

NOTA ACERCA DE LOS HELECHOS DEL SUR DEL ESTADO DE PUEBLA

Por M. A. BATALLA DE RODRIGUEZ,
del Instituto de Biología.

Las Pteridofitas de esta región corresponden a dos tipos ecológicos perfectamente definidos: 1.—Helechos mesófitos e higrófitos que habitan sitios sombríos y más o menos saturados de vapor de agua, localizados en las márgenes del río Matamoros cerca de Amatlán, Raboso, San Nicolás, etc.; y 2.—Helechos xerófitos que residen en localidades asoleadas y temporalmente desprovistas de agua en forma líquida o de vapor, que están mejor representados que los anteriores de acuerdo con el tipo general de vegetación; se encuentran principalmente en los "cerros con suelo somero: partes altas (hacia 1,700-1,800 m.) y laderas muy secas". (Clasificación de F. Miranda) "Estudios sobre la Vegetación de México. III".

En general, la flora pteridofítica de esta región presenta escasa variabilidad en lo que se refiere a familias y géneros, observándose sin embargo que cuentan éstos con gran número de representantes que constituyen a veces asociaciones tan densas como las formadas por la "doradilla", que según el autor antes citado "al abrirse las plantas en la época de lluvias tropiezan unas con otras y no llegan a abrirse del todo".

Otras asociaciones muy interesantes son las constituídas por los helechos de los géneros **Pellaea** y **Notholaena**, de distintas especies, que en pequeños grupos se hallan ampliamente distribuidos en la zona del palmar (**Brahea**). Esta zona alcanza una gran extensión de 30 km. aproximadamente de ancho, entre Chila y Huajuapán de León.

Es interesante señalar que los habitantes de esta región conocen los curiosos movimientos higroscópicos de la "doradilla", pues

según pude comprobar la colectan y guardan en sus casas y cuando necesitan adornarlas con motivo de alguna fiesta o adornar las iglesias, basta con rociarlas y sumergirlas en agua para que recobren su forma primitiva.

Agradezco al Dr. Manuel Ruiz Oronoz algunos de los ejemplares estudiados en estos trabajos y al Sr. F. Moctezuma su amable colaboración en las ilustraciones.

Citaremos a continuación el catálogo sistemático de las especies colectadas y su distribución geográfica.

FAMILIA POLIPODIACEAS

Nephrolepis cordifolia (L.) Pr. Tent. 79, 1836; Hook. et Bak. Syn. Fil., p. 300.

