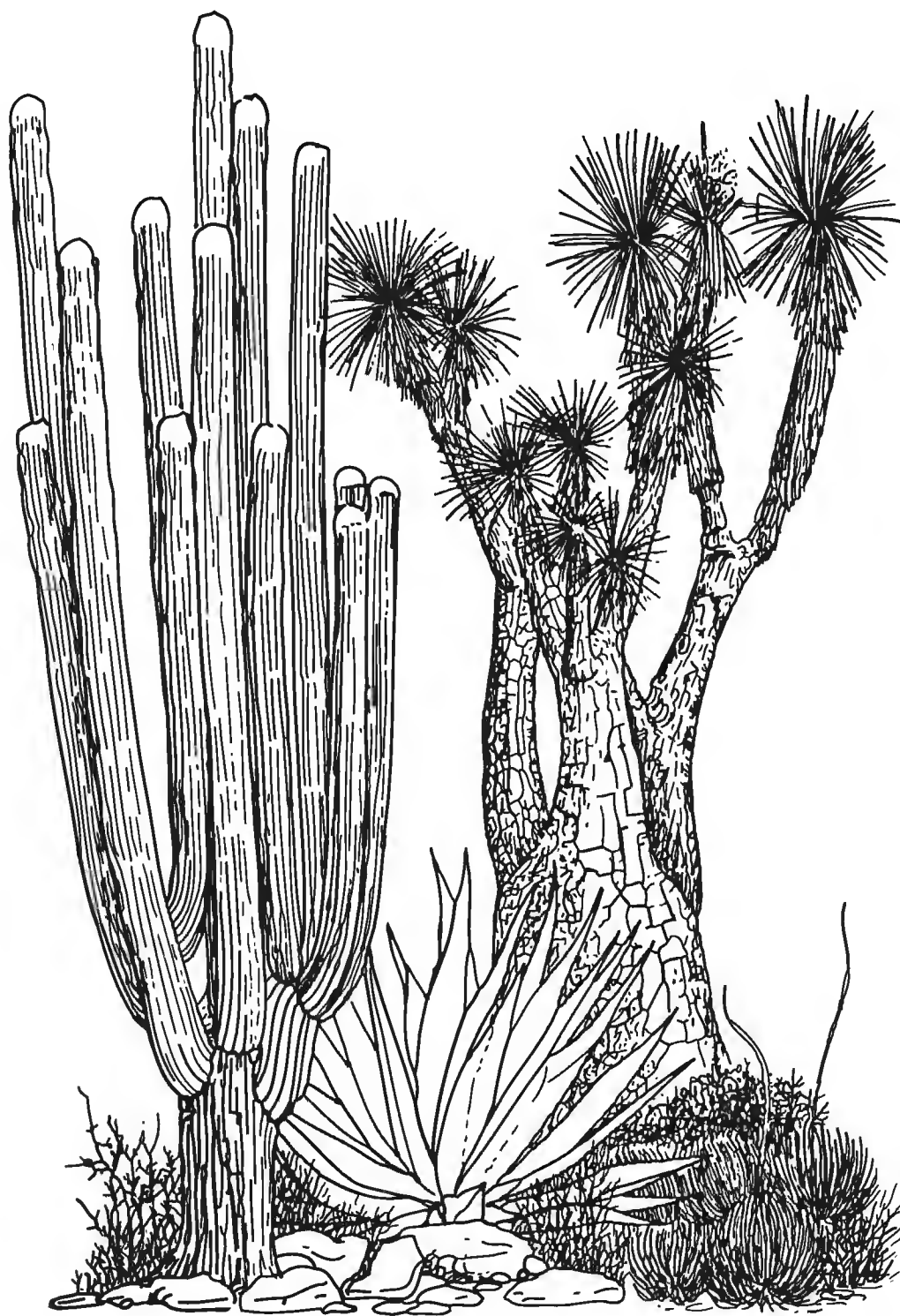

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 136. PTERIDOPHYTA V



INSTITUTO DE BIOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2017

Instituto de Biología

Director

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

Secretario Académico

Atilano Contreras Ramos

Secretaria Técnica

Noemí Chávez Castañeda

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos

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

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí 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

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,
C.P. 04510 México, D.F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 136. **PTERIDOPHYTA V**
Ernesto Velázquez-Montes*

*Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional autónoma de México



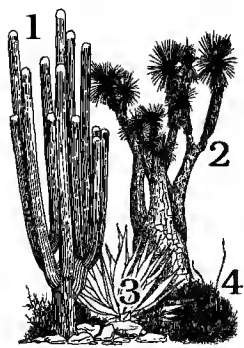
INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2017

Primera edición: 30 de junio de 2017
D.R. © 2017 Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-9405-1 Fascículo 136

Dirección del autor:
Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito exterior, Ciudad Universitaria
Coyoacán 04519. México, Ciudad de 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

