

FLORA DE GUERRERO

No. 67

Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae)

JOSÉ LUIS VIGOSA-MERCADO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Vigosa-Mercado, José Luis, autor.

Flora de Guerrero no. 67 : Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae) / José Luis Vigosa-Mercado. -- 1a edición. -- México, D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, 2016. 36 páginas : ilustraciones ; 28 cm.

ISBN 978-968-36-0765-2 (Obra completa)

ISBN 978-607-02-7174-8 (Fascículo)

1. Angiospermas. 2. Gramíneas. 3. Plantas -- Guerrero.

I. Vigosa-Mercado, José Luis, autor. II. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. III. Título. IV. Título: Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae).

580.97271-scdd21

Biblioteca Nacional de México

Flora de Guerrero

No. 67. **Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae)**

1ª edición, 3 de septiembre de 2015.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge.

Ilustración de portada: *Phragmites australis*. Aslam Narváez Parra.

© D. R. 2015 Universidad Nacional Autónoma de México,

Facultad de Ciencias.

Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria,

C. P. 04510, Del. Coyoacán, México, Distrito Federal.

editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 978-968-36-0765-2

ISBN de este fascículo: 978-607-02-7174-8

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.

Fernando Chiang
Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Rico
Royal Botanic Gardens, Kew

Raquel Galván
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Gonzalo Castillo
Instituto de Ecología, A.C.

Eleazar Carranza
Instituto de Ecología, A. C.

REVISORES ESPECIALES DEL FASCÍCULO

Dra. Yolanda Herrera Arrieta
CIIDIR Durango, Instituto Politécnico Nacional
Dr. Jorge Sánchez-Ken

EDITORES

Jaime Jiménez, Rosa María Fonseca, Martha Martínez
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series. La primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de **Flora de Guerrero**. La segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project from Plantas Vasculares Laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series; the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name **Flora de Guerrero**; the second, Estudios Florísticos, embraces the floristic researches carried out in some particular zones of the state.

Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae)

JOSÉ LUIS VIGOSA-MERCADO

RESUMEN: Vigosa-Mercado, J.L. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. luis_vigosa@hotmail.com). No. 67. Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae). *In*: Jiménez, J., R.M. Fonseca & M. Martínez (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, México. 37 pp. Se presenta la primera parte de la revisión taxonómica de la familia Poaceae en el estado de Guerrero. Incluye las subfamilias Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae. La subfamilia Arundinoideae está representada en la entidad por 2 tribus, 2 géneros, 2 especies y 1 subespecie; Micrairoideae está representada por 1 tribu, 1 género y 2 especies; Pharoideae está representada por 1 tribu, 1 género y 1 especie. Se proporcionan descripciones taxonómicas y claves de identificación para los taxa encontrados, así como mapas con la distribución geográfica de las especies en el estado y una ilustración por género.

Palabras clave: Poaceae, Arundinoideae, Micrairoideae, Pharoideae, Arundineae, Molinieae, Isachneae, Phareae, *Arundo*, *Phragmites*, *Isachne*, *Pharus*, Guerrero, México.

ABSTRACT: Vigosa-Mercado, J.L. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. luis_vigosa@hotmail.com). No. 67. Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae (Poaceae). *In*: Jimenez, J., R.M. Fonseca & M. Martínez (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, México. 37 pp. The first part of the taxonomic revision of family Poaceae in Guerrero is presented. It includes subfamilies Arundinoideae, Micrairoideae and Pharoideae. Subfamily Arundinoideae is represented in the state by 2 tribes, 2 genera, 2 species and 1 subspecies; Micrairoideae is represented by 1 tribe, 1 genera and 2 species Pharoideae is represented by 1 tribe, 1 genera and 1 species. Taxonomic descriptions and identification keys of the taxa are presented, as well as maps with geographical distribution of the species in the state and one illustration per each genera are given.

Key words: Poaceae, Arundinoideae, Micrairoideae, Pharoideae, Arundineae, Molinieae, Isachneae, Phareae, *Arundo*, *Phragmites*, *Isachne*, *Pharus*, Guerrero, México.

POACEAE Barnhart, Bull. Torrey Bot. Club 22: 7. 1895.

Gramineae Juss., Gen. Pl.: 28. 1789. *nom. alt.*

Género tipo: *Poa* L.

Hierbas, a veces **plantas arborescentes**, **arbustivas**, **carrizos** o **sufrútices**, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; anuales o perennes; hermafroditas, monoicas, dioicas, andromonoicas o ginomonoicas, rara vez ginodioicas. **Raíces** fibrosas. **Tallos** postrados o decumbentes a erectos, rara vez escandentes, teretes, a veces aplanados, herbáceos, a veces leñosos, articulados, simples o ramificados, nudos sólidos, entrenudos sólidos o fistulosos. **Hojas** simples, con vaina, lígula interna y lámina, lígula externa rara vez presente; alternas, dísticas, rara vez helicoidales; vainas abiertas o cerradas, aurículas presentes o ausentes; lígulas internas surgiendo adaxialmente entre la vaina y la lámina, pelosas o membranáceas ciliadas o no, rara vez cartáceas o ausentes; pseudopeciolo formado por el angostamiento de la base de la lámina, rara vez presentes; láminas lineares a ovadas, aplanadas, conduplicadas, involutas o convolutas, margen entero, escabroso o hispido, generalmente paralelinervias. **Sinflorescencias** de espiguillas dispuestas en panículas, racimos, espigas o una combinación de estas, rara vez espiguillas solitarias; terminales o axilares; brácteas externas a las espiguillas rara vez presentes. **Espiguillas** generalmente formadas por 2 brácteas basales vacías (glumas) y 1 a numerosos flósculos, a veces los flósculos ausentes, glumas y flósculos dispuestos de manera alterna y dística a lo largo de los nudos de un eje en zigzag (raquilla); extensión de la raquilla presente o ausente; solitarias o en grupos; teretes o comprimidas lateral o dorsalmente; desarticulándose por debajo o encima de las glumas, entre los flósculos o éstos caen unidos; pediceladas o sésiles; base de la espiguilla o de los flósculos a veces endurecida (callo); glumas rara vez ausentes, aristadas o no. **Flósculos** formados por una flor cubierta por 2 brácteas, una inferior (lema) y una superior (pálea); lemas rara vez ausentes, aristadas o no; páleas generalmente 2-carinadas, a veces ausentes; perianto representado por 2 (3) escamas (lodículas), rara vez ausentes; estambres (1 a 2) 3 a 6, rara vez numerosos, filamentos libres, anteras bitecas, tetrasporangiadas, basifijas, base ampliamente decurrente, dehiscencia generalmente longitudinal; gineceo 3-carpelar, sincárpico, ovario súpero, 1-locular, glabro o peloso, apéndice apical presente o ausente, óvulo solitario, ortótropo a hemianátropo, generalmente adnado a la pared del ovario, estilos (1) 2 (3), libres o connatos, estigmas (1) 2 (3), generalmente plumosos, libres, rara vez connatos. **Frutos** en carióspsides, rara vez en achenios, utrículos o bayas, hilo adaxial, puntiforme a linear, endospermo amiláceo duro o líquido, embrión abaxial, grande o pequeño.

Familia cosmopolita de 771 géneros y 12,074 especies (Soreng *et al.*, 2015). En México se registran 204 géneros y 1,182 especies (Dávila *et al.*, 2006). En Guerrero se registran aproximadamente 80 géneros y 251 taxa (Dávila *et al.*, 2006). Estas cifras pueden variar debido a cambios en la circunscripción de géneros y especies, así como a la adición de nuevos registros. Los estudios que incluyen gramíneas mexicanas son relativamente abundantes, entre éstos destacan los trabajos de Beetle (1983), Beetle *et al.* (1987, 1991a,

1991b y 1999), Davidse *et al.* (1994), Barkworth *et al.* (2003) y Barkworth *et al.* (2007). Sin embargo, los estudios sobre la familia en Guerrero son escasos y aún no se conoce con exactitud el número de taxa que se encuentran en el estado. Destaca la tesis de licenciatura que revisa las gramíneas del Cañón del Zopilote (González Monzón, 1983).

Esta familia ha sido distinguida claramente en múltiples sistemas de clasificación gracias a sus caracteres distintivos. Éstos incluyen la presencia de espiguillas, el perianto representado por lodículas, los frutos en cariósides y un embrión muy desarrollado (GPWG, 2001).

La familia Poaceae es la quinta más diversa después de Asteraceae, Orchidaceae, Fabaceae y Rubiaceae (Clayton & Renvoize, 1986). Sin embargo, es la más importante para los seres humanos, ya que algunas de sus especies han sido utilizadas desde la antigüedad como las principales fuentes de alimento. Entre las especies alimentarias destacan *Oryza sativa* (arroz), *Triticum aestivum* (trigo) y *Zea mays* (maíz). También han sido utilizadas como material de construcción (p. ej. *Arundo*, *Bambusa*), medicinales (p. ej. *Cymbopogon citratus*, *Zea mays*), ornamentales (p. ej. *Bambusa*, *Cortaderia*, *Cenchrus*, *Phyllostachys*, *Poa*) y numerosas especies se utilizan como forraje. Además algunas especies tienen valor ceremonial y religioso (p. ej. *Coix lacryma-jobi*, *Zea mays*). Las especies de esta familia también tienen un papel ecológico destacado, ya muchas especies son elementos importantes del tipo de vegetación conocido como pastizal. Finalmente numerosas especies se comportan como malezas.

MORFOLOGÍA

HÁBITO: puede ser rizomatoso, estolonífero o cespitoso. El hábito rizomatoso se refiere a la presencia de un tallo horizontal subterráneo (rizoma), cuyos nudos dan origen a hojas modificadas (escamas), raíces adventicias y tallos aéreos (fig. 1). En el hábito estolonífero se presenta tallo horizontal tendido sobre el suelo (estolón), cuyos nudos dan origen a escamas, raíces adventicias y tallos aéreos (fig. 2). El hábito cespitoso se refiere a las plantas que ramifican en los nudos inferiores y forman matas (fig. 3).

HOJAS: están formadas por vaina, lámina y lígula interna. A veces puede presentarse una lígula externa. La vaina es una estructura de forma tubular que nace en los nudos y abraza el tallo, generalmente está abierta de un lado y puede presentar apéndices en el ápice llamados aurículas (fig. 4). La lámina es linear a ovada, rara vez presenta un angostamiento en la base llamado pseudopecíolo. La lígula interna es una estructura que surge en el lado adaxial de la unión de la vaina y la lámina (fig. 5), puede presentarse como pestaña (lígula membranacea o cartacea) con o sin cilios, o como una hilera de tricomas (lígula pelosa). La lígula externa es una estructura similar a la lígula interna, que surge en el lado abaxial de la unión de la vaina y la lámina.

RAMIFICACIÓN: puede ocurrir sólo en los nudos basales e o también en los superiores. La ramificación basal puede ser intravaginal o extravaginal y la de los nudos superiores puede ser intravaginal, extravaginal o infravaginal. En la ramificación intravaginal las ramas crecen paralelas al tallo hasta que emergen en el ápice de las vainas. En la ramificación extravaginal las ramas rompen las vainas para salir. En la ramificación infravaginal las ramas surgen por debajo de la base de las vainas sin romperlas.

SINFLORESCENCIAS: están formadas por espiguillas. Las sinflorescencias pueden ser racimos, espigas o panículas. Los racimos consisten en un eje central (raquis) que porta espiguillas pediceladas (fig. 6). Las espigas consisten en un raquis que porta espiguillas sésiles (fig. 7). Las panículas consisten en un raquis con ramas laterales simples o ramificadas que portan espiguillas (fig. 8). El raquis puede estar articulado o no.

ESPIGUILLAS: son la unidad floral de las sinflorescencias de la familia Poaceae. Están formadas por dos brácteas basales vacías (glumas) y uno a varios flósculos; las glumas y los flósculos se disponen dísticamente a lo largo de un eje llamado raquilla (fig. 9). En ocasiones la raquilla se prolonga más allá del último flósculo fértil (extensión de la raquilla) y en el ápice puede portar o no un flósculo rudimentario o estéril. Las espiguillas son unisexuales si contienen únicamente flósculos de un sexo, o son bisexuales si contienen flósculos bisexuales o una combinación de flósculos estaminados y pistilados. A veces las espiguillas no contienen flósculos o contienen flósculos vacíos y entonces son estériles. No debe confundirse el sexo de la espiguilla con el de los flósculos.

FLÓSCULOS: están formados por una flor oculta por dos brácteas, una inferior (lema) y una superior (pálea) (fig. 10). Los flósculos pueden contener una flor bisexual, unisexual o a veces encontrarse vacíos y entonces son estériles.

FLOR: generalmente están formadas por un ovario unilocular, varios estambres y un perianto representado generalmente por dos escamas, llamadas lodículas (fig. 11).

COMPRESIÓN: es el plano de compresión observado en el corte transversal de las espiguillas. Las espiguillas pueden ser teretes o estar comprimidas dorsal o lateralmente. Las espiguillas teretes se observan circulares en el corte transversal (fig. 12.). Las espiguillas comprimidas dorsalmente se encuentran comprimidas por la superficie abaxial de las glumas (fig. 13). Las espiguillas comprimidas lateralmente se encuentran comprimidas por los laterales de las glumas (fig. 14).

