

DIVERSIDAD DE HELECHOS Y LICOFITAS DEL PARQUE NACIONAL LAGO PUELO (CHUBUT - ARGENTINA)

LILIANA A. CASSÁ DE PAZOS¹, FÉLIX F. VIDOZ², GABRIELA E. GIUDICE³,
JUAN P. RAMOS GIACOSA⁴, MARÍA L. LUNA^{3, 5} y ELÍAS R. DE LA SOTA^{3, 4}

Summary: Diversity of ferns and licophytes of the National Park Lago Puelo (Chubut- Argentina). The ferns and licophytes from the National Park Lago Puelo, Chubut, Argentina were studied. We registered 47 taxa with 12 of them new records for the province of Chubut and 1 new to Patagonia. A high taxonomic diversity was observed, with about 50 % of the Patagonian fern flora represented. Some of the taxa are growing exclusively in this area and in Chile at the same latitudes. The Puelo pass, which is connecting Argentina and Chile, at the lowest altitude of the North- Patagonian Andes, constituted a penetrating route of Valdivian species. The presence of pasture livestock, the invasion of exotic plants and the latent fires, are the principals dangers for the survival of the Flora in this area. Therefore these areas of the Subantartic Forest merit special attention for conservation. A taxonomic key is included and a distribution map that shows the areas of highest diversity of ferns and lycophytes within the national park is given. For each taxon the geographical distribution and ecology data are also given.

Key words: ferns, licophytes, National Park Lago Puelo, Argentina

Resumen: Se estudiaron los helechos y licofitas presentes en el Parque Nacional Lago Puelo, Chubut, Argentina. Se determinó la presencia de 47 taxa, de los cuales 12 constituyen nuevos registros para la Provincia de Chubut y 1 para la Región Patagónica. Se observó una elevada diversidad taxonómica, representando más del 50 % de la flora patagónica. Varios de los taxa crecen exclusivamente en el área y en Chile a iguales latitudes. El paso Puelo, que conecta Argentina y Chile, es el más bajo de la Cordillera de los Andes en Norpatagonia y es vía de ingreso de especies valdivianas. La presencia de animales de pastoreo, invasión de plantas exóticas y el riesgo latente de incendios, significan un peligro para la supervivencia de la flora del Parque. Todas estas características hacen que estas áreas de los Bosques Subantárticos merezcan una especial atención para su conservación. Se presentan claves para la determinación de los taxa y un mapa de ubicación de las áreas de mayor diversidad de helechos y licofitas dentro del parque. Para cada taxón registrado se da la distribución geográfica y datos ecológicos en el área de estudio.

Palabras clave: helechos, licofitas, Parque Nacional Lago Puelo, Argentina

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Lago Puelo pertenece a las eco-regiones bosques patagónicos y estepa patagó-

nica (Burkart. *et al* 1998)- cuyo clima es templado a frío y húmedo, con nevadas y lluvias invernales- y altos Andes, con suelos esqueléticos y de incipiente evolución. El relieve es montañoso y ocupa el valle más bajo de la región norpatagónica, con casi el 30% de la superficie terrestre por debajo de los 500 m s. n. m. y una conexión trasandina de escasa altura (200 m s. n. m.). Estas características, sumadas a un microclima particular, son responsables de la mayor biodiversidad registrada en este parque, en comparación con los restantes de los parques ubicados en los Bosques Andino-patagónicos (Vidoz *et al.*, 2000).

¹ Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYO-BO-CONICET). E-mail: liancassa@yahoo.com.ar.

² Administración de Parques Nacionales.

³ Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

⁴ CONICET.

⁵ CIC- Buenos Aires.

La creación de los Parques Nacionales y las Áreas protegidas tiene como uno de sus objetivos la conservación de la biodiversidad. El Parque Nacional Lago Puelo, Provincia de Chubut, Argentina, abarca una superficie de 27.674 hectáreas y está ubicado en el extremo noroeste de dicha provincia, limitando con la República de Chile (Fig. 1). El mismo alberga especies vegetales de la selva valdiviana chilena, como es el caso del avellano (*Gevuina avellana* Mol.), el tique (*Aextoxicon punctatum* Ruiz & Pav.), el lingue (*Persea lingue* Nees) y el ulmo (*Eucryphia cordifolia* Cav.). A ellas se le suman especies características de los bosques andino-patagónicos como el ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Serm. & Bizarri), el coihue (*Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst), la lenga (*Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser), el radial (*Lomatia hirsuta* (Lam.) Diels ex J.F. Macbr.), el arrayán (*Luma apiculata* (DC.) Burret), entre otros (Vidoz *et al.*, 2000).

