
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

JUNCACEAE



Instituto de Biología

Directora

Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica

Virginia León Rêgagnon

Secretario Técnico

Pedro Mercado Ruaro

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos

Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisai J. García Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Juncus acutus L. Sturm, J. 1798-1855. Deutschl. Fl. Vol. 16. 1835, t. 11. Proporcionada por: Harvard University Botany Libraries, Cambridge, U.S.A. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 351549.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

JUNCACEAE Juss.

Raquel Galván Villanueva*

Clara Estela Martínez Domínguez*

* Laboratorio de Botánica Fanerogámica
Departamento de Botánica
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Instituto Politécnico Nacional



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



2025

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2025

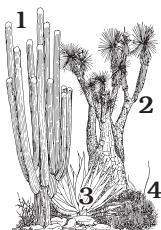
D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-587-824-9 JUNCACEAE
DOI 10.22201/ib.

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de las autoras:

Laboratorio de Botánica Fanerogámica.
Departamento de Botánica.
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Instituto Politécnico Nacional.
Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n
Col. Sto. Tomás, Alcaldía de Miguel Hidalgo, C.P. 11340.
Ciudad de México, México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

JUNCACEAE Juss.**Raquel Galván Villanueva****Clara E. Martínez Domínguez**

Bibliografía. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Balslev, H.A. 1982. *A systematic monograph of the neotropical Juncaceae*. Ph. D. thesis, New York: City University of New York 497 p. Balslev, H.A. 1996. Juncaceae. *Fl. Neotropica*. 68: 1-167. Balslev, H.A. 1998. Juncaceae. In: K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants. IV. Flowering Plants. Monocotyledons: Alismatanae and Commelinanae (except Gramineae)*. Berlin Springer-Verlag 252-260 pp. Balslev, H.A. & A. Zuluaga. 2009. Juncaceae. In: G. Betancur, G. Galeano & J. Aguirre-C. (eds.). *Fl. de Colombia* 26. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. 80 p. Balslev, H.A. & R. Duno De Stefano. 2015. La familia Juncaceae en México. *Acta Bot. Mex.* 111: 61-164. Barros, M. 1953. Las Juncáceas de la Argentina, Chile y Uruguay. *Darwiniana*. 10(3): 279-460. Brooks, R.E. & S.E. Clemants. 2000. Juncaceae. In: *Fl. of North America Editorial Committee* (ed.). *Fl. of North America. North of Mexico. 22: Magnoliophyta: Alismatidae, Arecidae, Commelinidae (in part) and Zingiberidae*. New York: Oxford University Press 211-255 pp. Brožová, V., J. Pročková & L.Z. Drábková. 2022. Toward finally unraveling the phylogenetic relationships of the Juncaceae with respect to another cyperid family, Cyperaceae. *Molec. Phylog. Evol.* 177: 1-23. Christenhusz, M.J.M. & J.W. Byng. 2016. The number of known plants species in the world and its annual increase. *Phytotaxa* 261(3): 201-217. Cronquist, A. 1968. *The evolution and classification of flowering plants*. Boston: Houghton Mifflin 331-340 pp. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Boston: Houghton Mifflin 1262 p. Dahlgren, R.T.M. & H.T. Clifford. 1982. *The Monocotyledons: A comparative study*. London: Academic Press 313-317 pp. Dahlgren, R.T.M., H.T. Clifford & P.F. Yeo. 1985. *The families of the Monocotyledons: structure, evolution and taxonomy*. Berlin: Springer-Verlag 403-407 pp. Drábková, L. & Č.Vlček. 2009. Mitochondrial DNA variation within Juncaceae: Comparison of impact of organelles regions on phylogeny. *Pl. Syst. Evol.* 278: 169-186. Drábková, L., J. Kischner & Č.Vlček. 2006. Phylogenetic relationships within *Luzula* DC. and *Juncus* L. (Juncaceae): a comparison of phylogenetic signals of trnL-trnF intergenic spacer, trnL intron and rbcL plastome sequence data. *Cladistics* 22: 132-143. Drábková, L., J. Kischner, O. Seberg, G. Petersen & Č.Vlček. 2003. Phylogeny of the Juncaceae based on rbcL sequences, with special emphasis on *Luzula* DC. and *Juncus* L. *Pl. Syst. Evol.* 240: 133-147. Espejo, A. & A.R. López-Ferrari. 1996. Juncaceae. In: *Las Monocotiledóneas Mexicanas una sinopsis florística*. 1. Lista de Referencia parte VI. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. y Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F. 116 p. Galván, V.R. 2001. Juncaceae. In: G. Calderón de Rzedowski & J. Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed. Instituto de Ecología, A. C. Pátzcuaro, Michoacán. México

y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México 1203-1211 pp. Galván, V.R. 2002. Juncaceae. In: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán, México. México 104: 1-41. Galván, V.R. & C.E. Martínez. 2013. Juncaceae. In: A. Lot, R. Medina-Lemos & F. Chiang (eds.). *Plantas acuáticas mexicanas: una contribución a la flora de México*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México 1: 197-206 pp. Jones, E., D.A. Simpson, T.R. Hodkinson, M.W. Chase & J.A.N. Parnell. 2007. The Juncaceae-Cyperaceae interface: a combined plastid sequence analysis. In: J.T. Columbus, E.A. Friar & J.M. Porter, L.M. Prince & M.G. Simpson (eds). Monocots. Comparative Biology and Evolution. Poales, *Aliso* 23: 55-61. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellog, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 4a. ed. Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 300-309 pp. Kirschner, J. (comp.). 2002a. Juncaceae 1. *Rostovia* to *Luzula*. *Species Plantarum, Fl. of the World*. 6: 1-237. Kirschner, J. (comp.). 2002b. Juncaceae 2. *Juncus* subg. *Juncus* to *Luzula*. *Species Plantarum, Fl. of the World*. 7: 1-336. Kirschner, J. (comp.). 2002c. Juncaceae 3. *Juncus* subg. *Agathryon*. *Species Plantarum, Fl. of the World*. 8: 1-192. McVaugh, R. 1993. Juncaceae. In: W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. The University Michigan Press 13: 208-224. Plunkett, G.M., D.E. Soltis, P.E. Soltis & R.E. Brooks. 1995. Phylogenetic relationships between Juncaceae and Cyperaceae: Insight from *rbcL* sequence data. *Amer. J. Bot.* 82: 520-525. Roalson, E.H. 2005. Phylogenetics relationships in the Juncaceae inferred from nuclear ribosomal DNA internal transcriber spacer sequence data. *Int. J. Plant Sci.* 166: 397-413.

Hierbas perennes, rara vez anuales, generalmente rizomatosas, en ocasiones estoloníferas, terrestres o subacuáticas, brácteas y hojas con margen piloso o glabras. **Tallos** erectos, ascendentes o procumbentes, teretes o aplanados, lisos o estriado-acanalados. **Hojas** alternas, basales o caulinares, a veces reducidas a vainas; láminas lineares, filiformes o elípticas, aplanadas a teretes, en general con septos transversales; vainas abiertas o cerradas, alternas, con o sin aurículas, trísticas o en ocasiones dísticas. **Inflorescencias** terminales o pseudolaterales, cimosas o racemosas, con frecuencia en cabezuelas o conjuntos espiciformes, en general multifloras, rara vez 1-floras. **Flores** bisexuales o unisexuales, actinomorfas, 3-meras; **perianto** con 6 segmentos, en 2 series de 3, libres, generalmente glumáceos, iguales o desiguales; **androceo** 3-6 estambres, filamentos libres, anteras introrsas, basifijas, lineares u oblongas, dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario súpero, 1-locular, 3-septado o 3-locular, óvulos 3-numerosos, estigmas 3. **Frutos** en cápsulas 3-lobadas o trígonas, loculicidas o rara vez indehiscentes; **semillas** 3-numerosas, diminutas, elipsoidales, oblongas u ovoides, lisas, rugosas o reticuladas, frecuentemente apendiculadas.