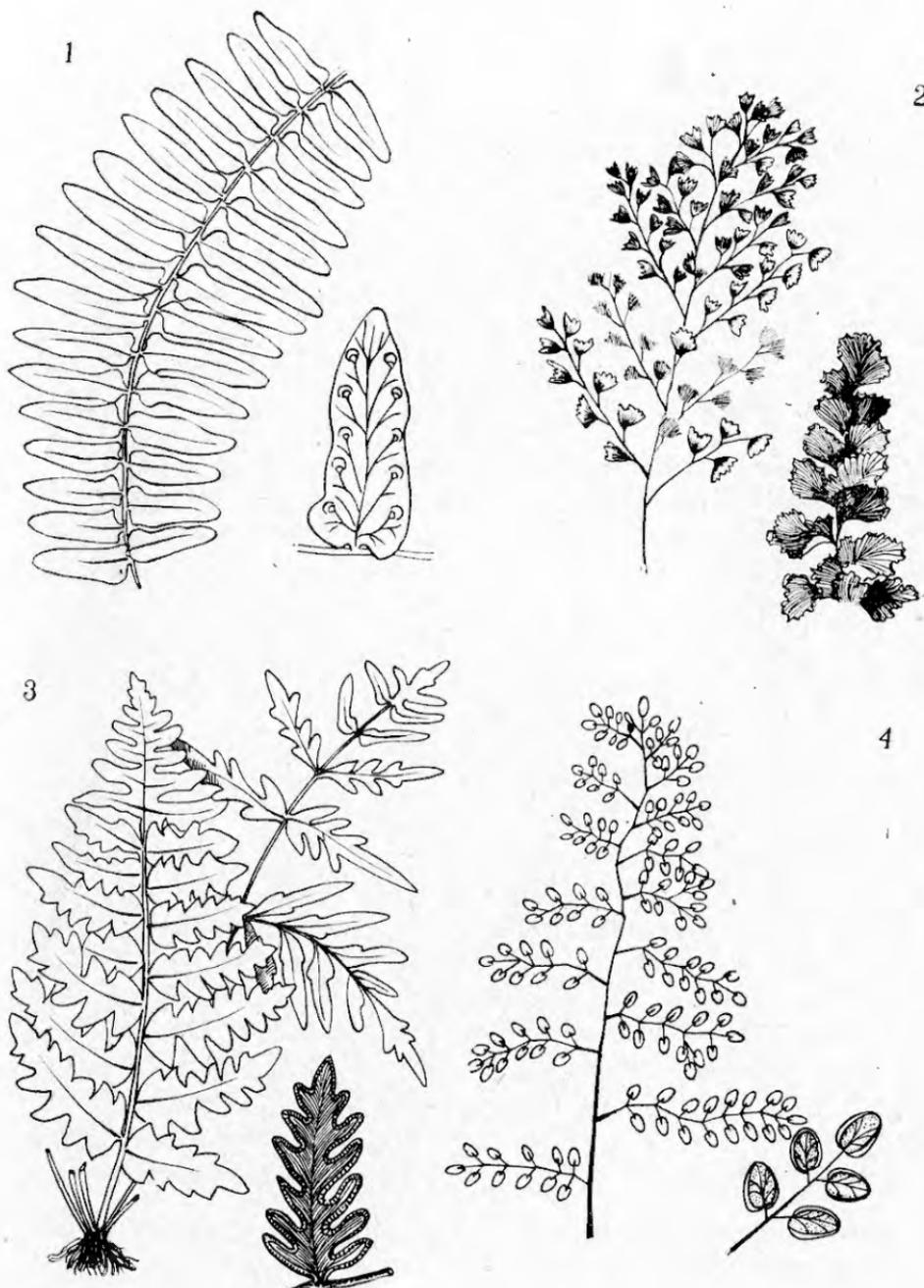
Nephrolepis tuberosa Presl.; Hook, Sp. Fil. IV, p. 151; Mart. et Gal. Foug. Mex., p. 65.

Nephrolepis occidentalis Kuntze in Linnaea, XVIII, p. 343; Fourn. Mex. Pl. Enum. I, p. 130.

Rizoma suberguido y corto; peciolo lampiños, frondas pinado-oblongas y lineales hasta de .50 m. de longitud y de 4 a 6 cm. de ancho; pinas numerosas, sésiles y articuladas con el raquis, provistas de un pequeño abultamiento en el punto de inserción, oblongo-puntagudas o redondeadas en su ápice, con dos orejuelas desiguales en su base, de bordes dentados y de 2 a 3 cm. de largo por 1 cm. o menos de ancho, venas pinado-ahorquilladas y libres, con la vena interior sorífera en el ápice; indusio membranáceo.

Las dimensiones de las frondas y las de las pinas, lo mismo que la forma de estas últimas varía extraordinariamente en las formas cultivadas.

Distribución geográfica: Puebla (cultivado en Alchichica y en numerosas casas y huertas de Matamoros) Batalla; Oaxaca (Chinantla cuicateca) Conzatti y González 712, (Teocalcingo) Liebmann; Morelos (Cercanías de Cuernavaca) Pringle 11783; Veracruz (región de Orizaba) Bourgeau 3066; (Veracruz a Orizaba) Muller; (Valle de Córdoba) Bourgeau 1938; **pectinata**; Tabasco (muy común en los troncos viejos y estipes de las palmeras entre Copinol y las Playas de Paso Ancho) Roviroso; (vecindarios rurales de Ixtacomitán y Torno-largo) Roviroso; (Teapa) Linden; Chiapas (Hacienda de la Trinidad, El Rosario y San Antonio, cerca de Ixtacomitán, Departamento de Pichicalco) Roviroso.



Lám. I.—Figs. 1.—*Nephrolepis cordifolia* Hook. 2.—*Adiantum concinnum* H. B. K. 3.—*Pellaea rigida* Hook. 4.—*Pellaea formosa* (Liebman.) Maxon.

Adiantum capillus-veneris Linn. Hook. Sp. Fil. II, p. 37.

"culantrillo", "culantrillo de pozo", "cilantrillo".