Varios autores mencionan la importancia del PN Lago Puelo, ya sea por su riqueza florística (Dimitri 1972; Faggi & Lobo 2000); por ser vía de penetración de endemismos valdivianos (Hauman, 1916; Vidoz *et al.* 1999), así como por sus condiciones microclimáticas (Scarpati & Faggi 1994).

Los helechos y licofitas crecen en una gran diversidad de ambientes terrestres y acuáticos y muchas como epifitas, poseen reproducción a través de esporas, crecimiento lento y frecuente reproducción vegetativa. En general se ha mencionado que las principales amenazas para estas plantas son la destrucción del hábitat y la extracción para su comercialización. Además son muy sensibles a los cambios ambientales por lo que cualquier modificación en el medio puede poner en riesgo su supervivencia (Arcand *et al.* 2008, Mickel 1977, Page 1979).

Durante el siglo XX gran parte de la superficie del parque fue afectada por incendios de diversa magnitud e intensidad, los cuales alteraron la composición de la vegetación del lugar (Vidoz *et al.*, 2000).

Otro de los impactos sobre la vegetación de este parque es la colecta furtiva, muy frecuente sobre la expansiones laminares de *Rumohra adiantiformis*, utilizadas para la confección de ramos ornamentales. Esta actividad está permitida en las áreas provinciales aledañas, e incluso en la

Reserva Provincial del Río Turbio. En estos sitios las colectas son muy intensas (por ejemplo en el año 1998 se estimó una extracción furtiva de entre 15.000 y 30.000 frondes), por lo cual estos recursos son cada vez más escasos, y la actividad se desplaza hacia el parque originando impactos de diversa magnitud (Vidoz *et al.* 2000).

La región Patagónica es una de las tres áreas de mayor concentración de helechos y licofitas de Argentina, registrándose hasta el momento 34 géneros y 83 taxa (Ponce *et al.* 2002, Zuloaga *et al.*, 2008).

Para la Provincia de Chubut se citan unos 46 taxones de helechos y licofitas, según Sota *et al.* (1998) y Zuloaga *et al.* (2008). En el Parque Nacional Lago Puelo crecen poblaciones de varias especies de helechos de distribución restringida, las cuales fueron identificadas como “especies críticas” por Vidoz *et al.* (2000), entre ellas *Hymenophyllum fuciforme* (SW.), *Hymenophyllum caudiculatum* (Mart.) y *Hymenoglossum cruentum* (Cav.).

El objetivo de este trabajo es realizar la actualización florística de los helechos y licofitas que habitan en el Parque Nacional Lago Puelo, con el fin de contribuir al conocimiento de la biodiversidad de la flora de Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este estudio se realizaron recorridas de campo entre los años 1999 y 2010. El material colectado fue depositado en el herbario LP.

Se consultaron, asimismo, ejemplares de herbario y bibliografía específica (Sota *et al.* 1998; Zuloaga *et al.* 2008). Los herbarios consultados fueron LP, SI y BAF (siglas según Holmgren *et al.*, 1990).

Se elaboró una lista con todos los taxones registrados (específicos e infraespecíficos) incluyendo los nuevos registros para la provincia de Chubut y la región Patagónica.

Se confeccionaron claves para los géneros y para las especies, en aquellos géneros con dos o más representantes.

Para cada taxón registrado se da la ubicación geográfica y datos ecológicos en el área de estudio. Se mencionan además las provincias de la

