de América en Arizona y Nuevo México, hasta Guatemala (Stevens, 2009).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corola rotácea, lóbulos escasamente pilosos por dentro; folículos de 9.0 a 9.5 cm de largo y 2 cm de ancho ……..…. *P. leptogenia*
1. Corola campanulada, lóbulos lanosos por dentro; folículos de 3.5 a 5.0 cm de largo y 1 cm de ancho ……..... *P. schaffneri*

Pherotrichis leptogenia B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 319. 1894. SINTIPOS: MÉXICO. Chihuahua: *C. G. Pringle 1148,* 26 octubre 1886 (GH 00057235!); Jalisco: dry slopes near Guadalajara, *C. G. Pringle 4466*, 25 jul 1893 (GH 00057234!, BR 0000008442451!, GOET 000307!, K 000614101!, MEXU 00025594!, MO 2107353!, NY 00060937!, P 00645830!, US 03169081!); Michoacán: hills near Patzcuaro, *C. G. Pringle 5279*, 30 jul 1892 (GH 00057233!, VT 031339!).

Hierbas perennes, de hasta 60 cm de alto. **Tallos** densamente hirsutos, indumento mixto. **Hojas** con pecíolos de 0.6 a 1.6 cm de largo, láminas ovadas a estrechamente ovadas, lanceoladas o estrechamente elípticas, de 4.4 a 8.7 cm de largo, de 2.5 a 3.4 cm de ancho, ápice obtuso, base redondeada, obtusa o cordada, venas secundarias de 5 a 7 pares, haz y envés densa o esparcidamente hirsuto, glandular pubescente en las venas, 6 a 13 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, de 7 a 11 flores, pedúnculo de 1 a 3 mm de largo, pedicelos de 8 a 11 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos estrechamente ovados, de 4 a 4.5 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, hirsutos por fuera; **corola** rotácea, verdosa, escamoso-cerosa, venación blanco-amarillenta, escasamente hirsuta por fuera, tubo de 1.5 a 1.7 mm de largo, escasamente piloso por dentro, lóbulos ampliamente elípticos, de 4.5 a 7.0 mm de largo, de 3.5 a 4.5 mm de ancho, escasamente pilosos por dentro, ápice redondeado, entero o emarginado; **ginostegio** sésil, redondeado lateralmente; **corona ginostegial** con lóbulos transversalmente angulado-obovados, de 1.0 a 1.8 mm de largo, adpresos al ginostegio e igualando su altura, ápice truncado, redondeado a agudo, entero o emarginado, reflexo, lisos por dentro; ápice del estilo cónico, de 0.8 a 1.0 mm de largo, truncado y bilobado en el ápice. **Folículo** 1**,** fusiforme, de 9.0 a 9.5 cm de largo, de ca. 2 cm ancho, densamente hirsuto a casi glabro; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Jal. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Bosque de *Pinus oocarpa-Quercus resinosa*, bosque de *Quercus* y orilla de campo de cultivo, en el norte de Michoacán (Fig. 42). Alt. 1500 a 2000 m.

Fenología. Florece de junio a agosto y fructifica en octubre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Morelia**: alrededores de la cortina de la presa Cointzio, *L. Lozada 1984* (FCME); ibid., *J. Rzedowski 49469* (IEB).

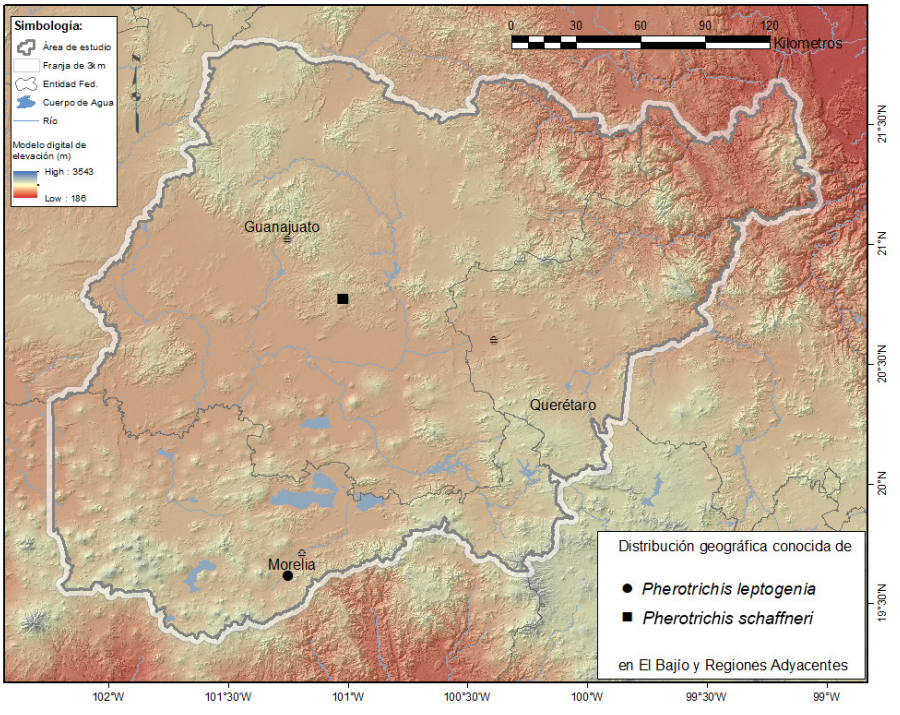


Figura 42: Mapa de distribución de *Pherotrichis leptogenia* B.L. Rob. y *Pherotrichis schaffneri* A. Gray, en la región de estudio.

Pherotrichis schaffneri A. Gray, Syn. Fl. N. Amer., ed. 2. 2(1): 462. 1886. TIPO: Mexico. "Northern Mexico," *J. Schaffner 63*, s.f. (lectotipo: GH 00040967!, designado por Stevens, 2005; isolectotipo: NY 00060975!).

Hierbas perennes, de 15 a 50 cm de alto. **Tallos** densamente a esparcidamente hirsutos, densamente glandular-pubescentes. **Hojas** con pecíolos (0.4)1.0 a 1.6(2.5) cm de largo, láminas ovadas, estrechamente ovadas, lanceoladas, elípticas, estrechamente elípticas a ampliamente elípticas, de 4.3 a 7.0 cm de largo, (1.0)1.6 a 3.7 cm de ancho, ápice agudo, obtuso a redondeado, base

redondeada a obtusa, rara vez cordada, venas secundarias de 6 a 8 pares, haz y envés esparcidamente hirsuto, glandular-pubescente en las venas, 4 a 8 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliforme, con 8 a 13 flores, pedúnculo de 1.5 a 4.5 mm de largo, a veces ausente, pedicelos 3 a 7 mm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos estrechamente ovados a lanceolados, de 2.5 a 4.0 mm, de 0.8 a 2.0 mm de ancho, hirsutos por fuera; **corola** campanulada, blanca a verdosa, escamoso-cerosa, hirsuta a esparcidamente hirsuta por fuera, tubo de 2.0 a 2.5 mm de largo, lanoso por dentro, lóbulos estrechamente ovados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 1.6 a 2.5 mm de ancho, lanosos por dentro, ápice obtuso; **ginostegio** sésil, redondeado lateralmente; **corona ginostegial** con lóbulos ampliamente oblongos, de 1.0 a 1.5 mm de largo, ápice truncado, entero a bilobado, emarginado o hendido, erecto o reflexo, tan altos como el ápice del estilo, ligeramente acanalado o acostillado en la mitad inferior por dentro, liso en la superior; ápice del estilo cilíndrico, de 1.0 a 1.5 mm de largo, truncado, ligeramente dividido. **Folículo** 1, fusiforme, de 3.5 a 5 cm de largo, de ca. 1 cm ancho, densamente hirsuto; **semillas** no vistas (Fig. 43).

Distribución. Del sur de Estados Unidos de América a México. En el territorio mexicano se conoce de Chih., Dgo., Gto., S.L.P., Sin. y Son.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Pastizal con *Quercus* y bosque de *Quercus*, en el centro de Guanajuato (Fig. 42). Alt. 2150 a 2200 m.

Fenología. Florece y fructifica en Julio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. De Juventino Rosas**: 16 km al N de Juventino Rosas rumbo a Guanajuato, *V. Juárez 820* (MEXU); 23 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, *J. Rzedowski 53600* (MEXU).

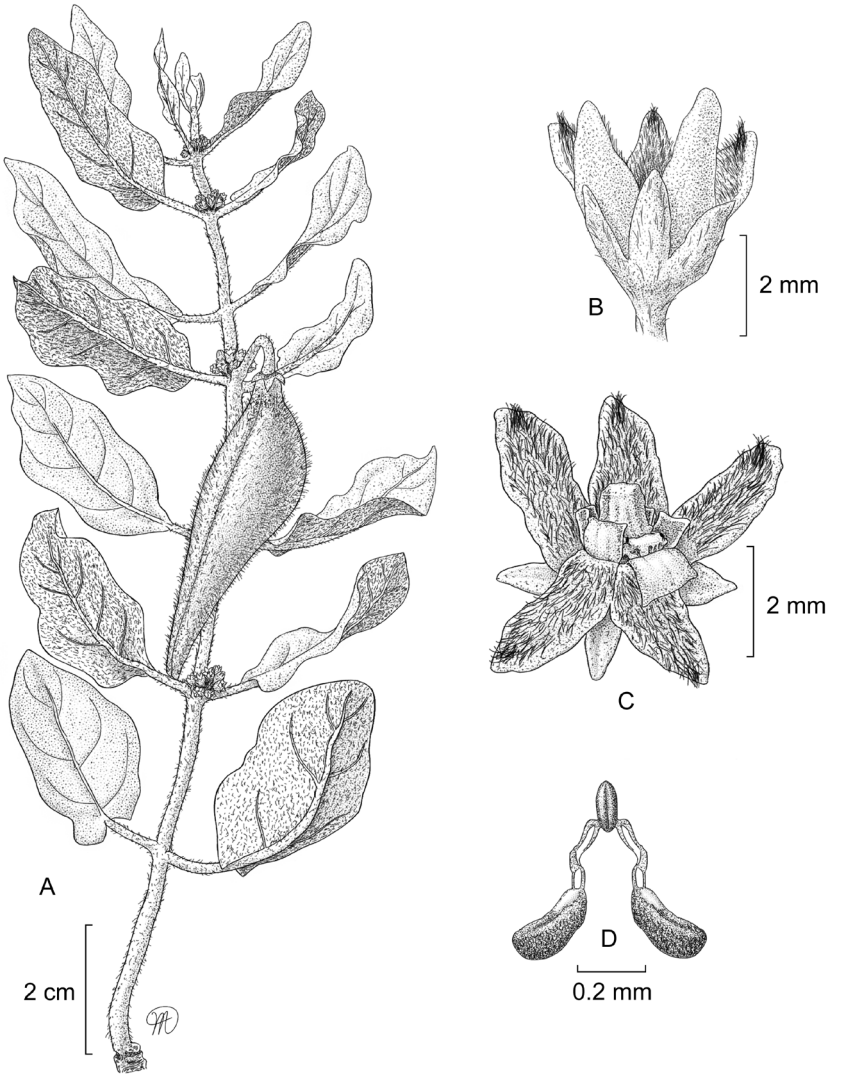


Figura 43: *Pherotrichis schaffneri* A. Gray. A. rama con inflorescencias y folículo; B. vista lateral de la flor; C. corola, vista interna mostrando la corona (un lóbulo en vista adaxial), ginostegio y ápice del estilo; D. folículo. Ilustrado por Miguel Ortiz.

POLYSTEMMA Decne.

Trepadoras o erectas, leñosas, corchosas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos y rectos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, los glandulares tornándose blancos y cristalinos con la edad. **Hojas** opuestas, pecioladas con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, racemiformes o paniculiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea, campanulada o casi tubular, la estivación imbricada y dextrorsa; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** sésil o estipitado; **corona ginostegial**, adnada a la base del ginostegio y a la corola; dividida en dos partes, una externa y otra interna, la externa 5-lobada, lóbulos opuestos a las anteras, connados en la base o casi completamente, adnados al estípite cuando presente y encerrándolo, variadamente dentados hasta filamentosos distalmente; corona interna 5-ligulada, parcialmente o casi completamente adnata a la corona externa, entera o dentada distalmente; apéndices terminales adpresos al margen del ápice del estilo; **polinios** casi horizontales, estériles y excavados en la base; **ápice del estilo** cóncavo o capitado-apiculado. **Folículo** 1, fusiforme, simétrico, liso, glabro o piloso; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con aproximadamente 27 especies (Alvarado-Cárdenas et al., 2024), y dos en el área de estudio.