Discusión. Establecer las relaciones filogenéticas entre las familias de monocotiledóneas adscritas a la subclase Commelinidae ha sido complicado, la ubicación de Juncaceae no ha sido la excepción. Cronquist (1968, 1981) la incluyó en el orden Juncales junto con Thurniaceae Engl., criterio adoptado

por otros autores (Dahlgren & Clifford 1982; Judd *et al.* 1999). No obstante, a través del uso de marcadores moleculares y estudios de corte filogenético se mostró una perspectiva diferente para el grupo, al evidenciar una mayor relación con familias como las Cyperaceae (Plunkett *et al.* 1995, Jones *et al.* 2007) y Poaceae. Más tarde Juncaceae formó parte del orden Cyperales (Dahlgren *et al.* 1985) y posteriormente quedó integrada al igual que otras quince familias en el orden Poales (APGIV, 2016). Los estudios filogenéticos han permitido establecer la monofilia de Juncaceae, sin embargo, para los 2 géneros presentes en México *Juncus* y *Luzula* que son los más ampliamente distribuidos y diversos del grupo, se determinó la monofilia de *Luzula* y no la de *Juncus* que resultó ser parafilético (Drábková & Č.Vlček, 2009). Las relaciones dentro de *Juncus* y *Luzula* y entre otros géneros de Juncaceae (*Distichia*, *Marsippospermum*, *Oxychloë*, *Patosia* y *Rostkovia*) no se han resuelto completamente (Drábková *et al.* 2003, Drábková *et al.* 2006), lo que ha derivado en numerosos estudios filogenéticos, taxonómicos y nomenclaturales, como los recientemente realizados por Brožová *et al.* (2022) y Pročków & Drábková (2023) a través de los cuales se logró resolver la monofilia de *Juncus* al segregar 6 nuevos géneros de este último, para los cuales proponen 379 nuevas combinaciones nomenclaturales con base en datos moleculares y morfológicos. Esta situación denota que se esperan nuevas investigaciones que permitirán una mayor definición de la familia Juncaceae. En esta revisión se adopta para la familia Juncaceae el criterio propuesto por Kirschner (2002a, 2002b, 2002c).

Actualmente la familia Juncaceae comprende 8 géneros: *Distichia* Schimp., *Juncus* L., *Luzula* DC., *Marsippospermum* Desv., *Oreojuncus* Záv. Dráb. & Kirschner, *Oxychloë* Phil., *Patosia* Buchenau y *Rostkovia* Desv. (Christenhusz & Byng, 2016).

La familia Juncaceae se caracteriza por ser hierbas generalmente rizomatosas, carentes de cuerpos de sílice, tallos teretes; hojas alternas, trísticas rara vez dísticas, basales o caulinares, lineares, aplanadas a cilíndricas o elípticas; inflorescencias terminales, ramificadas, a menudo capituliformes; flores inconspicuas, actinomorfas, con 6 segmentos libres, estambres (3-)6, polen en tétradas; frutos en cápsulas loculicidas (Balslev, 1998; Judd *et al.* 2016).

Diversidad. La familia incluye 8 géneros y cerca de 464 especies a nivel mundial, 2 géneros y 36 especies en México (Balslev & Duno De Stefano, 2015), 1 género y 7 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita, principalmente en regiones templadas y frías, a nivel de zonas tropicales en tierras elevadas.

JUNCUS L., Sp. Pl. 1: 325. 1753.

Cephaloxys Desv., J. Bot. (Paris) 1: 321. 1809.

Bibliografía. Drábková, L., J. Kirschner & Č. Vlček. 2006. Phylogenetic relationships within *Luzula* DC. and *Juncus* L. (Juncaceae): a comparison of phylogenetic signals of *trnL-trnF* intergenic spacer, *trnL* intron and *rbcL* plastome sequence data. *Cladistics* 22: 132-143. Hämet-Ahti, L. 1980. The *Juncus effusus* aggregate in eastern North America. *Ann. Bot. Fenn.* 17: 183-191. Hermann, F.J. 1975. Manual of the rushes (*Juncus* spp.) of the Rocky Mountains

and Colorado Basin. *US. Dep. Agric. Gen. Techn. Rep.* 18. 107 p. Snogerup, Fl. Turkey 9: 4. 1985. Snogerup, S. 1993. A revision of *Juncus* subgen. *Juncus* (Juncaceae). *Wildenowia* 23: 23-73. Snogerup, S., P.F. Zika & J. Kirschner. 2002. Taxonomic and nomenclatural notes on *Juncus*, *Preslia. Praha* 74: 247-266. Wiegand, K.M. 1900. *Juncus tenuis* Willd. and some of its North American allies. *Bull. Torr. Bot. Club.* 27: 511-527.

Hierbas perennes, rara vez anuales, rizomatosas, glabras, de aspecto graminoides. **Tallos** erectos, procumbentes o ascendentes, teretes a aplanados. **Hojas** alternas, basales o caulinares, lineares o elípticas, teretes o aplanadas, involutas, **vainas** abiertas generalmente terminadas en un par de aurículas. **Inflorescencias** terminales o pseudolaterales, capituliformes, cimosas o racemosas; pedicelos generalmente con 2 bractéolas basales escariosas. **Flores** bisexuales; **perianto** con 6 segmentos en 2 series de 3, iguales o desiguales, los internos en general más cortos, verdosos, pardo-rojizos, claros u oscuros, margen angosta a ampliamente escarioso; **androceo** 3-6 estambres con filamentos filiformes o aplanados, anteras lineares, oblongas u obtusas; **gineceo** con ovario generalmente 3-carpelar, estilo corto, 3 ramificado, ramas estigmáticas filiformes. **Cápsulas** generalmente 1-3-locular, 3-septadas; **semillas** numerosas, elipsoidales, oblongas u ovoides, lisas, rugosas o reticuladas, amarillentas, pardas a pardo-rojizas.

Discusión. Jones *et al.* (2007) al estudiar las relaciones filogenéticas de Juncaceae encuentran que el género *Juncus* puede ser monofilético sólo con la inclusión de los géneros de una sola flor de Juncaceae (*Distichia*, *Oxychloë*, *Marsippospermum* y *Rotskovia*), si bien, no incluyeron secuencias de *Patosia*. Por otra parte, los mismos autores mencionan que las principales agrupaciones dentro de *Juncus* están respaldadas por caracteres morfológicos de la hoja y la presencia o ausencia de brácteas en la base de las flores, los cuales se han utilizado para definir subgéneros y secciones dentro de *Juncus*. Para *Juncus*, Drábková *et al.* (2006) determinaron que los dos subgéneros *Agathryon* y *Juncus* en que suele dividirse no son monofiléticos. Recientemente Brožová *et al.* (2022) en el estudio filogenético sobre el clado cipéridos de Poales que incluye a las familias Juncaceae, Cyperaceae Juss. y Thurniaceae Engl., al delimitar al parafilético género *Juncus*, reconocen y proponen 6 nuevos géneros (*Alpinojuncus* Záv.Drábk. & Pročkůw, *Agathryon* (Raf.) Záv.Drábk. & Pročkůw, *Australojuncus*, *Boreojuncus* Záv.Drábk. & Pročkůw, *Juncinella* Fourr. y *Verojuncus* Záv.Drábk. & Pročkůw) para recuperar la monofilia del grupo.

Diversidad. Género con alrededor de 315 especies en el mundo, 31 en México, 7 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones templadas y frías del mundo, menos frecuente en trópicos y subtrópicos.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con láminas evidentemente septadas o septos inconspicuos, siempre presentes, teretes o casi teretes.
2. Estambres 3; segmentos del perianto linear-lanceolados, subulados. *J. nodosus*
2. Estambres 6; segmentos del perianto lanceolados, agudos o acuminados.

3. Segmentos del perianto 3.0-3.5 mm largo, margen anchamente escarioso; cápsulas 2.0-3.0 mm largo, ápice obtuso o cortamente mucronato. *J. microcephalus*
3. Segmentos del perianto 4.0-5.0 mm largo, margen angostamente escarioso; cápsulas 4.0-5.0 mm largo, ápice con pico 1.0-1.2 mm largo. *J. ebracteatus*
1. Hojas con láminas sin septos, cuando presentes teretes, canaliculadas, comprimidas o planas.
4. Vainas con aurículas coriáceas, 0.5-1.0 mm largo. *J. tenuis*
4. Vainas sin aurículas.
5. Hojas reducidas a vainas, hasta 13.0 cm largo. *J. effusus*
5. Hojas con vainas y láminas.
6. Láminas teretes, rígidas, ápice espiniforme, pungente; segmentos del perianto ovados, 1.8-2.5 mm largo; cápsulas 2.5-3.5 mm largo, obovoides a casi globosas, cortamente mucronata. *J. acutus* subsp. *leopoldii*
6. Láminas comprimidas, flexibles, ápice no espiniforme o pungente; segmentos del perianto lanceolados 4.2-5.0 mm largo; cápsulas 3.0-4.5 mm largo, elipsoidales u ovoidales, apiculadas. *J. balticus* subsp. *mexicanus*

***Juncus acutus* L., Sp. Pl. 1: 325. 1753. *Juncastrum acutum* (L.) Fourr., Ann. Soc. Linn. Aer. 2 17: 171. 1869. Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5: 480. 1878. *Juncus acutus* L. var. *conglomeratus* Buchenau, Bot. Jahrb. Syst. 12: 250. 1890. TIPO: Sin datos de localidad, S.C. s.n., s.f. (lectotipo: LINN 449.1! designado por Snogerup, 1985).**

Hierbas perennes, densamente cespitosas por formación de vástagos intravaginales; rizomas extremadamente cortos, inconspicuos. **Hojas** teretes, pungentes, carentes de aurículas. **Inflorescencias** diversas, compuestas por glomérulos, flores muchas a pocas, frecuentemente confluentes; **perianto** con segmentos internos retusos, ápice prominente, escarioso, similares a aurículas.