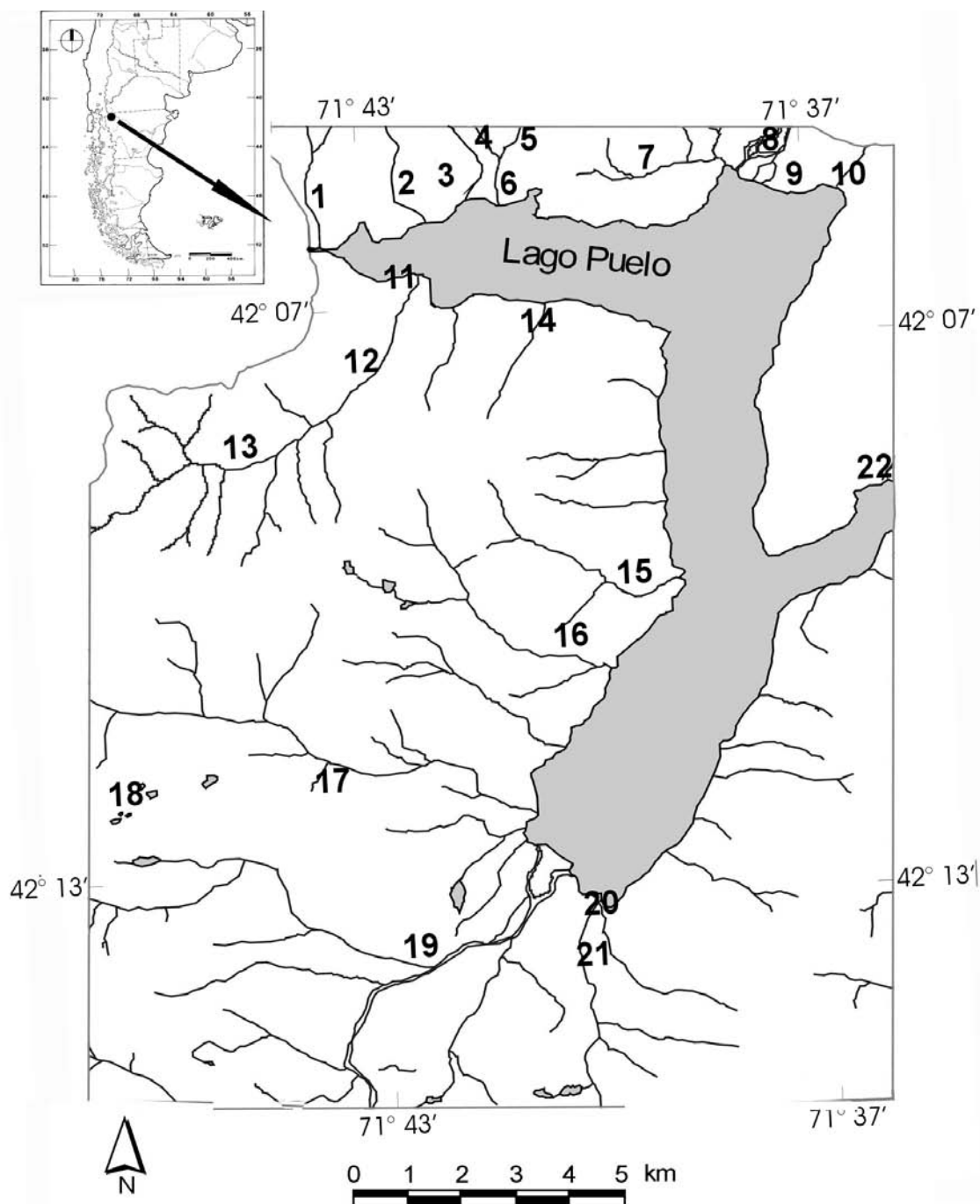


Fig. 1. Mapa del Parque Nacional Lago Puelo, Chubut, Argentina. Referencias: 1: Ao. Los Hitos, 2: Ao. Del Fuínque, 3: Senda Gendarmería a los Hitos, 4: Ao. Los Laureles, 5: Ao. Las Lágrimas, 6: Gendarmería Nacional, 7: Senda a Gendarmería, 8: Río Azul, 9: Mirador Pitranto Grande, 10: Mirador del Lago, playa NE, 11: Puerto Melo, 12: Ao. Melo. 13: Alerzal Ao. Melo, 14: Ao. Cuevas, 15: Ao. Bonito, 16: Ao. León, 17: Ao. Aguja Sur, 18: cordón de Las Lagunitas, 19: Río Turbio, 20: Ao. de la Seccional, 21: Ao. Derrumbe, 22: Río Epuyén.

Argentina y países limítrofes donde han sido citados, empleando las mismas abreviaturas del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Zuloaga *et al.*, 2008).

En las secciones de "Material estudiado" se cita material representativo, correspondiente al Parque Nacional Lago Puelo, Provincia de Chubut, Departamento Cushamen.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron en el PN Lago Puelo un total de 47 taxones de helechos y licofitas, de los cuales 12 constituyen nuevos registros para la Provincia de Chubut y 1 nuevo registro para la Patagonia. Así el número de taxones para la provincia de Chubut asciende a 60.