Distribución. Mesoamérica, de afinidad tropical.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corola con tricomas largos por fuera; lóbulos de la corola hasta 9 mm de largo .... *P. fuscum*
1. Corola sin tricomas largos por fuera; lóbulos de la corola 10 a 12 mm de largo.
   2. Corola morado oscura, densamente puberulenta por dentro ..... *P. pilosum*
   2. Corola verde a verde-amarillenta, glabra por dentro ..... *P. luridum*

Polystemma fuscum (Decne.) C. Cervantes, S. Arias & L.O. Alvarado, Bot. Sci. 100: 2024. *Gonolobus fuscus* Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 592. 1844. *Vincetoxicum fuscum* (Decne.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1189. 1924. TIPO: MÉXICO: Michoacán, Arúmbaro, in regn. mexicano, 3500 pds., 6 oct 1840, *H. Galeotti 1546* (holotipo: P 00645705!).

Vincetoxicum crenatum Vail, Bull. Torrey Bot. Club 26(8): 429. 1899. *Matelea crenata* (Vail) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 233. 1941. TIPO: MÉXICO. Morelos: Barranca near Cuernavaca, *C. G. Pringle 6388*, 27 jul 1895 (holotipo: NY 02721494!; isotipos: AC 00313392!, F 0044760F!, GH 00040979!, JE 00004727!, KFTA 0002743!, MO 384849!, MSC 0105102!, NDG 40249!, P 04545770!, US 00112308!).

Trepadoras herbáceas a leñosas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, blanco-cristalinos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.5 a 3.0 cm de largo, láminas ovadas a estrechamente ovada, de 2.5 a 7.0 cm de largo, de 1.5 a 3.8 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz densamente pubescente, envés con tricomas cortos y tricomas glandulares densos, 3 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, paniculiformes, pedúnculo de 2.0 a 3.5 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 1.5 cm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos oblongos, elípticos, ovados a estrechamente ovados, de 4.0 a 4.5 mm de largo, de 2.3 a 2.5 mm de ancho, generalmente púrpuras, densamente pubescentes por fuera; **corola** campanulada, púrpura en la madurez, menos frecuente amarillo-verdosa o solo la garganta púrpura, los lóbulos amarillo-verdosos, venas moradas, densamente pubescente por fuera con tricomas cortos y glandulares, tricomas largos esparcidos, tubo de 4 a 5 mm de largo, cortamente hirsuto por dentro, lóbulos ovados a estrechamente ovados, de 6 a 9 mm de largo, de 4.5 a 5.0 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** profundamente 5-lobada, lóbulos crenados en el ápice, cada lóbulo con 2 apéndices laterales filiformes o digitados, casi del mismo tamaño que el lóbulo. **Folículo** 1, fusiforme, de ca. 10 cm largo, de ca. 1 cm ancho, liso, con motas blancas y verdes; **semillas** no vistas (Fig. 44).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Sin. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del matorral subtropical, y ecotonía de selva baja caducifolia con bosque de encino, en Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 45). Alt. 1780-2080 m.

Fenología. Florece de junio a agosto y fructifica en agosto.

Ejemplares examinados: **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerca del poblado San Luis de Los Agustinos, *H. Díaz 4113* (IEB, MEXU, XAL); 3 km al NO de Irámuco, *J. Rzedowski 52014* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Cortazar**: cerro

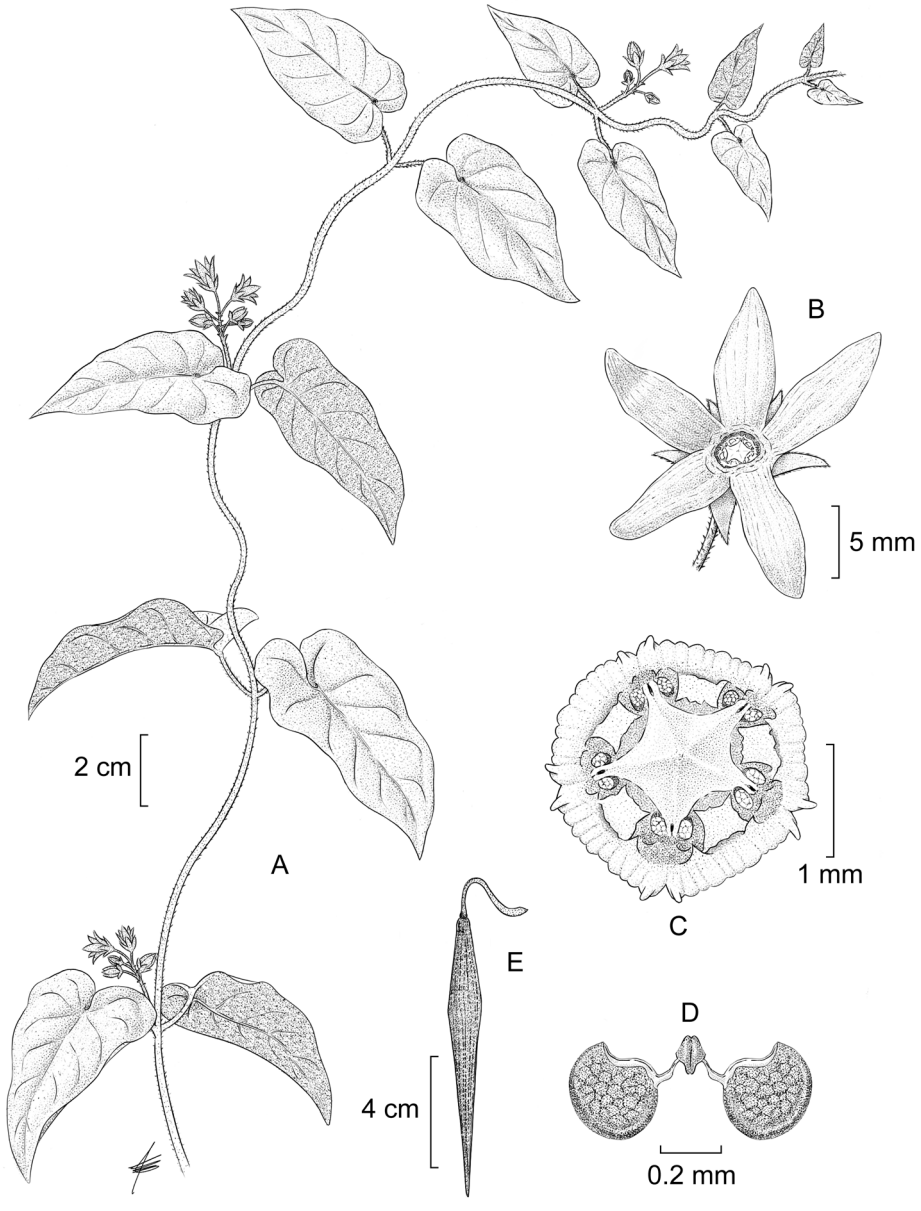


Figura 44: *Polystemma fuscum* (Decne.) C. Cervantes, S. Arias & L.O. Alvarado. A. rama con inflorescencias; B. vista apical de la flor; C. vista apical del ginostegio y corona; D. polinario; E. folículo. Ilustrado por Héctor Garate.

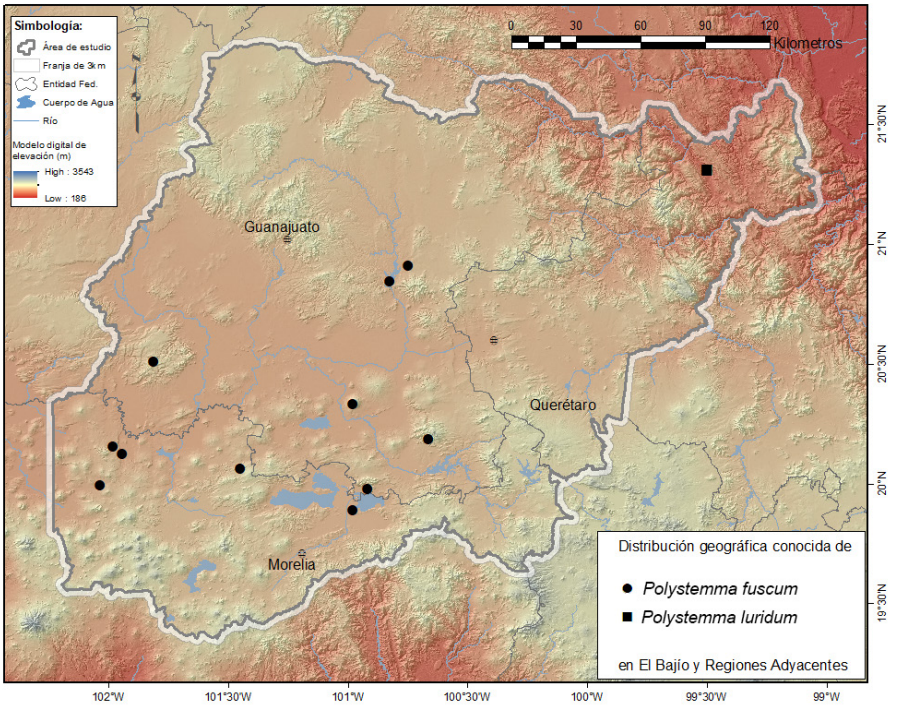


Figura 45: Mapa de distribución de *Polystemma fuscum* (Decne.) C. Cervantes, S. Arias & L.O. Alvarado y *Polystemma luridum* (Decne.) C. Cervantes, Flores Olv. & L.O. Alvarado, en la región de estudio.

Culiacán, *A. Mora 706* (MEXU). **Mpio. de Pénjamo**: 39 km al SO de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca de Chilar, *J. Rzedowski 47227* (IEB, MEXU, XAL). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Álvaro Obregón**: El Cerrito, al Norte de Tzintzimeo, *J. Santos 1578* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Penjamillo**: 2 km NO de Penjamillo, *E. Pérez 1478* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Puruándiro**: 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, *H. Díaz 1133* (IEB, MEXU). **Mpio. San Miguel de Allende**: La Cañada Obraje, parte baja al S de San Miguel Allende, *J. Kishler 43* (MEXU); arriba de La Cañada, cerca de la Presa Ignacio Allende, *J. Kishler 750* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: 2 km al O de La Yerbabuena, *E. Pérez 1373* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Zináparo**: 4 km al S de Zináparo, *E. Pérez 1573* (IEB, MEXU, XAL).

Polystemma luridum (Decne.) C. Cervantes, Flores Olv. & L.O. Alvarado, Bot. Sci. 100: 2024. *Gonolobus luridus* Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 592. 1844. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Pres de Hacienda de Guadalupe in laguna de Mextillan, *A. B. Ghiesbreght 15*, s.f. (holotipo: P 00645716!).

Gonolobus tingens Decne., Prodr. 8: 592. 1844. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: *in regn. mexicano prope Zemapan*, alt. 6500 pds., *H. G. Galeotti 1559*, nov-abr 1840 (holotipo: P 00645730!).

Gonolobus suberifer B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 181. 1893. *Vincetoxicum suberiferum* (B.L. Rob.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1189. 1924. *Matelea suberifera* (B.L. Rob.) W.D. Stevens, Phytologia 53: 405. 1983. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: San José Pass*, C. G. Pringle 3631*, 28 jul 1890 (holotipo: GH 00076353!).

Heliostemma molestum Woodson, Amer. J. Bot. 22: 690, t. 1, f. 5. 1935. TIPO: MÉXICO. Tamaulipas: El Rosario, alt. 2070 ft, vicinity of Marmolejo, *H. H. Bartlett 10886*, 10 ago 1930 (holotipo: MICH no visto).