Distribución geográfica: Puebla (alrededores de Matamoros: a los lados de las acequias en los barrios de San Diego, Santiago, etc., y lugares húmedos de Amatlán, Raboso y San Nicolás) Batalla; San Luis Potosí (Tlaxcala) Hernández 120; (Morales) Martínez 120; (Tamazunchale) Copeland 112; f. maxima; Nuevo León (Galeana, Alamar) White 89; Morelos (cerca de Cuernavaca) Copeland 111; Durango (Santiago Papasquiaro) Palmer 459; Chihuahua (Chihuahua) Pringle 468; Oaxaca (Pochutla: grutas del cafetal Calvario) Conzatti, Reko y Makrinus; Michoacán (Morelia, Loma Sta. María) Arsene 6989.

Adiantum concinnum H. B. K. Nov. Gen. et Sp. I, p. 17 et VII. t.

668. Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, p. 113, 1909;

Presl. Reliq. Hanek. I. p. 63.

"culantrillo".

Distribución geográfica: Puebla (lugares húmedos cercanos a la Hacienda de San Nicolás) Batalla; Veracruz (Tenejapa, Orizaba) Gutiérrez; (Barranca de Tenampa, Zacuapan) Purpus, (Orizaba) Rose 11452, Müller 732, Bourgeau 2886, (Mirador) Linden 181; (Jalapa) Galeotti 6318; Michoacán (Morelia) Arsene 5466; Oaxaca (Cerro de San Felipe) Conzatti 4218; (Hacienda de Viguera) Conzatti 1604; (San Bernardino, Distrito de Teotitlán) Conzatti 2139; (Selva tropical de Huazolotitlán) Conzatti 4405, (Mineral Zavaleta) Conzatti 4630; San Luis Potosí (Las Canoas) Pringle 3394; Morelos (Cuernavaca) Rose, Painter y Rose 10205, (Tepoztlán) Copeland 115; Nayarit (margen de un arroyo; Jalisco (Guadalajara) Pringle 1866; Chihuahua (Colinas cerca de Chihuahua) Pringle 462; (Calera al este de San Isidro) (Charcas) White; México (Rincón, Distrito de Temascaltepec) Hinton 1881, (Cerro de la Caldera) Martín del Campo, (San Juan Teotihuacán) Langman; Valle de México (Pedregal de San Angel); Ripstein y Vázquez; Coahuila (Cañón de Sentenela, Sierra del Carmen y Villa Acuña) White; Jalisco (Sayula).

Cheilanthes microphylla Swartz; Hook. Sp. Fil. II, p. 84, t. 98 A.

Adiantum microphyllum Swartz.

Distribución geográfica: Puebla (regiones húmedas a los lados del río Matamoros; asimismo forma grupos en la zona del Palmar cerca de Chila) Batalla; (Totimehuacán) Arsene 3547; (Mayorazgo,

Sur de Atoyac) Arsene 1258; Nuevo León (Cañón del Diente, Sur de Monterrey) White; Veracruz (Orizaba) Rose 11450, Copeland 87; San Luis Potosí (Cañón de Tamasopo) Pringle; (cerca de Las Canoas) Palmer 268; Coahuila (Saltillo) Arsene 3428; Michoacán (Morelia) Arsene; Chihuahua (Suroeste de Chihuahua) Palmer 86; Yucatán (San Anselmo) Gaumer; Oaxaca (San Felipe) Conzatti 3088; (Mineral Zavaleta, Zimatlán) Conzatti 4633; Distrito Federal (Tacubaya); Hidalgo (Real del Monte) Coulter 1678.

Pellaea rigida Hook. Sp. Fil. II, p. 144.

Pteris rigida Sw.

Cheilanthes rigida Moore.

Rizoma corto y cubierto de escamas ferrugíneas lineales; frondas bipinadas, coriáceas o subcoriáceas, ovalado-lanceoladas o pentagonales, hasta de 15 cm. de largo por otros tantos de ancho; pinas alternas lanceoladas (9 cm. por 4) sobre un raquis peludo y escamoso; pínulas o segmentos basilares lobulados y apicales enteros; Soros marginales, continuos y ocultos por el indusio arrollador interrumpido y membranáceo, que rodea las pínulas a manera de ribete rollizo.

Distribución geográfica: Puebla (región umbrosa en las márgenes del río en Matamoros y formando pequeños grupos ampliamente distribuidos en la zona de Palmar, cercana a Chila) Batalla; Oaxaca (Pozas Zarcas) Conzatti 4157; (Fortín) Conzatti; (alturas de San Pablo Huitzo, Distrito de Etla) Carlos y C. Conzatti 2044; (de las Sedas a Tetixtlahuaca, Etla) Silvio y C. Conzatti 2887; San Luis Potosí (San José Pass) Pringle 2398; (Grutas calcáreas, Espinazo del Diablo, Tamasopo); Jalisco (entre el musgo, Tequila) Pringle 5406.