Las nuevas citas para la provincia de Chubut son: *Asplenium trilobum* Cav., *Blechnum arcuatum* J. Rémy, *Blechnum microphyllum* (Goldm.) C.V. Morton, *Hymenophyllum darwinii* Hook. f. ex Bosch, *Hymenophyllum dentatum* Cav., *Hymenophyllum krauseanum* Phil., *Hymenophyllum peltatum* (Poir.) Desv., *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) J. Sm. var. *tunbrigense*, *Hypolepis poeppigii* (Kunze) Maxon, *Lophosoria quadripinnata* (J.E.Gmel.) C. Chr., *Ophioglossum vulgatum* L., *Pteris semiadnata* Phil., mientras que *Asplenium monanthes* L. constituye una nueva cita para la Región Patagónica.

En toda el área del Parque se encuentran poblaciones abundantes de *Blechnum cordatum*, *B. penna-marina*, *B. hastatum*, *Adiantum chilense* y *Equisetum bogotense*. Otro taxón abundante, especialmente en el sotobosque de *Austrocedrus chilensis*, es *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching. En el caso de las Hymenophyllaceae, esta familia presenta una elevada diversidad específica en el área (14 taxones), con poblaciones restringidas al sector más occidental del Parque, donde los ambientes son extremadamente húmedos y sombríos. Debido a las características microclimáticas tan particulares de los sitios donde se desarrollan, estos taxones parecen ser más vulnerables a las alteraciones del medio.

En cuanto a *Asplenium monanthes*, su presencia en Argentina ha sido documentada hasta el momento para las Provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Jujuy, La Rioja, Misiones,

Salta, San Luis y Tucumán (Zuloaga *et al.* 2008), extendiéndose también a otros países limítrofes. En el año 2007 Cassá *et al.* registran su presencia en Lago Puelo, aunque esta cita no fue documentada. En Chile, la presencia de este taxón ha sido mencionada por Duek *et al.* (1972), Godoy *et al.* (1989) y Rodríguez (1995). Según el último autor el taxón se halla en Chile entre los 38° 45' y los 50° 21' LS. Debido a que el Parque Nacional Lago Puelo se encuentra a una latitud de 42° de LS, y a que el paso Puelo está ubicado a 200 m s. m, se presume que *A. monanthes* habría ingresado al Parque desde Chile por esta vía, como lo propusieron Vidoz *et al.* (1999) para otros helechos.

La diversidad de helechos y licofitas en el P. N. Lago Puelo es significativa, si consideramos que en el mismo habitan más del 50 % de los taxones citados para la Flora Patagónica, dentro de una superficie aproximadamente 30 veces menor que la del cercano PN Nahuel Huapi. A pesar de ello una proporción importante se encuentra escasamente representada, con poblaciones exiguas y aún con escasos individuos, como los 4 taxones que crecen en forma exclusiva en esta área y en Chile a igual latitud: *Hymenoglossum cruentum*, *Hymenophyllum caudiculatum* var. *productum*, *Hymenophyllum fuciforme* y *Asplenium monanthes*.

De acuerdo a un informe de Parques Nacionales (2007) existen factores que inciden negativamente en la conservación de la flora y fauna de este Parque, entre los que se citan la presencia de animales de pastoreo, la invasión de plantas exóticas, el riesgo latente de incendios y la expansión de las urbanizaciones cercanas.

En el PN Lago Puelo se ha observado en las zonas afectadas por los incendios un sotobosque de helechos y licofitos empobrecido (Vidoz, 2000).

Una estrategia para la recuperación natural de las poblaciones vegetales disturbadas, es la repoblación con plantas cultivadas en invernáculos, u obtenidas en laboratorio a través del cultivo de esporas y/o de estructuras vegetativas procedentes del mismo ambiente. En este sentido, y para contribuir a la conservación en este parque, se pretende continuar los estudios para detectar los taxones amenazados y realizar un análisis de las condiciones de cultivo así como de las características de las esporas y los propágulos.