DESARTICULACIÓN: es el sitio de desprendimiento de las espiguillas y los flósculos. La desarticulación ocurre por debajo o encima de las glumas, entre los flósculos o éstos caer unidos. La desarticulación por debajo de las glumas ocurre justo por debajo de estas (fig. 15). La desarticulación por encima de las glumas ocurre en el nudo basal

de la raquilla (fig 16). La desarticulación entre los flósculos ocurre en los nudos de la raquilla (fig. 16) Cuando los flósculos caen unidos la desarticulación sólo ocurre por encima de las glumas. A veces las espiguillas caen en agregados o con estructuras de la sinflorescencia como cerdas o entrenudos.

FRUTOS: generalmente son cariósides, rara vez son aquenios, utrículos o bayas. Las cariósides son frutos con un pericarpo delgado adnado a la semilla, se conocen comúnmente como granos. Los aquenios presentan un pericarpo delgado libre, seco y duro. Los utrículos poseen un pericarpo delgado libre y suave. Las bayas presentan una semilla inmersa en un pericarpo carnoso.

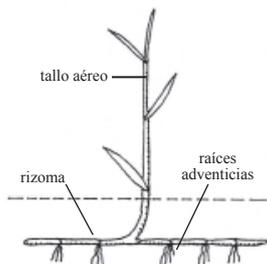


Fig. 1. Hábito rizomatoso

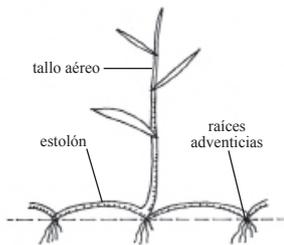


Fig. 2. Hábito estolonífero

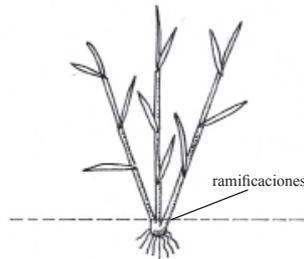


Fig. 3. Hábito cespitoso

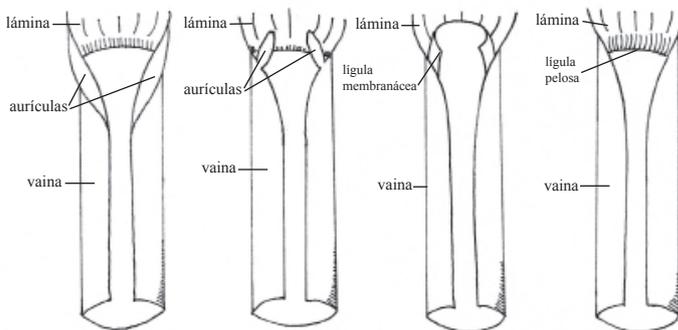


Fig. 4. Aurículas

Fig. 5. Lígulas internas



Fig. 6. Racimo



Fig. 7. Espiga

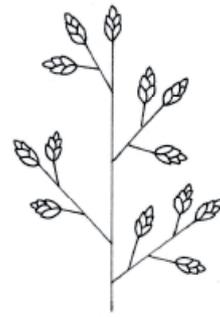


Fig. 8. Panícula

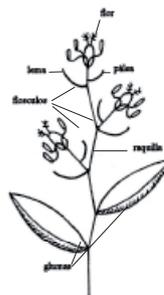


Fig. 9. Espiguilla

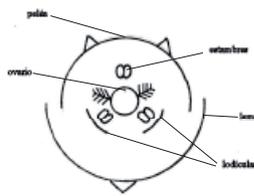


Fig. 10. Diagrama floral
trocota

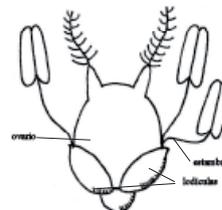


Fig. 11. Flor

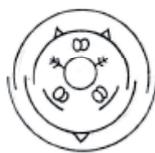


Fig. 12. Espiguilla
terete



Fig. 13. Espiguilla
comprimida
dorsalmente

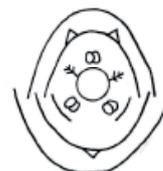


Fig. 14. Espiguilla
comprimida
lateralmente



Fig. 15. Desarticulación
por debajo de las glumas



Fig. 16. Desarticulación
por encima de las glumas
y entre los flósculos

Las primeras clasificaciones de la familia se basaban en la morfología de las espiguillas y reconocían dos grandes subfamilias: Panicoideae y Pooideae (o Festucoideae) (Brown, 1814; Bentham 1878; Bentham & Hooker 1883; Hitchcock, 1951). El desarrollo de estudios citológicos, anatómicos y embriológicos aportó nueva evidencia a la clasificación de la familia. Los sistemas de clasificación más importantes de la segunda mitad del siglo XX (p. ej. Clayton & Renvoize, 1986; Watson & Dallwitz, 1992 onwards) incorporan estos avances. Las clasificaciones más recientes se basan principalmente en estudios moleculares e incorporan las evidencias morfológicas, anatómicas, citológicas y embriológicas (GPWG, 2001; Soreng *et al.*, 2015).

Debido a la gran diversidad de la familia Poaceae su revisión se publicará por partes. Se seguirá primordialmente la propuesta de clasificación de Soreng *et al.* (2015), que reconoce 12 subfamilias y 51 tribus. Las subfamilias son Anomochlooideae, Pharoideae, Puelioideae, Bambusoideae, Oryzoideae, Pooideae, Panicoideae, Aristidoideae, Chloridoideae, Micrairoideae, Arundinoideae y Danthonioideae. En México registran 29 tribus y todas las subfamilias excepto Puelioideae (Dávila *et al.*, 2006). En Guerrero se registran 22 tribus y todas las subfamilias excepto Anomochlooideae y Puelioideae. El presente fascículo incluye las revisiones de las subfamilias Arundinoideae, Micrairoideae y Pharoideae.

La clasificación actual en subfamilias se basa principalmente en evidencias moleculares y anatómicas, sin embargo, resulta poco práctica una clave para estas taxa basada en estos caracteres. Por esta razón se proporcionarán claves para las tribus basadas en características morfológicas. Sin embargo, dado que aún no se conoce la totalidad de los taxa presentes en Guerrero, cada fascículo incluirá claves para las tribus tratadas en cada uno y la clave de todas las tribus se presentará en el último fascículo sobre la familia Poaceae.

REFERENCIAS

- BARKWORTH, M.E., K.M. CAPELS, S.LONG, L.K. ANDERTON & M.B. PIEP (Eds.). 2007. Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 1. **Fl. N. Amer.** 24. Oxford University Press, New York. 908 pp.
- BARKWORTH, M.E., K.M. CAPELS, S.LONG & M.B. PIEP (Eds.). 2003. Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 2. **Fl. N. Amer.** 25. Oxford University Press, New York. 783 pp.
- BEETLE, A.A. 1983. **Las gramíneas de México**. I. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 260 pp.
- BEETLE, A.A., E. MANRIQUE, V. JARAMILLO, A. MIRANDA, I. NÚÑEZ & A. CHIMAL. 1987. **Las gramíneas de México**. II. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 344 pp.
- BEETLE, A.A., E. MANRIQUE, V. JARAMILLO, A. MIRANDA, A. CHIMAL & A.M. RODRÍGUEZ. 1991a. **Las gramíneas de México**. III. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 355 pp.
- BEETLE, A.A., V. JARAMILLO, A.M. RODRÍGUEZ, L. ARAGÓN, A. CHIMAL & O. DOMÍNGUEZ. 1991b. **Las gramíneas de México**. IV. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 342 pp.
- BEETLE, A.A., G. VILLEAS, A. BOLAÑOS, A. MIRANDA, L. ARAGÓN, M.A. VERGARA, A. CHIMAL, M.M. CASTILLO, O.M. GALVÁN, J.L. VILLALPANDO, M. LIZANA, M. VALDÉS-REYNA E. MANRIQUE Y A.M.

- RODRÍGUEZ. 1999. **Las gramíneas de México**. V.Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 482 pp.
- BENTHAM, G. 1878. Gramineae. **Fl. Austral.** 7: 449-670.
- BENTHAM, G. & J.D. HOOKER. 1883. Gramineae. **Gen. Pl.** 3: 1074-1215.
- BROWN, R. 1814. General remarks, geographical and systematical, on the botany of Terra Australis. *In*: Flinders, M. (Ed.). **Voy. Terra Austral.** W. Bulmer, London. 580-583.
- CLAYTON, W.D. & S.A. RENVOIZE. 1986. **Genera graminum, grasses of the world**. Her Majesty's Stationery Office, Londres. 389 pp.
- DAVIDSE, G. & R.W. POHL. 1994. Poaceae. *In* Davidse, G. M. Sousa & A.O. Chater (Eds.). **Fl. Mesoamer.** 6: 184-402.
- DÁVILA, P. & M.T. MEJÍA-SAULÉS. 1992. **Cuadernos del Instituto de Biología 16: Gramíneas útiles de México**. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 298 pp.
- DÁVILA, P., M.T. MEJÍA-SAULÉS, M. GÓMEZ-SÁNCHEZ, J. VALDÉS-REYNA, J.J. ORTIZ, C. MORÍN, J. CASTREJÓN & A. OCAMPO. 2006. **Catálogo de las gramíneas de México**. Universidad Nacional Autónoma de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F. 682 pp.
- GONZÁLEZ MONZÓN, A.U. 1983. **La familia Gramineae en el Cañon del río Zopilote**. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias UNAM. México D.F: 184 pp.
- GPWG. 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). **Ann. Missouri Bot. Gard.** 88(3): 373-457.
- HITCHCOCK, A.S. 1951. **Manual of grasses of the United States**. ed. 2, rev. A. Chase. U.S. Government Printing Office, Washington, DC. 1050 pp.
- SORENG, R.J., P.M. PETERSON, K. ROMASCHENKO, G. DAVIDSE, F.O. ZULOAGA, E.J. JUDZIEWIECZ, T.S. FILGUEIRAS, J.I. DAVIS & O. MORRONE. 2015. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae). **J. Syst. Evol.** 53(2): 117-137.
- WATSON, L. & M.J. DALLWITZ. 1992 *onwards*. **The grass genera of the world**. Version: 12th August 2014. Consultado el 20-10-2014 en <http://delta-intkey.com/grass/>

CLAVE DE TRIBUS

1. Hojas con pseudopetiolos; láminas con las nervaduras laterales oblicuas respecto a la central; espiguillas unisexuales, dimorfas; lemas pistiladas con tricomas uncinados.
Phareae (Pharoideae)
1. Hojas sin pseudopetiolos; láminas paralelinervias; espiguillas bisexuales, monomorfas; lemas sin tricomas uncinados.
 2. Hierbas; espiguillas 2-flosculadas, flósculo inferior bisexual, flósculo superior bisexual o pistilado, Isachneae. (Micraioideae)
 2. Carrizos leñosos; espiguillas multiflosculadas, flósculos bisexuales, a veces el inferior estaminado o estéril.
 3. Lemas con tricomas largos y sedosos; raquilla glabra; glumas subiguales en tamaño, casi tan largas como la espiguilla; láminas hasta 100 cm de largo, a veces más
Arundineae (Arundinoideae)
 3. Lemas glabras; raquilla con tricomas largos y sedosos; glumas desiguales en tamaño, la mitad o menos del largo de la espiguilla; láminas hasta 40 cm de largo.
Molinieae (Arundinoideae)

ARUNDINOIDEAE Kunth ex Beilschm., Flora 16(2): 52, 104. 1833.

Arundinaceae, Burmeist., Handb. Naturgesch. 204. 1837.

Arundinoideae Tateoka, J. Jap. Bot.32(9): 277. 1957. *nom. inval.*

Phragmitoideae Parodi, Gram. Bonaer. (ed. 5): 53. 1958. *nom. inval.*

Phragmitoideae Parodi ex Caro, Dominguezia 4: 13. 1982.

Género tipo: *Arundo* L.

Hierbas o **carrizos**, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; generalmente perennes; hermafroditas o andromonoicas, rara vez dioicas. **Tallos** erectos a arqueados, teretes, herbáceos o leñosos, entrenudos generalmente fistulosos. **Hojas** pseudopécíolos ausentes; dísticas; vainas generalmente abiertas, generalmente no auriculadas; lígulas internas membranáceas ciliadas o no, o pelosas; lígulas externas generalmente ausentes; láminas lineares a angostamente lanceoladas, aplanadas, conduplicadas o involutas, paralelinervias. **Sinflorescencias** en panículas, a veces racimos o espigas; terminales; raquis no articulado; brácteas externas a las espiguillas ausentes. **Espiguillas** bisexuales, rara vez unisexuales (no en Guerrero); 1 a multiflosculadas; extensión de la raquilla presente o ausente; solitarias; comprimidas lateralmente; desarticulándose por encima de las glumas y entre los flósculos; generalmente pediceladas; glumas 2, subiguales o desiguales, tan largas o más cortas que la espiguilla, no aristadas. **Flósculos** bisexuales, unisexuales (no en Guerrero) o estériles; lemas aristadas o no, sin tricomas uncinados; páleas presentes; lodículas 2, cuneadas, libres, carnosas; estambres (1) 2 a 3; ovario glabro, apéndice apical ausente, estilos 2, libres o connados, estigmas 2, libres. **Frutos** en cariósides, cayendo libres de la lema y la pálea, hilo punteado a linear, endospermo duro, embrión ocupando casi toda la cariósida.