Trepadoras herbáceas a leñosas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, blanco-cristalinos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1.3 a 3.5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 3.0 a 6.4 cm de largo, de 1.5 a 4.0 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, venas secundarias de 4 a 5 pares, haz y envés con tricomas cortos y tricomas glandulares densos, 8 a 10 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo**,** racemiformes a umbeliformes, pedúnculo de 2 a 3 cm de largo, pedicelos de 5 a 7 mm de largo. **Cáliz** con 3 a 4 coléteres por seno, lóbulos oblongo-lanceolados a oblongo-ovados, de 10 a 12 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, verdosos, puberulentos por fuera, margen ciliado con tricomas largos; **corola** campanulada o subrotada, verde a verde-amarillenta, puberulenta por fuera, con tricomas cortos, capitados y no capitados, tubo 5 a 6 mm de largo, glabro por dentro, lóbulos ovados, de 10 a 12 mm de largo, 7 a 8 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** sésil; **corona ginostegial** café oscura, ciatiforme, ca. 2 mm de largo, ápice dentado, con 5 lóbulos internos, cada uno con 2 apéndices laterales tan altos como el ciato. **Folículo** 1, angostamente fusiforme, de 6 a 7 cm de largo, de 1.4 a 1.7 cm de ancho, atenuado en el ápice, glabro; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gto., Hgo., Jal., Mor., N.L., Qro., S.L.P., Tamps., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de la vegetación riparia del Río Jalpan en el norte de Querétaro (Fig. 45). Alt. 633 m.

Fenología. Florece y fructifica en agosto.

Ejemplares examinados: **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: al E de Purísima de Arista, cerca del río, *A. I. Arriaga 811* (MEXU), *814* (MEXU), *815* (MEXU).

Polystemma pilosum (Benth.) Morillo, Mem. Fund. La Salle Cienc. Nat., 81(190): 186. 2023. *Gonolobus pilosus* Benth., Pl. Hartw. 289. 1848. *Matelea pilosa* (Benth.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 233. 1941. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: *prope Leon*, *K. T. Hartweg 1611*, s.f. (holotipo: K 000197397!; isotipo: LD 1211774!).

Trepadoras herbáceas a leñosas. **Tallos** con indumento mixto de tricomas largos, tricomas cortos y tricomas glandulares cortos, blanco-cristalinos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 2.0 a 4.5 cm de largo, **láminas** ovadas, de 2.5 a 9.0 cm de largo, de 1.5 a 4.0 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz densamente pubescente, indumento similar al tallo, envés densamente pubescente con tricomas glandulares, tricomas largos y cortos presentes en las venas, 4 a 6 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, racemiformes o paniculiformes, pedúnculo de 2 a 5 cm de largo, pedicelos de 1.5 a 3.5 cm de largo. **Cáliz** con 2 coléteres por seno, lóbulos elípticos, ovados a estrechamente ovados, de 4 a 6 mm de largo, de 2.0 a 3.5 mm de ancho, generalmente verdes con tintes púrpuras, pubescentes por fuera; **corola** campanulada, morado oscuro, densamente puberulenta por fuera, tubo de 4 a 5 mm de largo, con pliegues y densamente puberulento por dentro, lóbulos ovado-lanceolados, de 9 a 12 mm de largo, de 5.5 a 6.0 mm de ancho, ápice agudo; **ginostegio** sésil, **corona ginostegial** con lóbulos poco evidentes, el margen lacerado-dentado, cada lóbulo con 1 apéndice interior, triangular y cóncavo-dentado, declinado y unido a la base de las anteras; ápice del estilo redondeado, de 2.5 mm de ancho, plano. **Folículo** 1, fusiforme, de 9 a 10 cm de largo, liso, moteado; **semillas** no vistas.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Dgo., Gto. Hgo., Jal., Méx., Mich., N.L., Qro., S.L.P., Sin., Tamps. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del matorral y chaparral espinoso, en Guanajuato y Querétaro (Fig. 46). Alt. 1780-2850 m.

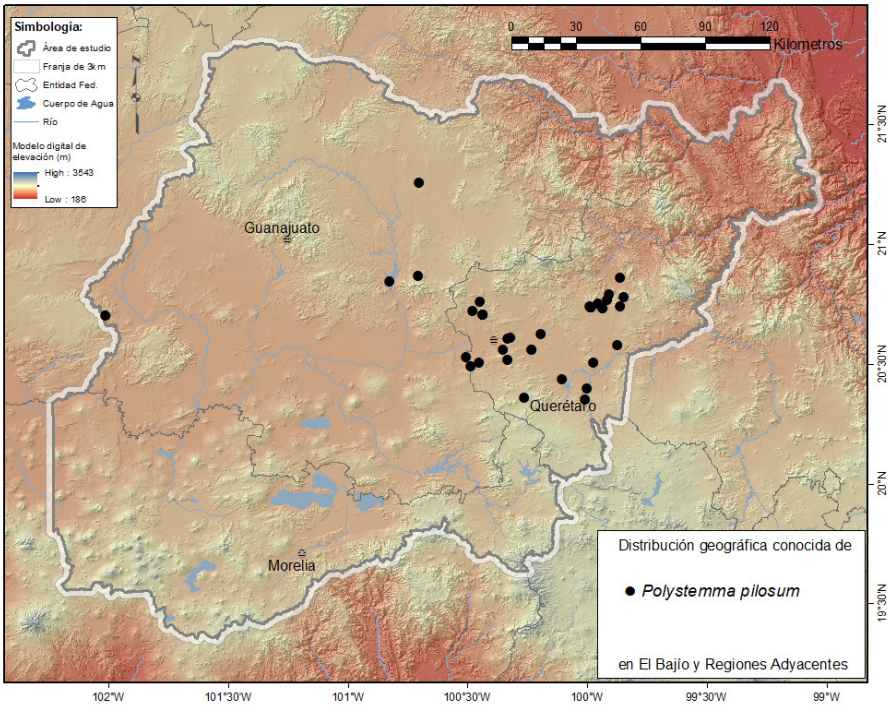


Figura 46: Mapa de distribución de *Polystemma pilosum* (Benth.) Morillo, en la región de estudio.

Fenología. Florece en junio y agosto.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. De San Miguel de Allende**: arriba de La Cañada, cerca de la Presa Ignacio Allende, *J. Kishler 744* (MEXU); Alcocer, *R. Santillán 337* (IEB, MEXU). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: km 23 de la carretera México 110, 1.5 km al N del entronque Xoconoxtle, *A. Reyes 7538* (MEXU). **Mpio. de Manuel Doblado**: Ladera NO del Cerro Grande, 6.5 km al SO de Manuel Doblado, por la brecha al Jocoyol, *S. Zamudio 14637* (IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: 7.48 km al NO de Bernal, *O. García 339* (QMEX); Cadereyta, *M. Mora 699* (MEXU). **Mpio. de Colón**: cerro San Martín, a 6 km al O de Bernal, *S. Cabrera 22* (QMEX); ibid., *J. E. García 16* (QMEX); *O. García 731* (QMEX);

O. García 737 (QMEX); *L. Ibarra 12* (QMEX); *G. Velázquez 15* (QMEX); *G. Velázquez 32* (QMEX); 7.7 km al SE de Colón, *O. García 1356* (QMEX). **Mpio. de Corregidora**: 5 mi W of Querétaro, *F. Barkley 705* (MEXU); El Zapote, *A. Cabrera 690* (QMEX); Cañada de La Plata, 2 km al SE de Santa Bárbara, *H. Castillo 333* (QMEX). **Mpio. de El Marqués**: carretera a México km 18, lado derecho, entrada a la Griega, *E. Argüelles 793* (MEXU); camino Querétaro - México, lado derecho, pasando Colorilandia, *E. Argüelles 1155* (MEXU); lomas arriba de La Cañada, *E. Argüelles 2272* (MEXU); camino arriba de La Granada Heidi's place, *E. Argüelles 3138* (MEXU); La Cañada, ladera N, *A. Cabrera 139* (QMEX). **Mpio. de Ezequiel Montes**: 1.7 km al O de San Antonio de la Cal, *O. García 446* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: camino entre Huimilpan y Galindo que atraviesa la montaña, *E. Argüelles 2523* (MEXU); Parque Nacional El Cimatario, *O. Baltazar 20* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: falda del cerro El Ermitaño, *A. Cabrera 792* (QMEX); km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, Cañada Los Cajones, ejido Rancho Largo, *O. Baltazar 14* (QMEX); Cañada Los Cajones, El Azteca, *L. Hernández 4418* (QMEX); Los Jazmines, 3.1 km al N del rancho El Nabo, *L. Quistián 25* (MEXU, QMEX); Cerro del Azteca, km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, *R. Pelz 59* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: fondo del cañón de Los Zúñigas, *Y. Pantoja 42* (QMEX); near San Juan Del Río, *J. N. Rose 9516* (MEXU); Las Palomas, en el Ejido El Sauz, *J. Treviño 280* (QMEX). **Mpio. de Tequisquiapan**: Loma del Ciervo, *F. Altamirano 1610* (MEXU); SO de La Trinidad, *R. Hernández 12050* (MEXU, QMEX). **Mpio. de Tolimán**: km 49.3 de la carretera Bernal-Toliman, *O. García 514* (QMEX); carretera San Pablo - Higuerillas, *R. Hernández 9983* (QMEX); Parador La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, *S. Zamudio 2841* (MEXU, QMEX).

RUEHSSIA H. Karst.

Trepadoras leñosas y corchosas en las partes viejas, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros o con indumento simple, rara vez tomentosos. **Hojas** opuestas, pecioladas o sésiles, estriado-hispídulo con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 a 2 por nudo, racemiformes, umbeliformes o paniculiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** campanulada, urceolada o tubular, a veces casi rotácea, la estivación imbricada y dextrorsa, a veces con callos carnosos en los senos; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio**, sésil o estipitado, columna evidente o corta, **corona ginostegial** 5-lobada o rara vez ausente, lóbulos carnosos, adnados al dorso de las anteras; **polinios** erectos, uniformemente fértiles; **ápice del estilo** cónico o cilíndrico, entero o bífido. **Folículos** 1 o rara vez 2, fusiformes a elipsoides, lisos, estriados o con indumento; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con 110 especies en América (Espírito Santo et al., 2019), 40 se distribuyen en México y tres en el área de estudio.

Distribución. Principalmente en hábitats tropicales y subtropicales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con el ápice acuminado con punta de goteo; inflorescencias umbeliformes; flores marrones o púrpuras; ápice del estilo anchamente cónico, apenas dividido ..... *R. zimapanica*
1. Hojas con el ápice agudo o acuminado sin punta de goteo; inflorescencias laxo a congestionado-paniculiformes; flores blancas a amarillo verdosas; ápice del estilo angostamente cónico, bífido.
   2. Hojas ovadas, de 2.3 a 6.8 cm de largo, pilósulas a tomentulosas en el envés, con 2 a 4 coléteres en la base; flores hasta de 4.5 mm de largo ..... *R. coulteri*
   2. Hojas elípticas, de 4.5 a 12 cm de largo, glabras en el envés, con 6 a 8 coléteres en la base; flores mayores de 7 mm de largo ..... *R. pringlei*

Ruehssia coulteri (Hemsl.) L. O. Alvarado, Phytoneuron 47: 13. 2021. *Marsdenia coulteri* Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 336. 1882. TIPO: MÉXICO. (Hidalgo) Zimapán, *J. M. Coulter 970,* s.f. (holotipo: K 000197431!).

