

## LOS HELECHOS DEL VALLE DE MEXICO Y ALREDEDORES

Por EIZI MATUDA.

del Instituto de Biología.

Los helechos son vegetales criptógamos, por lo general herbáceos, a veces arborescentes en las regiones cálidas y húmedas, terrestres, epífitos y a veces acuáticos, que constan de un rizoma del que salen enrolladas en espiral las frondas, las cuales tienen muy variadas formas. En el envés de las frondas se forman los esporangios reunidos en grupos llamados soros, que pueden ser desnudos, involucrados o cubiertos de una capa epidérmica denominada indusio. Los esporangios contienen esporas que desempeñan el oficio de las semillas de las plantas fanerógamas. Estas plantas presentan claramente la generación alternante: las esporas al germinar no producen directamente otros helechos, sino un protalo monoico o dioico, aéreo o subterráneo, que lleva los anteridios y los arquegonios (órganos masculinos y femeninos respectivamente) de donde procederán, por fecundación de los últimos, nuevos helechos. Los que se tratan en este estudio son de la subclase *Leptosporangiatae* de la clase *Filicales* (George H. M. Laurence, 1951), que los esporangios desarrollan separadamente de una sola célula inicial. Engler y Diel en el año 1936 registraron 8 familias en *Leptosporangiatae*, luego Christensen (1938) 15 y Copeland (1947) 19; pero Holttum (1947) redujo a 11 las familias, de manera que no hay aún un acuerdo general en la clasificación. Aplicando el sistema de Copeland (1947), tenemos 13 familias, 30 géneros y 88 especies y formas en nuestra área, Valle de México y alrededores, extendiéndola hasta la rica zona vegetal de Valle de Bravo y Temascaltepec del Estado de México. Este trabajo está elaborado sobre los ejemplares del Herbario Nacional del Instituto de Biología, del Herbario de la Dirección de Agricultura y Ganadería del Estado de México, y del Matuda Herbarium.

Deseo expresar mis agradecimientos al Dr. C. V. Morton, de Washington, y al Dr. R. M. Tryon, de Missouri, por su colaboración al atender mis numerosas consultas respectivas.

Los helechos de nuestra área son:

Familia	Género	
1. Osmundaceae	Osmunda.	
2. Schizaeaceae	I. Lygodium.	
	II. Aneimia.	
3. Gleicheniaceae	Gleichenia.	
	I. Dennstaedtia.	
	II. Adiantum.	
	III. Coniogramma.	
	IV. Cheilanthes.	
	V. Pteris.	
	4. Pteridaceae	VI. Pteridium.
		VII. Pellaea.
		VIII. Pityrogramma.
		IX. Hemionitis.
X. Bommeria.		
5. Davalliaceae		Nephrolepis.
		6. Plagiogyriaceae
I. Elaphoglossum.		
II. Cystopteris.		
III. Polystichum.		
7. Aspidiaceae	IV. Dryopteris.	
	V. Woodsia.	
	VI. Tectaria.	
	VII. Phanerophlebia.	
	8. Blechnaceae	I. Woodwardia.
II. Blechnum.		
9. Aspleniaceae	Asplenium.	
10. Polypodiaceae	Polypodium.	
11. Vittariaceae	Vittaria.	
12. Marsileaceae	Marsilea.	
13. Salviniaceae	Azolla.	

## CLAVE PARA DISTINGUIR LAS FAMILIAS

Esporas en una serie.

Anillos rudimentarios.

Helecho terrestre, perenne . . . . . 1) *Osmundaceae*Anillos transversales, apicales . . . . . 2) *Schizaceae*Anillos transversales, centrales . . . . . 3) *Gleicheniaceae*

Anillos oblicuos.

Frondas pinadas, láminas normales, tricomas ausentes . . . . . 6) *Plagiogyriaceae*

Anillos longitudinales, interrumpidos.

Soros incluídos en márgenes revolutos . . . . . 7) *Aspidiaceae*

Soros no protegidos por márgenes revolutos.

Esporangios en soros redondos.

Soros indusiados.

Estípite articulado.

Indusios abiertos en la base y los lados . . . . . 5) *Davilliaceae*Indusios abiertos en el ápice . . . . . 7) *Aspidiaceae*  
(*Woodsia*)

Estípite no articulado.

Indusios pegados debajo de los soros . . . . . 7) *Aspidiaceae*Indusios pegados a la base y los lados . . . . . 4) *Pteridaceae*

Soros desindusiados.

Estípites no articulados.

Soros sobre las venas, marginales . . . 4) *Pteridaceae*

Esporangios en soros alargados.

Soros indusiados.

Soros continuos a lo largo de la costilla . . . . . 8) *Blechnaceae*Soros oblicuos a la costilla . . . . . 9) *Aspleniaceae*

Soros desindusiados.

Soros paralelos a la costilla.

Rizoma glumelado.

Idioblasto agudo presente . . . . . 11) *Vittariaceae*

Soros no paralelos a la costilla.

- Idioblastos agudos ausentes . . . . 10) *Polypodiaceae*  
 Esporangio no en distintos soros.  
 Venas libres.  
   Soros tetraédricos . . . . . 4) *Pteridaceae*  
   Soros bilaterales . . . . . 7) *Aspidiaceae*  
 Venas anastomosadas.  
   Aréolas en una línea de la costilla . . 4) *Pteridaceae*  
   Aréolas numerosas . . . . . 10) *Polypodiaceae*  
   Esporos bilaterales.  
     Frondas simples y enteras . . . . 7) *Aspidiaceae*  
     (Elaphoglossum)  
 Esporas en dos series.  
 Planta acuática.  
   Frondas de 4 hojuelas redondeado-cuneadas, flo-  
     rantes . . . . . 12) *Marsileaceae*  
   Frondas celulares, bífidas o imbricadas . . . 13) *Salviniaceae*

## OSMUNDACEAE R. Brown.

*Osmundaceae* R. Brown., Prod. Pl. Nov.-Holl. 161. 1810.

Helecho terrestre con tallo erecto; frondas herbáceas o coriáceas, pinadas o bipinadas y a menudo articuladas, con venas libres; segmentos fértiles contraídos, de ordinario raquidiformes, sencillos o compuestos, formando una panoja distinta, que es la parte terminal de la misma fronda. Los esporangios apiñados en los márgenes o sobre la superficie de los segmentos, globulosos o piriformes, sésiles o cortamente estipitados, se abren del ápice a la base en dos valvas hemisféricas, y están provistos de un anillo transversal rudimentario representado por unas cuantas estrías paralelas que se encuentran cerca del ápice.

Es la familia más primitiva de las Filicales; se compone de 3 géneros: *Todea*, *Leptopteris* y *Osmunda*, de los cuales sólo el último se halla representado en nuestra flora.

*Osmunda* Linn., Sp. Pl. 1063. 1753.

*Struthiopteris* Bernh., Schrader's Journ. 126. 1801.

*Aphyllocalpa* Cav., Anal. Cien. 5:164. 1802.

*Plenasium* Presl, Tent. 109. 1836.

*Osmundostrum* Presl, Suppl. Tent. 68. 1845.

Tenemos únicamente la siguiente especie en nuestra área.

*Osmunda regalis* L., Sp. Pl. 2:1065, 1753.

*Struthiopteris regalis* Bernh., Schrad. Journ. 1800-2:126. 1801.

*Osmunda japonica* Thbg., Fl. Jap. 330. 1784.

*Osmunda obtusifolia* Willd., Kif. Enum. 43. 1824.

*Osmunda spectabilis* Willd., Sp. 5:98. 1810.

*Osmunda mexicana* Fée, 9 mem. 43. 1857.

Estípite erguido, variable en longitud, llegando hasta 50 cm., redondo detrás y ligeramente acuminado adelante, liso, lampiño, y de color castaño o amarillento; frondas de 35-60 cm. de largo, bipinadas; pinnas distantes, por lo común opuestas, de 15-20 cm. de largo y 5-7 de ancho, oval-lanceoladas; pínulas en lo general sésiles y en raros casos cortamente estipitadas, de 18-35 mm. de largo y 8-10 de ancho, ovales, oblongas u oblongo-lanceoladas, con la base redondeada, oblicuamente truncada, subcordada y a veces auriculada en su lado inferior, el ápice obtuso o subagudo y el margen dentado-aserrado o sólo dentado; textura subcoriácea; superficie lampiña; costilla prominente; venas prominentes por ambos lados, pero más por la cara inferior, ahorquilladas o ahorquillado-dicótomas y prolongadas hasta el margen, donde terminan precisamente en los ángulos entrantes o escotaduras de los dientes; frondas fértiles con varias pinnas terminales contraídas, y cuyas pínulas subcilíndricas carecen de tejido foliáceo y están cubiertas por ambos lados de esporangios de color acanelado claro, cortamente estipitados, rodeados por un anillo transversal incompleto; dichas cápsulas se abren desde el ápice por una hendidura vertical.

Las raíces de este género sirven comúnmente para cultivar orquídeas.

Distribución: Europa, India, Asia Oriental, México, Sudamérica, India Occidental y Uruguay.

Estado de México: Cercanías de Tejupilco, en altitud de 1340 m., Hinton 3660; Cañada de Nanchititla, Tejupilco, en altitud de 1400 m., Matuda 29780.

## SCHIZAEACEAE Martinus

*Schizaeaceae* Martinus, Icon. Select. Bras. 112. 1824.

*Aneimiaceae* Presl, Suppl. Tent. 77. 1845.

*Mohriaceae* Presl, Suppl. Tent. 95. 1845.

*Lygodiaceae* Presl, Suppl. Tent. 98. 1845.

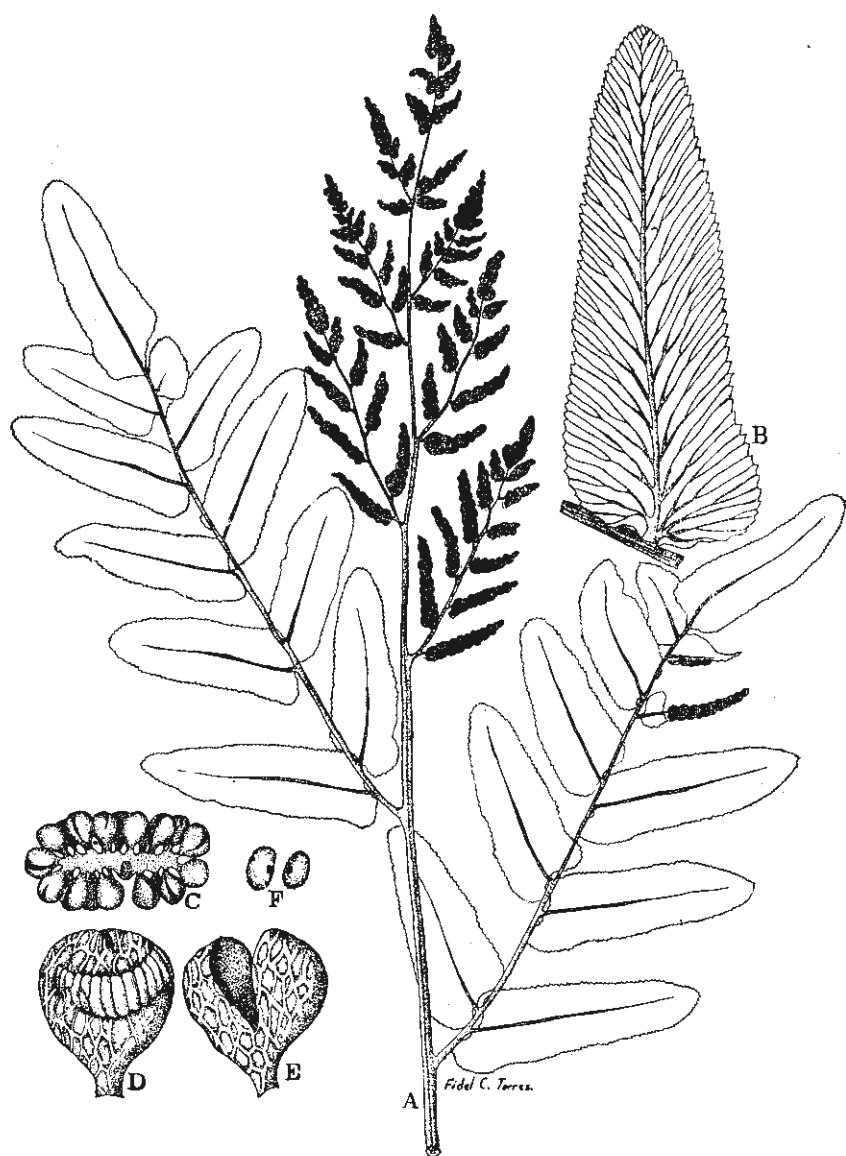


Fig. 1. *Osmunda regalis* L. A, frondas,  $\times 1$ ; B, pínula estéril con sus venas; C, soros; D, E, esporangio; F, esporos. B, C, D, E y F, aumentados.

Helecho terrestre con rizomas erguidos o rastreros; estípites ahorquillados o ramosos; frondas varias; esporangios sésiles, arreglados en panículas o espigas, a veces protegidos por segmentos bracteiformes, de anillo polar completo, dehiscentes longitudinalmente.

Se hallan registrados 4 géneros. En nuestra área tenemos los 2 siguientes:

- Frondas conjugadas, palmeadas, lobadas o pinado-dicótomas; estípite voluble; las fructificaciones forman espigas dísticas y comprimidas extramarginales en las frondas . . . . . 1) *Lygodium*
- Frondas pinadas, bipinadas, ternadas o partidas; estípite erguido; fructificaciones en frondas fértiles, estipitadas, pinadas, bipinadas; salen en medio del raquis de las frondas estériles o en la extremidad . . . . . 2) *Aneimia*

1) *Lygodium* Swartz, Schrader's Journ. 106. 1801; Syn. Fil. XII-6: 152. 1806.

- Odontopteris* Bernh., Schrader's Journ. 127. 1801.  
*Gisopteris* Bernh., Schrader's Journ. 129. 1801. Pl. 2, f. 1.  
*Ugena* Cav., Icones et Descr. Pl. 73. 1801.  
*Ramondia* Mirbel., Bull. Soc. Philom. 2:179. 1801.  
*Hydroglossum* Willd., Acta Acad. Erford. 20. 1802.  
*Cteisium* Michaux, Fl. Bor. Am. 275. 1803.  
*Vallifilix* Thouars, en Romer, Coll. Bot. 195. 1809.  
*Lygodictyon* J. Sm., en Hooker Gen. Pl. 111-B. 1842.

Cerca de 40 especies se distribuyen principalmente en las zonas tropicales: Sur de Nueva Zelanda, Africa, México, Centroamérica, Sur de E. U. A. En nuestra área tenemos una solamente.

*Lygodium venustum* Swartz, en Journ. Bot. II:303. 1801;  
 Hook. et Bak., Syn. Fil. 438. 1874; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 695. 1888.

- Lygodium polymorphum* HBK., Nov. Gen. et Sp. Pl. I:31. 1815; Kunth. Syn. I:93. 1822.  
*Hydroglossum hastatum* Willd., Sp. Pl. IV ed. V:79. 1810.  
*Hydroglossum hirsutum* Willd., Op. cit. 80. 1810.  
*Lygodium pubescens* Mart. et Gal., Foug. Mex. 17. 1842.



Fig. 2. *Lygodium venustum* Sw. A, fronda estéril,  $\times \frac{4}{5}$ ; B, fronda fértil,  $\times \frac{4}{5}$ ; C, segmento fértil con sus venas y soros; D, esporangio; E, esporos. C, D y E, aumentados.



*Lygopodium schiedeanum* Presl, Suppl. Tent. Pterid. 370. 1845.

*Lygopodium mexicana* Liebm., Mex. Bregm. 299. 1849, non Presl.

*Ugena polymorpha* Cav. Ic. VI:75, t. 195. 1801.

Estípites redondos, fuertes, lampiños, trepadores, de color amarillo paja; pecíolo primario muy corto; pecíolos secundarios de 12-22 mm. de longitud, pubescentes; frondas conjugado-pinadas; pinnas pecioladas, alternas, de 10-12 cm. de largo, con un segmento terminal; 4-12 pínulas laterales, ora simples, ora ligulado-oblongo-lobuladas, las inferiores hastadas, auriculado-hastadas o pinadas, articuladas en la base, con los márgenes aserrados o sublobados, siendo los lobos, así como el ápice, obtusos en las pínulas estériles; textura herbáceo-papirácea; raquis casi redondo, anguloso-flexuoso, pubescente; costilla y costillitas formadas por la continuación de los pecíolos y peciolitos, prominentes, casi redondas y pubescentes; venas delicadas, algo prominentes, por lo común cuadrí-ahorquilladas; espigas de 3-18 mm. de largo, naciendo en el ápice de los dientes dispuestos en hileras sobre el margen. Esporangios provistos de indusios bracteiformes, ovales, agudos, escariosos, persistentes, imbricados, ovales y sésiles, con un anillo polar multirradiado.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Las Antillas, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil.

Estado de México: Se ha observado en las regiones del sur del Estado, Palmar Chico, Amatepec, Palmar Grande, Tlatlaya y otras.

2. *Aneimia* Swartz, Syn. Fil. 6: 155. 1806; cambiado por Kaulfuss, Enum. 56. 1824.

*Ornithopteris* Bernh., Schrader's Neues Journ. 12: 40. 1806. Pl. 3, f. 15 a, b.

*Anemidictyon* J. Sm., in Hooker, Gen. Pl. 103. 1842.

*Trochopteris* Gardner, London Journ. Bot. 1:73. Pl. 4. 1842.

*Coptophyllum* Gardner, London Journ. Bot. 1:133. 1842.

*Anemithiza* J. Sm., Bot. Voy. Herald: 243. 1854.

*Anemiacbotrys* Fée, Crypt. Vasc. Bras. 1:267. Pl. 78. f. 2. 1869.

Rizoma corto erguido o rastrero; frondas pinadas, bi-tripinadas, en los extremos de los estípites salen las fértiles en pares, estipitadas; pinnas enteras, lobuladas, papiráceas o semicoriáceas; venas abanicadamente dicótomas, generalmente sin costilla central y con venitas libres. Las fértiles apanojadas con sus segmentos que son esporangíferos. Es-

perangios sésiles, ovalados o subglobosos, biseriados en los últimos segmentos, con un anillo multirradiado.

Casi 90 especies están registradas; en su mayoría son americanas, pero se distribuyen también en Africa, Madagascar, y una especie en la India Oriental. En México hay más de 10 especies.

En nuestra área tenemos las 4 especies siguientes:

A. Frondas bipinadas.

- a) Estípites de frondas fértiles relativamente cortos,  $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$  de las frondas estériles

..... 1) *A. fulva*

AA. Frondas pinadas.

- b) Pinnas enteras.

c) Pinnas ovales, de  $15 \times 7$  mm. . . . . 2) *A. oblongifolia*

cc) Pinnas lanceoladas, de  $9 \times 2$  cm.

..... 3) *A. phyllitidis*

- bb) Pinnas profundamente lobuladas.

d) Pinnas de  $15 \times 6$  mm. . . . . 4) *A. hirsuta*

1) *Aneimia fulva* (Cav.) Sw. Syn. 157. 1806.

*Osmunda fulva* Cav., Icon. 6. 70. t. 593. f. 2, 1801.

*Aneimia ferruginea* H.B.K. Nov. Gen. et Sp. 1:32. 1815.

*Aneimia rubrostipes* Pohl., Sturm. Pl. brasil. 1-2:202. 1859.

Rizoma globuloso, erguido, piloso, con numerosas raíces pardinegras y fibrosas; estípites acanalados, pilosos, de 14-22 cm. de largo, pajizos; en su ápice se dividen en 3 ramas: dos fértiles geminadas, con los estípites ferrugíneo-pilosos, de 3-4 cm. de largo, con los esporangios verdosos o amarillentos dispuestos en una larga y angosta panoja de 8-12 cm. de largo por 1 de ancho; una estéril, triangular en su contorno general, de 12-14 cm. de largo por 8-10 de ancho, bipinada; pinnas subcoriáceas, triangulares, levemente pilosas en ambas caras, de 4-5 cm. de largo por 2-2.5 de ancho, cortamente estípitadas; pínulas irregulares, variables, alternas, lobuladas; venas libres, ramosas, ahorquilladas.

Distribución: América Tropical.

Estado de México: Volcán, Tejupilco, en altitud de 1500 m.,

Hinton 130; Cercanías de Amatepec, en altitud de 1500 m.,

Matuda 29859; Cerro de la Culebra; Luvianos Progreso; en

altitud de 1300 m., Matuda 31416; Cerro de los Capulines, Palmar Chico, en altitud de 1100 m., Matuda 31340.

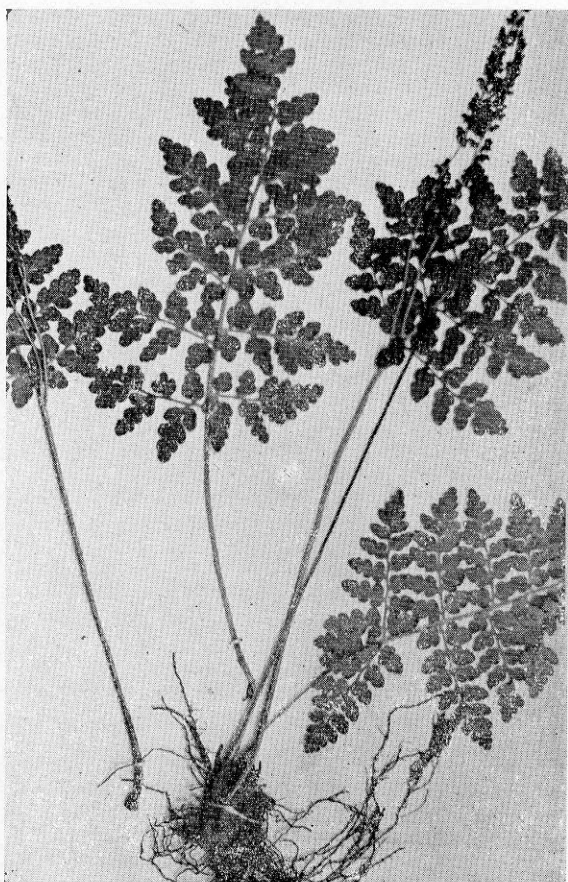


Fig. 3. *Aneimia fulva* (Cav.) Sw.,  $\times \frac{1}{4}$ .

2) *Aneimia oblongifolia* (Cav.) Sw. Syn. 156. 1806.

*Osmunda oblongifolia* Cav., Icon. 6:69. t. 592. f. 2. 1801.

*Aneimia pumila* Kl., Linn. 18:526. 1844.

Rizoma globuloso, erguido; estípites agrupados, ligeramente piloso-escamosos, de color pajizo, de 4-6 cm. de largo; frondas simplemente pinadas, de 4.5-6 cm. de largo por 2-2.5 de ancho, con raquis

pajizo, piloso; pinnas sésiles, oblicuamente ovales, de 15 mm. de largo por 7 de ancho, alternas, 4-5 pares, casi enteras, ligeramente onduladas, las terminales cordiformes, todas papiráceas, largo-pilosas en ambas caras, venas libres abanicadas; dos fértiles estipitadas; estípites geminados, pajizos, esparcidamente pilosos, casi lisos, de 10-12 cm. de largo; esporangios castaño-verdosos, dispuestos en una panoja terminal como de 2 cm. de largo.

Distribución: México y América Tropical.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, 1230 m. de altitud, Hinton 2166.

### 3) *Aneimia phyllitidis* (L.) Sw., Syn. 155. 1806.

*Osmunda phyllitidis* L. Sp. 2:1064. 1753.

*Aneimia fraxinifolia* Raddi, Opusc. sci. Bol. 3:282. 1819.

*Aneimia sorbifolia* Schrad., Göt. gel. Anz. 864. 1824.

*Aneimia obliqua* Schrad., Göt. gel. Anz. 864. 1824.

Rizoma rastrero o erguido, de color negruzco, con muchas raíces filiformes largas; estípites de color pajizo-pálido, acanalados, pilosos, de 13-22 cm. de longitud; frondas suborbiculares en sus contornos, pinadas; pinnas lanceoladas acuminadas, redondeadas en la base, papiráceas, leve e irregularmente dentadas, casi lisas, esparcidamente pilosas en las venas primarias, de 7-9 cm. de largo por 1.5-2 de ancho, con venas libres ramificadas precedentes de las costillas centrales; las fértiles geminadas, estipitadas; estípites de 6-7 cm. de largo, esporangios verdoso-amarillentos, dispuestos en una panoja terminal como de 10-11 cm. de longitud.

Distribución: América Tropical y México.

Estado de México: Volcán, Tejupilco, en altitud de 1450 m., Hinton 2489.

### 4) *Aneimia hirsuta* (L.) Sw., Syn. 156. 1806.

*Osmunda hirsuta* L., Sp. 2:1064. 1753.

*Ornithopteris hirsuta* Bernh., Schrad., neu. Journ. 1-2:50. t. 3. f. 15 b, 1806.

Rizoma corto, globoso, cespitoso, con numerosas raíces negruzcas; estípites pajizos, delgados, de 8-12 cm. de largo, ligeramente piloso-escamosos; frondas de contorno oblongo-ovalado, de 7-8 cm. de largo



Fig. 4. *Aneimia Phyllitidis* Sw.

por 2.5-3 de ancho, pinadas; pinnas ovaes, herbáceas, profundamente lobuladas, dentadas en el ápice de los lóbulos, alternas, pilosas en am-

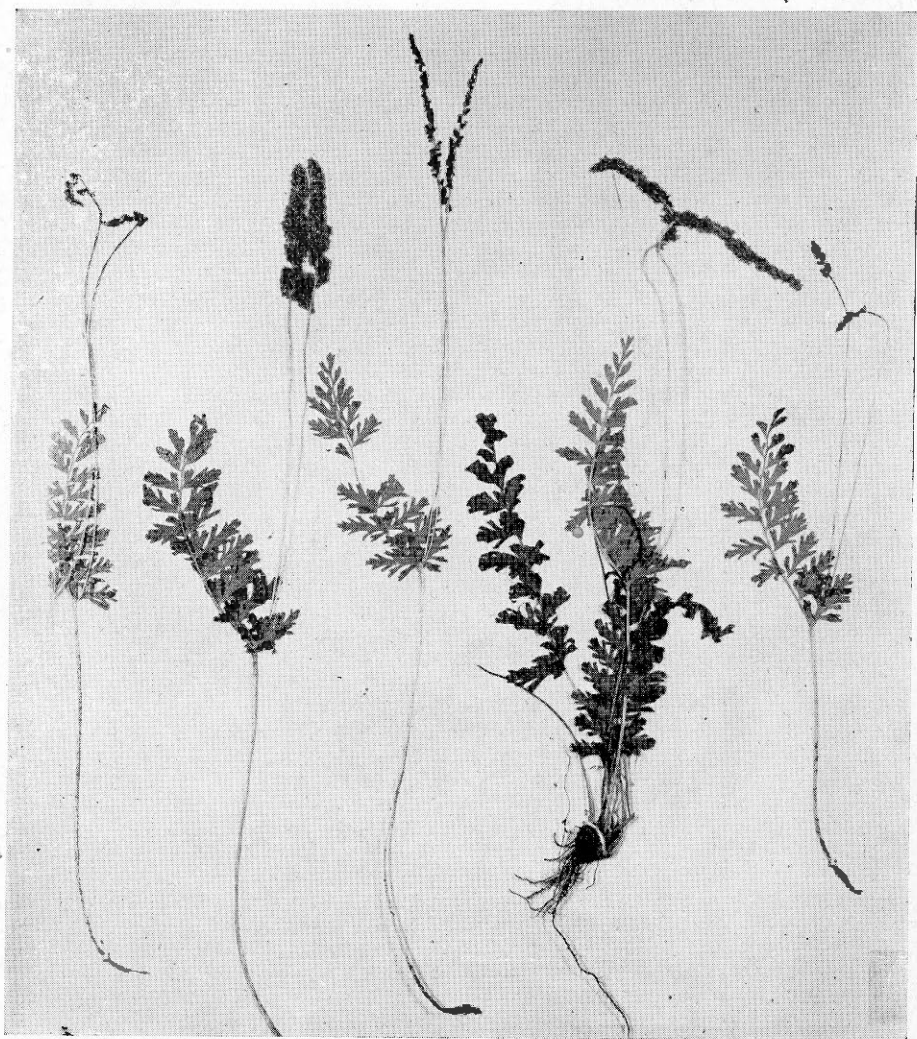


Fig. 5. *Aneimia hirsuta* (L.) Sw.

bas caras, ciliadas; dos fértiles geminadas, largamente estipitadas; estípites de 8-12 cm. de largo; esporangios verdoso-amarillentos, dispuestos en una panoja terminal como de 4 cm. de largo.

Distribución: México, América tropical.

Estado de México: Puerto Salitre, Tejupilco, en altitud de 1300 m., Hinton 1790.

GLEICHENIACEAE Gaudichaud.

*Gleicheniaceae* Gaudichaud, en Freyc., Voy. Bot. 260. 1826,  
como clase; Presl, Tent. 47. 1836.

*Mertensiaceae* Corda, Fl. d. Vorwelt. 89. 1845.

Son en total 6 los géneros reconocidos, abarcando poco más de 130 especies; la mayoría se dispersan en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios; algunas llegan hasta al sur del Japón. En nuestra área, tenemos solamente el género siguiente:

*Gleichenia* Smith, Mem. Acad. Turin 5: 419. Pl. 9. f. 10.  
1793.

*Calymella* Presl, Tent: 48. 1836.

*Gleichniastrum* Presl, Abh. Böhm. Ges. V. 5. 338. 1848.

Han sido registradas cerca de 10 especies en las regiones tropicales de ambos mundos; en nuestra área encontramos una especie solamente:

*Gleichenia pubescens* H. B. K., Hook. et Bak., Syn. Fil. 13.  
1865; Hook., Sp. Fil. I: 8. 1846; Hemsl., Biol. Centr.  
Amer. Bot. III: 590. 1888.

*Mertensia immersa* Kaulf., Hook. et Grev., 1 c. Fil. t. 15. 1827.

*Mertensia tomentosa* Swartz, Syn. Fil. 164. 1806; Mart. et Gal., Foug.  
Mex. 16. 1842; Sourn., Mex. Pl. Enum. I:137. 1872.

*Mertensia palmata* Schaffner, Fée 9 mem. Foug. 32. 1857.

*Gleichenia mathewsii* Hook., Sp. Fil. I:9. 1846.

Rizoma rastrero; estípites y raquis generalmente aristados y cubiertos de una lana ferrugínea; frondas esparcidas, pinado-dicótomas y subcoriáceas; pinnas de 12-60 cm. de largo por 2.5-6 de ancho, pectinado-pinatifidas, cubiertas en su cara interior por una pubescencia como telaraña y por lo común decidua; segmentos extendidos, lineares, obtusos o retusos; esporangios de 2-5, casi siempre ocultos en la lana que de la nervadura media y las venas se extiende a los lados.

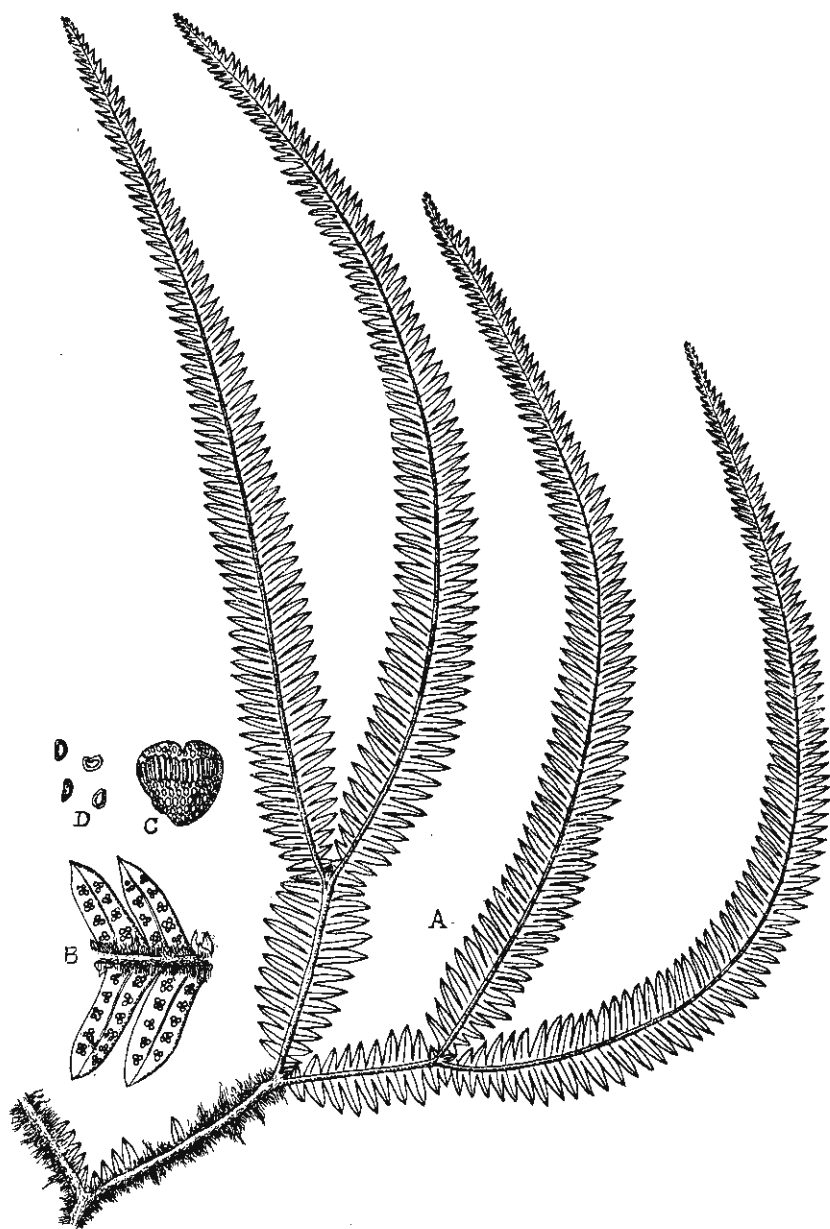


Fig. 6. *Gleichenia pubescens* HBK. A, porción de una fronda.  $\times 2/3$ ; B, fragmento de fronda con soros; C, esporangio; D, esporo. B, C y D, aumentados.