Subfamilia pantropical y pan-subtropical de 16 géneros y 40 especies (Soreng *et al.*, 2015). En México y Guerrero se encuentran las tribus Arundineae y Molinieae, con un género y una especie cada una.

La circunscripción tradicional de esta subfamilia (Clayton & Renvoize, 1986; Watson & Dallwitz, 1992 *onwards*) abarca numerosos taxa que actualmente se incluyen en otras subfamilias. Estudios moleculares indican que la circunscripción tradicional debe restringirse (GPWG, 2001). La clasificación en tribus de esta subfamilia ha sido objeto de varios estudios, hasta hace poco se reconocían las tribus Arundineae y Amphipogoneae; sin embargo, estudios moleculares recientes indican que éstas deben formar una sola tribu y que además debe reconocerse otra tribu adicional, por lo que actualmente se reconocen Arundineae y Molinieae (Soreng *et al.*, 2015).

Hasta hace poco esta subfamilia se conocía como Arundinoideae Burmeist. En el presente trabajo se usa el nombre Arundinoideae Kunth ex Beilschm., siguiendo la propuesta de Soreng *et al.* (2015), que surge de la aplicación del Artículo 18.2 del Código de Nomenclatura de Melbourne.

REFERENCIAS

- DÁVILA, P. & J. SÁNCHEZ-KEN. 1994. Poaceae, Subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae. **Fl. Valle Tehuacán-Cuicatlán** 3: 1-37.
- LIANG, L. & S.M. PHILLIPS. 2006. Tribu Arundineae. **Fl. China** 22: 447-449.
- STEINMANN, V.W. 2008. Gramineae, Subfamilia Arundinoideae. **Fl. Bajío** 158: 1-11.

ARUNDINEAE Dumort., Observ. Gramin. Belg. 82, 87, 124. 1824.

Arundininae Miq., Fl. Ned. Ind. 3: 360. 1857.

Amphipogoneae L. Watson & T.D. Macfarl., Fl. Australia Flora of Australia 43(1): 373. 2002.

Hierbas o **carrizos** en Guerrero, cespitosas o rizomatosas; perennes; hermafroditas. **Tallos** erectos a arqueados, herbáceos o leñosos, entrenudos fistulosos. **Hojas** con vainas auriculadas o no; lígulas internas pelosas o membranáceas ciliadas o no; lígulas externas ausentes. **Sinflorescencias** en panículas, a veces espigas, raquis no articulado. **Espiguillas** bisexuales; 1 a multiflosculadas; raquilla glabra, extensión de la raquilla presente o ausente glumas subiguales, tan largas como las espiguillas. **Flósculos** todos bisexuales o el terminal rudimentario; lemas 0, 1 o 3-aristadas membranáceas a cartáceas; estambres 3; estilos libres o connados.

Tribu pantropical y pan-subtropical de 3 géneros y 16 especies (Soreng *et al.*, 2015). En México y Guerrero se encuentra el género *Arundo* con una especie.

ARUNDO L., Sp. Pl., 1: 81. 1753. Donax P. Beauv., Ess. Agrostogr. 77: 161. 1812.

Scolochloa Mert. & W.D.J. Koch, Deustchl. Fl. (ed. 3) 1: 374, 528. 1823.

Amphidonax Nees ex Lindl., Intr. Nat. Syst. Bot.: 449. 1836.

Donacium Fr., Bot. Not. 1843: 132. 1843.

Eudonax Fr., Bot. Not. 1843: 132. 1843.

Especie tipo: *Arundo donax* L.

Carrizos rizomatosos, formando grandes colonias. **Tallos** erectos o arqueados, leñosos, rara vez ramificados en los nudos superiores, ramificación extravaginal, nudos glabros, entrenudos fistulosos, más cortos que las vainas; rizomas cortos, gruesos. **Hojas** caulinares; vainas abiertas, márgenes traslapados, glabras a pelosas, aurículas presentes o ausentes. Lígulas internas membranáceas, cilioladas; lígulas externas ausentes; láminas lineares, aplanadas o conduplicadas. **Sinflorescencias** en panículas muy ramificadas. **Espiguillas** 2 a 5-flosculadas; raquilla glabra, extensión de la raquilla presente o ausente, cuando presente portando un flósculo rudimentario terminal; glumas carinadas o no, subiguales, casi tan largas como la espiguilla, 0-aristadas, membranáceas, 3 a 5-nervadas, carina glabra, dorso glabro. **Flósculos** todos bisexuales o el terminal rudimentario; callo presente en la base de cada flósculo, piloso; lemas 0, 1 o 3-aristadas, 3 a 9-nervadas, dorso con tricomas largos y sedosos; páleas más cortas que las lemas; estambres 3; estilos libres. **Frutos** oblongos, hilo oblongo.

Género nativo del Mediterráneo y Asia con 3 especies (Sánchez-Ken & Dávila, 1994; Steinmann, 2008), ampliamente distribuido en regiones tropicales y sub-tropicales. En México y Guerrero se encuentra *Arundo donax*.

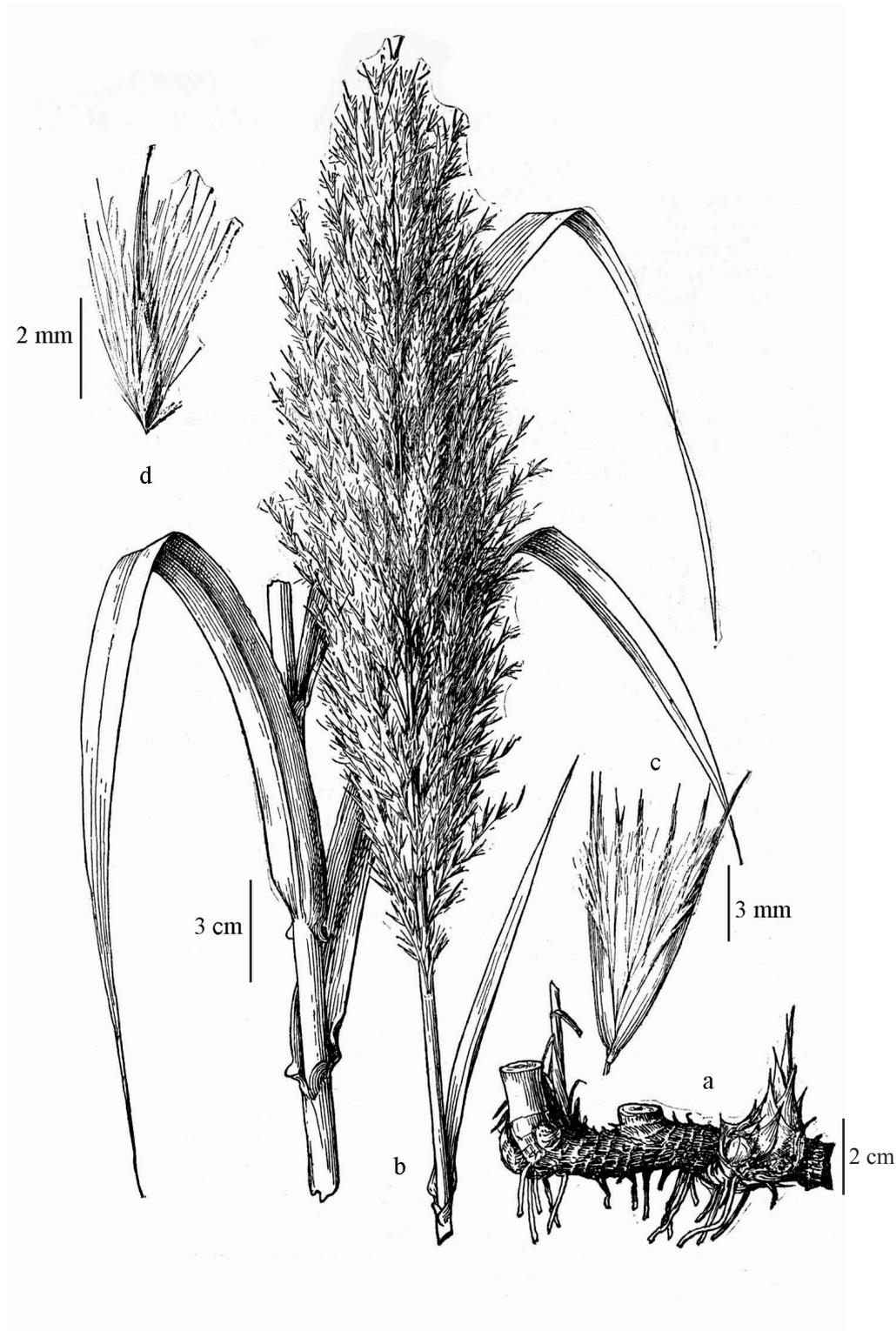
REFERENCIAS

RENVOIZE, S.A. 1993. In: Jarvis, C. E., F.R. Barrie, D.M. Allan, J.L. & Reveal (Eds.). **Regnum Veg.: A list of Linnaean generic names and their types** 127: 21.

ARUNDO DONAX L., Sp. Pl., 1: 81. 1753. *Cynodon donax* (L.) Raspail, Ann. Sci. Nat. (Paris) 5: 302. 1825. *Scolochloa donax* (L.) Gaudin, Fl. Helv. 1: 202. 1828. *Donax donax* (L.) Asch. & Graebn., Fl. Nordostdeut. Flachl. 101. 1898. Tipo: España, Habitat in Hispania, Galloprovincia, *Anon s.n.* (Lectotipo: L-912.356-93), designado por Renvoize, S.A. In: Jarvis *et al.* (Eds.). Regnum Veg. 127 : 21 (1993).

Nombre común: carrizo. Fuera del estado se reportan los nombres canuto, caña, cañaveral, caña hueca, caña de castilla, carricillo y carrizo de la selva (Dávila & Mejía-Saulés, 1992).

Carrizos hasta 8 m de altura. **Tallos** generalmente erectos, hasta 4 cm de diámetro, nudos y entrenudos glabros. **Hojas** con vaina auriculadas, glabras, aurículas presentes, ciliadas; lígulas internas 1 a 1.5 mm de largo; láminas hasta 100 cm de largo, 2 a 9 cm de ancho, a veces más largas, ápice agudo, margen entero, base obtusa, cartáceas, glabras o escasamente puberulentas en el ápice. **Sinflorescencias** ovoides, 30 a 70 cm de largo. **Espiguillas** 3 a 5-flosculadas; lanceoladas, 11 a 13 mm de largo; pedicelos filiformes, 3 a 10 mm de largo, escabriúsculos; glumas carinadas o no, lanceoladas, 11 a 13 mm de largo, ápice agudo, margen entero, 3 a 5-nervadas. **Flósculos** disminuyendo de tamaño



Arundo donax. a) Rizoma. b) Tallo y sinflorescencia. c) Espiguilla. d) Flósculo. Ilustrado por Mary Wright, tomado de A.S. Hitchcock. 1936. *Manual of the grasses of the West Indies*. Misc. Publication U.S. Department of Agriculture. 243: 52.

hacia el ápice de la espiguilla; lemas lanceoladas, 8 a 12 mm de largo, ápice 2-denticulado, cortamente 1-aristada, arista surgiendo entre los dientes, margen entero, membranáceas, 3 a 7-nervadas, dorso con tricomas sedosos de hasta 10 mm de largo, arista recta, 0.5 a 1 mm de largo, glabra; páleas lanceoladas a oblongas, 4.5 a 5.5 mm de largo, ápice truncado, margen ciliado, hialinas, dorso glabro; lodículas ca. 0.5 mm de largo; anteras ca. 2.5 mm de largo; ovario ca. 0.5 mm de largo. **Frutos** oblongos, 3 a 4 mm de largo.

Distribución: Estados Unidos de América, México (Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica, Caribe, Europa, Asia, África y Australia.

Ejemplares examinados: **Municipio Pungarabato:** Ciudad Altamirano, *G.B. Hinton et al.* 6478 (MO). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Agustín Oapan, *J. Amith & J. Rojas* 557 (FCME).

Altitud: 200 a 500 m.

Tipos de vegetación: vegetación ruderal y vegetación subacuática.

Fenología: se encontraron ejemplares con espiguillas en agosto.

Usos: no se conocen en el área de estudio. Fuera del estado se registra su uso artesanal en cestería, ceremonial, construcción, forraje, ornamental y medicinal como diurético y diaforético (Dávila & Mejía-Saulés, 1992). También se reporta su uso para la elaboración de instrumentos musicales (Clayton & Renvoize, 1986).

Discusión: en el área de estudio se ha registrado la presencia de *Arundo donax* fo. *versicolor* (Mill.) Beetle (Dávila *et al.*, 2006). Sin embargo no se encontraron ejemplares de herbario. Esta forma es un cultivar de uso ornamental, que se distingue de la forma típica por la presencia de bandas longitudinales gruesas de color amarillo en las láminas.

Esta especie es frecuentemente confundida con *Phragmites australis*. Ambas especies pueden distinguirse con los caracteres proporcionados en la clave de tribus.

Los ejemplares de herbario para el estado de Guerrero son escasos, no obstante su condición de planta invasora. En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC) debido a su amplia distribución.

MOLINIEAE Jirasek, Preslia 38(1): 33. 1966.

Phragmiteae Horan., Char. Ess. Fam. 33. 1847.

Crinipinae Conert, Syst. Anat. Arundineae 132–133. 1961.

Género tipo: *Molinia* Schrank.