Discusión. *J. acutus* L. de acuerdo con Snogerup (1993) incluye 2 subespecies que se pueden diferenciar por caracteres de la cápsula y la inflorescencia. La típica *J. acutus* L. subsp. *acutus* se distribuye en Europa occidental, el Mediterráneo, a través de Jordania e Iraq hasta el Golfo Pérsico, costas del Mar Negro y el sur del área Caspiana. Se ha introducido en Australia y Nueva Zelanda. La subespecie presente en México y en el área de Tehuacán-Cuicatlán es *J. acutus* L. subsp. *leopoldii* (Parl.) Snogerup.

Distribución. América, Europa y África.

***Juncus acutus* L. subsp. *leopoldii* (Parl.) Snogerup, Bot. Not. 131: 187. 1978. *Juncus leopoldii* Parl., Giorn. Bot. Ital. 2: 324. 1846. *Juncus acutus* L. var. *leopoldii* (Parl.) Buchenau, Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 4: 421. 1875. TIPO: SUDÁFRICA. Sommerset, Stellenbosch, J.F. Dregué, C.F. Ecklon y C. Zeyher 4308, ago 1845 (lectotipo: FI 000909! isolectotipos: S SG-8037! W 0015534! designado por Snogerup, 1993).**

Hierbas perennes, cespitosas, 0.3-0.6(-1.5) m alto. **Tallos** 30.0-59.0 cm alto, 1.5-2.2(-5.0) mm ancho, teretes, rígidos, longitudinalmente estriados. **Hojas** basales 5-7, vainas 4.5-6.0 cm largo, estriadas, pardo-rojizas, lustrosas, margen membranáceo, angostándose hacia el ápice en un canal adaxial; láminas



Juncus acutus L. subsp. *leopoldii* (Parl.) Snogerup. Host, N.T. 1801-1809. Descr. Gram. Austriac. Vol. 4. 1809, t. 97. **Proporcionada por:** Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. **Reproducida de:** www.plantillustrations.org. Ilustración 84707.

0.2-0.3(-1.2) m largo, 1.2-1.5 mm diámetro, teretes, rígidas, ápice espiniforme, pungente. **Inflorescencias** terminales, una panícula laxa o densa, 3.0-13.5 cm largo, glomérulos con 2-3(-4) flores, bráctea basal de la inflorescencia 4.0-9.5 cm largo, erecta, rígida, ápice espiniforme, bráctea basal del pedicelo 1.8-2.2 mm largo, ampliamente ovada, escariosa, acuminada, bractéolas ausentes. **Flores** con segmentos del **perianto** 1.8-2.5 mm largo, 0.8-1.2 mm ancho, casi iguales, ovados, los externos agudos u obtusos, terminando en 2 aurículas cortas, margen escarioso, los internos mucronatos, margen escarioso, terminando en aurículas largas; **androceo** con 6 estambres, filamentos cortos ca. 0.5 mm largo, ensanchados en la base, anteras oblongas, amarillas a pardo-rojizas en la madurez; **gineceo** con estilo ca. 0.5 mm largo, estigmas ca. 1.0 mm largo. **Cápsulas** 2.5-3.5 mm largo, 1.3-1.8 mm ancho, obovadas a casi globosas, cortamente mucronatas, pardo-rojizas, lustrosas; **semillas** 0.6-0.7 mm largo, elipsoidales, generalmente curvadas, pardo-rojizas, finamente reticuladas, ambos extremos con restos hialinos de la cubierta seminal.

Discusión. *Juncus acutus* L. subsp. *leopoldii* se reconoce del resto de las especies del área de estudio por poseer tallos y hojas rígidos, estas últimas además presentan ápice espiniforme y pungente.

Distribución. Desde el suroeste de los Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y suroeste de Europa y Sudáfrica. En México se conoce de Baja California, Sonora y Puebla.

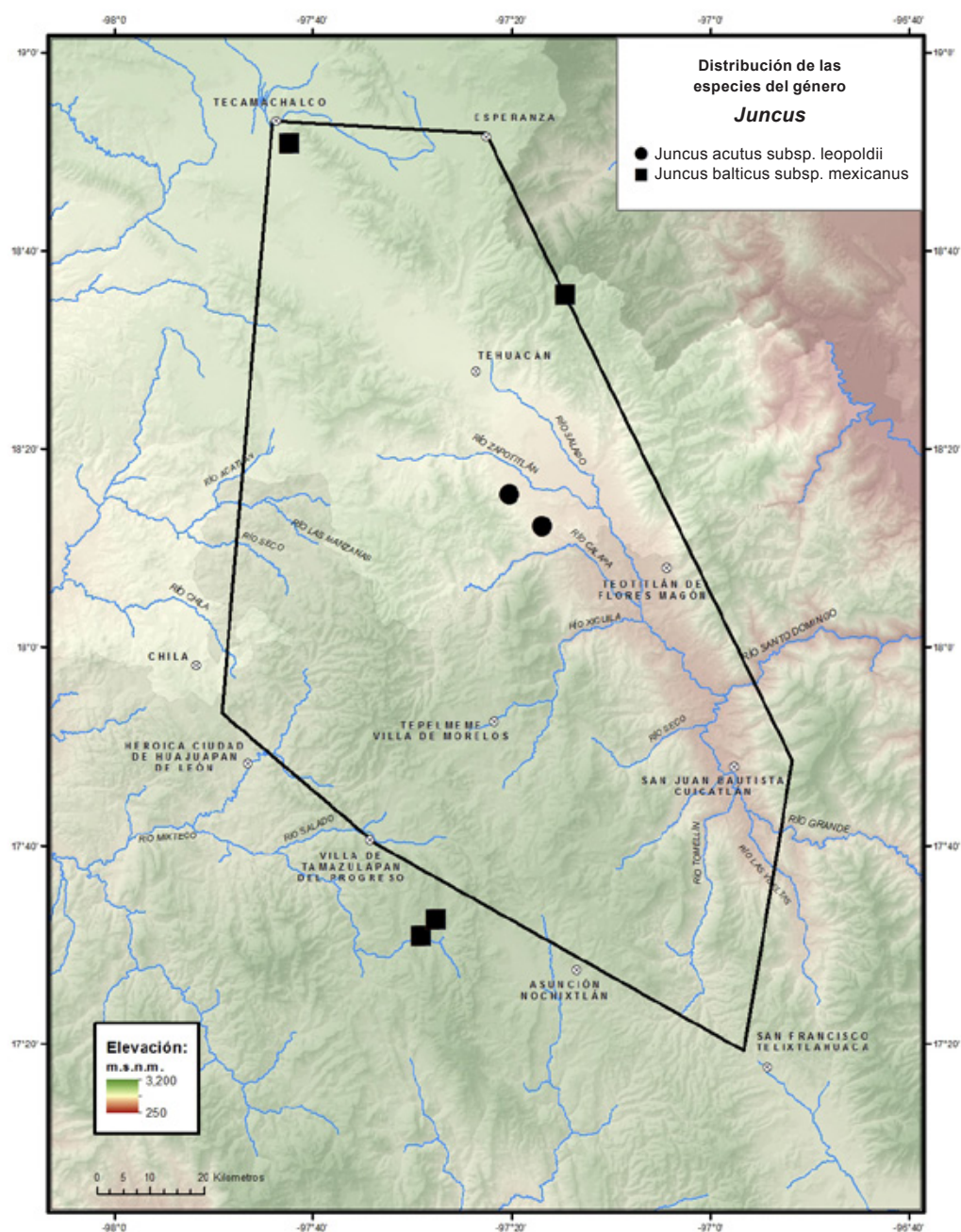
Ejemplares examinados. PUEBLA. **Mpio. San José Miahuatlán:** 10 km suroeste del pueblo de San José Axusco, parte baja del cerro Petlanco, *Chiang et al. F-2482* (MEXU); west of the Río Salado on and around Cerro Petlanco, *Smith et al. 3675* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, en sustrato calizo, húmedo. En elevaciones de 1000-1500 m.

Fenología. Fructificación en junio y julio.

Juncus balticus Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlina Mag. Neuesten Entdeck. Gesammt Naturk. 3: 298. 1809. TIPO: ALEMANIA. An den sandigen Meeresufer bei Warnemünde, *G.G. Detharding s.n.*, 1809 (holotipo: B-W; isotipos: F OBN010728! K).

