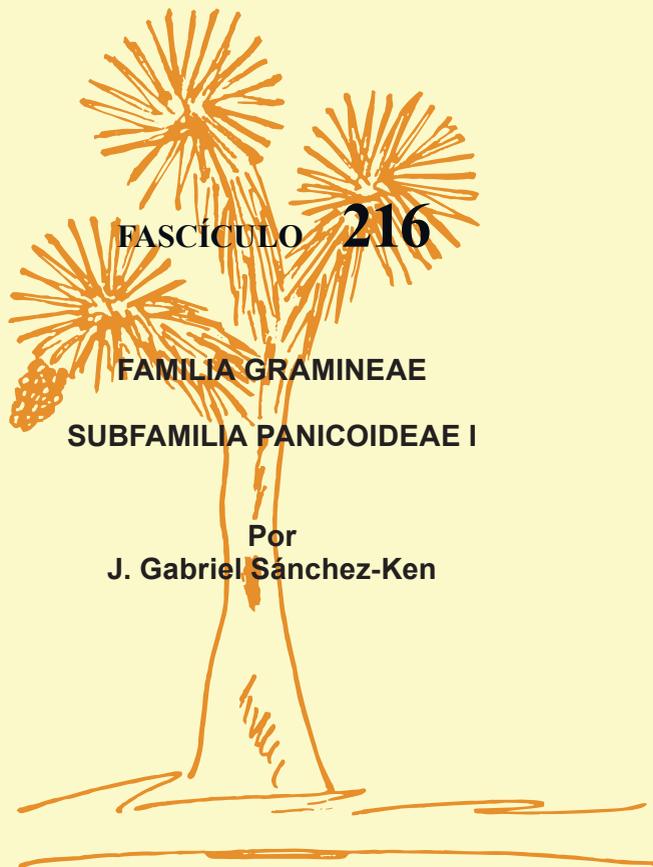


FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO **216**

FAMILIA GRAMINEAE

SUBFAMILIA PANICOIDEAE I

Por
J. Gabriel Sánchez-Ken

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2020

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102°10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participan investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no son propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Patricia Hernández Ledesma

Editores asociados: Brenda Bedolla, Rosaura Grether y Rosalinda Medina

Editores técnicos: Patricia Y. Mayoral Loera e Ivonne Zavala García

Formación tipográfica: Ivonne Zavala García

Edición de imágenes: Alfonso Barbosa

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

-Instituto de Ecología, A.C.

Flora del Bajío y de regiones adyacentes, fascículo 216, junio de 2020. Publicación de periodicidad irregular editada por el Instituto de Ecología, A.C., a través del Centro Regional del Bajío. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Composición tipográfica: Ivonne Zavala García. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2016-062312184500-203, ISSN 0188-5170, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título No. 13455, Certificado de Licitud de Contenido No. 11028, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas 253, C.P. 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Tel. (434) 117 95 13. <http://inecolbajio.inecol.mx/floradelbajio/>

FAMILIA GRAMINEAE

SUBFAMILIA PANICOIDEAE I*

J. Gabriel Sánchez-Ken 

Red de Diversidad Biológica del Occidente Mexicano

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas perennes o anuales, monoicas, dioicas o comúnmente hermafroditas, principalmente herbáceas, algunas veces formando carrizos o raramente arborescentes o escandentes, a veces estoloníferas o rizomatosas; culmo con entrenudos sólidos o huecos; hojas con vainas con los márgenes libres, lígula interna membranácea o en forma de una hilera de pelos, raramente ausente, lígula externa o collar ocasionalmente presentes, generalmente en forma de una hilera de pelos, pseudopécíolos raras veces presentes; láminas generalmente lineares, lanceoladas a veces ovadas, raramente teseladas; sinflorescencias en forma de panículas, racimos, espigas, ramérulos o alguna combinación compleja de éstas, a veces con brácteas espatáceas y espateolas (*Andropogoneae*), ramas normales o a veces reducidas a involucros o fascículos, a veces con un pedicelo corto o un callo, callos de involucros o fascículos o grupos de espiguillas ausentes o formados en la base por fusión del raquis (*Paniceae*) o en la base de las espiguillas pareadas donde el raquis, el pedicelo y la base de la espiguilla sésil (*Andropogoneae*) forman el callo; (1)2-flosculadas (raramente, cuando 1 flósculo, las glumas tienen pelos en la base y las lemas son generalmente aristadas en *Garnotia*), bisexuales o unisexuales (y entonces las plantas dioicas o monoicas), solitarias, pareadas (con una sésil y una pedicelada), en tríos o grupos, el flósculo inferior estéril o estaminado y el superior perfecto, sin prolongación de la raquilla, usualmente comprimidas dorsalmente, o bien (1)2-multiflosculadas (cuando 1 flósculo la base de las glumas sin pelos y lemas sin aristas), a veces con flósculos estériles basales y/o apicales respecto al (los) flósculo(s) fértil(es), raquilla prolongada más allá del flósculo fértil, por lo general comprimida lateralmente, desarticulación generalmente debajo de las glumas, por arriba de las glumas (*Arundinelleae*, *Gynerieae*, *Thysanolaeneae*, y *Tristachyideae*), arriba de las glumas y entre los flósculos, o bien en el eje de las sinflorescencias; glumas (1)2, rara vez ausentes, con pocas a muchas nervaduras,

a veces con nervaduras transversales, ápice a veces aristado; callos de los flósculos superiores en ocasiones puntiagudos, agudos y pubescentes a redondeados y glabros (Arundinelleae y Tristachyideae) o ausentes; lema del flósculo fértil membranosa, cartilaginosa, coriácea, ósea o crustácea, a veces reducida a una arista, lisa o con ornamentaciones, con pocas a muchas nervaduras, con los márgenes descansando o enroscados sobre las quillas de la pálea, ápice a veces aristado; pálea del flósculo fértil bien desarrollada, similar a la lema o ausente; lodículas 2, a veces ausentes, a veces connadas, cuneadas, carnosas; estambres (1 a 2)3; ovarios generalmente glabros, sin apéndices, sinérgidas haustoriales ausentes, estilos 2, libres o connados, estigmas 2 (rara vez 1 o 3); fruto en forma de cariópside, rara vez de un utrículo, cilíndrica a circular, comprimida a globosa, con hilo punctiforme, oblongo o linear, endospermo duro, sin lípidos, embrión pequeño a grande, endospermo con gránulos de almidón simples o compuestos. Plantas con anatomía no-Kranz (C₃), Kranz (C₄) e intermedias.

Recientemente, la subfamilia Centothecoideae fue incluida en las Panicoideae (Zuloaga et al., 2003), aunque no se proporcionó ninguna explicación de tal inclusión. Sánchez-Ken & Clark (2010) formalmente unieron ambas subfamilias y propusieron una nueva clasificación a nivel tribal basada en estudios moleculares. La unión de ambas subfamilias fue el resultado de la falta de soporte molecular para el grupo de las centotecoides. Esta nueva clasificación reconoce 12 tribus, de las cuales Paniceae fue dividida en dos tribus, Paniceae y Paspaleae, aunque hasta el momento no se han definido caracteres diagnósticos para cada una, por lo que en esta contribución se consideran como una sola tribu. La tribu Centotheceae fue segregada en varias tribus, una de las cuales Zeugiteae está presente en la región de estudio.

Subfamilia cuyos representantes se localizan principalmente en las regiones tropicales y subtropicales. Existen aproximadamente 171 géneros en todo el mundo y cerca de 3560 especies. En México 81 géneros y alrededor de 494 especies, mientras que en la región de estudio hay cerca de 45 géneros y 180 especies.

En este tratamiento se incluye la descripción de la subfamilia, una clave para las tribus y las tribus Arundinelleae y Zeugiteae.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

1 Espiguillas dispuestas en pares o las distales en tríos, desarticulando como unidad (con raquis, pedicelo y las 2 espiguillas, una sésil y una pedicelada cuando desarrollada); espiguillas pediceladas generalmente reducidas, raramente bien formadas o ausentes, similares o diferentes de las espiguillas sésiles; sinflorescencia en ramérulos, solitarios o arreglados en panículas

- falsas; callos formados por los raquis y los pedicelos; plantas con anatomía Kranz (C₄) ANDROPOGONEAE
- 1 Espiguillas solitarias, pareadas, dispuestas en triadas, o en grupos de más de 4, desarticulando individualmente o en grupos, nunca con el arreglo anterior; espiguillas semejantes entre sí, raramente una abortiva en espiguillas pareadas; sinflorescencias en forma de panículas, racimos o espigas o alguna combinación compleja de éstas; callos presentes en los flósculos fértiles o ausentes; plantas con anatomía no-Kranz (C₃), Kranz (C₄) e intermedias.
- 2 Espiguillas teretes, globosas o por lo general lateralmente comprimidas, (1)2-multiflosculadas (cuando 1 flósculo las bases de las glumas sin pelos y las lemas sin aristas), el flósculo inferior perfecto; seudopépicelos usualmente presentes; láminas foliares teseladas; plantas con anatomía no-Kranz (C₃) ZEUGITEAE
- 2 Espiguillas de formas variadas, por lo general dorsalmente, o a veces lateralmente comprimidas, (1)2-flosculadas (cuando raramente 1 flósculo, las glumas tienen pelos en la base y las lemas son generalmente aristadas en *Garnotia*), el flósculo inferior estéril o estaminado; seudopépicelos rara vez presentes; láminas foliares no teseladas; plantas con anatomía no-Kranz (C₃), Kranz (C₄) e intermedias.
- 3 Callos de los flósculos fértiles pilosos, con ápice agudo a redondeado; desarticulación por arriba de las glumas y el flósculo inferior ubicado en la base de los flósculos fértiles; ápice de la lema del flósculo fértil aristado, a veces dentado; plantas con anatomía Kranz (C₄) ARUNDINELLEAE
- 3 Callos de los flósculos fértiles ausentes o inconspicuos y glabros cuando presentes; desarticulación comúnmente por abajo de las glumas, rara vez debajo de los flósculos fértiles; ápice de la lema del flósculo fértil agudo a redondeado, rara vez cortamente aristado; plantas con anatomía no-Kranz (C₃), Kranz (C₄) e intermedias PANICEAE