Hierbas o **carrizos** (en Guerrero), cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; generalmente perennes; hermafroditas o andromonoicas, rara vez dioicas. **Tallos** erectos a arqueados, herbáceos o leñosos, entrenudos generalmente fistulosos. **Hojas** con vainas generalmente sin aurículas; lígulas internas membranáceas, ciliadas o no, o pelosas; lígulas externas generalmente ausentes. **Sinflorescencias** en panículas, a veces espigas o racimos; raquis no articulado. **Espiguillas** bisexuales, rara vez unisexuales; 1 a multiflosculadas; raquilla glabra o con tricomas largos y sedosos, extensión de la raquilla presente o ausente; glumas desiguales en tamaño, más cortas o tan largas comola espiguilla. **Flósculos** todos bisexuales o el inferior estaminado y los superiores bisexuales, a veces el flósculo terminal rudimentario; lemas 0 a 1 (3)-aristadas; estambres (1) 2 o 3; estilos libres o connados.

Tribu pantropical y pan-subtropical de 13 géneros y 24 especies (Soreng *et al.*, 2015). En México y Guerrero se encuentra el género *Phragmites* con una especie y una subespecie.

PHRAGMITES Adans., Fam. Pl., 2: 34, 559. 1763.

Trichoon Roth, Arch. Bot. (Leipzig) 1(3): 37. 1798.

Czernya C. Presl, Cyp. Gram. Sic.22. 1820.

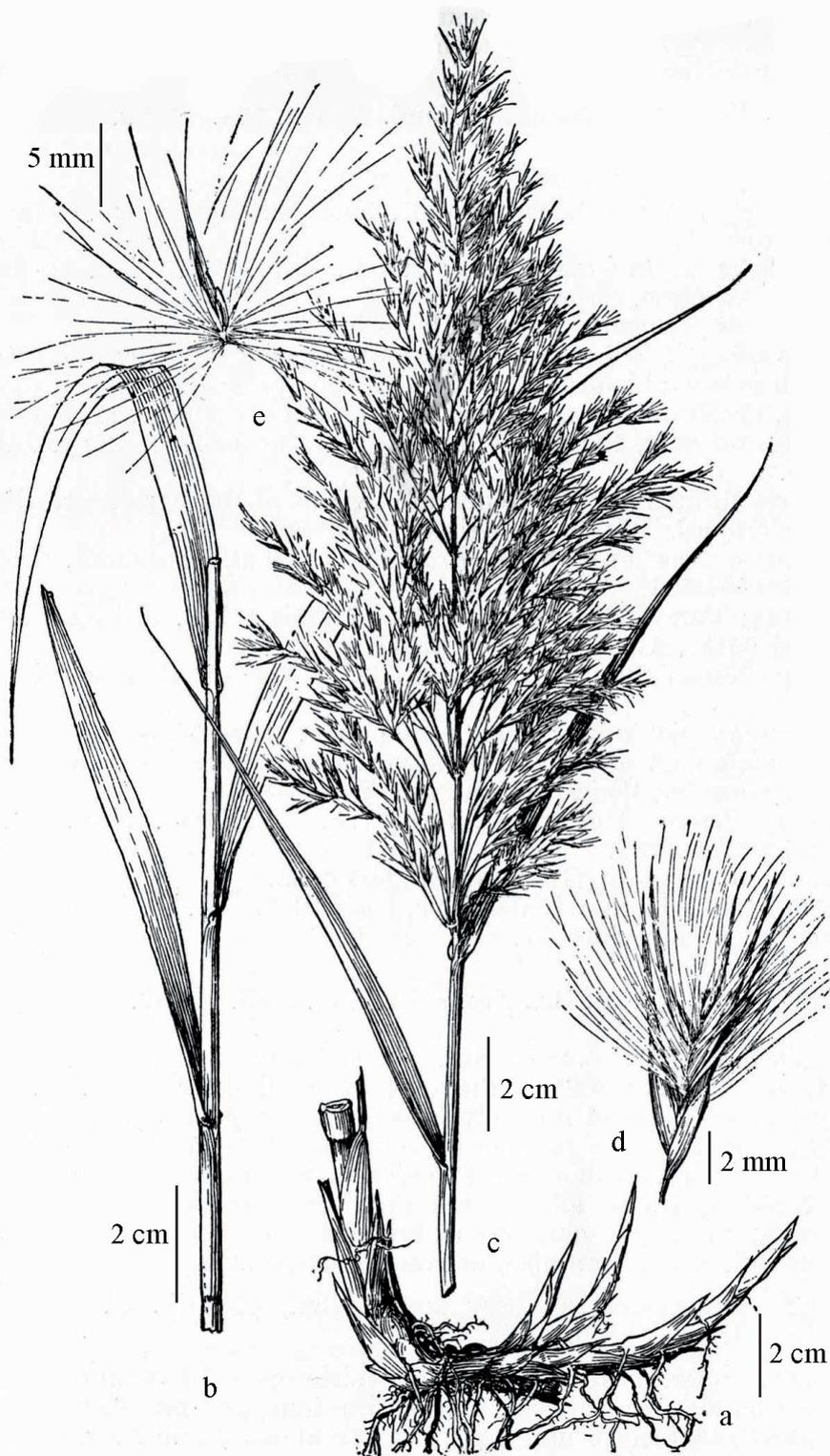
Oxyanthe Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 197. 1855.

Xenochloa Lichtenstein ex J. J. Roemer & J. A. Schultes, Syst. Veg. (ed. 15 bis)2: 29, 501. 1817.

Miphragtes Nieuwl., Amer. Midl. Naturalist 3: 332. 1914. nom. prov. pro *Phragmites*

Especie tipo: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Carrizos rizomatosos, formando grandes colonias; perennes; hermafroditas o andromonoicos. **Tallos** erectos a arqueados, leñosos, rara vez ramificados en los nudos superiores, ramificación extravaginal, nudos glabros o pelosos, entrenudos fistulosos, más cortos que las vainas; rizomas gruesos. **Hojas** caulinares; vainas abiertas, márgenes traslapados, generalmente glabras, aurículas presentes o ausentes; lígulas internas membranáceas, ciliadas; lígulas externas ausentes; láminas lineares a lanceoladas, aplanadas o involutas, glabras o pelosas. **Sinflorescencias** en panículas muy ramificadas. **Espiguillas** 3 a 10-flosculadas; raquilla con tricomas largos y sedosos, extensión de la raquilla presente, portando un flósculo rudimentario terminal; glumas carinadas o no,



Phragmites australis. a) Rizoma. b) Tallo. c) Sinflorescencia. d) Espiguilla. e) Flósculo. Ilustrado por por Mary Wright, tomado de A.S. Hitchcock. 1936. *Manual of the grasses of the West Indies*. Misc. Publication U.S. Department of Agriculture. 243: 53.

desiguales, la mitad o menos del largo de la espiguilla, membranáceas, 3 a 5-nervadas, carina glabra, dorso glabro. **Flósculos** el inferior estaminado, los superiores bisexuales y el terminal rudimentario; callo presente en la base de cada flósculo, piloso; lemas 0 a 1-aristadas, 3 a 5-nervadas; páleas más cortas que las lemas; estambres 3; estilos connados. **Frutos** rara vez desarrollándose.

Género pantropical y pan-subtropical con cuatro especies. En México y Guerrero se encuentra *Phragmites australis* con una subespecie.

La taxonomía de este género ha sido objeto de múltiples estudios. Con base en evidencia morfológica se han distinguido tres especies, *Phragmites australis*, *P. karka* y *P. mauritianus* (Clayton, 1967). La validez de esta última como una especie independiente o como sinónimo de *P. australis* es controversial. Se ha reconocido una especie más en Asia, *P. japonicus* (Liang & Phillips, 2006). Otros autores indican que el género es monotípico y está representado por *P. australis* (Allred, 2003). En la presente revisión se prefiere mantener una postura conservadora y reconocer la existencia de 4 especies.

Se ha mencionado que las cariósides de *Phragmites* rara vez se desarrollan (Allred, 2003).

REFERENCIAS

- ALLRED, K. 2003. *Phragmites*. In: Barkworth, M.E., K.M. Capels, S.Long & M.B. Piep (Eds.). Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 2. **Fl. N. Amer.** 24: 10.
- CLAYTON, W.D. 1967. Studies in the Gramineae XIV. **Kew Bull.** 21:111–117.
- SALTONSTALL, K., P. M. PETERSON & R. J. SORENG. 2004. Recognition of *Phragmites australis* subsp. *americanus* (Poaceae: Arundinoideae) in North America: evidence from morphological and genetic analysis. **Sida** 21(2): 689-690.
- SALTONSTALL, K. & D. HAUBER. 2007. Notes on *Phragmites australis* (Poaceae: Arundinoideae) in North America. **J. Bot. Res. Inst. Texas**1(1): 385-388.

PHRAGMITES AUSTRALIS (Cav.) Trin. ex Steud., Nom. Bot. (ed. 2) 2: 324: 1841. *Arundo australis* Cav., Anales Hist. Nat. 1(2): 100–101. 1799. Tipo: Australia, Ex Nova Hollandia. Bahía Botánica, *L.Née s.n.* (Holotipo: MA, MA475323!).

Arundo phragmites L., Sp. Pl.1: 81. 1753.

Phragmites communis Trin., Fund. Agrost. 134. 1820.

Carrizos de 1 a 8 m de altura; hermafroditas o andromonoicos. **Tallos** erectos, 0.5 a 1.5 cm de diámetro, lisos o estriados, lustrosos u opacos, nudos y entrenudos glabros. **Hojas** con vainas, glabras, deciduas o persistentes, aurículas presentes, pilosas; lígulas internas 0.5 a 1.7 mm de largo; láminas lanceoladas, 15 a 40 cm de largo, 2 a 4 cm de ancho, ápice largamente

acuminado, margen escabriúsculo, base obtusa, cartáceas, estriadas, glabras a escasamente pelosas con tricomas largos y adpresos, desarticulándose en la madurez. **Sinflorescencias** ovoides a lanceoladas; 15 a 50 cm de largo. **Espiguillas** 3 a 10-flosculadas; raquilla con tricomas sedosos de hasta 10 mm de largo; lanceoladas, 6 a 14 mm de largo; pedicelos filiformes, 2 a 5.5 mm de largo, escabriúsculos; gluma inferior carinada o no, lanceolada, 2.5 a 6.5 mm de largo, ápice agudo, margen entero, 3 a 5-nervada; gluma superior carinada o no, lanceolada, 4.5 a 11 mm de largo, ápice agudo, margen entero, 3 a 5-nervada. **Flósculos** disminuyendo de tamaño hacia el ápice de la espiguilla; lemas lanceoladas, 6 a 14 mm de largo, 0-aristadas, ápice agudo, margen entero, membranáceas, 3 a 5-nervadas, glabras; páleas lineares a angostamente lanceoladas, 2 a 3.5 mm de largo, ápice subagudo, margen escabriúsculo-ciliado, membranácea, dorso glabro; lodículas ca. 0.5 mm de largo; anteras ca. 1.5 mm de largo; ovario ca. 0.5 mm de largo. **Frutos** 2 a 3 mm de largo.

Se ha reconocido la existencia de tres subespecies en América, *Phragmites australis* subsp. *australis*, *P. australis* subsp. *americanus* y *P. australis* subsp. *berlandieri*. (Saltonstall y Hauber (2007). En México y Guerrero está presente la primera.

PHRAGMITES AUSTRALIS subsp. **BERLANDIERI** (E. Fourn.) Saltonstall & Hauber, J. Bot. Res. Inst. Texas 1(1): 387. 2007. *Phragmites berlandieri* E. Fourn., Bull. Soc. Bot. France 24: 178. 1877. *Phragmites communis* var. *berlandieri* (E. Fourn.) Fernald, Rhodora 34: 211. 1932. *Phragmites communis* subsp. *berlandieri* (E. Fourn.) Á. Löve & D. Löve, Bull. Torrey Bot. Club 81(1): 33. 1954. *Phragmites australis* var. *berlandieri* (E. Fourn.) C.F. Reed, *Phytologia*, 63(5): 410. 1987. Tipo: Estados Unidos, Texas, entre Laredo y Bejar, J.L. *Berlandier* 1446 (Lectotipo: P, P00328373!; isolectotipos: GH, GH00241048!, NY, NY00414171!, US, US00140946!), designado Saltonstall *et al.* Sida 21(2): 687, 689 (2004).