Hierbas perennes 0.7-1.7 m alto, rizomas ramificados. **Tallos** rectos o torsionados, 0.5-7.0 mm diámetro, lisos, rugosos a finamente estriados. **Hojas** basales 2-3, reducidas a vainas 1.0-8.0 cm largo, con ápice provisto de rudimento laminar, 1.0-4.0 mm largo, vainas superiores 1-3, 3.0-25.0 cm largo, amarillas, pardo-amarillentas a pardo-rojizas, con o sin láminas teretes o comprimidas, generalmente más cortas o de igual longitud que los tallos. **Inflorescencias** pseudolaterales, cimoso-compuestas, generalmente laxas, con pocas o numerosas flores, bráctea basal de la inflorescencia similar a las hojas, aparentando una prolongación del tallo, 1.5-25.0 cm largo; bractéolas basales 2, 1.5-2.8 mm largo, ampliamente ovadas, agudas, escariosas, generalmente con tonos rojizos. **Flores** con segmentos del **perianto** 3.0-5.5 mm largo, lanceolados, agudos o acuminados, iguales o casi iguales, los externos cóncavos, los internos planos, nervadura media verde, pardo-amarillenta





Juncus balticus Willd. Sturm, J. 1798-1855. Deutschl. Fl. Vol. 16. 1835, t. 7. **Proporcionada por:** Harvard University Botany Libraries, Cambridge, U.S.A. **Reproducida de:** www.plantillustrations.org. Ilustración 351545.

o pardo-rojiza, margen escarioso, hialino, frecuentemente con tonos rojizos; **androceo** con 6 estambres, filamentos planos, ensanchados hacia la base, anteras (0.7-)1.0-2.5 mm largo, lineares a oblongas; **gineceo** con estilo 0.5-1.5 mm largo, estigmas 1.5-3.0 mm largo. **Cápsulas** 2.5-4.5 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, elipsoidales u ovoides, apiculadas, trigonas o 3-lobadas, pardo-amarillentas, pardo-rojizo claro u oscuro, lustrosas; **semillas** (0.4-)0.5-0.8 mm largo, elipsoidales, oblongas u ovoides, cortamente apiculadas, rugosas, pardo-amarillentas o pardo-rojizas, cubierta seminal hialina.

Discusión. Especie ampliamente distribuida y en extremo variable para la cual se han reconocido varias subespecies, 3 de ellas presentes en México: *J. balticus* subsp. *andicola* (Hook) Snogerup, *J. balticus* subsp. *ater* (Rydb.) Snogerup y *J. balticus* subsp. *mexicanus* (Snogerup *et al.* 2002; Balslev & Duno de Stefano, 2015); la última crece en la zona de Tehuacán-Cuicatlán.

Cabe destacar, que las 3 subespecies fueron previamente registradas en México como variedades de *Juncus arcticus* Willd. (Balslev, 1996; Galván, 2002).

Juncus balticus Willd. subsp. *mexicanus* (Willd. ex Schult. f.) Snogerup, Preslia 74: 257. 2002. *Juncus mexicanus* Willd. ex Schult. & Schult. f. Syst. Veg. 7: 178. 1829. *Juncus complanatus* Roem. & Schult., Syst. Veg. 7: 185. 1829. *Juncus balticus* Willd. var. *mexicanus* (Willd. ex Schult. & Schult. f.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(2): 320. 1898. *Juncus balticus* Willd. f. *mexicanus* (Willd. ex Schult. & Schult. f.) Parish, Muhlenbergia 6: 119. 1910. *Juncus arcticus* Willd. var. *mexicanus* (Willd.) Balslev, Brittonia 35: 308. 1983. TIPO: MÉXICO. [Ciudad de México]: Chapultepec, San Agustín de las Cuevas [Tlalpan] and Real del Monte [Hidalgo], F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (holotipo: B; isotipo P).

Juncus compressus Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 235. 1816. *nom. illeg.*, non Jacq., 1762.

Juncus orizabae Liebm., Mexic. Juncac. 39. 1850. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Mt. Orizaba, F.M. Liebmann s.n., sep 1841(holotipo: C 10012931! frag. W 19060007149!).

Juncus balticus Willd. var. *durangensis* Buchenau, Pflanzenreich IV, 36 (Heft 25): 146. 1906. TIPO: MÉXICO. Durango: Durango, E. Palmer 188, abr-nov 1896 (lectotipo: W 19060007199! isolectotipos: GH 00029694! K, MO, NY, UC, US 00409538! designado por Balslev, 1996).

Hierbas perennes, cespitosas, (7.0-)22.0-70.0 cm alto, rizomatosas. **Tallos** comprimidos, frecuentemente torsionados, (7.5-)19.0-56.0 cm largo, 0.5-2.5 (-5.0) mm ancho, lisos o finamente estriados. **Hojas** basales reducidas a vainas, ápice con un rudimento laminar, 1.0-4.0 mm largo, a menudo con 1(-3) vainas superiores con una lámina aplanada, 6.5-24.0 cm largo, vainas 0.5-13.5 cm largo, pardo-amarillentas con tonos rojizos, las inferiores pardo-rojizas claras u oscuras a negruzcas. **Inflorescencias** pseudolaterales, panículas, 1.2-4.5 (-15.0) cm largo, cimoso-compuestas, laxas, bráctea basal de la inflorescencia 2.0-25.5 cm largo; bractéolas basales 2, 2.5-2.8 mm largo, anchamente ovadas, agudas, escariosas, generalmente con tonos rojizos. **Flores** con segmen-

tos del **perianto** 4.2-5.0 mm largo, 0.8-1.0 mm ancho, lanceolados, agudos o acuminados, los externos cóncavos, los internos ligeramente más cortos y planos, nervadura media verde, pardo-amarillenta o pardo-rojiza, margen escarioso, hialino; **androceo** con 6 estambres, anteras 1.2-1.8 mm largo, lineares a linear-oblongas, filamentos 0.5-1.0 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 2.0 mm largo, ovoide, estigmas (1.5-)2.0-2.5 mm largo. **Cápsulas** (3.0-) 3.5-4.5 mm largo, 1.6-1.8 mm ancho, elipsoidales u ovoides, más cortas o tan largas como los segmentos del perianto, apiculadas, trigonas o ligeramente 3-lobadas, pardo-amarillentas a pardo-rojizo; **semillas** 0.4-0.6 mm largo, elipsoidales a oblongo-elípticas, apiculadas, rugosas, pardo-amarillentas a pardo-rojizo, cubierta seminal hialina.

Discusión. *J. balticus* subsp. *mexicanus* es morfológicamente similar a *J. balticus* subsp. *ater* (Rydb.) Snogerup. Se diferencia de ésta por ser menos robusta y de menor altura, con tallos comprimidos, a menudo torsionados y presentar 1(-3) vainas superiores provistas de láminas comprimidas. Fuera del área de estudio en ocasiones pueden crecer de forma simpátrica, si bien, *J. balticus* subsp. *mexicanus* es más común y las poblaciones más densas (Galván, 2002).

Distribución. Del oeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Baja California, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Teposcolula: 500 m sur de San Felipe Ixtapa, *García-Mendoza y Mérida 2588* (MEXU); Salinas de San Felipe Ixtapa, *Izazola et al. 313* (MEXU), *316* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Tecamachalco: Alseseca, *G. Arsène 1164* (MEXU). Mpio. Vicente Guerrero: Laguni-lla, *Izazola et al. 86* (MEXU).

Hábitat. Zonas pantanosas y lacustres del bosque de *Pinus*. En elevaciones de 2130-2605 m.

Fenología. Floración de abril a octubre, fructificación a partir de junio.

Juncus ebracteatus E.Mey., Syn. Junc. 28. 1822. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, *T. Haenke s.n.*, 1791 (holotipo: PR).

Juncus trinervis Liebm. α *elatus* Liebm., Mexic. Juncac. 41. 1850. TIPO: MÉXICO. Puebla: Cerro León, *F.M. Liebm. 855*, jul 1841 (holotipo: C 10012944! isotipos: C 10012943! fragm. MO).

Juncus trinervis Liebm. β *minor* Liebm., Mexic. Juncac. 41. 1850. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Hacienda de Castresana, E Oaxaca, *F.M. Liebm. s.n.*, jun 1842 (holotipo: C 10012946! isotipos: C, K 000574367! P 00744254!).