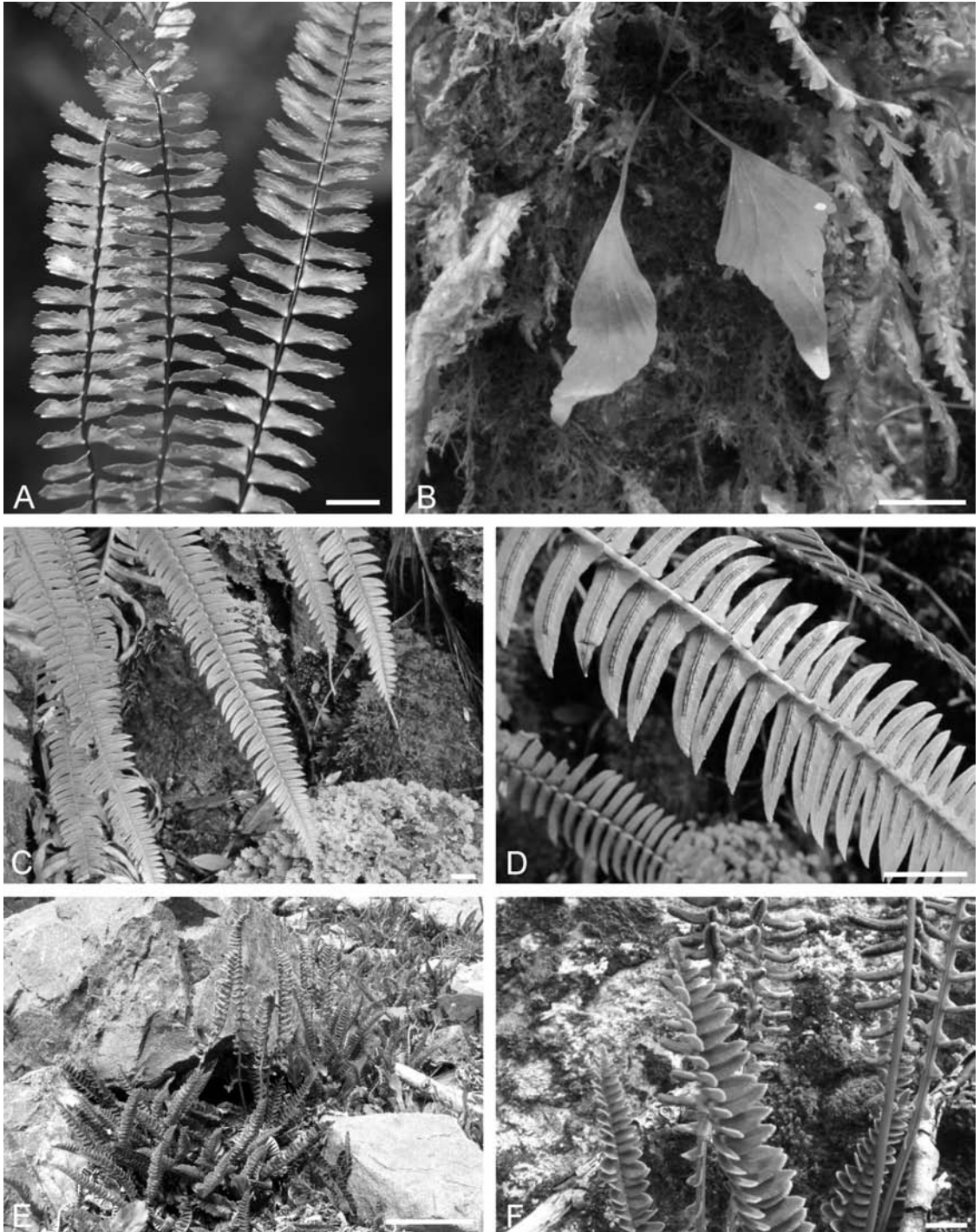


Fig. 2. Helechos del Parque Nacional Lago Puelo. **A:** nueva cita para Patagonia argentina *Asplenium monanthes*; **B-F:** Nuevas citas para Chubut: **B:** *Asplenium trilobum*. **C-D:** *Blechnum arcuatum*. **E-F:** *Blechnum microphyllum*. Escalas: A-D, F: 1 cm. E: 10 cm. Fotos: F. Vidoz.

