

HICKENIA

boletín del Darwinion



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Volumen I

San Isidro, Junio de 1978

Nº 26

DOS NUEVAS ESPECIES DE *LYCOPodium* PARA LOS ANDES TROPICALES

por CRISTINA ROLLERI *

Al encarar la revisión sistemática de las especies de *Lycopodium* de la Sección *Crassistachys* Herter (1909, 1950), se encontraron especímenes que no pudieron ser referidos a ninguno de los taxa conocidos. El motivo de este trabajo es, por lo tanto, la descripción de las nuevas especies, incluyendo datos sobre su distribución geográfica, ecología y afinidades.

Lycopodium eremorum spec. nov. (Lámina 1). — *Plantae saxicolae vel terrestres luteo virides, rigidae, erectae, circa usque 25-35 cm altae. Partes fertiles a sterilibus non discrepant. Areis fertilibus duas tertias partes superiores totae longitudinis caulis occupantibus. Folia sterilia et fertilia non dissimilia. Caules erectes cylindrici, candelabrifformes, rigidi, crassi, lat. 8-10 mm foliis inclusis, ex base regulariter dichotomi, 1-3-semel dichotomi, ramis parallelibus. Folia numerosa isomorpha, in spiralis disposita, elliptica, apice obtusa inflexa, basi rotunda, ascendentes, caulem tegentia, nervo medio extus prominente, lamina intus concava, exterius convexa, subcarinata, crassa, coriacea, nitida, ca. 3,5-4 mm longa por 2-2,5 mm lata, apice et margine rubescentia, irregulariter erosa vel scabra. Sporangia reniformia occulta, a base sporophylli tecta, per totam fere plantam distributa. Sporae tetraedro-globosae, parte distali foveolata, parte proximali laevi.*

Holotypus: COLOMBIA, Departamento del Valle, Cordillera Occidental, Los Farallones, Filo de la Cordillera entre La Torre y Alto del Buey, Cuatrecasas 21907 (US).

* Profesora Adjunta, Cátedra de Anatomía y Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires.