Trepadoras leñosas. **Tallos** glabros, puberulentos o adpreso-tomentulosos, principalmente en dos líneas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 3 cm de largo, láminas ovadas, de 2.3 a 6.8 cm de largo, de 1.5 a 4.3 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base subcordada, venas secundarias de 5 a 6 pares, haz piloso a hirsuto, envés pilósulo a tomentuloso, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, paniculiformes, de 8 a 20 flores, pedúnculo de 2 a 4 mm de largo, pedicelos de 2.5 a 3.0 mm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos ovados a elípticos, de 1.3 a 1.7 de largo, de 0.9 a 1.2 mm de ancho, verdosos, pilósulos por fuera; **corola** campanulada, blanca a blanco-amarillenta, glabra por fuera, tubo de 1.4 a 1.8 mm de largo, glabro por dentro o a veces con líneas pubescentes opuestas a los lóbulos, garganta blanco a amarillenta-barbada, lóbulos oblongo-elípticos, de 2.0 a 2.3 mm de largo, de 1.2 a 1.3 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cilíndrico, de 0.8 a 1.1 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos ovado lanceolados, de 0.8 a 1.1 mm de largo, unidos en la base, puntas libres, llegando casi al ápice de las anteras; ápice del estilo angostamente cónico, de 1.2 a 1.4 mm de largo, de 6 a 9 mm de ancho, bífido. **Folículo** 1, elipsoidal a ovado-elipsoidal, redondeado en

el ápice, de 4.0 a 8.5 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, glabro, a veces la epidermis papirácea; **semillas** obovadas, de 0.8 a 1.1 cm de largo, de ca. 0.4 cm ancho, coma de 2 a 3.5 cm de largo, amarillenta.

Distribución. Endémica de México, de amplia distribución, se conoce de Camp., Chis., Coah., Gto., Hgo., N.L., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Tamps., Ver. y Yuc.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento frecuente del bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y vegetación secundaria, en Querétaro y al noreste de Guanajuato (Fig. 47). Alt. 500-2100 m.

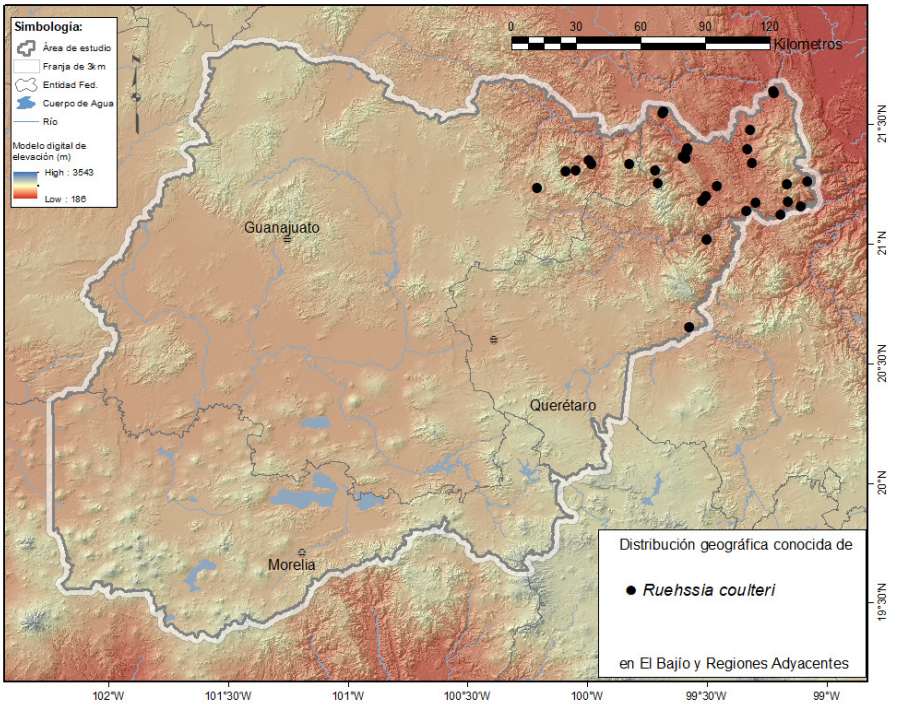


Figura 47: Mapa de distribución de *Ruehssia coulteri* (Hemsl.) L. O. Alvarado, en la región de estudio.

Fenología. Florece de mayo a agosto; se ha colectado con frutos de febrero a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: 10 km al NE de Xichú por la brecha a Conca, *E. Pérez 3555* (MEXU). El Charco, *E. Ventura 7975* (MEXU); El Banco, *E. Ventura 9238* (MEXU). **Mpio. de Victoria**: Mesa Prieta al N del municipio de Victoria, *R. Santillán 531* (IEB, MEXU). **Mpio. de Xichú**: 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, *J. Rzedowski 53451* (MEXU); cerro del Llano Grande, 12 km al NE de Xichú, *E. Ventura 6280* (MEXU); 9 km al O de Xichú, camino a Santa Rosa, *E. Ventura 6673* (IEB, MEXU); Río Bajo, *E. Ventura 7941* (MEXU). **QUERÉTARO. Mpio. de Arroyo Seco**: 1 km de El Puerto de Ayutla camino a Santa María de Cocos, *E. Carranza 722* (MO, QMEX); 1 km al NE de Arroyo Seco, *E. Carranza 1041* (IEB, MEXU, QMEX); Río Atarjea, 4-6 km al SO de El Limón, *E. Carranza 3204* (MEXU, QMEX); 2 km al S de Ayutla, *R. Fernández 2960* (ENCB, IEB); 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, *J. Rzedowski 44158* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NE de Ayutla, *I. Trejo 2397* (MEXU); Adjuntas de Ayutla, *S. Zamudio 5344* (ENCB, IEB). **Mpio. de Cadereyta**: cortina de la presa Boquilla, límites de los estados de Hidalgo - Querétaro, *R. Hernández 10115* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 2 km de Piztquintla, por el río Jalpan, *E. Carranza 1729* (IBUG, IEB, MO, QMEX); Sótano de La Peña, O de Antonio Tancoyol, *E. Carranza 2014* (QMEX); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, *L. M. Chávez 15* (QMEX); 7 km al SE de Tancoyol, *R. Fernández 3476* (ENCB, IEB, MEXU, MO); S de Tanchanaquito, *L. López 299* (QMEX); Tanchanaquito a orillas de Río Santa María, *B. Servín 1358* (MEXU); camino al río San Marcos, Tancoyol, *J. Treviño 400* (QMEX); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, *S. Zamudio 9090* (QMEX); cañón del Río Moctezuma, cerca de las Adjuntas con el Río Estórax, *S. Zamudio 9711* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: río Moctezuma, al S de Tilaco, *E. Carranza 733* (MO, QMEX); 5 km al S de Matzacintla, rumbo al río Moctezuma, *E. Carranza 908* (ENCB, IEB, QMEX); along road Agua Zarca to Neblinas, 8.3 km (road) northwest of El Humo, about 4 km southeast of Neblinas, *M. Fishbein 5166* (MO); Cañada de Las Moras, 2 km al N del Barrio de La Luz Tilaco, *E. González 431* (QMEX); La Herradura, 5 km al E de Acatitlán de Zaragoza, *M. González 696* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al S de Landa, rumbo al Río Moctezuma, *A. Herrera 250* (QMEX); cañón del Río Moctezuma junto a Tangojó, *S. Zamudio 10693* (MEXU). **Mpio. de San Joaquín**: cañón del Río Estórax, cerca de El Plátano, *S. Zamudio 8147* (MEXU, QMEX); cañón del Río Estórax, entre El Plátano y Medias Coloradas, *S. Zamudio 11295* (MEXU).

Ruehssia pringlei (S. Watson) L. O. Alvarado, Phytoneuron 47: 15. 2021. *Marsdenia pringlei* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 25: 158. 1890. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Sierra de la Silla near Monterrey, 3 jun 1889, *C. G. Pringle 2531* (lectotipo: GH 00008390!, designado por Alvarado-Cárdenas et al., 2021; isolectotipos: CAS 0003389!, E 00259912!, K 000197440!, KFTA 0002738!, MEXU!, MO 072510!, NDG 40224!).

Trepadoras leñosas. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 3 cm de largo, lámina elíptica, de 4.5 a 12 cm de largo, de 3.0 a 6.2 cm de ancho, ápice acuminado a apiculado, base obtusa, venas secundarias de 4 a 6 pares, haz y envés glabros, 4 a 8 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, paniculiformes, poco ramificadas, puberulentas, de 12 a 20 flores, pedúnculo de 1 a 3 cm de largo, pedicelos de 4 a 6 mm de largo. **Cáliz** con 1 o 2 coléteres por seno, lóbulos anchamente elípticos, de 3.0 a 3.2 mm de largo, de 2.0 a 2.6 mm de ancho, verdosos a amarillentos, glabros por fuera; **corola** campanulada, verde pálido, blanca o amarillenta, glabra o rara vez esparcidamente adpreso-hispídula por fuera, tubo de 2.8 a 3.6 mm de largo, glabro por dentro, garganta vilosa, a veces con líneas pubescentes opuestas a los lóbulos, lóbulos oblongos, de 6.0 a 6.4 mm de largo, de 1.6 a 2.4 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cortamente subcónico, de 2.0 a 2.4 mm de largo, **corona ginostegial** de 5 lóbulos sagitados y auriculados en la base, de 2.3 a 2.5 mm de largo, sobrepasando el ápice de las anteras; ápice del estilo angostamente cilíndrico, exerto, bífido, de 4.6 a 5.2 mm de largo. **Folículos y semillas** desconocidos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de N.L., Qro., S.L.P. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de encino, bosque de pino-encino y bosque tropical caducifolio, en noreste de Querétaro (Fig. 48). Alt. 900-1500 m.

Fenología. Florece de mayo a junio.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: 3-4 km al S de La Parada, *B. Servín 284* (IEB, MEXU, MO, QMEX, XAL); 4.5 km al S de San Juan de los Durán, Los Cuisillos, *B. Servín 1065* (MEXU, QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Jagüey de La Manzana, 2 km al NO de La Yesca, *E. González 617* (QMEX); 1 km al O de San Onofre, *H. Rubio 792* (QMEX); 1.5 km al SE de Neblinas, *H. Rubio 2380* (MEXU, QMEX).

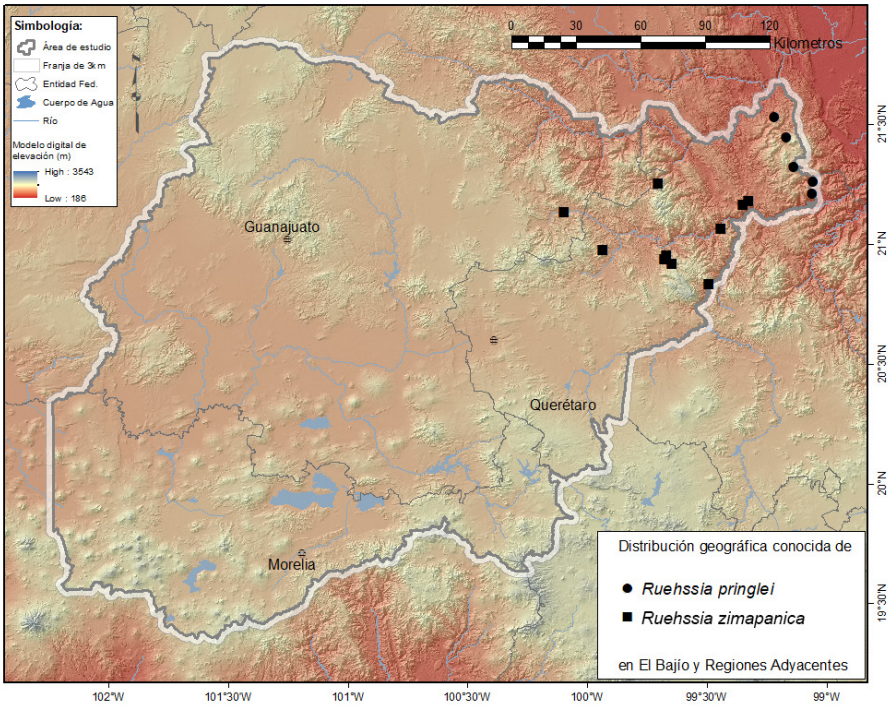


Figura 48: Mapa de distribución de *Ruehssia pringlei* (S. Watson) L. O. Alvarado y *Ruehssia zimapanica* (Hemsl.) L. O. Alvarado, en la región de estudio.

Ruehssia zimapanica (Hemsl.) L. O. Alvarado, Phytoneuron 47: 17. 2021. *Marsdenia zimapanica* Hemsl., Biol. Cent. Amer. Bot. 2: 338. 1882. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Zimapán, *T. Coulter 964*, s.f. (lectotipo: K 000438713!, designado por Juárez-Jaimes & Ángeles-Trujillo, 2013; isolectotipos: GH 00008447!, K 000438709!, K 000438710!, K 000438711!).

