

3. Lycopodiales

Comprende una sola familia: **Lycopodiaceae**. Según Øllgaard (1990) se pueden reconocer cuatro géneros, tres de los cuales viven en Argentina, *Huperzia*, *Lycopodiella* y *Lycopodium* con un total de 17 especies.

1. Características

Esporofito: plantas terrestres o epífitas, erectas o péndulas, tallos dicótomos, rara vez con ramas laterales. Hojas simples con un solo nervio.

Estructuras fértiles: esporofilos reunidos o no en estróbilos. Esporangios solitarios en la axila de la hoja y cara adaxial de los esporofilos, homospóricos, unilocular, reniformes. Esporas subglobosas o tetraédricas. Gametófitos monoicos, tuberosos, subterráneos o parcialmente epigeos, saprofiticos.

Clave para diferenciar los géneros de la familia Lycopodiaceae

A. Plantas de tamaño muy reducido, de escasos centímetros de altura. Está constituido por un tubérculo carnoso, portador de un pedúnculo, del que parten diversas hojas en espiral y el estróbilo en su extremo.

1. *Phylloglossum*

A'. Plantas de pequeñas a grandes con tallos frondosos. Estróbilos sésiles o sobre pedúnculos frondosos.

B. Tallo principal no diferenciado, dividido en ramas de igual longitud (isotomía). Esporofilos semejantes a trofofilos. Raíces formando generalmente un ramillete basal.

2. *Huperzia*

B'. Tallo principal diferenciado o no, portando ramas o grupos de ramas de diferente longitud (anisotomía). Esporofilos diferentes a los trofofilos. Raíces dispersas a lo largo del tallo principal.

C. Esporofito de hábitos diversos, estróbilos sésiles, péndulos o erectos. Ramas fértiles parten dorsalmente cuando el tallo principal es rastrero y lateralmente cuando el tallo es erecto.

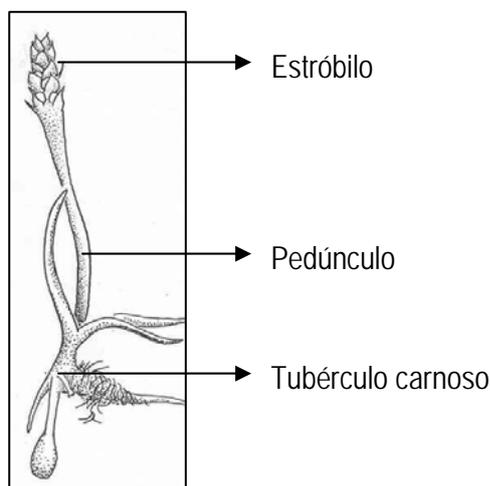
3. *Lycopodiella*

C'. Esporofito terrestre, estróbilos sésiles o con pedúnculo simple o bifurcado, erectos, simples o bifurcados. Ramas fértiles parten lateralmente de tallos principales.

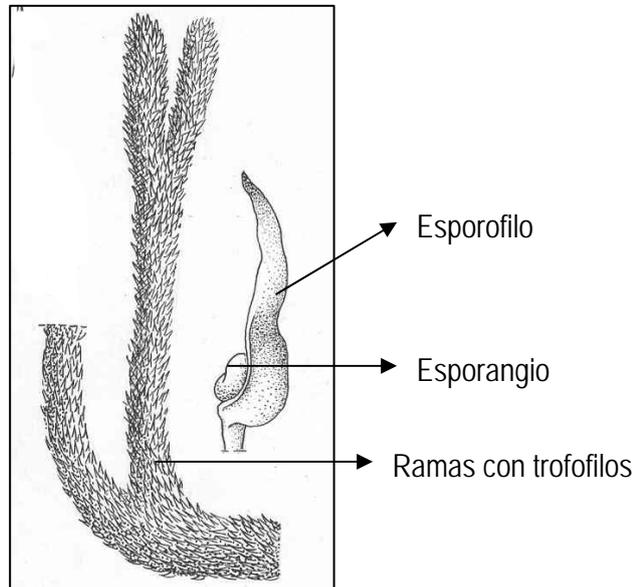
4. *Lycopodium*

2. Distribución:

Phylloglossum Kunze: 1 especie *P. drummondii* Kunze de Australia, Tazmania y Nueva Zelanda.