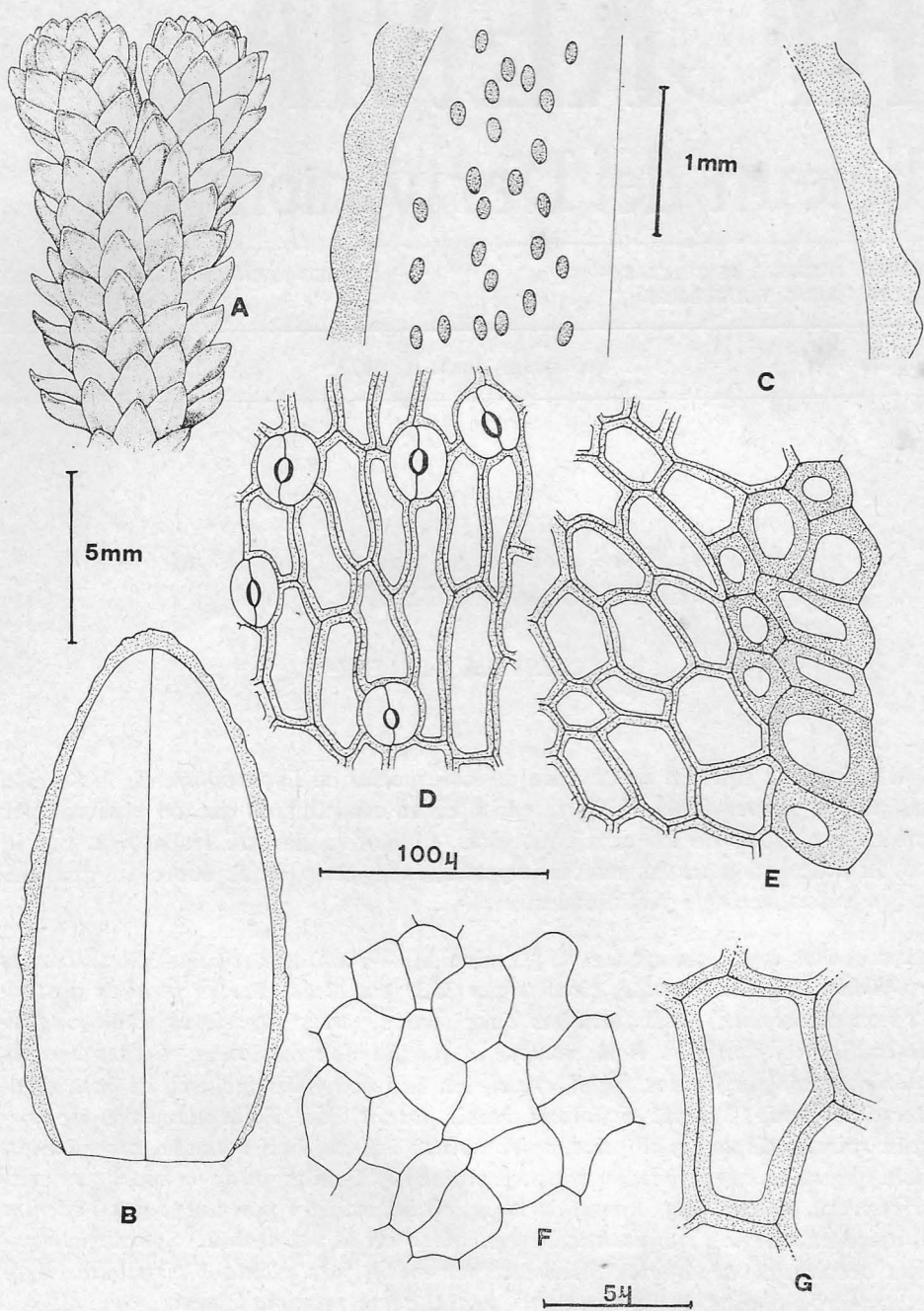


Fig. 1. — *Lycopodium eremorum*: A, extremo de una rama con hojas; B, esquema de una hoja; C, esquema de la distribución estomática, derecha epifilo, izquierda, hipofilo; D-E, estructura epidérmica foliar, derecha epifilo, izquierda, hipofilo; F, epidermis esporangial; G, detalle de una célula de la epidermis esporangial.

Plantas terrestres o saxícolas, verde-amarillentas, con ápices y márgenes foliares rojos, castaño-rojizas cuando secas, rígidas, erectas, de aproximadamente 25-35 cm de altura, sin diferenciación en partes fértiles y estériles, áreas fértiles ocupando las dos terceras partes superiores del eje, áreas estériles en el tercio basal de los mismos. Hojas fértiles y estériles iguales.

Tallos erguidos, cilíndricos, candelabriformes, crasos a sub-leñosos en las porciones basales, de 8-10 mm de diámetro incluyendo las hojas, regularmente dicótomos desde la base (hasta 3 veces dicótomos), ramas de las dicotomías iguales y paralelas.

Microfilos isomorfos, numerosos, dispuestos espiraladamente en 6-8 hileras (6 en ejes jóvenes y 8 en ejes adultos), elípticos, relación largo/ancho = 2:1 (conf. Hickey, 1974:9), con ápice obtuso inflexo y base redondeada, ascendentes, cubriéndose parcialmente los unos a los otros y al eje, nervio medio exteriormente sobre-elevado, lámina cóncava interiormente y convexa exteriormente, basalmente sub-carenados, crasos, coriáceos y brillantes, de 3,5-4 mm de largo por 2-2,5 mm de ancho. Márgenes irregulares, eroso-carcomidos o escabrados, formados por elementos epidérmicos especializados y generalmente rojos.

Esporangios distribuidos por toda la planta, excepto en porciones basales de los ejes primarios, reniformes, cubiertos totalmente por los microfilos. Esporas globoso-tetraédricas, foveoladas en la cara distal y lisas en la proximal.

Distribución geográfica y ecología

Lycopodium eremorum es conocido, por el momento, solamente para la localidad del tipo. Vive entre 3.400 y 3.600 mts. de altura, en el páramo propiamente dicho (Cuatrecasas, 1968).