Trepadoras leñosas. **Tallos** glabros a pubescentes en 1 o 2 líneas. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 2 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 4 a 9 cm de largo, de 1.6 a 4.3 cm de ancho, ápice acuminado, base redondeada a veces cuneada, venas secundarias de 6 a 8 pares, haz y envés esparcidamente viloso, 2 a 4 coléteres. **Inflorescencias** 1 por nudo, umbeliformes, 8 a 18 flores,

pedúnculo de 3 a 5 mm de largo, pedicelos de 2 a 4 mm de largo. **Cáliz** con 1 coléter por seno, lóbulos elípticos, de 2.6 a 3.8 mm de largo, de 2.0 a 2.4 mm de ancho, amarillentos o a veces con tintes púrpura, vilosos por fuera; **corola** campanulada, púrpura, glabra por fuera, tubo de 3.6 a 4.2 mm de largo, con mechones de tricomas amarillos en la parte media por dentro, lóbulos oblongos a anchamente ovados, de 3.7 a 4.4 mm de largo, de 2.2 a 2.8 mm de ancho, ápice obtuso; **ginostegio** cilíndrico, de 3.0 a 3.2 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos oblongo-truncados, libres, de 2.8 a 3.5 mm largo, sobrepasando el ápice de las anteras; **ápice del estilo** capitado-lobado, apenas dividido en su ápice, de 1.0 a 1.2 mm de largo. **Folículo** 1, elipsoidal, de 6 a 8 cm de largo, de 3.4 a 4.0 cm de ancho, ápice obtuso, glabro, liso, leñoso; **semillas** obovadas, de 8 a 10 mm de largo, coma de 2.0 a 2.5 cm de largo, blanca (Fig. 49).

Distribución. Endémica de México, se conoce de Gro., Hgo., Jal., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento poco frecuente del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en el noreste de Guanajuato y centro-norte de Querétaro (Fig. 48). Alt. 1080-1600 m.

Fenología. Florece de abril a junio y fructifica de diciembre a febrero.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: El Banco, *E. Ventura 9239* (MEXU). **Mpio. de Santa Catarina**: El Charco del Muerto, 121 km al N de Santa Catarina, *E. Ventura 7160* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Cañada La Culebra, al N de La Tinaja, *S. Zamudio 9509* (MEXU, QMEX); cañón del Río Moctezuma, 4 km al S de la Casa de Máquinas, *S. Zamudio 11380* (MEXU, QMEX); **Mpio. de Landa de Matamoros**: 1 km al O de Landa de Matamoros, *C. Carranza 3183* (MEXU, QMEX); Matzacintla, 29 km al NE de Jalpan, *R. Hernández 7174* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Joaquín**: Cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, *S. Zamudio 3224* (ENCB, IEB, QMEX); Mina El Peñón, 15 km al W de San Joaquín, *S. Zamudio 10663* (QMEX); cañón del Río Moctezuma, 3 km río arriba de la casa de Máquinas, *S. Zamudio 12353* (MEXU, QMEX). **Mpio. de Tolimán**: 14 km al S de San Miguel Palmas, *S. Zamudio 9499* (MEXU, QMEX).

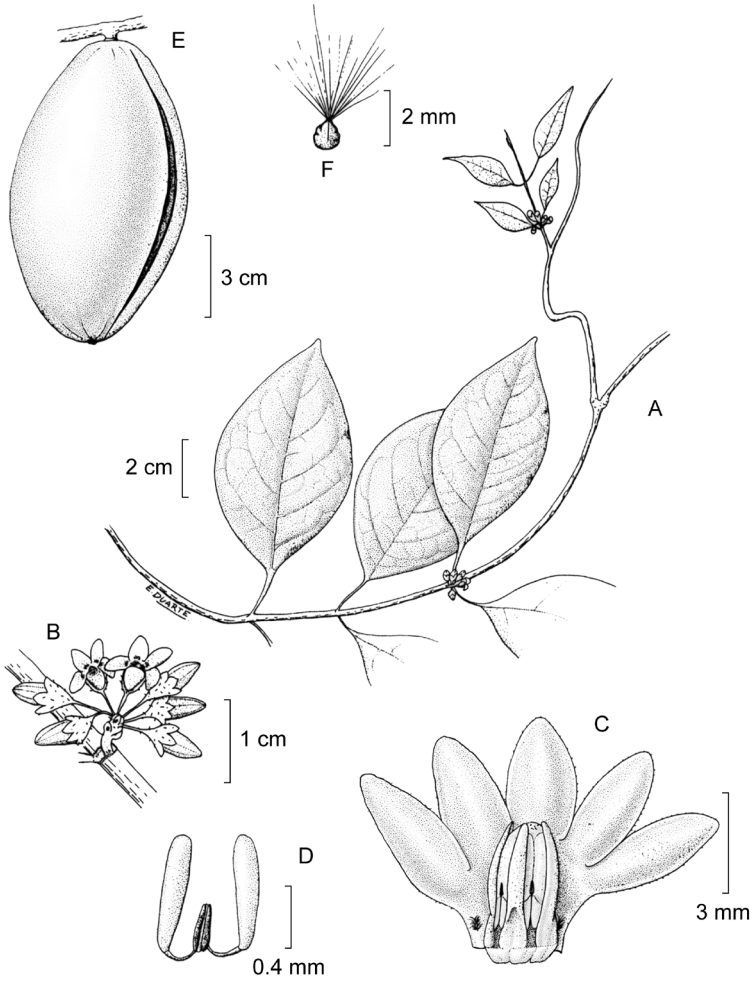


Figura 49: *Ruehssia zimapanica* (Hemsl.) L. O. Alvarado A. rama con inflorescencias; B. inflorescencia; C. corola, vista interna mostrando el ginostegio y corona; D. polinario; E. folículo; F. semilla. Ilustrado por Eloisa Duarte y reproducido de la Fig. 17, Revisión Taxonómica del género *Marsdenia* R. Br. Subsección *Macrophyllae* Rothe (Asclepiadaceae: Marsdenieae) de México y Centroamérica (tesis). Facultad de Ciencias, UNAM, 1998.

VAILIA Rusby

Trepadoras herbáceas o sufrútices, perennes, provistas de látex blanco. **Tallos** glabros, a veces puberulentos en los nudos. **Hojas** opuestas, pecioladas, pseudoestípulas ausentes, con coléteres. **Inflorescencias** extra-axilares, 1 por nudo, o rara vez terminales, umbeliformes, racemiformes a paniculiformes. **Cáliz** con coléteres a nivel de los senos; **corola** rotácea rara vez rotado-campanulada, estivación imbricada y dextrorsa; **androceo y gineceo** completamente fusionados y formando un **ginostegio** estipitado; **corona ginostegial** de 5 lóbulos vesiculares, insertos en la base de las anteras; **polinios** péndulos, uniformemente fértiles; ápice **del estilo** levemente convexo a cóncavo, apiculado o no apiculado, liso. **Folículo** 1, fusiforme a ovoide, simétrico, liso a ligeramente muricado; **semillas** provistas de una coma.

Diversidad. Género con dos especies (Stevens, 2009; Stevens, 2018), una especie en México y en la región de estudio.

Distribución. Del centro de México hasta Sudamérica en Brasil.

Vailia anomala (Brandegee) W. D. Stevens, Phytoneuron 3: 1. 2018. *Philibertia anomala* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 277. 1912. *Blepharodon anomalum* (Brandegee) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 283. 1914. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí. Rascón, *C. A*. *Purpus 5258*, ago 1911 (holotipo: UC 155271!; isotipos: F 0049032!, MEXU!, MO 2761408!).

Astephanus mucronatus Schltdl., Linnaea 8: 518. 1834, non *Vailia mucronata* Rusby, 1898. *Blepharodon mucronatum* (Schltdl.) Decne., Prodr. (A. P. de Candolle) 8: 603. 1844. TIPO: (MÉXICO: Veracruz) Hacienda de la Laguna, *C. J. W. Schiede 160*, jul 1829 (holotipo: HAL 0082965!; isotipos: K 000197014!, MO 056994!, NY 00279014!).

Trepadoras herbáceas. **Tallos** glabros, con muchos coléteres en los nudos. **Hojas** opuestas, pecíolos de 1 a 2 cm de largo, láminas elípticas, de 3.6 a 5.3 cm de largo, de 1.4 a 2.5 cm de ancho, ápice acuminado a atenuado, base redondeada a obtusa, venas secundarias de 14 a 16 pares, haz glabro a puberulento sobre la vena media, envés glabro, 2 a 3 coléteres. **Inflorescencias** racemiformes, de 4 a 12 flores, pedúnculo de 1.3 a 2.5 cm de largo, pedicelos de 1.0 a 2.1 cm de largo. **Cáliz** con 1 a 2 coléteres por seno, lóbulos ovados, de 1.5 a 2.1 mm de largo, de 1.1 a 1.7 mm de ancho, verdes, glabros por fuera; **corola** rotácea a levemente campanulada, verde-amarillenta con tintes púrpuras, glabra por fuera, tubo de 1.4

a 1.7 mm de largo, pilósulo por dentro, lóbulos ovados, de 5.0 a 6.3 mm de largo, de 2.6 a 3.2 mm de ancho, ápice agudo, margen copiosamente ciliado; **ginostegio** cilíndrico, de 2.0 a 2.5 mm de largo; **corona ginostegial** de 5 lóbulos ovoides-vesiculares, atenuados en el ápice, de 1.2 a 1.6 mm de largo, blanco-brillantes; ápice **del estilo** cóncavo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho. **Folículo** 1, ovoide-atenuado, de 7 a 10 cm de largo de 1.8 a 4.0 cm de ancho, glabro; **semillas** obovadas, de 7 a 8 mm de largo, coma de ca. 2.5 cm largo, blanca (Fig. 50).

Distribución. De México a Venezuela y Ecuador. En México se conoce de Camp., Chis., Gro., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Tab. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento escaso que crece en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña, en el norte de Querétaro (Fig. 51). Alt. 1050-1220 m.

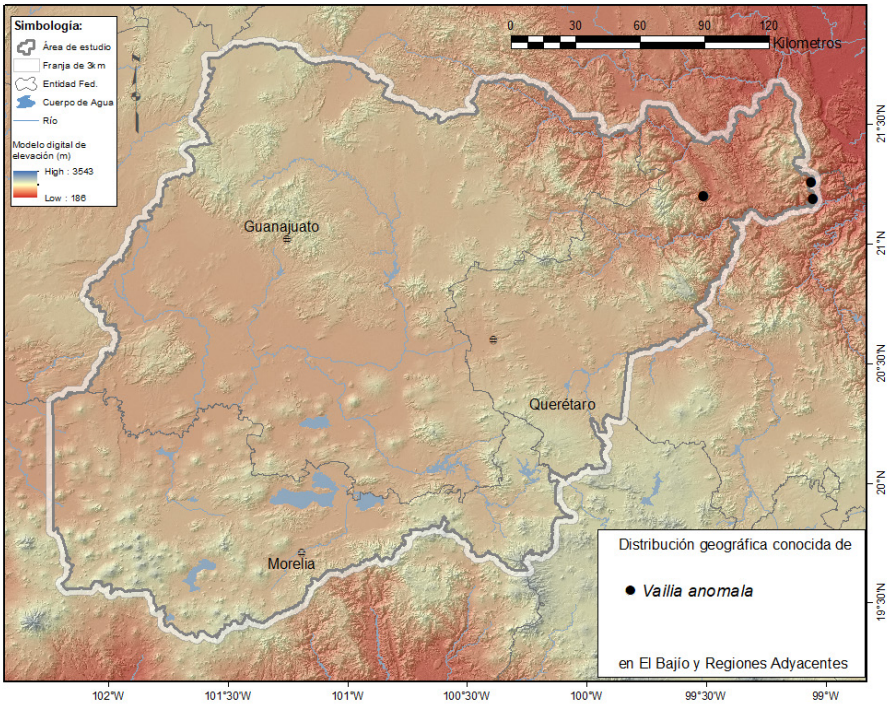


Figura 51: Mapa de distribución de *Vailia anomala* (Brandegee) W. D. Stevens, en la región de estudio.