TRIBU ARUNDINELLEAE

Plantas herbáceas anuales o perennes, cespitosas, a veces rizomatosas, decumbentes, polígamas o bisexuales; entrenudos del culmo sólidos o huecos; hojas con las vainas más cortas que los entrenudos, lígula membranosa, seudopépicolo ausente, láminas lineares a lanceoladas, no teseladas; sinflorescencia en forma de panícula, a veces espigada o racemosa, con pocas a muchas espiguillas solitarias o pareadas, de ser pareadas con pedicelos desiguales, sin espatas o espateolas; espiguillas lateralmente comprimidas o sin compresión, (1)2-flosculadas (cuando raramente 1 flósculo, las glumas tienen pelos en la base y las lemas son general-

mente aristadas en *Garnotia*), cuando con 1 flósculo, las plantas son bisexuales, el flósculo inferior estéril, estaminado o ausente (*Garnotia*), el flósculo superior fértil, raquilla terminando en el flósculo fértil, desarticulación por arriba de las glumas y por abajo del flósculo fértil; glumas 2, generalmente más largas que los flósculos, membranosas, con 3 a 5 nervaduras, a veces aristadas; flósculo inferior estéril, estaminado, rara vez pistilado o ausente; lema del flósculo estaminado o estéril con 3 a 7 nervaduras, menos firme que la del flósculo fértil; flósculo superior perfecto; lema del flósculo fértil más firme que las glumas, glabra o pubescente, raramente con mechones de pelos, con 1 a 7 nervaduras, ápice entero o dentado, aristado, la arista generalmente torcida, geniculada, persistente, con o sin aleta de germinación, callo piloso; pálea del flósculo fértil aquillada, no alada, encerrada por la lema; lodículas 2, carnosas; estambres 2 o 3; estilos libres; cariósipide ovada a elíptica, hilo punteado, embrión grande. Plantas con anatomía Kranz (C₄).

Esta tribu incluye dos géneros y cerca de 80 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales, principalmente en el este de Asia a Australia. En América sólo se encuentra el género *Arundinella* distribuido de México a Sudamérica y las Antillas.

ARUNDINELLA Raddi*

Plantas herbáceas anuales y perennes, generalmente con culmos robustos, erectos, a veces ramificados en la base y por arriba de la base, entrenudos sólidos o huecos, nudos glabros; hojas con lígulas membranosas, truncadas, apicalmente pilosas, láminas lineares, angostas, planas o enrolladas, a veces desarticulando de las vainas; sinflorescencias en forma de panículas abiertas o contraídas, las ramas a veces capilares; espiguillas pediceladas, generalmente pareadas, lateralmente comprimidas, desarticulando por arriba de las glumas, entre los flósculos, el flósculo inferior persistente, callo truncado, cortamente piloso; glumas desiguales, membranosas, a veces cortamente aristadas, membranosas, primera gluma con 3 nervaduras, segunda gluma con 5 nervaduras; flósculo inferior estaminado, su lema membranosa, con 3 a 7 nervaduras, ápice agudo, su pálea bien desarrollada; flósculo superior perfecto, su lema membranosa, más firme que las glumas, escabrosa o escabriúscula, con 1 a 7 nervaduras, los márgenes sobrepuestos en la pálea, con aleta de germinación, ápice entero o dentado, los dientes a veces aristados, aristada, la arista geniculada, persistente, su pálea aquillada, los márgenes a veces auriculados en la parte basal; lodículas 2, carnosas, glabras; estambres 3; estigmas blancos, rojos o pardos; cariósipide libre, elíptica, terete o dorsoventralmente comprimida, hilo punteado.

Género con aproximadamente 55 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del mundo, tres en México y dos en la zona de estudio.

La taxonomía de este género es muy complicada a nivel mundial, ya que no existen caracteres discretos que delimiten completamente a las especies (Bor, 1955; Veldkamp, 2015), y generalmente se utilizan combinaciones de caracteres para definir las. Es necesario realizar estudios más profundos utilizando técnicas de sistemática molecular para ver qué sucede en el genoma del género para definir la validez de muchas especies, entre ellas las presentes en México.

- 1 Planta de 0.54 a 1.34 m de alto; entrenudos del culmo de 0.8 a 2.7 mm de diámetro; láminas foliares de 10 a 25 cm de largo, de 3.5 a 7.8 mm de ancho; espiguillas de 4.2 a 4.8(5) mm de largo; lema del flósculo fértil de 1.5 a 1.8 mm de largo *A. berteroniana*
- 1 Planta de (1)1.35 a 2 m de alto; entrenudos del culmo de 2.7 a 7 mm de diámetro; láminas foliares de 24 a 44 cm de largo, de (0.8)12 a 24 mm de ancho; espiguillas de 3.9 a 6.2 mm de largo; lema del flósculo fértil de 1.3 a 1.6(1.8) mm de largo *A. deppeana*

Arundinella berteroniana (Schult.) Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 18: 290. 1917. *Trichochloa berteroniana* Schult., Mant. 2: 209. 1824. *Muhlenbergia berteroniana* (Schult.) Kunth, Révis. Gramin. 1: 64. 1829. *A. peruviana* (J. Presl) Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 115. 1854. *Thysanachne peruviana* Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 253. 1830. *A. berteroniana* (Schult.) Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17(4-7): 85. 1921.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cola de venado.

Planta herbácea perenne, de 54 a 134 cm de alto; culmos con entrenudos de 0.8 a 2.7 mm de diámetro, glabros, a veces ramificados probablemente cuando las plantas son añejas, nudos cortamente hirsutos; vainas glabras a esparcidamente papiloso-híspidas principalmente en la parte superior, las maduras glabrescentes, con un margen papiloso-piloso con los pelos usualmente perpendiculares, el otro margen glabro o con pelos paralelos esparcidos, lígulas membranosas, escasamente cilioladas, de ca. 0.2 mm de largo, láminas foliares lineares, de 10 a 25 cm de largo, de 3.5 a 7.8 mm de ancho, la garganta con pelos hasta de 5 mm de largo, con pelos diminutos en la mitad del área del collar, en la cara abaxial glabras o a veces con pelos papilosos cortos aislados a los lados de la nervadura media, en la adaxial papiloso-hirsutas o a veces glabras; sinflorescencia de 20 a 35 cm de largo, ramas de 10 a 20 cm de largo, a veces con ramificaciones secundarias, rala

a densamente floríferas, raquis angular, glabro, ramas angulares, glabrescentes a escasamente escabrosas, pulvínulos glabrescentes o con pocos pelos, pedicelos uno corto de 0.5 a 2 mm de largo y uno largo de 2.5 a 4.5 mm de largo, ligeramente aplanados a triquetros, escabriúsculos, usualmente con una hilera de micropelos en el ápice donde se unen los márgenes de la primera gluma; espiguillas de 4.2 a 4.8(5) mm de largo, dispuestas en pares; primera gluma de 2.8 a 4 mm de largo, acuminada-subulada, ligeramente curvada hacia afuera, con 3 nervaduras, generalmente 3 aquilladas, la media escabrosa a escasamente escabrosa, las laterales a veces escasamente escabrosas, ápice casi terminando en una arista, entrenudo triangular, de 0.3 a 0.4 mm de largo, segunda gluma de 3.7 a 4.7 mm de largo, largamente acuminada, glabra, con 5 nervaduras, a veces las más externas casi inconspicuas, ápice truncado o ligeramente 2-lobulado; flósculo inferior estéril, su lema de 2.1 a 2.5 mm de largo, lanceolada, glabra, con 3(5) nervaduras, ápice agudo, con pelos diminutos, su pálea de 1.5 a 2 mm de largo, glabra, con 2 nervaduras inconspicuas, ápice agudo; callo del flósculo fértil con pelos de 0.5 a 0.6 mm de largo hacia los lados, ápice redondeado, glabro, lema del flósculo fértil lanceolada, de 1.5 a 1.8 mm de largo, dorsiventralmente comprimida, parda oscura en la madurez, escabriúscula, con 3 nervaduras, aristada, arista de 7 a 14 mm de largo, el segmento basal de 1.2 a 3.5 mm de largo, a veces irregularmente torcido, aplanado, pardo oscuro, luego geniculado, terminando con el segmento superior de 3.5 a 8 mm de largo, redondeado a angular, irregularmente derecho, escabriúsculo, verde; pálea del flósculo fértil tan larga como la lema con 2 nervaduras, escabriúscula entre las nervaduras; lodículas 2, de ca. 0.2 mm de largo; estambres 3, anteras de 0.8 a 1.1 mm de largo, pardas o purpúreas; cariósipide no vista. **Fig. 1.**

Elemento que se encuentra en bosque de pino y pastizales en el norte de Querétaro y centro de Michoacán (**Fig. 2**). Alt. 270-2050 m. Florece entre noviembre y diciembre.

Especie que se distribuye del norte de México a Argentina, así como en las Antillas. Sin., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Cd.Mx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *A. peruviana*: T. P. X. *Haenke s.n.* (PR)); las Antillas (tipo procedente de La Española: C. L. G. *Bertero s.n.* (BM?)).

Especie no amenazada a la extinción.

Querétaro: 2-3 km al E de La Boquilla, S.L.P., junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4561* (IEB, MEXU, QMEX); 3-4 km al S y E de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 353* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: near Pátzcuaro, carretera a Playa Azul, municipio de Pátzcuaro *A. A. Beetle et al. 6378* (MEXU).