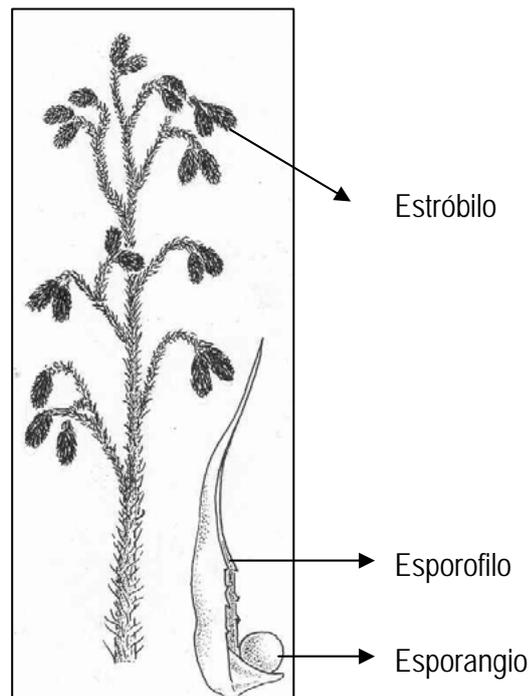
***Huperzia* Bernhardt**: género cosmopolita, de temperaturas tropicales y templadas, con cerca de 300 especies de las cuales aproximadamente 150 viven en el neotrópico. En la Argentina habitan 7 especies. En Misiones crecen las siguientes: *H. acerosa* (Sw.) Holub, *H. heterocarpon* (Fée) Holub y *H. mandiocana* (Raddi) Trevis.



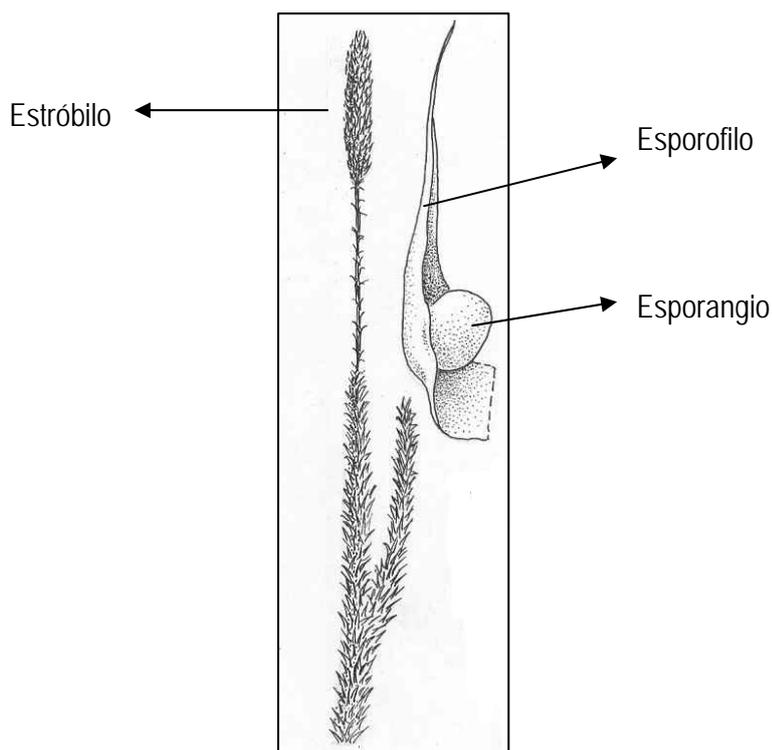
La especie más conocida es ***Huperzia saururus*** (Lam.) Trevis. (cola de quirquincho, piyiyay o pillijai) que crece en regiones secas y cálidas, en pastizales de alta montaña, en vegas y al abrigo de rocas o en sus fisuras.

El decoctado de la planta se recomienda como afrodisíaco masculino y para la memoria. De acuerdo a la cantidad de droga suministrada, puede producir embriaguez, convulsiones crónicas, aborto y hasta la muerte (Martínez Crovetto, 1981).

Lycopodiella Holub: cerca de 40 especies. En el nordeste de Argentina habitan 2: *L. alopecurioides* (L.) Cranfill y *L. cernua* (L.) Pic. Serm.



Lycopodium L.: cerca de 40 especies, de las cuales 8 viven en Argentina.



3. Descripción de los Géneros que viven en Argentina

Lycopodium L.

Esporofito: Plantas pequeñas a medianas 10-50 (150) cm. long., terrestres, saxícolas, epifitas o raramente palustres. Tallos diferenciados en ejes postrados, radicales y otros erectos, foliáceos, heterodicótomos (falsamente monopodial) o solamente ejes simples o isodicótomos, radicales en la base, erectos o péndulos, con crecimiento definido o indefinido; protostélicos, en general. Trofifilos pequeños, de 2 a 20 mm. long., sin lígula, uniformes o heteromorfos, uní nervios, espiralados, verticilados o decusados.