Hierbas perennes, 8.5-40.0(-65.0) cm alto, rizomatosas, estoloníferas. **Tallos** 7.0-35.0(-60.0) cm alto, 0.4-1.2(-1.5) mm diámetro, teretes, lisos o surcados longitudinalmente. **Hojas** basales y caulinares, 1-2 hojas basales reducidas a vainas, láminas representadas por un rudimento apical, vainas 2.5-6.5 cm largo, margen escarioso, aurículas 0.5-1.5 cm largo, redondeadas, lámi-

nas 4.5-25.0(-50.0) cm largo, 0.5-1.2 mm ancho, teretes, con septos evidentes, ápice finamente acuminado; bráctea basal de la inflorescencia 2.5-7.0 cm largo. **Inflorescencias** terminales, 1.2-13.5 cm largo, panículas compuestas, 2-9 cabezuelas esféricas o semiesféricas, 1.1-1.3 cm ancho, con (5.0-)11-25 flores; bractéola floral 3.0-4.0 mm largo, anchamente ovada, acuminada, rojiza. **Flores** con segmentos del **perianto** 4.0-5.0 mm largo, 0.6-0.9 mm ancho, lanceolados, los internos ligeramente más cortos y planos, los externos cóncavos, agudos o acuminados, pardo-rojizo oscuro; **androceo** con 6 estambres, filamentos 0.6-0.8 mm largo, anteras 0.9-1.2 mm largo, linear-oblongas; **gineceo** con estilo 1.0-2.5(-3.0) mm largo, estigmas 2.5-3.0 mm largo. **Cápsulas** 4.0-5.0 mm largo, obovoides, basalmente 3-lobadas, terminando en un pico 1.0-2.5 mm largo; **semillas** (0.3-)0.4-0.5 mm largo, ovoides, pardo-rojizas, apiculadas, reticuladas.

Discusión. *J. ebracteatus* E.Mey., muestra similitudes con *J. microcephalus* Kunth, que también prospera en la zona y con la cual suele ser confundida, sin embargo, ésta última se distingue por los segmentos del perianto más anchos, con margen ampliamente escarioso y cápsula obtusa a cortamente mucronata.

Distribución. Del norte de México hasta Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca. Cañada del Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al.* 6967 (MEXU). Dto. Huajuapán: Rincón Zapochilla, suroeste de Membrillos, Santa Catarina Zapochilla, *Tenorio y Alvarado* 20792 (MEXU). Dto. Teposcolula: 1.5 km de Santiago Yolomécatl, terracería rumbo a Nicananduta, *Calzada 24001* (MEXU); Arroyo de las pozas frías, 1 km norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 455* (MEXU); Llano grande, 1 km al este de San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 736* (MEXU); 4 km norte de Guadalupe Tixá, camino a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza y Mérida 2661* (MEXU); ladera del Espinero, cerca de la Peña Boluda, 25 km oeste de Santiago Teotongo, *García-Mendoza et al.* 8018 (MEXU).

Hábitat. Áreas pantanosas y orilla de arroyos en el matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* o bosque de *Pinus*. En elevaciones de 1600-2290 m.

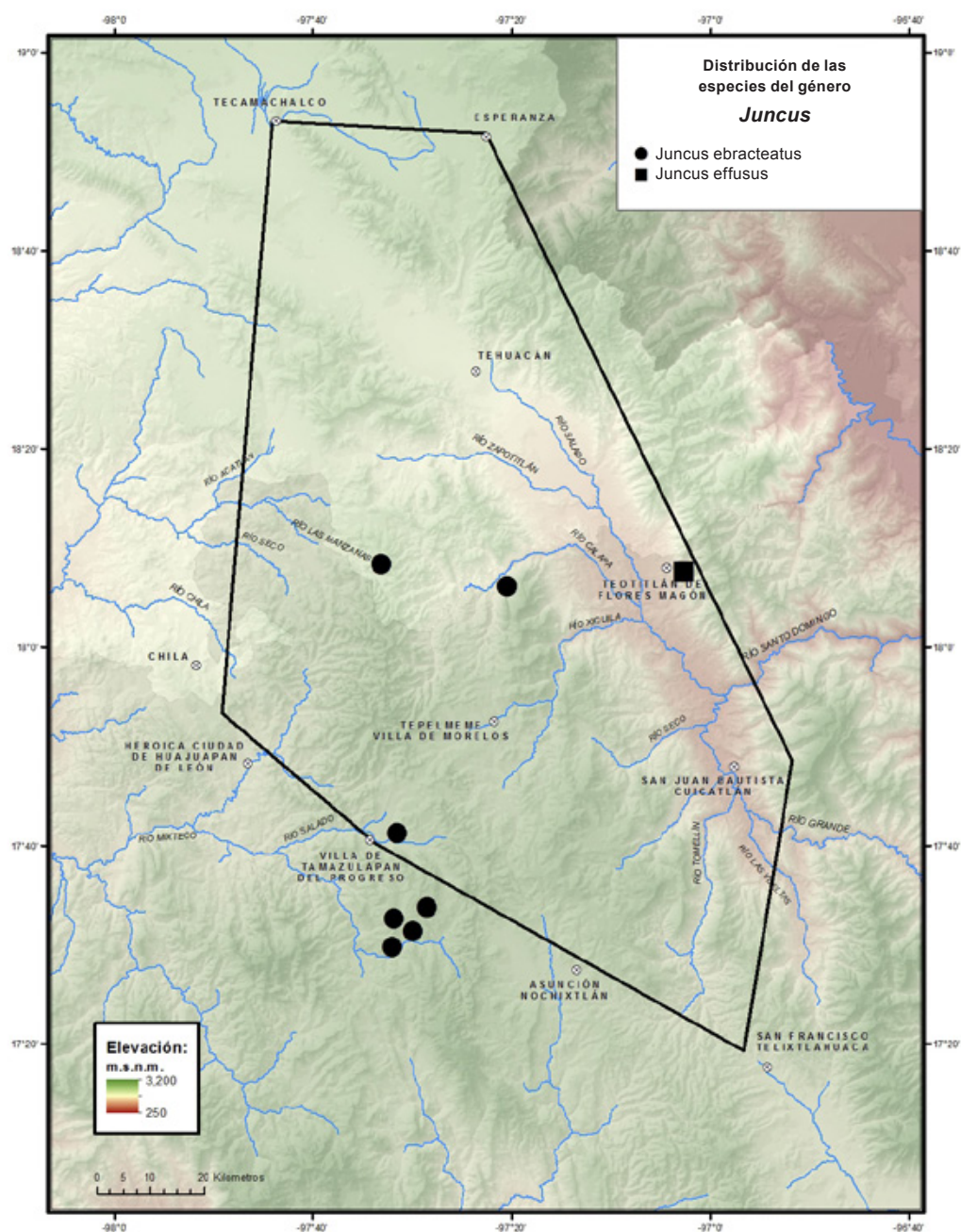
Fenología. Florece de mayo a octubre, frutos a partir de julio.

Juncus effusus L., Sp. Pl. 1: 326. 1753. TIPO: EUROPA. Sin datos precisos (lectotipo: LINN 449.1! designado por Lye, en S. Edwards, D. Sebebe & Hedberg, 1997).

Hierbas perennes, cespitosas, hasta 92.0 cm alto, rizomatosas. **Tallos** teretes, 60.0-78.0 cm alto. 2.5-3.0 mm diámetro, estriados. **Hojas** basales reducidas a 4-5 vainas hasta 13.5 cm largo, provistas de un rudimento foliar 3.0-4.0 mm largo, estriadas, pardo-rojizo claro o muy oscuro en el 1/3 inferior, más claras hacia el ápice, hojas caulinares ausentes. **Inflorescencias** pseudo-laterales, en panículas, 1.5-3.0 cm largo, bráctea basal de la inflorescencia



Juncus effusus L. Sturm. J., E.H.L. Krause & K.G. Lutz. 1900-1907. Deutschl. Fl., ed. 2. Vol 1. 1906, t. 5. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 148556.



21.0-26.5 cm largo, largamente atenuada hacia el ápice; bractéolas 2, basales 0.7-1.2 mm largo, ampliamente ovadas, escariosas, acuminadas. **Flores** con segmentos del **perianto** 2.8-3.0 mm largo, 0.8-1.0 mm ancho, lanceolados, acuminados, los externos cóncavos y ligeramente más largos, los internos planos, nervadura media verde o pardo-rojiza, margen escarioso amplio; **androceo** con 3 estambres, filamentos ca. 1.0 mm largo, anteras ca. 0.5 mm largo, lineares; **gineceo** ca. 0.2 mm largo, estigmas 0.6-1.0 mm largo. **Cápsulas** 1.7-2.2 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, obovadas, trigonas, pardo-rojizas, lustrosas; **semillas** 0.4-0.5 mm largo, oblongo-elipsoidales, pardo-amarillentas, apiculadas, finamente rugosas.

Discusión. *Juncus effusus* se distingue de *J. aemulans* Liebm., por ser una especie más robusta, con tallos de mayor diámetro y flores pardo claro, rara vez con tonos pardo-rojizos, oscuros. La segunda especie no se ha registrado para el área, pero su distribución incluye los estados de Oaxaca y Puebla.