Distribución: Sur de México, Centroamérica, Las Antillas, Colombia, Perú, Guayanas y Brasil.

Estado de México: Cercanías de Cañada de Nanchititla, Tejupilco, en altitud de 1800 m., Hinton 7543.

## PTERIDACEAE Gaudichaud.

*Pteridaceae* Gaudichaud, en Freycinet, Voyage 262. 1826.

*Lindsacaceae* Presl, Tent. 130. 1836, como Sectio.

*Dicksoniaceae* Presl, Tent. 133. 1836, como Tribus.

*Adiantaceae* Presl, Tent. 139. 1836, como Tribus.

*Culcitaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Hypolepidaceae*, *Gymnogrammaceae*, Ching, *Sun-gatsenia* 5: 201-268. 1940.

*Sinopteridaceae* Koidzumi, citado por Ching, l. c.

Rizoma rastrero, corto o largo, erguido; frondas variables, simples o doblemente pinadas, herbáceas o coriáceas, provistas de venas libres o ahorquilladas procedentes de la costilla central, o uniformemente reticuladas, prominentes o inconspicuas, sin venitas libres incluidas en las aréolas; soros indusiados, marginales. Esporangios que a veces cubren todas las caras fértiles; anillos oblicuos, longitudinales e interrumpidos, a veces sin interrumpir (en algunos géneros primitivos).

Más de 60 géneros han sido registrados en ambos continentes; en nuestra área tenemos los 10 siguientes:

### A. Soros redondos, no alargados.

a) Soros marginales en la base de los lóbulos . . . . . I) *Dennstaedtia*

aa) Soros marginales en el ápice de los lóbulos . . . . . II) *Adiantum*

### AA. Soros alargados.

b) Soros a lo largo de las venas libres, desindusiados . . . . . III) *Coniogramme*

### bb) Soros marginales.

c) Soros en el ápice de las venas libres, indusios formados por el margen revoluto modificado . . . IV) *Cheilantes*

cc) Soros continuos a lo largo del margen, excepto en el ápice de los segmentos y los senos; nacen sobre las venas conectivas marginales.

- d) Soros protegidos por el margen revoluto, sin otro indusio ..... V) *Pteris*
- dd) Soros con dobles indusios ..... VI) *Pteridium*
- ddd) Soros con indusios continuos ..... VII) *Pellaea*
- ccc) Soros confluentes que cubren toda la cara inferior ..... VIII) *Pityrogramma*
- AAA. Soros dorsales, desnudos.
- é) Soros lineares, continuos y reticulados, sobre todo el sistema venoso .... IX) *Hemionitis*
- ee) Soros confluentes y simples ..... X) *Bommeria*

I) *Dennstaedtia* Bernhardt, Schrader's Journ. "1800-2":124. 1801.

*Sitobium* Desv. Prod. 263. 1827.

*Patania* Presl, Tent. 137. 1836.

*Aeductum* Link, Fil. Hort. Berol. 41-42. 1841.

Es un género de poco más de 70 especies; la mayoría son tropicales, pero se dispersan hasta el norte del Japón, Estados Unidos de América, México hasta Chile y Tasmania; en nuestros límites tenemos solamente una especie que es la siguiente:

*Dennstaedtia mexicana* Rosent

Rizoma rastrero; estípites de 80-90 cm. de largo, redondo-angulosos y lisos; frondas bipinadas, membranosas, de color verde resplandeciente en la cara superior y algo pálido en la inferior; pinnas alternas, ovado-lanceoladas, con el raquis acanalado en el frente, de 70-90 cm. de largo y 20-25 de ancho; pinnulas alternas, lanceoladas, casi sésiles, de 2-2.5 cm. de largo y 10 mm. o menos de ancho; segmentos lanceolados, profundamente lobulados, 10-14 lóbulos en ambos lados; soros redondos, de 8-14 en cada segmento, situados en los senos de los lóbulos; indusio en forma de copa; esporangios largamente estipitados, ceñidos verticalmente por un anillo incompleto.

Distribución: México.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, en altitud de 1500 m., Hinton 3748; Cañada de Nanchititla, en altitud de 1800 m., Matuda 30864.

II) *Adiantum* Linneo, Sp. Pl. 1094. 1753.

*Hewardia* J. Smith, Journ. Bot. 3:432. 1841. Pl. 16-17; Hooker y Bauer, Genera Pl. 89. 1838.

Rizoma corto y rastrero; estípites negruzco, liso, brillante, poco escamoso en su parte inferior; láminas coriáceas o herbáceas, pinadas y diversamente compuestas; pinnas a menudo articuladas y por lo común demediadas y sin costilla. Venas libres, ahorquilladas o bifurcadas; esporangios que nacen a lo largo de la vena, en la cara inferior del margen reflejado; anillos generalmente de 18 células.

Poco más de 200 especies en ambos hemisferios, muy numerosas en Sudamérica; hay unas 30 representantes en México, y en nuestra área encontramos las 8 siguientes:

- A. Frondas simples pinadas; estípites de 4-7 cm. de largo ..... 1) *A. Shepherdii*
- AA. Frondas bipinadas; estípites de 40-50 cm. de largo ..... 2) *A. patens*
- AAA. Frondas tri-cuadri-pinnadas; estípites largos.
  - a) Pínnula más ancha que larga.
    - b) Pínnula en forma de abanico, anchamente cuneada en la base, irregularmente obtuso-dentada, casi no lobulada . . . 3) *A. tricholepis*
    - bb) Pínnula irregularmente lobada y obtusamente dentada, anchamente cuneada . . . . 4) *A. concinnum*
    - bbb) Pínnula semiorbiculada, obtuso-dentada e irregularmente lobulada . . . . . 5) *A. poiretii*
  - aa) Pínnula más larga que ancha.
    - c) Pínnula irregularmente aserrado-lobulada . . . . . 6) *A. capillus-veneris*
  - aaa) Pínnula casi igual de longitud y ancho.
    - d) Pínnula casi bilobulada 7) *A. andicola*

1) *Adiantum Shepherdii* Hook., Sp. Fil. 2:9. t. 73. B. 1851.

Rizoma corto, oblicuo, con numerosas raíces fibrosas; frondas oblongo-lineares, sencillamente pinadas, de 30 cm. o más de largo, in-

cluyendo el estípote vinoso que mide 4; pinnas sésiles, alternas, semi-coriáceas, reniformes, oblicuamente insertadas, algo lobuladas; venas abanicado-ahorquilladas, prominentes y numerosas; indusios reniformes, oscuros, insertos en el fondo de los senos angostos y ribeteados de un margen blanquizco y membranoso.

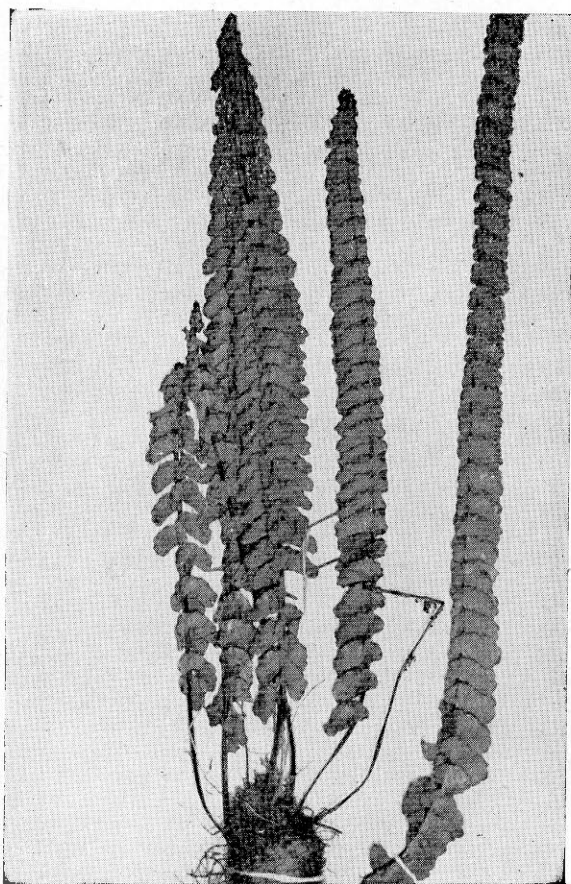


Fig. 7. *Adiantum Shepherdii* Hook,  $\times 1/5$ .

Distribución: Valle Central de México.

Estado de México: Cercanías de Tejupilco, en altitud de 1340 m., Hinton 1602; Santo Tomás de los Plátanos, en altitud de 1000 m., Matuda 27139; entre Rincón Grande y Llano Grande, Tlatlaya, en altitud de 500 m., Matuda 31053.

2) *Adiantum patens* Willd., Sp. 5:439. 1810.

Rizoma corto, lobuloso, con escamas negruzcas; estípites angulosos, pardo-negruzcos, brillantes, de 30 cm. o más de largo; frondas divididas en varias pinnas; pinnas oblongo-lanceoladas de 20 cm. de



Fig. 8. *Adiantum patens* Willd.,  $\times \frac{1}{3}$ .

largo por 3 de ancho, gradualmente angostadas en el ápice y la base; pinnulas sésiles, alternas, demediadas, rectangulares, de 15 mm. de largo por 5 de ancho, enteras, con su margen interior paralelo al raquis, formando un ángulo recto con el inferior. Venas abanicado-bifurcadas; soros reniformes, en número de 11 o menos para cada pinnula o segmento; indusios membranosos, peludos, marginales.

Distribución: Jalisco, Sinaloa, México, y hacia el sur hasta El Ecuador, Isla de Galápagos.

Estado de México: Cajones, Temascaltepec, a 2480 m. de altitud, Hinton 1683; cercanías de Amatepec, en altitud de 1500 m., Matuda 30032; cercanías de Otzoloapan, en altitud de 1500 m., Matuda 31428.

3) *Adiantum tricholepis* Fée, 8 mem. 72. 1857.

Rizoma rastrero, corto, provisto de escamas parduscas; estípites agrupados, fuertes, lampiños, negruzcos, brillantes, de 18-25 cm. de

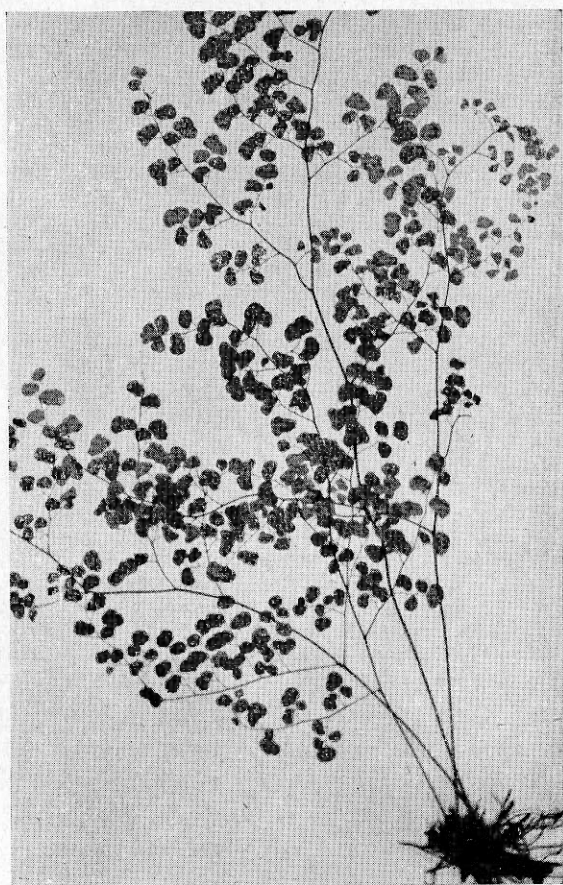


Fig. 9. *Adiantum tricholepis* Fée,  $\times \frac{1}{5}$ .

largo; frondas tri-cuadripinadas, ovales en su contorno general, de 30-35 cm. de longitud por 25-28 de ancho; pínulas pequeñas, numerosas, redondeado-romboidales, ligeramente peludas en ambas caras, con especialidad sobre las venas del envés; venas bifurcado-abanicadas, rectas y paralelas; soros oblongos, en número de 3-6 en cada pínula o segmento, con indusios blanquizcos y peludos; esporangios reticulados; esporas triangulares.

Se emplea localmente como medicina casera contra la blenorragia.

Distribución: Texas, Nuevo México, y México; en México, Yucatán, Chiapas y México.

Nombre local: "Culantrillo".

Estado de México: La Junta, cerca de Tinganbato, en altitud de 500 m., Matuda 29799; en la misma región, Matuda 31674.

- 4) *Adiantum concinnum* H.B.K., Nov. Gen. et Sp. Pl. I:17 y VII:668; Presl. Reliq. Haenk I:63. 1830-36; Liebm., Méx. Bregner. 267. 1848; Hook, et Bak., Syn. Fil. III:607. 1883; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III:607. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur Méx. 114. 1909.

*Adiantum affine* Mart. et Gal., Foug. Mex. 70.

*Adiantum lutescens* Moug., en Fée, Gen. Fil. 119.

Rizoma corto y rastrero, cubierto en su ápice de escamas membranosas ferrugíneas; estípites de 10-20 cm. de largo, negros, lustrosos y lampiños; frondas de 30-45 cm. de longitud, ovado-deltoideas y algunas veces ovado-lanceoladas, bi-tripinadas; pinnas numerosas, extendidas, flexuosas, siendo las mayores de 1-15 cm. de largo y de 25-37 mm. de ancho; segmentos anchamente cuneados en la base e irregularmente redondeados en la parte superior del margen, completamente lobados, siendo los segmentos inferiores de cada pinna muy anchos y unidos al raquis primario; textura papiráceo-herbácea; raquis lampiño y lustroso; soros numerosos, reniformes y colocados en las escotaduras del segmento; indusio de la misma forma de los soros.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Las Antillas, Perú y Brasil.

Estado de México: Rincón, Temascaltepec, a 1930 m. de altitud, Hinton 1881; cerro de Ixtapan de la Sal, en altitud de

2000 m., Matuda 27027; en Barranca de Valle de Bravo, en altitud de 1700 m., Matuda 27188.

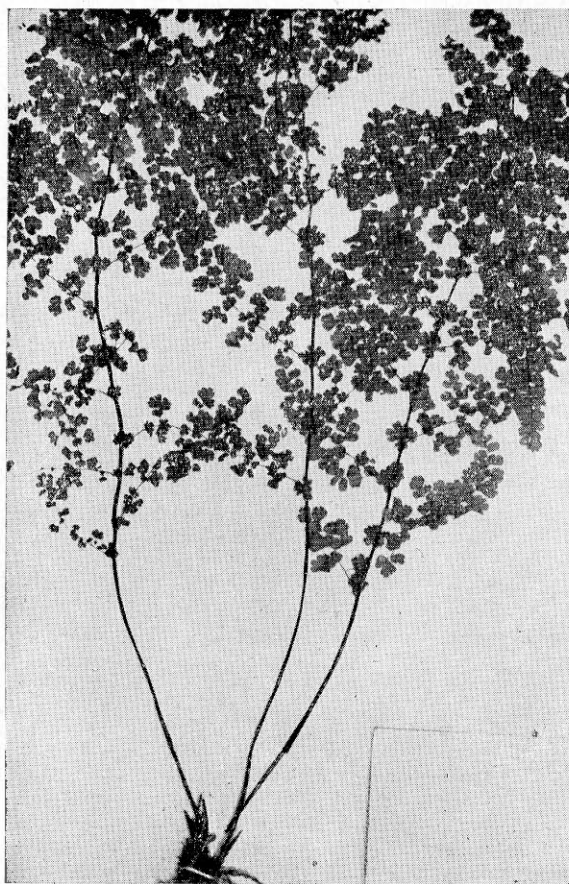


Fig. 10. *Adiantum concinum* HBK.,  $\times \frac{1}{4}$ .

- 5) *Adiantum Poirerii* Wikstr., Vet. Akad. Hdl. 1825: 443.  
 1826. *Adiantum crenatum* Poir., Enc. Suppl. 1: 137.  
 1810. *Adiantum Aubertii* Desv., Prod. 1827.

Rizoma rastrero, corto; estípites vinosos, lisos, brillantes, de 20-22 cm. de longitud; frondas bipinadas, obovado-lanceoladas, 20 cm. de largo por 10 de ancho; pínulas delgadas, herbáceas, cuneadas en la base y redondeadas en su contorno superior, abanicado-cuadri-quinti-



lobadas, no dentadas; soros relativamente grandes, de color amarillo en el fondo del seno; indusios delgados, reniformes, membranosos.

Distribución: Africa, India, México y Australia tropical; en México, Michoacán, Archipiélago, Tres Marias, Nayarit y México.

Estado de México: Rincón, Temascaltepec, en altitud de 1900 m., Hinton 1674; Villa de Allende, en altitud de 2500 m., Matuda 26806.

Distrito Federal: Desierto de los Leones, en altitud de 2700 m., Copeland 117; en la misma región, Martín del Campo s/n.; Tizapán, a 2300 m. de altitud, Pringle 11253.

6) *Adiantum capillus-veneris* L., Sp. Pl. 2: 1096. 1753.

*Adiantum capillus* Sw. 1801.

*Adiantum emarginatum* Bory, Willd. 1810.

*Adiantum Levingei* Bak. 1891.

Rizoma horizontal, rastrero; estípites lisos, brillantes, de color pardo-purpúreo, de 15-25 cm. de longitud; frondas bi-tri-pinadas; pinnulas cuneadas en la base, redondeadas en su contorno, profundamente inciso-lobuladas, dentadas en su margen, con raquis capilares, rojizos; venas bifurcado-abanicadas, rectas, terminadas cada una en un diente de los lóbulos marginales; soros marginales, oblongos o subreniformes.

En algunas localidades es empleado a manera de té para combatir la amenorrea.

Distribución: Europa, Oceanía, Africa, Asia, Ceylán, Queensland, Polinesia, América; en México, Oaxaca, Michoacán y México.

Nombre local: "Culantrillo".

Estado de México: Villa del Carbón, en altitud de 2500 m., Matuda 26859.

7) *Adiantum andicola* Liebm., Vid. Selsk. Skr. V. 1: 266. 1849.

*Adiantum mexicanum* Presl, Tent. 158, 1836. (Nomen. conserv.).

*Adiantum amabile* Liebm., Vid. Selsk. Skr. V. 1:265. 1849.

*Adiantum glaucophyllum* Hook., Sp. 2:40. 1851.

Rizoma corto, escamoso, rastrero; estípites lisos, brillantes, de color negro, de 20-25 cm. de largo; frondas semicoriáceas, tri-cuadri-pi-



Fig. 11. *Adiantum capillus-veneris* L.,  $\times \frac{1}{4}$ .

nadas, deltoideas, de 45 cm. de largo; pinnulas estipitadas, irregularmente alternas, obtusas y redondeadas en el ápice, cuneadas en la base, profundamente inciso-lobuladas en el margen, casi lisas, de color verde-claro; venas abanicado-bifurcadas; soros numerosos, en las escotaduras lobulares; indusios redondeados y reniformes.

Distribución: México, en regiones templadas.

Estado de México: Cercanías del Oro, en altitud de 2600 m.,  
Matuda 27270.

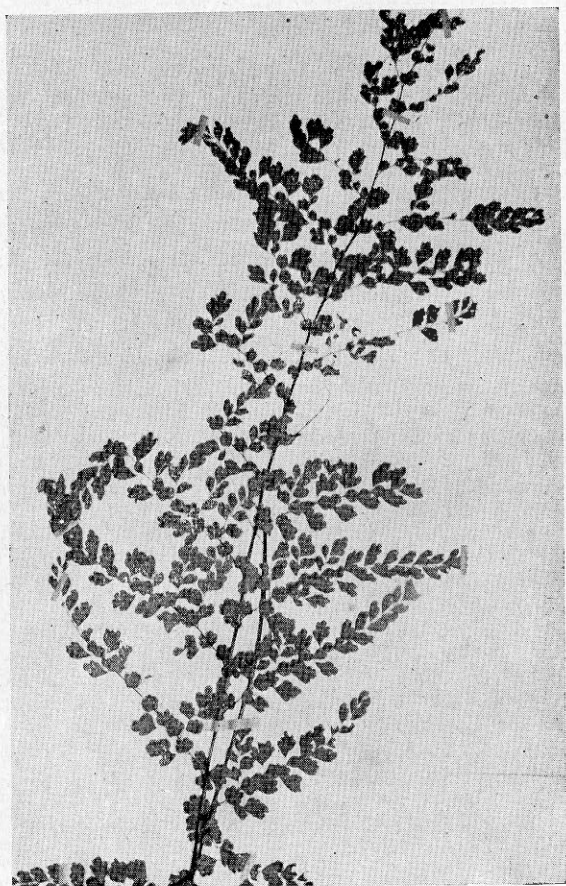


Fig. 12. *Adiantum andicola* Liebm.,  $\times \frac{1}{4}$ .

III) *Coniogramme* Fée, Genera Fil. 167. Pl. 14. f. 1-2. 1852;  
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17-2: 174. 1913;  
Copel., Gen. Fil. 63. 1947.

*Dictyogramme* Fée, Genera. 170. 1852-52.

*Notogramme* Presl, Epim. Bot. 263. 1849.

*Neurosorus* Trev., Atti Ist. Veneto II-2. 168. 1851.

Este género tiene alrededor de 20 especies; dispersadas en África, Polinesia y Norte del Japón; en nuestros límites tenemos una.

*Coniogramme americana* Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb.  
17-7: 607. 1916.

*Gymnogramme subcordata* Eaton et Davenp., Contr. U. S. Nat. Herb. 5:138.  
pl. 16. 1897.

*Coniogramme subcordata* Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17:174. 1913.

Rizoma terrestre, rastrero, generalmente corto; frondas amplias y bi-tripinadas, con pinnas aserradas, herbáceas, glabras, de estípites y raquis pajizos; venas anastomosadas en la cara inferior, formando dos series de aréolas largas e irregulares, la más baja paralela a la costilla y la secundaria oblicuamente ascendente, pero luego una o dos veces ahorquilladas arriba y libres hacia el margen, con los soros limitados a las venitas libres; esporangios casi bilaterales, glabros, pálidos.

Distribución: Sur de México, Tres Mariás y Nayarit.

Estado de México: Entre Rincón Grande y Llano Grande, Tlatlaya, en altitud de 500 m., Matuda 31059.

#### IV) *Cheilanthes* Swartz, Synopsis Fil. 5: 126. 1806.

*Allosorus* Berh., Schrader's Neus Jour. 1-2:36. 1806.

*Notholaena* R. Br., Prod. Fl. Nov. Holl. 145. 1810.

*Cincinnati* Desv., Berl. Mag. 5:311. 1811.

*Adiantopsis* Fée, Genera 145. 1850-52.

*Myriopteris* Fée, Genera 148. 1850-52. Pl. 12-A.

*Cosentinia* Todaro, Syn. Pl. Sicil. 14. 1866.

*Cheilosoria* Trev., Atti Ist. Veneto V. 3:570. 1877.

*Pomatophytum* Jones, Cont. West. Bot. 16:12. 1930.

Rizoma brevemente rastrero, estípites y raquis pardos o negros brillantes; frondas generalmente pequeñas, pinadas, pinatífidas bi-tripinadas, herbáceas o subcoriáceas, pulverulentas, peludas o escamosas en el envés; venas sencillas o ahorquilladas desde la costilla central, libres. Soros indusiados, transversales, marginales, suborbiculares o en otras varias formas. Indusio membranoso, margen revoluto continuo o interrumpido.

Alrededor de 180 especies conocidas en las regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios; en nuestra área tenemos 8 especies:

A. Frondas simplemente pinadas, coriáceas.

a) Pinnas profundamente lobuladas.

b) Lóbulos de 4-5 . . . . . 1) *Ch. aurantiaca*

- bb) Lóbulos de 7-9 . . . . . 2) *Ch. aurea* \
- aa) Pinna leve mente lobuladas, lóbulos  
de 2-4 . . . . . 3) *Ch. sinuata*
- AA. Frondas bi-trípinnadas, coriáceas o papiráceas.
- c) Pínnula linear-oblonga.
- d) Textura coriácea . . 4) *Ch. angustifolia*
- dd) Textura papirácea . 5) *Ch. intramarginalis*
- cc) Pínnula pequeña, de 1 mm. de  
largo y ancho.
- d) Ferrugíneo-escamosas  
en el envés de la  
pínnula . . . 6) *Ch. lendigera*
- dd) Blanco y ferrugíneo-  
escamosas en el  
envés de la pín-  
nula . . . . . 7) *Ch. myriophylla*
- ccc) Pínnula festoneada. Polvo  
blanco-azulado en el en-  
vés de la pínnula . . 8) *Ch. farinosa*

1) *Cheilanthes aurantiaca* (Cav.) Moore, Ind. Fil.  
XXXVIII. 1857.

*Pteris aurantiaca* Cav., Descr. 266. 1802.

*Cheilanthes ochracea* Hook., Sp. 2:114. 1852.

*Allisorus ochraceus* Hook., en Benth. Pl. Hartw. 55. 1840.

Rizoma corto, escamoso, con numerosas raíces delgadas; estípites de 5-6 cm. de largo, lisos, brillantes, escamosos, de color amarillo; frondas bi-pinatisectas, lanceoladas, de 12-14 cm. de largo por 4 de ancho; pinna opuestas, en número de 10 pares o menos, sésiles, lanceoladas, pinatisectas, de color verde, leve mente peludas en la cara superior, cubiertas de polvo anaranjado en la cara inferior; segmentos pequeños, oblongo-redondeados; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costillita central; soros marginales contiguos; indusio blanquizco, en forma de ribete marginal ininterrumpido.

Distribución: México.

Distrito Federal: En el cerro del Tepozteco, cerca del límite con el Distrito Federal, Matuda 26348.

2) *Cheilanthes aurea* (Desv.) Copel., Gen. Fil. 65. 1947.

*Pteris aurea* Poir., Enc. 5:710. 1804.

*Notholaena aurea* (Poir.) Desv., Prod. 219. 1827. Non *Cheilanthes aurea* Baker, en Hook. et Baker, Syn. Fil. ed. 2:476. 1874.

Rizoma corto, erguido y escamoso; estípites robustos, rojizos, pardo-negrucos, de 7-15 cm. de largo, tomentoso-escamosos; frondas pinadas, de 20-25 cm. de largo por 2-2.8 de ancho; pinnas coriáceas, tomentoso-pilosas y verdosas en la cara superior, ferrugíneo-tomentosovellosas en la inferior, de 12-15 mm. de largo por 4-5 de ancho, profundamente lobuladas con 7-9 lóbulos, deltoideas, apenas estipitadas, de 27-35 pares, alternas; raquis negruzco, escamoso; soros indusiados marginales, protegidos por el margen revoluto.

Distribución: México y Perú.

Estado de México: Cerro de Polotitlán, en altitud de 2600 m., Matuda 26381; Villa de Allende, en altitud de 2500 m., Matuda 26810; Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27899.

3) *Cheilanthes sinuata* (Kaulf.) Copel., Gen. Fil. 65. 1947.

*Notholaena sinuata* Kaulf., Enum. 135. 1824.

*Acrostichum sinuata* Lag., Sw. Syn. 14. 1806.

*Notholaena laevis* Mart. et Gal., Mem. Ac. Brux. 15:46. 1842.

*Notholaena pruinosa* Fée, 8 mem. 78. 1857.

Rizoma globuloso, cubierto de numerosas escamas ferrugíneas y lineares; estípites de 8-10 cm. de largo, lanoso-escamosos, de color castaño-oscuro; frondas pinadas, oblongo-lanceoladas, de 30-40 cm. de largo por 3-4.5 de ancho; pinnas coriáceas, brevemente estipitadas, con sus dos lóbulos basiales auriculados y los demás sencillos, angostos, enteros y obtusos en el ápice, verdes y lanosas en la cara superior, densamente ferrugíneo-escamosas en la inferior; soros ocultos entre las escamas; venas indiscernibles; esporangios piriformes, con esporas rojizo-amarillentas muy rugosas.

Distribución: Arizona, México, hacia el sur hasta Chile.

Distrito Federal: Cerro de la Caldera, en altitud de 2400 m., Martín del Campo, sin número.

Estado de México: Ixtapan de la Sal, en altitud de 1800 m., Bravo 82; Limones, Temascaltepec, 910 m. de altitud, Hinton 1966; en la misma región, Hinton 4165; se ha observado en la Sierra de Guadalupe, en altitud de 2400 m.

4) *Cheilanthes angustifolia* HBK., Nov. Gen. et Sp. Pl., I: 21. 1815; Fourn., Pl. Mex. Crypt. I: 122. 1872.

*Pellaea angustifolia* Bak., en Hook. et Bak. Syn. Fil. 150. 1865-1868; Hemsl. en Biol. Centr. Amer. Bot. III: 618. 1888; Rovirosa. Pterid. Sur. Mex. 130. 1909.

*Allosorus angustifolius* Presl, Tent. Pterid. 152. 1836; Liebm. Mex. Bregm. 219. 1849.

*Allosorus decompositus* Mart. et Gal., Fourn. Mex. 48. t. 10. f. 2. 1842. *Cheilanthes decomposita* Fée, 9<sup>o</sup> mem. 1857.

*Cheilanthes venusta* var. *aurea* Fée, 10<sup>o</sup> mem. Foug. 20. 1865.

*Pellaea decomposita* Hook., Sp. Fil. II:151. t. 119 B.

*Onychium angustifolium* Kunze, Farrnkr. II:11. 1840-1851; Hook., Sp. Fil. II:123. 1858.

*Cheilanthes cuneata* Link, Hort. Berol. II:40. 1833.

Rizoma subgloboso y cubierto con escamas rígidas de color moreno; estípites agrupados, de 15-30 cm. de largo, resistentes, erguidos, lampiños, de color moreno-castaño oscuro, brillantes; frondas del mismo largo de los estípites y 6-10 cm. de ancho, deltoideo-oblongas, cuadripinatífidas; pinas alternas subopuestas, ovado-lanceoladas y a veces subdeltoideas; pinnulas divididas de ordinario, casi hasta el raquis, en numerosos segmentos lineares y alternos, uno terminal mucho más largo, con los márgenes revolutos formando un indusio continuo y escarioso; textura subcoriácea; ambas superficies de color verde claro, lampiñas, a veces ligeramente velludita la superior; raquis lisos y del color del estípite.

Distribución: Sur de México, hasta Centroamérica.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, en altitud de 1230 m., Hinton 1500; en la misma región, Hinton 83; en la misma zona, Hinton 1684; Villa de Allende, en altitud de 2600 m., Matuda 26824; Cercanías de Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27368; Real de Abajo, Sul-tepec, en altitud de 1300 m., Matuda 29190.

5) *Cheilanthes intramarginalis* Hook., Sp. Fil., II: 112. 1858.

*Pellaea intramarginalis* J. Sm., Hook. et Bak., Syn. Fil. 143. 1883; Hemsl., en Biol. Centr. Amer. Bot. III: 620. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 131. 1909.

*Pteris intramarginalis* Kaulf., Schl. et Cham., in Linnaea V: 613. 1830; Kunze, Anal. Pterid. 21. t. 17. 1837; Fourn., Pl. Mex. Crypt. I: 115. 1879; Mart. et Gal., Foug. Mex. 53. 1842.

*Pteris falax* Mart. et Gal., 53. t. 14. f. 2. 1842.

*Allosorus inframarginalis* (error tipográfico) Link, Hort. Berol. II:34. 1833

Estípites agrupados, de 8-15 cm. de largo, erguidos, de color moreno-castaño oscuro, lisos y ligeramente fibrosos en la base; frondas de 15-30 cm. de largo y 5-10 de ancho, ovado-lanceoladas, bipinatifidas; pinnas opuestas, lanceoladas, de 5-8 cm. de largo por 25 mm. de ancho, las inferiores divididas casi hasta el raquis en pinnulas linear-oblongas; raquis liso y semejante al estípite; ambas superficies lampiñas; venas prominentes por la cara inferior, ahorquilladas las laterales; soros numerosos, confluentes, marginales; indusio ancho, membranáceo y orlado.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Ecuador hasta Argentina.