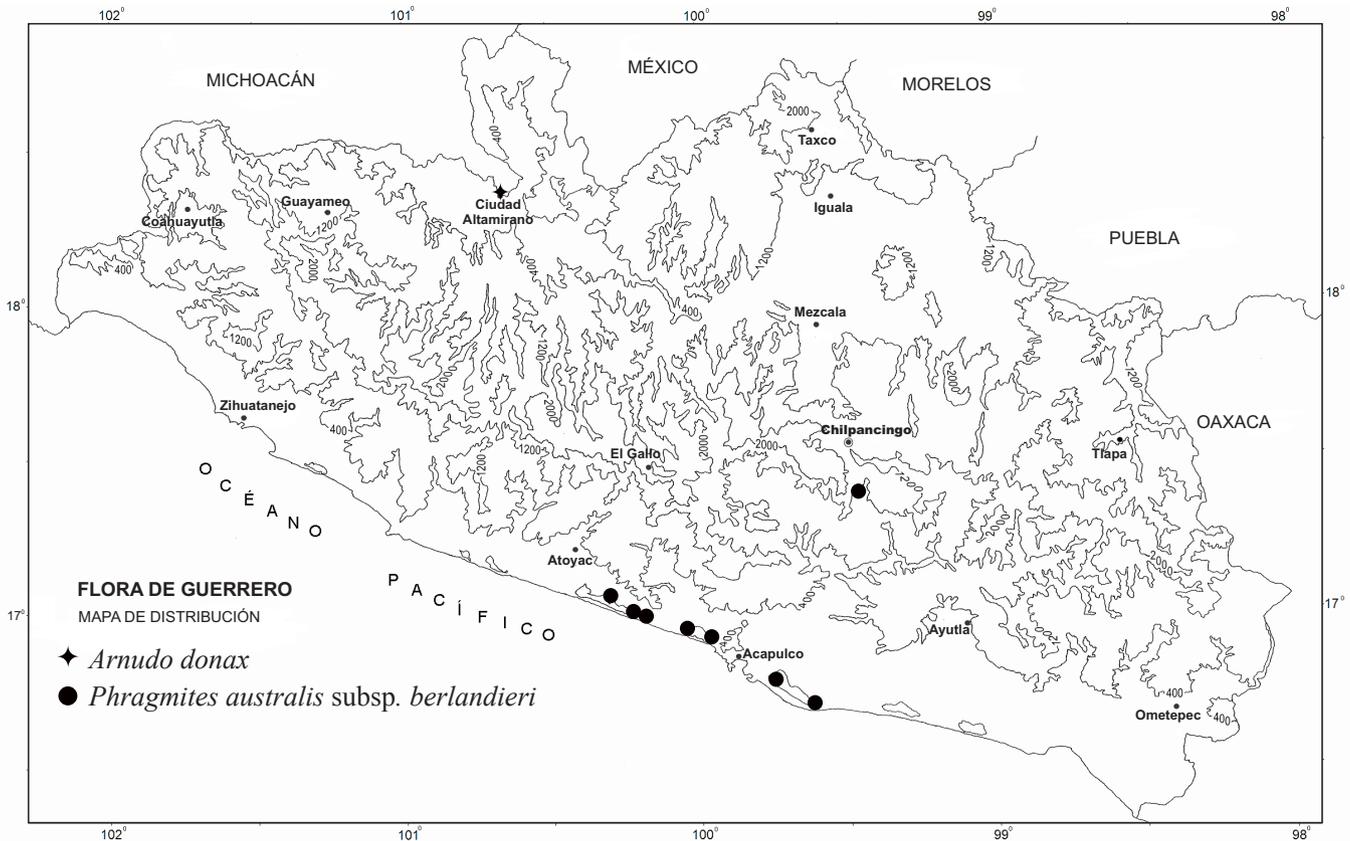
Nombre común: carrizo. Fuera del estado se reportan los nombres cañote, carricillo, zacate (Dávila & Mejía-Saulés, 1992).

Tallos lisos, lustrosos. **Hojas** con vainas persistentes; lígulas internas 0.5 a 0.9 mm de largo. **Espiguillas** con la gluma inferior de 2.5 a 5 mm de largo; gluma superior 4.5 a 7.5 mm de largo. **Frutos** no observados.

Distribución: Estados Unidos de América, México (Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Yucatán, Zacatecas), Centroamérica, Sudamérica, Antillas, Europa, Asia, África y Australia.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** Laguna de Tres Palos, *W. Boege* 874 (MEXU, MO); *G. Halffter* s.n. 6 marzo 1969 (ENCB); *M. Salazar* 338 (ENCB). Fraccionamiento

Playa Escondida, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4024* (MEXU). El Embarcadero, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4199* (MEXU). Al SE de Punta de Casa, *G. Rivas 106* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, *E. Hernández s.n. 13 agosto 1962* (CHAPA). **Municipio Coyuca de Benítez:** Isla Montosa, Laguna de Coyuca, *A. Andrade 139* (ENCB, FCME, MEXU). Los Bajos, Laguna de Coyuca, *N. Diego 4066* (MEXU). El Porvenir, Laguna de Mitla, *L. Lozada 87* (FCME, MEXU). Isla Tejón, Laguna de Mitla, *L. Lozada 834* (FCME, MEXU). Desembocadura del Arroyo El Zapote, *L. Lozada 856* (MEXU).



Altitud: 0 a 870 m.

Tipos de vegetación: vegetación subacuática.

Fenología: se encontraron ejemplares con espiguillas todo el año.

Usos: no se conocen en el área de estudio. Fuera del estado se reporta que los brotes tiernos y el rizoma tostado y molido son comestibles, el tallo se utiliza para elaboración de flautas, en la construcción y es ornamental (Dávila & Mejía-Saulés, 1992).

Discusión: esta subespecie se diferencia de las otras subespecies americanas por sus tallos lisos, lustrosos y vainas persistentes (Saltonstall & Hauber, 2007).

En cuanto a su estado de conservación, puede considerarse de preocupación menor (LC) debido a su amplia distribución.

MICRAIROIDEAE Pilg., Nat. Pflanzenfam. (ed. 2) 14: 167. 1956.

Género tipo: *Micraira* F. Muell.

Hierbas cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; anuales o perennes; hermafroditas o ginomonoicas. **Tallos** decumbentes a erectos, teretes, herbáceos, entrenudos sólidos o fistulosos. **Hojas** dísticas, a veces helicoidales; vainas abiertas, aurículas ausentes; pseudopecíolos ausentes; lígulas internas pelosas, a veces ausentes; lígulas externas generalmente ausentes; pseudopecíolos ausentes; láminas lineares a ovadas, generalmente aplanadas, paralelinervias. **Sinflorescencias** en panículas, racimos o espigas; terminales, a veces axilares; raquis no articulado; sin brácteas externas a las espiguillas, a veces las sinflorescencias surgiendo de una hoja espatácea. **Espiguillas** bisexuales; (1) 2-flosculadas; extensión de la raquilla ausente; solitarias o pareadas; comprimidas dorsalmente; desarticulación por debajo o encima de las glumas, entre los flósculos o éstos caen unidos; pediceladas o sésiles; glumas (0) 2, subiguales, tan largas o más cortas que la espiguilla, 0 a 1-aristadas. **Flósculos** bisexuales o pistilados; lemas aristadas o no, sin tricomas uncinados; páleas presentes; lodículas 2, cuneadas, libres, carnosas; estambres 2 o 3; ovario generalmente glabro, sin un apéndice apical, estilos 2, libres, estigmas 2. **Frutos** en cariópsides, libres o cayendo con la lema y la pálea, hilo punteado a linear, endospermo duro, embrión pequeño.

Subfamilia pantropical y pan-subtropical de 9 géneros y 186 especies (Soreng *et al.*, 2015). En México se encuentra la tribu Isachneae con un género y tres especies. En Guerrero están presentes un género y dos especies.

Antiguamente los taxa que integran esta subfamilia se incluían en Panicoideae y Arundinoideae (Clayton & Renvoize, 1986; Watson & Dallwitz, 1992 *onwards*). Estudios moleculares indicaron que los taxa debían segregarse en una subfamilia independiente (Sánchez-Ken *et al.*, 2007; Morrone *et al.*, 2012). Actualmente se reconocen las tribus Isachneae, Micraireae, Eriachneae y Hubbardieae (Soreng *et al.*, 2015).

REFERENCIAS

- LOZADA, L., M.E. LEÓN, J. ROJAS & R. DE SANTIAGO. 2003. No. 13. Bosque mesófilo de Montaña en El Molote, Guerrero. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.). **Estudios Florísticos en Guerrero**. Prensas de Ciencias, UNAM. México 35 p.
- MORRONE, O., L. AAGENSEN, M.A. SCATAGLIN, D.L. SALARIATO, S.S. DENHAM, M.A. CHEMISQUY, S.M. SEDE, L.M. GIUSSANI, E.A. KELLOGG & F.O. ZULOAGA. 2012. Phylogeny of the Paniceae (Poaceae: Panicoideae): integrating plastid DNA sequences and morphology into a new classification. **Cladistics** 28: 333–356.
- SÁNCHEZ KEN, J., L.G. CLARK, E.A. KELLOGG & E.E. KAY. 2007. Reinstatement and emendation of subfamily Micrairoideae (Poaceae). **Syst. Bot.**32(1): 71–80.

ISACHNEAE Benth., J. Linn. Soc., Bot.19: 30. 1881.

Género tipo: *Isachne* R. Br.

Hierbas cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; anuales o perennes; hermafroditas o ginomonoicas. **Tallos** decumbentes a erectos, entrenudos generalmente fistulosos. **Hojas** dísticas; lígulas internas pelosas, a veces ausentes; lígulas externas ausentes; láminas lineares a ovadas, aplanadas. **Sinflorescencias** en panículas o racimos; terminales; raquis no articulado. **Espiguillas** (1) 2-flosculadas; solitarias o pareadas; desarticulación por debajo o encima de las glumas, los flósculos cayendo unidos; pediceladas o sésiles; glumas tan largas o más cortas que la espiguilla, 0-aristadas. **Flósculos** el inferior bisexual y el superior bisexual o pistilado; lemas 0 o 1-aristadas, cartáceas a coriáceas; estambres 2 o 3; ovario glabro. **Frutos** elipsoidales a lineares, libres o cayendo con la lema y la pálea.

Tribu pantropical y pan-subtropical de 5 géneros y aproximadamente 119 especies (Soreng *et al.*, 2015). Es la tribu más grande de Micrairoideae. En México está presente el género *Isachne*, con 3 especies. En Guerrero, *Isachne* está, representado por 2 especies.

Tradicionalmente esta tribu se incluía en Panicoideae (Clayton & Renvoize, 1986; Watson & Dallwitz, 1992 *onwards*; GPWG, 2001). La morfología de las espiguillas de Isachneae era tratado como un tipo primitivo de las espiguillas características de Panicoideae, por lo que se les incluía dentro de esta última (Clayton & Renvoize, 1986). Estudios moleculares (Sánchez-Ken *et al.*, 2007) indicaron que debía segregarse junto con otras tribus en una subfamilia independiente.

ISACHNE R. Br., Prodr.:196. 1810.

Panicum sect. *Isachne* (R. Br.) Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math., Seconde Pt. Sci. Nat.3,1(2-3): 195, 328. 1834.

Isachne sect. *Paraisachne* Honda, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. 3, Bot.3(1): 278, 282. 1930.

Isachne sect. *Albentes* V. Prakash & S.K. Jain, Fasc. Fl. India 14: 8. 1984.

Especie tipo: *Isachne australis* R. Br.

Hierbas cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; anuales o perennes; hermafroditas o ginomonoicas. **Tallos** erectos o decumbentes, ramificados o no en los nudos superiores, ramificación extravaginal, nudos glabros o pelosos, entrenudos más cortos o más largos

que las vainas, glabros o pelosos. **Hojas** caulinares; vainas, glabras o pelosas; lígulas internas pelosas; láminas lineares a ovadas, aplanadas. **Sinflorescencias** en panículas; a veces surgiendo de una hoja espatácea. **Espiguillas** 2-flosculadas; biconvexas; solitarias; desarticulación por debajo o encima de las glumas, los flósculos cayendo unidos; pediceladas; glumas ligeramente más cortas que la espiguilla, cartáceas, 5 a 7-nervadas, dorso glabro o peloso, frecuentemente deciduas. **Flósculos** desiguales en tamaño, el inferior bisexual, más largo que el superior, el superior bisexual o pistilado; lemas 0-aristadas, cartáceas o coriáceas, 5 a 9-nervadas; páleas presentes, más cortas que las lemas; estambres 3. **Frutos** elipsoidales a lineares, cayendo con la lema y la pálea, hilo oblongo a linear.

Género pantropical de aproximadamente 100 especies (Pohl & Davise, 1994). En México se encuentran *Isachne arundinacea*, *I. polygonoides* e *I. pubescens* (Dávila *et al.*, 2006). En Guerrero se encuentran las dos primeras. Se ha reportado la presencia de *I. pubescens* Swallen en el estado (Lozada *et al.*, 2003); sin embargo, el ejemplar de referencia J. Rojas 20 (FCME) es realmente *I. arundinacea*.