Pellaea formosa (Liebmann) Maxon. Contr. U. S. Nat. Herb. 24.
2.61. 1922.

Allosorus pulchellus Mart y Gal.

Allosorus formosus Liebm.

Rizoma pequeño, protegido en su ápice por numerosas escamas aciculares; frondas tripinadas, oblongo-deltaideas hasta de 10 cm. de ancho por 19 de largo, sin incluir el estipe cilíndrico, lustroso, muy lampiño, excepto en la base, cubierta también de escamas; pinas primarias distanciadas, alternas, estipitadas, deltaideas, de 6 cm. de largo por 3 cm. de ancho; pinas secundarias sencillamente pinadas, pro-

vistas hasta de 11 pínulas pequeñas, elípticas (4 mm. por 2 ó 3), enteras, pecioladas, cordiformes y en la base compactas y de márgenes revueltos; venas indiscernibles en la cara superior, visibles por transparencia en el envés, ahorquilladas, oriundas de una costillita central y soríferas a lo largo de sus venitas libres; soros intramarginales insuficientemente protegidos por el indusio continuo, constituido por los márgenes doblados de los segmentos.

Distribución geográfica: Puebla (forma grupos ampliamente distribuidos en el Palmar cercano a Chila) Batalla; (Chapulco, praderas de piedra caliza) Copeland 109; (Cerca de Tehuacán) Rose, Painter y Rose 10127; (Tetele) Arséne 7130; Chiapas, Ghiesbreght 227; Oaxaca (Las Sedas) Smith 2080; San Luis Potosí (Minas de San Rafael) Purpus 4283; (San Pedro, Sierra Madre) Veracruz (Escamella, región de Orizaba) Bourgeau 2894; (Pico de Orizaba) Spencer 78; (Huatusco) Mohr 1851; Baja California (San Cristóbal) Munsch 1899.

Pellaea flexuosa Link. Fil. Hort. Berol. p. 60.

Allosorus flexuosus Kaulf.

Rizoma rastrero y con escamas angostas; frondas grandes, bipinadas, ovalado-oblongas (25 cm. de ancho o menos) con su estipe pajizo, rígido, transformado luego en un raquis en zig-zag, lo mismo que los ráquices secundarios; pinas alternas con pínulas hasta de 0.5 cm. de largo, obtusas, subcoriáceas, estipitadas, subcordiformes, lisas y casi glaucas en el envés, de márgenes doblados sobre los soros.

Distribución geográfica: Puebla (sobre las paredes del casco abandonado de la Hacienda de San Nicolás, cerca de Matamoros) Batalla; (Chapulco) Copeland 108; Jalisco (bancos umbrosos cerca de Guadalajara) Pringle 5408; San Luis Potosí (Hacienda del Llano) Limón; Oaxaca (Cerro de San Felipe, Cerro Espino) Conzatti 4216; (Laguna de Tactzé) Liebmann; Michoacán (Morelia) Arséne 3645; Chiapas (región del Sacramento) Roviroso; Veracruz (Jalapa Enríquez) Topf.

Pellaea seemannii Hook. Sp. Fil. II. p. 141. t. 117 B. Watson Proc. Amer. Acad. Sci. XXII. 463. 1887.

Frondas estipitadas, oblongo-lanceoladas, bipinatisectas o bipinadas, de 15 cm. de largo por 7 cm. de ancho; pinas pecioladitas, alternas o subopuestas, lanceoladas, de color verde intenso en la cara superior y algo más claro en el envés, ligeramente pulverulentas, sobre un raquis anguloso y peludito en la cara superior, basilarmente

divididas hasta sus ráquices parciales y peludos en varios segmentos ovalados, sésiles y lobulados; venas libres y bifurcadas que nacen de una costillita central; soros marginales continuos, protegidos por un indusio muy angosto y sub-continuo formado por el margen doblado del segmento.