ATHYRIACEAE¹ Alston

WOODSIACEAE Herter

Ernesto Velázquez-Montes

Bibliografía. Alston, A.H.G. 1956. The subdivision of the Polypodiaceae. *Taxon* 52(2): 23-25. Ching, R.C. 1940. On natural classification of the family "Polypodiaceae". *Sunyatsenia* 5: 201-268. Christenhusz, M.J.M., X.-C. Zhang & H. Schneider. 2011. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19: 7-54. Christenhusz, M.J.M. & M.W. Chase. 2014. Trends and concepts in fern classification. *Ann. Bot.* 113: 571-594. Copeland, E.B. 1947. *Genera Filicum. The genera of ferns.* Chronica Botanica. Waltham, Massachusetts. 247 p. Engler, A. & K. Prantl. 1898-1902. *Die natürlichen pflanzenfamilien*, 1(4). Leipzig: Engelmann. Gastony, G.J. & M.C. Unge-
rer. 1997. Molecular systematics and a revised taxonomy of the onocleoid ferns (Dryopteridaceae: Onocleae). *Amer. J. Bot.* 84(6): 840-849. Hennipman, E. 1996. Scientific consensus classification of Pteridophyta. *In:* J.M. Camus, M. Gibby & R.B. Johns (eds.). *Pteridology in Perspective.* London: Royal Botanic Gardens, Kew 191-202 pp. Herter, W.G. 1945-1950. *Systema Lycopodiorum.* *Rev. Sudamer. Bot.* 8: 67-86, 93-116. Holttum, R.E. 1949. The classification of ferns. *Biol. Rev. Cambridge Philos. Soc.* 24: 267-296. Hoogland, R.D. & J.L. Reveal. 2005. Index Nominum Familiarum Plantarum Vascularium. *Bot. Rev.* 71(1-2): 1-291. Kramer, K.U., R.E. Holttum, R.C. Moran & A.R. Smith. 1990. Dryopteridaceae. *In:* K.U. Kramer & P.S. Green (eds.). *Pteridophytes & Gymnosperms.* Berlin: Springer Verlag. 1: 101-144 pp. Kuo, L.-Y., F.-W. Li, W.-L. Chiou & C.-N. Wang. 2011. First insights into fern *matK* phylogeny. *Mol. Phylog. Evol.* 59 (3): 556-566. McHenry, M.A., M.A. Sundue & D.S. Barrington. 2013. The ferns genus *Adenoderris* (family *incertae sedis*) is artificial. *Taxon* 62(6): 1153-1160. Mickel, J.T. 1992. Pteridophytes. *In:* W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana. Gymnosperms and Pteridophytes.* The University of Michigan Herbarium Ann Arbor 120-467 pp. Mickel, J.T. & A.R. Smith. 2004. The pteridophytes of Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 88: 1-1054. Moran, R.C. 1995. Woodsiaceae. *In:* Moran, R.C. & R. Riba (eds.). *Psilotaceae a Salviniaceae.* *In:* G. Davidse, M. Sousa & S. Knapp (eds.). *Fl. Mesoamericana.* Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden y The Natural History Museum (London). Ciudad de México. 1: 227-247. Pichi-Sermolli, R.E.G. 1958. The higher taxa of the Pteridophyta and their classification. *In:* A.C. Jermy, J. A. Crabbe & B.A. Thomas (eds.). *The phylogeny and classification of the ferns.* Germany: Koeltz Scientific Books. Koenigstein. 284 p. Pichi-Sermolli, R.E.G. 1973. An historical review of the higher classification of the Filicopsida. *In:* A.C. Jermy, J.A. Crabbe & B.A. Thomas. *The phylogeny and classification of the ferns.* Koenigstein: Koeltz Scientific Books. 11-40 pp. Rothfels, C.J., M.A. Sundue, L. Kuo, A. Larsson, M. Kato, E. Schuettpelz & K. Pryer. 2012. A revised family-

¹ En este trabajo se sigue el criterio de Rothfels *et al.* 2012. Este fascículo corresponde a Pteridophyta parte V, e incluye a las familias Athyriaceae y Woodsiaceae.

level classification for eupolypod II ferns (Polypodiidae: Polypodiales). *Taxon* 61(2): 1-19. Rothfels, C.J., M.D. Windham & K.M. Pryer. 2013. A plastid phylogeny of the cosmopolitan fern family Cystopteridaceae (Polypodiopsida). *Syst. Bot.* 38(2): 295-306. Schuettpelz, E. & K.M. Pryer. 2007. Fern phylogeny inferred from 400 leptosporangiate species and three plastid genes. *Taxon* 56(4): 1037-1050. Smith, A. & T. Lemieux. 1993. Dryopteridaceae. In: C.J. Hickman (ed.). *The Jepson Manual. Higher plants of California*. Los Angeles University of California Press. 91-94 pp. Smith, A.R., K.M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korall, H. Schneider & P.G. Wolf. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55(3): 705-731. Smith, A.R., K.M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korall, H. Schneider & P.G. Wolf. 2008. Fern classification. In: T.A. Ranker & C.H. Haufler (eds.). *Biology and evolution of ferns and lycophytes*. 1a. ed. Cambridge Univ. Press. 417-467 pp. Tryon, R.M. & A.F. Tryon. 1982. *Ferns and allied plants, with special reference to tropical America*. New York: Springer-Verlag. 857 pp. Tryon, A.F. & B. Lugardon. 1990. *Woodsia*. In: *Spores of the Pteridophyta*. New York: Springer-Verlag, 493-496 pp. Verdoorn, F. 1938. *Manual of Pteridology*. The Hague: Neetherlands, Nijhoff. 550 p. Wang, M.-L., Z.-D. Chen, X.-C. Zhang, S.-G. Lu & G.-F. Zhao. 2003. Phylogeny of the Athyriaceae: evidence from chloroplast *trnL-F* region sequences. *Acta Phytotax. Sin.* 41: 416-426. Wang, M.-L., Y.-T. Hsieh & G.-F. Zhao. 2004. A revised subdivisión of the Athyriaceae. *Acta Phytotax. Sin.* 42: 524-527. Wei, R., H. Schneider & X.-C. Zhang. 2013. Toward a new circumscription of the twinosorus-fern *Diplazium* (Athyriaceae): a molecular phylogeny with morphological implications and infrageneric taxonomy. *Taxon* 62(3): 441-457.

ATHYRIACEAE Alston

Hierbas terrestres o rupícolas. **Rizomas** postrados a erectos, escamosos, rara vez pilosos, **escamas** del rizoma lanceoladas, ligeramente clatradas o no, margen entero o dentado, con o sin glándulas. **Hojas** monomorfas, fasciculadas o distantes, a veces bulbíferas, glabras o pilosas, escamosas; **peciolos** articulados o no, pardos, amarillentos, ocasionalmente rosados, pilosos, base escamosa, con 2 haces vasculares; **láminas** simples a 3 pinnado-pinnatífidas, ápice pinnatífido, rara vez conforme, margen diferenciado en células hialinas o no, membranáceas a coriáceas; **raquis** sulcado adaxialmente, sulco generalmente continuo con el de las pinnas; **pinnas** no articuladas, sésiles o cortopeciouladas, base casi equilátera, costa sulcada adaxialmente; **venas** libres o anastomosadas, aréolas sin venas libres incluidas, terminan antes de llegar al margen, los extremos en hidátodos visibles adaxialmente o no diferenciados. **Soros** en la superficie abaxial, alargados, rara vez redondos, a lo largo de un solo lado de la vena, hamatados en el extremo distal o en ambos lados de la vena y pareados dorso con dorso, rara vez submarginales, receptáculo plano; **indusios** a un lado de los esporangios, planos o inflados, margen entero, glandular, ciliado o lacerado, membranáceos; **esporangios** homospóricos, 64 esporas en cada uno, con anillo longitudinal interrumpido por el pedicelo, pedicelo 2-3 células de ancho; **esporas** monoletes, pardas, perisporio tuberculado, equinado, rugulado, rugulado-papilado, crestado-reticulado.