Estado de México: Cercanías de Amatepec, en altitud de 1300 m., Matuda 30057.

6) *Cheilanthes lendigera* Swartz, Syn. Fil. 128. 328. 1806.

*Pteris lendigera* Cav., Descr. 268. 1802.

*Nothochlaena lendigera* J. Sm. Bot. Mag. 72, comp. 10. 1846.

*Myriopteris lendigera* J. Sm. Cat. Cult. ferns. 28. 1857.

*Cheilanthes lendigera* Willd. Sp. 5. 460. 1810.

*Cheilanthes frigida* Linden. Cat. 1857.

*Cheilanthes minor* Mart. et Gal. Mém. Ac. Brux. 15. 75. t. 1842.

*Myriopteris lendigera* Fée. Gen. 149. 1850-1852.

Rizoma largo y rastroso, densamente peludo; frondas tri-cuadripinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 7 cm. de ancho por 45 de largo; estípite fuerte, redondeado, negro-purpúreo y brillante, que mide 18 cm.; pinnas primarias alternas, cortamente estipitadas, lanceoladas, sobre un raquis densamente peludo en el envés, lo mismo que las costillas y costillitas de las pinnas secundarias, entre las cuales hay unas pinadas y otras bipinadas; pinnulas en forma de lentejuelas muy pequeñas



de 1 mm. de diámetro, lobuladas en el envés; venas indiscernibles; soros intramarginales; indusio único para cada pinnula, entero, hialino y abierto por el lado basilar.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, hasta Ecuador en Sudamérica.

Distrito Federal: Pedregal, cercanías de Tlalpan, 2300 m. de altitud, Pringle 11262.

Estado de México: Carretera México-Toluca, en altitud de 2900 m., Copeland 83; Cerro de Azompan, Tequezquináhuac, en altitud de 2900 m., Matuda 31197.

7) *Cheilanthes myriophylla* Desv., en Journ. de Botan. II: 44, t. 13, f. 1. 1811.

*Notholaena myriophylla* J. Sm. Job. 4:50. 1841.

*Myriopteris myriophylla* J. Sm. Bot. Voy. Herald. 340. 1854.

*Cheilanthes elegans* Desv. Berl. Mag. 5:328. 1811.

*Cheilanthes palacea* Nobis., en Mart. et Gal., Mem. Foug. Mex. 76. 1842.

Rizoma cespitoso grueso, erguido y escamoso, con raíces filiformes lanosas, parduscas; frondas cuadri-pinadas, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas, hasta de 4-5 cm. de ancho por 35 de largo, incluyendo el estípite fuerte, densamente escamoso; pinnas primarias alternas, subsésiles, deltoideas en la parte inferior de la fronda y oblongas en la superior, dispuestas sobre un raquis general grueso y totalmente cubierto con escamas lineares de color gris; pinnas secundarias oblongas, con sus pinnulas pinadas, pequeñitas, orbiculares y cuneadas.

Distribución: México, Centroamérica hasta Perú.

Distrito Federal: Cercanías de Tres Marías, en altitud de 2300 m., Copeland, 95a; Pedregal de San Angel, en altitud de 2400 m., Martín del Campo, sin número; en la misma región, Pringle 9052.

Estado de México: Cañón de Tultenango, en altitud de 2000 m., Pringle 5247; Cerro de Polotitlán, en altitud de 2900 m., Matuda 26768.

8) *Cheilanthes farinosa* Kaulf., Enum. 212. 1824.

*Pteris formosa* Forsk., Fl. Aegypt. Arab. 187. 1775.

*Pteris argyrophylla* Sw. Syn. 105. 1806.

*Cheilanthes dealbata* Don. Prod. Fl. Nepal. 16. 1825.

*Cheilanthes Dalhousiae* HK. Sp. 2. 80. 1852.

*Cheilanthes chrysophylla* HK. Sp. 2. 113. 1852.

*Cheilanthes Brandtii* Franch. et Saw. Enum. pl. Jap. 2:212, 620. 1879.

Rizoma corto escamoso, con raíces filiformes largas; frondas bipinatisectas, deltoideo-lanceoladas, hasta de 6 cm. de ancho por 25 de largo, incluyendo el estípote purpúreo-rojizo, liso y brillante, provisto de escamas largas y angostas del mismo color; pinnas opuestas, de 13 pares o menos, sésiles, lanceoladas, pinatisectas, distanciadas, verdes y lampiñas en la cara superior y cubiertas de polvo blanco-azulado en el envés; segmentos pequeños, oblongos y angostos, lobulados o festoneados; venas sencillas o ahorquilladas, prominentes en el envés; soros marginales; indusio pardusco, hialino, en forma de ribete marginal, irregular, continuo o interrumpido.

Distribución: Sur de México.

Estado de México: Cercanías de Sultepec, en altitud de 1500 m., Matuda 26459; Real de Abajo, Sultepec, en altitud de 1300 m., Matuda 29176; Cerro de la Corona, Zacualpan, en altitud de 1300 m., Matuda 30715.

#### V) *Pteris* L. Sp. Pl. 1073. 1753.

*Lonchitis* L., Sp. Pl. 1073. 1753.

*Campteria* Presl, Tent. 146. 1836.

*Litobrochia* Presl, Tent. 148. 1836.

*Pycnodoria* Presl, Epim. Bot. 100. 1849.

*Heterophlebium* Fée. Genera 139. Pl. II. A. f. 9-12. 1850-52.

*Antiosorus* Roemer, Kuhn, Chaetopterides 347. 1882.

*Anisosorus* Trev., Atti Ist. Veneto II-2:166. 1851; Maxon, Pterid. Port. Rico. 429. 1926.

Rizoma rastrero, corto o largo, erguido; frondas variables, sencillas, compuestas, generalmente grandes, herbáceas o coriáceas, provistas de venas libres o ahorquilladas desde la costilla central o reticuladas, prominentes u oscuras, sin venitas libres incluidas en las aréolas. Soros indusiados, marginales y lineares, continuos o interrumpidos, en receptáculos lineares y transversales, indusio membranoso.

Es un género grande; han sido registradas más de 280 especies, casi todas tropicales, dispersadas ampliamente en Nueva Zelanda, Sur de Africa, Japón, México y Sur de E. U. A.

En nuestra área tenemos las 4 siguientes:

Frondas profundamente lobadas . . . . .	1) <i>P. cretica</i>
Frondas pinadas.	
Frondas simplemente pinadas . . . . .	2) <i>P. longifolia</i>
Frondas bipinadas.	
Lacinias obtuso-redondeadas . . . . .	3) <i>P. quadriaurita</i>
Lacinias agudas . . . . .	4) <i>P. orizabae</i>

- 1) *Pteris cretica* L., Mantissa 130. 1753; Swartz, Syn. Fil. 96. 1806; Willd., Sp. Pl. IV et V. 374. 1806; Presl., Tent. Pterid. 145. 1836; Hook. Sp. Fil. II: 159. 1864; Hooker et Bak., Syn. Fil. 154. 1883; Liebm., Mex. Bregn. 225. 1848; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 622. 1888; Undersw., Our Nat. Ferns VI ed. 90. 1900; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 136. 1909.

*Pteris serrulata* L. f. Suppl. 445. 1781; Mart. et Gal., Foug. Mex. 52. 1842.

*Pteris triphylla* Mart. et Gal., op. cit. 51.

*Pteris trifoliata* Fée, 8º mem. Foug. 144. 1857.

Rizoma rastrero, produciendo en su lado superior numerosas frondas; estípites de 15-30 cm. de largo, delgados, erguidos, lampiños, de color de paja o moreno claro, y lisos; frondas del mismo largo de los estípites, enteras o pinadas, con 2-6 pares de pinnas opuestas y sésiles, siendo las inferiores bi-tripartidas, las superiores inclinadas hacia dentro y la última más larga; pinnas estériles mucho más anchas y espinuloso-aserradas; raquis superior e inferior lampiños; textura coriáceo-membranosa; venas muy delicadas, conspicuas, paralelas, simples o ahorquilladas; soros continuos; indusio partido, membranoso, angosto y continuo.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Italia, Creta, Córcega, Abisinia, Borbón, Colonia del Cabo, Montes Urales y del Cáucaso, Arabia, Persia, Japón, Himalaya, Filipinas, Fiji y Sandwich.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, en altitud de 1750 m., Hinton 2804; cercanías de Sultepec, en altitud de 1600 m., Matuda 26458; Villa de Allende, en altitud de 2500 m., Matuda 26814; Cerro del Arenal, Ixtapan de la Sal, en altitud de 1900 m., Matuda 27441; Cerro de Mamatla, Zacualpan, en altitud de 1900 m., Matuda 39573.

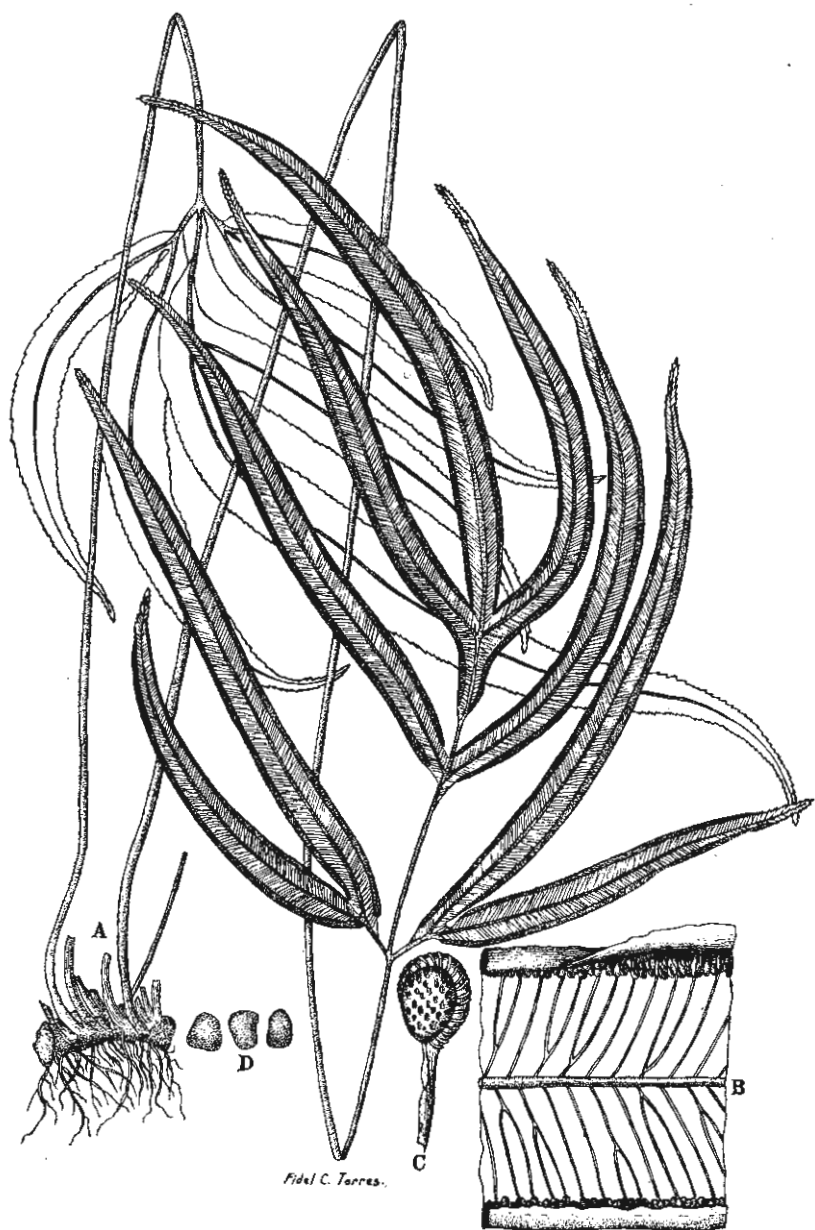


Fig. 13. *Pteris cretica* L. A, la planta,  $\times \frac{1}{8}$ ; B, una sección de fronda fértil; C, esporangio; D, esporos. B, C y D, aumentados.

- 2) *Pteris longifolia* L., Sp. Pl. 1531. 1753; Willd., Sp. Pl. ed. IV. V: 369. 1810; Hook., Sp. Fil. II: 157. 1858; Hook. et Bak., Syn. Fil. 153. 1865; Hemsl., Biol. Cent. Amer. Bot. III: 624. 1888; Underw., Our. Nat. Ferns. VI: 90. 1900; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 137. 1909.

*Pteris vitata* L., Sp. Pl. 2:1074. 1753.

*Pteris ensifolia* Poir, Enc. 5:711. 1804.

*Pteris costata* Bory, Willd., Sp. 5:367. 1810.

*Pteris diversifolia* Sw., Syn. 96:288. 1806.

Rizoma algo corto, nudoso y cubierto de escamas angostas; estípites de 15-30 cm., cespitosos, erguidos, de color de paja, escamosos; frondas lanceoladas, angostas en la base, de 30-60 cm. de largo por 10-22 de ancho, pinadas, con 20-25 pares de pinnas laterales y una terminal más larga, alternas o subopuestas, lineares, subsésiles, de base truncada o subcordada, dentaditas, obtusas en el ápice, de 7-14 cm. de largo y 4-10 mm. de ancho, subcoriáceas o cartáceas; pinnas fértiles un poco angostas por contracción; venas libres, delicadas, visibles, paralelas, simples o ahorquilladas; soros lineares y continuos a lo largo de ambos márgenes; esporangios mezclados con pequeñas paráfisis; indusios continuos, angostos, membranáceos, pardusco-blanquecinos.

Distribución: muy amplia; ambos continentes, Africa, Nueva Zelanda, Polinesia, México, Centroamérica hasta Venezuela. Estado de México: Cerro de Luvianos Progreso, Tejupilco, en altitud de 700 m., Hinton 4496; Bejucos, Tejupilco, en altitud de 600 m., Hinton s/n.

- 3) *Pteris quadriaurita* Retz, Observ. bot., VI:381. 1791; Hook., Sp. Fil. II:179. 1858; Hook et Bak., Syn. Fil. 158. 1874; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 625. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur. Méx. 138. 1909.

Estípite de 30-60 cm. de largo, erguido, fuerte, lampiño o ligeramente escabroso, de color de paja o pardusco; frondas desde 15 hasta 60 cm. de largo y a veces hasta 120, por 10-30 o aún más de ancho, con una pinna central y terminal, dividida hasta cerca del raquis en numerosos lobos paralelos, unidos y linear-oblongos, de 12-15 mm.

- 2) *Pteris longifolia* L., Sp. Pl. 1531. 1753; Willd., Sp. Pl. ed. IV. V: 369. 1810; Hook., Sp. Fil. II: 157. 1858; Hook. et Bak., Syn. Fil. 153. 1865; Hemsl., Biol. Cent. Amer. Bot. III: 624. 1888; Underw., Our. Nat. Ferns. VI: 90. 1900; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 137. 1909.

*Pteris vitata* L., Sp. Pl. 2:1074. 1753.

*Pteris ensifolia* Poir, Enc. 5:711. 1804.

*Pteris costata* Bory, Willd., Sp. 5:367. 1810.

*Pteris diversifolia* Sw., Syn. 96:288. 1806.

Rizoma algo corto, nudoso y cubierto de escamas angostas; estípites de 15-30 cm., cespitosos, erguidos, de color de paja, escamosos; frondas lanceoladas, angostas en la base, de 30-60 cm. de largo por 10-22 de ancho, pinadas, con 20-25 pares de pinnas laterales y una terminal más larga, alternas o subopuestas, lineares, subsésiles, de base truncada o subcordada, dentaditas, obtusas en el ápice, de 7-14 cm. de largo y 4-10 mm. de ancho, subcoriáceas o cartáceas; pinnas fértiles un poco angostas por contracción; venas libres, delicadas, visibles, paralelas, simples o ahorquilladas; soros lineares y continuos a lo largo de ambos márgenes; esporangios mezclados con pequeñas paráfisis; indusios continuos, angostos, membranáceos, pardusco-blanquecinos.

Distribución: muy amplia; ambos continentes, Africa, Nueva Zelanda, Polinesia, México, Centroamérica hasta Venezuela. Estado de México: Cerro de Luvianos Progreso, Tejupilco, en altitud de 700 m., Hinton 4496; Bejucos, Tejupilco, en altitud de 600 m., Hinton s/n.

- 3) *Pteris quadriaurita* Retz, Observ. bot., VI:381. 1791; Hook., Sp. Fil. II:179. 1858; Hook et Bak., Syn. Fil. 158. 1874; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 625. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur. Méx. 138. 1909.

Estípite de 30-60 cm. de largo, erguido, fuerte, lampiño o ligeramente escabroso, de color de paja o pardusco; frondas desde 15 hasta 60 cm. de largo y a veces hasta 120, por 10-30 o aún más de ancho, con una pinna central y terminal, dividida hasta cerca del raquis en numerosos lobos paralelos, unidos y linear-oblongos, de 12-15 mm.

de largo y 3-4 de ancho, siendo los estériles enteros o ligeramente aserrados, y debajo de la pinna central varias pinnas semejantes a ambos lados, las cuales miden 15-30 cm. de largo y 25-50 mm. de ancho; además separadas en la base y por lo común compuestas, con una o dos pínulas semejantes pero más pequeñas, ramificándose parcialmente en la base y hacia el lado inferior; textura subcoriácea; raquis y ambas superficies lampiñas; venas conspicuas, por lo común ahorquilladas, distantes de un cuarto o dos milímetros en la base; soros en lo general continuos a lo largo de ambas márgenes de los segmentos.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Antillas hasta Brasil, Sudamérica; Angola, Natal, Zambesí, Madagascar, Sur de China, Japón, Ceilán, monte Himalaya, islas de Malasia y Polinesia, hasta la Bahía de Rockingham de la Australia tropical.

Estado de México: Cercanías de Tejupilco, en altitud de 1500 m., Matuda 30501.

4) *Pteris orizabae* Mart. et Gal., Mem. Ac. Brux 15:53, t. 13. 1842.

*Litobrochia orizabae* Fée, Gen. 138. 1850-1852.

Rizoma corto, subleñoso y escamoso; estípites de 40-55 cm. de largo, gruesos, erguidos, armados de púas negras y rígidas en la base, fijos en la tierra por raíces gruesas, rectas, fibrilosas y pardinegras; frondas anchas, bipinatífidas; pinnas alternas oblongas o anchamente lanceoladas, las superiores simples y formando una pinna terminal de 15-30 cm. de largo, y las inferiores pinatífidas; lacinias profundamente partidas en más de la mitad del largo, lanceoladas, agudas, subfalcadas; lacinias estériles más cortas y anchas, aserraditas en su porción apical, venosas; venas delicadas, numerosas y anastomosadas; soros lineares, continuos por el margen y el seno de dos lacinias consecutivas, sin llegar al ápice; indusio entero, continuo, membranoso y blanquizco.

Ilustración: Mart. et Gal., loc. cit.

Distribución: México, hacia el sur hasta Colombia.

Estado de México: Cerro de Mamatla, Zacualpan, en altitud de 1800 m., Matuda 30564.



Fig. 14. *Pteris orizabae* Mart. et Gal.



VI) *Pteridium* Scopoli, Fl. Carniolica. 169. 1760, nom. conserv. rejec. (1935).

*Cincinnati* Gled., Syst. Pl. 290. 1764.

*Eupteris* Newman. Phytologist. 2:278. 1845.

*Pteridium* Maxon. Field. Mus. Bot. III:1:28. 1903.

Es un género de pocas especies; se han registrado 6 en las regiones tropicales y templadas; en nuestra área tenemos una solamente.

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, Reisen 3-8. Bot. 11. 1879.

*Pteris aquilina* L., Sp. Pl. 2. 1075. 1753.

*Pteris arachnoidea* Kfl. 1824.

Helecho terrestre; rizoma rastrero, hipogeo; frondas pinado-compuestas, densamente pilosas, textura coriácea; venas libres; soros continuos a lo largo del margen; indusios dobles, los exteriores (falsos) formados por el margen reflejado, los interiores (propios) desarrollados pero caedizos; esporangios con estípites delgados; anillo con 13 celdas. Esporos tetraédricos o globoso-tetraédricos.

Distribución: Regiones tropicales y templadas en ambos hemisferios. Estado de México: Valle de Bravo, 1800 m. de altitud, Matuda 27363; entre Sultepec y Amatepec, 1500 m. de altitud, Matuda 30083; cercanías de Sultepec, Tejupilco, en altitud de 1300 m., Matuda 30497; Cañada de Nanchititla, en altitud de 1800 m., Matuda 30861.

Distrito Federal: Se ha observado en las cercanías del Vol. Xitle, en altitud de 2450 m.

VII) *Pellaea* Link, Fil. Sp. Cultae 48. 59. 1841.

*Platyloma* J. Sm., Journ. Bot. 4:160. 1841.

*Synochlamys* Fée, 7 mem. 35. Pl. 20. f. 4. 1857.

*Pellaeopsis* J. Sm., Hist. Fil. 289. 1875.

*Christosoria* Mett.: Kuhn., en v. Decken. Reisen III-3. Bot. 13. 1879.

*Pteridella* Mett.: Kuhn. l. c.

Rizoma corto, rastrero; frondas pinadas, bi-tripinadas, herbáceas, coriáceas o subcoriáceas, glaucas; estípites negruzcos; venas sencillas o ahorquilladas desde una costilla central, con venitas paralelas y libres,

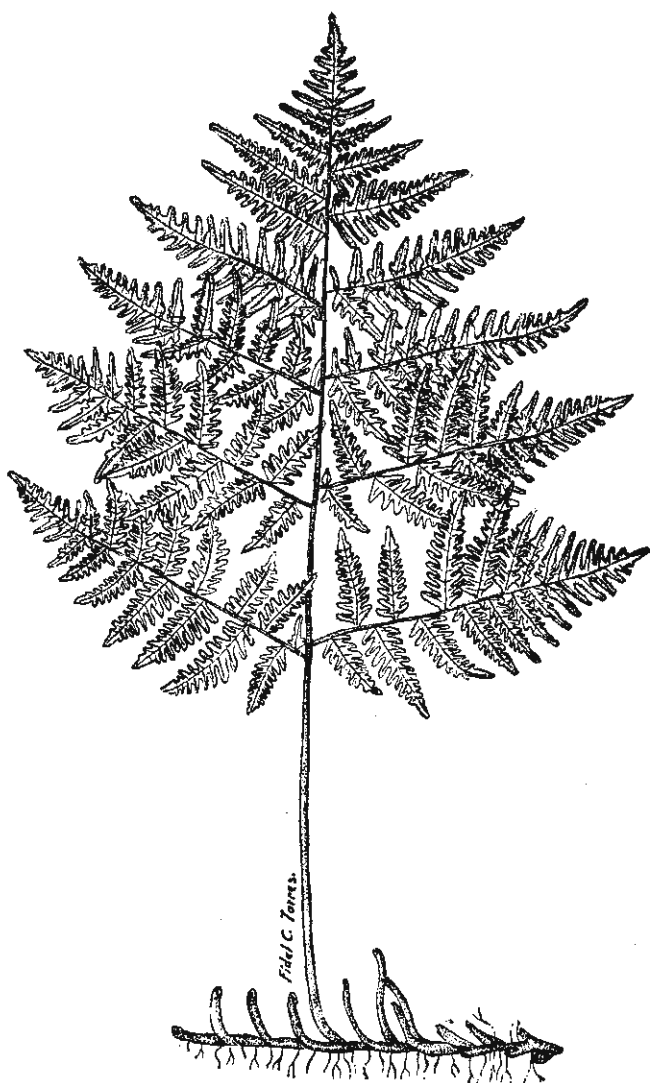


Fig. 15. *Pteris aquilinum* (L.) Kuhn.,  $\times \frac{1}{10}$ .

soríferas a lo largo de la parte terminal de su longitud. Soros indusiados, oblongos y marginales o submarginales, sobre receptáculos oblongos y continuos en las extremidades de las venas; los esporangios confluyen lateralmente para formar una cinta marginal.

Casi 80 especies se dispersan en el Nuevo Mundo y Africa; desde el Norte de Canadá, México hasta el sur de Chile. En nuestra área tenemos las 4 especies siguientes:

- Estípite castaño-negrusco, liso; pinnas opuestas, lineares; soros redondos ..... 1) *P. ternifolia*  
 Estípite pálido-amarillento, escamoso-piloso; pinnas simples, opuestas, pentagonales en su contorno; soros submarginales y continuos ..... 2) *P. pringlei*  
 Estípite pálido-castaño, liso, brillante; frondas bi-tripinadas, pinnas oblongo-cordadas, ápice obtuso; soros marginales y largos, interrumpidos en el ápice y la base del segmento ..... 3) *P. cordata*  
 Estípite pardo-negrusco, liso, brillante; frondas cuatri-pinadas; pínula orbiculada, oscuro-verdosa y lisa en la cara superior, blanco-polvosa en la inferior; soros subsuperficiales ..... 4) *P. nivea*

- 1) *Pellaea ternifolia* (Cav.) Link, Hort. Berol. 59. 1853;  
 Sp. Fil. II:142. 1941; Hook et Bak., Syn. Fil. 148.  
 1868; Fée, Gen. Fil. 129. 1852; Hemsl., Biol.  
 Centr. Amer. Bot. III. 621. 1888; Rovirosa,  
 Pterid. Sur. Méx. 133. 1909.

*Pteris ternifolia* Cav., Descr. 266. 1802.

*Platyloma ternifolia* J. Sm., Brackenr., Fil. U. S. Expl. Exped. 64. 1854.

*Pellaea Weddelliana* Fée, 8<sup>o</sup> Mém. Foug. 74. 1857.

Estípites agrupados, densamente fibrosos en la base, de 5-10 cm. de largo, erguidos, de color castaño-negrusco, lampiños; frondas de 15-20 cm. de largo y 25-38 mm. de ancho, lineares o linear-lanceoladas, con 6-12 pares de pinnas opuestas, las cuales están divididas, casi hasta la base, en tres segmentos lineares, mucronados, rígidos y de márgenes enrollados; textura coriácea; raquis de color oscuro y liso, a semejanza del estípite; ambas superiores lisas y de color verde mar pálido; indusio formado por el mismo margen doblado sobre el soro.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, hacia el sur hasta Chile.

Distrito Federal: Pedregal, entre Tlalpan y Ajusco, en altitud de 2700 m., Matuda 19101.

Estado de México: Río Hondo, en altitud de 2500 m., Pringlei s/n.; cercanías de las Cruces, en altitud de 2800 m., Tryon 5146; cercanías de Tejupilco, en altitud de 1340 m., Hinton 4061; Cajones, Temascaltepec, en altitud de 2480 m., Hinton 4236.

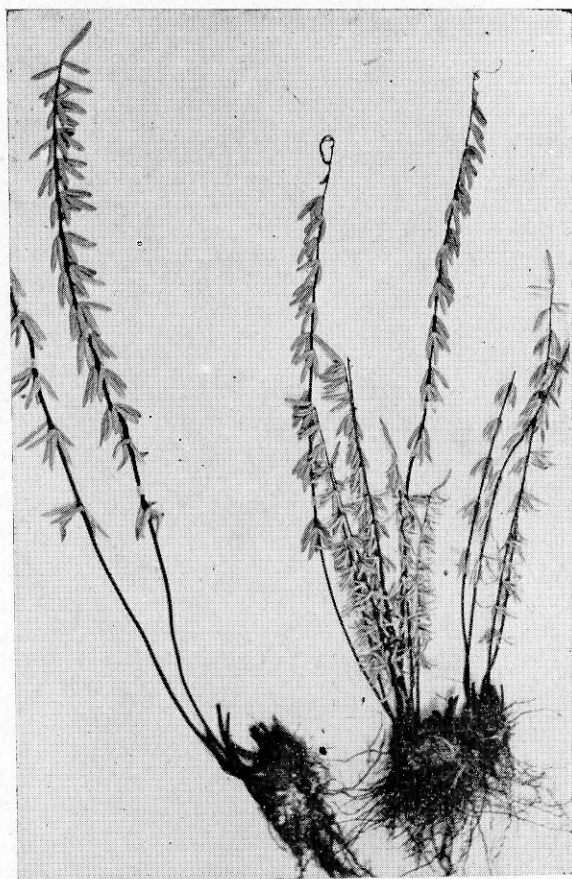


Fig. 16. *Pellaea tenuifolia* Link.,  $\times \frac{1}{3}$ .

2) *Pellaea pringlei* Davenp., Gard. et Forest. 4:555. f. 1891.

*Allosorus Pringlei* O. Ktze. Rev. Gen. Pl. 2:806. 1891.

Rizoma rastrero con raíces delgadas; estípites de 7-15 cm. de largo, erguidos, de color de paja, escamoso-pilosos; frondas fascicu-

ladas sencillamente pinadas, coriáceas, ovalado-acuminadas, de 15-17 cm. de largo por 7-8.5 de ancho; pinnas de 7-9 pares, sobre un raquis escamoso; segmentos sagitados obtusamente acuminados en el ápice, auriculados, cordados en la base, cortamente estipitados; venas conspicuas,

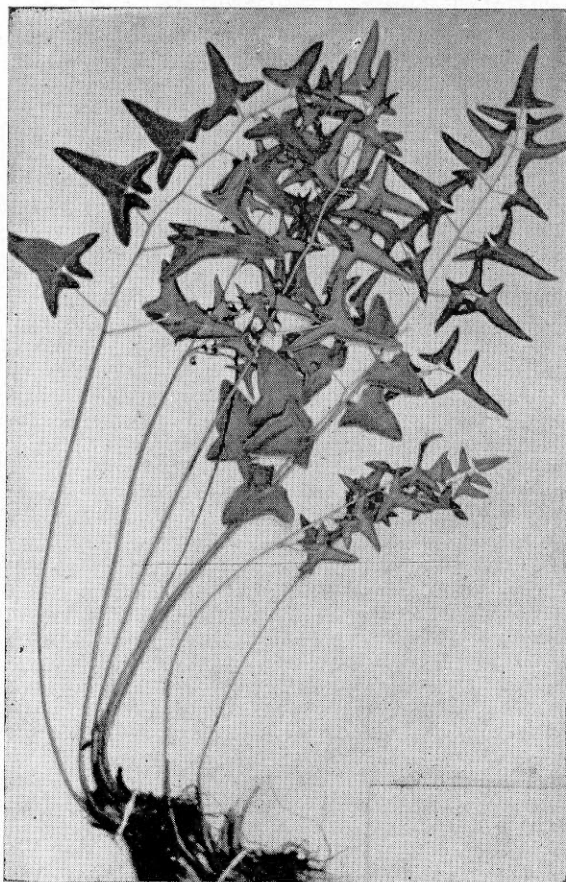


Fig. 17. *Pellaea Pringlei* Davenp.,  $\times \frac{1}{3}$ .

bifurcadas, oriundas de tres costillas prominentes, dos laterales y una vertical; soros submarginales continuos, confluentes; indusio angosto y entero.

Distribución: Sur de México.

Estado de México: Rincón, Temascaltepec, en altitud de 1960 m., Hinton 1537; Oztoloapan, en altitud de 1250 m., Ma-

tuda 31452; Cañada de Nanchititla, en altitud de 1800 m., Matuda 31543; Piedras Paradas, San Antonio, Tlatlaya, en altitud de 750 m., Matuda 31145.

- 3) *Pellaea cordata* J. Sm., Hook. et Bak., Syn. Fil. 152. 1868; Hook., Sp. Fil. II. 148. 1858; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III. 619. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur Méx. 134. 1909.

*Pteris cordata* Cav., H.B.K. Nov. Gen. et Sp. I:15. 1815; Mart, et Gal., Foug. Mex. 54. 1842.

*Allosorus cordatus* Presl., Kunze, Linnaea XIII:135. 1833; Liebm., Mex. Bregm. 220. 1849.

*Pellaea saginata* Link, Fil. Hort. Berol. 60. 1833.

*Allosorus sagittatus* Presl., Kunze, en Linnaea XIII:137. 1833.

Estípite de 15-22 cm. de largo, resistente, erguido, de color de paja, liso, cubierto en su parte inferior de escamitas pálidas en los ejemplares jóvenes; frondas de 30-35 cm. de largo por 10-15 de ancho, subdeltoideas y bipinadas; pinnas alternas, anchamente oblongo-lanceoladas, erguidas, patentes, con un raquis del mismo color del estípite y raquis, redondo, recto y a veces ligeramente flexuoso cerca del ápice, segmentos de 5-6 a cada lado y uno terminal, generalmente alternos y muy pocas veces subopuestos, de 10-15 y raramente de 25 mm. de largo, por 7-12 de ancho, brevemente estipitados, oblongo-ovados, obtusos, cordados en la base; textura subcoriácea; raquis y ambas superficies lisos o ligeramente pubescentes; venas ocultas, en lo general ahorquilladas; soros marginales, anchos al grado de ocultar el indusio, e interrumpidos por un pequeño espacio en el ápice y en la base del segmento.

Distribución: Sur de México, Centroamérica hasta Perú.

Distrito Federal: Pedregal de San Angel, en altitud de 2400 m., Pringle 10152; la misma región, en altitud de 2450 m., Matuda 18828; cercanías del Cerro de Santa Anna, cerca de Apan, Hgo., en altitud de 2700 m., Matuda 19622.