Estructuras fértiles: Esporofilos iguales o desiguales a los trofifilos y, en este caso, agrupados en estróbilos terminales o laterales, sésiles o pedicelados. Esporangios solitarios y uniloculares, en la axila de los esporofilos o sub-basales, oblongo a orbiculares, reniformes, dehiscentes mediante dos valvas. Esporas numerosas, globoso-tetraédrica, variadamente escultradas (reticuladas, corrugadas, punteadas). Prótalos subterráneos, hialinos, micorrizicos, raramente superficiales y verdes, cónicos o cilíndricos, en pocos casos dorsiventrales y chatos. Anteridios inmersos en el prótalo; anterozoides biciliados

Se han descritos cerca de 750 especies, creciendo desde el nivel del mar hasta los 5000 metros de altura en la Cordillera de los Andes. Las especies que viven en regiones templadas o templado-frías, son terrestres o saxícolas y se encuentran generalmente en suelos ácidos. La mayor parte de los representantes de este género está confinada a las regiones tropicales, viviendo generalmente en selvas montanas y partes elevadas, desprovistas de vegetación arbórea (estepas gramíneas, páramos, etc.).

Para Argentina se han citado 8 especies distribuidos en las regiones del Noroeste, Noreste, litoral, Sierras Pampeanas del centro, Sierras Australes de Buenos Aires y bosques andino-patagónicos.

L. alboffii Rolleri; *L. clavatum* L.; *L. confertum* Willd.; *L. erectum* Phil.; *L. gayanum* J. Rémy; *L. magellanicum* (P. Beauv.) Sw.; *L. paniculatum* Desv. ex Poir; *L. thyoides* Humb. & Bonpl. ex Willd.

Fig.1 *Lycopodium thyoides* Humb.& Bonpl. ex Willd.



a. Porte Salta

Foto: Salas, R.



b. Estróbilos terminales

Foto: Flachsland, E.

Fig.2 *Lycopodium magellanicum* (P. Beauv.) Swartz



a. Porte
Tierra del fuego

Fotos: Medina, W.



Fig.3 *Lycopodium thyoides*

a. Porte



b. Detalle de los trofofilos

Fotos: Salas, R.

Huperzia Bernh

Esporofito: Epífitas o terrestres, plantas péndulas, erectas o ascendentes, homófilas o heterófilas; ramificada isotómicamente en toda su extensión, las ramas todas similares o en algunas especies terrestres diferenciadas en ramas postradas en vez de aéreas; raíces originadas desde la estela del tallo, descendiendo a través de la corteza hasta la base del tallo y emergiendo ahí en un fascículo basal.

Estructuras fértiles: esporofilos y hojas vegetativas similares, o los esporofilos gradual a abruptamente reducidos, no peltados, sin cavidades mucilaginosas, persistentes tras la dehiscencia del esporangio; esporangios axilares, reniformes, isovalvados, con un pedículo corto, delgado; paredes laterales de las células epidérmicas sinuadas, engrosadas y lignificadas junto con las paredes internas; esporas foveolado-fosuladas. Presenta aproximadamente unas 400 especies. Cosmopolita.

Huperzia se encuentra en ambientes tropicales, templadas, árticos y alpinos. La diversidad de la especie es más alta en los trópicos, en selvas y bosques montanos perennifolios, así como en páramos y subpáramos andinos.

Para la Argentina se citan 7 especies:

H. acerosa (Sw.) Holub; *H. fuegiana* (Roiv.) Holub; *H. heterocarpon* (Fée) Holub; *H. mandiocana* (Raddi) Trevis; *H. saururus* (Lam.) Trevis; *H. sotae* (Rolleri) Holub; *H. subulata* (Desv. ex Poir.) Holub

Observaciones: La delimitación de la especie es a menudo problemática debido a la morfología simple del grupo y a la plasticidad de los caracteres.

Fig.1 *Huperzia saururus* (Lam.) Trevis



a. Porte

Extraído de: www.nybg.org/botany

Fig.2 *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.



a. Porte

Extraído de: www.murman.ru/flora

Fig.3 *Huperzia mandiocana* (Raddi) Trevis



a. Porte
Salta

Fotos: Flachsland



b. Esporofilos

Lycopodiella Holub

Esporofito: Terrestres o raramente epifitas o rupícolas; tallos horizontales ya sea postrados con las ramas estrobilíferas erectas, simples o rastreros arqueados o curvados con las ramas principales erectas, ramificadas (raramente ascendentes), ramitas isófilas o raramente anisófilas.

Estructuras fértiles: esporofilas subpeltadas, con un ala media basiscópica o con las bases de esporofilas coalescentes casi envolviendo a los esporangios; esporangios sobre la base de los esporofilos o axilares, marcadamente anisovalvados o isovalvados; células de la epidermis del esporangio con paredes delgadas, rectas, no lignificadas, con engrosamientos nodulosos o semilunares, lignificados; esporas rugosas. Presenta unas 40 especies de distribución cosmopolita.

En Argentina están presentes dos especies:

L. alopecurioides (L.) Cranfill; *L. cernua* (L.) Pic. Serm; *L. geometra* B. Ollg. & P.G. Windisch

Fig.1 *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm.



Foto: Salas, R.

a. Porte
Empedrado, Corrientes.