Distribución geográfica: Puebla (Sierra entre Tehuitzingo y Acatlán) Miranda; Hidalgo (Valle del Mezquital) H. Brazo H.; Jalisco (colinas rocosas cerca de Guadalajara) Pringle 5401; Durango (Durango y lugares vecinos) Palmer 551; Chihuahua (colinas rocosas de la Sierra Madre) Pringle 1443; Michoacán (Morelia) Arséne 2861; Oaxaca (El Fortín) Conzatti 472; Nayarit (Archipiélago Tres Marías) González Ortega.

Notholaena bonariensis (Willd) C. Chr. Ind. 6. 1905.

Notholaena ferruginea Hook. Sp. Fil. V. p. 108.

Cheilanthes ferruginea Willd.

Distribución geográfica: Puebla (Sierra entre Tehuitzingo y Acatlán) Miranda; (Palmar cercano a Chila) Batalla; Hidalgo (k. 172 carretera México-Laredo y la Peña) H. Bravo H.; (Xitha) Copeland; Oaxaca (San Felipe del Agua) H. Bravo; (El Fortín) Conzatti 465; San Luis Potosí (Sierra de Alvarez), (Morales) López; Distrito Federal (carretera de Toluca, cerca de Chapultepec) Copeland 99; Nuevo León (Cañón de Sta. Ana a Alamar) Mueller 955.

Notholaena sinuata (Swartz.) Kaulf. Enum. Fil. 135. 1824. Hook. Sp. Fil. V. p. 107.

Acrostichum sinuatum Swartz.

Distribución geográfica: Puebla (Palmar más allá de Chila) Batalla; Sinaloa (Puerto a Tamiapa) Gentry 5844; Hidalgo (Kms. 172-186 carretera México-Laredo y Río Tula en Mizquiahuala) H. Bravo; (Xitha) Copeland 100; Chihuahua (Chihuahua) Pringle 464; Sonora (Caramachi, Río Mayo) Gentry 195; Chiapas (camino entre Tierra Colorada y Zancantón) Becerra; México (Limonos, Temascaltepec) Hinton 1966; San Luis Potosí (Sierra Catorce) White, (Morales); Coahuila (Municipio de Cuatro Ciénegas) 745; Durango (Durango y lugares vecinos) Palmer 883; Nuevo León (Taray al Sur de Galeana); Oaxaca (El Fortín) Conzatti y González 837; (Cerro de San Antonio) Conzatti 4230; (Pozas Zarcas, Xochimilco) Conzatti 4156; Jalisco (entre Coltlán y Bolaños) Rose 2824.

Notholaena galeottii Fee. Gen. Fil. 159. 1852.

Notholaena arsenii Christ.

Notholaena hyalina Maxon. Amer. Fern. Journ. 5.4. 1915.

Helecho hasta de 50 cm. de alto con las frondas bipinadas y las pinas cubiertas en la cara superior de numerosos pelos hialinos, señalados tanto por Maxon como por Conzatti como característicos de la especie.

Distribución geográfica: Puebla (forma grupos en el palmar cercano a Chila) Batalla; (cerca de Tehuacán) Rose, Painter y Rose; (Puebla) Arséne; (Chapulco) Copeland 98; Guerrero (a los lados de la carretera México-Acapulco 2.5 km. Sureste de Taxco) Langman 2129; Morelos (Tepoztlán: arroyos secos) Copeland 980; San Luis Potosí (Morales e Iglesia de Tequisquiapan).

Phlebodium aureum R.Br.

Polypodium aureum L. Sp. 2. 1087.

Helecho ornamental con rizoma rastrero cubierto de escamas membranáceas y lineares; estipes de 14 a 60 cm. de largo, erguidos, fuertes, y frondas de 23-44 cm. de largo y 20-30 cm. de ancho y pinatífidas; pinas laterales numerosas, oblongo lanceoladas, de 10-17 cm. de largo y 12-22 mm. de ancho, separadas por senos anchos y redondeados y a veces muy estrechos, anchas y unidas en la base, rectas u onduladas, acuñadas u obtusas en el ápice y con la margen entera o con dientes pequeños y muy separados; pina terminal semejante a las demás pero mucho más larga, a veces relativamente corta; textura subcoriácea, color verde mar muy acentuado en la cara inferior; superficies lampiñas; venas anastomosadas y formando una, dos o tres series de areolas paralelas a la costilla central; soros globosos, acanalados, 1-2-3 seriales.