- 4) *Pellaea nivea* (Poir.) Prantl., Engl., Jahrb. 3:417. 1822.

*Pteris nivea* Poir., Enc. 5:718. 1804.

*Notholaena nivea* Desv., Journ. Bot. appl. 1:93. 1813.

*Notholaena incana* Presl. Rel. Haenk 1:19, t. 1, f. 2. 1825.

Rizoma subascente, cubierto de escamas de color castaño, membranosas, angostamente triangulares. Estípites robustos, agrupados, par-

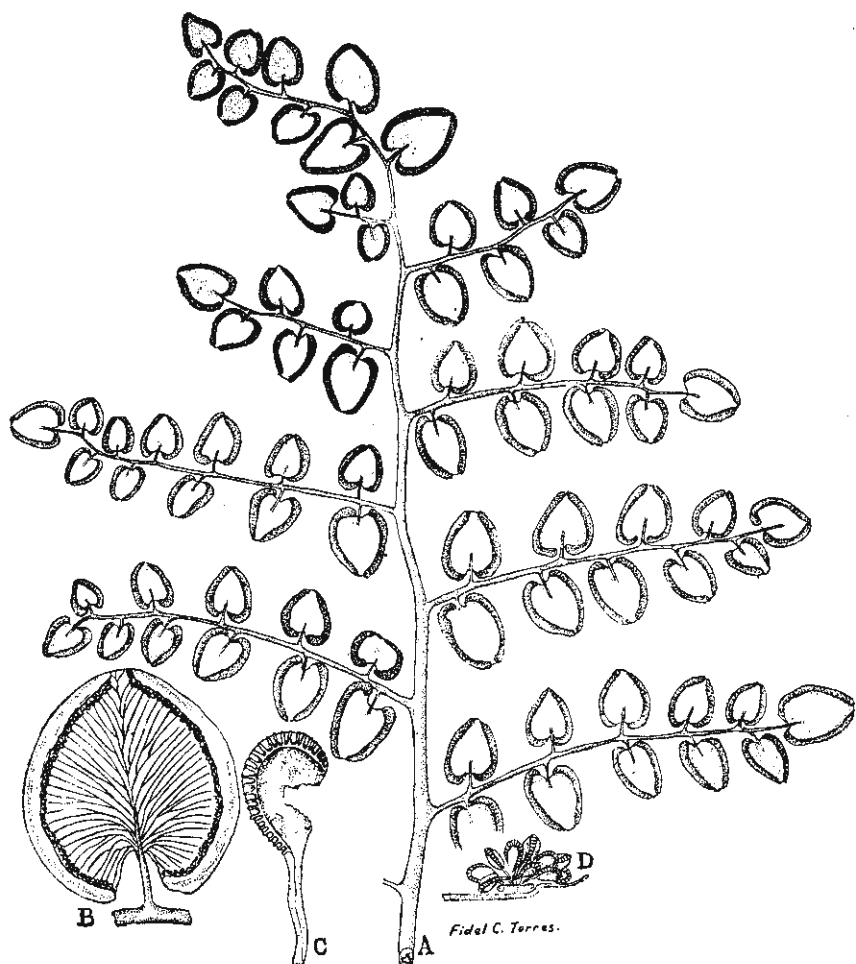


Fig. 18. *Pellaea cordata* Sm. A, una porción de fronda fértil,  $\times \frac{4}{6}$ ; B, una pinnula con sus venas; C, D, esporangios. B, C y D, aumentados.

do-negrucos, lisos, brillantes, de 3-6 cm. de largo; frondas cuadripinadas de 5-10 cm. de largo, 3-5 cm. de ancho; raquis negruzco liso; pinnulas estipitadas pequeñas, orbiculadas, de 2 mm. de largo y ancho, obscuro-verdosas y lisas en la cara superior, blanco-polvosas en

la inferior; soros pardinegros marginales o subsuperficiales en la cara inferior de la pinnula.

Distribución: Arizona, Nuevo México, México hacia el Sur, Perú y Chile.



Fig. 19. *Pellaea nivea* (Poir.) Prantl. A, aspecto general,  $\times \frac{1}{5}$ ; B, segmento estéril trilobado; C, pinna fértil, cara inferior; D, esporangio. B, C y D, aumentados.

Distrito Federal: Cercanías de Tres Cumbres, en altitud de 2900 m., Matuda 18856.

Estado de México: Se ha observado en Sierra de Guadalupe, en altitud de 2700 m.



VIII) *Pityrogramma* Link, Handd. Gewächs. 3:19. 1833;  
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17-2:173. 1913.

*Gymmogramma* Desvaux, Berl. Mag. 5:304. 1811.

*Ceropteris* Link, Fil., Sp. 141. 1841.

Rizoma corto o alargado, erguido o rastrero; frondas compuestas o doblemente pinadas, rara vez sésiles, herbáceas o coriáceas, velludas, lampiñas o cubiertas de polvo ceráceo, de color blanco o amarillo en el envés, con venas sencillas o bifurcadas procedentes de una costilla central, a veces poco aparentes, y venitas libres o reticuladas; soros sin indusio, oblongos, sencillos o bipartidos, con frecuencia confluentes, que cubren toda la cara inferior de la fronda en receptáculos situados sobre las venas y venitas.

Poco más de 40 especies; la mayoría en América tropical, algunas en Africa y Madagascar. En nuestra área tenemos sólo las 2 siguientes:

Pínnulas herbáceas, dentadas, aserradas, estipitadas . . . 1) *P. calomela*  
Pínnulas coriáceas, casi enteras en el ápice . . . . . 2) *P. tartarea*

1) *Pityrogramma calomela* (L.) Link, Hort. Berol. 2. 1833.

*Acrostichum calomelanos* L., Pl. Sp. 2. 1072. 1753.

*Ceropteris calomelanos* (L.) Link, Fil. Sp. en Hort. reg. bot. Berol. cult. 141. 1841.

*Filix albissimo pulvera conspera*, Plum., Fil. 30. t. 40. ?

*Adiantum calomelanos americanum* Pluk., Alm., 11. t. 124. f. 3. ?

*Gymnogramme calomelanos* Kaulf., Enum. Fil. 76. 1824; Presl, Tent. Pterid. 218. 1836; Benth., Pl. Hartw. 97. 1839; Hook. et Bak., Syn. Fil. 385, 1865; Fourn., Pl. Mex. Crypt. I:72. 1872; Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. III. 676. 1888.

Rizoma rastrero; raíces robustas y ramificadas; estípites agrupados de 15-30 cm. de largo, acanalado-angulosos, fuertes, casi negros y lustrosos; frondas de 30-60 cm. de largo y 12-18 de ancho, oblongo-deltoideas, tripinatífidas; pinnas aproximadas, alternas, lanceoladas, planas; pínnulas sublanceoladas, desigualmente cuneadas en la base, márgenes dentados o inciso-dentados, las inferiores subdeltoideas con un lobo más grande, 2-3 dentado en el ápice, textura herbácea o subcoriácea; raquis negros o pardo-negros, brillantes y lampiños; superficie superior verde y lampiña, la inferior cubierta con un polvo blanco harinoso;

venas internas, pinadas, ahorquilladas; esporangios brevemente pedicelados, esparcidos sobre las venas.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, las Antillas, Guayanas, Colombia, Perú, Brasil; Polinesia y las regiones tropicales del O. de Africa.

Estado de México: Cercanías de Tejupilco en altitud de 1500 m., Matuda 30491.

2) *Pityrogramma tartarea* (Cav.) Maxon, Contr. U.S. Nat. Herb. 17-2: 173. 1913.

*Acrostichum tartareum* Cav., Descr. Pl. 242. 1801.

*Ceropteris tartareum* (Cav.) Link, Fil. Sp. 142. 1841.

*Hemionitis dealbata* Willd., Hort. Berol. I. 40. t. 1. 1809.

*Gymnogramme tartarea* Desv., en Berl. Mag. V: 305. 1811; Kunze, Addit. Enum. Fil. Mex. en Linnaea, XIII: 131. 1839; Presl, Tent. Pterid. 218. 1836; Benth., Pl. Hartw. 351, 1839; Hook., Sp. Fil. V, 145, 1864; Hook. et Bak., Syn. Fil. 384. 1865; Liebm., Mex. Bregm. 180, 1849; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III. 679. 1888.

*Gymnogramme dealbata* Link, Hort. Berol. II: 52. 1833; Mart. et Gal. Foug. Mex. 28. 1842.

Estípites agrupados, resistentes, de 15-30 cm. de largo, algo acanalados en el frente, redondeados en su parte posterior, de color castaño-negro, lisos, brillantes, escamosos en la base; frondas de 30-60 cm. de largo, oblongo-deltoideas, bipinadas; pinnas inferiores de 8-15 cm. de largo, lanceoladas; pinnas superiores gradualmente reducidas hasta terminar en simples pínulas subdeltoideas, enteras, dentadas; pínulas inferiores distintas, sésiles, confluentes las cercanas al ápice de las pinnas, oblongo-obtusas las más bajas, enteras, dentadas; textura subcoriácea; superficie superior lampiña, la inferior blanco-polvorienta; venas inconspicuas, pinadas, simples o ahorquilladas; esporangios insertos en las venas, formando series lineares al principio, más tarde confluentes.

Distribución: Sur de México, Las Antillas, Centroamérica, Venezuela, Perú, Chile hasta Brasil.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, en altitud de 1800 m., Matuda 26591; Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27370; Cerro de la Corona, Zacualpan, en altitud de 1500 m., Matuda 39710.

IX) *Hemionitis* L., Sp. Pl. 1077. 1753; C. Christ., Index.  
Fil. 345. 1906.

Es un género pequeño, de menos de 10 especies, principalmente se distribuyen en las regiones del Norte de la América tropical, y una en Asia oriental. En nuestra área tenemos una especie.

*Hemionitis elegans* Dav., Gard. For. 4:484. f. 75. 1891.

Frondas lampiñas, herbáceas, pentagonales en su contorno, divididas en tres lobos grandes, de los cuales el superior es lanceolado y los laterales auriculados y lanceolados en la base, por lo que las frondas aparecen quínti-lobadas, las estériles son algo más grandes, pero las fértiles presentan las escotaduras más redondeadas, y ambas tienen los estípites largos, purpúreos, brillantes, lampiños, los márgenes subenteros y las costillas digitadas pajizas y prominentes en el envés; venas anastomosadas en numerosas aréolas gradualmente reducidas del centro a la periferia; soros desnudos, lineares, continuos, reticulados, sobre todo el sistema venoso de la fronda con excepción de las costillas.

Distribución: Sur de México y Centroamérica.

Estado de México: Santo Tomás de los Plátanos, en altitud de 1000 m., Matuda 27145.

X) *Bommeria* Fournier, Dict. de Bot. I:448. 1876; Maxon,  
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:169. 1913; Copel, Gen.  
Fil. 73. 1947.

*Stegnogramma* Fourn., Mex. Pl. I:71. 1872.

Rizoma rastrero, corto, alargado; frondas deltoideas, pinadas, bipinadas, hispídas en la cara superior y tomentosas, pero sin polvo en el envés, con venitas libres, soríferas a lo largo de su longitud; soros maduros alargados y ramosos, oblongos y lineares, generalmente confluentes y siempre sin indusio, sobre el curso de las venas, que son tan pronto libres como reticuladas.

Cuatro especies tenemos en México, una en Texas y California, y otra en Guatemala; en nuestros límites tenemos las 2 siguientes:

Venas completamente libres; pinnas y segmentos grandes acuminados, esparcidamente estrigosos

en la cara superior de todas las frondas, densamente hispido-tomentosos en la inferior . . . 1) *B. pedata*  
 Venas casi totalmente areoladas; escasamente breve-estrigosas la cara superior de las frondas, largamente pilosa la inferior; esporangios que formen angostamente unas bandas marginales . . . 2) *B. ehrenbergiana*

1) *Bommeria pedata* (Sw.) Fourn., Bull. Bot. Soc. France 27:327. 1880.

*Hemionitis pedata* Swartz, Syn. Fil. 20. 209. pl. 1. f. 3. 1806,

Rizoma rastrero, con raíces largas muy ramosas; frondas bipinatisectas, pentagonales, subcoriáceas; estípites de 10-15 cm. de largo, pardo-rojizo, lampiño, lustroso, anguloso; láminas divididas hasta el raquis en tres pinnas principales, dos laterales, una a cada lado de la base con una pínula inferior desarrollada, inciso-lobulada, y una pinna mediana terminal, de 10 cm. de largo por 7 de ancho, equilátera, provista de dos pínulas pinatífidas, basilares, inciso-lobuladas, todas con sus lóbulos falcados, angostos, enteros, agudos, esparcidamente hispidos en la cara superior e hispido-tomentosos en la inferior; venas libres, pinado-ahorquilladas; esporangios distribuidos sobre las venitas, formando una faja ancha intramarginal.

Distribución: Sur de México.

Estado de México: Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27186; Bosque de Nepantla, en altitud de 2300 m., Matuda 28917.

2) *Bommeria ehrenbergiana* (Klotz.) Fourn., Bull. Bot. Soc. France 27:327. 1880; Underw., Torrey Bot. Club. 29: 633. 1902; Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17-2:170. 1913.

*Gymnogramme ehrenbergiana* Kl., Linnaea 20:411. 1847.

*Gymnogramme podophylla* Hook., Sp. Fil. 5:152. 1864.

*Stenogramme ehrenbergiana* Fourn., Mex. Pl. 1:71. 1872.

*Hemionitis podophylla* J. Smith, Hist. Fil. 150. 1875.

*Dictyogramme podophylla* Trev., Atti Ist. Venet V. 3:591. 1877.

*Bommeria podophylla* Fourn., Bull. Soc. Bot. France 27:328. 1880.

Rizoma rastrero, raíces largas, ramosas; frondas bipinatisectas, subpentagonales, subcoriáceas, con estípites de 10-15 cm. de largo, pardo-

rojizos, lisos, brillantes, acanalados en el frente, redondeados detrás; láminas subcoriáceas bipinadas, esparcidamente breve-estrigosas en la cara superior, largamente blanco-pilosas en la inferior; esporangios que formen unas bandas marginales angostas.

Distribución: endémica en México.

Estado de México: Barranco del Cerro del Arenal, Ixtapan de la Sal, en altitud de 1700 m., Matuda 28799.

## DAVALLIACEAE Reich.

### *Davalliaceae* Reichenbach, Consp. 37. 1828.

*Oleandraceae* Ching, Sunyatsenia 5:201-268. 1940.

Según Copeland, esta familia abarca 12 géneros, la mayor parte de ellos se distribuyen en Asia, Africa y Madagascar; en la Flora Mexicana tenemos un género.

### *Nephrolepis* Schott, Gen. Fil. t. 3. 1834.

*Leptopleuria* Presl, Tent. 136. 1836. Pl. 5. f. 9-11; Hooker, Genera. Pl. 60 B. 1840.

*Isoloma* J. Smith, Hooker's Genera, Pl. 102. 1842.

*Lepidoneuron* Fée, Genera 301. Pl. 23. c. 1850-52.

Rizoma tuberoso, largamente rastrero o corto y erguido; estípites erguidos, de color pardo claro, glabros, brillantes; frondas simple-pinadas, herbáceas o subcoriáceas, con las pinnas sésiles; venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central; venitas libres, rectas, mazudas en los ápices. Soros indusiados, redondos, sobre receptáculos terminales en las extremidades de las venitas; indusio reniforme.

Poco más de 30 especies se distribuyen en las zonas tropicales de ambos continentes: Japón, Nueva Zelanda y América. En México han sido registradas 4 especies; en nuestra área tenemos las 2 siguientes:

Pinnas levemente dentadas, de 20-23 mm. de largo y 5-7

de ancho en la base . . . . . 1) *N. pectinata*

Pinnas agudo-dentadas, a veces doble-dentadas, de 30-32

mm. de largo por 10-12 mm. de ancho en la base 2) *N. cordifolia*

1) *Nephrolepis pectinata* (Willd.) Schott, Gen. Fil. ad. t.  
3. 1834.

*Aspidium pectinata* Willd., Sp. 5:223. 1810.

*Nephrodium pectinata* Link. Hort. Berl. 2:125. 1833.

*Aspidium trapezoides* Schkuhr, Kr. Gew. 1:30. t. 29-b. 1806.

*Nephrolepis occidentalis* Kze., Linn. 18:343. 1844.

Rizoma suberguido u oblicuo, no tuberoso; estípites de 5-10 cm. de largo, acanalados adelante, lampiños; frondas de 30-90 cm. de longitud por 25-30 mm. de ancho, lineares y pinadas; pinnas unidas y a veces imbricadas, de 20-25 mm. de largo y 8-10 de ancho, subsésiles, articuladas con el raquis, obtusas en el ápice y con el margen entero, simplemente ondulado o dentadito; parte inferior de la base redondeada, cordada o truncada oblicuamente, mientras que la superior es auriculada; textura subcoriácea; raquis, costillas y superficie de los segmentos lisos; venas ramificadas, libres, siendo la venilla superior sorífera y las demás estériles y terminales en un punto blanco; indusio membranoso y reniforme.

Distribución: Sur de México y Centroamérica.

Estado de México: Cercanías de Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 26991.

2) *Nephrolepis cordifolia* (L.) Presl, Tent. 79. 1838.

*Polypodium cordifolia* L., Sp. Pl. 2:1098. 1753.

*Aspidium cordifolium* Sw. Schrad. Journ. 1800-2:32. 1801.

*Aspidium tuberosum* Bory., Willd. Sp. 5:234. 1810.

*Nephrodium pendulum* Desv. Prod. 252. 1827.

*Aspidium undulatum* Afz., Sw. Schrad. Journ. 1800-2:32. 1801.

*Nephrolepis pendula* J. Sm. Job. 4:197. 1841.

*Nephrolepis pluma* Moore. Gard. Chron. 9:588. 1878.

Rizoma corto, erguido; estípite liso, de 6-10 cm. de largo, de color pardo, brillante; frondas pinadas, oblongas, de 45-55 cm. de largo por 4-6 de ancho; pinnas numerosas, sésiles, articuladas con el raquis, provistas de un pequeño abultamiento en el punto de inserción, oblongas, agudas o redondeadas en el ápice, con dos orejuelas en la base; venas pinado-ahorquilladas y libres. Soros terminales sobre las venitas dorsales o marginales. Indusio membranoso.

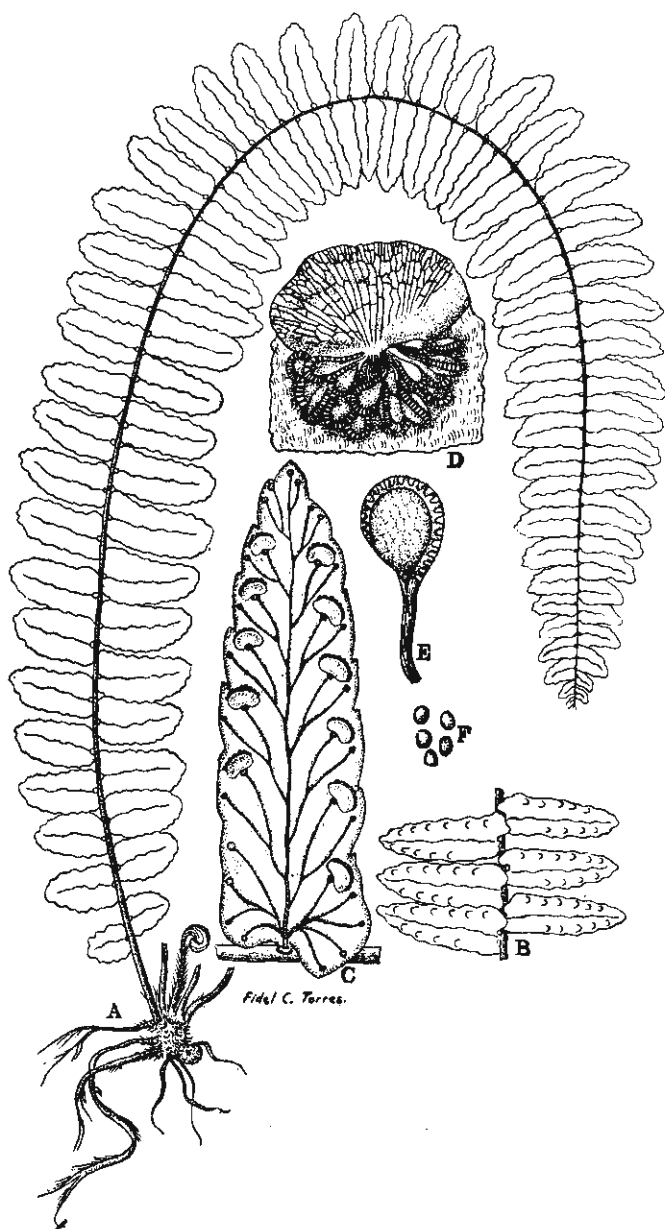


Fig. 20. *Nephrolepis cordifolia* Bak. A, rizoma con fronda estéril,  $\times \frac{1}{2}$ ; B, porción de fronda fértil; C, pinna fértil con sus venas; D, soros; E, esporangios; F, esporos. B, C, D, E y F, aumentados.

Distribución: Principalmente en las regiones tropicales, también en Japón, Nueva Zelanda y México.

Estado de México: Vigas, Temascaltepec, en altitud de 1080 m., Hinton. 1805.

## PLAGIOGYRIACEAE Bower.

*Plagiogyriaceae* Bower, Ferns II:275. 1924.

Esta familia se compone de un solo género.

*Plagiogyria* Kunze, Bot. Zeit. 7:867. 1850.

*Plagiogyria* Abh., Senkenb. Naturf. Ges. 2:275. 1858.

Es un género muy raro y distinto que no tiene semejantes en los grupos cercanos; se distribuye en Asia, Nueva Guinea, Himalaya, China, Japón, y en América desde México hasta Brasil. En nuestra área tenemos una sola especie.

*Plagiogyria arguta* (Fée) Copel. 1947. (?)

*Lomaria arguta* Fée, 8 mém. 70. 1857.

*Plagiogyria semicordata* Bak., Syn. 182. 1836.

Helecho terrestre, rizoma globuloso, erguido; estípites agrupados, muy poco pilosos, de color pajizo, acanalados, de 20-35 cm. de longitud; frondas estériles pinadas, subcoriáceas casi glabras, oblanceoladas en su contorno, de 45-55 cm. de largo por 13-15 de ancho; pinnas linear-lanceoladas, acuminadas, poco dilatadas en la base, alternadas, sésiles, de 6-8 cm. de largo por 7-8 mm. de ancho, casi lisas en ambas caras, finamente aserradas; venas libres, poco ramificadas, procedentes de una costilla central; frondas fértiles casi de la misma forma que las estériles, con las pinnas algo más menudas y más distantes; soros continuos en dos hileras a lo largo de la costilla central, protegidos por el margen revoluto.

Distribución: México y América tropical.

Estado de México: Cañada de Nanchititla, Tejuzilco, en altitud de 1800 m., Hinton 3600; cercanías de la Laguna de Zem-



poala, en altitud de 3100 m., Matuda 28140; Cerro de Acatitlán, en altitud de 1800 m., Matuda 30762.

## ASPIDIACEAE S. F. Gray

*Aspidiaceae* S. F. Gray, Arr. Brit. Pl. II:6. 1821.

*Peranemaceae* Presl, Tent. 64. 1836 como Tribus.

*Dictyoxiphaceae*, *Thetypteridaceae*, *Woodsiaceae*, *Elaphoglossaceae* Ching, Sun-yatsenia 5: 201-268. 1940.

Helecho terrestre, pocas veces epífito o rastrero; rizoma rastre-ro, erguido; estípites muy rara vez articulados, generalmente inconspicuos; frondas pinadas simples o compuestas, casi uniformes; soros típicamente dorsales, a veces marginales, típicamente redondos, a veces oblongos; esporangios extendidos a veces indefinidamente a lo largo de venas, generalmente indusiados; anillo longitudinal e interrumpido por el pedicelo, de 10-40 cavidades, provisto de esporas bilaterales.

Es una familia grande de más de 65 géneros que se distribuyen ampliamente en ambos continentes; en nuestra área tenemos los 7 siguientes:

### A. Frondas dimorfas.

Frondas simples y enteras . . . . . I) *Elaphoglossum*

### AA. Frondas uniformes.

#### b) Venas libres.

c) Indusios ovales, pegados en un lado del soro . . . . . II) *Cystopteris*

cc) Indusios peltados . . . . . III) *Polystichum*

ccc) Indusios reniformes . . . . . IV) *Dryopteris*

cccc) Indusios simétricos, pegados debajo de los soros, se abren hacia arriba . . . . . V) *Woodsia*

#### bb) Venas anastomosadas.

d) Indusios ausentes . . . . . VI) *Tectaria*

dd) Indusios presentes, soros redondos . . . . . VII) *Phanerophlebia*

- 1) *Elaphoglossum* Schott, Genera, Pl. 14. 1834; J. Smith, en Hooker y Bauer, Genera, Pl. 105 A. 1842; Christ, *Elaphoglossum* 1899.

*Olfersia* Presl, Tent. 232. 1836.

*Aconiopteris* Presl, Tent. 236. 1836.

*Hymenodium* Fée, Acrost. 20, 90, Pl. 58. 1845.

*Dictyoglossum* J. Smith, Bot. Mag. 72. 1846.

*Acrostichum* Auct. Mult. incl. Fée, Acrost. 8:27. Pl. 1-24. 1857.

Rizoma largo, rastrero, a veces ramoso, escamoso; estípites escamosos, negruzco-pajizos en la parte inferior, verdoso-pajizos en la superior; frondas enteras y sencillas, lanceolado-ovales, acuminadas, obtusas en el ápice, cuneadas, redondeadas en la base, las fértiles con frecuencia algo más angostas, desnudas, escamosas, o a veces pilosas; venas semiparalelas, simples o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; venitas libres y mazudas en el ápice, terminado en el margen; soros superficiales sin indusios, en receptáculos por toda la superficie inferior de las frondas fértiles.

Aproximadamente 400 especies han sido registradas en las zonas templadas; muy numerosas en la Cordillera de los Andes; en la Flora Mexicana se enumeran poco más de 30 especies, y en nuestra área hemos encontrado las 12 siguientes:

A. Frondas estériles ovales u oblongo-ovales.

a) Frondas fértiles más largas que las estériles.

b) Frondas fértiles angostamente lanceoladas, de 9-10 cm.  $\times$  13-14 mm. . . . . 1) *E. nanchititlensis*

bb) Frondas fértiles orbiculares, de 10 mm.  $\times$  8 mm. . . . . 2) *E. spathulatum*

aa) Frondas fértiles más cortas que las estériles.

c) Frondas fértiles angostamente lanceoladas, de 12-13 cm.  $\times$  2.2 cm. . . . . 3) *E. hybridum*

cc) Frondas fértiles anchamente ovales, de 15-22 mm.  $\times$  8-14 mm.

d) Estípites de las frondas estériles mucho más largos que las láminas . . . . . 4) *E. Lindenii*

dd) Estípites de las frondas estériles, mucho más cortos que las láminas, éstas oblanceoladas . . . . . 5) *E. Lindenii*  
f. *brevipes*

AA. Frondas estériles linear-lanceoladas o angostamente lanceoladas.

- e) Frondas estériles lampiñas . . . . . 6) *E. affine* .
- ee) Frondas estériles pilosas o escamosas.
- f) Frondas estériles coriáceas o subcoriáceas.
- g) Frondas fértiles más cortas que las estériles.
- h) Frondas estériles ceníceo-escamosas en el haz, densamente ferrugíneo-escamosas en el envés . . . . . 7) *E. hirtum*
- hh) Frondas estériles pálido-verdoso-escamosas en el haz, obscuro-ferrugíneo-escamosas en el envés . . . . . 8) *E. rufescens*
- gg) Frondas fértiles más largas que las estériles; frondas estériles pálido-verdosas en ambas caras, esparcidamente ferrugíneo-escamosas . . . . . 9) *E. mathewsii*
- ff) Frondas estériles papiráceas.
- i) Estípites de las frondas estériles 1.5-2 veces más largas que las láminas; láminas de 4-6 cm. × 10-14 mm. 10) *E. gratum*
- ii) Estípites de las frondas estériles 1/2-1/3 más cortas que las láminas.
- j) Frondas fértiles sobresaliendo de las estériles; frondas estériles de 7-16 cm. × 9-15 mm. . . . . 11) *E. venustum*
- jj) Frondas fértiles casi de la misma longitud de las estériles; frondas estériles de 16-18 cm. × 10-12 mm. . . 12) *E. peciolatum*

1) *Elaphoglossum nanchititlensis* Matuda, en Publ. Dept. Agr. Gan. Edo. México, 1956.

Rizoma rastrero, con escamas linear-lanceoladas, membranosas, de color negruzco-rojizo. Estípites de 1.5-3 cm. de largo, levemente acanalados en el frente, redondeados por detrás, con escamas setosas y subuladas. Frondas simples, subcoriáceas, estériles, de 9-12 cm. de longitud por 2-2.5 de ancho, agudas en ambos extremos, a veces agudo-obtusas en el ápice; lámina verde obscuro en la cara superior, pálida

en la inferior, esparcidamente pilosa y escabrosa. Frondas fértiles mucho más largas que las estériles, con los estípites de 4.5-9 cm. y esparcidamente escamosas; lámina de 9-11 cm. de largo por 13-15 mm. de ancho, angostamente lanceolada, subcoriácea, la cara superior casi lisa. Venas libres, sumergidas. Esporangios de color castaño, que cubren toda la cara inferior de las frondas fértiles.

Distribución: Endémica en el Estado de México.

Estado de México: Cañada de Nanchititla, en altitud de 1800 m., Matuda 31589.

2) *Elaphoglossum spathulatum* (Bory) Moore, Ind. 14. 1857.

*Acrostichum spathulatum* Bory, Voy. 1:363, t. 20, f. 1. 1804.

*Acrostichum piloselloides* Pr., Rel. Haenk. 1:14, t. 2, f. 1. 1825.

*Elaphoglossum piloselloides* (Presl) Moore, Ind. 13. 1857. (Non Keys. 1873.)

*Acrostichum spathulinum* Raddi, Pl. Bras. 1:3, t. 15, f. 2. 1825.

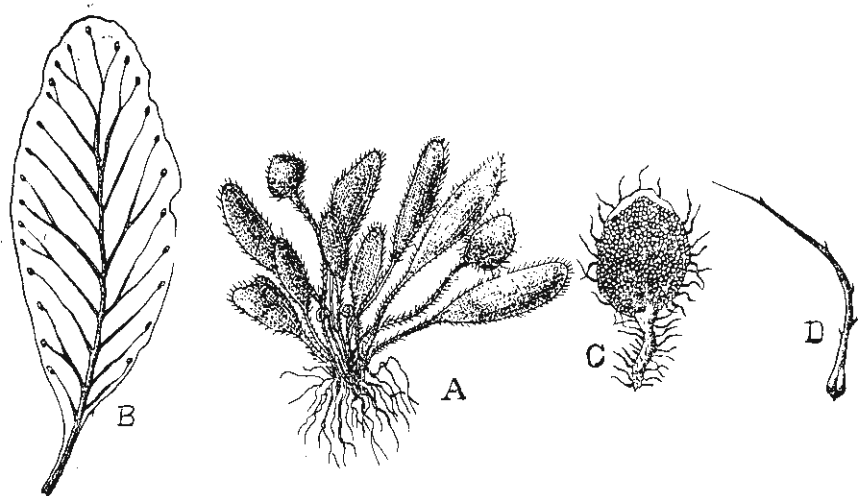


Fig. 21. *Elaphoglossum spathulatum* (Bory.) Moore. A, aspecto general,  $\times \frac{4}{5}$ ; B, fronda estéril; C, fronda fértil; D, pelo de fronda estéril. B, C y D, aumentados.

Rizoma globoso y escamoso con muchas raíces filiformes negruzcas; estípites agrupados, de 15-25 mm. (frondas estériles) y 20-30 mm. (frondas fértiles), piloso-escamosos; frondas estériles ovales, obtusas en el ápice, cuneadas en la base, de color verdoso, densamente ferrugíneo-

piloso-escamosas en ambas caras, de 10-16 mm. de largo por 5-7 de ancho; frondas fértiles orbiculares, de 7-10 mm. de largo por 6-8 de ancho, pilosas en ambas caras, negruzcas en la inferior, provistas de soros superficiales.

Distribución: Sudáfrica, Ceilán, México y América tropical.  
Estado de México: Cercanías de Sultepec, en altitud de 1500 m.,  
Matuda 26599.

### 3) *Elaphoglossum hybridum* (Bory) Moore, Ind. 10. 1857.

*Acrostichum hybridum* Bory, Voy. 3:95. 1804.  
*Acrostichum melanopus* Kze., Linn. 23. 214. 298. 1850.  
*Acrostichum crititum* Mart. et Gal., Mém. Ac. Brux. 15:25. 1842.  
*Elaphoglossum fimbriatum* Moore, Ind. 356. 1862.  
*Acrostichum mexicanum* Fourn., Mex. Pl. 1:63. 1872.