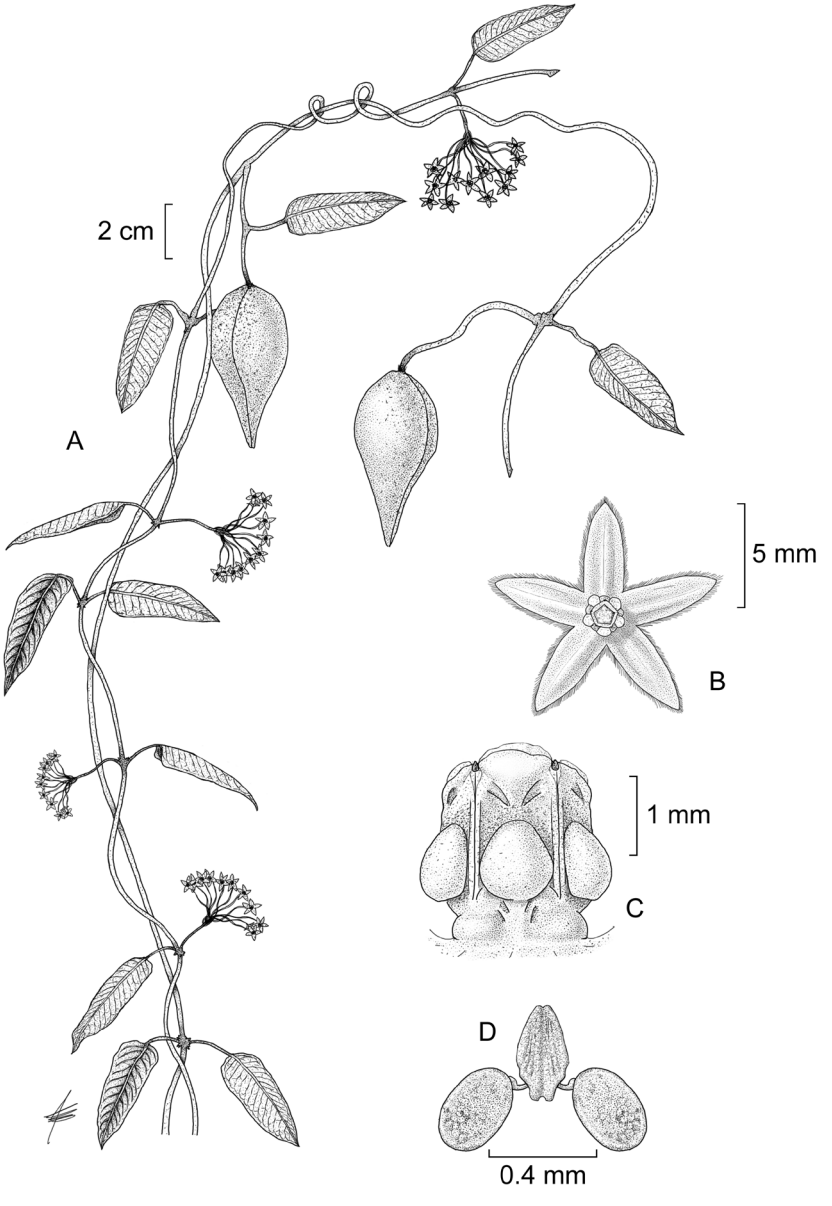


Figura 50: *Vailia anomala* (Brandegee) W. D. Stevens. A. ramas con inflorescencias y folículo; B. vista apical de la flor; C. ginostegio y corona; D. polinario. Ilustrado por Héctor Garate.

Fenología. Florece de julio a agosto y fructifica en enero.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: Colonia San Martín, *S. Zamudio 14502* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al O de Neblinas, *E. Lugo 27* (QMEX); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 43915* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX, XAL).

Referencias

Apocynaceae: Asclepiadoideae

Alvarado-Cárdenas, L. O., L. Lozada-Pérez, C. S. Islas-Hernández, E. B. Cortez, K. G. Maya-Mandujano & M. G. Chávez-Hernández. 2020. Apocináceas de ayer y hoy. Conocimiento histórico y reevaluación de la diversidad y distribución de Apocynaceae en México. Botanical Sciences 98(2): 393-416. DOI: https://doi.org/10.17129/botsci.2525

Endress, M. E., U. Meve, D. J. Middleton & S. Liede-Schumann. 2018. Apocynaceae. In: Kubitzki, K., J. W. Kadereit & V. Bittrich (eds.). Flowering Plants. Eudicots, The Families and Genera of Vascular Plants 15. Springer. Berlin, Alemania; New York, USA. pp. 324-398. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-93605-5_3

Juárez-Jaimes, V. & L. Lozada-Pérez. 2003. Asclepiadaceae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 37: 1-57.

Meve, U. 2002. Species numbers and progress in asclepiad taxonomy. Kew Bulletin 57(2): 459-464. DOI: https://doi.org/10.2307/4111126

Standley, P. C. 1924. Trees and shrubs of Mexico. Contributions from the United States National Herbarium 23(4): 1147-1194.

Stevens, W. D. 1985. Asclepiadaceae. In: Flora Fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. pp. 563-576.

Stevens, W. D. 2009. Asclepiadaceae (*sensu stricto*). Flora Mesoamericana 4(1): 703-768.

Woodson, R. E. 1941. The North American Asclepiadaceae. 1. Perspective of the genera. Annals of the Missouri Botanical Garden 28: 193-244.

Asclepias

Cochrane, T. S. & H. H. Iltis. 1972. *Asclepias otarioides* Fourn. (Asclepiadaceae), the valid name for *Asclepias lanuginosa* HBK. The Southwestern Naturalist 17(1): 105. DOI: https://doi.org/10.2307/3669852

Fishbein, M. 2008. A new, diminutive, Mexican milkweed (*Asclepias*, Apocynaceae s.l.). Novon 18: 43-47. DOI: https://doi.org/10.3417/2006089

Fishbein, M., V. Juárez-Jaimes & L. O. Alvarado-Cárdenas. 2008. Resurrection of *Asclepias schaffneri* (Apocynaceae, Asclepiadoideae), a rare, Mexican milkweed. Madroño 55(1): 69-75. DOI: https://doi.org/10.3120/0024-9637(2008)55[69:ROASAA]2.0.CO;2

Juárez-Jaimes, V., L. O. Rodríguez-Morales, M. Paniagua-Ibáñez, G. M. Hernández-Barón & M. Fishbein. 2022. Riqueza y distribución del género *Asclepias* (Apocynaceae: Asclepiadoideae) en México. Revista Mexicana de Biodiversidad 93: 1-23. DOI: https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.3958

Stevens, W. D. 1983. New species and names in Apocynaceae, Asclepiadoideae. Phytologia 53: 401-404. DOI: https://doi.org/10.5962/bhl.part.17467

Stevens, W. D. 2005. New and interesting milkweeds (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Novon 15(4): 602-619. DOI: https://doi.org/10.2307/3393108

Woodson, R. E. 1954. The North American species of *Asclepias* L. Annals of the Missouri Botanical Garden 41(1): 1-211. DOI: https://doi.org/10.2307/2394652

Chthamalia

Alvarado-Cárdenas, L. O., M. G. Chávez-Hernández & M. Castañeda-Zárate. 2023. A new species of *Chthamalia* (Apocynaceae; Asclepiadoideae; Gonolobeae; Gonolobinae), endemic to Puebla, Mexico. Botanical Sciences 101(3): 895-907. DOI: https://doi.org/10.17129/botsci.3242

Stevens, W. D. 1985. Asclepiadaceae. In: Flora Fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. pp. 238-239.

Cynanchum

Sundell, E. 1981. The New World species of *Cynanchum* subgenus *Mellichampia* (Asclepiadaceae). Evolutionary Monographs 5: 1-63.

Dictyanthus

Alvarado-Cárdenas, L. O., A. López & R. Sánchez. 2022. A remarkable new species of *Dictyanthus* (Apocynaceae, Asclepiadoideae, Asclepiadeae, Gonolobinae) restricted to Jalisco, México. Phytotaxa 558(2): 178-184. DOI: https://doi.org/10.11646/phytotaxa.558.2.2

González-Martínez, C. A., L. Lozada-Pérez & L. Alvarado-Cárdenas. 2019. *Dictyanthus stevensii* (Apocynaceae; Asclepiadoideae; Gonolobinae), a new species from Chimalapas region, Oaxaca, Mexico. Phytotaxa 394(1): 79-88. DOI: https://doi.org/10.11646/phytotaxa.394.1.5

Stevens, W. D. 1988. A synopsis of *Matelea* subg. *Dictyanthus* (Apocynaceae: Asclepiadoideae). Annals of the Missouri Botanical Garden 75(4): 1533-1564. DOI: https://doi.org/10.2307/2399300

Stevens, W. D. 2000. New and interesting milkweeds (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Novon 10(3): 242-256. DOI: https://doi.org/10.2307/3393108

Funastrum

Chavéz-Hernández, G. & L. Alvarado-Cárdenas. 2022. Taxonomía, distribución y conservación de *Funastrum* (Apocynaceae; Asclepiadoideae) en México. Botanical Sciences 100(4): 1073-1101. 2022. DOI: https://doi.org/10.17129/botsci.3018

Chavéz-Hernández, G., L. Lozada-Pérez & L. Alvarado-Cárdenas. 2021. *Funastrum saganii* (Apocynaceae; Asclepiadoideae; Asclepiadeae; Oxypetalinae), a new species endemic to Veracruz, Mexico. Acta Botanica Brasilica 35(3): 466-472. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-33062020abb0372

Fishbein, M. & K. N. Gandhi. 2018. Typification of *Sarcostemma heterophyllum* and nomenclatural notes in North American *Funastrum* (Apocynaceae). Novon 26(2): 165-167. DOI: https://doi.org/10.3417/2018065

Holm, R. 1950. The American species of *Sarcostemma* R. Br. (Asclepiadaceae). Annals of the Missouri Botanical Garden 37(4): 477-560. DOI: https://doi.org/10.2307/2394402

Liede, S. 1996. *Sarcostemma* (Asclepiadaceae) — A controversial generic circumscription reconsidered: Morphological evidence. Systematic Botany 21(1): 31-44. DOI: https://doi.org/10.2307/2419561

Vail, A. M. 1897. Studies in the Asclepiadaceae. Bulletin of the Torrey Botanical Club 24: 305-310. DOI: https://doi. org/10.2307/2478416

Gonolobus

Nelson, C. H. 1997. Material tipo de la colección de Sessé y Mociño en el Real Jardin Botanico de Madrid. Anales Jardín Botánico de Madrid 55(2): 383.

Stevens, W. D. 2005. New and interesting milkweeds (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Novon 15(4): 602-619. DOI: http://dx.doi.org/10.2307/3393108

Matelea

Cortez, E. B., L. Lozada-Pérez & L. O. Alvarado-Cárdenas. 2018. Two new species of *Matelea* (Asclepiadoideae: Gonolobeae; Gonolobinae) from Mexico. Systematic Botany 43(3): 818-825. DOI: https://doi.org/10.1600/036364418x697544

Metastelma

Liede, S. & U. Meve. 2004. Revision of *Metastelma* (Apocynaceae–Asclepiadoideae) in southwestern North America and Central America. Annals of the Missouri Botanical Garden 91(1): 31-86. DOI: https://doi.org/10.3417/2010130

Microstelma

Morillo, G. 2023. Aportes al conocimiento de las Gonolobinae (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Parte IV. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 81(190): 45-90.

Alvarado-Cárdenas, L. O. 2024. Revisión taxonómica de *Microstelma* (Apocynaceae, Asclepiadoideae, Asclepiadeae, Gonolobinae), endémica de México, con dos especies nuevas. Acta Botanica Mexicana 131: e2327. DOI: https://doi.org/10.21829/abm131.2024.2327

Orthosia

Liede, S. 2013. The Orthosiinae revisited (Apocynaceae, Asclepiadoideae, Asclepiadeae). Annals of the Missouri Botanical Garden 99: 44-81. DOI: http://dx.doi.org/10.3417/2010130

Liede, S. & U. Meve. 2008. Nomenclatural novelties and one new species in *Orthosia* (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Novon 18(2): 202-210. DOI: https://doi.org/10.3417/2006150

Liede-Schumann, S. & U. Meve. 2024. Towards a revision of the genus *Orthosia* (Apocynaceae: Asclepiadoideae: Asclepiadeae). Annals of the Missouri Botanical Garden 109: 24-147. DOI: https://doi.org/10.3417/2024795

Oxypetalum

Fontella-Pereira, J., D. J. Goyder & N. M. F. da Silva. 2005. Infraspecific variation in *Oxypetalum cordifolium* (Vent.) Schltr. (Apocynaceae: Asclepiadoideae). Kew Bulletin 60(1): 103-109.