***Lycopodium lellingeri* spec. nov.** (Lámina 2). — *Plantae terrestres vel saxicolae, flavovirentes, rigidae, erectae, circa usque 30-35 cm altae, cum siccae straminea, in partibus basalibus steriles, superne fertiles. Partes fertiles a sterilibus non discrepant. Caules erecti, rigidi, cylindrici, digitati, partes inferiore lignosa, superne saepe fere crassa, ex base regulariter dichotomi, 2-4-semel dichotomi, ramis patentibus, usque ad 15 mm lat. foliis inclusis. Folia numerosa isomorpha, spiraliter (6)8(12) series disposita ovata, apice acuminata inflexa vel breviter mucronulata, patens, horizontales vel interdum base reflexa, caulem vix tegentia, partibus basalibus exceptis, crassa, subcoriacea, aspera, cum sicca dura vel chartacea, ca. 3 mm longa por 2,5 mm lata. Apice et margine aspera, papillosa. Sporangia reniformia, foliis subsecta. Sporae tetraedro-globosae, foveolata, parte distali foveolata, parte proximali laevi.*

Holotypus: VENEZUELA, State of Táchira, limestone outcrops of Páramo de Tamá, near Columbian-Venezuelan boundary, Steyermark 57362 (US).

Plantas terrestres o saxícolas, verde-amarillentas, amarillas a pajizas cuando secas, rígidas, erectas, de aproximadamente 30-35 cm de altura, sin diferenciación en partes fértiles y estériles, áreas estériles por lo general ocupando solamente las porciones basales de ejes primarios, el resto fértil. Hojas estériles y fértiles iguales.

Tallos erguidos, rígidos, digitados, generalmente crasos, leñosos en las partes basales de hasta 15 mm de diámetro incluyendo las hojas, regularmente dicóto-