Discusión. Alston (1956) fue quien propuso a la familia Athyriaceae, en la cual incluyó los géneros *Athyrium* Roth, *Cheilanthopsis* Hieron, *Cystopteris* Bernh., *Diplazium* Sw., *Matteuccia* Tod., *Stenolepis* y *Woodsia* R.Br., propuesta que siguió Pichi-Sermolli (1958). En este trabajo se sigue el criterio de Rothfels *et al.* (2012), quienes consideran que la familia Athyriaceae está compuesta por los géneros *Anisocampium* C.Presl, *Athyrium*, *Cornopteris* Nakai, *Deparia* Hook. & Grev. y *Diplazium*, excepto *Diplazium flavoviride* Alston, la cual incluyen en la familia Diplaziopsidaceae. Antiguamente los géneros *Athyrium*, *Deparia* y *Diplazium* se consideraron bajo un concepto más amplio como *Athyrium* (Copeland, 1947) y los estudios moleculares recientes confirman esta estrecha relación, pues las especies “athyrioides” forman un clado hermano de las “diplazioides” y éstos a su vez son el grupo hermano de las “deparioides” (Rothfels *et al.*, 2012).

Véase la discusión de la familia Woodsiaceae para más detalles.

Diversidad. Familia con 5 géneros y alrededor de 600 especies en todo el mundo, 2 géneros y 30 especies en México, un género y una especie en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Casi cosmopolita, en zonas tropicales y templadas, si se considera sólo a *Athyrium* y *Diplazium*, que son los géneros más diversos de la familia, ya que *Anisocampium* sólo se encuentra en Asia, Malasia e India, *Cornopteris* en Asia y *Deparia* en Alaska, Estados Unidos y el N de Sudamérica, Rusia, Asia, Japón y Madagascar.

ATHYRIUM Roth

1. *ATHYRIUM* Roth, Tent. Fl. Germ. 3(1): 31. 1799[1800].

Pseudocystopteris Ching, Acta Phytotax. Sin. 9(1): 76. 1964.

Bibliografía. Liu, Y.-C. 2008. A taxonomic study of *Athyrium* in Taiwan. Ph. D. Dissertation, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, Taiwan. 125 p.

Hierbas terrestres. **Rizomas** escasamente postrados a erectos, escamosos; **escamas** ovado-lanceoladas, linear-lanceoladas a angostamente deltadas, ápice largamente acuminado, a veces ligeramente retorcidas, margen entero sin glándulas, pardas con el ápice anaranjado, concoloras, no clatradas, opacas o lustrosas. **Hojas** fasciculadas o distantes, bulbíferas o no, glabras; **pecíolos** no articulados; **láminas** 1-3 pinnadas o pinnatífidas; **raquis** abaxialmente glabrescente, esparcidamente escamoso, especialmente en las uniones, escamas lineares a lanceoladas; **venas** libres, los extremos no diferenciados en hidátodos. **Soros** alargados, a lo largo de un solo lado de la vena y hamatados en el extremo distal; **indusios** planos, margen glanduloso, ciliado o lacerado, glabros; **esporangios** 3 células de ancho el pedicelo; **esporas** perisporio crestado-reticulado, rugulado-papilado.

Diversidad. Género con 100-220 especies en el mundo (Mickel & Smith, 2004; Rothfels *et al.* 2012), 5 en México y 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Casi cosmopolita.

Athyrium palmense (Christ) Lellinger, Proc. Biol. Soc. Washington 89(61): 708. 1977. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. var. *palmensis* Christ, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 7(4): 264. 1907. TIPO: COSTA RICA. San José: La Palma, C. Wercklé 17054, 24 sep 1905 (holotipo: P 00642779!).

Rizomas 2.0-3.0 mm diámetro, escasamente postrados; **escamas** 4.0-5.0 mm largo, 0.5-0.7 mm ancho, opacas, linear-lanceoladas a angostamente deltadas, ápice ligeramente retorcido. **Hojas** 30.0-55.0 cm largo, 17.0-20.0 cm ancho, distantes, no bulbíferas; **peciolos** 14.0-31.0 cm largo, base escamosa, escamas similares a las del rizoma, amarillentos a pardo claro, ligera y adaxialmente sulcados; **láminas** 2 pinnado-pinnatifidas, 17.0-24.0 cm largo, ovado-lanceoladas a deltadas, ápice pinnatifido, membranáceas; **raquis** recto, ligeramente flexuoso en el tercio distal, verdes a amarillentos, ligera y adaxialmente sulcado, alas del surco conspicuas y continuas con el sulco de las pinnas, glabros, rara vez con escamas filiformes; **pinnas** 11-12 pares, 8.5-12.0 cm largo, 3.5-5.0 cm ancho, peciólulos 2.0-5.0 mm largo, las últimas adnatas, ápice pinnatifido, margen serrado a dentado, con células hialinas, costa con alas adaxiales conspicuas, amarillentas a verdes, no continuas con la vena media de los segmentos. **Soros** 4-6 pares por segmento, 1.0-1.4 mm largo, sin incluir el hamato, alargados, algunos ligeramente redondos, generalmente en un solo lado de la vena y hamatados en el extremo distal; **indusios** planos, margen ásperamente dentado, membranáceos, glabros; **esporas** con perisporio crestado-reticulado.

Discusión. El único ejemplar examinado, del Valle, está incompleto y consta de un par de pinnas; sin embargo, la descripción de la especie se complementó con los ejemplares *J. Sánchez 421*, *Riba et al. 1912*, *Lorea 2536*, los cuales fueron recolectados en estados adyacentes a la zona de estudio y los ejemplares *F.J. Santana et al. 7757*, *F.J. Santana y Benz 6362* de Jalisco. Todos estos ejemplares se encuentran depositados en MEXU.

A. palmense (Christ) Lellinger, es muy parecida a *A. skinneri* (Baker) Diels, pero se distingue principalmente porque la primera tiene la lámina 2-pinnada-pinnatifida (vs. 1 pinnada-pinnatifida), las alas del raquis y la costa son conspicuas (vs. diminutas), las escamas del rizoma son un poco más grandes, 4.0-5.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho (vs. 3.0-4.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho), con 11-15 pares de pinnas (vs. 5-7 pares).

A. palmense también se puede confundir con *A. tejeroi* Mickel & Tejero, sin embargo, se reconoce porque la lámina de esta última es 3 pinnada-pinnatifida y tiene de 15-18 pares de pinnas.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro y Sinaloa.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti y V.González 746* (MEXU).

Hábitat. En México generalmente se encuentra en bosque de *Pinus* y *Quercus-Pinus*, Mickel & Smith, 2004). En elevaciones ca. a 900 m.

Fenología. Fértil en junio.