Pherotrichis

Lozada-Pérez, L. 2003. Sistemática de *Pherotrichis* (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. 108 pp.

Stevens, W. D. 2005. New and interesting milkweeds (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Novon 15(4): 602-619. DOI: http://dx.doi.org/10.2307/3393108

Polystemma

Alvarado-Cárdenas, L. O., J. F. Pío-León, C. Sánchez-Sánchez & C. S. Islas-Hernández. 2024. Synopsis of the genus *Polystemma* (Apocynaceae,

Asclepiadoideae) and recognition of three new species. Botanical Sciences 102(4): 1318-1352. DOI: https://doi.org/10.17129/botsci.3502

Ruehssia

Alvarado-Cárdenas, L. O., M. G. Chávez-Hernández & C. G. Velazco-Macías. 2021. Ajustes taxonómicos en Apocynaceae mexicanas. Phytoneuron 47: 13-17.

Espírito Santo, F. S., A. Rapini, P. L. Ribeiro, S. Liede-Schumann, D. J. Goyder & J. Fontella-Pereira. 2019. Phylogeny of the tribe Marsdenieae (Apocynaceae), reinstatement of *Ruehssia* and the taxonomic treatment of the genus in Brazil. Kew Bulletin 74(2): 1-79. DOI: https://doi.org/10.1007/s12225-019-9807-4

Juárez-Jaimes, B. V. 1998. Revisión taxonómica del género *Marsdenia* R. Br, Subsección Macrophyllae Rothe (Asclepiadaceae: Marsdenieae) de México y Centroamérica. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. 80 pp.

Juárez-Jaimes, V. & A. L. M. Ángeles-Trujillo. 2013. El género *Marsdenia* (Apocynaceae: Asclepiadoideae) en Guerrero. Revista Mexicana de Biodiversidad 84: 435. DOI: https://doi.org/10.7550/rmb.30946

Vailia

Stevens, W. D. 2018. *Vailia anomala*, a new name for *Blepharodon mucronatum* (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Phytoneuron 3: 1-5

*Autor para la correspondencia: vjuarez@ib.unam.mx

**Agradecimientos

A los curadores de los herbarios ENCB, IBUG, QMEX, MEXU y XAL, por las facilidades para revisar sus colecciones, a Maru García Peña por la búsqueda de varios ejemplares tipo, y por toda su ayuda en la solución de dudas al respecto; a Georgina Leite por la búsqueda de bibliografía especializada, a Julio César Montero Rojas por la edición del manuscrito y figuras; a Maribel Paniagüa Ibáñez por su trabajo en el mantenimiento de la base de datos para este tratamiento; a Laura Calvillo Canadell y Edith Vázquez Alberto por la revisión del manuscrito; a Nadia Ortiz Juárez, Héctor Garate Reséndiz y Miguel Ortiz Olguín por la elaboración de varias láminas que complementaron este trabajo. A Yetzabelli Martínez Hernández por completar la georreferenciación de diversas localidades.

INDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

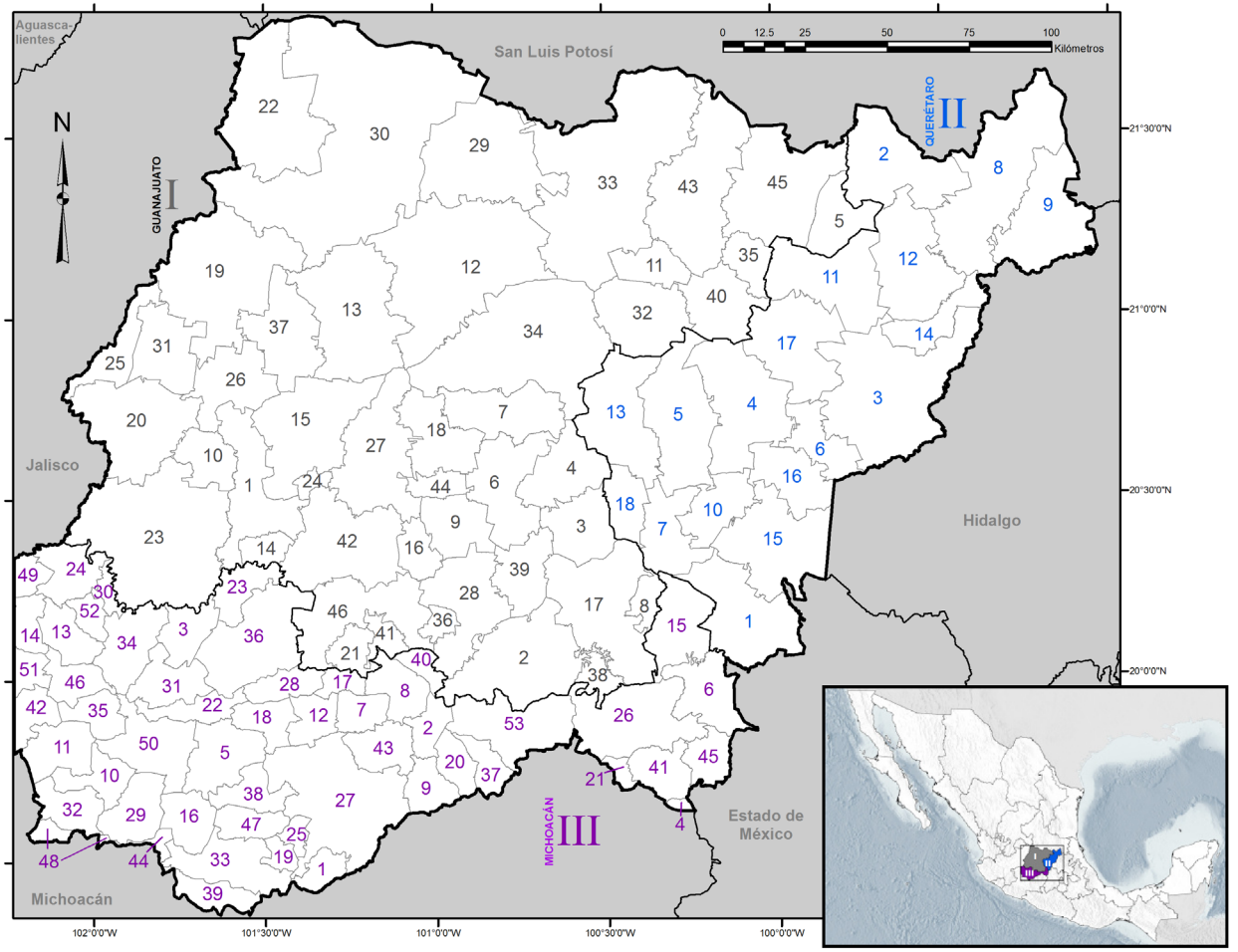
Abies, 35
Acerates gomphocarpoides, 18
A. pringlei, 40
aljombría de campo, 70
Ampelamus ligulatus, 61
Apocynaceae, 1
Asclepiadaceae, 143
Asclepiadoideae, 1, 2
Asclepias, 2, 4
A. angustifolia, 5, 7, 9
A. apocynifolia, 35
A. auriculata, 6, 9
A. bidentata, 46
A. clausa, 68
A. contrayerba, 21
A. coulteri, 5, 10, 12
A. curassavica, 5, 13, 14
A. elata, 6, 15, 17
A. elegantula, 5, 16, 17
A. foetida, 58
A. fournieri, 5, 17, 18
A. galioides, 30
A. glaberrima, 19
A. glaucescens, 6, 19, 21
A. glaucescens var. *elata,* 15
A. jaliscana, 6, 20, 21
A. jorgeana, 7, 21, 23
A. linaria, 4, 24, 25
A. linifolia, 4, 7
A. longicornu, 32
A. longipedunculata, 49
A. macroura, 6, 29, 30
A. mazatlanensis, 9
A. mexicana, 5, 30
A. neglecta, 35
A. oenotheroides, 6, 32, 33
A. otarioides, 7, 33, 34
A. ovata, 7, 33, 35
A. pellucida, 6, 36, 38
A. polyphylla, 19
A. pratensis, 7, 38
A. pringlei, 6, 40, 41
A. puberula, 6, 41
A. purpusii, 9
A. rosea, 45
A. rubricaulis, 7
A. schaffneri, 5, 41, 42
A. scheryi, 7, 43, 44
A. senecionifolia, 5, 44, 45, 47
A. similis, 7, 44, 46
A. subverticillata, 5, 48, 50
A. tithymaloides, 11
A. verticillata var. *mexicana,* 30
A. verticillata var. *subverticillata,* 48
A. virletii, 6, 49, 50
A. zacatecana, 42
Asclepiodora gomphocarpoides, 18
Astephanus mucronatus, 144
A. pubescens, 120
atusihuats, 24
bejuco de leche, 76
bejuco de reja, 74
Blepharodon anomalum, 144
B. mucronatum, 144
chicuipo, 88
Chthamalia, 4, 51
C. nummularia, 52, 53, 54
C. ojadapantha, 52, 54, 55
C. pedunculata, 52, 54, 56
corona de novia, 70, 76
Cupressus, 104
Cynanchum, 3, 57

C. clausum, 68
C. foetidum, 57, 58, 59, 60
C. grandiflorum, 84
C. kunthii, 117
C. ligulatum, 57, 60, 61
C. nigrum, 87
C. tabascense, 83
C. uniflorum, 88
Dictyanthus, 3, 62
D. macvaughianus, 62, 64, 65
Ditassa mexicana, 106
ehtiil i punchiix wits, 32
encino, 8, 10, 20, 22, 23, 24, 29, 34, 35, 37, 40, 43, 46, 48, 51, 56, 80, 83, 84, 87, 90, 103, 104, 112, 115, 123, 140, 146
Enslenia ligulata, 61
Funastrum, 2, 65
F. bicolor, 70
F. bilobum, 66, 69
F. clausum, 66, 68, 69
F. cynanchoides subsp. *heterophyllum,* 74
F. cynanchoides var. *hartwegii,* 74
F. elegans, 66, 70, 71, 72
F. hartwegii, 74
F. heterophyllum, 66, 74, 75
F. lineare, 74
F. lineare var. *heterophyllum,* 74
F. pannosum, 66, 76, 77
Gomphocarpus palmeri, 18
Gonolobus, 3, 78
G. chloranthus, 79, 80, 81
G. chrysanthus, 111
G. congestus, 98
G. erianthus, 79, 81, 82
G. fraternus, 79, 81, 83
G. fuscus, 129
G. grandiflorus, 79, 84, 86
G. luridus, 133
G. luteolus, 83
G. macranthus, 82
G. niger, 79, 86, 87
G. nummularius, 52
G. pilosus, 134
G. suberifer, 133
G. tingens, 133
G. uniflorus, 79, 88, 89, 91
G. reticulatus, 99
G. suberifer, 133
G. velutinus, 104
G. xanthotrichus, 79, 91, 92
Gothofreda cordifolia, 121
Heliostemma molestum, 133
hierba de mula, 32
hierba lechosa, 32
Juniperus, 18
kabalk´umche´, 32
loob, 32
Macroscepis, 3, 93
M. congestiflora, 93
M. pleistantha, 93, 95, 96
M. sinalobolana, 94
M. stevensii, 93
Marsdenia, 143
M. coulteri, 137
M. pringlei, 140
M. zimapanica, 141
Marsedenia subsecc. *Macrophyllae,* 143
Marsderieae, 143
Matelea, 4, 96, 97
M. chrysantha, 111
M. congesta, 97, 98, 99
M. congestiflora, 93