Distribución. De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas, Europa, Asia y África. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Ciudad de México, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teotitlán: alturas de San Bernardino, *Conzatti 2129* (MEXU).

Hábitat. Sitios húmedos. En elevaciones ca. 2200 m.

Fenología. Flores y frutos en diciembre, fuera del área de estudio puede encontrarse en floración a lo largo del año.

Juncus microcephalus Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 237. 1815 [1816?].

Juncus microcephalus var. *typicus* Buchenau, Abh. Naturwiss. Vereine Bremen 6: 408. 1879. TIPO: COLOMBIA. Quindío, sin localidad precisa, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P; isotipo: B, GH 00029703!).

Hierbas perennes, cespitosas, 40.0-60.0(-80.0) cm alto, rizomas muy ramificados, 1.0-3.0 mm ancho. **Tallos** erectos, 32.0-51.0 cm largo, (1.2-)1.5-3.0 mm ancho, teretes, lisos o algo estriados. **Hojas** basales y caulinares ca. 5, 1-2 de las basales reducidas a vainas, 2.0-8.0 cm largo, provistas de un rudimento foliar, verdosas, a menudo con tonos rojizos, margen escarioso, vainas de hojas laminares con margen escarioso, terminadas en dos aurículas 0.8-3.0(-5.0) mm largo, redondeadas; láminas 3.0-28.0(-50.0) cm largo, teretes a casi teretes, evidentemente septadas. **Inflorescencias** terminales, 5.0-12.0(-33.0) cm largo, panículas compuestas por (3-)8-25(-50) cabezuelas esféricas a semiesféricas; bráctea basal de la inflorescencia 4.0-12.0 cm largo, bractéola basal de la flor 2.8-3.5 mm largo, ápice largamente acuminado, escarioso. **Flores** con segmentos del **perianto** 3.0-3.5 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, lanceolados, agudos, los externos cóncavos, los internos planos y ligeramente más cortos, margen ampliamente escarioso, verdes, pardo claro o pardo-rojizos oscuros; **androceo** con 6 estambres, filamentos planos, anteras 0.4-0.5(-0.7) mm largo, linear-oblongas; **gineceo** con estilo ca. 0.3 mm largo, estigmas 1.2-1.4 mm

largo. **Cápsulas** 1-loculares, 2.0-3.0 mm largo, 1.0-1.3(-1.5) mm ancho, elipsoidales a ovoides, obtusa a cortamente mucronatas, 3-lobadas a trígonas, verde-amarillentas a pardo-rojizas oscuras; **semillas** (0.3-)0.4-0.5 mm largo, elipsoidales, apiculadas, pardo-amarillentas a pardo-rojizas, reticuladas, cubierta seminal hialina.

Discusión. *Juncus microcephalus* a menudo es confundida con *J. acuminatus* Michx., especie que se desarrolla en los estados de Puebla y Oaxaca, pero fuera de la zona de estudio, de la cual se distingue por la forma de los segmentos del perianto y de la cápsula. Además *J. acuminatus* presenta la cápsula claramente apiculada y con las valvas involutas en la madurez.

Distribución. Del centro de México a Centroamérica y Sudamérica. En México se conoce de los estados Aguascalientes, Ciudad de México, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz. McVaugh (1993) la registra para Nayarit y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca. Barranca de la Chilacayota, Concepción Buenavista, *Martorell et al.* 659 (MEXU). Dto. Huajuapán: 6 km al este de Santo Domingo Yolotepec, 19 km oeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Téllez et al.* 5936 (MEXU).

Hábitat. En fondo de cañada con encinar y zonas con pastizal a orilla de río. En elevaciones ca. 2120 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a noviembre. Fuera del área la especie florece y fructifica en diferentes épocas del año, no obstante, la floración es más frecuente de julio a septiembre.

Juncus nodosus L., Sp. Pl. 2 ed. 1: 466. 1762. *Juncus nodosus* var. *vulgaris* Torr., Fl. New York 2: 326. 1843, *nom. illeg. superfl.* *Juncus nodosus* var. *genuinus* Engelm., Trans. Acad. Sci. St. Louis 2: 436. 1866, *nom. inval.* TIPO: CANADA. Sin localidad precisa, *P. Kalm s.n.*, s.f. (holotipo: LINN 449.17!).

Juncus nodosus L. var. *meridianus* F.J.Herm, J. Arnold Arbor. 25: 58. 1944. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Chihuahua, *E. Palmer* 360, 5-10 jun 1908 (holotipo: US 00409587! isotipos: F 0045908! GH 00029696! K 000574369! NY, S SG-8030!).

Hierbas perennes, rizomatosas, estoloníferas, 3.5-19.0(-40) cm alto. **Tallos** erectos, 2.4-17.0(-33.0) cm largo, 0.3-0.5(-1.5) mm ancho, teretes. **Hojas** 4 a 6, 1-2 de las basales reducidas a vainas, mucronatas o provistas de un rudimento de lámina, vainas 1.0-4.5(-7.5) cm largo, margen escarioso, con frecuencia rojizas, aurículas 0.5-1.2(-2.0) mm largo, redondeadas; láminas 3.0-18.0 (-21.0) cm largo, 0.5-1.0 mm ancho, lineares, teretes, septos a veces poco aparentes. **Inflorescencias** terminales, 1.8-5.5 cm largo, panículas compuestas por 1-3(-7) cabezuelas esféricas o semiesféricas frecuentemente confluentes, 6.0-8.0(-12.0) mm ancho, (3-)5-18(-30) flores; bráctea basal de la inflorescencia 1.0-2.5(-9.4) cm largo; bractéola basal de la flor 2.0-3.0 mm largo, anchamente ovada, escariosa, a veces con tonos rojizos. **Flores** con los segmentos del **perianto** casi iguales, 2.8-4.5 mm largo, 0.6-0.8(-0.9) mm ancho, linear-

lanceolados, subulados, los externos cóncavos y los internos planos, margen hialino, nervadura media verde claro o frecuentemente pardo-rojiza; **androceo** con 3 estambres, filamentos ca. 1.0 mm largo, planos, anteras 0.5-0.8(-1.0) mm largo oblongas; **gineceo** con estilo 0.4-0.6 mm largo. **Cápsulas** 3.8-5.0 mm largo, 0.8-1.2 mm ancho, estrechamente ovoides, gradualmente angostándose en un pico 0.3-0.5 mm largo, pardo-amarillentas a veces con tonos rojizos o pardo-rojizas, lustrosas; **semillas** 0.3-0.5 mm largo, elipsoidales, apiculadas, pardo-rojizas, reticuladas.

Discusión. *Juncus nodosus* exhibe algunas similitudes con una especie que también prospera en el área de estudio: *J. ebracteatus*, si bien, de esta se separa claramente por las láminas con septos generalmente poco evidentes y los segmentos del perianto subulados, en tanto que en *J. ebracteatus* son acuminados, en general son pardo-rojizos muy oscuros. De acuerdo con Balslev y Duno Di Stefano (2015) también está relacionada con *J. texanus* (Engelm.) Coville y *J. torreyi* Coville.

Distribución. América, de Canadá a México. En México se conoce de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y San Luis Potosí. Principalmente en zonas templadas

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Agua la Palma Blanca, Cerro Paraje Ladrón, Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio y Kelly 20222* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: Barranca de Coatepec, *Izazola et al. 122* (MEXU); El Zapote, Barranca de los Membrillos, *Tenorio et al. 3828* (MEXU). Mpio. Vicente Guerrero: Laguna Chica, *Izazola et al. 45* (MEXU), *54* (MEXU), *56* (MEXU).

Hábitat. Palmar, matorral xerófilo o bosque de *Pinus*, en sitios encharcados. En elevaciones de 1632-2429 m.