Rizoma pardo-negruzco, rastrero; estípites delgados, de 3-7 cm. (frondas estériles) y 3-4 cm. (frondas fértiles), muy esparcidamente escamosos, de color pajizo pálido; frondas estériles ovales o elípticas, bruscamente agudas en el ápice, anchamente cuneadas en la base, papiráceo-membranosas, de color verde claro en la cara superior, verde pálido y escamosas en la inferior; frondas fértiles ovales, obtusas en el ápice, redondeadas o semicordadas en la base, obscuro-verdosas y escamosas en el haz, verdoso-negruzcas en el envés, provistos de soros superficiales.

Distribución: Sudáfrica, México y América tropical.  
Estado de México: Mina de Agua, Temascaltepec, en altitud de  
1990 m., Hinton 1867.

### 4) *Elaphoglossum Lindenii* (Bory) Moore, Ind. XVI.1857.

*Acrostichum Lindenii* Bory, Feé. Acrost. 48, t. 18, f. 3. 1845.  
*Acrostichum venustum* Liebm. 1849.  
*Elaphoglossum Liebmanni* Moore. 1862.

Rizoma robusto, rastrero y negruzco; estípites sedoso-pajizos, de 20 cm. de largo; frondas estériles subcoriáceas, elípticas u ovales, obtusas, atenuadas en la base y salpicadas en ambas superficies, lo mismo que en el margen, de largos pelos deciduos y escamosos; costilla muy delgada; venas conspicuas y alejadas, sencillas o ahorquilladas en el ápice intramarginal.

Distribución: Endémica en México.

Estado de México: Cerro de La Laguna de Zempoala, altitud de 3000 m., Matuda 28139, 28149; Cerro de Venacho, Amecameca, en altitud de 2900 m., Matuda 18795.

5) *Elaphoglossum Lindenii* (Bory) Moore f. *brevipes* Matuda, en Publ. Dept. Agr. Gan. Edo. Méx. 1956.

La presente forma difiere de la especie típica por su estípites muy corto que mide apenas de 2-3 cm. de largo.

Distribución: Endémica en el Valle de México.

Distrito Federal: Cañada de Cuajimalpa, en altitud de 2300 m., Matuda 20961.

6) *Elaphoglossum affine* (Mart. et Gal.) Moore, Ind. 4. 1857.

*Acrostichum affine* Mart. y Gal., Mém. Ac. Brux. 24, t. 3, f. 1. 1842,  
*Acrostichum unitum* Bory, Fée, Acrost. 44. 1845.

Rizoma delgado, rastrero y escamoso; estípites delgados, lisos, de 6-8 cm. (frondas estériles) y 14-16 cm. (frondas fértiles); frondas alargado-lineares, atenuadas en ambos extremos, subcoriáceas, opacas, lisas, de margen entero, angostamente revoluto, de 10-15 cm. de largo por 5-7 mm. de ancho; frondas fértiles más pequeñas que las estériles; soros superficiales sin indusios.

Distribución: México y América tropical.

Estado de México: Cañada del Cerro del Venacho, Amecameca, en altitud de 2800 m., Matuda 18815.

7) *Elaphoglossum hirtum* (Sw.) C. Chr., Ind. 308. 1905.

*Acrostichum hirtum* Sw. Schrad., Journ. 1800-2:10. 1801.

*Acrostichum squamosum* Sw. Schrad., Journ. 1800-2:11. 1801. (Non Cav. 1799.)

*Elaphoglossum squamosum* J. Sm., Job. 4. 1841.

*Acrostichum splendens* Bory, Willd., Sp. 5:104. 1810; Poir., Enc. Suppl. 1. 120. 1810.

*Elaphoglossum splendens* Brack, Expl. Exp. 16:68. 1854.

Rizoma erguido y corto; estípites de 6-11 cm. (frondas estériles) y 5-8 cm. (frondas fértiles), esparcidamente ferrugíneo-escamosos, de

color pajizo; frondas estériles largamente lanceoladas, de 11-14 cm. de largo por 10-14 mm. de ancho, gradualmente angostadas en ambos extremos, de color verde pálido, esparcidamente escamosas en la cara superior, densamente ferrugíneo-escamosas en la inferior; frondas fértiles de 6-7 cm. de largo y 8-10 mm. de ancho, algo agudas en ambos extremos.

Distribución: Sudáfrica, India, Ceilán, Hawai y América tropical.  
Distrito Federal: Sierra de Guadalupe, en altitud de 2400 m.,  
Pringle 7088.

8) *Elaphoglossum rufescens* (Liebm.) Moore, Ind. 365.  
1852.

*Acrostichum rufescens* Liebm., Vid. Selsk. Skr. V. 1:171. 1849.

Rizoma rastrero, escamoso; estípites erguidos, esparcidamente ferrugíneo-escamosos, de 4-9 cm. de largo (casi la misma longitud de la fronda fértil y la estéril); frondas estériles generalmente más largas que las fértiles, de 11-16 cm. de largo por 1-1.5 de ancho, angostamente oblongo-lanceoladas, obtusamente acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, de color verdoso, esparcidamente escamosas en la cara superior, densamente lanosó-ferrugíneo-escamosas en la inferior, con los márgenes enteros, ciliados, textura coriácea; las fértiles de 6-7 cm. de largo por 8-9 mm. de ancho, oblongo-lineares, obtusas en el ápice, redondeadas en la base, densamente lanoso-ferrugíneo-escamosas en el haz y pardo-negruczo-escamosas en el envés, provistas densamente de soros superficiales sin indusios.

Distribución: México.

Estado de México: Cañada del Cerro de Venacho, Amecameca,  
en altitud de 2800 m., Matuda 18794.

9) *Elaphoglossum Mathewsii* (Fée.) Moore, Ind. 12. 1857.

*Acrostichum Mathewsii* Fée, Acrost. 54, t. 2, f. 2. 1845.

*Acrostichum Hartwegii* Fée, Acrost. 54, t. 2, f. 2. 1845.

*Acrostichum Fonki* Phil. Linn. 29:104. 1857.

Rizoma robusto, rastrero; estípites escamoso, de 9-10 cm. de longitud; frondas uniformes, coriáceas, opacas, angostamente lanceoladas,

agudas en el ápice, cuneadas en la base, de 6-7 cm. de largo las fértiles, de 5 las estériles, ferrugíneo-escamosas, dentadas en el margen.

Distribución: Sur de México hasta el Sur de Chile.

Estado de México: Barranca de San Rafael, Amecameca, en altitud de 2900-3500 m., Matuda 27573, 27597.

Distrito Federal: Cerro de San Miguel, en altitud de 3200 m., Matuda 20909.

10) *Elaphoglossum gratum* (Fée) Moore, Ind. 10. 1857.

*Acrostichum gratum* Fée, 8 mém. 69. 1857: 10 mém. 5. t. 30, f. 1. 1865.

Estípites agrupados, de color pajizo pálido, d 1.5-4 cm. (fronda estéril) y 6-10 cm. (fronda fértil), esparcidamente ferrugíneo-escamosos; frondas estériles de 2-6 cm. de largo por 10-12 mm. de ancho, gradualmente angostadas en ambos extremos, esparcidamente escamosas en ambas caras, textura papirácea; frondas fértiles sobresalientes de las estériles, de 5-6 cm. de largo, 7-8 mm. de ancho, gradualmente acuminadas u obtusas en el ápice, cuneadas en la base, de color verde pálido y esparcidamente escamosas en la cara superior, negruzco-escamosas en la inferior, provistas de numerosos soros superficiales.

Distribución: México.

Distrito Federal: Cerro de Vista Alegre, Contreras, en altitud de 2600 m., Matuda 25798.

11) *Elaphoglossum venustum* (Fée) Moore, Ind. 16. 1857.

*Acrostichum araneosum* Eat., Proc. Amer. Ac. 22:461. 1887.

*Acrochistum venustum* Fée, 8 mém. 68. 1857.

*Elaphoglossum araneosum* (Eat.) C. Chr., Ind. 303. 1905.

Rizoma globoso, cubierto de escamas pardo-oscuro; estípites cubiertos de escamas parduscas, de 7-9 cm. de largo en las frondas fértiles, de 3-4 en las estériles; frondas simples, subcoriáceas, enteras, oblongo-lanceoladas, gradualmente angostadas en ambos extremos, acuminadas en el ápice, pardo-lanoso-escamosas en ambas superficies, de 8-9 cm. de largo, 1-2 de ancho; venas procedentes de una costilla central, de pajiza, prominente como continuación del estípite.



Distribución: Endémica en México.

Distrito Federal: Sierra de las Cruces, a 3000 m. de altitud, Pringle 4487; Desierto de los Leones, en altitud de 2900 m., Batalla y Bravo s/n; en la misma zona, Martín del Campo s/n.

Estado de México: Cercanías de Sultepec, en altitud de 1600 m., Matuda, 27734; Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27228.

12) *Elaphoglossum petiolatum* (Sw.) Urban, Symb. Ant. 4. 61. 1903.

*Acrostichum petiolatum* Sw., Prod. 128. 1788.

*Acrostichum neriifolium* Wall., List. n. 16. 1828.

*Elaphoglossum stelligerum* Moore, Ind. 15. 1857.

*Elaphoglossum caudatum* Moore, Ind. 7. 1857.

Rizoma globoso, erguido; estípites agrupados, delgados, de 4-6 cm. de largo, esparcidamente piloso-escamosos; frondas estériles anchamente lineares, de 18-20 cm. de largo y 10-12 mm. de ancho, gradualmente angostadas en ambos extremos, piloso-escamosas, obscuro-verdosas en la cara superior, verde pálido y esparcidamente pilosas en la inferior; venas libres, casi paralelas, procedentes de una costilla central; frondas fértiles con estípites de 9-15 cm. de largo, más angostas que las estériles, de 10-12 cm. de largo y 7-9 mm. de ancho, de color ceniciento en el haz, pardo oscuro en el envés, con los márgenes revolutos, provistas de soros superficiales.

Distribución: Africa, Asia tropical, México y Centroamérica.

Distrito Federal: Cañada de Cuajimalpa, en altitud de 2500 m., Matuda 20960.

II) *Cystopteris Bernhardi*, Schrader. Neues Journ. 1-2:5, 26. 1806. Conservado por Intern. Bot. Congr. Cambridge. 1930.

*Filicula* Seguiet; Farwell, Am. Midland. Nat. 12:234-251. 1931.

*Filix* Adanson, Fam. d. Pl. II:20. 1763; Underwood, Native Farns Ed. 6:119. 1900.

*Cystea* Smith, Engl. Flora IV:260. 284. 1828.

*Cyste* Dulac, Fl. Hautes-Pynénées. 33. 1867.

Se conocen menos de veinte especies en ambos mundos; en nuestra área se encuentra una sola.

*Cystopteris fragilis* Bernh., en Schr. Neues Journ. f. d. Bot.

I-1:27, t. 2, f. 9. 1801; Hook., Sp. Fil. I:197. 1846;

Hook et Bak., Syn. Fil. 103. 1865; Hemsl., Biol.

Centr. Amer. Bot. III. 605. 1888; Liebm.,

Méx. Bregm. 278. 1849.

*Polypodium fragile* L., Sp. Pl. 1553. 1753.

*Aepidium fragile* Sw., Syn. Fil. 58. 1806; Mart. et Gal., Foug. Mex. 67, 1842.

*Cystopteris tenuis* Desv., Prodr. 263. 1827; Schott, Moore, Index Fil. 285. 1857.

*Filix fragile* Underw., Our. Nat. Ferns. VI:119. 1900.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas persistentes y protegido por escamas delicadas, ferrugíneas; estípíte de 5-16 cm. de largo, delgado, acanalado en su lado anterior y redondo en el posterior, con unas pequeñísimas escamas en la base, de color de paja o moreno claro; raquis redondo en su lado inferior, acanalado en el superior y ligeramente alado cerca de su ápice; frondas de 10-26 cm. de largo por 4-7 de ancho, casi ovado-lanceoladas, bi-tri-pinatífidas, muy delicadas, tiernas, membranosas y planas; pinnas de 25-27 mm. de largo y 12-20 de ancho, oblongo-lanceoladas, a veces deltoideas, pinatífidas o bi-pinatífidas; pínulas oblongo-romboidales, dentadas o incisas; venas y venillas pinadas y dirigidas a los dientes situados en el dorso de las venas; indusios membranosos, delicados, deciduos, ovales, convexos, enteros o dentados.

Distribución: Europa y Asia, desde Islandia, Kamschatka, las regiones árticas, Islas Madeira hasta el Himalaya, Africa austral, Nueva Zelanda, Islas Sandwich; América desde Nueva Inglaterra, Centroamérica hasta la Tierra del Fuego.

Estado de México: Volcán Iztaccíhuatl, en la falda SE. en altitud de 3600 m., Matuda 26118.

Distrito Federal: Cercanías de Cuajimalpa, en altitud de 2600 m., Matuda 20994; cercanías de Toro, en altitud de 2800 m., Matuda, 21948; Cerro de Santa Rosa, Contreras, en altitud de 3000 m., Matuda, 18645.

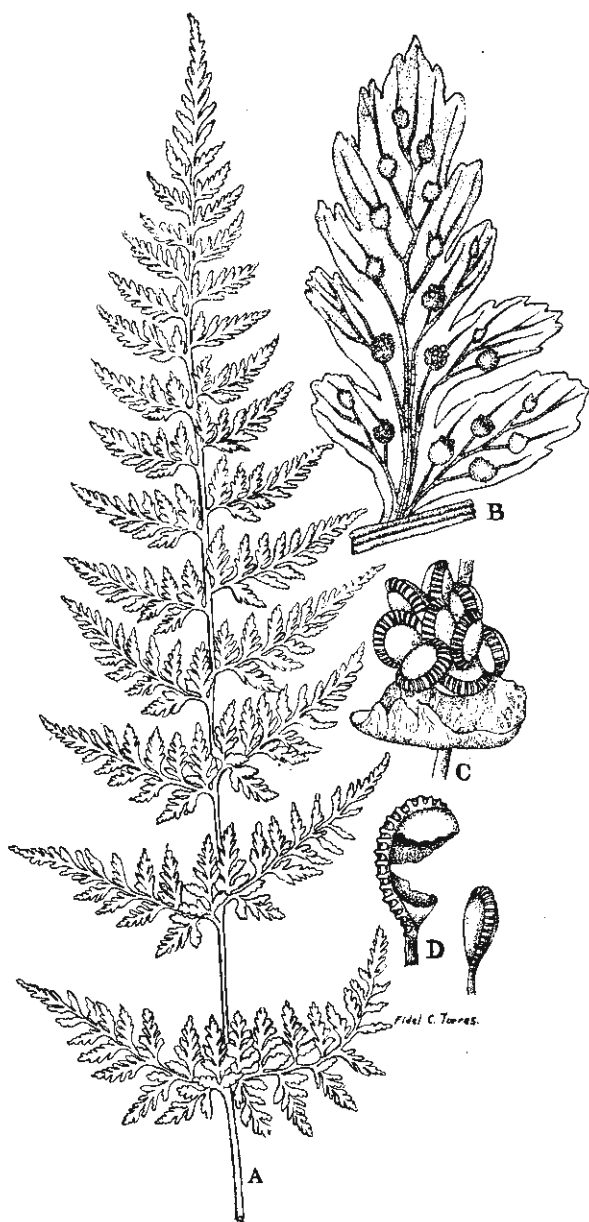


Fig. 22. *Cystopteris fragilis* Bernh. A, fronda estéril,  $\times 1$ ; B, pínula fértil; C, soros con indusio; D, esporangios. B, C y D, aumentados.

III) *Polystichum* Roth, Röm. 2-1:106. 1799; Tent., Fl. Germ. III:69. 1800; Bernhardt, Rovirosa, Pter. Sur Méx. 185. 1909.

*Hypopeltis* Michaux, Fl. Bot. Am. II:266. 1803.

*Plecosorus* Fée, Genera 150. Pl. 13 A. 1850-52.

*Sorolepidium* Christ., Bot. Gaz. 51:350. f. 1. 1911.

*Hemesteum* Lév., Fl. Kouy-Tachéou. 496. 1915.

*Aetopteron* Ehrh., Beitr. 148. 1789.

*Papuapteris* Christensen, Brittonia 2:300. 1937.

Rizoma corto, grueso y erguido; estípites agrupados; frondas coriáceas, rígidas, bi-tri-pinadas, mucronado-aserradas en las orillas; soros indusiados y globulosos, fijos en receptáculos en las venitas, raras veces terminales. Indusios orbiculares, peltados. Venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central; venitas libres.

Es un género que abarca aproximadamente 175 especies, en las regiones subtropicales de ambos continentes; en México han sido registradas 4 y en nuestra área tenemos solamente dos.

Raquis de las pinnas densamente cubierto con aristas ferrugíneas; pínulas sésiles . . . . . 1) *P. speciosissimum*

Raquis de color de paja, esparcidamente escamosos negruzcos; pínulas brevemente estipitadas, auriculadas en el lado superior . . . . . 2) *P. aculeatum*

1) *Polystichum speciosissimum* (A. Br.) Copeland, Gen. Fil. 109. 1947.

*Cheilanthes speciosissima* A. Br., en Kunze, Anal. Pterid. 35. 1837; Hook., Sp. Fil. II: 103. 1858; Hook. et Bak., Syn. Fil. 141. 1868; Benth.,

Pl. Hartw. 54. 1857; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 616, 188.

*Plecosorus mexicanus* Fée, Gen. Fil. 151. t. 13. 1852. Fourn., Pl. Mex. Crypt. I: 124. 1872.

*Cheilanthes scariosa* Mart. et Gal., Foug. Mex. 74. 1842.

*Phegopteris speciosissima* Mett., Cheil. 4. 1859.

*Plecosorus speciosissimus* (A. Br.) Moore, Ind. XL. 195. 1857.

Rizoma corto, erguido; estípites de 8-20 cm. de longitud y hasta de 6 mm. de grosor en su base, robustos, erguidos, densamente cubiertos de grandes escamas ferrugíneas, linear-lanceoladas; frondas de 30-65 cm. de largo por 10-20 de ancho, lanceoladas u ovado-lanceoladas, encorvadas en el ápice, bipinado-pinatífidas, densamente velludo en su

cara inferior; pinnas en número hasta de 36 en ambos lados, sésiles, alternas, oblongo-lanceoladas, de 5-10 cm. de largo, hasta 18 mm. de ancho; pinnulas sésiles linear-oblongas, obtusas, divididas en muchos lóbulos pequeños; textura subcoriácea; raquis densamente vestido de pajas o aristas ferrugíneas; cara superior casi lisa; soros no enteramente marginales, protegidos por los márgenes revolutos de los segmentos que constituyen unos indusios confluentes.

Distribución: México y Centroamérica.

Estado de México: Cercanías de Lagunas de Zempoala, a 3000 m. de altitud; Copeland 38; Las Cruces, a 3000 m. de altitud, Pringle 4202.

2) *Polystichum aculeatum* (L.) Schott, Gen. Fil. ad. t.  
9. 1834.

*Polypodium aculeatum* L., Sp. Pl. 2. 1090. 1753.

*Aspidium aculeatum* Sw.; Schrad., Journ. 1800-2:37. 1801.

*Polystichum distans* Fourn., Mex. Pl. 1. 91. 1872.

Rizoma corto, erguido; estípites de longitud variable, cubiertos de escamas largamente triangulares, acuminadas en el ápice, anchas en la base; frondas de 30-70 cm. de largo, formando una corona en el ápice del rizoma, oblongo-lanceoladas bipinadas, y bruscamente angostadas en la pinna terminal; pinnas de 9-15 cm. de largo, alternas, las inferiores abiertas, las medias falcadas, cortamente estipitadas, pinadas, lanceoladas, anchas en la base; pinnulas alternas, brevemente estipitadas, de 10-13 mm. de largo por 6-8 de ancho, ovado-romboidales o triangular-trapezoidales, desiguales, auriculadas en el lado superior, con el margen interior entero y el opuesto aserradito, aristadas en el ápice, textura subcoriácea; ambas caras lisas, verde la anterior y pálida la posterior; raquis de color de paja, acanalados adelante, redondos detrás, escamosos; venas pinado-flabeliformes, libres; soros insertos por lo común en las venillas superiores; indusio orbicular, membranoso.

Distribución: Ampliamente en Asia, África, Sur de Europa, México, Centroamérica, Chile hasta Brasil.

Distrito Federal: Desierto de los Leones, en altitud de 2800 m., Reiche sin número; en la misma región, Schaffner sin número; en la misma región, Martín del Campo sin número; Contreras, Martín del Campo s/n.

Estado de México: Cerro de Venacho, Amecameca, en altitud de 3000 m., Matuda 28079; Lagunas de Zempoala, en altitud de 3000 m., Matuda 28144; Cerro de Mamatla, Zacualpan, en altitud de 2000 m., Matuda 30571.

IV) *Dryopteris* Adanson, Fam. des Plantes II: 20. 551. 1763; Schott, Genera, Pl. 9. 1834; C. Chr., Biol. Arb. til. E. Warming. 76. 1911.

*Psidopodium* Necker, Elem. Bot. III:315. 1890.

*Nephrodium* Richard, Michaux, Fl. Amer. II:266. 1803.

*Arthrobotrys* Wall., List. 395. 1828.

*Dichasium* A. Braun., Flora 24:710. 1841; Fée, Genera, 302. 1850-52.

*Lophodium* Newman, Phytologist 4:371. 1851.

*Pycnopteris* Moore, Gard. Chron. 468. 1855.

*Diclisodon* Moore, Index, XCV. 1857.

*Microchiaena* Ching, Bull. Fan. 8:322. 1938.

Rizoma corto y erecto; estípites fasciculados, alargados, escamosos; frondas amplias, pinatífidas o bi-tri-pinadas; venas generalmente ahorquilladas, pinadas o sencillas; textura subcoriácea. Soros dorsales y redondos. Indusios reniformes o redondeados, fijos por su seno; anillos 14 o poco más; esporas bilaterales.

Aproximadamente 150 especies se dispersan en todas las regiones de ambos continentes; en nuestra área tenemos las 10 siguientes:

A. Frondas pinadas.

B. Lóbulos de las pinnas agudas, oblicuamente triangulares.

- a) Senos de los lóbulos profundos que llegan hasta la costilla central.
  - b) Pinnas distantes . . . 1) *D. resinifera*
  - bb) Pinnas no distantes . . . 2) *D. rudis*
- aa) Senos de los lóbulos no profundos que no llegan a la costilla central.
  - c) Pinnas de 15-18 cm. de largo . . . 3) *D. patens*
  - cc) Pinnas de 9-12 cm. de largo . . . 4) *D. feei*

BB. Lóbulos de las pinnas obtusos o cuadrados.

d) Planta chica, frondas que no pasan de 20 cm. de largo  
..... 5) *D. pilosa*

dd) Planta no chica, frondas de más de 50 cm. de longitud.

e) Soros imbricados.

f) Soros que cubren densamente la cara inferior de las pinnas. 6) *D. rigida*

ff) Soros ligeramente imbricados, en dos filas .. 7) *D. maxonii*

ee) Soros solitarios en dos filas ..... 8) *D. filix-mas*

AA. Frondas bipinadas; pinnulas dentado-lobuladas.

g) Soros reniformes-orbiculares, irregularmente 1-2 en cada lóbulo .. 9) *D. Karwinskyana*

gg) Soros redondos, uno en cada lóbulo  
..... 10) *D. patula*

1) *Dryopteris resinifera* (Desv.) Weatherby?

*Polypodium resiniferum* Desv., Berl. Mag. 5:317. 1811.

Rizoma erguido cubierto con escamas negruzcas; estípites canaliculados en el frente, casi cilíndricos, de color de paja, de 18-22 cm. de longitud, cuando jóvenes algo escamoso-pilosos, después glabros; frondas pinadas largamente lanceoladas en su contorno, de 50-51 cm. de largo por 11-13 de ancho; pinnas muy distantes (2-3 cm.), angostamente linear-lanceoladas, profunda y simétricamente lobuladas, de 6-8 cm. de largo por 8-10 mm. de ancho; soros redondos, pequeños, casi marginales, en 2 filas.

Distribución: América tropical.

Estado de México: Cercanías de Amatepec, en altitud de 1500 m., Matuda 30044.



Fig. 23. *Dryopteris resinifera* (Desv.) Watherby.



2) *Dryopteris rudis* (Kze.) C. Chr., Ind. 289. 1905.

*Polypodium rudis* Kze., Linn. 13:133. 1839.

*Phegopteris rudis* Mett., Fil. Lips. 83. 1856.

*Nephrodium rude* Diels, Nat. Pfl. 1-4:175. 1899.

Rizoma erguido; estípites agrupados, semicilíndricos, de color obscuro-pajizo, de 20-25 cm. de largo, densamente blanco-pilosos; frondas pinatisectas angostamente lanceoladas, de 55-65 cm. de largo por 14-16 de ancho; pinnas angostamente lanceoladas, gradualmente acuminadas, profundamente lobuladas, esparcidamente pilosas en ambas caras; raquis y costillas densamente ferrugíneo-pilosos, venas ahorquilladas, libres; soros en dos hileras.

Distribución: México, hacia el sur hasta Perú.

Estado de México: En el Cerro de Mamatla, Zacualpan, en altitud de 1500 m., Matuda 30552; en la falda O. del Nevado de Toluca, en altitud de 3200 m., Matuda 30640.

3) *Dryopteris patens* (Sw.) Ktze., Rev. Gen. Pl. 2:813. 1891.

*Polypodium patens* Sw., Prod. 133. 1788.

*Aspidium patens* Sw., Schrad. Journ. 1800. 2:34. 1807.

*Nephrodium patens* Desv., Prod. 258. 1827.

Rizoma erguido, oblicuo; estípites de 25-30 cm. de largo, robustos, casi cilíndricos, poco escamosos; frondas pinatisectas, esparcidamente pilosas, de 70-80 cm. de largo por 30-45 de ancho, pinnas de tamaño variable, pinatífidas, sésiles, con sus lóbulos cuneiformes y falcados, agudos en el ápice; venas pinadas, libres; soros en dos hileras casi paralelas a lo largo de la costilla central; indusios circulares, peludos.

Distribución: África tropical, Japón, China, Polinesia, América tropical y subtropical.

Estado de México: Cañada de Nanchititla, Tejupilco, en altitud de 1800 m., Hinton 3766.

4) *Dryopteris Feei* C. Chr., Ind. 264. 1905.

*Aspidium puberulum* Fée., 10 mém. 40. 1865.

*Dryopteris puberula* O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2:813. 1891.

Estípites erguidos de color de paja, casi cilíndricos, poco pilosos, de 25-32 cm. de largo; frondas pinatisectas, oblanceoladas, de 13-15

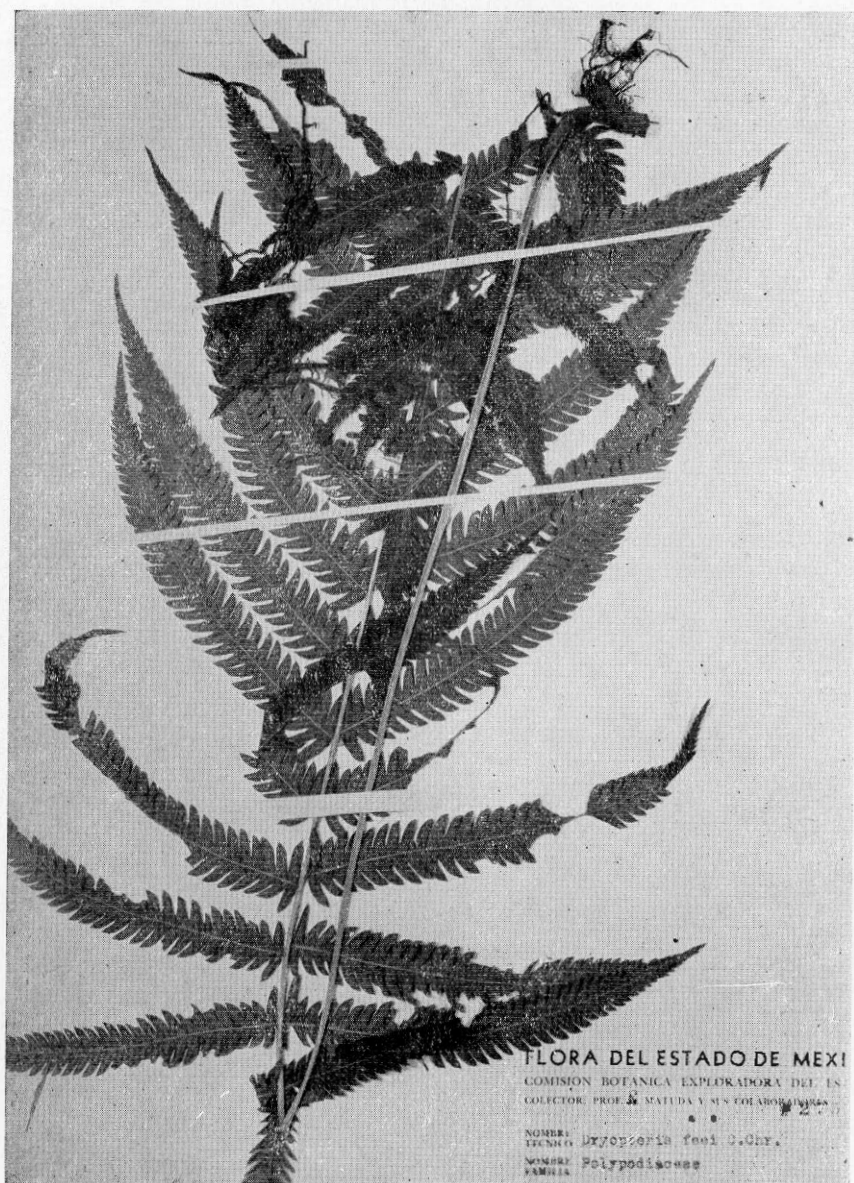


Fig. 24. *Dryopteris Feii* C. Chr.

cm. de largo por 1.8-2 de ancho, profundamente lobuladas, cuspidado-acuminadas, ligeramente blanco-pilosas en ambas caras; venas librès, conspicuas; soros en dos hileras a lo largo de la costilla central del lóbulo.

Distribución: México.

Estado de México: En barranca de Tonatico, en altitud de 1500 m., Matuda 27540.

5) *Dryopteris pilosa* (Mart. et Gal.) C. Chr., Ind. 284. 1905.

*Gymnogramme pilosa* Mart. et Gal., Mem. Ac. Brux. 15. 27. t. 4, f. 7. 1842.  
*Gymnogramme procurrens* Fée, 8 mem. 78. 1857.

Rizoma rastrero o erguido; estípites delgados, pálido-verdosos, de 2.5-3 cm. de largo, con pocas escamas y pelos blancos, levemente acanalados en el frente; frondas acuminado-lanceoladas, de 7-12 cm. de largo, pinadas, 2-3 pares en la parte inferior, pinatilobuladas en la superior con lóbulos de 10-15 mm. de largo por 3-4 de ancho, blanco-pilosas en ambas caras, obtusas o redondeadas en el ápice; venas ahorquilladas; soros irregularmente en dos hileras.

Distribución: México.

Estado de México: Villa del Carbón, en altitud de 2800 m., Matuda 26869.

6) *Dryopteris rigida* (Hoffm.) Und. Our. Nat. Ferns. ed. IV:116. 1893.

*Polypodium rigidum* Hoffm., Deutschl. Fl. 2:6. 1795.  
*Aspidium rigidum* Sw., Schrad. Journ. 1800-2:37. 1801.  
*Nephrodium rigidum* Desv., Prod. 261. 1827.  
*Nephrodium pallidum* Bory, exp. scient. de Morée 3-2:287. t. 36. 1832.  
*Nephrodium argutum* Diels, Nat. Pfl. 1-4:173. 1899.