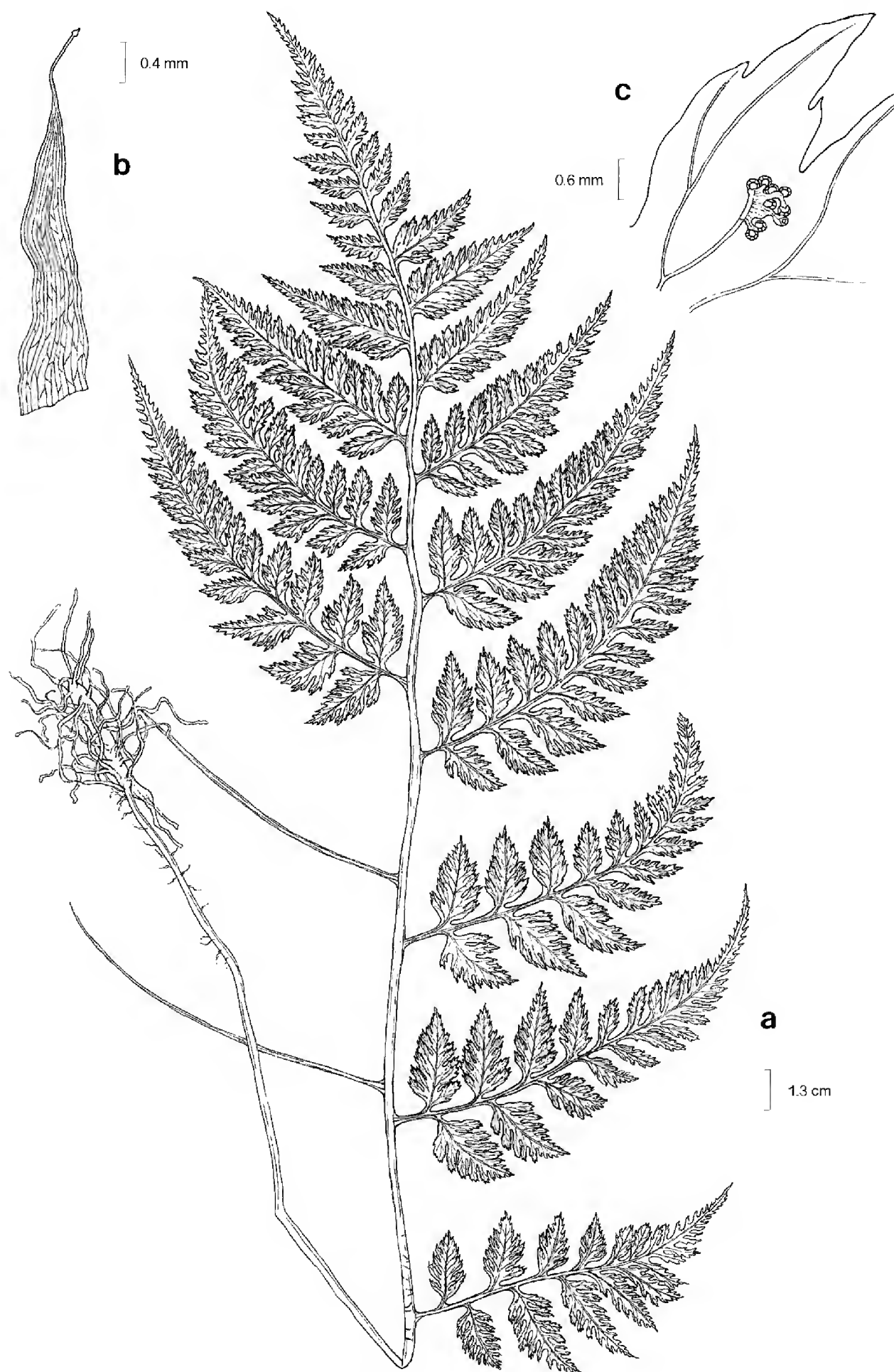
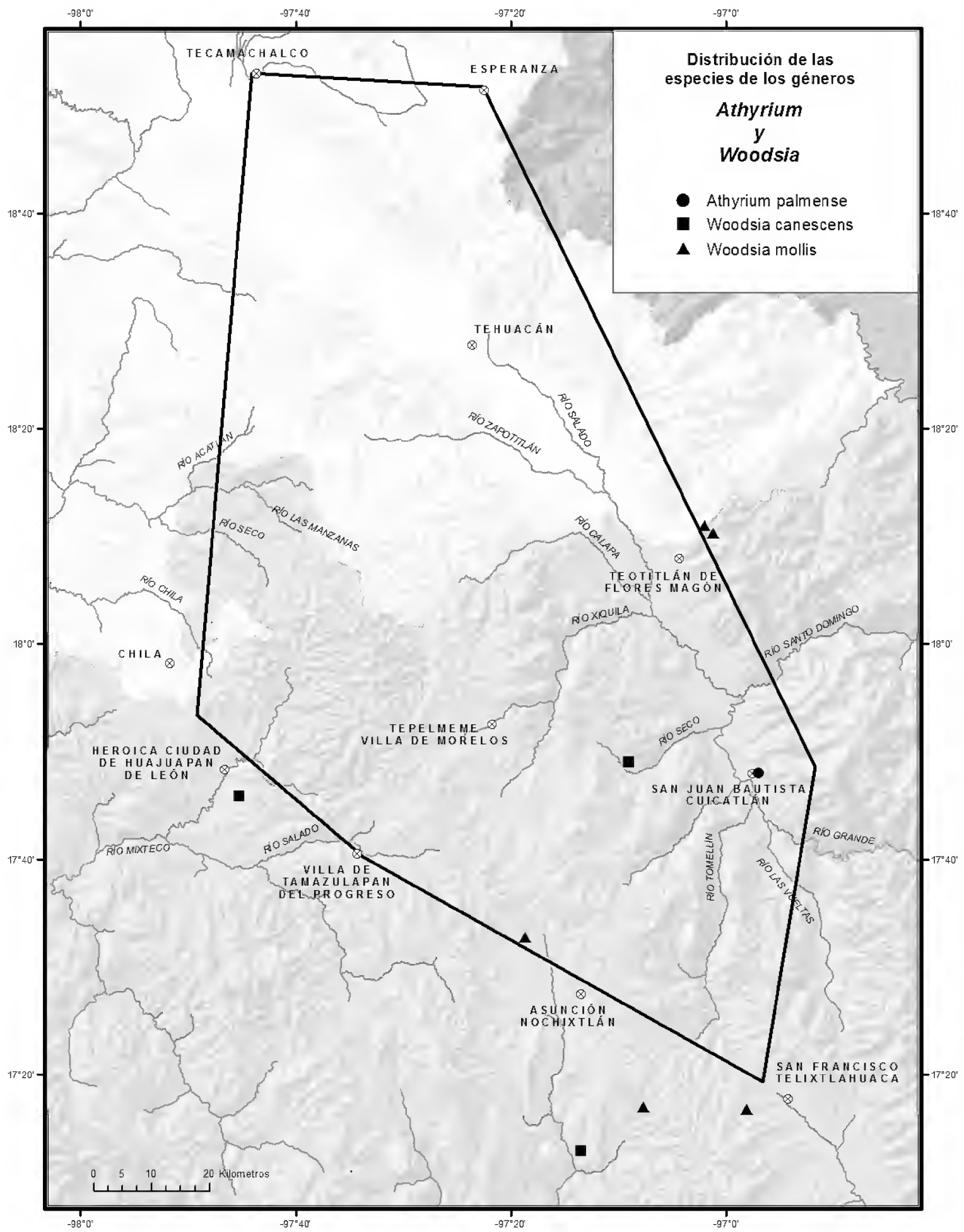