Especie muy similar a *A. deppeana* presente en la región; sin embargo, de acuerdo con todos los estudios taxonómicos hasta ahora realizados son dos en-

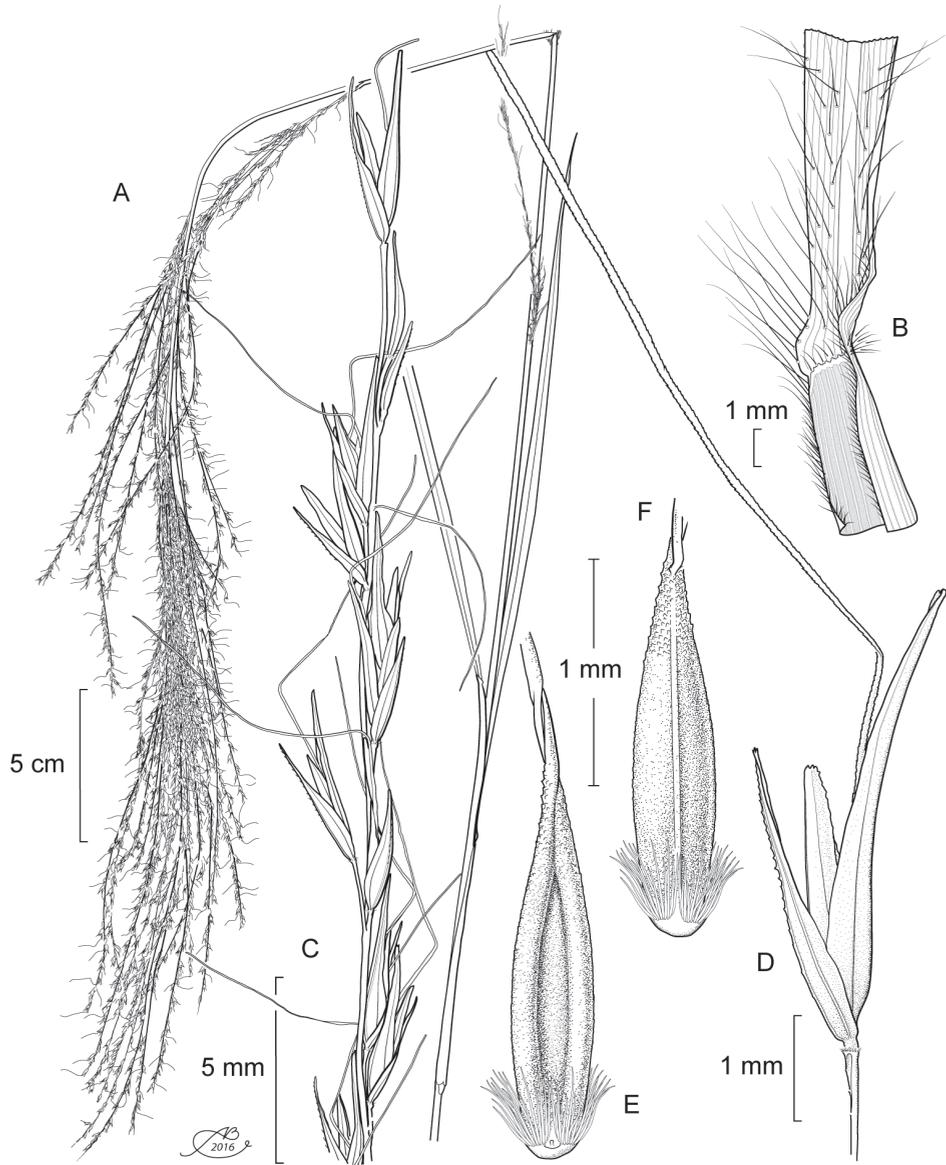


Figura 1: *Arundinella berteroniana* (Schult.) Hitchc. & Chase. A. culmo con sinflorescencia; B. área de la lígula; C. acercamiento a una rama de la sinflorescencia; D. espiguilla; E. flósculo fértil en vista ventral; F. flósculo fértil en vista dorsal. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

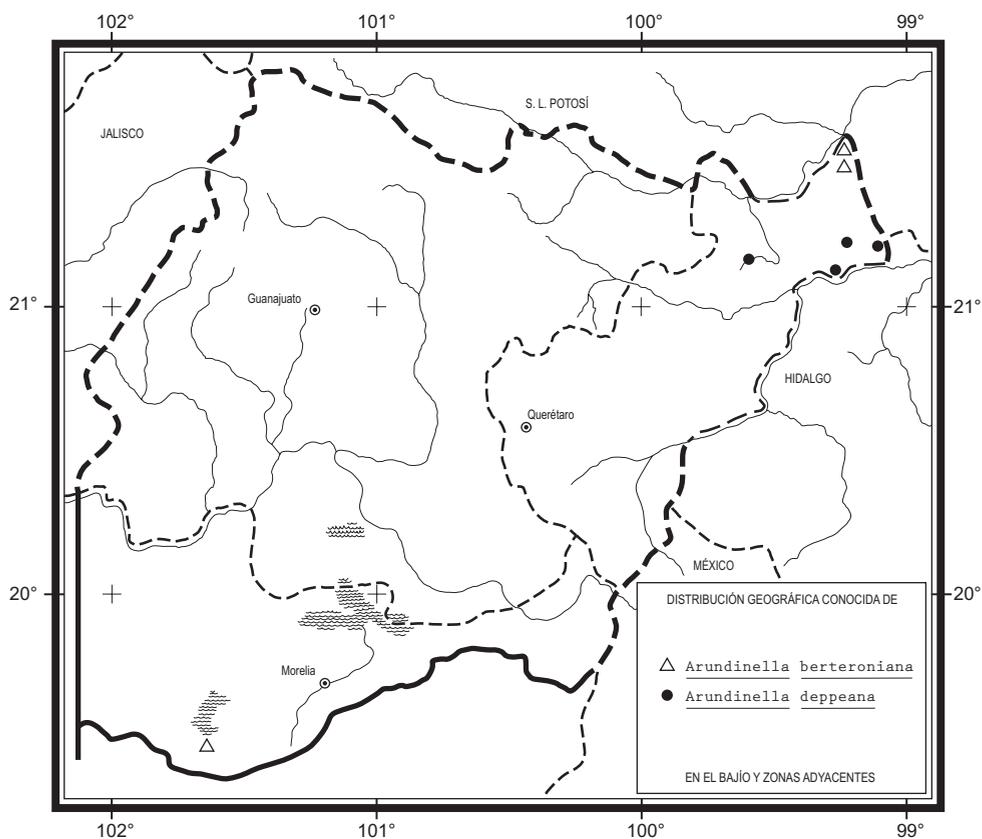


Figura 2: Mapa de distribución de *Arundinella berteroniana* (Schult.) Hitchc. & Chase y *Arundinella deppeana* Nees ex Steud. en la región de estudio.

tidades válidas. En este tratamiento taxonómico se descubrió que existen otras características como la longitud de las espiguillas y de la lema del flósculo fértil que, en combinación con los otros caracteres, pueden separar a las dos especies de manera más fácil y objetiva.

Arundinella deppeana Nees ex Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 115. 1854. *A. auletica* Rupr. ex E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 54. 1886. *A. auletica* Rupr., Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 242. 1842. *A. latifolia* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 54. 1886. *A. robusta* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 54. 1886.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cola de venado.

Planta herbácea perenne, de (1)1.35 a 2 m de alto, generalmente formando un carricillo; culmo con entrenudos de 2.7 a 7 mm de diámetro, glabros, a veces ramificado probablemente cuando las plantas son añejas, nudos cortamente hirsutos; vainas esparcida a densamente papiloso-híspidas, principalmente en la parte superior, a veces las más jóvenes en los entrenudos superiores glabras, un margen papiloso-piloso con los pelos usualmente perpendiculares, el otro margen glabro en la mitad inferior con pelos paralelos esparcidos hacia arriba, lígula membranosa, escasamente ciliolada, de 0.3 a 0.4 mm de largo, láminas foliares de 24 a 44 cm de largo, de (0.8)1.2 a 2.4 cm de ancho, linear-lanceoladas, la garganta densamente pilosa, con pelos de hasta 5 mm de largo, con pelos diminutos en la mitad del área del collar, en la cara abaxial glabras o a veces con pelos papilosos esparcidos, en la adaxial esparcidamente papiloso-hirsutas o en ocasiones glabrescentes, a veces las de las hojas superiores glabras; sinflorescencia de (24)29 a 44(50) cm de largo, ramas de 10 a 20 cm de largo, a veces con ramificaciones secundarias, densamente floríferas, raquis angular, glabro, ramas angulares, glabras, pulvínulos glabrescentes o con pocos pelos, pedicelos uno corto de 0.3 a 1 mm de largo y uno largo de 2.5 a 4.5 mm de largo, ligeramente triquetros, escabriúsculos a glabros, usualmente con una hilera de micropelos en el ápice donde se unen los márgenes de la primera gluma; espiguillas de 3.9 a 6.2 mm de largo, dispuestas en pares; primera gluma de 2.2 a 4.5 mm de largo, largamente acuminada-subulada, ligeramente curvada hacia afuera, con 3 o 5 nervaduras, las laterales usualmente inconspicuas, generalmente 3-aquilladas, la media escabrosa a escasamente escabrosa, las laterales glabras, a veces escasamente escabrosas, ápice casi terminando en una arista, entrenudo triangular de 0.2 a 0.3 mm de largo, segunda gluma de 3.8 a 6 mm de largo, largamente acuminada-subulada, glabra, ligeramente curvada hacia afuera en la madurez, con (4)5 nervaduras, la nervadura media escasa y esparcidamente escabriúscula, a veces las más externas casi inconspicuas, ápice truncado o ligera y diminutamente 2-lobulado; flósculo inferior estéril o estaminado, muy rara vez fértil, su lema de 1.9 a 3.2 mm de largo, lanceolada, glabra, con 3 o 5(7) nervaduras, las nervaduras laterales inconspicuas, ápice agudo, a veces con pelos diminutos, su pálea de 1.5 a 2.5 mm de largo, glabra, con 2 nervaduras inconspicuas, ápice agudo; estambres cuando presentes 2, anteras de 0.6 a 1 mm de largo, pardas a purpúreas; callo del flósculo fértil con pelos de 0.5 a 0.7 mm de largo hacia los lados, ápice redondeado, glabro, su lema de 1.3 a 1.6(1.8) mm de largo, lanceolada, dorsiventralmente comprimida, parda oscura en la madurez, escabriúscula, con 3 nervaduras, aristada, arista de 9.5 a 14 mm de largo, el segmento basal de 2.8 a 3.7 mm de largo, a veces irregularmente torcido, aplanado, pardo oscuro, luego geniculado terminando con el segmento superior

de 5 a 10 mm de largo, terete a angular, irregularmente recto a curvado, escabriúsculo, verde, su pálea tan larga como la lema del flósculo fértil, con 2 nervaduras, escabriúscula entre las nervaduras; lodículas 2, ca. de 0.3 mm de largo; estambres 3, anteras de 0.8 a 1.1 mm de largo, pardas o purpúreas; estigmas purpúreos; cariósida de 0.8 a 1 mm de largo, embrión de la mitad de la cariósida o ligeramente más largo, hilo elíptico, punctiforme.