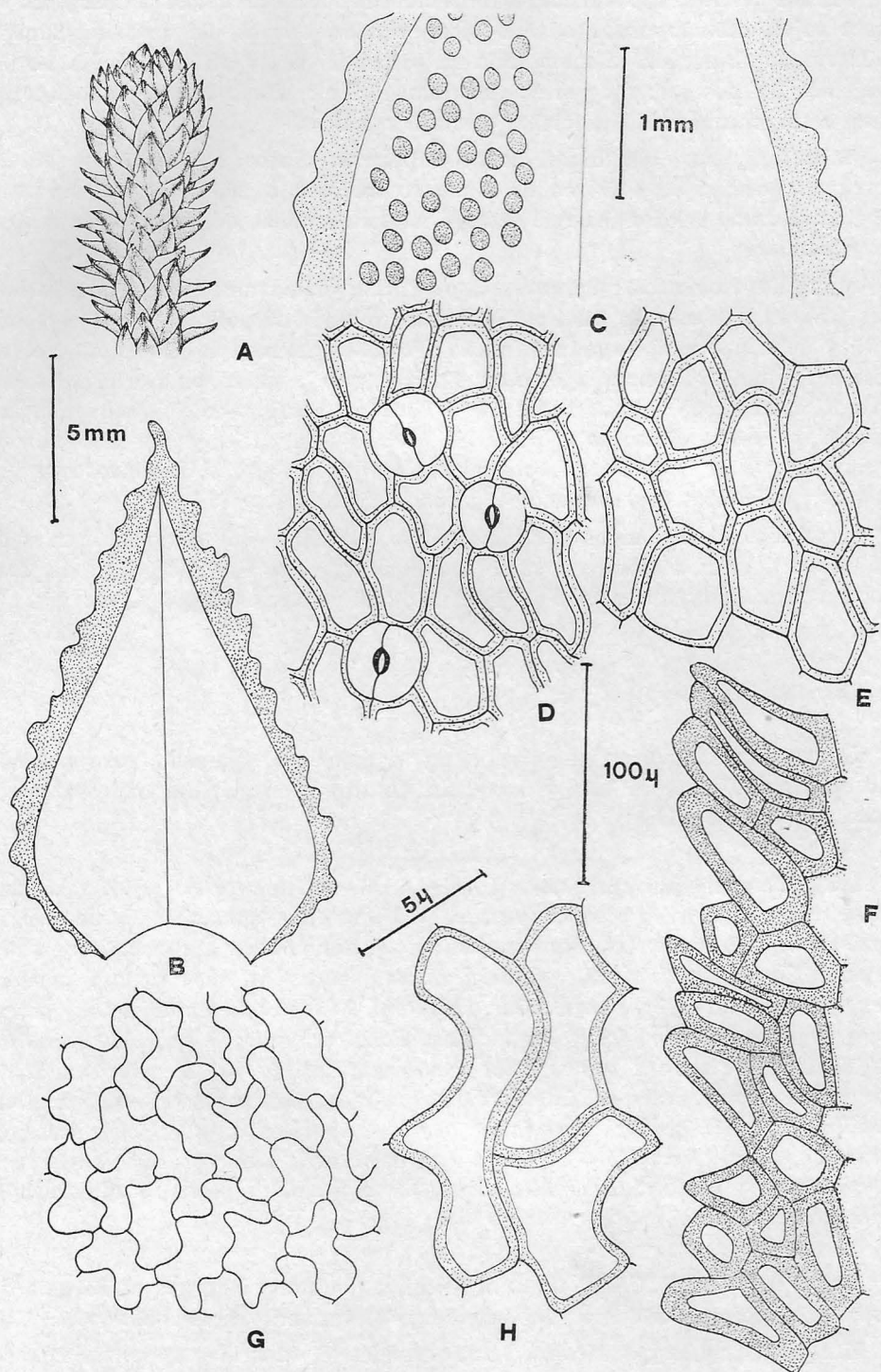


Fig. 2. — *Lycopodium lellingeri*: A, extremo de una rama con hojas; B, esquema de una hoja (en punteado, área marginal especializada); C, esquema de la distribución estomática, derecha, epifilo; izquierda, hipofilo; D-E, estructura epidérmica, derecha, epifilo; izquierda, hipofilo; F, detalle de la especialización marginal; G, epidermis esporangial; H, detalle de una célula de la epidermis esporangial.

mos desde la base (hasta 4 veces dicótomos), con las ramas de la dicotomía divergentes.

Microfilos isomorfos, dispuestos espiraladamente en (6)8(12) hileras (los valores extremos tomados en ejes apicales, juveniles y primarios basales respectivamente), ovados anchos, relación largo/ancho = $2:1$ (conf. Hickey, op. cit.), con ápice brevemente acuminado, inflexo o retorcido en un corto mucrón, extendidos a subhorizontales, a veces recurvos en las porciones basales de los ejes primarios, dejando ver el tallo o cubriéndolo apenas, crasos, subcoriáceos a coriáceos, ásperos, sub-rugosos, duros y cartáceos cuando secos, de 3 mm de largo por 2,5 mm de ancho. Márgenes ásperos, irregularmente papilosos, con 2-3 hileras de células especializadas, en el haz y en el envés, en forma de papilas cónicas romas prominentes, que no sólo integran el área marginal sino formando el breve mucrón apical, que puede ser más oscuro que el resto del microfilo.

Esporangios reniformes, apenas cubiertos por las hojas. Esporas globoso-tetraédricas, con la cara distal foveolada y la proximal lisa.

Distribución geográfica y ecología

Lycopodium tellingeri es conocido, por el momento, solamente para la localidad del tipo. Vive entre 3.000 y 3.500 m aproximadamente, en sub-páramo y páramo propiamente dicho.

Dedico esta nueva especie al Dr. David Lellinger, Curador Jefe del Herbario de Pteridofitas del Instituto Smithsonian de Washington, D.C., en reconocimiento por su desinteresado asesoramiento y guía en mi quehacer científico.

Afinidades

Las dos nuevas especies presentan marcadas afinidades entre sí y con otras de la sect. *Crassistachys* Herter, particularmente con las que ese autor agrupó en la serie *Brevifolia* Herter (1950) de la mencionada sección.