Fig. 1. *Athyrium palmense*. -a. Hábito. -b. Detalle de un soro. -c. Detalle de una escama del rizoma, ilustrado por **Fernanda Arévalo** y reproducido de Flora de Guerrero 71: 13. 2016, con autorización de los editores.



WOODSIACEAE Herter

Hierbas terrestres, rupícolas. **Rizomas** escasamente postrados a erectos, simples, escamosos; **escamas** linear-lanceoladas, margen entero, denticulado, ciliado, con o sin glándulas pardas, anaranjadas, las jóvenes concoloras, las maduras bicoloras, con una banda central negra y lustrosa, no clatradas. **Hojas** monomorfas, fasciculadas, escamosas, pilosas; **peciolos** articulados o no, teretes a oblongos, base escamosa, parda o negra, con 2 haces vasculares, amarillentos a pardo claro, pilosos a glabrescentes; **láminas** 1-pinnadas o 2 pinnado-pinnatífidas, linear-elípticas, lanceoladas u ovadas, base reducida o no, ápice pinnatífido, membranáceas a coriáceas, ambas superficies con tricomas glandulares o eglandulares; **raquis** sulcado adaxialmente, piloso; **pinnas** no articuladas, sésiles o corto pecioluladas, base casi equilátera, margen entero, lacerado, dentado, coriáceo o membranoso, costa sulcada adaxialmente, venas libres, simples o bifurcadas, evidentes, terminan antes de llegar al margen, los extremos forman hidátodos. **Soros** en la superficie abaxial, sobre las venas, una hilera entre la costa y el margen, redondos, receptáculo plano; **indusios** persistentes, unidos en la base, globosos, dehiscencia regular o irregular, glandulares, pubescentes o glabros; **esporangios** homospóricos 32 o 64 esporas en cada uno, anillo longitudinal interrumpido por el pedicelo, pedicelos 2-3 células; **esporas** monoletes, pardas, perforadas a fenestradas, perisporio equinado, tuberculado o crestado-reticulado.

Discusión. Engler y Prantl (1898-1902) reconocieron a la tribu Woodsieae dentro de Polypodiaceae J.Presl & C.Presl. Christensen (en Verdoorn, 1938) eleva a nivel de subfamilia a dicha tribu. Ching (1940) y Herter (1940) reconocen a la familia Woodsiaceae, pero no proporcionaron una descripción en latín para validar el nombre (en Pichi-Sermolli, 1973); sin embargo, Herter (1945-1950) volvió a reconocer a la familia y validó el nombre. Copeland (1947) ubicó en Aspidiaceae a *Woodsia* junto con otros 65 géneros, entre ellos *Cystopteris* y *Athyrium*. Alston (1956) propone a la familia Athyriaceae en la cual incluye a *Athyrium*, *Cheilanthesis*, *Cystopteris*, *Diplazium*, *Matteuccia*, *Stenolepis* y *Woodsia*, propuesta que siguió Pichi-Sermolli (1958). Tryon & Tryon (1982) incluyeron a muchos de estos últimos géneros en la familia Dryopteridaceae Herter, la cual dividieron a en varias tribus, entre ellas Physematieae, la cual contiene a *Adenoderris* J.Sm., *Athyrium* Roth, *Cystopteris* Bernh., *Diplazium* Sw., *Gymnocarpium* Newman, *Hemidictyum* C.Presl. y *Woodsia* R.Br., mientras que en la tribu Onocleae ubicaron a *Onoclea* L., *Onocleopsis* F.Ballard y *Matteuccia* Tod.

Kramer *et al.* (1990) dividieron a Dryopteridaceae en las subfamilias Dryopteridoideae y Athyrioideae y a esta última en las tribus Physematieae y Onocleae. Mickel (1992) ubicó a los géneros mexicanos *Athyrium*, *Cystopteris*, *Diplazium*, *Onocleopsis* y *Woodsia* en la familia Aspleniaceae, subfamilia Athyrioideae. Smith & Lemieux (1993) incluyeron a los géneros de California *Athyrium*, *Cystopteris* y *Woodsia* en Dryopteridaceae. Moran (1995) en el tratamiento de pteridofitas de Mesoamérica, ubicó a *Adenoderris*, *Athyrium*, *Cystopteris*, *Diplazium*, *Hemidictyum* C.Presl, *Onocleopsis* y *Woodsia* en Woodsiaceae. Hennipman (1996) incluyó a los géneros de Woodsiaceae, *sensu* Moran

(1995) en Thelypteridaceae Ching ex Pc.Serm.; sin embargo, Wang *et al.* (2003, 2004) ubicaron a los mismos géneros, además de *Deparia* Hook. & Grev. y *Rhachidosorus* Ching, en Athyriaceae y la dividieron en cinco subfamilias: Athyrioideae, Cystopterioideae, Deparioideae, Diplazioideae y Rhachidosoroideae.

Gastony & Ungerer (1997) apoyan la circunscripción genérica de *Matteuccia*, *Onocleopsis* y *Onoclea*, aunque dicha circunscripción está débilmente soportada. También proponen que *Matteuccia orientalis* (Hook.) Trvis. y *M. intermedia* C.Chr. deben ser reubicadas en el género *Pentarhizidium* Hayata.