Distribución geográfica: Puebla (cultivada en lugares cercanos a Matamoros) Batalla; Chiapas, Rovirosa, Ghiesbreght; San Luis Potosí (montañas de San Rafael) Schaffner 942, Parry y Palmer 972; **areolatum**: Veracruz (Mirador, Colipa, Chinantla) Liebman; **areolatum**: (Jalapa) Schiede: **areolatum**: (sobre las encinas y sobre las rocas basálticas de la región templada de la vertiente oriental de la cordillera de Veracruz en los alrededores de Jalapa, Jilotepec, Coatepec, colonia alemana del Mirador, etc.) (Molino de Pedreguera, Jalapa) Topf; (Montecinos) Linden 192; Oaxaca (rocas calcáreas poco umbrosas de los montículos escarpados de los alrededores de Villa Alta) Galeotti 6430 y 6460: **araneosum** y 6463: **fulvum**: (Cerro de San Felipe, 1500 m. de altura s.n.m.) Conzatti y González 202.

FAMILIA SELAGINELACEAS

Selaginella

Tres especies de este género se encuentran distribuidas en esta zona y sus caracteres distintivos son los siguientes, según clave de C. Conzatti.

- Hojas monomorfas, pluriseriadas y tallos delgados muy largos; microsporas rojizo-anaranjadas 1.—*S. rupestris*
- Hojas dimorfas, dispuestas en 4 series
- Hojas y ramitas enroscadas en la época seca
- Ramitas de color verde arriba y acanalladas debajo 2.—*S. Lepidophylla*
- Ramitas verdes en ambas superficies.... 3.—*S. cuspidata*

Selaginella rupestris mexicana Underwood.

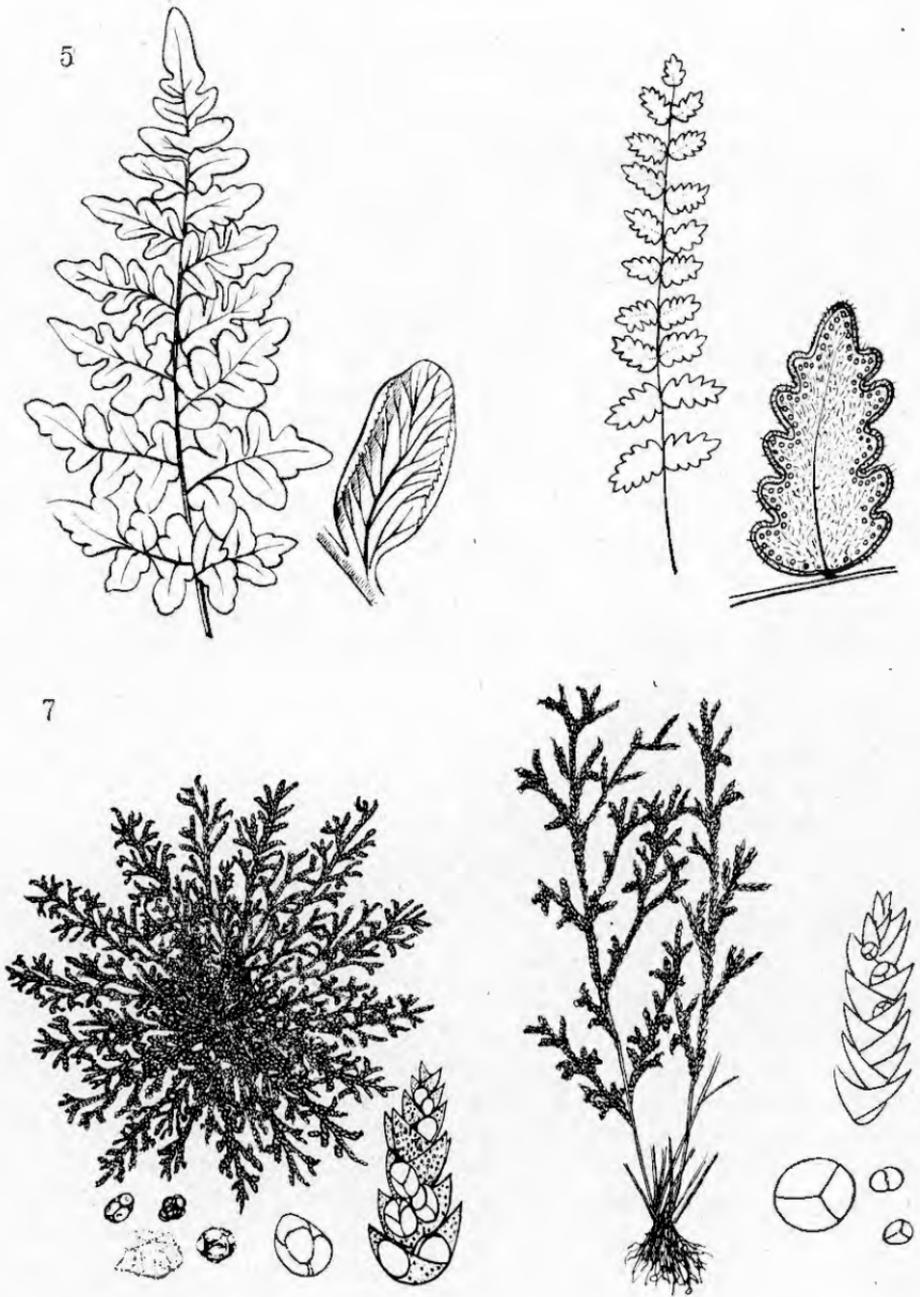
Distribución geográfica: Puebla (alrededores de Matamoros y Acatlán) Batalla; San Luis Potosí (sobre las rocas y árboles en Las Canoas) Pringle 3900; Chihuahua (Suroeste de Chihuahua) Palmer 92; near var. **mexicana**.