Elemento que se encuentra en bosque mesófilo de montaña y bosque tropical caducifolio, en el norte de Querétaro (Fig. 2). Alt. 1000-1580 m. Florece principalmente de agosto a diciembre.

Especie distribuida desde el oeste-noreste de México a Brasil, así como en las Antillas. Sin., N.L., Gro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Cd.Mx., Mor., Pue. (sintipo de *A. robusta*: F. M. Liebmann 632 (US)), Ver. (tipo: F. Deppe s.n. (Herb. desconocido, ver nota); sintipos de *A. auletica*: F. Müller 2129 (W, P); M. Botteri 1197 (P); F. M. Liebmann 628 (Herb. desconocido); F. M. Liebmann 626 (Herb. desconocido), F. M. Liebmann 630 (MO); F. M. Liebmann 631 (Herb. desconocido); H. G. Galeotti 5679 (K, P, US, W); tipo de *A. latifolia*: E. Bourgeau 1660 bis (P, isotipo en US-fragm.); sintipos de *A. robusta*: E. Bourgeau 1660 (GE, MO, MPU, P); M. Botteri 1198 (P); M. Botteri 1199 (P?); F. Müller 1477 (US); F. Müller 2129 in part (P); F. M. Liebmann 627 (US)), Gro., Oax., Chis., Tab., Camp., Q.R., Yuc., Centroamérica (sintipos de *A. robusta* provenientes de Nicaragua: P. Lévy 377 (P) y de Cuba: Wright 3478 (MO)). (Sintipo de *A. auletica* proveniente de México sin localidad precisa (Thomas s.n. (Herb. Buchinger)); Sudamérica; las Antillas.

Existe un espécimen en el herbario de París (P-01863650) cuya localidad es Misantla, Veracruz y el colector es Schiede s.n. Este botánico colectó con F. Deppe y muchos de los especímenes fueron vendidos a herbarios europeos. Es muy probable que el ejemplar que está depositado en París sea el holotipo de *A. deppeana*, en cuya etiqueta solo aparece el nombre de Schiede s.n. De acuerdo con Hitchcock (1909) Nees describió *A. deppeana* basado en el ejemplar colectado por Seemann 428 de Panamá, pero ya que este espécimen nunca fue localizado, es probable que Steudel haya retomado el nombre y el ejemplar de París para validar a la especie. Es evidente que se necesita hacer una investigación más profunda para determinar si el ejemplar en París es el holotipo o no.

Especie no amenazada a la extinción.

Querétaro: cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, J. Rzedowski 48473 (IEB); SE de El Lobo, municipio de Landa, A. Mora 387 (MEXU); 5 km al SE de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, J. Rzedowski 42539 (ENCB, IEB); 2 km al W de Neblinas, municipio de Landa, H. Díaz B. y E. Carranza 6531 (IEB, MEXU, QMEX); cuesta de Guazumazontla, a 21 km de Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, R. Guzmán 5984 (MEXU).

Existe un ejemplar colectado en el estado de Querétaro (*H. Díaz B. y E. Carranza 6531* (IEB)) que posee casi todas las características vegetativas de *A. deppeana* y que aparentemente no está malformado ni enfermo, ya que hay espigambres y carpelos bien formados, inclusive algunos flósculos tienen ya una cariósida desarrollada. La lema del flósculo fértil no posee arista, es de la misma textura y color que la lema del flósculo inferior, además de ser glabra. En la misma sinflorescencia raramente se pueden encontrar espiguillas con tres flósculos con las mismas características ya mencionadas. Esta planta claramente representa una anomalía de la especie, aunque al parecer ello no es raro en el género ya que existe un taxón en Japón (*Arundinella anomala* Steud. o *A. hirta* (Thunb.) Tanaka subsp. *anomala* (Steud.) Tzvelev) que presenta casi las mismas características que el ejemplar depositado en el herbario de IEB. Es necesario realizar estudios de genética y biología molecular para saber que es lo que está sucediendo en la expresión fenotípica de las espiguillas.

TRIBU ZEUGITEAE

Plantas perennes, a veces formando carricillos, cespitosas o arbustivas, a veces estoloníferas o cortamente rizomatosas, polígamas o monoicas; entrenudos del culmo huecos; hojas con vainas más cortas o más largas que los entrenudos; lígula membranácea, seudopépiclos presentes, láminas lanceoladas a ovadas, teseladas, mesófilo diferenciado en tejidos de empalizada y esponjoso; sinflorescencias paniculadas o tendiendo a ser racemosas, con pocas a muchas espiguillas solitarias, sin brácteas subyacentes; espiguillas lateralmente comprimidas o teretes o globosas, con 1 a 13(16) flósculos, el inferior (a veces los 2 inferiores) bisexual o pistilado, los superiores estaminados, el superior reducido y estéril o estaminado (en *Pohlidium*), raquilla terminando en 1 flósculo estéril o estaminado, desarticulación debajo de las glumas, cayendo como una unidad o los flósculos superiores cayendo primero y después el inferior; glumas 2, a veces 1 o rara vez ausentes, membranosas, primera gluma con 3 a 17 nervaduras, con una a pocas nervaduras transversales, segunda gluma con 3 a 13 nervaduras, con pocas nervaduras transversales; lema del flósculo inferior (a veces 2 cuando presentes) generalmente ligera a fuertemente gibosa en la base, membranosa pero a veces la mitad inferior endurecida en la madurez, con 5 a 18 nervaduras, sin o con pocas nervaduras transversales, ápice a veces aristado, sin aleta de germinación, sin callo; pálea del flósculo fértil 2-aquillada, las quillas proyectadas contra el gineceo, las nervaduras generalmente engrosadas hacia la base y fusionadas con la raquilla; lodículas 1 a 2, a veces ausentes, truncadas, carnosas; flósculos estaminados con 2 o 3 estambres; gineceo con 2 ramas estilares libres o raramente fusionadas

hacia la base; carióspside angostamente elíptica o suborbicular a orbicular, hilo punctiforme, embrión pequeño. Plantas sin anatomía Kranz (C₃). Número cromosómico $x = 12$.

Esta tribu incluye cinco géneros con 16 especies. Se distribuye en los trópicos de América, África y Asia. En México se registran dos géneros y ocho especies; un género y dos especies en la región de estudio.

ZEUGITES P. Browne*

Plantas herbáceas perennes, en forma de carricillos o ligeramente escandentes, rastreras y delicadas, a veces estoloníferas o cortamente rizomatosas; culmos con entrenudos huecos; vainas foliares abiertas, sus aurículas atenuadas con la lígula, ésta membranosa, collar glabro, seudopécíolos usualmente presentes, a veces con 2 pulvínulos en los extremos, láminas planas, lanceoladas a ovadas, teseladas; sinflorescencia en forma de panícula, a veces llegando a ser racemosa; espiguillas multiflosculares, flósculos dimórficos, el flósculo basal pistilado y los superiores estaminados, desarticulándose por abajo de las glumas, sin callo; glumas desiguales, con 1 a 17 nervaduras, generalmente con nervaduras transversales, no aristadas, primera gluma ovado-lanceolada, flabelada a oblonga, con el ápice eroso, segunda gluma por lo general ligeramente gibosa, ápice usualmente eroso; lema del flósculo pistilado en forma de botella a oblonga, a veces fuertemente gibosa, a veces rostrada, la mitad basal más gruesa y hasta coriácea y la superior membranosa, con 9 a 18 nervaduras, raramente aristada, sin callo; pálea del flósculo pistilado aquillada, las quillas aladas, las alas dobladas hacia afuera, usualmente escabrosas; lodículas 2 o fusionadas en 1; lema del flósculo estaminado ovado-elíptica, membranosa, con 3 a 9 nervaduras, a veces con nervaduras transversales; pálea del flósculo estaminado membranosa, aquillada, quillas aladas; estambres 3; estilos libres, estigmas plumosos, generalmente amarillos; carióspside elíptica a orbicular, embrión pequeño, hilo punctiforme a elíptico.

Género con 12 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del continente americano, con la mayor diversidad en México con ocho especies, tres se registran en la región de estudio.

- 1 Primera gluma obtriangular a obovada; lema del flósculo pistilado oblonga; raquilla debajo de los flósculos estaminados de 0.6 a 1.5 mm de largo; lemas de flósculos estaminados con 5 a 7(9) nervaduras; anteras de 2.8 a 3.9 mm de largo
..... *Z. smilacifolia*

- 1 Primera gluma oblogo-rectangular, elíptica a oblongo-obovada; lema del flósculo pistilado en forma de botella u oblonga; raquilla debajo de los flósculos estaminados de (1)2 a 4.5 mm de largo; lemas de flósculos estaminados con 3 a 5 nervaduras; anteras de 1.6 a 2.7 mm de largo.
- 2 Primera gluma con 5 a 7 nervaduras; lema de flósculo pistilado de (2.8)3.1 a 4(4.5) mm de largo, la arista de 1 a 5 mm de largo cuando presente; lemas de flósculos estaminados de 2.7 a 3.6 mm de largo *Z. americana*
- 2 Primera gluma con 3 a 5 nervaduras; lema del flósculo pistilado de 4 a 4.8(5.1) mm de largo, siempre aristada, la arista de (6)8 a 13 mm de largo; lemas de flósculos estaminados de (3.5)3.8 a 5.5(6.5) mm de largo *Z. pringlei*

Zeugites americana Willd., Sp. Pl. 4: 204. 1805. *Apluda zeugites* L., Syst. Nat. ed. 10. 1306. 1759. *Senites zeugites* (L.) Nash ex Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 127. 1908. *Despretzia mexicana* Kunth, Révis. Gramin. 2: 485, t. 157. 1831. *Z. mexicana* (Kunth) Trin. ex Steud., Nom. Bot. ed. 2, 2: 798. 1841. *Z. americana* var. *mexicana* (Kunth) McVaugh, Flora Novo-Galiciana 14: 413. 1983.