Mickel & Smith (2004), en el trabajo de pteridofitas de México, ubicaron a los géneros mencionados en Athyriaceae excepto *Adenoderris*, *Deparia*, *Gymnocarpium* y *Rhachidosorus*, ya que no se distribuyen en dicho país. Smith *et al.* (2006) ubicaron a *Athyrium*, *Diplazium*, *Acystopteris*, *Cheilanthopsis*, *Cornopteris* Nakai, *Cystopteris*, *Deparia*, *Diplaziopsis*, *Gymnocarpium*, *Hemidictyum*, *Homalosorus*, *Protowoodsia* Ching, *Pseudocystopteris*, *Rhachidosorus* y *Woodsia* en Woodsiaceae; a *Matteuccia*, *Onoclea*, *Onocleopsis* y *Pentarhizidium* en Onocleaceae; sin embargo, consideran a la primera parafilética, hecho que es corroborado por Schuettpelz & Pryer (2007), ya que *Cystopteris* y *Gymnocarpium* forman un clado, *Hemidictyum* es el grupo hermano de Aspleniaceae y los helechos llamados athyrioides, formados por *Deparia*, *Athyrium*, *Cornopteris* y *Diplazium*, forman un grupo monofilético hermano de Blechnaceae.

La parafilia de Woodsiaceae en sentido amplio también la confirma el estudio de Kuo *et al.* (2011) donde *Matteuccia* y *Onoclea* son el grupo hermano del clado formado por Blechnaceae; *Diplazium*, *Athyrium*, *Deparia* y *Woodsia* forman otro clado cercano a estos dos últimos; se confirma la estrecha relación de *Hemidictyum* con el clado formado por *Hymenasplenium* y *Asplenium*; *Homalosorus* y *Diplaziopsis* forman un clado cercano pero no hermano de *Acystopteris* y *Gymnocarpium*.

Christenhusz *et al.* (2011) proponen a la familia Cystopteridaceae formada por *Acystopteris*, *Cystoathyrium*, *Cystopteris* y *Gymnocarpium*; a la familia Diplaziopsidaceae formada por *Diplaziopsis*, *Hemidictyum* y *Homalosorus*; la familia Woodsiaceae formada por *Cheilanthopsis*, *Hymenocystis* y *Woodsia*; a la familia Rhachidosoraceae compuesta por *Rhachidosorus*; a la familia Onocleaceae integrada por *Onoclea*, considerando como sinónimos de éste a *Matteuccia*, *Onocleopsis* y *Pentarhizidium*, y a la familia Athyriaceae compuesta por *Anisocampium*, *Athyrium*, *Cornopteris*, *Deparia* y *Diplazium*.

Rothfels *et al.* (2012) recircunscriben a Woodsiaceae y la consideraron formada sólo por *Woodsia*; a Athyriaceae formada por *Anisocampium*, *Athyrium*, *Cornopteris*, *Deparia* y *Diplazium*; a Onocleaceae por *Matteuccia*, *Onoclea*, *Onocleopsis* y *Pentarhizidium*; a Cystopteridaceae Shmakov por *Acystopteris*, *Cystoathyrium*, *Cystopteris* y *Gymnocarpium*; a Diplaziopsidaceae por *Diplaziopsis*, *Homalosorus* y *Diplazium flavoviride*; a Hemidictyaceae por *Hemidictyum*; y Rhachidosoraceae X.VC. Zhang por *Rhachidosorus*. Wei *et al.* (2013) consideraron a *Matteuccia* y *Pentarhizidium* sinónimos de *Onoclea*.

McHenry *et al.* (2013) ubican a las dos especies del género *Adenoderris* en géneros diferentes y en la familia Dryopteridaceae: *Polystichum glandulosum* C. Presl y *Dryopteris sororia* (Maxon) M.McHenry, Sundue & Barrington.

Christenhusz & Chase (2014) proponen una nueva clasificación de licofitas y helechos basada principalmente en los trabajos de Smith *et al.* (2006, 2008) y Christenhusz *et al.* (2011), en la cual ubican dentro de la familia Aspleniaceae a las subfamilias Cystopteridoideae, Rhachidosoroideae, Diplaziopsidoideae, Asplenioidae (incluye entre otros a *Hemidictyum*), Woodsioideae, Athyrioidae, Blechnoideae (incluye entre otros a *Onoclea*) y Thelypteridoideae.

En este trabajo se sigue el criterio de Rothfels *et al.* (2012) quienes separan a Woodsiaceae de Athyriaceae principalmente porque la primera tiene soros redondos con indusios globosos unidos en la base, mientras que la segunda tiene soros alargados y hamatados en su extremo distal con indusios alargados unidos sólo en uno de los lados.

Diversidad. Woodsiaceae es una familia monotípica.

Distribución. Ampliamente distribuida en América, en el centro y norte de Europa, en Asia y en el sur de África.

2. WOODSIA R.Br.

2. **WOODSIA** R.Br., Prodr. 158, Obs. 4. 1810.

Physematium Kaulf., Flora 12(1): 341. 1829.

Hymenocystis C.A.Mey, Verz. Pfl. Cauc. 229. 1831.

Cheilanthes Hieron., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 7(69): 406-409. 1920.

Protowoodsia Ching, Lingnan Sci. J. 21: 36-37. 1945.

Bibliografía. Brown, D.F.M. 1964. A monographic study of the fern genus *Woodsia*. *Nova Hedw.* 16: 1-156. Mickel, J. & A.R. Smith. 2004. *Woodsia*. In: The Pteridophytes of Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 88: 686-692.

Mismas características que la familia.

Diversidad. Género con ca. 35 especies en el mundo, 8 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Igual que la familia. Principalmente en regiones templadas y frías, la mayoría de las especies en el hemisferio norte.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Margen de las pinnas membranáceo, lacerado; escamas del rizoma con tricomas glandulares; indusios con dehiscencia regular. *W. canescens*
1. Margen de las pinnas coriáceo, entero a lobado; escamas del rizoma sin tricomas glandulares; indusios con dehiscencia irregular. *W. mollis*

Woodsia canescens (Kunze) Mett., Nuev. Jen. Esp. 331. 1854[1855]. *Cheilanthes canescens* Kunze, Linnaea 13: 143. 1839. *Physematium canescens* (Kunze) Trevis., Nuovo Giorn. Bot. Ital. 7: 155. 1875. TIPO. MÉXICO. Ad Polverillos, C.J.W. *Schiede s.n.*, oct 1829 (sintipo: LZ probablemente destruido); ad San Pedro y San Pablo, C. Ehrenberg 600, s.f. (sintipos: B 20094653! S 5032!).