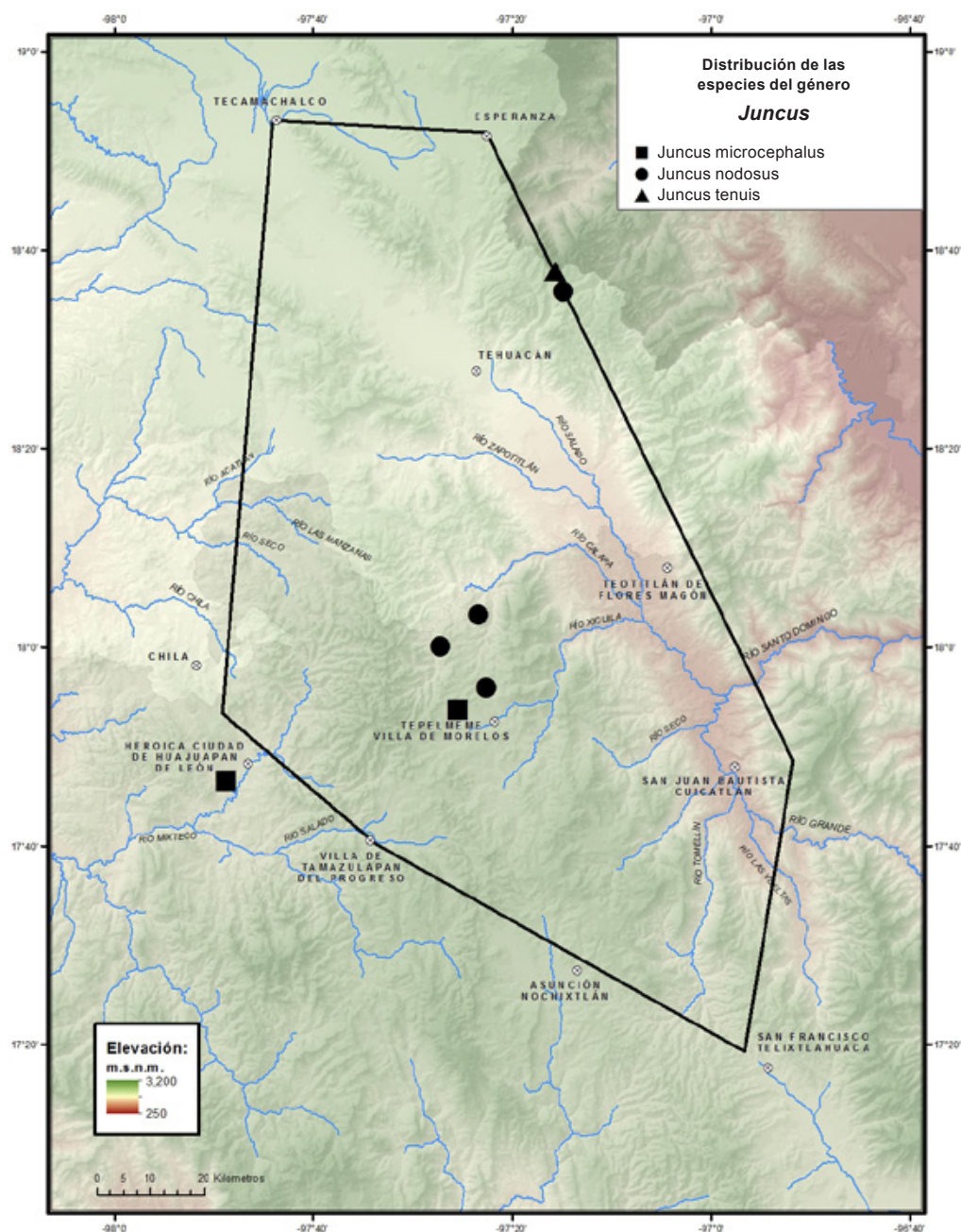
Fenología. Floración mayo y junio, fructificación en junio.

Juncus tenuis Willd., Sp. Pl. 2: 214. 1799. TIPO: ESTADOS UNIDOS. América boreali, colector desconocido (lectotipo: B W06888! isolectotipo: HBG, designado por Balslev, 1996).

Hierbas perennes, cespitosas, rizomas profusamente ramificados, 4.7-28.5 cm alto. **Tallos** erectos, 4.3-24.0 cm alto, 0.3-0.5 mm ancho, teretes, estriados. **Hojas** basales, 0-3 reducidas a vainas, 0.4-4.5(-7.0) cm largo, estriadas, margen membranoso, láminas 1.5-2.0 mm largo, aciculares; las laminas más cortas o iguales a los tallos, vainas 1.5-2.2 cm largo, estriadas, margen membranoso, aurículas redondeadas, 0.5-1.0 mm largo, coriáceas; láminas planas y canaliculadas, 2.0-18.5 cm largo, acuminadas. **Inflorescencias** terminales, en panículas cimosas, 0.8-3.0 cm largo, con 1-2(-3) cimas unilaterales; bráctea basal de la inflorescencia similar a las hojas, 0.5-4.3 cm largo, acuminada; bractéolas basales 2, 1.3-1.5 mm largo, ampliamente ovadas, escariosas, con tonos rojizos. **Flores** con segmentos del **perianto** lanceolados, casi iguales, los externos 3.0-3.5 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, cóncavos, los internos 3.0-3.2 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, planos, verdes, pardo-amarillentos a pardo-rojizos, margen escarioso a menudo con tonos rojizos; **androceo** con 6



Juncus tenuis Willd. Kops, J. 1800-1934. Fl. Bat. Vol. 9. 1846, t. 697. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 136689.



estambres, filamentos ca. 1.0 mm largo, anteras 0.8-1.0 mm largo, oblongas; **gineceo** con estilo 0.1-0.2 mm largo, estigmas ca. 1.5 mm largo. **Cápsulas** 3.0-3.2 mm largo, ca. 2.2 mm ancho, elipsoidales u ovoides, pardo-amarillentas a pardo-rojizas, lustrosas; **semillas** 0.4-0.5 mm largo, elipsoidales, apiculadas, finamente reticuladas, pardo-rojizas.

Discusión. Especie de morfología variable, para la cual Balslev (1982; 1996) ha reconocido para la región neotropical, la cual incluye la zona de estudio, categorías infraespecíficas, si bien, Balslev & Duno de Stefano (2015) plantean que la especie requiere de una revisión taxonómica completa para el complejo en Norteamérica.

Distribución. América, de Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas. Se ha introducido en Europa, Japón, Islas Azores y Nueva Zelanda.

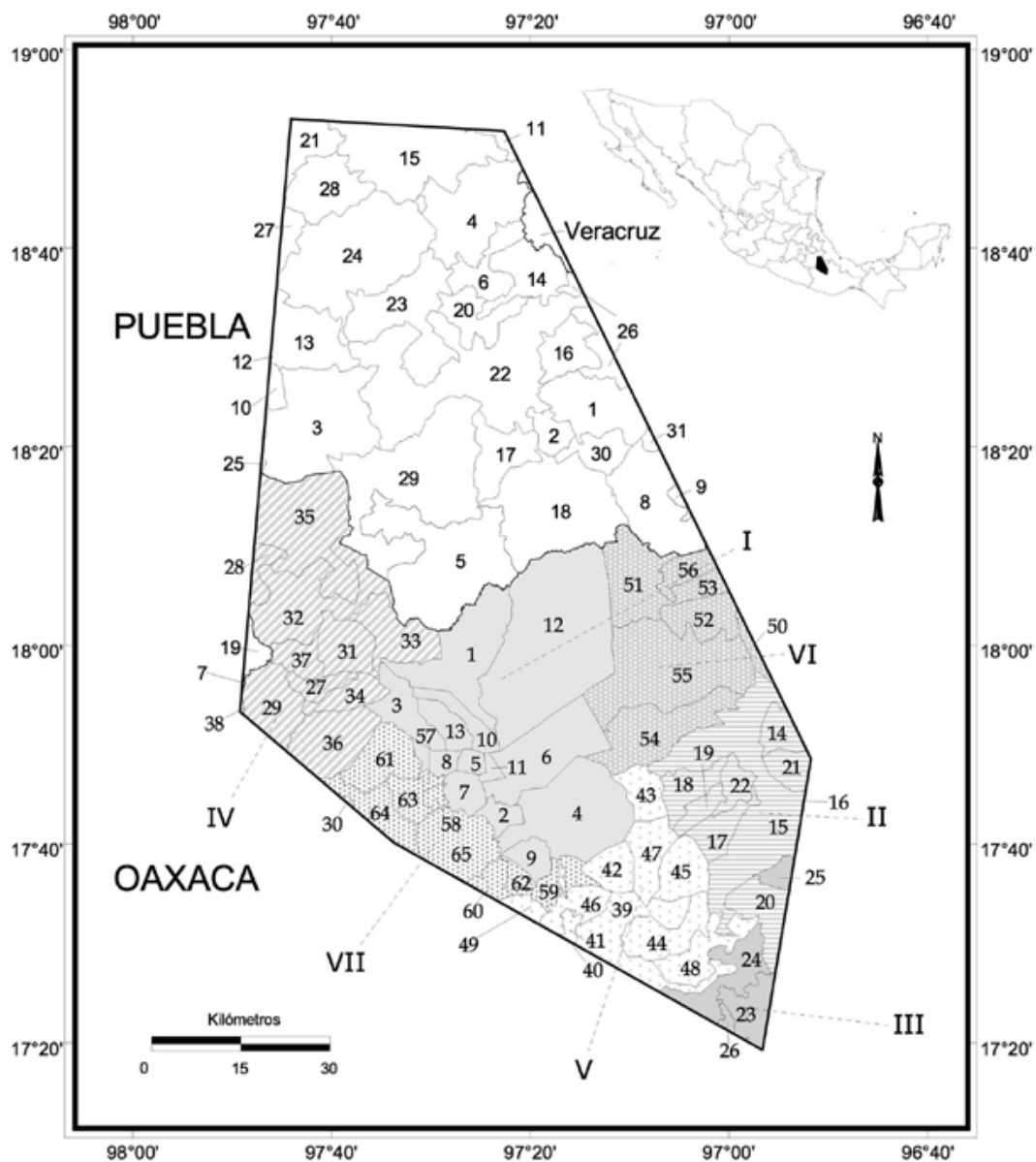
Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Vicente Guerrero: Laguna Chica, *Izazola et al.* 57 (MEXU), 58 (MEXU).