Planta herbácea perenne, de 15 a 50(90) cm de altura, decumbente, delicada, cortamente rizomatosa, enraizando en los nudos inferiores; culmo con entrenudos glabros a diminutamente escabriúsculos; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o esparcida y cortamente pilosas, con manchas oscuras, ligeramente aquilladas hacia arriba, sus aurículas redondeadas a triangulares, fusionadas con la lígula, ésta de 0.5 a 2.8 mm de largo, pseudopécíolos de 0.3 a 1.2(1.9) cm de largo, involutos, glabros, con 2 pulvínulos, el inferior glabro o a veces escabriúsculo, el superior largamente piloso o a veces glabro, láminas foliares de 1.2 a 3.7(5) cm de largo, de 0.6 a 1.9(2.4) cm de ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, glabras, en la cara adaxial rara vez con escasos pelos a los lados de la nervadura media, ápice acuminado, base redondeada; sinflorescencias de 4.5 a 10(11) cm de largo, a veces llegando a ser racemosas, abiertas, ovadas a elípticas, laxas, terminales y axilares, pedúnculo glabro, sin manchas glandulares, pedicelos de 0.4 a 2.5(3) cm de largo, capilares, sin manchas glandulares; espiguillas de (6)6.4 a 8(10) mm de largo, con 2 a 7 flósculos, verdes a teñidos de púrpura, raquilla entre el flósculo inferior y los superiores de (1)2 a 4.5 mm de largo, glabra; glumas escabriúsculas, con nervaduras transversales, primera gluma de 1.9 a 3.3 mm de largo, de 1.1 a 1.7(2.4) mm de ancho, oblongo-rectangular a elíptica, a veces con escasos pelos, con 5 a 7 nervaduras, nervadura media escabrosa y terminando en un diente, márgenes escabriúsculos, ápice regular o irregular por los dientes, a veces irregular y cortamente piloso, segunda gluma de (1.7)2 a 3 mm de largo, de 0.6 a 1.5 mm de ancho, ovada a oblongo-rectangular, base ligeramente gibosa, con 3 a 5

nervaduras, raramente extendiéndose en dientes, margen glabro, ápice irregular o regularmente dentado o truncado a agudo; lema del flósculo pistilado de (2.8)3.1 a 4(4.5) mm de largo excluyendo la arista, de 0.8 a 1.3 mm de ancho cuando presente, en forma de botella a oblonga, ligeramente gibosa, no rostrada, la mitad inferior coriácea y glabra, la superior membranosa y escabriúscula, con 9 a 14 nervaduras, la nervadura media a veces prolongándose en una arista, la arista de 1 a 5 mm de largo, ápice obtuso, ligeramente lobado, mucronado o aristado; pálea del flósculo pistilado de (2.6)2.8 a 4(4.2) mm de largo, de 0.3 a 0.4 mm de ancho entre las alas, lanceolada, ligeramente coriácea, glabra a escabriúscula, las alas glabras a escabriúsculas, ápice obtuso; lema del flósculo estaminado de 2.7 a 3.6 mm de largo, de 1.4 a 2.2 mm de ancho, ovado-elíptica, glabra a diminutamente escabriúscula, no gibosa, con (3)5 nervaduras, la nervadura media a veces con una arista de ca. 3 mm de largo, sin nervaduras transversales, margen glabro a diminutamente escabriúsculo, ápice redondeado, agudo a mucronado, a veces ligeramente lobado; pálea del flósculo estaminado más corta a tan larga como la lema, glabra a diminutamente escabriúscula, las quillas glabras; anteras de 1.6 a 2.6 mm de largo; cariósipide elíptica.

Elemento que crece en bosques montanos primarios o perturbados, en bosque tropical caducifolio, bosques de encino y/o pino, a lo largo de caminos y riveras de ríos; en lugares parcial o completamente sombreados y húmedos; en suelos de arcilla o volcánicos, en el noreste de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 3). Alt. 1200-2380 m. Florece casi todo el año, sin embargo, la mayoría de las colectas son de octubre a diciembre.

Especie americana con distribución del noreste y centro de México a Venezuela, Bolivia y Perú, así como en las Antillas. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver. (tipo de *D. mexicana*, *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 901* (B)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo proveniente de Jamaica: *P. Browne s.n.* (LINN-12113.5!)).

Por su distribución esta especie no se encuentra amenazada a la extinción.

Querétaro: 6-7 km al NW de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1328* (IEB, QMEX); camino al Carrizal, 1 km al NW de La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 203* (IEB, QMEX); near the border with San Luis Potosí, about 2 km (by air) SE of la cañada along the trail to La Mesa, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann* y *S. Zamudio 2786* (IEB, MEXU, NY); cerro El Pílon, ± 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10528* (IEB, QMEX); Puerto del Arrastradero, a 6 km al NW de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1141* (IEB, QMEX); *ibid.*, *C. Guzmán 1141* (IEB, QMEX); 1.5 km al SW de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1137* (IEB, QMEX); 1 km al W de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 1195* (IEB, QMEX); 1.5 km al SE del Pemoche, mu-

nicipio de Landa, *H. Rubio* 1981 (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 45215 (IEB, QMEX).

Michoacán: arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 185 (EBUM); San Miguel, prè s Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (G, L); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1532 (MEXU).

Debido a su amplia distribución, *Z. americana* tiene una gradación de caracteres, específicamente en las espiguillas, que ha sido utilizado para dividir a la especie en varias entidades infraespecíficas (*Tenório* 1978; *McVaugh* 1983). Sin embargo, no existe una clara separación y solamente se reconocen dos especies

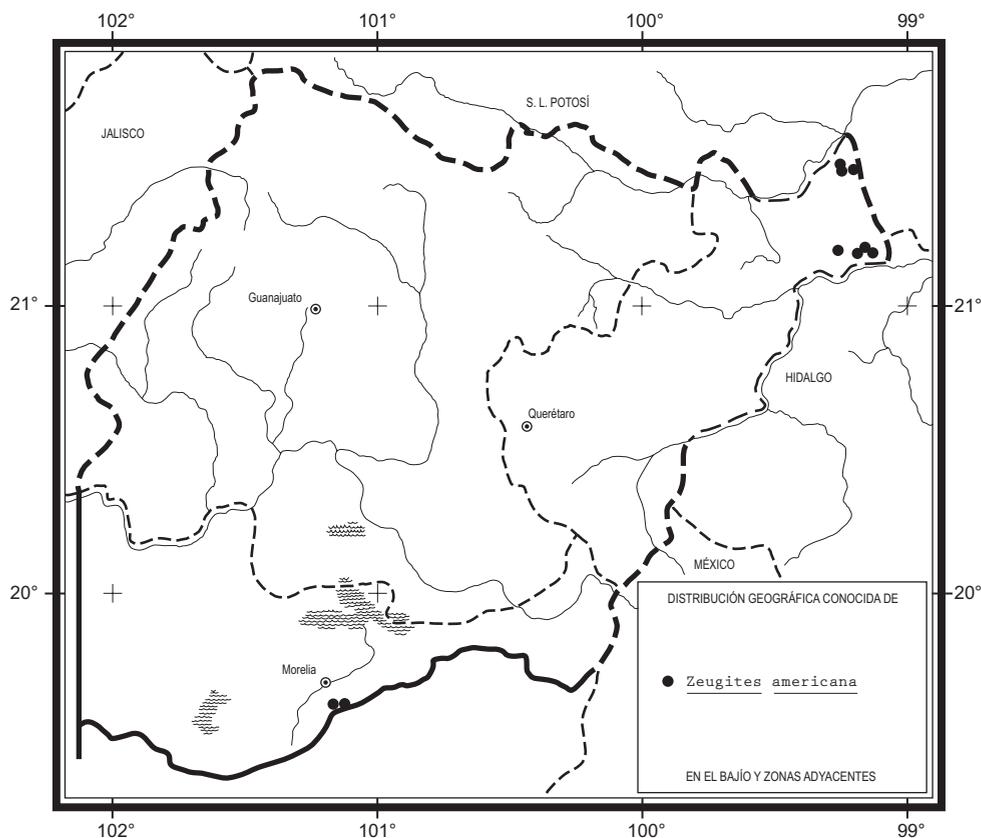


Figura 3: Mapa de distribución de *Zeugites americana* Willd. en la región de estudio.

(Sánchez-Ken, 2004). Una de ellas es *Z. americana*, la especie del género más ampliamente distribuida.

Zeugites pringlei Scribn., U.S.D.A. Div. Agrostol. Bull. 11: 50. 1898. *Senites pringlei* (Scribn.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17: 369. 1913. *Z. americana* var. *pringlei* (Scribn.) McVaugh, Flora Novo-Galiciana 14: 413. 1983.