L. A. Cassá de Pazos *et al.* - Helechos y Licofitas de Lago Puelo

12. Láminas bi-tripinnadas. Pínnulas flabeladas o elípticas. Soros marginales protegidos por margen reflexo (13)
- 12'. Láminas bipinnadas, tripinnadas en la base. Pínnulas lanceoladas. Cen Soros marginales cubiertos por el margen reflexo *Pteris*
13. Pínnulas cuneado-flabeladas. Láminas glabras o con pelos diminutos glandulares en epi-hipofilo. Soros ubicados sobre los lóbulos del margen reflexo, sin parafisos *Adiantum*
- 13'. Pínnulas elípticas. Láminas y ejes pilosos, pelos simples, capitados, rojizos. Soros protegidos por el margen foliar reflexo, nunca ubicados sobre el mismo, con parafisos *Cheilanthes*
14. Soros reunidos en largos cen Soros con indusio lateral que se abre hacia el centro de la pinna *Blechnum*
14. Soros circulares o lineares, desnudos o protegidos por indusios de forma variada (15)
15. Láminas enteras, lineares. Esporas triletes, verdes *Grammitis*
- 15'. Láminas de contorno ovado, 3-lobadas a varias veces divididas. Esporas monoletes, sin clorofila. (16)
16. Láminas 3-lobadas a pinnatifidas, con venación anastomosada. Soros desnudos *Synammia*
- 16'. Láminas pinnadas a 4-pinnadas, con venación libre. Soros desnudos o con indusio (17)
17. Pecíolo con varios haces vasculares. Soros circulares, desnudos o con indusio peltado. (18)
- 17'. Pecíolo con dos haces vasculares. Soros lineares con indusio lateral o Soros circulares con indusio escamiforme o subcupuliformes. (19)
18. Rizoma rastrero. Frondes distanciadas, láminas coriáceas glabras, indusio peltado reniforme *Rumohra*
- 18'. Rizoma erecto. Frondes aglomeradas, láminas pilosas, escamosas o glabras. Soros desnudos o con indusios (20)
19. Láminas con pelos simples, pluricelulares. Soros sin indusio *Megalastrum*
- 19'. Láminas glabras o con escamas piliformes. Soros con indusio orbicular, peltado *Polystichum*
20. Soros lineares con indusio lateral *Asplenium*
- 20'. Soros circulares con indusio escamiforme o subcupuliforme *Cystopteris*

Adiantum L. Linné, *Sp.Pl.* 2:1094. 1753

1. Pínnulas glabras *Adiantum chilense* var. *chilense*

1'. Pínnulas con pelos glandulares y "harinas". Epi-hipofilo y márgenes del pseudoindusio con pelos glandulares 2 celulares. Harina amarilla en hipofilo.. *Adiantum chilense* var. *subsulfureum*

1. *Adiantum chilense* Kaulf. var. *chilense*

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 288, Fig. 1 a-c.

Datos ecológicos: común en todo el Parque, en orillas de arroyos en el bosque o sitios húmedos dentro del mismo, al pie de grandes rocas, hasta los 700 m s. n. m.

N.V.: “culantrillo”, “doradilla” (Baeza, 1930); en araucano “Cudünamun” (Gunckel, 1959)

Distribución en Argentina: BAI, CAT, CHU, COR, LPA, LRI, MEN, NEU, RNE, SCR, SJU, SLU, TDF.

Países limítrofes: CHL.

Material estudiado: Arroyo de Los Hitos (o Aguja Norte), 330 m s. n. m. en orillas boscosas extremadamente húmedas, con coihue, palo santo, avellano, 10-III-1999, Vidoz 125 & Cassá (LP); Senda a Gendarmería, margen NW del Lago, 230 m s. n. m., 4-I- 1999, Cassá 728 (LP)

2. *Adiantum chilense* Kaulf. var. *subsulphureum* (Hook.) Giudice

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 288, Fig. 1 g-i.

Datos ecológicos: Escaso, ejemplares aislados en sitios sombreados asociados a roquedales (P. ej.: bosque de ciprés) cercanos a arroyos, incluso con elevado estrés hídrico estival (intemperie), en la zona oriental del Parque.

N.V.: “helecho palito negro” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, MEN, NEU, RNE, SCR

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Margen sur del Lago, cerca del Río Turbio a 200 m s. n. m. 9-I-1999, Cassá 717 (LP)

***Asplenium* L. Linné, *Sp. Pl.* 2 :1078. 1753**

- 1. Lámina entera, ovada o trapezoidal o trilobulada ***A. trilobum***
- 1'. Lámina dividida (2)
 - 2. Lámina pinnada, linear, glabra, 20-30 pares de pinnas. Pinnas alternas, trapezoidales ***A. monanthes***
 - 2'. Lámina 3-4 pinnada, de contorno deltado- ovado. Pinnulas flabeladas, 2-3 lobadas ***A. dareoides***

3. *Asplenium dareoides* Desv.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 292, Fig. 3 a-c.