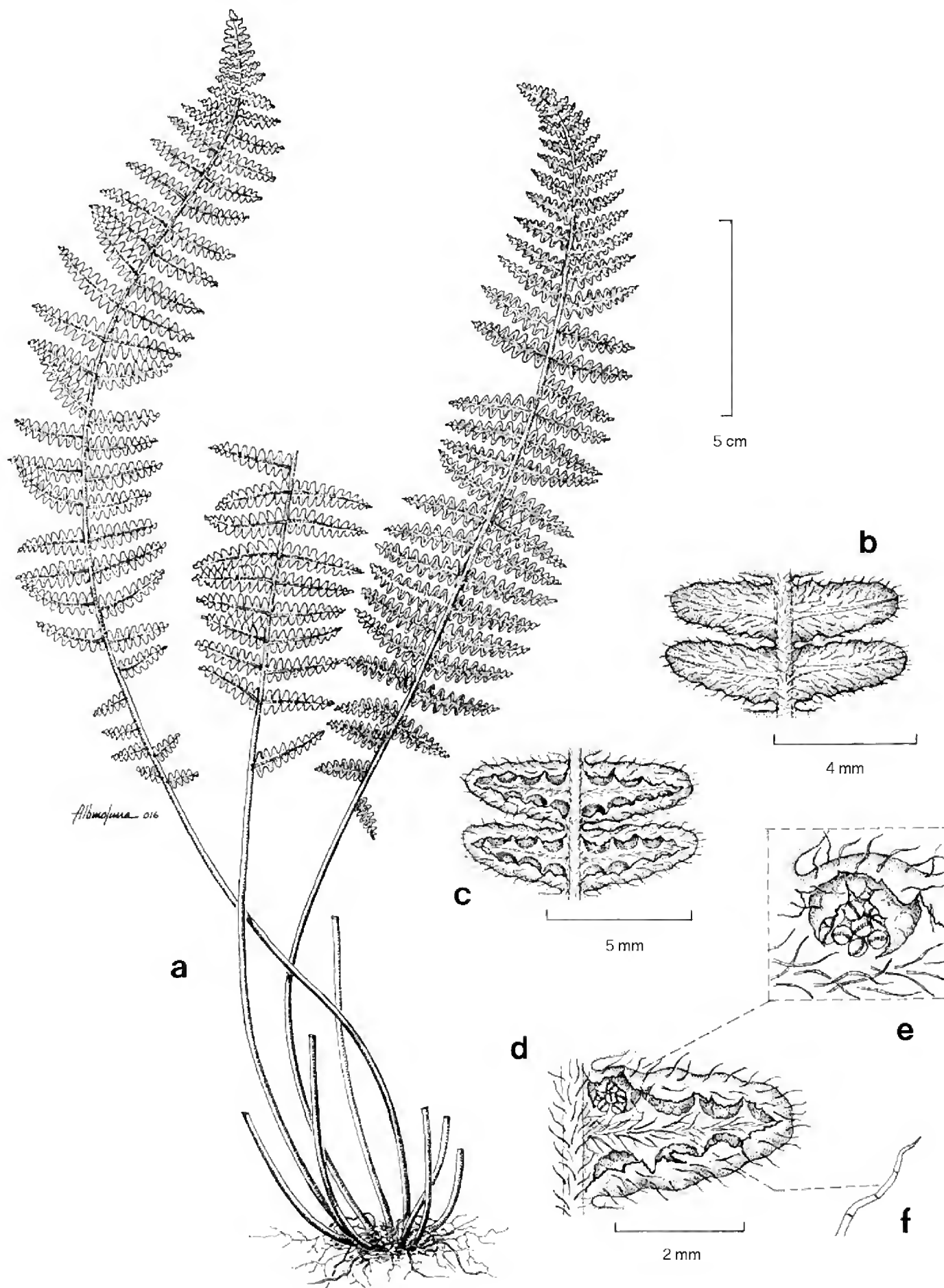


Fig. 2. *Woodsia canescens*. -a. Hábito. -b. Superficie adaxial de un par de pinnulas. -c. Superficie abaxial de un par de pinnulas. -d. Detalle de la superficie abaxial de una pinnula. -e. Detalle de un soro con su indusio y el falso indusio. -f. Detalle de un tricoma. Ilustrado por **Albino Luna**.

Hierbas terrestres o rupícolas. **Rizomas** con escamas 2.5-6.0 mm largo, 0.2-1.3 mm ancho, ápice filiforme, margen glandular. **Hojas** 13.0-30.0 cm largo, 2.0-4.5 cm ancho, pilosas; pecíolos 2.0-8.0 cm largo, base escamosa, escamas similares a las del rizoma, tricomas 0.5-1.0 mm largo, catenados, hialinos, los glandulares ca. 0.1 mm largo, hialinos a dorados; láminas 11.0-25.0 cm largo, linear-elípticas, 1 pinnado-pinnatifidas; raquis amarillento a pardo, esparcida a densamente pilosos, tricomas 0.5-1.0 mm largo, catenados, hialinos, los glandulares 0.1 mm largo, hialinos a dorados; **pinnas** 20-35 pares, angostamente deltadas, lobos obtusos, margen membranáceo, lacerado y piloso, pilosas en ambas superficies, tricomas 1.0-1.5 mm largo, catenados, hialinos, los glandulares, dorados, ca. 0.1 mm largo, superficie abaxial más densamente pilosa que la adaxial. **Soros** submarginales 2-3 pares por segmento, **indusios** ca. 1.0 mm diámetro, dehiscencia regular, glabros, 32 esporas por **esporangio**, **esporas** crestado-reticuladas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de la Ciudad de México, Guerrero, Hidalgo, México, Puebla, Oaxaca y San Luis Potosí.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etlá: 23 km north of route 190 past San Francisco Telixtlahuaca, *Mickel y Hellwig 3860* (MEXU). Dto. Teotitlán: 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20590* (MEXU). Dto. Teposcolula: 129 km northwest of Oaxaca on route 190, 3 km east of intersection with route 125 south (km 164), *Mickel y Leonard 4489* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* o de *Quercus*, en suelos arenosos. En elevaciones de 1778 -2560 m.

Fenología. Fértil en septiembre y octubre.

Woodsia mollis (Kaulf.) J.Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 191. 1841. *Physematium molle* Kaulf., Flora 12: 341. 1829. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *F.M. Liebmann s.n.*, sep 1841 (holotipo: LE 00008243! isotipo: E 00417622!).

Woodsia guatemalensis Hook., Sp. Fil. 1: 60. 1844. TIPO. GUATEMALA. Sin datos de localidad, *G.U. Skinner s.n.*, s.f. (holotipo: K, no localizado).