Planta herbácea perenne, de 0.3 a 1.2 m de altura, decumbente, cortamente rizomatosa, enraizando en los nudos inferiores; culmo con entrenudos escabriúsculos; vainas más cortas que los entrenudos, escabriúsculas, con manchas oscuras, aquilladas hacia arriba, sus aurículas redondeadas a triangulares, fusionadas con la lígula, ésta de 1.5 a 3.5(4.8) mm de largo, seudopécíolos de 3 a 7(9) mm de largo, involutos, glabros, con 2 pulvínulos, el pulvínulo inferior glabro, el superior esparcidamente piloso, láminas foliares de 2.1 a 5.3 cm de largo, de 0.9 a 2.3 cm de ancho, ovadas, glabras, en la cara adaxial con escasos pelos a los lados de la nervadura media, base redondeada, ápice acuminado; sinflorescencias de 6 a 12 cm de largo, abiertas, ovadas a elípticas, laxas, terminales y axilares, pedúnculo glabro, sin manchas glandulares, pedicelos de 0.6 a 2.1 cm de largo, capilares, sin manchas glandulares; espiguillas de (6.6)7.4 a 9.5(10.2) mm de largo excluyendo la arista de la lema del flósculo pistilado, con 2 a 4 flósculos, verdes, raquilla entre el flósculo inferior y los superiores de 3.2 a 4.2 mm de largo, glabra; glumas escabriúsculas, con pocas a muchas nervaduras transversales, primera gluma de 2.5 a 3.5(4) mm de largo, de 1.5 a 1.9 mm de ancho, oblongo-obovada, con 3 a 5 nervaduras, nervadura media escabrosa y terminando en un diente, márgenes diminuta, esparcida y cortamente pilosos, ápice regular o irregular por los dientes, segunda gluma de (2)2.4 a 3.5 mm de largo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, oblongo-rectangular, base atenuada, con 3 a 5 nervaduras, la nervadura media y rara vez las laterales extendiéndose en dientes a aristas, márgenes glabros, ápice irregular o regularmente dentado; lema del flósculo pistilado de 4 a 4.8(5.1) mm de largo excluyendo la arista, de 1 a 1.1 mm de ancho, en forma de botella, ligeramente gibosa, no rostrada, la mitad inferior coriácea y glabra, la superior membranosa y escabriúscula, con 9 a 11 nervaduras, la nervadura media prolongándose en una arista, la arista de (0.6)0.8 a 1.5 mm de largo, ápice atenuado, a veces diminuta y esparcidamente pilosa; pálea del flósculo pistilado de 4 a 4.9 mm de largo, de 0.4 a 0.6 mm de ancho entre las alas, lanceolada, ligeramente coriácea, glabra, las alas escabriúsculas, ápice obtuso; lema del flósculo estaminado de (3.5)3.8 a 5.5(6.5) mm de largo, de 1.5 a 2.2 mm de ancho, ovado-elíptica, glabra a diminutamente escabriúscula, no gibosa, con 3 a 5 nervaduras, la nervadura media a veces con una arista de ca. 3 mm de largo, con pocas nervaduras transversales hacia arriba, márgenes diminutamente escabriúsculos, ápice 2-lobado, mucronado o rara vez aristado, las aristas hasta de 3 mm de largo; pálea del flósculo estaminado

más corta que la lema, glabra a diminuta y esparcidamente escabriúscula, las quillas glabras a diminuta y esparcidamente escabriúsculas; anteras de 2.2 a 2.7 mm de largo; cariósipide elíptica.

Elemento que crece en bosque de encino mezclado con elementos de bosque tropical de montaña, bosque de pino y/o encino y bosque tropical de montaña; en lugares total o parcialmente sombreados y húmedos; en suelos de arcilla con una gruesa capa de humus; en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán (Fig. 4). Alt. 1390-2390 m. Florece durante todo el año en toda su distribución.

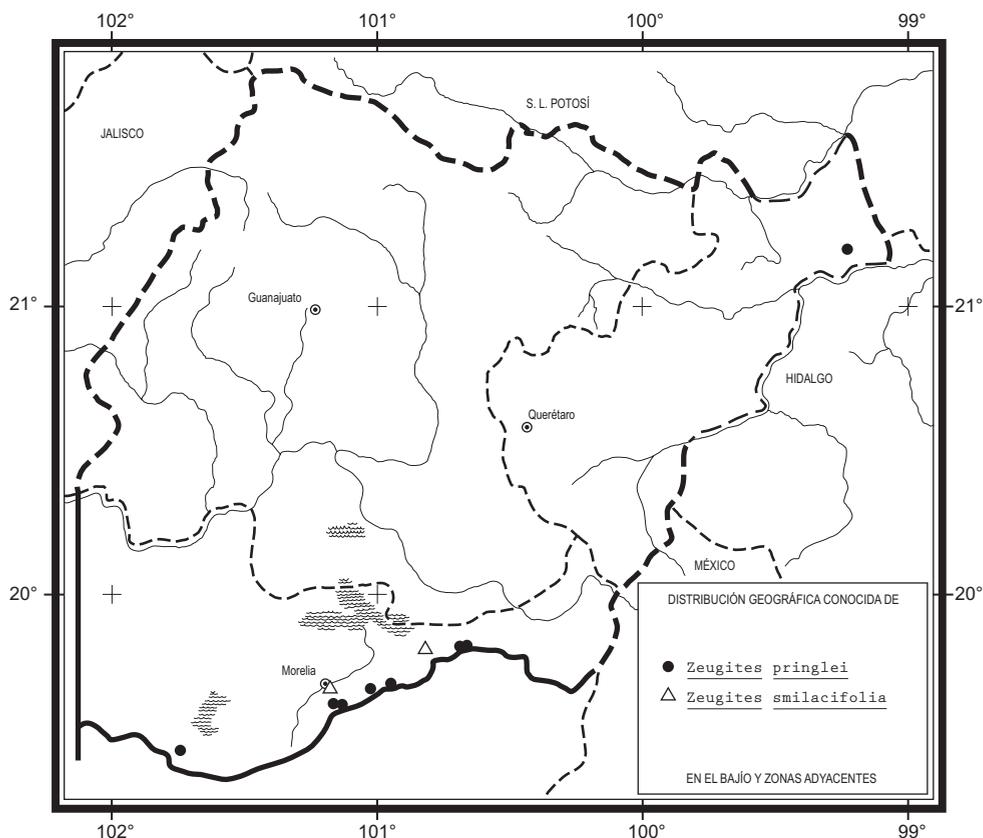


Figura 4: Mapa de distribución de *Zeugites pringlei* Scribn. (Schult.) Hitchc. & Chase y *Zeugites smilacifolia* Scribn. en la región de estudio.

Especie de distribución tropical del centro y oeste de México a Guatemala. Gro., Jal., Mich., Méx., Mor. (tipo: *C. G. Pringle 7174 (7774)* (US-00141779!; isotipo en MEXU!)), Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Por su distribución esta especie no se encuentra amenazada a la extinción.

Querétaro: 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42571* (IEB).

Michoacán: camino a Los Azufres, balneario Las Adjuntas, municipio de Zinapécuaro, *J. G. Sánchez-Ken et al. 981* (EBUM, IEB); 4 km al E de Taimeo, sobre el camino a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46073* (ENCB, IEB, MEXU, MICH, XAL); cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 6063* (UC); cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (MO, UC); 2 km SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25182* (ENCB, TAES); El Salitre, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Santos M. 1078* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Peña de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3553* (EBUM, IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, 15/11/1911 (MO, GH), 5762 (US), 5764 (US); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1532* (IEB); Pico Azul, vertiente N, cerca de San José del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39507* (ENCB, IEB, MEXU); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42210* (ENCB, IBUG, IEB, MICH); alrededores de Pico Azul, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49330* (IEB); cerca de Pontezuela, 25 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 42436* (ENCB, IEB, IBUG); cerca de Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42351* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, a orillas del lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39547* (ENCB, IEB, MEXU).

Zeugites smilacifolia Scribn., Bot. Gaz. 21: 134. t. 12. 1896. *Senites smilacifolia* (Scribn.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17: 379. 1913.

Planta herbácea perenne, de 0.9 a 2.5 m de altura, formando carricillos o escandente, cortamente rizomatosa, a veces enraizando en los nudos inferiores; culmo con entrenudos glabros; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras o escabriúsculas hacia arriba, rara vez algunas esparcidamente papiloso-pilosas, con manchas glandulares, redondeadas a aquilladas hacia arriba, sus aurículas redondeadas a triangulares, fusionadas con la lígula, ésta de 2 a 4.4(6) mm de largo, pseudopéciolos de (0.8)1.8 a 7 mm de largo, ligeramente aplanados, glabros a escabriúsculos, con 2 pulvínulos, los pulvínulos pilosos, láminas foliares de 4.5 a 13(19.5) cm de largo, de (2.2)4 a 7.5(11.5) cm de ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, glabras, en la cara abaxial rara vez esparcidamente pilosas, base truncada a redondeada, ápice agudo a acuminado; sinfloriscencia de (4)10

a 23 cm de largo, abierta, ovada a triangular, laxa o densa, terminal, pedúnculo glabro, con manchas glandulares, pedicelos de 1 a 16 mm de largo, capilares, generalmente con una mancha glandular; espiguillas de (4.2)6.5 a 8.8(9.2) mm de largo, con 2 a 7(8) flósculos, raramente el flósculo superior rudimentario, verdes, raquilla entre el flósculo inferior y los superiores de 0.6 a 1.5 mm de largo, glabra a escabriúscula; glumas escabrosas a escabriúsculas, raramente con escasos pelos hacia los márgenes, hasta glabrescentes, con pocas a muchas nervaduras transversales; primera gluma de (1.6)2.6 a 4 mm de largo, de 1.8 a 3 mm de ancho, más larga que la segunda, obtriangular a obovada, con 6 a 7 nervaduras, terminando en un diente, márgenes escabrosos, ápice regular o irregular por los dientes, rara vez obtuso, segunda gluma de 1.5 a 2(3) mm de largo, de 0.7 a 1(2.5) mm de ancho, oblonga a obtriangular, ligeramente gibosa, con 1 a 3(6) nervaduras, márgenes escabrosos, ápice truncado, obtuso, eroso, regular o irregularmente dentado; lema del flósculo pistilado de 3.5 a 4.2 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, oblonga, ligeramente gibosa, no rostrada, membranosa a ligeramente coriácea, glabra a más o menos densamente escabriúscula, con 12 a 14 nervaduras, la nervadura media emarginada, ápice eroso, irregular o regularmente dentado, esparcidamente piloso; pálea del flósculo pistilado de 3.5 a 3.8 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho entre las alas, ovada, membranosa, glabra a escabriúscula, las alas cortamente pilosas, a veces con 2 nervaduras adicionales en las alas, ápice agudo a ligeramente lobado; lema del flósculo estaminado de 3.5 a 4.7 mm de largo, de 1.8 a 3 mm de ancho, ovado-lanceolada, escabriúscula a escabrosa, ligeramente gibosa, con 5 a 7(9) nervaduras, a veces con pocas nervaduras transversales hacia arriba, márgenes escabriúsculos, ápice truncado, redondeado, a veces mucronado; pálea del flósculo estaminado tan larga o ligeramente más larga que la lema, glabra, las quillas no aladas, escabrosa a esparcidamente pilosa; anteras de 2.8 a 3.9 mm de largo; carióspside elíptica, embrión de un quinto del largo de la carióspside, hilo punctiforme. **Fig. 5.**