Estípites acanalados en el frente, semicilíndricos, de color de paja, esparcidamente escamosos, no pilosos, de 25-30 cm. de largo; frondas pinadas largamente ovaladas en su contorno, de 35-40 cm. de longitud por 15-22; pinnas simétricamente lobuladas a ambos lados de la costilla, lisas en ambas caras, obtusamente lanceoladas, de 9-12 cm. de largo por 3-4 de ancho, profundamente lobuladas; lóbulos oblongos de 1.5-2.2 cm. de largo por 3-4 mm. de ancho, contornos aserrados,

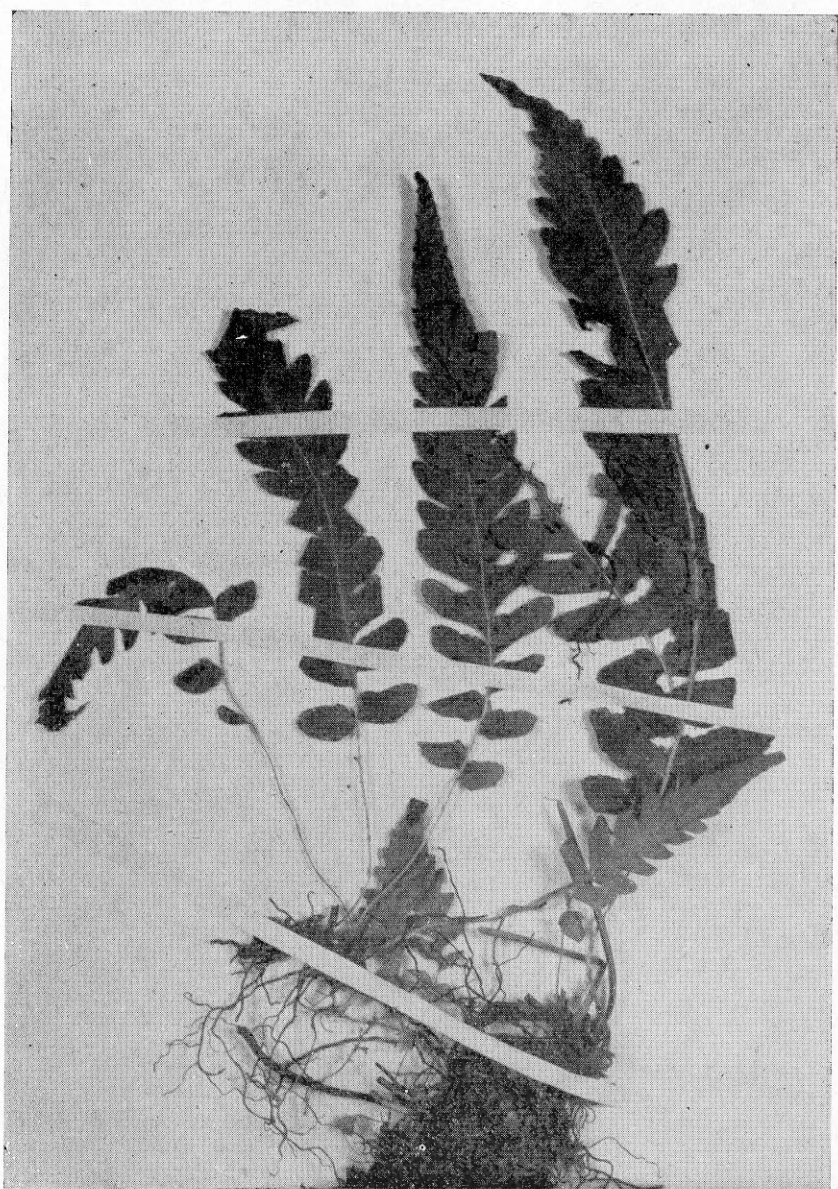


Fig. 25. *Dryopteris pilosa* (M. et G.) C. Chr.

20 pares o más; soros redondos o reniformes, casi imbricados en el envés del lóbulo.

Distribución: Europa, Alaska, América, México y Sudamérica.  
Estado de México: Calera, cercanías de Temascaltepec, en altitud de 770 m., Hinton 2571.

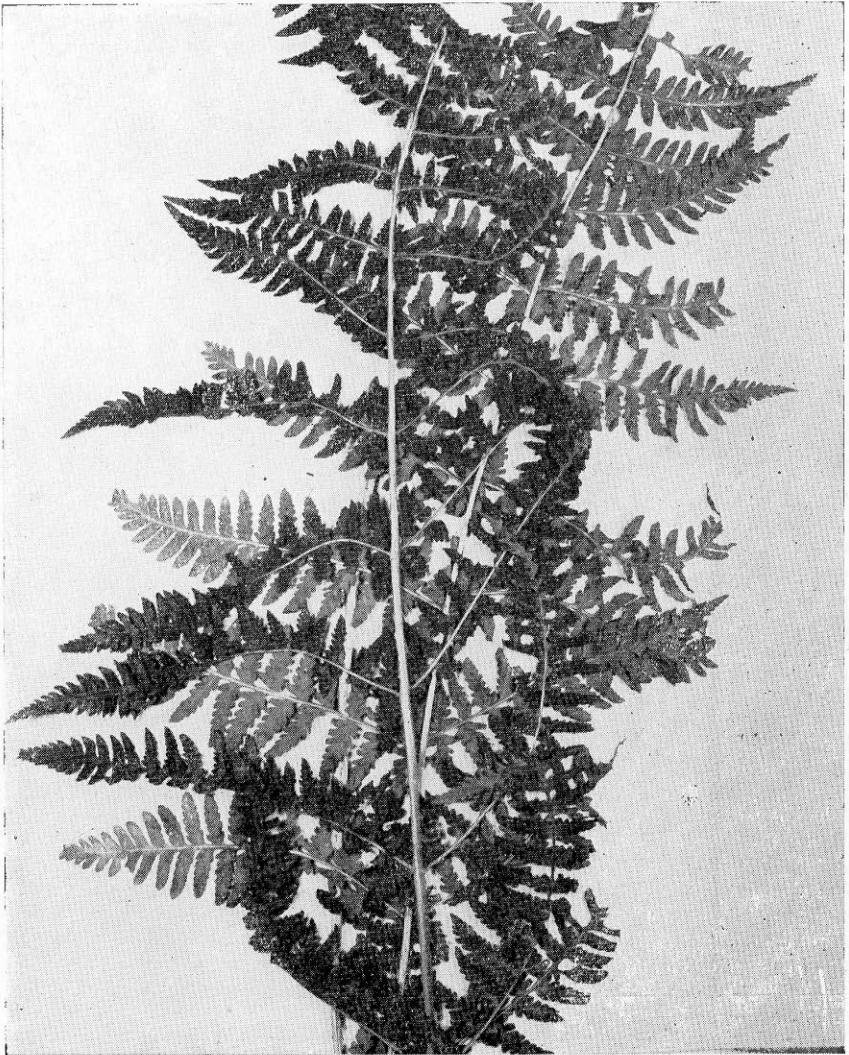


Fig. 26. *Dryopteris rigida* (Hoffm.) Und.

- 7) *Dryopteris maxonii* Underwood. c. chr., Amer. Fern. Journ. 1: 96. 1911.

Estípites de 20-25 cm. de largo, escamosos; frondas bi-pinadas, oblongo-lanceoladas, de 20-27 cm. de largo por 11 de ancho; pinnas estipitadas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas; raquis cubierto de escamas membranosas, anchas, y blanquizas en el envés; pínulas oblongo-lanceoladas, de 20 mm. de largo por 7 de ancho, incisas o levemente dentadas; soros redondeados, de 9-10 pares, en dos hileras a lo largo de la costilla central, provistos de indusios reniformes, persistentes, de color castaño.

Distribución: México y Michoacán.

Estado de México: Cercanías de Ixtapan de la Sal, en altitud de 1800 m., Matuda 27026; entre San Nicolás y Sta. Bárbara, Valle de Bravo, en altitud de 1200 m., Matuda 29541.

- 8) *Dryopteris filix mas* (L.) Schott, Gen. Fil. ad. t. 9. 1834.

*Polypodium filix mas* L., Sp. 2. 1090. 1753.

*Nephrodium filix mas* Rixh, en Marthe, Cat. Jard. med. Paris 129. 1801.

*Aspidium paleaceum* Sw., Syn. 52. 1806.

Rizoma erguido globuloso y escamoso; estípites canaliculados en el frente, casi cilíndricos, robustos, pálido-verdosos, densamente cubiertos con escamas filiformes largas de color pardo-negruczo, de 15-20 cm. de longitud; frondas pinadas largamente ovales en su contorno, de 50-58 cm. de largo por 15-20 de ancho; pinnas angostamente lanceoladas, acuminadas, bifurcadas, lobuladas, simétricamente a ambos lados de la costilla, esparcidamente pilosas en ambas caras; lóbulos cuadrilongos, levemente dentados en el ápice; venas libres; soros solitarios, redondos, 2-8 en cada lóbulo a lo largo de la costilla central.

Distribución: Europa, Asia Menor, Sur de Asia, Himalaya, Java, Madagascar, Hawaii, Jamaica, México, Perú y Brasil.

Estado de México: Ocotepc, Temascaltepec, en altitud de 1500 m., Hinton 3555; San Rafael, Amecameca, en altitud de 2900 m., Matuda 28251; Acatzingo, Ozumba, en altitud de 2800 m., Matuda 28948; Cerro de Acatlán, en altitud de 1800 m., Matuda 20765.



Fig. 27. *Dryopteris maxonii* Underw. et C. Chr.

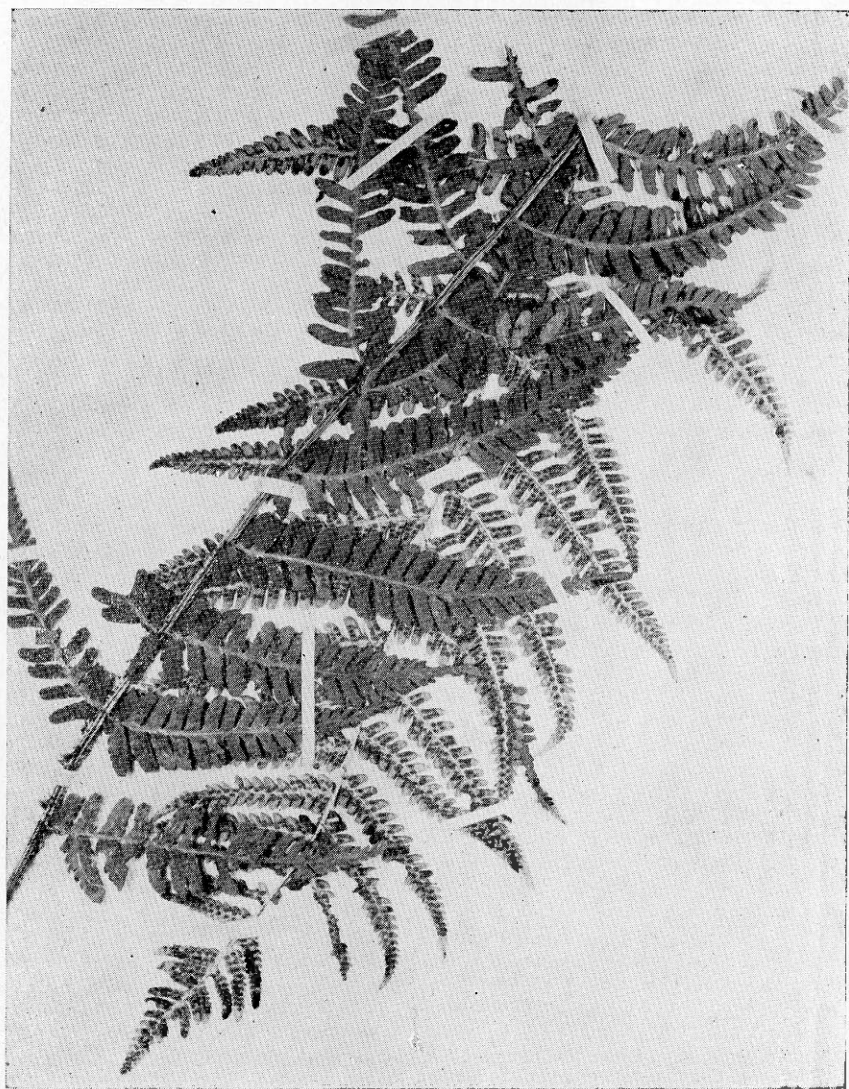


Fig. 28. *Dryopteris filix mas* (L.) Schott.



9) *Dryopteris Karwinskyana* (Mett.) O. Ktze., Rev. Gen.  
Pl. 2:813. 1891.

*Aspidium Karwinskyana* Mett., Phey. u. Asp. 59. n. 141. 1858.

*Lastrea Karwinskyana* Moore, Ind. 94. 1858.

*Nephrodium Karwinskyanum* Bak., Syn. 279. 1867.

Rizoma erguido densamente escamoso; estípites robustos, semi-cilíndricos, de 20-25 cm. de longitud, piloso-escamosos, de color de paja; raquis de color de paja, escamoso-piloso; frondas triangulares, bipinadas, de 30-35 cm. de largo por 17-20 de ancho, densamente corto-pilosas en ambas caras; pínulas de 2-3 cm. de largo por 1-1.5 de ancho, profundamente lobuladas; lóbulos levemente aserrados, de 7-10; venas ramificadas y libres; soros globulosos, solitarios, en los senos de los lóbulos.

Distribución: México y Guatemala.

Estado de México: Vigas, Temascaltepec, en altitud de 1080 m., Hinton 1018; Cerro de la Culebra, Luvianos Progreso, en altitud de 1200 m., Matuda 31464.

10) *Dryopteris patula* (Sw.) Und., Our. nat. Fern. IV:  
117. 1893.

*Aspidium patulum* Sw.; Vet., AK. Hdl. 64. 1817.

*Nephrodium patulum* Bak., Fl. bras. 1-2:480. 1870.

*Aspidium mexicanum* Kze., Linn. 13:147. 1839.

*Dryopteris mexicana* O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2:811. 1891.

Rizoma erguido, globuloso, escamoso; estípites pardo-negruzcos, escamosos, rígidos, de 25-30 cm. de largo; frondas bipinadas semi-triangulares en su contorno, de 25-30 cm. de longitud por 18-22 de ancho, levemente blanco-pilosas; pínulas oblanceoladas de 5-7 cm. de largo por 1.5-2 de ancho, con los segmentos agudamente aserrados, alternos, distantes. Soros redondos, uno o dos en cada lóbulo.

Distribución: Arizona y América tropical.

Estado de México: Cercanías de Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27208; Cercanías de Sultepec, en altitud de 1600 m., Matuda 27753.

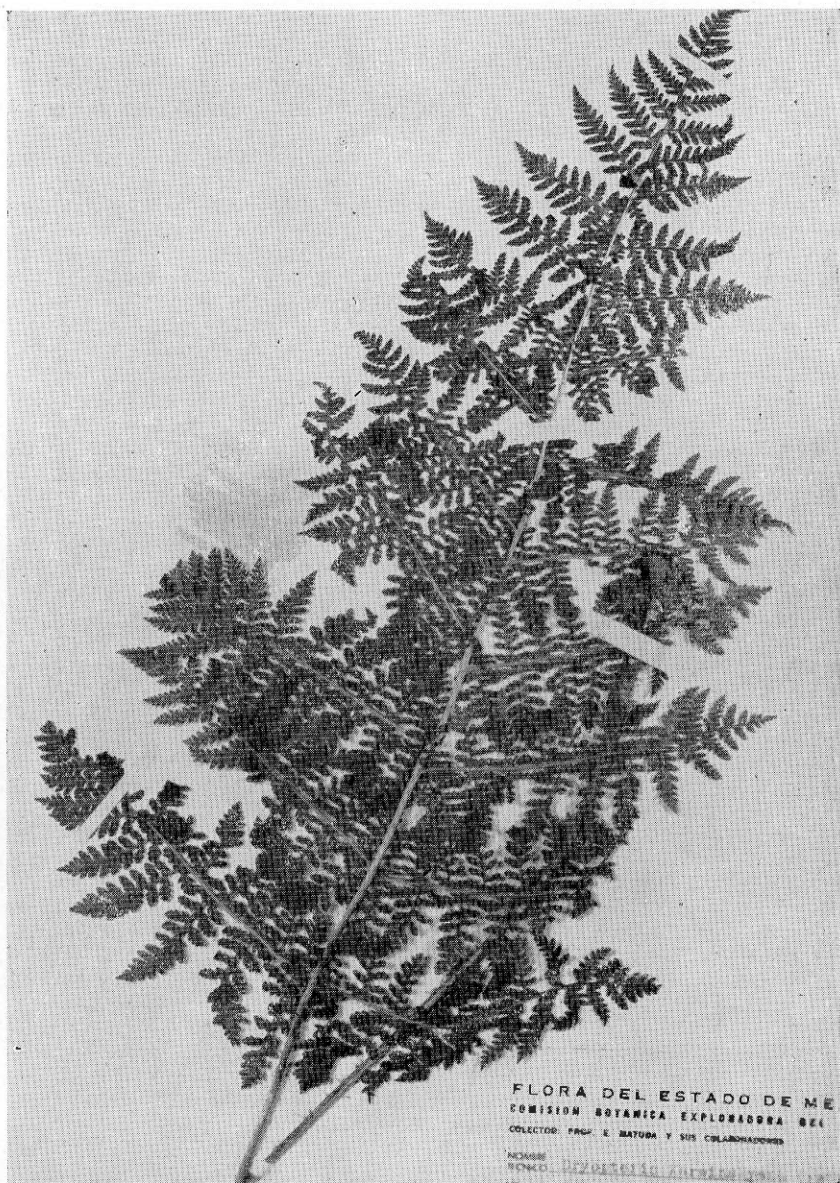
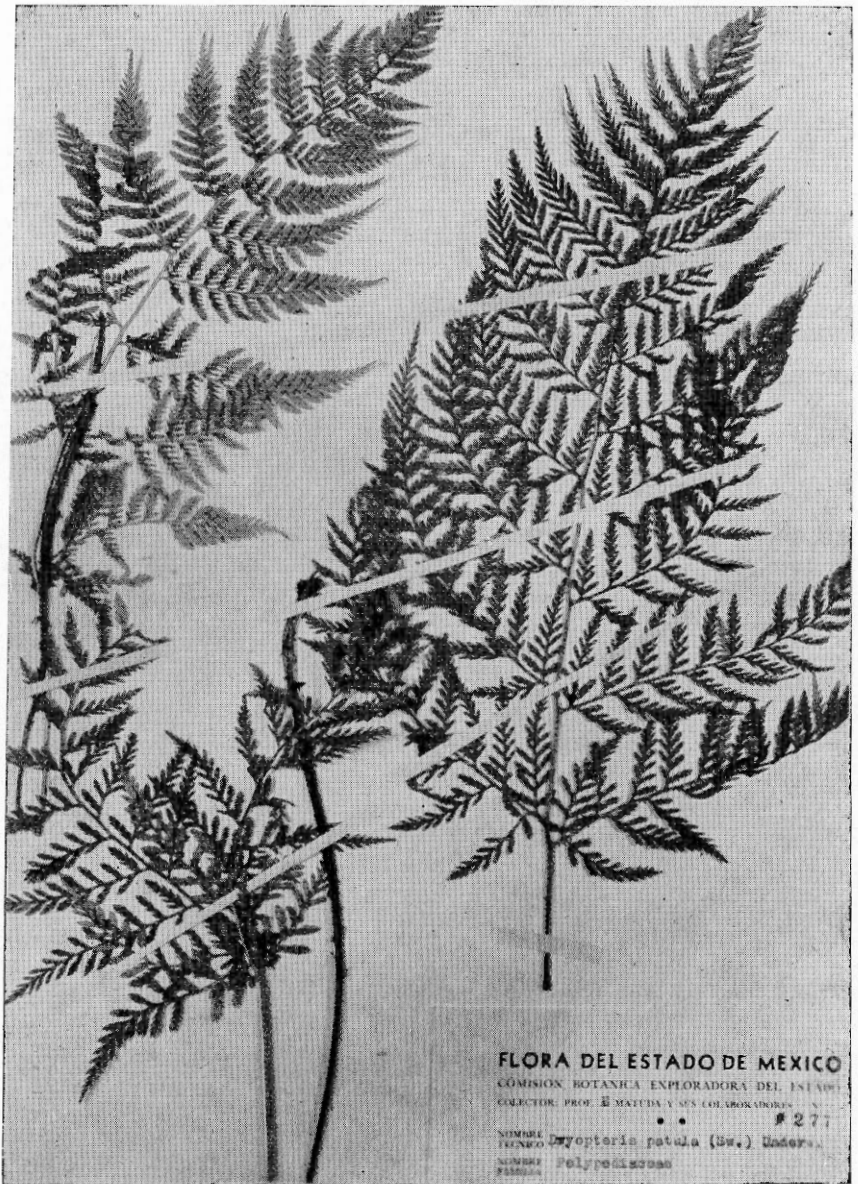


Fig. 29. *Dryopteris karwinskyana* (Mett.) O. Ktze.

Fig. 30. *Dryopteris patula* (Sw.) Underw.

V) *Woodsia* (*Woodia*) R. Brown, Prod. Fl. Nov. Holl.  
158. obs. 41. 1810.

*Physematium* Kaulf., Flora 12:341. 1829.

*Hymenocystis* C. A. Meyer, Verz. Pl. Cauc. 229. 1831.

*Trichocycclus* Dulac, Fl. Dept. Hautes. Pyrenées 31. 1867.

*Protowoodsia* Ching, *Sunyatsenia* 5:245. 1940.

Poco más de 40 especies están registradas, principalmente en montañas altas y zonas templadas; México, Centroamérica, Sudamérica, una especie en Africa, en la Cordillera del Himalaya y China Central. En nuestra área tenemos una sola.

*Woodsia mollis* J. Smith, en Hook., Sp. Fil. I:60. 1846;  
Hook, et Bak., Syn. Fil. 47. 1883; Fourn., Mex. Pl.  
Enum. I:132. 1879; Hemsl., Biol. Centr. Amer.  
Bot. III:595. 1888; Rovirosa, Pterid. Sur.  
Mex. 98. 1909.

*Woodsia canescens* Mett., en Tr. et Planch. Fl. Nov. Gran. Crypt. 331. 1865.

*Woodsia fragilis* Liebm, Mex. Bregn. 128. 1849.

*Woodsia mexicana* R. Br. en Wall., Pl. Asiat. Rar. I:41. 1815.

*Woodsia guatemalensis* Hook., Sp. Fil. I:60. 1846.

*Physematium molle* Kaulf. en Fl. 341. 1829.

*Cheilanthes canescens* Kunze, Farrnkr. I:71. tl. 35. 1842.

*Woodsia pusilla* Fourn., in Bull. Soc. Bot. France. 329. 1868.

Rizoma subgloboso; frondas fasciculadas, herbáceas, lanceolado-pinadas, de color verde claro, de 20-30 cm. de largo, 5-8 de ancho; estípites de 7-9 cm. de largo, cubierto de pelos en su parte inferior, casi lampiño; pinnas alternas o subopuestas, sésiles, con una base muy ancha, oblongas, obtusas, pinatífidas; segmentos aproximados, ovals o subarredondados, enteros u obtusamente dentados; venas pinadas, internas, delicadas, ahorquilladas; venillas divergentes; soros marginales, insertos en el dorso o cerca del ápice de la venilla superior; cápsulas estipitadas, provistas de un anillo vertical incompleto e insertas en un receptáculo puntiforme; indusio membranoso, celuloso, vesiculiforme, estrellado-glanduloso exteriormente, al principio cerrado y envolviendo por completo el soro, y más tarde abierto en su parte superior en forma de boca denticulada; esporas ovado-oblongas.

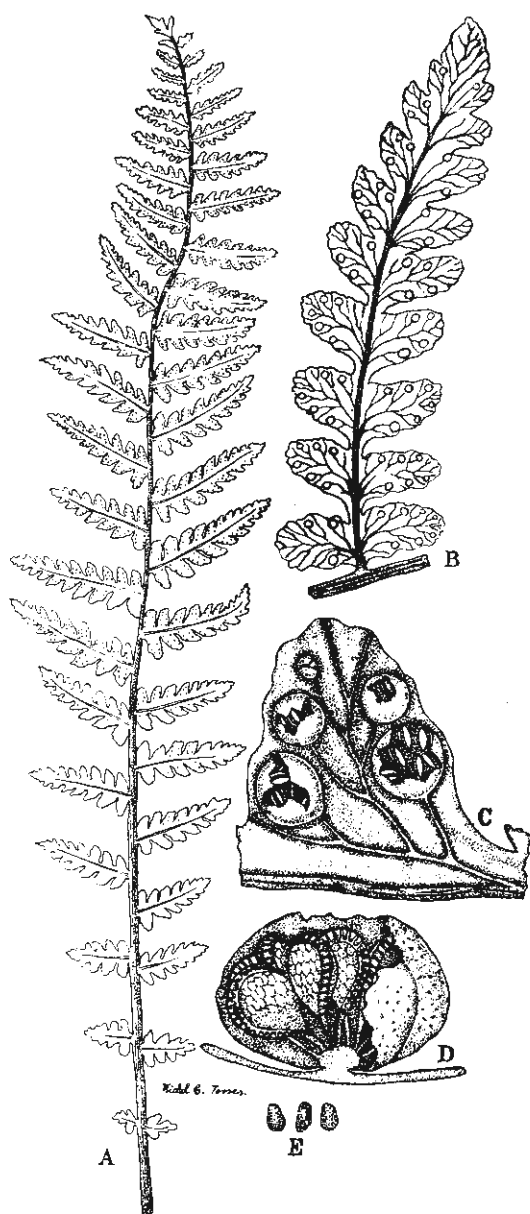


Fig. 31. *Woodsia mollis* J. Sm. A, fronda fértil,  $\times \frac{1}{3}$ ; B, pinna fértil; C, D, so-ros con indusios; E, esporos. B, C, D y E, aumentados.

Distribución: Sur de México, Centroamérica hasta Sudamérica, Colombia, Perú y Brasil.

Estado de México: Ozumba, en altitud de 2800 m., Pringle 11274; Río Hondo, en altitud de 2700 m., Pringle 3387; Cañón de Tultenango, en altitud de 2500 m., Pringle 5273.

VI) *Tectaria Cavanilles*, An. Hist. Nat. 1:115. 1799.

*Aspidium* Swartz, Schrader's Journ. 2:4. 29. 1801.

*Sagenia* Presl, Tent. 86. Pl. 2. f. 22-25. 1836.

*Pleocnemia* Presl, op. cit. 182

*Dryopteris* Presl, op. cit. 194. Pl. 8.

*Bathmium* Link. Fil. Sp. Cult. 99. 104. 1841.

*Microbrochis* Presl, Epim. Bot. 51. 1849.

*Polydictyum* Presl, Epim. Bot. 52. 1849.

*Dryomenis* Fée, Genera, 225. 1850-52.

*Podopeltis* Fée, Genera, 285. 1850-52.

*Phlebiogonium* Fée, Genera, 314. 1850-52.

*Cardiochlaena* Fée, Genera, 314. 1850-52.

*Grammatosorus* Regal. Index sem. Hort. Petr. 75. 1866: Milde, Bot. Zeit. 26:614. 1868.

*Arcypteris* Underwood, Bull. Torrey Club. 30:678. 1903.

Poco más de 210 especies han sido registradas en las regiones tropicales húmedas, distribuídas en Himalaya, Formosa, Florida, México, hacia el sur hasta Queensland y Transvaal; 43 especies de América, 17 de África, 150 de la India y Polinesia y 28 de Nueva Guinea. En nuestra área tenemos sólo una.

*Tectaria trifoliata* Cav., Descr. 249. 1802.

*Polypodium trifoliatum* L., Sp. Pl. 2. 1087. 1753.

*Aspidium trifoliatum* Swartz, Syn. Fil. 43. 1806; Presl, Tent. Pterid. 88. 1836; Hook., Sp. Fil. IV:45. 1862; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III:643. 1888.

*Bathmium trifoliatum* Lindk. Sp. Fil. 144. 1847; Fourn., Pl. Mex. Crypt. I:99. 1872.

*Aspidium heracleifolium* Willd., Sp. Pl. IV et V:147. 1810; Mart. et Gal., Foug. Mex. 65. 1872.

*Aspidium trifoliatum* Liebm., Mex. Bregn. 277. 1848.

*Drynaria cordifolia* Fée, 5 mem. Foug., 270. 1852.

*Bathmium heracleifolium* Fée, 5 mem. Foug. 287. 1852.

Estípites agrupados, de 30-45 cm. de longitud, parduscos, lisos, algo escamosos en la base; frondas de 30-45 cm. de largo por 15-25 de

ancho, pinadas; pinna terminal ancha, ovado-cuneada, con el margen ondulado-dentado o sinuado-dentado, la base angostada o acorazonada, llevando a los lados dos grandes lobos combados hacia arriba; pinnas laterales en número de una o dos, opuestas, las superiores subsésiles, oblongo-lanceoladas, cuneadas en el ápice y subcordadas en la base, combadas hacia arriba, con el margen inferior sinuado-dentado y el superior simplemente ondulado; pinnas inferiores semejantes a las medias, pero más anchas, de 15-20 cm. de largo, pecioladas, terminadas en punta cuspidada, la base cordada, con un lobo grande abajo, y a veces otro muy pequeño y cuneiforme en el lado superior; textura papiráceo-herbácea; venas pinadas, distantes, acostilladas, casi paralelas; venillas primarias arqueadas y formando mallas más pequeñas, siendo ramosas las interiores; soros biseriales entre las venas, insertos en el dorso de las venillas, globosos, grandes; indusio orbicular, membranáceo y peltado.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Panamá, Cuba, Perú hasta Brasil.

Estado de México: Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27185; Barranca de Tonatico, en altitud de 1500 m., Matuda 27539, 27541.

VII) *Phanerophlebia* Presl, Tent. 84. 1836; Underwood, Bull. Torrey Bot. Club. 26:204. 1899.

*Cyrtomium* Presl, Tent. 86. 1836; C. Chr. Am. Fern. Journal 20:41. 1930.

*Ambly* (*Ambli*) Presl, Tent. 184. 1836.

*Cyrtogonellum* Ching, Bull. Fan. 8:327. 1938.

*Cyrtomiphlebium* Hooker, Sp. Fil. V:15. 1863.

Rizoma corto y rastrero; frondas pinadas, herbáceas o coriáceas, provistas de pinnas articuladas en la base, enteras o aristadas, con las venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central, y venitas libres o sólo anastomosadas en la parte superior; soros globulosos, en varias series paralelas a las costillas, sobre receptáculos situados generalmente en la medianía de las venitas, rara vez en la terminación de dos venitas confluentes; indusio generalmente peltado y orbicular.

Poco más de 20 especies están dispersas en Japón, Sudáfrica, Hawaii, Arizona, México, Venezuela, Ecuador hasta Brasil. En nuestra área tenemos una sola.

*Phanerophlebia nobilis* (Schlecht.) Fée, Gen. Fil. 282. pl.  
22 B. f. 2. 1852; Underw., Bull. Torrey Bot. Club.  
26:210. 1899.

*Aspidium nobile* Schlecht., Linnaea 5:610. 1830.

Rizoma robusto, rastrero; estípite de 22-30 cm. de largo, de color castaño; frondas de 40 cm. o más de largo, con 15-23 pinnas de 12-15 cm. de largo, 2.3-2.8 de ancho, encorvadas en el ápice, oblicuamente obtusas en la base, espinosas en los márgenes; venas libres; soros pequeños en tres filas.

Distribución: Endémica en el Centro y Sur de México.

Estado de México: Cercanías de Sultepec, en altitud de 1900 m., Matuda 26457; San Rafael, Amecameca, en altitud de 2900 m., Matuda 28263; San Luis Ayucan, en altitud de 2800 m., Matuda 28301; entre Aculco y Nádó, en altitud de 2800 m., Matuda 30948.

## BLECHNACEAE Presl.

*Blechnaceae* Presl, Tent. 97. 1836, como Sección de Aspleniaceae;  
Epim. 103. 1849, como Tribus.

Son en su mayoría helechos terrestres con rizomas rastreros o erigidos que a veces forman troncos; estípite no articulado; frondas generalmente largas y grandes, comúnmente pinadas y compuestas, rara vez simples; venas ramificadas, con una línea de aréolas a cada lado de la costilla; soros en las venas secundarias, separados o formando cenosoros; indusios dehiscentes a los lados de la costilla; esporangio relativamente grande, anillos longitudinales e interrumpidos; espóra bilateral, generalmente no provista de episporos.

8 géneros están reconocidos en ambos hemisferios, en nuestros límites tenemos sólo los 2 géneros siguientes:

Fron das uniformes, pinnas obtusas, soros separados uno  
en cada aréola . . . . . I) *Woodwardia*  
Fron das dimorfas, pinadas simples, cenosoros no interrumpidos . . . . . II) *Blechnum*



*Woodwardia* Smith, Mém. Ac. Turin 5:411. 1793.

*Anchistea* Presl, Epim. Bot. 71. 1849.

Se distribuye en las islas del Atlántico, Himalaya, China, Filipinas, Java, Japón, Oregón, México y Guatemala. Son relativamente pocas sus especies; en nuestra área tenemos solamente una.

*Woodwardia radicans* Smith, Acad. Tur., V:412. 1793; Swartz, Syn. Fil. 117. 1806; Willd., Sp. Pl. V:418. 1810; Smith, Hist. Fil. 310. 1875; Presl, Tent. Pterid. 100. 1836; Hook, Sp. Fil. III:66. 1860; Link, Fil. Hort. Berol. 81. 1833; Liebm., Mex. Bregm. 239. 1848; Eaton, Ferns N. Amer. II:117. 1893; Fourn., Pl. Méx. Crypt. 111. 1879; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III:629. 1888. Underw., Our Nat. Ferns, VI ed.: 102. 1900; Rovirosa, Pterid., Sur Méx. 155. 1909.

*Woodwardia radicans* Var. *spinulosa* Fée, Gen. Fil. 207. 1852.

*Woodwardia radicans* Var. *americana* Hook., Sp. Fil. III:67. 1860. Eaton. Ferns. S. W. 328. 1893.

*Woodwardia stans* Sw., Syn. Fil. 117. 1806.

*Woodwardia spinulosa* Mart. et Gal., Foug. Mex. 64. 1842.

*Woodwardia Chamissoi* Brackenr., Fil. U. S. Expl. Exped. 138. 1854.