Hábitat. Vegetación acuática en bosque de *Pinus*. En elevaciones ca. 2429 m.

Fenología. Floración y fructificación en junio.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Agathryon* 2, 4
Alpinojuncus 4
Australojuncus 4
Boreojuncus 4
Cyperaceae 1, 2, 3, 4
Cyperales 3
Distichia 3, 4
Juncaceae 1, 2, 3, 4
Juncales 2
Juncastrum 5
 J. acutum 5
Juncinella 4
Juncus 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,
 18, 19
 J. acuminatus 16
 J. acutus 5
 subsp. *acutus* 5
 subsp. *leopardii* 5, 6,
 7, 8
 var. *conglomeratus* 5
 var. *leopardii* 5
 J. arcticus 10
 var. *mexicanus* 10
 J. balticus 5, 7, 8, 9, 10, 11
 f. *mexicanus* 10
 subsp. *andicola* 10
 subsp. *ater* 10
 subsp. *mexicanus* 5,
 10, 11
 var. *durangensis* 10
 var. *mexicanus* 10
 J. complanatus 10
 J. ebracteatus 5, 11, 12, 14,
 17
 J. effusus 3, 5, 12, 13, 14, 15
 J. emulans 15
 J. mexicanus 10
 J. microcephalus 5, 12, 15,
 16, 19
 var. *typicus* 15
 J. nodosus 4, 16, 17, 19
 var. *genuinus* 16
 var. *meridianus* 16
 var. *vulgaris* 16
 J. orizabae 10
 J. tenuis 4, 5, 17, 19
 J. texanus 17
 J. torreyi 17
 J. trinervis 11
 α *elatus* 11
 β *minor* 11
Luzula 1, 2, 3
Marsippospermum 3, 4
Oreojuncus 3
Oxychloë 3, 4
Patosia 3, 4
Poaceae 3
Poales 2, 3, 4
Rotskovia 3, 4
Thurniaceae 2, 4
Verojuncus 4



OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixítlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Capparaceae Mark F. Newman	51
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Agavaceae Abisai García-Mendoza	88	Caricaceae J.A. Lomeli-Sención	21
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	139	Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Pluchaceae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Gínez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Vernoniaceae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	Fabaceae Tribu Psoraleaceae Rosalinda Medina-Lemos	13
Bombacaceae Diana Heredia-López	113	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez	141
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.)	14	Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.)	95	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Calochortaceae Abisai García-Mendoza	26	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Cannabaceae María Magdalena Ayala	129	Heterokontophyta Eberto Novelo	118
		Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Hyacinthaceae Luis Hernández	15	Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza	85
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106	Poaceae subfamilias Arundinoideae,	
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Bambusoideae, Centothecoideae Patricia	
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-		Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
Jarvio	77	Poaceae subfamilia Panicoideae	
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49	Poaceae subfamilia Pooideae José Luis	
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández		Vigosa-Mercado	138
y Nelly Jiménez Pérez	82	Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos	
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-		y Valentina Sandoval-Granillo	114
Cárdenas	50	Polygonaceae Eloy Solano y Ma.	
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45	Magdalena Ayala	63
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela		Primulaceae Marcela Martínez-López y	
Calderón de Rzedowski	5	Lorena Villanueva-Almanza	101
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93	Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-		Pteridophyta II Ernesto Velázquez	
Cárdenas	52	Montes	67
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz	140	Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto	
Lythraceae Juan J. Lluhi	125	Velázquez Montes	80
Malvaceae Paul A. Fryxell	1	Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-	
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo		Montes	132
y Ana Rosa López-Ferrari	47	Pteridophyta V Ernesto Velázquez-	
Melastomataceae Carol A. Todzia	8	Montes	136
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	Resedaceae Rosario Redonda-Martínez	123
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70	Rhodophyta Eberto Novelo	119
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico		Rosaceae Julio Martínez-Ramírez	120
Arce y Amparo Rodríguez	20	Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy	
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria		Solano	87
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		Sambucaceae José Ángel Villarreal-	
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Quintanilla	61
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Mimosaceae Tribu Mimosae Rosaura		Sapotaceae Mark F. Newman	57
Grether, Angélica Martínez-Bernal,		Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36	Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos	
Montiaceae Gilberto Ocampo	112	y Fernando Chiang C.	32
Moraceae Nahú González-Castañeda y		Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca	128
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala	134	Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy		Theaceae Rosalinda Medina-Lemos	130
Solano	99	Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y	
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-		Patricia Dávila A.	17
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Patricia Dávila A.	24
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-		Tiliaceae Clara Hilda Ramos	127
Cárdenas	65	Turneraceae Leonardo O. Alvarado-	
Papaveraceae Dafne A. Córdova-		Cárdenas	43
Maquela	131	Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala	124
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-		Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Cárdenas	48	Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-	
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo		María Schmidt, Michael Heinrich y Horst	
y Angélica Cervantes-Maldonado	69	Rimpler	27
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91	Viburnaceae José Ángel Villarreal-	
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-		Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
Almanza	105	Viscaceae Leonardo O. Alvarado-	
Pinaceae Rosa María Fonseca	126	Cárdenas	75
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-		Zygophyllaceae Rosalinda Medina-	
Cárdenas	41	Lemos	108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos	144	Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	147
Amaranthaceae Subfamilia		Iridaceae por Adolfo Espejo-Serna y Ana Rosa López-Ferrari	184
Chenopodioideae por Karina Machuca-Machuca	185	Isoëtaceae por Ernesto Velázquez-Montes	186
Amaryllidaceae por Abisai Josué García-Mendoza	172	Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez	156
Anthericaceae por Abisai Josué García-Mendoza	194	Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	146
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari	161	Martyniaceae por Itzell G. Heredia-Aguilar y Rosa Isabel Fuentes-Chávez	173
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca	143	Namaceae por Karina Machuca-Machuca	178
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez	155	Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma	142
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos	158	Nymphaeaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	154
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos	163	Onagraceae por Rosalinda Medina-Lemos	187
Brassicaceae por Rubí Bustamante-García	175	Opiliaceae por Rosalinda Medina-Lemos	168
Campanulaceae por Norma Patricia Reyes-Martínez y Rosalinda Medina-Lemos	177	Phrymaceae por Rosalinda Medina-Lemos	180
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos	159	Picramniaceae por Issis Q. Moreno-López	193
Caryophyllaceae por Karina Machuca-Machuca	192	Plantaginaceae Tribu Plantagineae por Rosalinda Medina-Lemos	165
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	171	Platanaceae por Rosalinda Medina-Lemos	160
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	149	Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	151
Chrysobalanaceae por Rosalinda Medina-Lemos	196	Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez	150
Cornaceae por Rosalinda Medina-Lemos	174	Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	152
Cyperaceae por Elia Matías-Hernández	191	Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	153
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo y Rosalinda Medina-Lemos	145	Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes	162
Euphorbiaceae Subfamilia Acalyphoideae por Martha Martínez-Gordillo, Itzi Fragoso-Martínez y Emmanuel Martínez-Ambriz	190	Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López	164
Fabaceae Subfamilia Caesalpinioideae por Rafael Torres-Colín y Gabriel Flores-Franco	181	Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos	167
Fabaceae Subfamilia Cercidoideae por Rafael Torres-Colín	182	Tamaricaceae por Issis Q. Moreno-López	195
Fabaceae Subfamilia Detarioideae por Rafael Torres-Colín	183	Tropaeolaceae por Rosalinda Medina-Lemos	188
Fabaceae Tribu Phaseoleae por Leticia Torres-Colín, Ramiro Cruz-Durán, Gabriel Flores-Franco, D. Laura Hernández Priego, Alfonso Delgado-Salinas y Rosalinda Medina-Lemos	179	Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	148
Fabaceae Tribu Trifolieae por Ramiro Cruz Durán	189	Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga	166
Geraniaceae por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos	157	Violaceae por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales	176
		Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos	170
		Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos	169

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-587-824-9



9 786075 878249