Elemento que crece en bosques de pino y/o encino, bosque tropical de montaña, bosque tropical deciduo, sabanas y riveras de ríos; en lugares total o parcialmente sombreados y húmedos, en suelos arcillosos y rocosos, en el norte de Michoacán (**Fig. 4**). Alt. 1895-1965 m. Florece de junio a enero.

Especie de distribución tropical restringida únicamente en México. Jal., Mich., Méx., Mor. (tipo: *C. G. Pringle 5961* (US-00141782!)); Gro.

No obstante su distribución restringida, al parecer la planta no se encuentra amenazada a la extinción.

Michoacán: El Batán, borde del río Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1143* (ENCB, IBUG, IEB); La Cascada, Santa María de Guido, municipio de Morelia, *R. Porras s.n.*, 12/1985 (IEB); río Chiquito, Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina. 2127* (IEB).

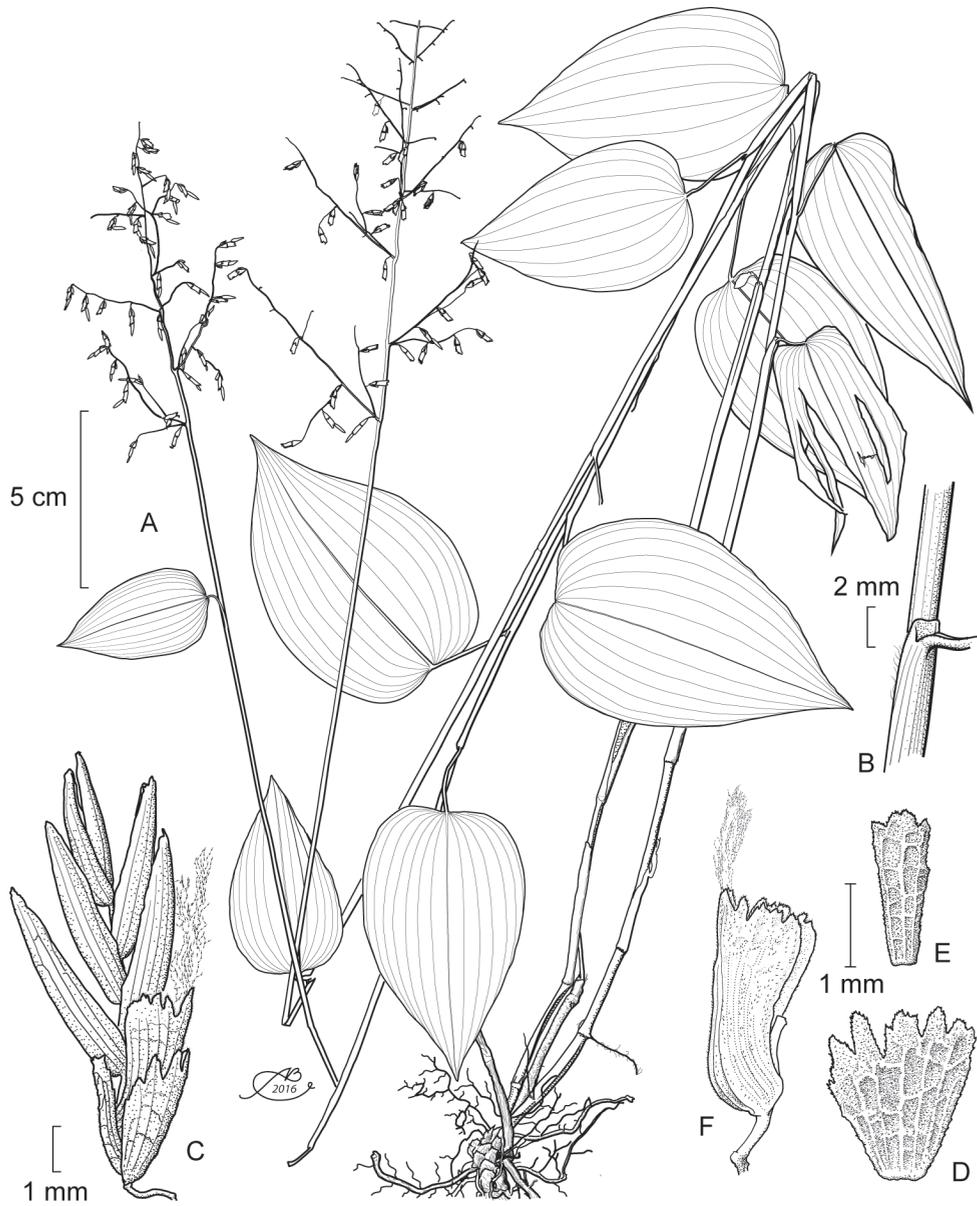


Figura 5: *Zeugites smilacifolia* Scribn. A. aspecto de la planta; B. área de la lígula; C. espi-
guilla; D. primera gluma; E. segunda gluma; F. lema del flósculo fértil. Ilustrado por Alfonso
Barbosa.

Esta especie fue dividida en tres taxones por Tenório (1978) con base en diferencias en las aurículas de las vainas. Sin embargo, Sánchez-Ken (2004) en su revisión del género concluyó que éste y otros caracteres son muy variables aún en un mismo individuo. El hábito también presenta una variación, que puede ser de escandente y menor talla, hasta individuos que forman carricillos. Así mismo, las espiguillas que, a pesar de poseer una forma constante, también presentan una variación continua en cuanto a la intensidad de la pubescencia escabrosa, longitud de las brácteas y número de flósculos estaminados.

Referencias

Subfamilia Panicoideae I

- Barckworth, M. E., K. M. Capels, S. Long & M. B. Biep. Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 2. Flora of North America 25: 1-783. 2003.
- Giussani, L. M., J. G. Cota-Sánchez, F. O. Zuloaga & E. A. Kellogg. A molecular phylogeny of the grass subfamily Panicoideae (Poaceae) shows multiple origins of C₄ photosynthesis. Amer. J. Bot. 88(1): 1993-2012. 2001. DOI: <https://doi.org/10.2307/3558427>
- Gómez-Martínez, R. & A. Culham. Phylogeny of the subfamily Panicoideae with emphasis on the tribe Paniceae: evidence from the *trnL*-F cpDNA region. In: S. W. L. Jacobs & J. Everett, (eds.). Grasses: Systematics and evolution. International Symposium on Grass Systematics and Evolution. CSIRO Publishing, Collingwood, Victoria, Australia (3ra ed.). pp. 136-140. 2000.
- Morrone, O., L. Aagesen, M. A. Scataglini, D. L. Salariato, S. S. Denham, M. A. Chemisquy, S. M. Sede, L. M. Giussani, E. A. Kellogg & F. O. Zuloaga. Phylogeny of the Paniceae (Poaceae: Panicoideae): integrating plastid DNA and morphology into a new classification. Cladistics 28: 333-356. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2011.00384.x>
- Sánchez-Ken, J. G. & L. G. Clark. Gynerieae, a new neotropical tribe of grasses (Poaceae). Novon 11: 350-352. 2001. DOI: <https://doi.org/10.2307/3393044>
- Sánchez-Ken, J. G. & L. G. Clark. Phylogeny and a new tribal classification of the Panicoideae s.l. (Poaceae) based on plastid and nuclear sequence data and structural data. Amer. J. Bot. 97(10): 1732-1748. 2010. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.1000024>
- Teerawatananon, A., S. W. L. Jacobs, & T. R. Hodkinson. Phylogenetics of Panicoideae (Poaceae) based on chloroplast and nuclear DNA sequences. Telopea 13(1-2): 115-142. 2011. DOI: <https://doi.org/10.7751/telopea20116009>

Zuloaga, F. O., O. Morrone, G. Davidse, T. S. Filgueiras, P. M. Peterson, R. J. Sorong & E. Judziewicz. Catalogue of New World Grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. Contr. U.S. Natl. Herb. 46: 1-662. 2003.