REFERENCIAS

- HITCHCOCK. A.S. 1920. The North American species of *Isachne*. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 22(3): 115-121.
 POHL, R.W. & G. DAVISE. 1994. *isachne*. In: Davise, G., M. Sousa & A.O. Chater (Eds). **Fi. mesoamer.** 6:376-377

CLAVE DE ESPECIES

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Tallos decumbentes; láminas 2 a 4 cm de largo, base cordada. | <i>I. polygonoides</i> |
| 1. Tallos erectos; láminas 5 a 22 cm de largo, base no cordada. | <i>I. arundinacea</i> |

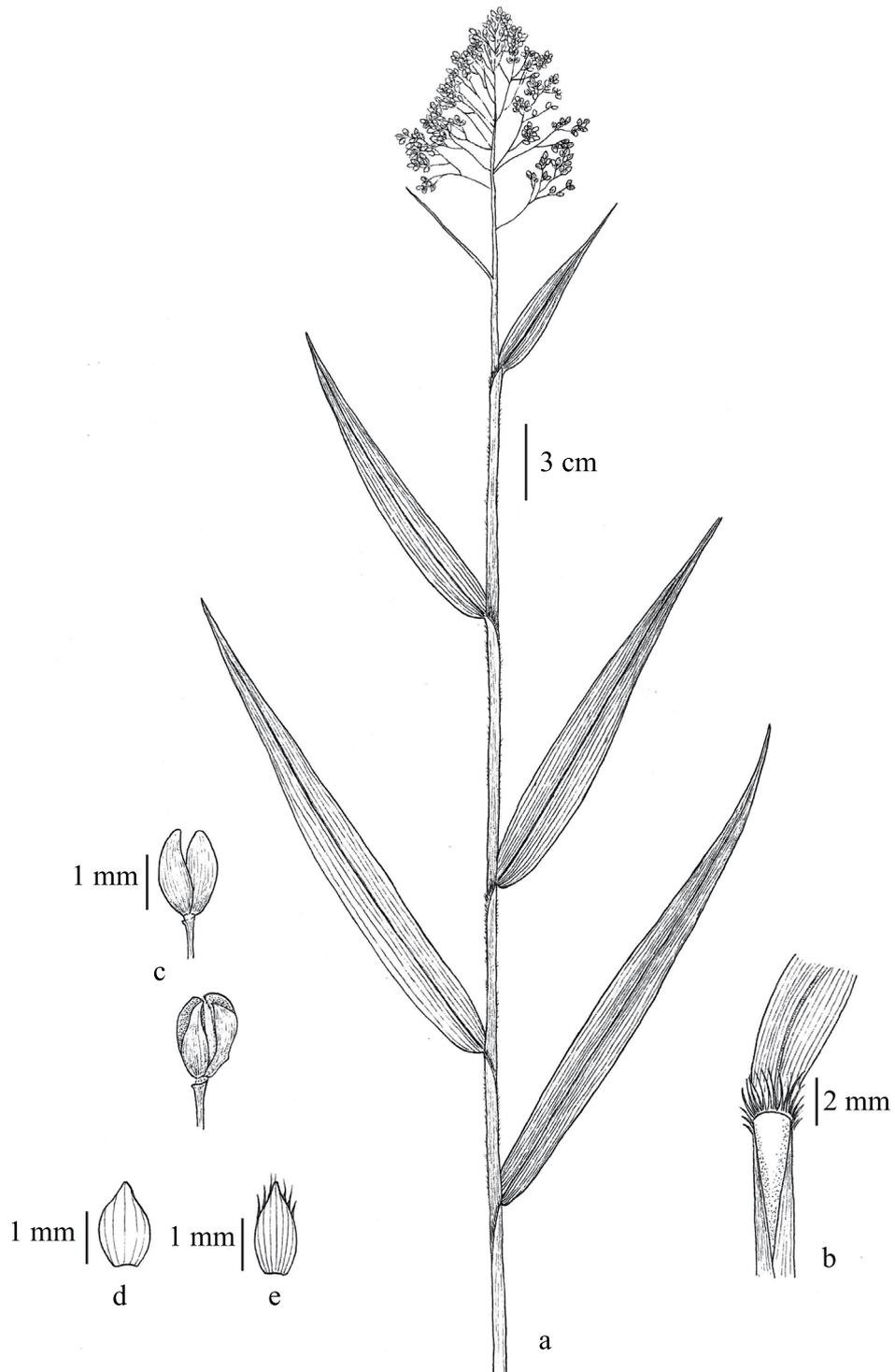
ISACHNE ARUNDINACEA (Sw.) Griseb. *Panicum arundinaceum* Sw., Prodr. 24. 1788. Tipo: Jamaica, O.P. Swartz s.n. (Holotipo: S, S-R-3937!; isotipos: S, S06-633!, US, US00148153! (fragm. y fotografía ex S).

Isachne panicea Trin. Gram. Panic. 253. 1826. *nom. illeg.*

Isachne glaucescens (Kunth) Pittier, Bol. Tecn. Minist. Agric. 1: 49. 1937. *Panicum glaucescens* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 104. 1815

Nombre común: no se conoce en el área de estudio.

Hierbas cespitosas; hasta 5 m de altura; perennes; hermafroditas o ginomonoicas. **Tallos** generalmente erectos, 4 a 8 mm de diámetro, naciendo de coronas nodosas



Isachne arundinacea. a) Rama florífera. b) Lígula. c) Espiguilla sin las glumas. d) Gluma inferior. e) Gluma superior. Basado en **J. Rojas** 20. Ilustrado por Fernanda Arévalo.

endurecidas, nudos glabros, entrenudos la mayoría más largos que las vainas, más cortos en las ramas floríferas, glabros. **Hojas** con vainas glabras a hispidas, márgenes ciliados; lígulas internas 2 a 4.5 mm de largo; láminas lanceoladas, 5 a 22 cm de largo por 4 a 21 mm de ancho, ápice agudo, margen escabriúsculo, base obtusa, cartáceas, superficie adaxial glabra, superficie abaxial glabra a hispida. **Sinflorescencias** 12.5 a 30 cm de largo, ovoides a piramidales, abiertas, ramas divergentes; raquis glabro; surgiendo de hojas espatáceas angostas, hasta 3 cm de largo. **Espiguillas** subglobosas, 1.6 a 2 mm de largo, negras en la madurez; pedicelos filiformes, 0.5 a 20 mm de largo, glabros a puberulentos; gluma inferior ampliamente ovada, 1 a 1.5 mm de largo, ápice redondeado a cortamente acuminado, margen entero, cartácea, 5-nervada, dorso glabro, a veces hispido cerca del ápice; gluma superior ovada 1 a 1.8 mm de largo, ápice redondeado a cortamente acuminado, margen entero, cartácea, 7-nervada, dorso glabro, a veces hispido cerca del ápice. **Flósculo inferior** bisexual; lema inferior ovada, convexa, 1.6 a 1.8 mm de largo, ápice redondeado, margen entero, inflexo, coriácea, tenuemente 5-nervada, dorso glabro; pálea inferior ovada, ca. 1.6 mm, ápice redondeado, margen entero, dorso glabro; lodículas ca. 0.2 mm de largo; anteras ca. 1 mm de largo; ovario ca. 0.4 mm de largo. **Flósculo superior** bisexual o pistilado; lema superior ovada a casi orbicular, 1.3 a 1.7 mm de largo, ápice redondeado, margen entero, inflexo, coriácea, nervaduras inconspicuas, dorso glabro; pálea superior ovada, ca. 1.2 mm de largo, ápice redondeado margen entero, coriácea, dorso glabro; lodículas ca. 0.2 mm de largo; anteras ca. 1 mm de largo; ovario ca. 0.4 mm de largo. **Frutos** ovoides, 0.7 a 1 mm de largo, comprimidos dorsalmente, hilo oblongo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Veracruz), Centroamérica, Sudamérica y Caribe.

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: 1 km adelante de Nueva Delhi, *R.M. Fonseca 84* (FCME, MEXU). Nueva Delhi, *Laboratorio de Biogeografía 694* (FCME); *P. Tenorio et al. 3217* (MEXU). 0.5 km al O de El Molote, *J. Rojas 20* (FCME). 5 km al NE de El Ranchito, 14 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto & E. Martínez 5107* (IEB, MEXU). 25 km al NE de El Paraíso, carretera Atoyac a Puerto Gallo, *J.C. Soto et al. 5238* (IEB, MEXU). El Ranchito, 12 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto & S. Aureoles 8468* (IEB, MEXU, UAGC). 16 km al NE de El Paraíso, carretera Atoyac a Puerto Gallo, *J.C. Soto & S. Román García 10134* (MEXU). 15 km al NE de El Paraíso, carretera Atoyac a Puerto Gallo, *J.C. Soto & F. Solórzano 12817* (MEXU). 8 km al NE de El Paraíso, carretera Atoyac a Puerto Gallo, *P. Tenorio et al. 1370* (MEXU).

Altitud: 1050 a 1750 m.

Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña, vegetación subacuática.

Fenología: se encontraron ejemplares con espiguillas de febrero a agosto.

Usos: no se conocen en el área de estudio.

Discusión: durante la revisión de ejemplares de herbario se encontraron ejemplares determinados como *Isachne pubescens* Swallen, sin embargo, se trataban realmente de

I. arundinacea. La principal característica que permite diferenciar ambas especies es la presencia en *I. arundinacea* de una panícula con el raquis y las ramas glabros (vs. raquis y ramas escabrosos).

En cuanto a su estado de conservación, se sugiere que en la entidad sea considerada casi en peligro (NT), debido a la reducción de su hábitat.

ISACHNE POLYGONOIDES (Lam.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 273. 1877. *Panicum polygonoides* Lam., Encycl. 4(2): 742. 1798. Tipo: Guayana Francesa, Cayena, J.B. Le Blond s.n. (Holotipo: P; isotipos:US, US-80926! (fragm. ex P).

Isachne trachyspermum (Nees) Nees, Bot. Voy. Herald 224. 1857. *Panicum trachyspermum* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 212-213. 1829.

Nombre común: no se conoce en el área de estudio.

Hierbas cespitosas; 20 a 60 cm; duración desconocida; hermafroditas o ginomonoicas. **Tallos** decumbentes, ca. 2 mm de diámetro, nudos glabros, entrenudos la mayoría más cortos que las vainas, glabros. **Hojas** con vainas glabras a papiloso-hispidas, márgenes ciliados; lígulas internas 1 a 2.5 mm de largo; láminas lanceoladas, 2 a 4 cm de largo por 7 a 13 mm de ancho, ápice agudo, margen escabriúsculo, base cordada, papiráceas, glabras a escabrosas o puberulentas. **Sinflorescencias** 2 a 6 cm de largo, piramidales, abiertas, ramas divergentes; raquis glabro; no surgiendo de hojas espatáceas. **Espiguillas** subglobosas, 1.3 a 2 mm de largo; pedicelos filiformes, 2 a 4 de largo, glabros; gluma inferior ovoide, 1.2 a 1.8 mm de largo, ápice agudo, margen entero, cartácea, 5-nervada, dorso glabro a pubescente, a veces papiloso cerca del ápice; gluma superior ovoide 1.3 a 1.9 mm de largo, ápice agudo, margen entero, cartácea, 7-nervada, dorso glabro a pubescente, a veces papiloso cerca del ápice. **Flósculo inferior** bisexual; lema inferior ovada, convexa, 1.5 a 1.7 mm de largo, ápice redondeado, margen entero, inflexo, cartácea, 5-nervada, dorso glabro, pálea inferior ovada, ca. 1.4 mm, ápice redondeado margen entero, cartácea, dorso glabro; anteras 0.3 a 0.5 mm de largo; ovario no observado. **Flósculo superior** bisexual o pistilado; lema superior ovada, 1.2 a 1.5 mm de largo, ápice redondeado, margen entero, inflexo, coriácea, nervaduras inconspicuas, dorso glabro; pálea superior ovada, ca. 1.2 mm de largo, ápice redondeado margen entero, coriácea, dorso glabro; estambres presentes o ausentes, anteras 0.3 a 0.5 mm de largo; ovario no observado. **Frutos** no observados.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero), Centroamérica, Sudamérica y Caribe.

Ejemplares examinados: Municipio Ayutla de los Libres: San Miguel, S.L. Solheim & B.F. Benz 1085(WIS).

Altitud: 400 m.

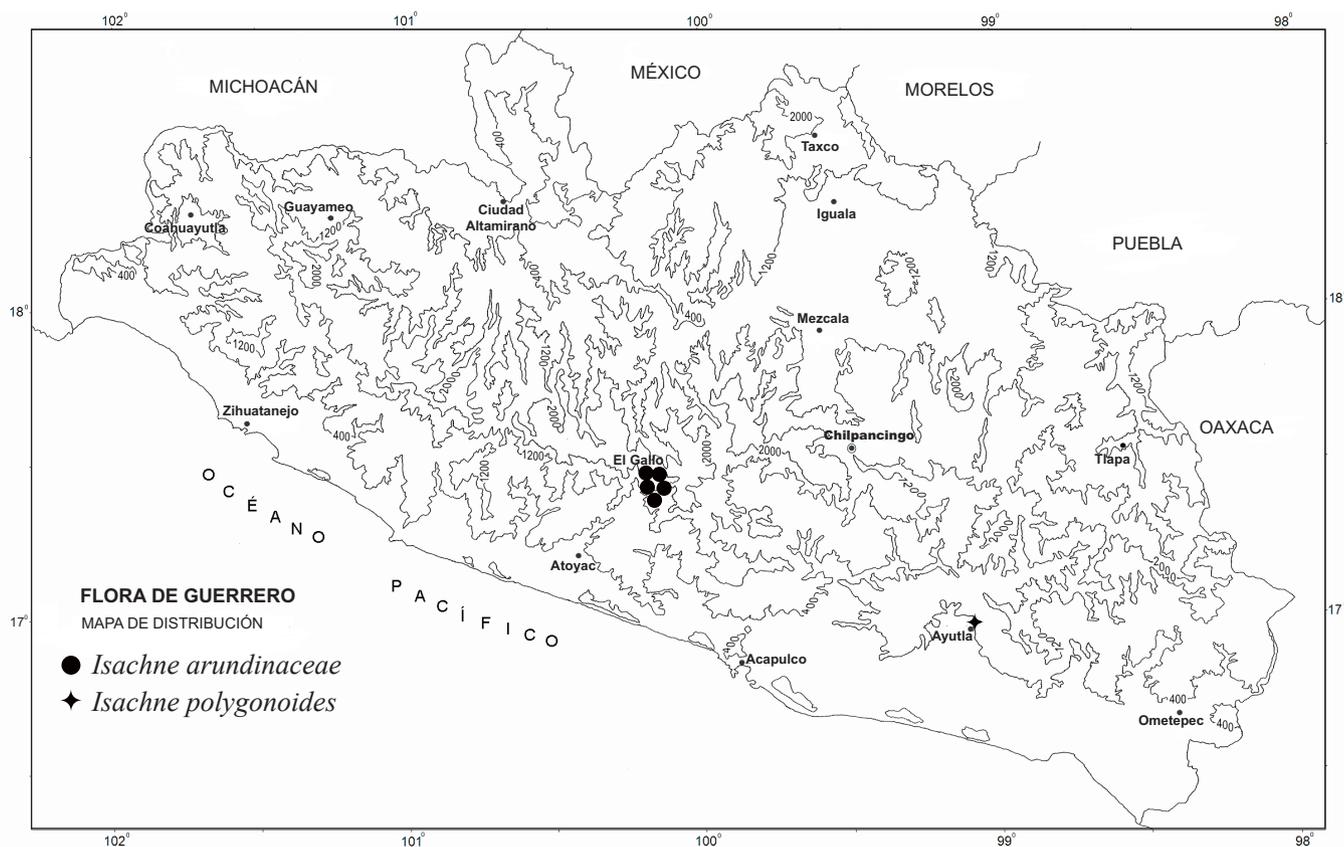
Tipos de vegetación: vegetación subacuática.