Las series establecidas por Herter son artificiales a la luz de nuevos estudios morfológicos en el género. Si bien es posible reconocer grupos de especies con afinidades morfológicas claras, tales grupos no coinciden con las series. Por el momento, y hasta finalizar el estudio de la sección completa, se trabaja sobre los mencionados "grupos", entendiendo por tales, conjuntos de especies íntimamente relacionadas entre sí por sus caracteres morfológicos y definibles por los mismos, pero sin asignarles categoría taxonómica.

De acuerdo con lo que antecede, *L. eremorum* y *L. tellingeri* estarían ubicadas por sus afinidades morfológicas externas e internas, en el "grupo *Lycopodium brevifolium* Hook & Grev.", y del mismo, *L. hohenackeri* Herter y *L. compactum* Hook. pueden ser mencionadas como dos de las más próximas. Las cuatro especies del grupo se diferencian por una serie de caracteres, que se listarán brevemente por ser útiles desde el punto de vista de la sistemática del mismo, a saber:

a) *la forma foliar*: es ovada ancha en *L. tellingeri*, elíptica en *L. eremorum*, ovada en *L. hohenackeri* y lanceolada en *L. compactum* (relaciones largo/ ancho = $1,2:1$; $2:1$; $1,5:1$ y $3:1$ respectivamente).

b) *el tamaño foliar*: 3 x 2,5 mm en *L. lellingeri*, 3,5 x 2-2,5 mm en *L. eremorum*, 5 x 3,5 mm en *L. hohenackeri* y 6 x 2 mm en *L. compactum*.

c) *la posición foliar*: hojas extendidas a sub-horizontales en *L. lellingeri*, ascendentes en *L. eremorum*, sub-erectas en *L. hohenackeri* e incurvadas y adpresas en *L. compactum*.

d) *el ápice foliar*: inflexo o retorcido y brevemente mucronulado, acuminado, en *L. lellingeri*, obtuso inflexo en *L. eremorum*, agudo, sub-erecto a reflexo en *L. hohenackeri* y atenuado e incurvado en *L. compactum*.

e) *la especialización marginal*: es muy común en toda la sección, pero, se presentan variaciones específicas como los márgenes papilosos de *L. lellingeri*, los eroso-carcomidos de *L. eremorum*, los irregularmente subpapilosos de *L. hohenackeri* y los sub-denticulados de *L. compactum*.

Los caracteres arriba mencionados se complementan con otros que establecen diferencias y afinidades específicas desde el punto de vista de la morfología interna, como ser: estructura epidérmica foliar, especialización de la estructura epidérmica básica, estructura marginal, distribución, dimensiones y ontogenia estomáticas, estructura epidérmica esporangial, etc.

Agradecimientos

Se agradece especialmente a las siguientes personas por su colaboración en la realización de este trabajo: al Dr. Elías R. de la Sota, por la lectura y críticas al manuscrito original, a la Sra. Liliana Cassá de Pazos, técnica del Consejo Nacional de Investigaciones, por el procesamiento del material de herbario para su estudio, gentilmente cedido por el Dr. David Lellinger, Curador del Herbario del Instituto Smithsonian, y a la Srta. Nilda Malacalza, por la cuidadosa realización de las ilustraciones.

BIBLIOGRAFIA

- Cuatrecasas, J., 1968. Páramo vegetation and its life forms. In: C. Troll (ed.). Proc. UNESCO, México Symp., 1966. Coll. Geograph. 9:163-186.
- Herter, W., 1909. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Lycopodium*. Studien über die Unter-Gattung *Urostachys*. Engl. Bot. Jahrb. 43 (1-2), 98: 1-59.
- , 1950. Systema Lycopodiorum. Rev. Sudamer. Bot. 8 (3):67-86.
- Hickey, L. J., 1974. Clasificación de la arquitectura de las hojas de dicotiledóneas. Bol. Soc. Argentina Bot. 16(1-2):1-26.
- Lindley, J., 1951. Glosología. Miscel. 15.1-123. Apart. Rev. Inst. Fund. "Miguel Lillo".

Abstract — Two new species of *Lycopodium*, sect. *Crassistachys* Herter are described for the tropical Andes (Colombia and Venezuela). Data on the ecology, geographic and altitudinal distribution and on affinities are also given.