Arundinella

- Bor, N. L. Notes on Asiatic grasses: XXIV. The genus *Arundinella* Raddi in India, Burma, and Ceylon. Kew Bulletin 10(3): 377-414. 1955. DOI: <https://doi.org/10.2307/4109231>
- Hitchcock, A. S. Catalogue of grasses of Cuba. Contr. U.S. Natl. Herb. 12(6): 1-258. 1909. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.53682>
- Pohl, R. W. Family 15: Gramineae. 4. In: W. Burger (ed.). Flora costaricensis. Field Museum of Natural History, Chicago, Ill. 608 pp. 1980.
- Standley, P. C. Flora of the Canal de Panama zone. Contr. U.S. Natl. Herb. 27: 1-386. 1928.
- Swallen, J. R. In: Standley, P. C. Flora of Guatemala, Part II: Grasses of Guatemala. Fieldiana: Botany 24(2): 1-390. 1955. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.2328>
- Veldkamp, J. F. *Arundinella* (Gramineae) in Malesia with notes on other taxa and on aluminum accumulation. Blumea 59(3): 167-179. 2015. DOI: <https://doi.org/10.3767/000651915x687840>

Zeugites

- McVaugh, R. Gramineae. In: W. R. Anderson (ed.). Flora Novo-Galiciana, vol. 14. University of Michigan Press, Ann Arbor. 436 pp. 1983.
- Sánchez-Ken, J. G. Phylogenetics of the PACCAD and Panicoideae + Centothecoideae clades (Poaceae) based on molecular and morphological data. Ph.D. dissertation. Iowa State University, Ames Iowa. 224 pp. 2004.
- Sánchez-Ken, J. G. & L. G. Clark. Phylogenetic relationships within the clade Centothecoideae + Panicoideae (Poaceae), based on *ndhF* and *rpl16* sequences and morphological data. In: J. T. Columbus, E. A. Friar, J. M. Porter, L. M. Prince, & G. Simpson (eds.). Monocots: comparative biology and evolution - Poales, 2 vols. Rancho Santa Ana Botanic Garden, Claremont, California. Pp. 487-502. 2007.
- Soriano M., A. M., G. A. Salazar & P. Dávila A. Phylogenetic relationships of *Zeugites* (Poaceae: Centothecoideae) inferred from plastid and nuclear DNA sequences and morphology. Syst. Bot. 32(4): 722-730. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364407783390881>

Tenório, E. C. The subfamily Centostecoideae (Gramineae). Ph.D. dissertation. University of Maryland, College Park. 868 pp. 1978.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- Andropogoneae, 1, 3
Apluda zeugites, 13
Arundinella, 4
 A. anomala, 11
 A. auletica, 8, 10
 A. berteroniana, 5, 7, 8
 A. deppeana, 5, 6, 8, 10, 11
 A. hirta subsp. *anomala*, 11
 A. latifolia, 8, 10
 A. peruviana, 5, 6
 A. robusta, 8, 10
 Arundinelleae, 1, 2, 3
Centotheceae, 2
Centothecoideae, 2
cola de venado, 5, 9
Despretzia mexicana, 13, 14
encino, 14, 17, 19
Garnotia, 1, 3, 4
Gramineae, 1
Gynerieae, 1
Muhlenbergia berteroniana, 5
Paniceae, 1, 2, 3
Panicoideae, 1, 2
Paspaleae, 2
pino, 6, 14, 17, 19
Pohlidium, 11
Senites pringlei, 16
 S. smilacifolia, 18
 S. zeugites, 13
Thysanachne peruviana, 5
Thysanolaeneae, 1
Trichochloa berteroniana, 5
Tristachyideae, 1, 2
Zeugiteae, 2, 3, 11
Zeugites, 12
 Z. americana, 13, 15, 16
 Z. americana var. *mexicana*, 13
 Z. americana var. *pringlei*, 16
 Z. mexicana, 13
 Z. pringlei, 13, 16, 17
 Z. smilacifolia, 12, 17, 18, 20

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámbaro
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímbaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

II

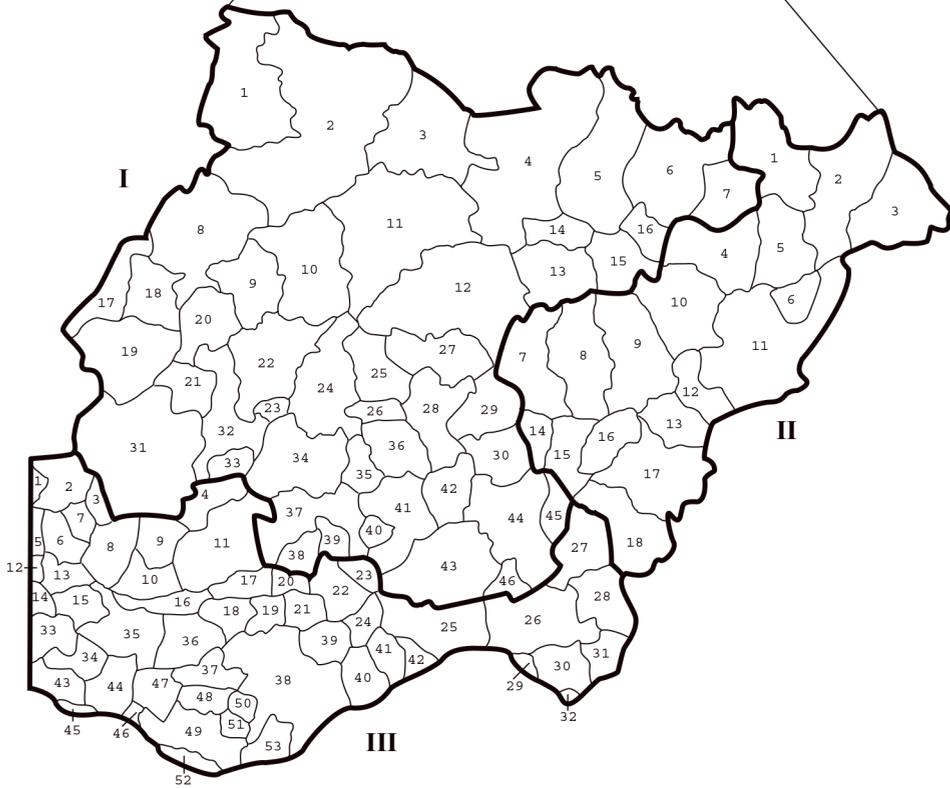
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahuá
 13 Tlazazalca
 48 Tzitzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinápécuaro



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)
 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)
 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)
 Commelinaceae (162)
 Compositae.
 Tribu Anthemideae (60)
 Compositae.
 Tribu Cardueae (32)
 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 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)
 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)
 Gentianaceae (65)
 Geraniaceae (40)
 Gesneriaceae (84)
 Gramineae.
 Subfamilia Aristidoideae (137)
 Gramineae.
 Subfamilia Arundinoideae (158)
 Gramineae.
 Subfamilia Bambusoideae (186)
 Gramineae.
 Subfamilia Ehrhartoideae (154)
 Gramineae.
 Subfamilia Chloridoideae I (199)
 Grossulariaceae (138)
 Guttiferae (45)
 Haloragaceae (196)
 Hamamelidaceae (125)
 Heliconiaceae (161)
 Hippocrateaceae (98)
 Hydrangeaceae (126)
 Hydrocharitaceae (168)
 Hydrophyllaceae (139)
 Hymenophyllaceae (14)
 Iridaceae (166)
 Juglandaceae (96)
 Juncaceae (104)
 Koerberliniaceae (57)
 Krameriaceae (76)
 Lauraceae (56)
 Leguminosae.
 Subfamilia Caesalpinioideae (51)
 Leguminosae.
 Subfamilia Mimosoideae (150)
 Leguminosae.
 Subfamilia Papilionoideae I (192)
 Lennoaceae (50)
 Lentibulariaceae (136)
 Lilaeaceae (118)
 Linaceae (6)
 Lycopodiaceae (211)
 Loasaceae (7)
 Loganiaceae (201)
 Lophosoriaceae (25)
 Loranthaceae (214)
 Lythraceae (24)
 Malvaceae (16)
 Marantaceae (97)
 Marattiaceae (13)
 Martyniaceae (66)
 Mayacaceae (82)
 Melastomataceae (10)
 Meliaceae (11)
 Menispermaceae (72)
 Molluginaceae (101)
 Montiaceae (202)
 Moraceae (147)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Muntingiaceae (108)	Plantaginaceae (120)	Staphyleaceae (122)
Myricaceae (189)	Platanaceae (23)	Sterculiaceae (200)
Myrsinaceae (182)	Plumbaginaceae (44)	Styracaceae (21)
Myrtaceae (197)	Podocarpaceae (105)	Symplocaceae (19)
Nolinaceae (213)	Podostemaceae (87)	Talinaceae (195)
Nyctaginaceae (93)	Polemoniaceae (33)	Taxaceae (9)
Nymphaeaceae (77)	Polygonaceae (153)	Taxodiaceae (4)
Olacaceae (34)	Pontederiaceae (63)	Theaceae (73)
Oleaceae (124)	Potamogetonaceae (133)	Thelypteridaceae (79)
Opiliaceae (81)	Primulaceae (89)	Thymelaeaceae (123)
Ophioglossaceae (208)	Proteaceae (143)	Typhaceae (176)
Orchidaceae.	Pteridaceae (210)	Tiliaceae (160)
Tribu Epidendreae (119)	Pterostemonaceae (116)	Tropaeolaceae (103)
Orchidaceae.	Putranjivaceae (99)	Turneraceae (80)
Tribu Maxillarieae (67)	Rafflesiaceae (107)	Ulmaceae (75)
Orobanchaceae (69)	Ranunculaceae (190)	Urticaceae (134)
Osmundaceae (12)	Resedaceae (35)	Valerianaceae (112)
Oxalidaceae (164)	Rhamnaceae (43)	Verbenaceae (100)
Palmae (129)	Rosaceae (135)	Viburnaceae (86)
Papaveraceae (1)	Sabiaceae (148)	Violaceae (31)
Passifloraceae (121)	Salicaceae (37)	Viscaceae (170)
Phrymaceae (175)	Sambucaceae (85)	Vitaceae (131)
Phyllanthaceae (152)	Sapindaceae (142)	Vittariaceae (52)
Phyllonomaceae (74)	Sapotaceae (132)	Xyridaceae (61)
Phytolaccaceae (91)	Saururaceae (42)	Zamiaceae (71)
Picramniaceae (109)	Saxifragaceae (128)	Zannichelliaceae (149)
Piperaceae (215)	Scrophulariaceae (173)	Zingiberaceae (18)
Plagiogyriaceae (62)	Smilacaceae (26)	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 calcifilos 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.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

- 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. Epifitas 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.
- 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 plantas vasculares de distribución restringida al eje volcánico transversal. J. Rzedowski.