Woodsia fragilis Liebm., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., ser. 5, 1: 280. 1849. TIPO. MÉXICO. Veracruz: Pico de Orizaba, above Santa Maria Alpatlahua, *F.M. Liebmann s.n.*, s.f. (sintipo: C, no localizado; isosintipos: GH 00022280! K 000501380!).

Hierbas terrestres o rupícolas. **Rrizoma** con escamas 2.5-6.0 mm largo, 0.2-1.3 mm ancho, ápice filiforme, margen entero, a veces ciliado, eglandular. **Hojas** 20.0-47.0 cm largo, 2.0-5.5 cm ancho, pilosas; **pecíolos** 2.0-8.0 cm largo, base escamosa, escamas similares a las del rizoma, tricomas escasos 0.5-1.0 m largo, catenados, hialinos; **láminas** 1- pinnado-pinnatifidas, 18.0-40.0 cm largo, linear-elípticas; **raquis** amarillento, esparcida a densamente piloso, tricomas similares a los del pecíolo; **pinnas** 20-35 pares, angostamente deltadas, lobos obtusos, margen entero a lobulado, a veces con cilios o tricomas, coriáceo, ambas superficies pilosas, tricomas 1.0-1.5 mm largo catenados, hialinos, superficie abaxial más densamente pilosa que la adaxial, ésta

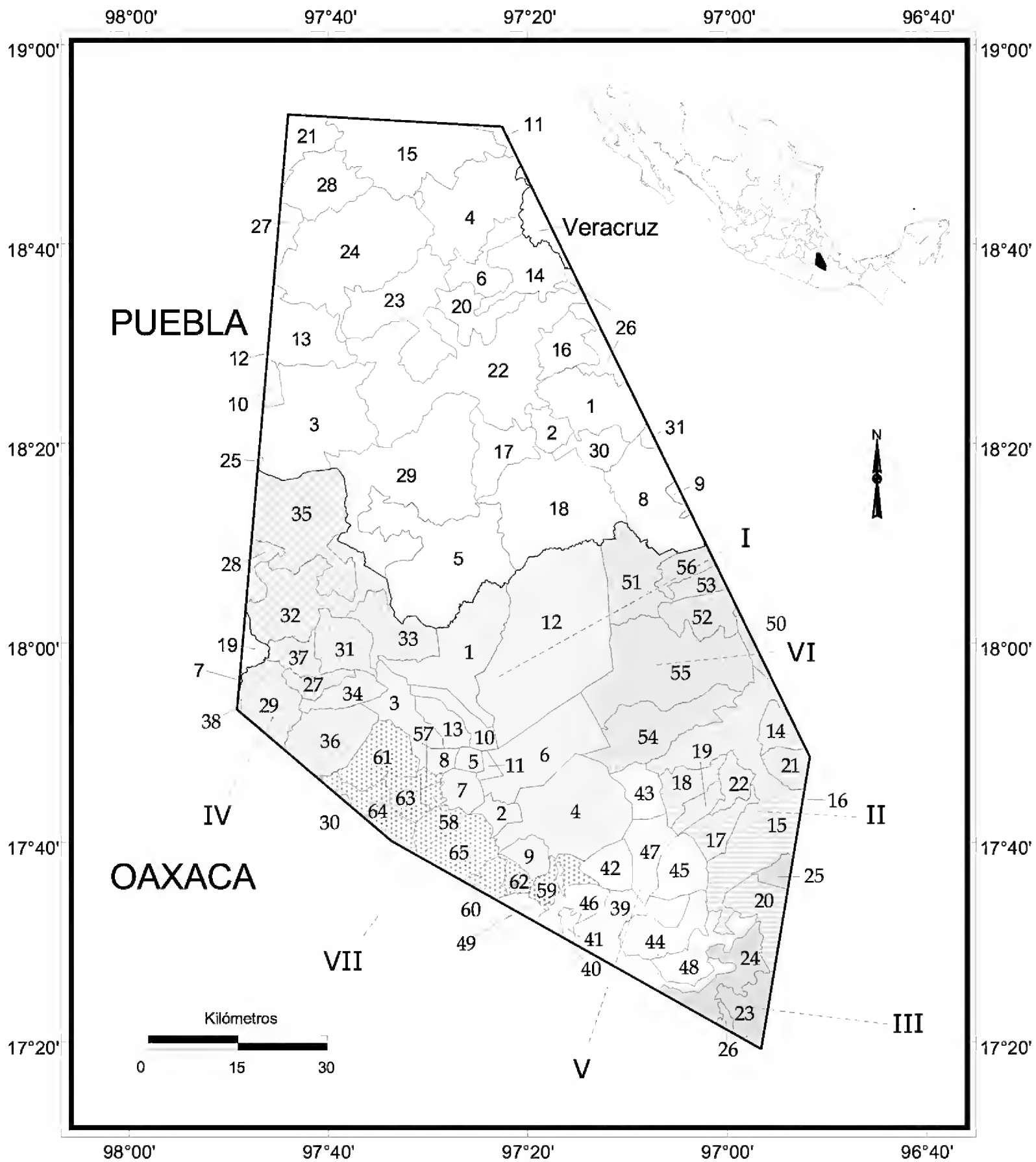
con tricomas adpresos ca. 0.5 mm largo, aciculares. **Soros** submarginales 2-3 pares en cada segmento; **indusios** ca. 1.0 mm diámetro, dehiscencia irregular, glabros; 32 esporas por **esporangio**, **esporas** crestado-reticuladas.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etlá: 25 mi northwest of Oaxaca, *Rothwell et al. 17M527* (MEXU). Dto. Nochixtlán: Unión Zaragoza, sureste Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5175* (MEXU). Dto. Teotitlán: 21.2 km west of Teotitlán de Flores Magón, *Bartholomew et al. 3163* (MEXU); 22 km northeast of Teotitlán de Flores Magón on road to Huautla de Jiménez, *Mickel y Leonard 4526* (MEXU), *4534* (MEXU).

Hábitat. Bosque *Pinus-Quercus*, en suelos arenosos. En elevaciones de 1940-2360 m

Fenología. Fértil de julio a octubre.



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
	Valerio Trujano	22
III Etna	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atlatlahuaca	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 Ixtilán	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		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 136. Pteridophyta V, se terminó de imprimir el 30 de junio de 2017, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caricaceae J.A. Lomeli-Sención	21
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133	Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Asteraceae Tribu Vernoniaeae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Bombacaceae Diana Heredia-López	113	Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95	Heterokontophyta Eberto Novelo	118
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26	Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115
Cannabaceae María Magdalena Ayala	129	Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Capparaceae Mark F. Newman	51	Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

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

* Por orden alfabético de familia