Fenología: se encontraron ejemplares con espiguillas en diciembre.

Usos: no se conocen en el área de estudio.

Discusión: los ejemplares de herbario de *Isachne polygonoides* de Guerrero son escasos. Debido a esta situación, la descripción de la especie se complementó con literatura y con algunos ejemplares de Chiapas depositados en el Herbario Nacional (MEXU). Esta especie se distingue de otras especies mexicanas del género por sus tallos decumbentes y hojas cordadas basalmente. Además, Hitchcock (1920) menciona que *I. polygonoides* se distingue de otras especies por su lema y pálea inferiores de consistencia similar a las glumas.

En cuanto a su estado de conservación, esta especie puede considerarse con datos insuficientes (DD) para ser evaluada de acuerdo con los criterios de la IUCN.



PHAROIDEAE L.G. Clark & Judz., Taxon 45(4): 643. 1996.

Leptaspidoideae C.O. Morales, Sendtnera 5: 244. 1998. *nom. illeg. superfl.*

Pharoideae Beetle, Bull. Torrey Bot. Club 82: 197. 1955. *nom. nud.*

Género tipo: *Pharus* P. Browne.

Hierbas cespitosas orizomatosas; perennes; monoicas. **Tallos** erectos, teretes, herbáceos, entrenudos sólidos o fistulosos. **Hojas** dísticas; vainas abiertas, no auriculadas; lígulas internas membranáceas ciliadas; lígulas externas ausentes; pseudopecíolos presentes, torcidos; láminas resupinadas, lineares a oblongas u obovadas, aplanadas, nervaduras laterales oblicuas respecto a la nervadura central, a veces teseladas. **Sinflorescencias** en panículas; terminales; raquis y ramas a veces articulados, con tricomas uncinados; sin brácteas externas a las espiguillas. **Espiguillas** unisexuales; 1-flosculadas; raquilla acortada; pareadas, una estaminada y una pistilada, o las pistiladas solitarias; dimorfas, las pistiladas diferentes de las estaminadas; teretes; desarticulación por debajo o encima de las glumas; sésiles, subsésiles o pediceladas; glumas (1) 2, desiguales, más cortas que la espiguilla, no aristadas. **Flósculo** unisexual; lemas no aristadas, con tricomas uncinados; páleas presentes; lodículas 0 (3), inconspicuas cuando presentes; estambres 6; ovario glabro, sin un apéndice apical, estilo 1, estigmas 3. **Frutos** en cariósides, lineares a oblongas, cayendo con la lema y la pálea, hilo linear, endospermo duro, embrión pequeño.

Subfamilia pantropical de 3 géneros y 12 especies (GPWG, 2001). En México se encuentra la tribu Phareae y un género con cuatro especies (Dávila *et al.* 2006). En Guerrero se encuentra un género con una especie.

Antiguamente, los taxa que forman esta subfamilia se incluían en Bambusoideae (Clayton & Renvoize, 1986; Watson & Dallwitz, 1992 *onwards*). Estudios moleculares indicaron que debían segregarse en una subfamilia independiente (Clark & Judziewicz, 1996). Se reconoce solamente la tribu Phareae (Soreng *et al.*, 2015).

REFERENCIAS

- CLARK, L.G. & E.J. JUDZIEWICZ. 1996. The grass subfamilies Anomochlooideae and Pharoideae (Poaceae). *Taxon* 45(4): 641-645.
- GALLARDO, C. 1996. No. 8. Estudio de la flora y vegetación del Parque Ecológico La Vainilla. Zihutanejo, Guerrero. In: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.). **Estudios Florísticos en Guerrero**. No.8 Prensas de Ciencias, UNAM. México 61 pp.

PHAREAE Stapf, Fl. Cap. 7: 319. 1898.

Pharinae Prod., Bot. Arch. 1: 212. 1922.

Leptaspideae Tzvelev, Komarovskie Čtenija (Moscow & Leningrad 37: 25. 1987. *nom. illeg. superfl.*

La circunscripción tradicional de esta tribu incluye los géneros *Pharus*, *Leptaspis* y *Suddia* (Clayton & Renvoize, 1986); otra circunscripción abarca los géneros mencionados más *Scrotochloa* (Watson & Dallwitz, 1992 *onwards*). Actualmente se reconocen los

géneros *Pharus*, *Leptaspis* y *Scrotochloa*, y el género *Suddiase* incluye en la subfamilia Oryzoideae como *incertae sedis* (Soreng *et al.*, 2015).

En México está presente el género *Pharus* con 4 especies. En Guerrero, *Pharus* está representado por una especie.

PHARUS P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 344, pl. 38, f. 3. 1756.

Especie tipo: *Pharus latifolius* L.

Hierbas cespitosas o rizomatosas. **Tallos** erectos, no ramificados, a veces surgiendo de tallos decumbentes, nudos glabros, entrenudos sólidos, más cortos que las vainas. **Hojas** caulinares; vainas glabras o pelosas; ligulas internas cortas; láminas lineares a obovadas, superficie inferior teselada, glabras a puberulentas. **Sinflorescencias** en panículas; ramas articuladas en la base, terminando en una espiguilla estaminada o en una cerda. **Espiguillas estaminadas** más cortas que las pistiladas; pedicelos cortos a largos, insertos por debajo de la espiguilla pistilada; callo ausente; glumas 0 a 3-nervadas, la inferior a veces ausente. **Flósculo** con la lema 0 a 3-nervada; pálea tan larga como la lema; lodículas ausentes; anteras blanquecinas. **Espiguillas pistiladas** subsésiles; callo ausente; glumas 3 a 9-nervadas. **Flósculo** con la lema ocultando a la pálea, 7-nervada; pálea tan larga como la lema; lodículas ausentes; estaminodios 6. **Frutos** lineares a oblongos.

Género neotropical con 7 especies (Judziewicz, 1994). En México se encuentran *Pharus latifolius*, *P. mezii*, *P. lappulaceus* y *P. parvifolius* (Dávila *et al.*, 2006). En Guerrero está presente *P. mezii*. Se ha reportado la presencia de *P. latifolius* en el estado (Gallardo, 1996), sin embargo, el ejemplar de referencia *C. Gallardo 624* (FCME, IEB, MEXU) es realmente *P. mezii*.

Se ha mencionado que los tricomas uncinados de las lemas son una adaptación a la dispersión exozoica (Judziewicz, 1994).

REFERENCIAS

- ITURRALDE-VINENT, M.A. & R.D.E. MACPHEE. 1996. Age and paelogeographical origin of Dominican amber. *Science* 273: 1850-1852.
- JUDZIEWICZ, E. 1994. *Pharus*. In: Davidse, G. M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (Eds.). **Fl. Mesoamer.** 6: 218-220.
- POINAR, G.O. & J.T. COLUMBUS. 1992. Adhesive grass spikelet with mammalian hair in Dominican amber: first fossil evidence of epizoochory. *Experientia* 48: 906-908.

PHARUS MEZII Prod., Bot. Arch. 1: 250. 1922. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Surubres, *P. Biolley* 17326 (Holotipo: B-10-0365705!; isotipos: CR, CR17326!, GH, GH00024236!, US, US00140940!).

Pharus longifolius Swallen, Ann. Missouri Bot. Gard. 30(2): 163. 1943.

Nombre común: no se conoce en el área de estudio.

Hierbas cespitosas; 20 a 80 cm de altura. **Tallos** erectos, 1 a 2 mm de ancho. **Hojas** con pseudopeciolos 1 a 1.5 cm de largo; vainas glabras; lígulas internas ca. 1 mm de largo; láminas inferiores elípticas, las superiores obovadas, 5 a 26 cm de largo por 2.5 a 7.5 cm de ancho, ápice acuminado, margen escabriúsculo, base atenuada, cartáceas, glabras. **Sinflorescencias** 10 a 25 cm de largo. **Espiguillas estaminadas** lanceoladas, 2.2 a 3.5 mm de largo; pedicelos 4 a 6 mm de largo; gluma inferior lanceolada, 1 a 1.7 mm de largo, ápice agudo o subagudo, margen entero, base atenuada, membranácea, enervia o 1-nervada, dorso glabro; gluma superior lanceolada, 1.4 a 2.5 mm de largo, ápice agudo, margen entero, membranácea, 3-nervada, dorso glabro. **Flósculo** con la lema lanceolada 2.2 a 3.5 mm de largo, ápice agudo, margen entero, membranácea, 3-nervada, dorso glabro; pálea lanceolada, 2.2 a 3.5 mm de largo, ápice subagudo, margen entero, membranácea, dorso glabro; anteras 1 a 1.5 mm de largo. **Espiguillas pistiladas** lanceoladas, marcadamente sigmoides, 10 a 13 mm de largo; pedicelos 0.3 a 1 mm de largo; gluma inferior lanceolada, 5 a 6 mm de largo, ápice agudo o subagudo, margen entero, membranácea, 6 o 7-nervada, dorso glabro; gluma superior lanceolada, 5.5 a 6.4 mm de largo, ápice agudo, margen entero, membranácea, 3-nervada, dorso glabro. **Flósculo** con la lema lanceolada, marcadamente sigmoide, 10 a 13 mm de largo, ápice agudo, margen entero, inflexo, coriácea, 7-nervada, dorso espiculado y con tricomas uncinados en la mitad superior; pálea linear, 10 a 13 mm de largo, ápice agudo, margen entero, membranácea, dorso glabro; ovario ca. 0.7 mm. **Frutos** lineares, 10 a 13 mm de largo, sulcados longitudinalmente.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Michoacán), Centroamérica y Sudamérica.

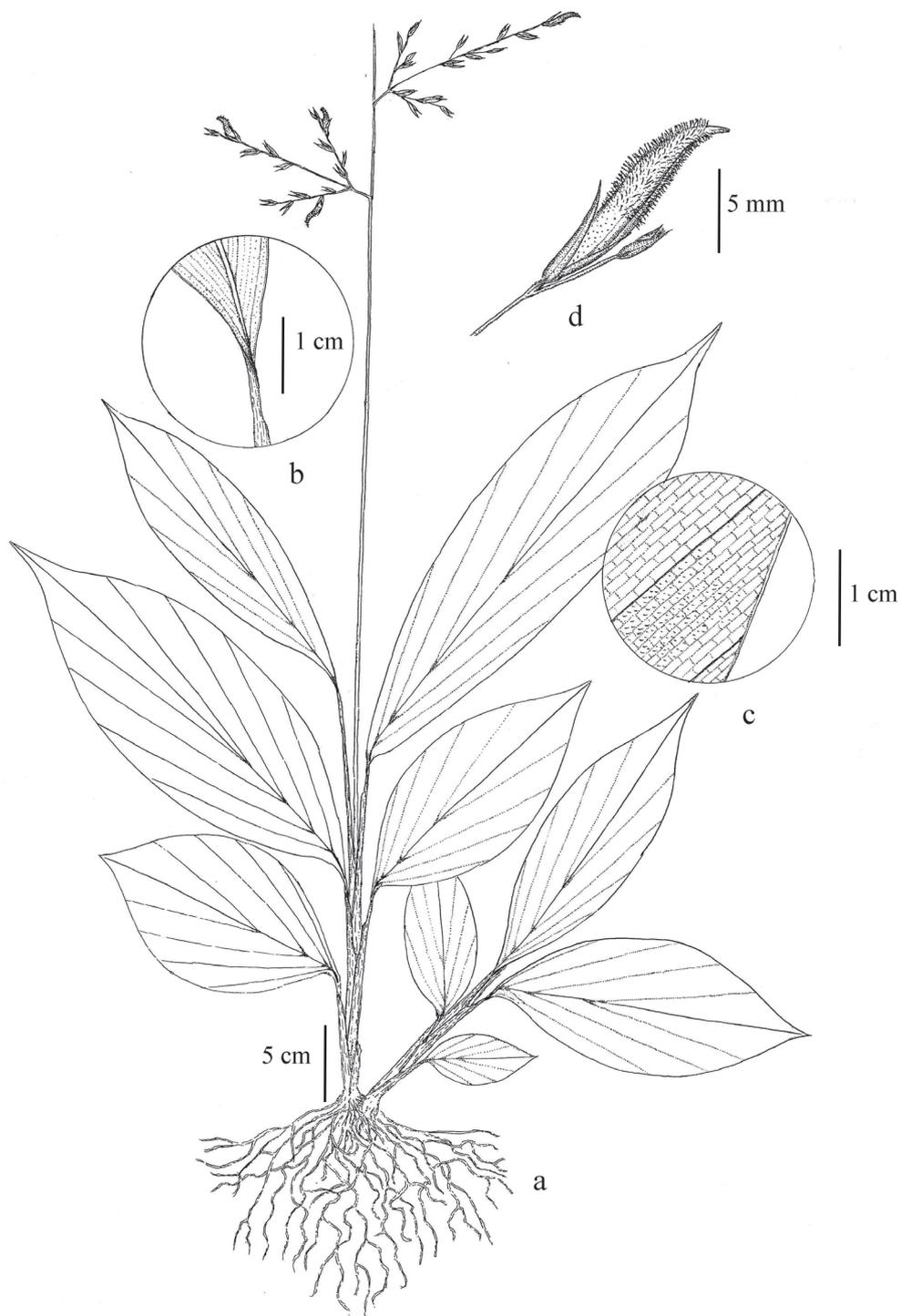
Ejemplares examinados: **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 2 km al NO de Troncones, *A. Hanan* 127 (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** Alcaparosa, *G.B. Hinton et al.* 10846 (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1.5 km al SO de La Vainilla, camino al mirador, *C. Gallardo et al.* 624 (FCME, IEB, MEXU). 4 km camino a La Vainilla, *M. Gual* 436 (FCME).