Datos ecológicos: Común en todo el Parque, hasta los 850 m s. n. m., localizado sobre troncos caídos o grandes rocas, preferentemente en sitios umbríos de diferentes tipos de bosque. Ocasionalmente a la intemperie, donde resiste suaves heladas e insolación.

N.V.: “Helecho perejil”, “filu-lahuén” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: BAI, CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda a Gendarmería, 4-I-1999, Cassá 734 & Marina Pazos (LP); Idem, 4-I-1999, Cassá 741 & Leo Pazos (LP); Idem, 8-I-1999, Cassá 787 & Leo Pazos (LP); arroyo Los Laureles, entre Gendarmería y Los Hitos. 300 m s. n. m., formando mantos sobre rocas, 7-VIII- 1999, Vidoz 142 (LP); Arroyo Melo. 425 m s. n. m., 8-I-1999, Vidoz 121 (LP).

4. *Asplenium monanthes* L. (Fig.2 A)

Iconografía: de la Sota 1977: 169, Fig. 68 f-h.

Datos ecológicos: Raro, escasos ejemplares en senda a Gendarmería margen NW del lago y en el cajón del arroyo del Fuique, en sector de cascadas, sobre rocas, zona extremadamente húmeda. Nueva cita para Patagonia argentina.

L. A. Cassá de Pazos *et al.* - Helechos y Licofitas de Lago Puelo

Distribución en Argentina: BAI, CAT, CHU, COR, JUJ, LRI, MIS, SAL, SLU, TUC.

Países limítrofes: BRA, CHL, URY

Material estudiado: Senda a Gendarmería margen NW del lago, junto al arroyo del Fuinque, 8-I-2004, Cassá 993 (LP).

5. *Asplenium trilobum* Cav. (Fig. 2 B)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 292, Fig. 2 a-c.

Datos ecológicos: escaso, poblaciones pequeñas

dentro del Parque. En Arroyo Melo, Reserva Natural estricta, 450 m s. n. m. Nueva cita para Chubut

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, Reserva Natural estricta, 450 m s. n. m. Bosque higrófilo de coihue, palo santo, tineo, tiaca y picha picha (*Myrceugenia planipes*), sobre un fuste de picha picha, en un pequeño spot valdiviano sobreviviente a los incendios del siglo XX, 10- IX- 2003, Vidoz 140 (LP)

Blechnum L. Linné, *Sp. Pl.* 2:1077. 1753.

1. Frondes monomórficas, con cenosoros costales o medios a submarginales (2)
- 1'. Frondes dimórficas, con cenosoros marginales. (3)
 2. Láminas de contorno linear-lanceolado, de 2,5 cm de ancho; pecíolos castaño rojizos, brillantes. Pinnas medias y apicales subimbricadas, cenosoros costales***B. arcuatum***
 - 2'. Láminas de contorno lanceolado, de hasta 8 cm de ancho; pecíolos amarillos, pajizos, pinnas medias y apicales distanciadas; cenosoros medios a submarginales, frecuentemente interrumpidos pinnas fértiles con lámina no contraída; ejes y lámina en general pilosos***B. hastatum***
 3. Plantas con rizomas erectos, voluminosos, arborescentes, frondes de más de 50 cm (4)
 - 3'. Plantas con rizomas rastreros a oblicuos, no arborescentes, frondes hasta 40-45 cm, en general mucho menores. (5)
 4. Escamas de la base peciolar anchas, flácidas, castañas; pinnas estériles medias con base contraída***B. cordatum***
 - 4'. Escamas de la base peciolar angostas, aciculares, rígidas, castaño oscuras; pinnas estériles medias con sus bases adnatas al raquis.....***B. magellanicum***
 5. Plantas con rizoma erecto a oblicuo, sin porción estolonífera, pinnas fértiles oblicuas y ascendentes con respecto al raquis, con la base anchamente adnata a éste***B. mochaenum***
 - 5'. Plantas con rizomas rastreros, con porción estolonífera evidente, pinnas fértiles perpendiculares al raquis y con base contraída o redondeada.(6)
 6. Frondes fértiles mucho más largas que las estériles (el doble o triple), pecíolos basales oscuros, cuando secos no persistentes, pinnas estériles con margen entero***B. penna-marina***
 - 6'. Frondes fértiles un poco más largas que las estériles, sin llegar al doble de su longitud, pecíolos castaños persistentes cuando secos; pinnas estériles con margen crenado a dentado.....***B. microphyllum***

6. *Blechnum arcuatum* J. Rémy (Fig.2 C, D)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 295, Fig. 5 a-d.