Rizoma robusto cubierto de escamas anchas, ferrugíneas, horizontal o erguido y saliente, a veces varios centímetros sobre el suelo; estípites fuertes de 20-30 cm. de largo; frondas que nacen en una corona y se levantan a una altura de 60 cm. a 3 m., subcoriáceas, de contorno oblongo-ovado, pinadas; raquis que produce algunas veces, cerca del ápice, yemas escamosas; pinnas de 10-38 cm. de largo y 2.5-10 de ancho, lanceoladas, pinatífidas hasta muy cerca de la costilla; segmentos triangular-lanceolados, ligeramente falcados, algunas veces cuneados, espinuloso-aserrados, a veces pinatífidos; venillas formando una sola hilera de aréolas oblongas, a veces ocupadas por los soros, a cada lado de la nervadura media, y junto a ella varias aréolas oblicuas y vacías, exteriores con respecto a las fértiles; venillas exteriores libres, dirigidas hacia los dientes del margen; soros oblongos, a veces ligeramente encorvados, permaneciendo los esporangios en la aréola ahuecada y cu-



Fig. 32. *Woodwardia radicans* Smith,  $\times \frac{1}{12}$ .



Fig. 32. *Woodwardia radicans* Smith,  $\times 1/12$ .

bierta por un indusio convexo, el cual al llegar a su madurez se vuelve hacia atrás y deja al descubierto los esporangios.

Distribución: California, Sur de México, en altitud de 2700-3600 m., Bosque de Alnus, Centroamérica, España, Italia, Sicilia, islas Madeira y Canarias, Norte de la India, Cordillera del Himalaya, Java, Sumatra y Japón.

Estado de México: Las Mesas, Temascaltepec, en altitud de 2000 m., Hinton 1324; Villa del Carbón, en altitud de 2600 m., Matuda 26860; Cerro de Acatitlán, en altitud de 2000 m., Matuda 30763, 30764; Palmar Chico, San Miguel, en altitud de 650 m., Hinton 4130; Tenancingo, en altitud de 2000 m., Gómez 19.

## II) *Blechnum* L. Sp. Pl. 1077. 1753.

*Struthiopteris* Weiss, Plant. Crypt. Fl. Gott. 286. 1706.

*Lomaria* Willd., Mag. Ges. Naturfr. Berlin 3:160. 1809; Sp. Pl. V. 289, 1810.

*Stegania* R. Brown., Prod. Fl. Nov. Holl. 152. 1810.

*Parablechnum* Presl, Epim. Bot. 109. 1849.

*Distaxia* Presl, op. cit. 110.

*Mesothema* Presl, op. cit. 111.

*Spicanta* Presl, op. cit. 114.

*Blechnopsis* Presl, op. cit. 115.

*Orthogramma* Presl, op. cit. 121.

*Lomaridium* Presl, op. cit. 154.

*Blechnopteris* Trev., Atti Ist. Veneto II 2:166. 1851.

*Blechnicium* Moore, Ferns Gt. Brit. Nat. Printed 210. 1860; Index. 191. 1860.

*Homophyllum* Merino, Cont. Fl. Galic. Suppl. I:7. 1909.

*Diploblechnum* Hayata, Bot. Mag. Tokyo 41:702. 1928.

*Spicantopsis* Nakai, Bot. Mag. Tokyo 47:180. 1933.

Hay poco más de 200 especies, principalmente en el hemisferio sur; en nuestra área tenemos solamente una especie:

*Blechnum occidentale* L., Sp. Pl. ed. I:1077. 1753; Hook., Sp. Fil. III:50. 1846; Liebm., Mex. Bregn. 238. 1849.-

*Blechnum caudatum* Cav., Prael. 262. 1804.

*Blechnum meridionale* Presl, Del. Prag. I. 186. 1822.

*Blechnum triangulare* Link, Sp. Fil. 78. 1841.

*Blechnum Galeotti* Thas Moore, Ind. Fil. II. 196. 1862.

Rizoma robusto, erguido, cubierto en la coronilla de escamas lanceolado-cuneadas; estípites de 15-30 cm. de largo, erguido y escamoso en la parte inferior; fronda ovado-cuneada, de 22-45 cm. de largo y 10-20 de ancho, con 12-24 pinnas lineares a cada lado, que tienen 7-



Fig. 33. *Blechnum occidentale* L.,  $\times \frac{1}{10}$ .

15 cm. de longitud y 18-22 mm. de ancho, angostándose gradualmente hacia el ápice, truncadas o acorazonadas y algunas veces auriculadas en la base, las inferiores insertas en ciertos casos a 15 mm. de distancia, y el último par combado y no mucho menor que los demás; textura coriácea; raquis y ambas superficies lampiños o ligeramente pubescentes; venas indiscernibles; soros en anchas líneas arrimadas a la costilla.

Distribución: Sur de México, Centroamérica hasta Sudamérica. Estado de México: La Labor, Temascaltepec, en altitud de 2000 m., Hinton 35; Cerro del Arenal, Ixtapan de la Sal, en altitud de 1900 m., Matuda 27442.

## ASPLENIACEAE S. F. Gray.

*Aspleniaceae* S. F. Gray, Ar. Brit. Pl. II:11. 1821, como división; Presl, Tent. 91. 1836. como tribu.

Tenemos sólo un género es nuestra área.

*Asplenium* Linneo, Sp. Pl. 1078. 1753.

*Phyllitis* Ludwig, Inst. Hist. Phys. Regn. Veg. 142. 1757.

*Scolopendrium* Adanson, Fam. des Plantes II:20. 1763.

*Caenopteris* Berg., Acta Acad. Petrop. 249. 1786.

*Darea* Juss., Genera Pl. 15. 1789.

*Glossopteris* Raf., Journ. Phys. 89:262. 1819.

*Acropteris* Link. Hort. Berol. 55. 1833; 80. 1841.

*Neottopteris* J. Smith, Journ. Bot. 3:409. 1841; 4:175. 1841.

*Amesium* Newman, Hist. Ferns, ed. II:10. 1844.

*Thamnopteris* Presl, Epim. Bot. 68. 1849.

*Tarachia* Presl, Epim Bot. 74. 1849.

*Micropodium* Mett., Ann. Mus. Lugd. Bat. 2. 232. 1866.

*Diplora* Baker, Journ. Bot. 11:235. 1873.

*Asplenidictyum* J. Smith, Hist. Fil. 333. 1875.

*Eremopodium* Trev., Atti Ist. Veneto V. 3. 589. 1877.

*Triphlebia* Baker, Malesia 3:46. 1886.

*Arcasplenium* Moore, apud Baker, Kew Bull. 145. 1901.

*Chamaefilix* Hill 1756; Farwell, Amer. Midl. Nat. 12. 268. 1931.

*Hymenasplenium* Hayata, Bot. Mag. Tokyo 41:712. 1927.

*Boniniella* Hayata, Bot. Mag. Tokyo 41:709. 1927; 42:337. 1928; Flora 124:50. 1929.

Rizoma erguido, corto o estolonífero; frondas coriáceas, herbáceas, a veces membranosas, simples, lobuladas, pinadas o diversamente recortadas. Venas sencillas ramificadas, procedentes de una costilla central o abanicadas desde la base de los segmentos, en cuyo caso desaparece la costilla; venitas libres, paralelas o divergentes, a veces confluentes o anastomosadas en la proximidad del margen. Soros indusiados, oblicuos o lineares, cortos o alargados, rectos o encorvados, sobre recep-

táculos laterales, generalmente en el lado anterior de las venitas. Indusios conformes, sencillos, raras veces dobles, planos o convexos.

Es un género que abarca poco más de 700 especies, se dispersa en ambos mundos, Europa, Asia, América y Nueva Guinea. En México se han registrado unas 80 especies, en nuestra área encontramos sólo las 7 siguientes:

A. Frondas bipinadas.

a) Helechos de 50-70 cm. de alto . . . . . 1) *A. commutatum*

AA. Frondas pinadas.

b) Pinnas profundamente lobuladas.

c) Lóbulos anchos . . . . . 2) *A. pumilum*

cc) Lóbulos angostos . . . . . 3) *A. praemorsum*

ccc) Lóbulos relativamente delgados . . . . . 4) *A. potosinum*  
var. *incisum*

bb) Pinnas pequeñas, de 4-7 mm. de longitud,  
enteras o levemente dentadas.

d) Pinnas toscamente onduladas . . . . . 5) *A. castaneum*

dd) Pinnas levemente dentadas en el margen  
superior . . . . . 6) *A. monanthes*

ddd) Pinnas levemente dentadas en casi todo el  
margen . . . . . 7) *A. fibrillosum*

1) *Asplenium commutatum* Mett., Kuhn, Linn. 36:99. 1869.

Rizoma erguido escamoso; estípites acanalados escamoso-pilosos, de 15-20 cm. de largo, pardo-negruzcos; frondas angostamente oblongo-ovaladas, obtusas en el ápice, de 30-35 cm. de largo por 6-8 de ancho, bipinadas; pinnas lanceoladas, de 5-7 cm. de largo; pinnulas lobuladas, herbáceas, de 6-12 mm. de largo, levemente pilosas, rugosas en ambas caras; soros romboideos, en las bases de los lóbulos.

Distribución: México y Guatemala.

Estado de México: Cerro de Mamatla, Zacualpan, en altitud de 1800 m., Matuda 30569; entre Aculco y Nadó, en altitud de 2800 m., Matuda 30947.

2) *Asplenium pumilum* Sw., Prod. 129. 1788.

*Asplenium anthriscifolium* Jacq., Coll. 2. 103. t. 2. f. 3-4. 1788.

*Asplenium hymenophylloides* Fée, 7 mém. t. 15. f. 4. 1857.

Rizoma pequeño, con muchas raíces fibrosas negruzcas; estípites erguidos, pardos, lisos, de 8-12 cm. de longitud; frondas pinadas o pinatífidas, deltoideas, de 7-9 cm. de largo por 5-7 de ancho; pinnas en varias formas, asimétricas, herbáceas, las intermedias subsésiles, in-



Fig. 34. *Asplenium pumilum* Sw.,  $\times \frac{1}{6}$ .

ciso-dentadas o lobadas, las inferiores mucho más anchas, inciso-lobadas, con un lóbulo muy desarrollado hacia el lado inferior, irregularmente dentado como los demás; soros oblicuos y alargados; indusio membranoso y blancuzco; esporangios numerosos, ligeramente reticulados.

Nombre local: Ziztal-chen (del maya).



Distribución: India Oriental, Africa Oriental tropical, México hacia el sur hasta Colombia.

Estado de México: Chorrera, Temascaltepec, en altitud de 1230 m., Hinton 59.

3) *Asplenium praemorsum* Sw., Prod. 130. 1788.

*Asplenium furcatum* Thbg., Prod. Fl. Cap. 172. 1800.

Rizoma erguido, escamoso; estípites canaliculados en el frente, pardo-negrucos, escamoso-pilosos, de 12-16 cm. de longitud; frondas



Fig. 35. *Asplenium praemorsum* Sw.,  $\times \frac{1}{5}$ .

pinnadas, oblanceoladas, de 16-25 cm. de longitud por 6-8 de ancho; pinnas opuestas o alternas, profundamente lobuladas, coriáceas, casi lisas en la cara superior, densamente pilosas en la inferior; soros lineares alargados, 1-2-3 en cada lóbulo.

Distribución: América tropical y subtropical,  
Estado de México: La Labor, Temascaltepec, en altitud de 1960 m., Hinton 1251.

4) *Asplenium potosinum* var. *incisum* Hieron.  
Hedwigia 60: 248. 1919.

Rizoma erguido, escamoso: estípites acanalados en el frente, pardos, casi lisos, de 5-6 cm. de longitud; frondas angostamente oblanceoladas, pinadas, de 15-20 cm. de largo por 2.5-3.5 de ancho; pinnas coriáceas, profundamente lobuladas, inequiláteras, dentadas en el margen superior, muy esparcidamente blanco-pilosas en ambas caras; soros oblongos, varios en cada lóbulo.

Distribución: Endémica en México.  
Estado de México: Cercanías de Amatepec, en altitud de 1500 m., Matuda 30029.

5) *Asplenium castaneum* Schl. et Cham., Linn. 5:611.  
1830; Maxon, Contr. Nat. Herb. 17-2:145. 1913.

*Asplenium rubinum* Davenp., Bot. Gaz. 19. 391. 1894.  
*Asplenium trichomanes* var. *castanea* Hieron., Bot. Jahrb. Engler. 34:459. 1905.

Rizoma leñoso, largo, cubierto de numerosas escamas delgadas, transparentes; estípites erguidos agrupados, de color castaño-negrusco, ligeramente escamosos, lisos, de 6-12 cm. de longitud; frondas pinadas, anchamente lineares, de 12-23 cm. de longitud, 1-2 de ancho; pinnas alternas, casi sésiles, de 25-39 pares, enteras o muy ligeramente sinuosas, orbiculadas o cuadradas, de 5-8 mm. de largo, herbáceas; soros alargados, de 3-8 en cada pinna; indusio membranoso, alargado.

Distribución: En las regiones subalpinas, en los volcanes, México, Centroamérica, Panamá, Ecuador, Bolivia y Perú.  
Estado de México: Sierra de las Cruces, a 3000 m., de altitud, Pringle, 5191, 6150; San Rafael, Amecameca, en altitud de

2900 m., Matuda 27596; Vol. Iztaccihuatl, falda SE. en altitud de 3200 m., Matuda 26108.

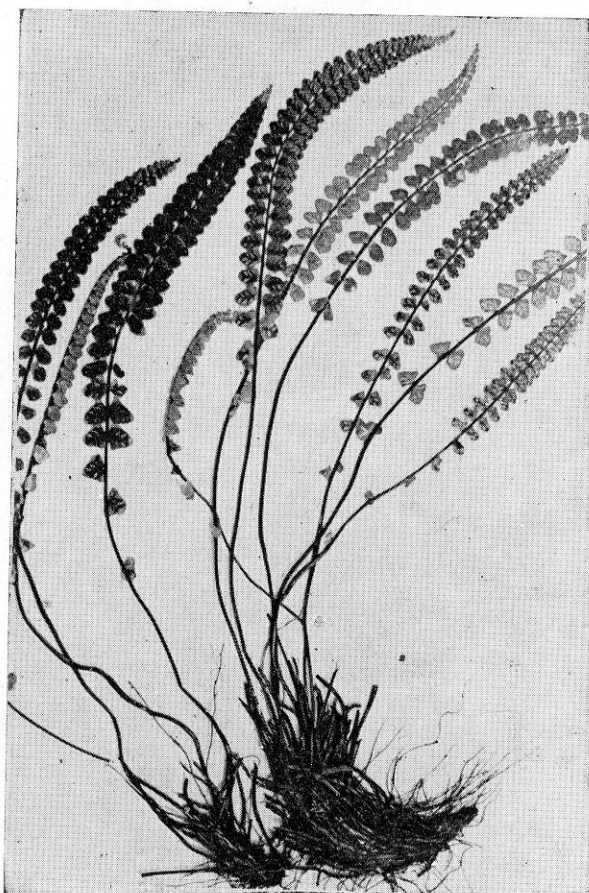


Fig. 36. *Asplenium castaneum* Schl. et Cham.,  $\times \frac{1}{3}$ .

- 6) *Asplenium monanthes* L., Mant. 130. 1767; Maxon, Contr. U.S. N. Herb. 17-2:150. 1913.

*Asplenium monanthes* Murr. L., Syst. Veg. ed. XIV 933. 1784; Hook et Bak., Syn. Fil. 197. 1883; Benth., Pl. Hartw. 54. 1839; Liebm., Mex. Bregn. 240. 1848; Mart. et Gal., Foug. Mex. 56; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 167. 1909. (Muchos autores lo citan *Asplenium monanthes* L. siguiendo a Linneo, pero Linneo mismo lo menciona

en loc. cit. como *Asplenium monanthemum* Sm. (non L.). Aquí lo cito de acuerdo con C. Christensen: Index Filicum, 1906.)

*Asplenium galeottii* Fée, Gen. Fil. 192. 1850-52.

*Asplenium leptophyllum* Fée, 7 Mém. Foug. 50. t. 14. f. 2. 1857.

*Asplenium inaequilaterale* Willd., Foug. Mex. 57. 1842.

Estípites densamente apiñados, de 7-15 cm. de largo, lampiños, lisos, de color pardo-castaño; frondas de 30-45 cm. de largo y 18-25 mm. de ancho, con 20-40 pinnas horizontales, sésiles, levemente dentadas en el margen superior, de 9-13 mm. de largo, hasta 6 de ancho, súbitamente angostadas en la base y algunas veces distintamente auriculadas; margen superior dentado; margen inferior más o menos truncado hacia afuera en línea recta, y en las pinnas inferiores en línea curva; textura subcoriácea; venas flageladas; soros linear-oblongos, por lo común en número de 1-2, paralelos al margen inferior de la pinna.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Sudamérica hasta Chile, Abisinia, Colonia del Cabo e islas Sandwich.

Distrito Federal: En Barranca de Contreras, en altitud de 2400 m., Martín del Campo s/n.; Desierto de los Leones, en altitud de 2500 m., Batalla y Bravo s/n.; la misma región, Reiche s/n.

Estado de México: Sierra de las Cruces, en altitud de 3000 m., Copeland 59; Rincón, Temascaltepec, en altitud de 1930 m., Hinton 1525; Vol. Iztaccíhuatl, Falda SE. en altitud de 3200 m., Matuda 26707; Cerro de la Corona, Zacualpan, en altitud de 1800 m., Matuda, 30717.

7) *Asplenium fibrillosum* Pringle et Desv., Bot. Gaz. 21: 257. t. 18. f. 1-4. 1896.

Helecho pequeño; rizoma erguido, negruzco; estípites levemente escamosos, castaño-negruzcos, de 1-1.5 cm. de largo; frondas simplemente pinadas; pinnas casi opuestas, elíptico-ovaladas, casi sésiles, dentadas en todo su contorno, en número de 12-16 pares, distantes; soros oblongos, 4-6 en cada pinna, protegidos por un indusio largamente ciliado.

Distribución: Morelos y D. F.

Distrito Federal: Eslava, en altitud de 2300 m., Pringle 8791.-

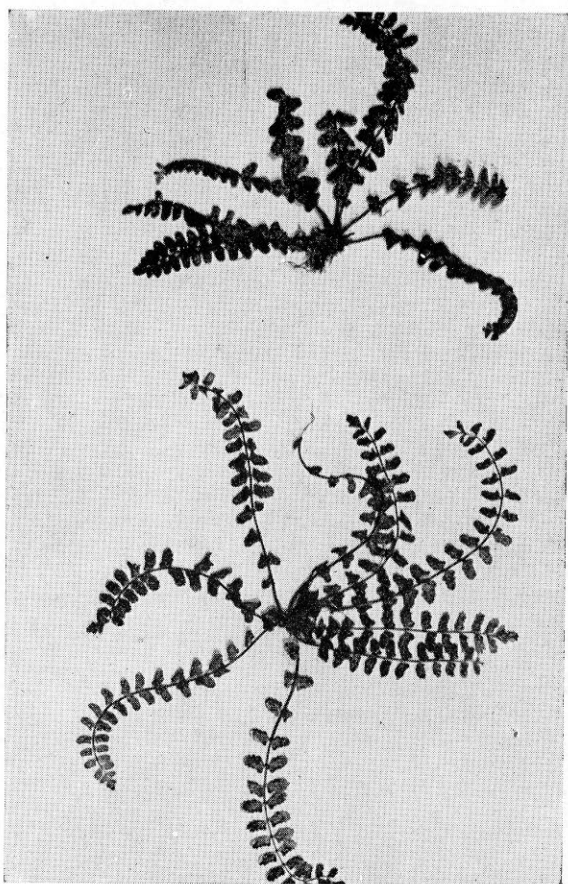


Fig. 37. *Asplenium fibrillosum* Dav. et Pringle,  $\times \frac{1}{2}$ .

POLYPODIACEAE R. Brown.

*Polypodiaceae* R. Brown., Prodrumus 145. 1810; S. F. Gray,  
Brit. Pl. II:4. 1821.

*Gramitaceae* Presl, Tent. 205. 1836.

*Dipteridaceae* Seward et Dale, Phil. Trans R. S. 194:487. 1907; Bower,  
Ferns II:311. 1926.

*Loxogrammaceae*, *Platyneriaceae*, Ching, Sunyatsenia 5:201-268, 1940.

Esta familia abarca 65 géneros, casi todos son tropicales. En nuestra área tenemos un solo género.

*Polypodium* L., Sp. Pl. 1082. 1753; C. Ch., Dansk Bot. Arkiv 5 N° 22. 1928.

*Marginaria* Bory, Dict. Class. d'Hist. Nat. VI:587. 1824; X:176. 1826.  
*Goniophlebium* Presl, Tent. 185. 1836.

*Lepicystis* J. Smith, en Hooker y Bauer, Genera Pl. 51. 1840, como Sección;  
Journ. Bot. 1:195, 1842; Diels, Nat. Pfl. Fam. 1. Pt. 4:322. f. 167. 1898.

*Schellolepis* J. Smith, en Hooker y Bauer, Genera. Pl. 51. 1840, como Sección.

Helecho epífito o terrestre, con el rizoma rastrero, a veces alargado o corto y erguido; frondas coriáceas, herbáceas o membranosas, simples, pinatífidas, bi-tri-pinadas, continuas o articuladas con el rizoma; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros sin indusio, ovoideos o globulosos, superficiales o sumergidos, con los receptáculos en los ápices de las venas libres, puntiformes u oblongo-lineares.

Se han registrado más de 75 especies, la mayor parte en el hemisferio norte y América tropical. En nuestra área tenemos las siguientes:

A. Frondas enteras alargadas.

- a) Escamosas en ambas caras . . . . . 1) *P. lanceolatum*  
aa) Casi lisas en ambas caras . . . . . 2) *P. angustifolium*

AA. Frondas pinatífidas.

- c) Pinas pequeñas de 4-5 mm. de largo, planta casi alpestre.  
d) Pinnas brevemente estipitadas . . 3) *P. heteromorphum*  
dd) Pinnas sésiles, pegadas al raquis 4) *P. pilosissimum*  
cc) Pinnas angostadas, semilunares, sésiles, con las bases dilatadas, unidas entre sí.  
f) Pinnas de 1.5-2 cm. de largo, densamente tomentoso-escamosas en el envés; frondas sin incluir el estípите, de 15-22 cm. . . . . 5) *P. furfuraceum*  
ff) Pinnas de 2.5-4 cm. de largo, esparcidamente escamosas en el envés; fronda de 12-15 cm. . . . . 6) *P. madrense*  
fff) Pinnas de 5-7 cm. de largo, casi lisas en el envés; fronda de 25-30 cm. 7) *P. plebeium*

- ffff) Pinnas de 5-6.5 cm. de largo, esparcidamente pilosas en el envés; fronda de 40-50 cm. . . . . 8) *P. Hartwegianum*
- ccc) Pinnas acuminado-lanceoladas, con las bases dilatadas, unidas entre sí, gradualmente acuminadas; raquis y estípites de color pajizo . . . . . 9) *P. plesiosorum*
- cccc) Pinnas adultas muy brevemente estipitadas, obtusas en el ápice, textura subcoriácea.
- i) Peludas en la cara inferior . . . . . 10) *P. plectolepis*
- ii) Esparcidamente peludas en la cara inferior . . . . . 11) *P. subpeciolum*

1) *Polypodium lanceolatum* L., Sp. Pl. 2:1082. 1753.

*Polypodium peltatum* Cav., Descr. 244. 1802.

*Polypodium macrocarpum* Bory; Willd., Sp. 5:147. 1810.

*Drynaria mexicana* Fée, 8 mém. 97. 1857.

*Plebodium lanceolatum* Weatherby, Contr. Gr. Herb. Harv. Univ. LXV:7. 1922.

*Pleopeltis ensifolia* Carm., Trans. Linn. Soc. XII:510. 1818.

*Pleopeltis linearis* Kaulf., Enum. Fil. 246. 1824.

Estípites variables, de 1-10 cm. de largo, de color negruzco; frondas angostamente lanceoladas, enteras, de 3.5-20 cm. de largo por 1-2.5 de ancho, densamente tomentoso-escamosas, de color opaco, textura coriácea; costilla central negruzca, casi sumergida; soros redondeados, situados a ambos lados a lo largo de la costilla central.

Nombre local: Lengua de Cuervo.

Distribución: México, Centroamérica, Sudamérica; en Africa, de Cameroon a Abisinia; en Asia, de Ceylán hasta el sur de la India.

Distrito Federal: Cañada de Contreras, en altitud de 2500 m., Martín del Campo s/n; Desierto de los Leones, en altitud de 2800 m., Schaffner s/n.

Estado de México: Ypericones, Temascaltepec, en altitud de 1500 m., Hinton 4163; Polotitlán, en altitud de 2800 m., Matuda 26525; Jilotepec, en altitud de 2700 m., Matuda 26755; Villa de Allende en altitud de 2400 m., Matuda 26808.

- 2) *Polypodium angustifolium* Sw., Syn. Fil., 27. 1806. Fl. Ind. Occid. III:1627. 1797; Liebm., Mex. Bregm. 188. 1848; Hook., Sp. Fil. V.76. 1864; Hooker et Baker., Syn. Fil. 347. 1883; Hemsl., Biol. Cent. Amer. Bot. III:654. 1886; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 22. 1909.

*Polypodium toeniosum* HBK., Nov. Gen. Sp. Pl. I:7. 1815; Wilyld., Sp. Pl. IV-V:155. 1810; Benth. Pl. Hartw; 360. 1839.

*Campyloneuron toeniosum* HBK., Nov. Gen. et Sp. Pl. I:7. 1815; Willd., Sp. Pl. IV ed V:155. 1810.

*Marginaria angustifolia* Presl, Tent. Pterid., 188..1836.

*Marginaria dimorpha* Link. Fil. Sp. 119. 1841.

*Polypodium dimorphum* Link, Fil. Hort. Berol. 88. 1833.

*Campyloneuron dimorphum* Fourn., Pl. Mex. Crypt. I:84. 1879.

Rizoma robusto cubierto de escamas deciduas, lanceoladas y de color pardinegro; estípites de 25-30 cm. de largo, comprimido-angulosos, lampiños y de color de paja; frondas simples, de 30-45 cm. de largo por 10-15 mm. de ancho, linear-lanceoladas, acuminadas en el ápice y gradualmente angostadas hacia abajo, de márgenes enterísimos y a veces revolutos; textura coriácea; costilla saliente, de color paja y tanto ésta como las superficies, lampiñas; venas sumergidas, por lo común inconspicuas y formando una o más series de aréolas entre la costilla y el margen, incluyendo venillas libres con su ápice engrosado o sorífero; soros uniseriales o en más de una serie.

Distribución: Sur de México, toda Centroamérica hasta Panamá. Estado de México: Entre Aculco y Nádó, en altitud de 2800 m., Matuda 30946.

- 3) *Polypodium heteromorphum* Hook. et Grev., Ic. Fil. t. 108. 1829.

*Arthropteris heteromorphis* J. Sm., Hist. Fil. 225. 1875.

*Polypodium variabile* Mett.; Kuhn., Linn. 36:133. 1869.

Rizoma corto, pequeño, erguido y peludo; frondas cespitosas, pinadas, lineares, de 40-55 cm. de longitud por 1 de ancho; pinnas numerosas, pequeñas, ovales y espatiformes, sésiles, alternas, con los



pelos largos; venas sencillas en número de 3 ó 4 para cada pinnula, procedentes de una costilla central; soros intramarginales, en número de 2-3, constituidos por numerosos esporangios.



Fig. 38. *Polypodium heteromorphum* M. et G.,  $\times \frac{1}{2}$ .

Distribución: Sur de México hasta Ecuador.

Estado de México: Sierra de Las Cruces, en altitud de 3000 m., Pringle 4145; Volcán Iztaccíhuatl, falda SE., en altitud de 3400 m., Matuda 26114; San Rafael, en altitud de 3200 m., Matuda 27574.

- 4) *Polypodium pilosissimum* Mart. et Gal., Mém. Ac. Brux.  
15. 39, t. 9, f. 2. 1842.

*Polypodium acrodontium* Fée, Cr. vasc. Br. 2. 58. t. 97. f. 2, 1872-73.

Helecho pequeño; suberguido, cubierto de escamas plateadas; estípites delgados, agrupados, peludos, de 4 cm. de largo; frondas semi-



Fig. 39. *Polypodium pilosissimum* M. et G.,  $\times \frac{4}{5}$ .

coriáceas, acuminado-lanceoladas, de 5-7 cm. de largo por 5-7 mm. de ancho, provistas de unos 50 segmentos pegados a uno y otro lado de su raquis negro y peludo; soros casi 12 pares de color castaño.

Distribución: México, Centroamérica, hacia el sur hasta Brasil.  
Estado de México: Sierra de las Cruces, en altitud de 3000 m.,  
Pringle 4288.

- 5) *Polypodium furfuraceum* Ch. et Schl., en *Linnaea* V:607;  
Hook., *Sp. Fil.* IV:213. 1846; Hemsl., en *Biol. Centr.*  
*Amer. Bot.* III:659. 1888.

*Polypodium leucosticton* Kze., *Kl. Linn.* XX:380. 1847.

*Polypodium Karwinskianum* Mett., *Polyp.* 66. n. 95. 1857.

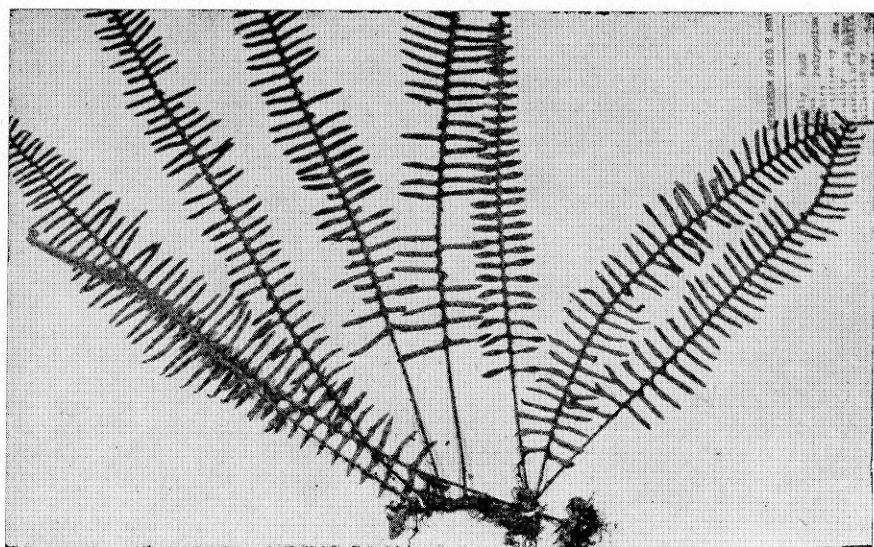


Fig. 40. *Polypodium furfuraceum* Cham. et Schult.,  $\times \frac{1}{4}$ .

Rizoma vigoroso, rastrero, densamente cubierto de escamas anchas en la base, fibrilosas, membranosas, de color pardo-castaño y presentando un aspecto lanoso en su conjunto; estípites de 4-6 cm. de longitud, erguidos, rígidos, de color pardo-negruczo y escamosos; frondas de 9-12 cm. de largo por 10-22 mm. de ancho, pinadas, linear-lanceoladas y a veces más anchas en la base; pinnas numerosísimas, opuestas, sésiles, de 10 mm. de largo y  $1\frac{1}{2}$ - $1\frac{3}{4}$  de ancho, lineares, obtusas, enteras, dilatadas en ambos lados de la base; textura coriácea; raquis y superficie inferior cubiertos de escamas peltadas, sésiles, con un punto negruzco en el centro, entre las cuales y sobre todo cerca del margen,

sobresalen unos pelos esparcidos y blandos; venas ahorquilladas; soros uniseriados a cada lado de la costilla.

Distribución: Sur de México y Centroamérica.

Estado de México: Palmar Chico, Amatepec, en altitud de 600 m., Matuda 30682.

6) *Polypodium madrense* J. Smith, en Seem. Bot. Voy. Herald. 338. 1854.

*Polypodium outolepis* Fée, Mem. Foug. 8:86. 1857; Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:576. 1916.

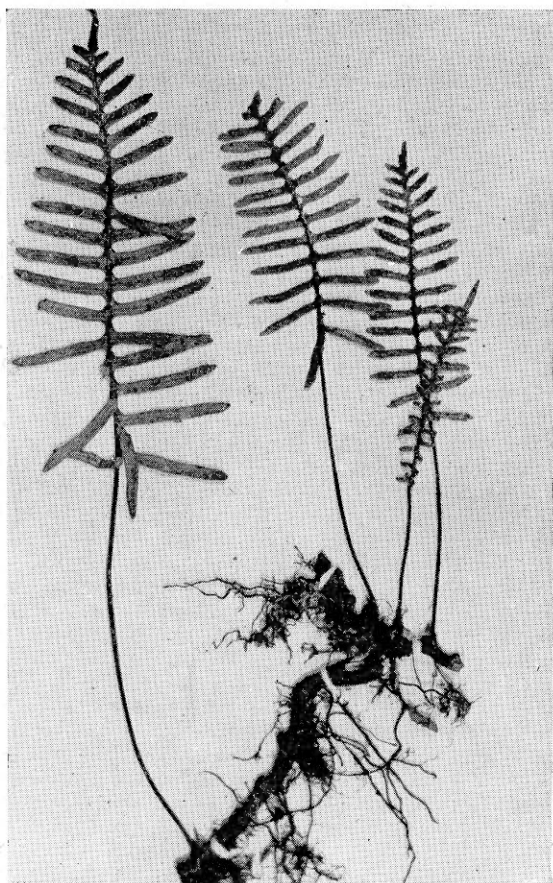


Fig. 41. *Polypodium madrense* Sm.,  $\times \frac{1}{8}$ .