Altitud: 120 a 560 m.

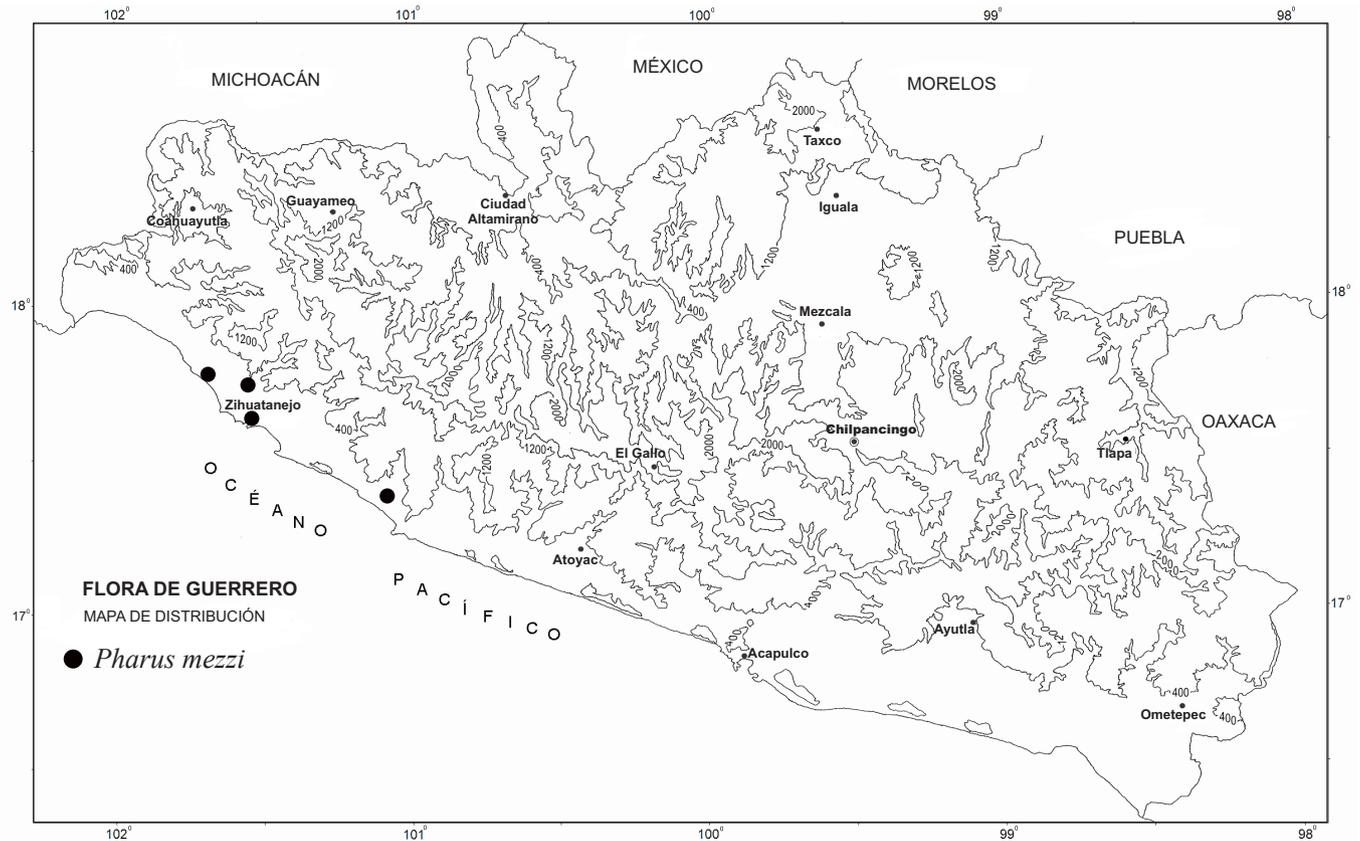
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: se encontraron ejemplares con espiguillas de octubre a enero.

Usos: no se conocen en el área de estudio.



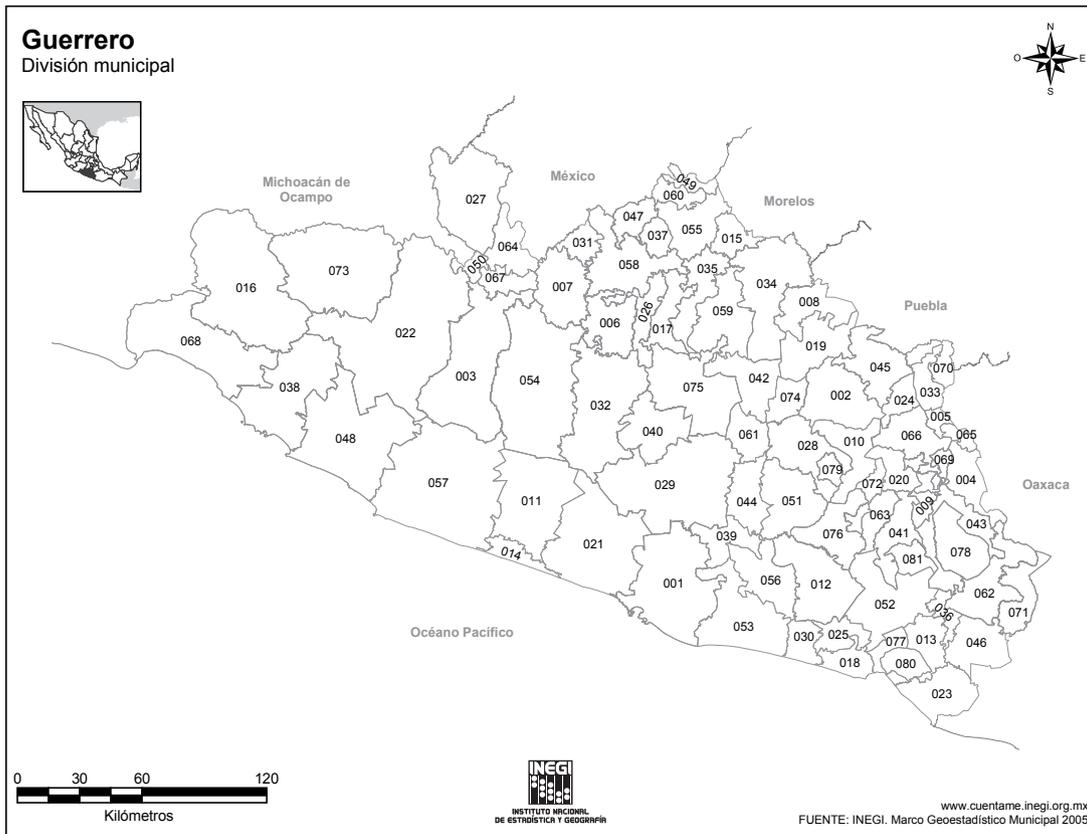
Pharus mezii. a) Aspecto general. b) Detalle del pseudopecíolo. c) Detalle de las nervaduras. d) Espiguilla estaminada y pistilada. Basado en A. Hanan 127. Ilustrado por Daniel Díaz.



Discusión: durante la revisión de ejemplares de herbario se encontraron ejemplares determinados como *Pharus latifolius* L., sin embargo, se trataban realmente de *P. mezii*. Las características que permiten diferenciar ambas especies son la presencia en *P. mezii* de glumas superiores 3-nervadas (vs. glumas superiores 7-nervadas) y lemas pistiladas marcadamente sigmoides (vs. lemas pistiladas curvas sólo en la mitad superior).

Se han encontrado fósiles de espiguillas conservados en ámbar que recuerdan a las espiguillas de *P. mezii*, datados en 15 a 20 millones de años (Poinar & Columbus, 1992; Iturralde-Vinent & MacPhee, 1996). Estos fósiles tienen pelo de mamífero enredado entre los tricomas uncinados, posiblemente un felino.

En cuanto a su estado de conservación, se sugiere que en la entidad sea considerada casi en peligro (NT), debido a la reducción de su hábitat.



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

001 Acapulco de Juárez	030 Florencio Villareal	056 Tecoaapa
002 Ahuacuotzingo	(Cruz Grande)	057 Tépam de Galeana
003 Ajuchitlán del Progreso	031 General Canuto A. Neri	058 Teloloapan
004 Alcozauca de Guerrero	032 Gral. Heliodoro Castillo	059 Tepecocuilco de Trujano
005 Alpoyeca	(Tlacotepec)	060 Tetipac
006 Apaxtla de Castrejón	033 Humaxtitlán	061 Tixtla de Guerrero
007 Arcelia	034 Huitzuc de los Figueroa	062 Tlacoachistlahuaca
008 Atenengo del Río	035 Iguala de la Independencia	063 Tlacoapa
009 Atlamajalcingo del Monte	036 Igualapa	064 Tlalchapa
010 Atlixac	037 Ixcateopan de Cuauhtémoc	065 Tlalixtaquilla de Maldonado
011 Atoyac de Álvarez	038 Zihuatanejo de Azueta	066 Tlapa de Comonfort
012 Ayutla de los Libres	(José Azueta)	067 Tlapehuala
013 Azoyú	039 Juan R. Escudero	068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
014 Benito Juárez	(Tierra Colorada)	069 Xalpatláhuac
(San Jerónimo de Juárez)	040 Leonardo Bravo	070 Xochihuehuatlán
015 Buenavista de Cuéllar	(Chichihualco)	071 Xochistlahuaca
016 Coahuayutla de José María Izazaga	041 Malinaltepec	072 Zapotitlán Tablas
017 Cocula	042 Mártir de Cuilapan	073 Zirándaro de los Chávez
018 Copala	043 Metlatónoc	074 Zitlala
019 Copalillo	044 Mochitlán	075 Eduardo Neri
020 Copanatoyac	045 Olinalá	(Zumpango del Río)
021 Coyuca de Benítez	046 Ometepec	076 Acatepec
022 Coyuca de Catalán	047 Pedro Ascencio Alquisiras	077 Marquelia
023 Cuajinicuilapa	048 Petatlán	078 Cochoapa el Grande
024 Cualac	049 Pilcaya	079 José Joaquín de Herrera
025 Cuatepec	050 Pungarabato	080 Juchitán
026 Cuetzala del Progreso	051 Quechultenango	081 Iliatenco
027 Cutzamala de Pinzón	052 San Luis Acatlán	
028 Chilapa de Álvarez	053 San Marcos	
029 Chilpancingo de los Bravo	054 San Miguel Totolapan	
	055 Taxco de Alarcón	

AGRADECIMIENTOS

A la M. en C. Rosa María Fonseca, por el apoyo recibido para la realización del presente trabajo. A los encargados de los herbarios CHAPA, ENCB, FCME, IEB, MEXU, UAGC y UAMIZ, particularmente a la Biól. Gilda Ortiz de MEXU, por las facilidades otorgadas para la consulta de ejemplares. A Mark Allen Wetter de WIS, por la digitalización de los ejemplares de *Isachne polygonoides*. Al M en C. Ernesto Velázquez, por sus valiosos comentarios que contribuyeron a mejorar el trabajo. A los Dres. Gabriel Sánchez-Ken, Yolanda Herrera y Raquel Galván, por sus observaciones que permitieron mejorar significativamente el trabajo. A Fernanda Arévalo y Daniel Díaz, por la elaboración de las ilustraciones de *Isachne arundiancea* y *Pharus mezii*, respectivamente. A Ricardo Munguía, por la digitalización de los mapas.

Flora de Guerrero

No. 67

ARUNDINOIDEAE, MICRAIROIDEAE Y PHAROIDEAE (POACEAE)

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS de la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 30 de septiembre de 2015
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,
C. P. 04510, México, Distrito Federal.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.