M. crenata, 130
M. macvaughiana, 62
M. nummularia, 52
M. ojadapantha, 55
M. pedunculata, 56
M. pilosa, 134
M. pleistantha, 93
M. reticulata, 97, 99
M. suberifera, 133
M. sugillata, 97, 99, 100, 102
M. tlilxochitli, 97, 101, 103
M. velutina, 97, 103, 104
Mellichampia ligulata, 61
Metastelma, 3, 105
M. angustifolium, 116
M. californicum subsp. *lanceolatum,* 106
M. lanceolatum, 105, 106, 107, 108
M. multiflorum, 110
M. pubescens, 120
M. schaffneri, 105, 108, 110
Microstelma, 4, 111
M. chrysanthum, 111, 113, 114
M. jimenezii, 111, 114
Mellichampia ligulata, 61
olores, 32
Orthosia, 3, 115
O. angustifolia, 116, 118, 119
O. kunthii, 117
O. pubescens, 116, 119, 120
ortiguilla, 70
Otharia auriculata, 9
Oxypetalum, 3, 121
O. cordifolium, 121, 122, 123
pancolote, 32
Pherotrichis, 3, 124
P. leptogenia, 124, 125, 126
P. schaffneri, 124, 126, 128
Philibertia anomala, 144
P. bicolor, 70
P. biloba, 66
P. elegans, 70
P. heterophylla, 74
P. linearis, 74
P. linearis var. *heterophylla,* 74
P. pannosa, 76
Philibertella elegans, 70
P. hartwegii, 74
P. heterophylla, 74
P. heterophylla var. *hartwegii,* 74
pino, 8, 10, 13, 20, 22, 23, 24, 29, 32, 35, 37, 43, 46, 48, 54, 83, 84, 90, 104, 110, 112, 115, 123, 140
Pinus, 117
P. oocarpa, 125
Podostema longicornu, 32
Polystemma, 4, 129
P. fuscum, 129, 131, 132
P. luridum, 129, 132, 133
P. pilosum, 129, 134, 135
Quercus, 16, 100, 101, 104, 117, 125, 127
Q. resinosa, 125
ramo de novia, 76
romerillo, 24
Ruehssia, 3, 136
R. coulteri, 137, 138, 146
R. pringlei, 137, 140, 141
R. zimapanica, 137, 141, 143
Sarcostemma bicolor, 70
S. bilobum, 66
S. clausum, 68
S. cynanchoides subsp. *hartwegii,* 74
S. cynanchoides var. *hartwegii,* 74
S. elegans, 70

S. heterophyllum, 74
S. lineare, 74
S. pannosum, 76
Stelmagonum hahnianum, 61
tayalote de coyote, 24
Trichostelma ciliatum, 92
Vailia, 3, 144
V. anomala, 144, 145, 146
V. mucronata, 144
venenillo, 24, 76
Vincetoxicum chloranthum, 80
V. crenatum, 130
V. erianthum, 82
V. fraternum, 83
V. fuscum, 129
V. macranthum, 82
V. mexicanum, 116
V. nummularium, 52
V. propinquum, 82
V. suberiferum, 133
V. uniflorum, 88
V. xanthotrichum, 92

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


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

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae (117)
Aceraceae (94)
Actinidiaceae (106)
Aizoaceae (102)
Alismataceae (111)
Alstroemeriaceae (144)
Anacampserotaceae (167)
Anacardiaceae (78)
Anemiaceae (205)
Annonaceae (191)
Apocynaceae (70)
Aquifoliaceae (127)
Araceae (114)
Araliaceae (20)
Aristolochiaceae (203)
Asphodelaceae (145)
Aspleniaceae (229)
Athyriaceae (217)
Azollaceae (185)
Balanophoraceae (207)
Balsaminaceae (68)
Basellaceae (59)
Begoniaceae (159)
Berberidaceae (163)
Betulaceae (39)
Bignoniaceae (22)
Blechnaceae (95)
Bombacaceae (90)
Boraginaceae (212)
Bromeliaceae (165)
Buddlejaceae (115)
Burmanniaceae (110)
Burseraceae (3)
Buxaceae (27)
Cactaceae I (209)
Cactaceae II (242)
Calceolariaceae (174)
Calochortaceae (184)
Campanulaceae (58)
Cannaceae (64)
Capparaceae (130)
Caprifoliaceae (88)
Caricaceae (17)
Caryophyllaceae (180)
Cecropiaceae (53)
Celastraceae (171)
Ceratophyllaceae (193)
Chloranthaceae (141)
Cistaceae (2)
Clethraceae (47)
Cochlospermaceae (28)
Commelinaeae (162)
Compositae.
Tribu Anthemideae (60)
Compositae.
Tribu Cardueae (32)
Compositae.
Tribu Eupatorieae I subtribu Critoninae (234)
Compositae.
Tribu Eupatorieae II subtribus Ayapaninae y Trichocoroninae (235)
Compositae.
Tribu Eupatorieae III subtribus Mikaniinae y Praxelinae (243)
Compositae.
Tribu Gochnatieae (204)
Compositae.
Tribu Helenieae (140)
Compositae.
Tribu Heliantheae I (157)
Compositae.
Tribu Heliantheae II (172)
Compositae.
Tribu Inuleae (194)
Compositae.
Tribu Lactuceae (54)
Compositae.
Tribu Liabeae (178)
Compositae.
Tribu Mutisieae (230)
Compositae.
Tribu Tageteae (113)
Compositae.
Tribu Vernonieae (38)
Connaraceae (48)
Convolvulaceae I (151)
Convolvulaceae II (155)
Coriariaceae (5)
Cornaceae (8)
Crassulaceae (156)
Crossosomataceae (55)
Cruciferae (179)
Cucurbitaceae (92)
Cupressaceae (29)
Cyatheaceae (187)
Cystopteridaceae (223)
Dennstaedtiaceae (206)
Dioscoreaceae (177)
Dipentodontaceae (169)
Dipsacaceae (15)
Ebenaceae (83)
Elatinaceae (146)
Ephedraceae (188)
Equisetaceae (198)
Ericaceae (183)
Eriocaulaceae (46)
Fagaceae (181)
Flacourtiaceae (41)
Fouquieriaceae (36)
Garryaceae (49)
Gelsemiaceae (245)
Gentianaceae (65)
Geraniaceae (40)
Gesneriaceae (84)
Gramineae.
Subfamilia Aristidoideae (137)
Gramineae.
Subfamilia Arundinoideae (158)
Gramineae.
Subfamilia Bambusoideae (186)
Gramineae.
Subfamilia Danthonioideae (226)
Gramineae.
Subfamilia Ehrhartoideae (154)
Gramineae.
Subfamilia Chloridoideae I (199)
Gramineae.
Subfamilia Panicoideae I (216)
Gramineae.
Subfamilia Poöideeae (219)
Grossulariaceae (138)
Guttiferae (45)
Haloragaceae (196)
Hamamelidaceae (125)
Heliconiaceae (161)
Hippocrateaceae (98)
Hydrangeaceae (126)
Hydrocharitaceae (168)
Hydrophyllaceae (139)
Hymenophyllaceae (14)
Iridaceae (166)
Isöetaceae (224)
Juglandaceae (96)
Juncaceae (104)
Juncaginaceae (240)
Koeberliniaceae (57)
Krameriaceae (76)
Lamiaceae I (excepto *Salvia*) (239)
Lamiaceae II (género *Salvia*) (241)
Lauraceae (56)
Leguminosae.
Subfamilia Caesalpinioideae (51)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Leguminosae.
Subfamilia Mimosoideae (150)
Leguminosae.
Subfamilia Papilionoideae I (192)
Lemnaceae (222)
Lennoaceae (50)
Lentibulariaceae (136)
Lilaeaceae (118)
Linaceae (6)
Lycopodiaceae (211)
Loasaceae (7)
Loganiaceae (201)
Lophosoriaceae (25)
Loranthaceae (214)
Lygodiaceae (225)
Lythraceae (24)
Malpighiaceae (237)
Malvaceae (16)
Marantaceae (97)
Marattiaceae (13)
Martyniaceae (66)
Mayacaceae (82)
Melastomataceae (10)
Meliaceae (11)
Menispermaceae (72)
Molluginaceae (101)
Montiaceae (202)
Marsileaceae (227)
Moraceae (147)
Muntingiaceae (108)
Myricaceae (189)
Myrsinaceae (182)
Myrtaceae (197)
Nephrolepidaceae (233)
Nolinaceae (213)
Nyctaginaceae (93)
Nymphaeaceae (77)
Olacaceae (34)
Oleaceae (124)
Onagraceae (228)
Onocleaceae (238)
Opiliaceae (81
Ophioglossaceae (208)
Orchidaceae.
Tribu Collabieae (246)
Orchidaceae.
Tribu Cymbidieae (246)
Orchidaceae.
Tribu Epidendreae (119)
Orchidaceae.
Tribu Epidendreae II (246)
Orchidaceae.
Tribu Maxillarieae (67)
Orchidaceae.
Tribu Neottieae (246)
Orchidaceae.
Tribu Triphoreae (246)
Orobanchaceae (69)
Osmundaceae (12)
Oxalidaceae (164)
Palmae (129)
Papaveraceae (1)
Passifloraceae (121)
Phrymaceae (175)
Phyllanthaceae (152)
Phyllonomaceae (74)
Phytolaccaceae (91)
Picramniaceae (109)
Piperaceae (215)
Plagiogyriaceae (62)
Plantaginaceae (120)
Plantaginaceae II (232)
Platanaceae (23)
Plumbaginaceae (44)
Podocarpaceae (105)
Podostemaceae (87)
Polemoniaceae (33)
Polygonaceae (153)
Pontederiaceae (63)
Potamogetonaceae (133)
Primulaceae (89)
Proteaceae (143)
Psilotaceae (221)
Pteridaceae (210)
Pterostemonaceae (116)
Putranjivaceae (99)
Rafflesiaceae (107)
Ranunculaceae (190)
Resedaceae (35)
Rhamnaceae (43)
Rosaceae (135)
Rutaceae (236)
Sabiaceae (148)
Salicaceae (37)
Sambucaceae (85)
Sapindaceae (142)
Sapotaceae (132)
Saururaceae (42)
Saxifragaceae (128)
Scrophulariaceae (173)
Selaginellaceae (220)
Smilacaceae (26)
Solanaceae I géneros *Acnistus-Witheringia* (excepto *Solanum* (218)
Staphyleaceae (122)
Sterculiaceae (200)
Styracaceae (21)
Symplocaceae (19)
Talinaceae (195)
Taxaceae (9)
Taxodiaceae (4)
Tectariaceae (231)
Theaceae (73)
Thelypteridaceae (79)
Thymelaeaceae (123)
Typhaceae (176)
Tiliaceae (160)
Tropaeolaceae (103)
Turneraceae (80)
Ulmaceae (75)
Urticaceae (134)
Valerianaceae (112)
Verbenaceae (100)
Viburnaceae (86)
Violaceae (31)
Viscaceae (170)
Vitaceae (131)
Vittariaceae (52)
Woodsiaceae (244)
Xyridaceae (61)
Zamiaceae (71)
Zannichelliaceae (149)
Zingiberaceae (18)
Zygophyllaceae (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

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

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

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

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

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

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

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

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

XXXV. Inventario preliminar de las especies fanerógamas de distibución restringida al Estado de Michoacán. J. Rzedowski.

XXXVI. Actualización de la guía para los autores y de las normas editoriales: nueva edición electrónica. P. Hernández Ledesma y J. Rzedowski.

XXXVII. Catálogo de especies de plantas vasculares registradas del estado de Querétaro. J. Rzedowski y Brenda Y. Bedolla García.

XXXVIII. Inventario preliminar de las especies de plantas vasculares acuáticas y subacuáticas del estado de Michoacán. J. Rzedowski y Patricia Hernández Ledesma.



Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes

Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

INECOL
Instituto de Ecología, A.C.

50 ANIVERSARIO
GENERAMOS CONOCIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN Y EL BIENESTAR SOCIAL

CONSEJO DE PUBLICACIONES

Av. Lázaro Cárdenas 253
Col. Centro, CP 61600, Pátzcuaro, Michoacán, México
Tel:+52(434) 117 9510
www.inecol.mx