Rizoma fuerte, rastrero y escamoso; estípites liso, de color castaño pálido, de 8-10 cm. de longitud; frondas subcoriáceas, oblongo-triangulares, pinadas, hasta de 22 cm. de largo por 5 de ancho; pinnas horizontales, oblongas, enteras, obtusas, hasta de 3 cm. de largo por 3-4 mm. de ancho, provistas de pequeñas escamas parduscas; costilla central prominente; venas indiscernibles, bifurcadas; soros numerosos, dispuestos en dos series a lo largo de la costilla central.

Maxon en el año de 1916 (loc. cit.) propuso esta especie como sinónimo de *Polypodium oulolepis*, pero no veo suficiente razón para reducirla a sinónimo. C. Christensen, en 1906 (Index Filicum), propuso esta especie como sinónimo de *Polypodium plebeium*. Estas dos especies y *P. guttatum* son muy parecidas; hay muchos puntos dudosos y confusos en cuanto a su separación. Un estudio posterior aclarará este punto.

Distribución: México, Centroamérica, Perú hasta Brasil.

Estado de México: Villa de Allende, en altitud de 2700 m.,  
Matuda 26807.

- 7) *Polypodium plebeium* Schlecht. et Cham., Linnaea 5.  
607. 1830; Hook., Sp. Fil. IV:213. 1862; Hook. et  
Bak., Syn. Fil. 336. 1883; Liebm., Mex. Bregn.  
198. 1848; Rovirosa, Pterid. Sur. Mex. 207.  
1909; Maxon, Contr., U. S. Mus. 17.  
7:573. 1916.

*Polypodium Karwinskianum* A. Braun, Mett., Polyp. 66. 1857.

Rizoma robusto, largo y rastrero, cubierto de escamas pequeñas de color pardo; estípites de 10-20 cm. de largo, erguidos, de color castaño oscuro, algo escamosos; frondas de 15-30 cm. de largo por 10-18 de ancho, ovado-deltaideas y pinadas; pinnas opuestas, linear-lanceoladas, casi horizontales, enteras o ligeramente dentadas, dilatadas en la base; textura coriácea; raquis y superficie cubiertos de escamas pequeñas, peltadas; venas inconspicuas; soros sumergidos, formando una serie linear a cada lado de la costilla.

Distribución: Sur de México, Centroamérica, Panamá hasta Sudamérica.

Distrito Federal: Cañada de Contreras, en altitud de 2500 m.,  
Martín del Campo, s/n.

Estado de México: Cercanías de Temascaltepec, en altitud de 1700 m., Hinton s/n.

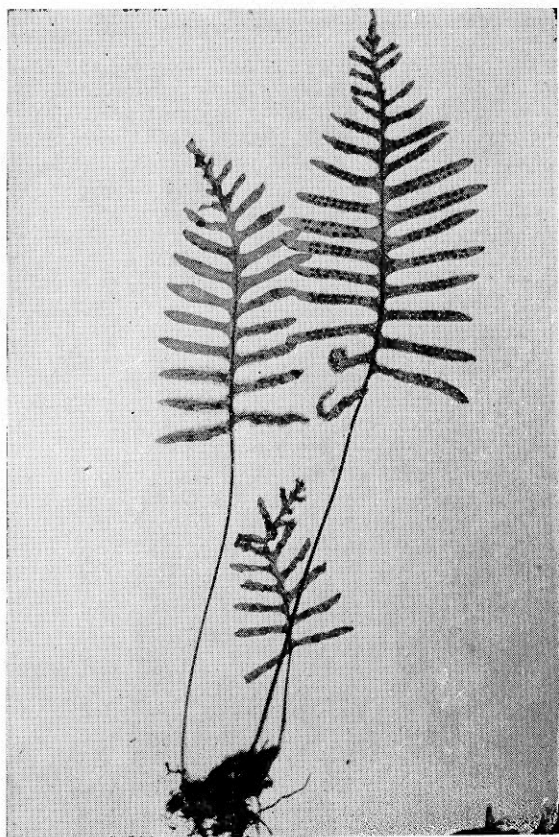


Fig. 42. *Polypodium plebeium* Schult. et Cham.,  $\times \frac{1}{3}$

8) *Polypodium Hartwegianum* Hook., Benth. Pl. Hartw. 54. 1839.

Rizoma robusto, largo y rastrero, densamente cubierto de escamas ferrugíneas, con raíces largas, peludas, negruzcas; estípites delgados de 12-22 cm. de largo, levemente acanalados, casi lisos, esparcidamente velludos, de color pajizo-oscuro; frondas pinadas, largamente lanceola-

das, esparcidamente pilosas en ambas caras, más densamente en las costillas y venas, de 30-40 cm. de largo por 7-8 de ancho, textura herbáceo-papirácea; pinnas alternas, oblongo-lanceoladas de 3-4.5 cm. de largo por 1 de ancho en la base; acuminadas en el ápice, apenas

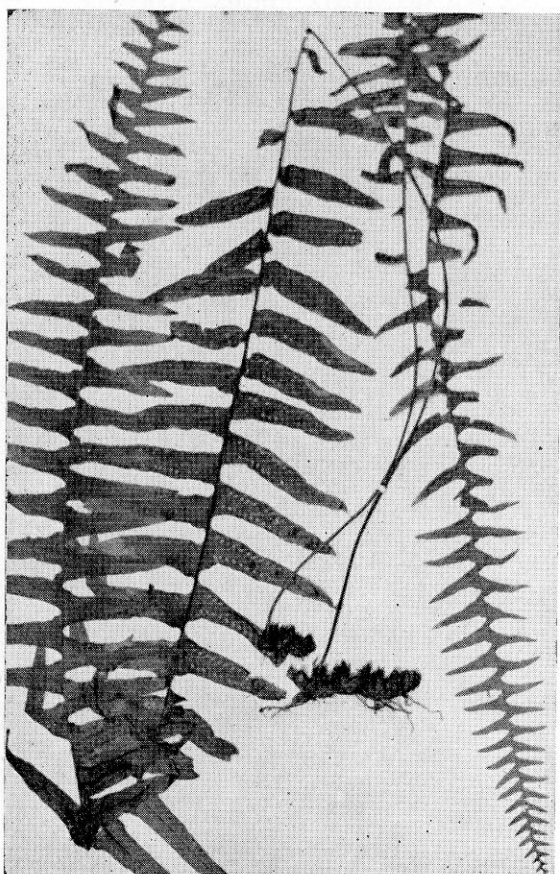


Fig. 43. *Polypodium hartwegianum* Hook.,  $\times \frac{1}{4}$ .

ensanchadas en la base, irregularmente ondulado-dentadas en los márgenes; venas pinado-ramificadas, negras, procedentes de una costilla central delgada; venitas libres; soros globosos, bien marcados, en dos series lineares, una a cada lado y paralela a la costilla.

Distribución: México.

Estado de México: Mesón Viejo, Temascaltepec, en altitud de 2830 m., Hinton 111 (?).

- 9) *Polypodium plesiosorum* Kunze, Fil. Leibold, en Linnaea, XVIII:313. 1837 (?); Hook. et Baker, Syn Fil. 342. 1883; Hemsl. en Biol. Centr. Amer. Bot. III. 667.

*Polypodium conterminans* Liebm., *P. confluens* Liebm., Mex. Bregm. 191 y 201. 1848.

*Goniophlebium plesiosorum* J. Sm., Hist. Fil. 91. 1875.

*Goniophlebium molestum* Fée, 8 mém. Foug. 82. 1850 (?).

Rizoma robusto, cubierto de escamas, rastrero; estípites de 5-10 cm. de largo, fuertes, cilíndricos, lampiños, de color paja; frondas de 9-22 cm. de longitud por 6-8 de ancho, pinatífidas, no angostadas en la base, gradualmente angostadas hacia el ápice, en algunos casos ovado-lanceoladas; pinnas en número de 12-25 a cada lado, aproximadas, de 25-65 mm. de largo por 5-10 de ancho, obtusas y cuneadas en el ápice, dilatadas en ambos lados de la base, separadas por senos redondeados los inferiores y agudos los demás, horizontales con excepción de las inferiores, que son inclinadas; textura herbácea; raquis del mismo color del estípite o ligeramente rojizo; superficies lampiñas; venas anastomosadas y formando hasta dos series de aréolas; venillas libres incluídas, otras naciendo en los ángulos externos de los arcos cercanos al margen; soros situados en los ápices de las venillas incluídas en las aréolas costales y uniseriales.

Distribución: Sur de México, Centroamérica hasta Venezuela.

Estado de México: Entre San Nicolás y Santa Bárbara, en altitud de 1100 m., Matuda 29540.

- 10) *Polypodium plectolepis* (Fée) Hook., Sp. Fil. V:30. 1863.

*Goniophlebium plectolepium* Fée, 8 mém. 95. 1857.

*Polypodium insigne* Liebm., Vid. Selsk. Skr. V. 1:193. 1849.

Rizoma escamoso, rastrero; estípites de 10-15 cm. de largo, esparcidamente velludos; frondas amplias, lisas, pinadas, coriáceas, de 30-35 cm. de largo por 12-15 de ancho, con las pinnas distantes entre sí hasta 3 cm. en la parte inferior, sobre un raquis pajizo y brillante, subopuestas y subsésiles, muy brevemente estipitadas las adultas, oblon-



go-lanceoladas, de 8-12 cm. de largo por 8-13 mm. de ancho, acuminadas en el ápice, redondeadas en la base, irregularmente dentadas en los márgenes; venas pinado-ramificadas; venitas marginales libres; soros globosos, amarillos, en dos series lineares y paralelas a la costilla central.

Distribución: México, Centroamérica, hacia el sur hasta Ecuador. Estado de México: Cercanías de Valle de Bravo, en altitud de 1700 m., Matuda 32459.

- 11) *Polypodium subpetiolatum* Hook., en Benth, Pl. Hartw. 54. 1840; Maxon, Contr. U. S. Nat. Mus. 8:271. 1903-1905.

*Polypodium beserratum* Mart. et Gal. 1842.

*Polypodium cubense* Fée. 1850-1852.

Rizoma robusto, relativamente largo, rastrero, con numerosas raíces lanudas, pardo-oscurecidas, provistas de densas y anchas escamas leonadas; estípites angulosos, acanalados, lampiños, de color pajizo, de 30-35 cm. de longitud; frondas pinadas, subdeltoideas u ovado-lanceoladas, de 30-35 cm. de largo por 18-22 de ancho; pinnas lisas en ambas caras, ascendentes, las inferiores brevemente estipitadas y sésiles las demás, oblongo-lanceoladas, de 10-12 cm. de largo por 1.5-2 de ancho, agudas u obtusas en el ápice, dentadas en los márgenes; costilla central prominente, con venas pinado-ramificadas y venitas libres. Soros globosos.

Distribución: Cuba, México, Guatemala.

Distrito Federal: San Agustín, en altitud de 2400 m., Schaffner s/n; cercanías de Tlalpan, en altitud de 2300 m., Pringle 11272.

Estado de México: La Labor, Temascaltepec, en altitud de 2000 m., Hinton 1255; Valle de Bravo, en altitud de 1800 m., Matuda 27227.

## VITTARIACEAE Presl.

*Vittariaceae* Presl, Tent. 164. 1836. Como tribu. *Antrophyaceae* Link, Fil. Hort. Berol. Cult. 140. 1841, como suborden.

Generalmente epífitos, raras veces terrestres; rizoma rastrero o suberguido; frondas simples, enteras, raras veces partidas, glabras; ve-

nas reticuladas; soros alargados sobre las venas, sin indusios; anillos longitudinales e interrumpidos.

Esta familia se compone de 9 géneros; en nuestra área tenemos solamente 2.

- Frondas lineares, largas, agrupadas, soros largos, continuos ..... 1) *Vittaria*  
 Frondas falciformes, 20 × 2 cm., soros lineares, no continuos ..... 2) *Scoliosorus*

1) *Vittaria* Smith, Mém. Acad. Turin 5:413, Pl. 9. f. 5, 1793.

*Haplopteris* Presl, Tent. 141, Pl. 5. f. 21. 1836.

*Taeniopsis* J. Smith, Journ. Bot. 4:67. 1841.

*Taeniopteris* Hooker, Genera Pl. 76. B. 1842.

*Oetosis* Greene, Pittonia 4:103. 1900.

Poco más de 80 especies están registradas en regiones templadas de ambos hemisferios. En México tenemos 2 especies y en el Estado de México encontramos sólo una especie:

*Vittaria filifolia* Fée, Vittar. 20, t. 3, f. 6. 1851-52; Hook., Sp. Fil. V:182. 1864.

*Vittaria angustifrons* Michx., Fl. Bor. Amer. II:261. 1803.

*Vittaria graminifolia* Kaulf., Enum. Fil. 192. 1824; Liebm., Mex. Breg. 231. 1849.

*Vittaria lineata* Swartz, Syn Fil. 109. 1806; Willd., Sp. Pl. IV ed. V. 404. 1810; J. Sm., Hist. Fil. 173. 1875; Presl, Tent. Pterid. 165. 1836; Hook., Sp. Fil. V:180. 1864; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III: 681. 1888; Underw., Our. Nat. Ferns, VI:89. 1900.

*Tuenitis linearis* Mart. et Gal., Foug. Mex. 44. 1842.

*Pteris lineata* L., Sp. Pl. 1530. 1753.

Rizoma pequeño, corto, rastrero, cubierto de escamas reticuladas, largas, oblongo-filiformes y pardo-oscureas; frondas sencillas, lineares, sésiles, coriáceas y estriaditas cuando secas, lampiñas en ambas superficies, hasta de 15-60 cm. de largo por 3-5 mm. de ancho, de color verde intenso; costilla y venación indiscernibles; soros lineares, continuos, alojados en surcos intramarginales.

Distribución: Florida, México, las Antillas y Centroamérica.

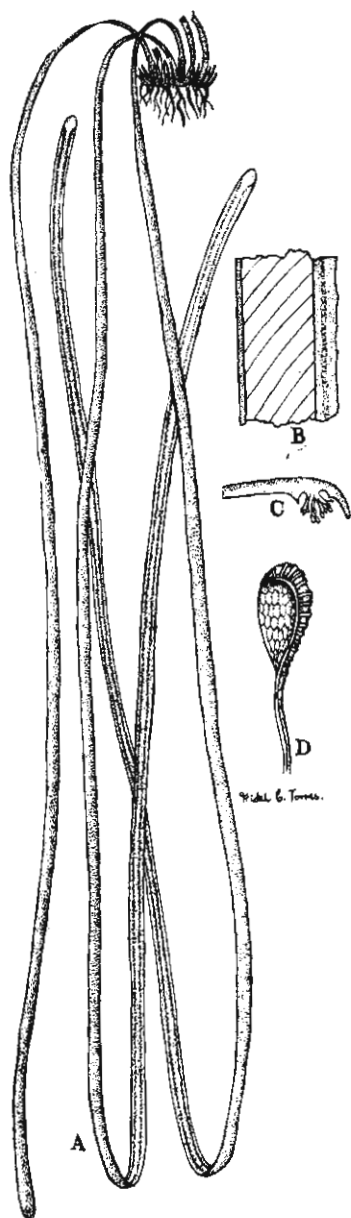


Fig. 44. *Vittaria filifolia* Fée. A, frondas y rizoma.  $\times 1$ ; B, sección de fronda fértil; C, soros; D, esporangios. B, C y D, aumentados.

Estado de México: Cerro de Mamatla, en altitud de 1800 m.,  
Matuda 30568.

2) *Scoliosorus* Moore, Index Fil. XXIX. 1857.

Una sola especie está registrada en nuestra área.

*Scoliosorus ensiformis* (Hook.) Moore, Index Fil. XXIX.  
1857.

*Antrophyum ensiforme* Hook., Benth. Fl. Hartw. 73. 1841.

*Antrophyum falcatum* Mart. et Gal., Mém. Ac. Brux. 15:49, t. 12. 1842.

*Antrophyum Galeottii* Fée, 4 Mém. 51, t. 5, f. 4. 1851-52.

Helecho epífito, sobre troncos viejos, de rizoma erguido provisto de raíces lanudas, con numerosas escamas lanceoladas en su ápice, morenas, membranosas y reticuladas; frondas simples, falciformes, sésiles, enteras, cuneadas en el ápice, ligeramente angostadas hacia la base, hasta de 20 cm. de largo por 2 de ancho; costilla central aparente; venas conspicuas en las frondas tiernas y al trasluz, anastomosadas en dos o tres series de aréolas desiguales a cada lado de la costilla, de las cuales son muy largas y sobrepuestas las de la serie que está en contacto con ella, siendo varias veces más cortas las de las series siguientes; soros lineares, semisumergidos, flexuosos, oblicuos, y a veces ramosos hacia el exterior; esporangios pedicelados, con parafisos entremezclados y esporas diáfanas, lisas, amarillo-verdosas y sub-cilíndricas, parecidas en su forma al capullo de un gusano de seda.

Distribución: Sur de México hasta Centroamérica.

Estado de México: Se han observado en Amatepec y Temascaltepec, en bosque húmedo, como epífitos.

## MARSILEACEAE R. Brown.

*Marsileaceae* R. Brown, Prodrumus 166. 1810, como orden;  
S.F. Gray, Brit. Pl. II:24. 1821.

*Pitulariaceae* Dumort., Annal. Fam. 67. 1829.

Tres géneros están registrados; se dispersan en Sudamérica, Nueva Zelanda, Australia y Sudáfrica. En nuestra área tenemos el género siguiente:

*Marsilea* L., Sp. Pl. 1099. 1753.

*Lemma* Adanson, Fam. d. Plantes II:21. 1763; Desv. en Lamarck, Enc. III: 720. 1789.

*Zalusiansky* Necker, Acta Theod. Palat. Phys. 3. 303. 1775; O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. II:823. 1891.

*Spheroidea* Dulac, Fl. Dept. Hautes. Pyr. 39. 1867.

Es un género que abarca poco más de 70 especies que se dispersan en casi todas las partes del mundo, numerosas en Australia y Sudáfrica; en nuestra área tenemos sólo una, que es la siguiente:

*Marsilea mexicana* A. Br., Monastber AK. Berl. 747. 1870;  
Christensen, Index Fil. 418. 1906.

Hierbas vivaces, acuáticas o palustres, de rizoma rastrero nudoso, filiforme y lampiño. Frondas de cuatro hojuelas redondeado-cuneadas, membranosas, hasta de 10 mm. de ancho por 12 de altura, de venación abanicada poco aparente, provistas de líneas parduscas interrumpidas en el envés, con los pecíolos delgados hasta de 12 cm. de largo; esporocarpios lampiños, negros, estriados, lenticulares y pedunculados. Cada esporocarpio se divide interiormente en varios compartimientos distintos que contienen los macrosporangios con una sola macrospora, y los microsporangios con numerosas microsporas en cada cual, a semejanza de los ovarios en las flores hermafroditas de las plantas superiores.

Distribución: México.

Estado de México: Valle de Toluca, en altitud de 2650 m.; en las cercanías de Villa Victoria, en altitud de 2400 m.

SALVINIACEAE Dumort.

*Salviniaceae* Dumort, Annal. Fam. 27. 1829.

*Azollaceae* C. Chr., Verdoor Manual. 550. 1938.

Se tienen registrados 2 géneros, distribuidos en América tropical, África, Madagascar y Asia tropical; en nuestra entidad tenemos el género siguiente:

*Azolla* Lamarck, Enc. Meth. I:343. 1783.

*Carpanthus* Raf., N. Y. Med. Reposit. II. 5:356. 1808; Journ. Bot. I:221, 1808.

Han sido registradas 6 especies que se distribuyen en casi todas las regiones tropicales y subtropicales; en nuestra entidad tenemos una especie, que es la siguiente:

*Azolla caroliniana* Willd., Sp. 5:541. 1810; Christensen, Index Fil. 148. 1906; Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. III:710. 1883.

*Azolla microphylla* Klf., Enum. 273. 1824.

*Azolla cristata* Klf., Enum. 274. 1824.

*Salvinia Azolla* Raddi, Pl. Bras. 1:2. 1825.

*Azolla mexicana* Schlecht. et Cham., Linn. 5:625. 1830.

Hierbas flotantes y ramosas con frondas semicarnosas, empizarradas y más o menos coloreadas en la cara superior, pequeñas, anchas, bipartidas desde la base, con cada división una o dos veces bifurcada, hasta de 7 cm. de largo por 3 de ancho; ramos cortos casi cilíndricos, de donde se desprende una que otra raíz cilíndrica e indivisa, hasta de 5 cm. de largo.

Las fructificaciones nacen sobre ramitas procedentes de la superficie interior de los tallitos en la base de las pinnas, y constan de esporocarpios germinados uniloculares y de dos especies, unos masculinos, con microsporangios ovalado-oblongos, transversalmente dehiscentes, compuestos de varias microsporas anguloso-redondeadas fijas sobre una columna erguida y central; otros femeninos, irregularmente dehiscentes, con un macrosporangio esférico y pedicelado que encierra una macrospora globulosa y peluda.

Distribución: México, Centroamérica hasta Brasil.

Estado de México: Valle de Toluca, en altitud de 2650 m., Pringle 5222.

## INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

<i>Adiantum andicola</i> Liebm. . . . .	73
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L. . . . .	73
<i>Adiantum concinnum</i> H.B.K. . . . .	71
<i>Adiantum</i> L. . . . .	67
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr. . . . .	72
<i>Adiantum shepherdii</i> Hook . . . . .	67
<i>Adiantum tricholepis</i> Fée . . . . .	70
<i>Aneimia fulva</i> (Cav.) Sw. . . . .	58
<i>Aneimia hirsuta</i> (L.) Sw. . . . .	60
<i>Aneimia oblongifolia</i> (Cav.) Sw. . . . .	59
<i>Adiantum patens</i> Willd. . . . .	69
<i>Aneimia phyllitidis</i> (L.) Sw. . . . .	60
<i>Aneimia</i> Swartz. . . . .	57
Aspidiaceae S. F. Gray . . . . .	104
Aspidiaceae S. F. Gray . . . . .	140
<i>Asplenium castaneum</i> Schl. et Cham. . . . .	114
<i>Asplenium commutatum</i> Mett. . . . .	141
<i>Asplenium fibrillosum</i> Pringle et Dav. . . . .	146
<i>Asplenium</i> L. . . . .	140
<i>Asplenium monanthes</i> L. . . . .	145
<i>Asplenium potosinum</i> var. <i>incisum</i> Hieron. . . . .	144
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw. . . . .	143
<i>Asplenium pumilum</i> Sw. . . . .	141
<i>Azolla caroliniana</i> Willd. . . . .	164
<i>Azolla</i> Lamarck. . . . .	164
Blechnaceae Presl . . . . .	135
<i>Blechnum</i> L. . . . .	138
<i>Blechnum occidentale</i> L. . . . .	138
<i>Bommeria ehrenbergiana</i> (Klotz) Fourn. . . . .	99
<i>Bommeria</i> Fourn. . . . .	98
<i>Bommeria pedata</i> (Sw.) Fourn. . . . .	99
<i>Coniogramme americana</i> Maxon . . . . .	76
<i>Coniogramme</i> Fée . . . . .	75
<i>Cystopteris Bernhardi</i> . . . . .	112
<i>Cystopteris fragilis</i> Bernh. . . . .	113
<i>Cheilanthes angustifolia</i> HBK. . . . .	79
<i>Cheilanthes aurantiaca</i> (Cav.) Moore . . . . .	77
<i>Cheilanthes aurea</i> (Desv.) Copel. . . . .	78
<i>Cheilanthes farinosa</i> (Forsk.) Kaulf. . . . .	81
<i>Cheilanthes intramarginalis</i> Hook. . . . .	80
<i>Cheilanthes lندیgera</i> (Cav.) Swartz. . . . .	80
<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv. . . . .	81
<i>Cheilanthes sinuata</i> (Kaulf.) Copel. . . . .	78
<i>Cheilanthes</i> Sw. . . . .	76
Davalliaceae Reich. . . . .	100
<i>Dennstaedtia Bernhardi</i> . . . . .	66

<i>Dennstaedtia mexicana</i> Rosent. . . . .	66
<i>Dryopteris</i> Adanson. . . . .	117
<i>Dryopteris</i> Féei C. Chr. . . . .	120
<i>Dryopteris filix mas</i> (L.) Schott. . . . .	125
<i>Dryopteris Karwinskyana</i> (Mett.) O. Ktze. . . . .	128
<i>Dryopteris Maxoni</i> Underwood . . . . .	125
<i>Dryopteris patens</i> (Sw.) Ktze. . . . .	120
<i>Dryopteris patula</i> (Sw.) Und. . . . .	128
<i>Dryopteris pilosa</i> (Mart. et Gal.) C. Chr. . . . .	122
<i>Dryopteris resinifera</i> (Desv.) Weatherby . . . . .	118
<i>Dryopteris rigida</i> (Hoffm.) Und. . . . .	122
<i>Dryopteris rudis</i> (Kze.) C. Chr. . . . .	120
<i>Elaphoglossum affine</i> (Mart. et Gal.) Moore . . . . .	109
<i>Elaphoglossum gratum</i> (Fée) Moore . . . . .	111
<i>Elaphoglossum hirtum</i> (Sw.) C. Chr. . . . .	109
<i>Elaphoglossum hybridum</i> (Bory) Moore . . . . .	108
<i>Elaphoglossum Lindenii</i> (Bory) Moore . . . . .	108
<i>Elaphoglossum Lindenii</i> (Bory) Moore f. <i>brevipes</i> Matuda . . . . .	109
<i>Elaphoglossum Mathewsii</i> (Fée) Moore . . . . .	110
<i>Elaphoglossum nanchititlensis</i> Matuda . . . . .	106
<i>Elaphoglossum petiolatum</i> (Sw.) Urban. . . . .	112
<i>Elaphoglossum rufescens</i> (Liebm.) Moore . . . . .	110
<i>Elaphoglossum</i> Schott . . . . .	105
<i>Elaphoglossum spathulatum</i> (Bory) Moore . . . . .	107
<i>Elaphoglossum venustum</i> (Fée) Moore . . . . .	111
<i>Gleichenia pubescens</i> H.B.K. . . . .	63
<i>Gleichenia</i> Smith. . . . .	63
<i>Gleicheniaceae</i> Gaudichaud. . . . .	63
<i>Hemionitis elegans</i> . . . . .	98
<i>Hemionitis</i> L. . . . .	98
<i>Lygodium venustum</i> Swartz. . . . .	55
<i>Lygodium</i> Swartz. . . . .	55
<i>Marsilea</i> L. . . . .	163
<i>Marsilea mexicana</i> A. Br. . . . .	163
<i>Marsileaceae</i> R. Brown . . . . .	162
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) Presl. . . . .	101
<i>Nephrolepis pectinata</i> (Willd.) Schott . . . . .	101
<i>Nephrolepis</i> Schott . . . . .	100
<i>Osmunda</i> L. . . . .	52
<i>Osmunda regalis</i> L. . . . .	53
<i>Osmundaceae</i> R. Brown . . . . .	52
<i>Pellaea cordata</i> J. Sm. . . . .	93
<i>Pellaea</i> Link. . . . .	88
<i>Pellaea nivea</i> (Poir) Prantl. . . . .	93
<i>Pellaea Pringlei</i> Davenp. . . . .	91
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link. . . . .	90
<i>Phanerophlebia nobilis</i> (Schlecht.) Fée . . . . .	135
<i>Phanerophlebia</i> Presl. . . . .	134



<i>Plagiogyria arguta</i> (Fée) Copel. . . . .	103
<i>Plagiogyria</i> Kunze. . . . .	103
<i>Plagiogyriaceae</i> Bower. . . . .	103
<i>Pteridaceae</i> Gaudichaud. . . . .	65
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn. . . . .	88
<i>Pteridium</i> Scopoli. . . . .	88
<i>Pteris cretica</i> L. . . . .	83
<i>Pteris</i> L. . . . .	82
<i>Pteris longifolia</i> L. . . . .	85
<i>Pteris orizabae</i> Mart. et Gal. . . . .	86
<i>Pteris quadriaurita</i> Retz. . . . .	85
<i>Pityrogramma calomela</i> (L.) Link. . . . .	96
<i>Pityrogramma</i> Link. . . . .	96
<i>Pityrogramma tartarea</i> (Cav.) Maxon . . . . .	97
<i>Polypodiaceae</i> R. Brown . . . . .	147
<i>Polypodium angustifolium</i> Sw. . . . .	150
<i>Polypodium furfuraceum</i> Ch. et Schl. . . . .	153
<i>Polypodium Hartwegianum</i> Hook. . . . .	156
<i>Polypodium heteromorphum</i> Hook. et Grev. . . . .	150
<i>Polypodium</i> L. . . . .	148
<i>Polypodium lanceolatum</i> L. . . . .	149
<i>Polypodium madrense</i> J. Smith. . . . .	154
<i>Polypodium pilosissimum</i> Mart. et Gal. . . . .	152
<i>Polypodium plebeium</i> Schlecht. et Cham. . . . .	155
<i>Polypodium plectolepis</i> (Fée) Hook. . . . .	158
<i>Polypodium plesiosorum</i> Kunze . . . . .	158
<i>Polypodium subpetiolatum</i> Hook. . . . .	159
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Schott . . . . .	116
<i>Polystichum</i> Roth. . . . .	115
<i>Polystichum speciosissimum</i> . . . . .	115
<i>Salviniaceae</i> Dumort. . . . .	163
<i>Schizaeaceae</i> Martinus . . . . .	53
<i>Scoliosorus ensiformis</i> (Hook.) Moore . . . . .	162
<i>Scoliosorus</i> Moore . . . . .	162
<i>Tectaria Gavanilles</i> . . . . .	133
<i>Tectaria trifoliata</i> Cav. . . . .	133
<i>Vittaria filifolia</i> Fée . . . . .	160
<i>Vittaria</i> Smith. . . . .	160
<i>Vittariaceae</i> Presl. . . . .	159
<i>Woodsia mollis</i> J. Smith . . . . .	131
<i>Woodsia</i> R. Brown. . . . .	131
<i>Woodwardia radicans</i> Smith . . . . .	136
<i>Woodwardia</i> Smith . . . . .	136

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CHRISTENSEN, C., 1906. *Index Filicum*, I-LXX, 1-744.  
———, 1938. *Suppl. Index Fil.*, 1-527.
- CONZATTI, C. C., 1939. *Flora Taxonómica Mexicana*, I-167.
- COPELAND, E. B., 1947. *Genera Filicum*, *Chronica Bot. Co.*, 1-247, Pl. I-X.
- FÉE, A. L. A., 1857. *Catalogue Méthodique des Fougères et Lycopodiacees du Mexique*. 9. *Mém.* 4<sup>o</sup>: 1-27.
- FOURNIER, E., 1872. *Mexicanas plantas nuper a collectoribus expeditionis scientificae allatas aut longis ab annis in herbario Musei Parisiensis depositas, praeside J. Decaisne, enumerandas curavit E. Fournier*. I. *Criptogamia*. Paris, 1-286. Tab. 1-6.
- HEMSLEY, W. B., 1885-1887. *Biologia Centrali Americana*, Bot. III:569-711, IV-115.
- HOOKE, W. J., 1838-1842. *Genera Filicum*. T. 1-20, T. 21-30, T. 31-69, T. 70-120.
- , 1846-1864. *Species Filicum*. I:245, II:250, III:297, IV:292, V:314.
- HOOKE, W. J., et BAKER, J. G., 1865-1868. *Synopsis Filicum*. I:1-32, II:33-64, III:65-352, IV:353-452.
- MAXON, W. R., 1903. *Study of Certain Mexican and Guatemalan species of Polypodium*. *Contr. U. S. Nat. Herb.* 8-271, T. 61-62.
- , 1908-1922. *Studies of tropical amer. Ferns*. *Contr. U. S. Nat. Herb.* X:473-503 (1808), XIII:143 (1909), XVI:25-62 (1912), XVII:133-178 (1913), XVII:391-422 (1914), XVII:546-598 (1816), XXIV:33-60 (1922).
- , 1909. *Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Cyatheaceae*. *North Amer. Fl. N. Y. Bot. Gard.* 16:31-88.
- MARTENS, M. et GALEOTTI, H., 1842. *Mémoire sur les Fougères du Mexique*. *Acad. Roy. Bruxelles*, 1-99. Pl. 23.
- MOORE, T., 1857-1862. *Index Filicum*. I. *Syn. Gen.*, I-CLXII, Tab. 84 (1857); II. *Enum. Sp.*, 1-396 (1862).
- ROVIROSA, J. N., 1909. *Pteridografía del Sur de México*, 1-298. Lám. 70.
- UNDERWOOD, L., 1898-1902. *American Ferns*. I. *Bull. Torrey. Bot. Club*, vol. 25:521-541 (1898); II. *Loc. cit.*, vol. 26:205-216 (1899); III. *Loc. cit.*, vol. 29:121-136 (1901).