Selaginella lepidophylla Spring. Monog. Lycopod. II, p. 72; Bak. Journ. Bot. 1884. p. 376.

Lycopodium lepidophyllum Hook.
"doradilla".

Cuenta con numerosos representantes en las laderas secas de los cerros "parece que prefiere terrenos sueltos, fácilmente disgregables por las lluvias" Miranda.

Distribución geográfica: Puebla (sobre los terrenos de suelos someros de los cerros y lomas) Ruiz y Batalla; Coahuila (Soledad) Palmer 1439; Nuevo León (Monterrey) Palmer 1940; (Alamar) Pablillo; Sureste de Galeana; San Luis Potosí, Schaffner 935; Morelos (Cuernavaca) Schmitz; Jalisco (laderas de colinas rocosas cerca de Guadalajara) Pringle 5417; Querétaro (cerca de Querétaro) Rose 11198.



Lám. II.—Figs. 5.—*Pellaea seemannii* Hook. 6.—*Notholaena bonariensis* Hook. 7.—*Selaginella lepidophylla* Spring. 8.—*Selaginella cuspidata elongata* Spring.

***Selaginella cuspidata elongata* Spring.**

Difiere de la especie típica por ser más alta (20 cm.) y por sus frondas cespitosas procedentes de un rizoma común provisto de numerosos raíces descendentes; dichas frondas sólo se ramifican en la mitad superior, de modo que la inferior simula un tallo sin ramas, pero cubierto de hojas imbricadas.

Distribución geográfica: Puebla (cercanías de Matamoros y el Palmar vecino a Chila) Ruiz; Chihuahua (Suroeste de Chihuahua) Palmer 85; Sinaloa (San Ignacio) González Ortega 182 y 771; Oaxaca (San Felipe del Agua) Ramírez Laguna; Distrito de Juchitán: orillas del Río Grande de Petapa) Conzatti 3738.

B I B L I O G R A F I A

- BLOMQUIST, H. L.—1934.—Ferns of North Carolina. North Carolina.
- CONZATTI, C.—1939.—Flora Taxonómica Mexicana. T. I, Primera parte, México.
- HEMSLEY, W. B.—1882.—Biología Central-Americana.—Botany. Vol. III, pp. 589-709.
- MAXON, W. R.—1916.—Notes on *Notholaena*. Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. XVIII, p. 601.
- MIRANDA, F.—1942.—Estudios sobre la vegetación de México. III.—Notas sobre la vegetación del S.O. del Estado de Puebla, especialmente de la zona de Itzacan de Matamoros.—An. Inst. Biol. T. XIII, p. 417.
- REICHE, C.—1922.—Los movimientos higroscópicos de los helechos xerófitos y de las selaginelas en el pedregal de San Angel, D. F.—Bol. Univ. Nal. Méx. T. I, No. 2, p. 443.
- ROVIROSA, J. N.—1909.—Pteridografía del Sur de México. México.
- SPRING, A.—1842-1849.—Monographie de la Famille des Lycopodiacees. Bruxelles.
- VAN ESELTINE, G. P.—1918.—The allies of *Selaginella rupestris* in the Southeastern United States.—Contr. U. S. Nat. Herb., vol. XX, part. 5.