Datos ecológicos: común en arroyos con cascadas y sitios con rápidos y cajones umbríos, en los sectores más lluviosos del Parque, hasta los 600 m s. n. m.

Nueva cita para Chubut

N.V: "Quilquil" (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Segunda cascada del arroyo de Los Hitos (o Aguja Norte) a 350 m en pared rocosa extremadamente húmeda hay varios ejemplares en borde de cascada, 10- III- 1999, Vidoz 117 (LP); Arroyo Bonito, 530 m s. n. m., mantos sobre rocas con exposición Sur, con cascadas, 16- XI- 1999, Vidoz s/n° (LP); Arroyo Cuevas a 210 m s. n. m., 3-VIII- 1999, Vidoz 141 (LP).

7. *Blechnum cordatum* (Desv.) Hieron.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 297, Fig. 8 a-c
Datos ecológicos: común en mallines, pitrantes, sectores encharcados del bosque, bordes de arroyos y ríos, hasta 1000 m s. n. m.

N.V.: “costilla de vaca” o “qui-quil” (Baeza, 1930), “palmilla, iquide” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: BAI, CHU, COR, MEN, NEU, RNE, SAL, SCR, SLU, TDF

Países limítrofes: BRA, CHL, PRY, URY

Material estudiado: Senda a Gendarmería, margen NW del Lago Puelo a 230 m s. n. m., *Cassá 731* (LP), Senda Pitranto Grande, 200 m s. n. m. bosque muy sombrío, *Cassá 74*(LP)

8. *Blechnum hastatum* Kaulf.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 297, Fig. 9 a-f.
Datos ecológicos: abundante en todo el Parque, hasta los 750 m s. n. m.

N.V.: “palmilla” (Baeza, 1930); en araucano “Anü cül cül (Gunckel, 1959), “quil quil”, “quilquide de la pampa”, “arriquilquil” (www.florachilena.cl)

Distribución en Argentina: CHU, COR, MEN, NEU, RNE, SCR

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda al Mirador del Lago, 3-I- 1999, *Cassá 715* (LP); Idem, *Cassá 712* (LP); Senda de Gendarmería a Los Hitos, 8-I-1999, *Cassá 809* (LP); Idem, 4- I- 1999, *Cassá 736* (LP); Arroyo los Laureles, entre Gendarmería y Los Hitos. 300 m s. n. m., 7-VIII-1999, Vidoz 144 (LP); Senda Pitranto Grande, Bosque de pitras (Mirtáceas), muy sombrío, húmedo y suelo parcialmente inundable, 5- I- 1999, *Cassá 751* (LP).

9. *Blechnum magellanicum* (Desv.) Mett.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 300, Fig. 10 a-g.

Datos ecológicos: común en alerzales y riberas de arroyos en los sectores más lluviosos y frescos del Parque, hasta los 1100 m s. n. m.; raro en sectores con menos precipitaciones. Los ejemplares de mayor tamaño se encuentran en el cajón del arroyo de Las Lágrimas, y la población más importante en el alerzal del arroyo Melo.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, 425 m s. n. m., 8-II-1999, Vidoz s/n° (LP).

10. *Blechnum microphyllum* (Goldm.) C.V. Morton (Fig. 2 E, F)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 295, Fig. 6 a.

Datos ecológicos: común en el bosque de lengas y el prado post incendio entre 900 y 1300 m s. n. m., en mallines y vegas alto-andinas entre 1500 y 1600 m s. n. m. Nueva cita para Chubut.

Distribución en Argentina: CHU, MEN, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Nacientes del arroyo Aguja Sur, límite oeste del P.N. Lago Puelo, 1290 m s. n. m., zona periglaciaria con paisaje del prado altoandino. 13- III-1999, *Vidoz 115* (LP); Valle del arroyo Aguja Sur, límite oeste del Parque Nacional Lago Puelo, 1200 m s. n. m. en sotobosque de lengas arbóreas (*Nothofagus pumilio*), 14-III- 1999, *Vidoz 116* (LP). Senda al Mirador, 210 m s. n. m., 3- I- 1999, *Cassá 729* (LP), Idem, *Cassá 735* (LP); Senda de Gendarmería a Los Hitos 8- I- 999, *Cassá 791* (LP), Idem, *Cassá 810* (LP).

11 *Blechnum mochaenum* G. Kunkel

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 304, Fig. 12 a-d.

Datos ecológicos: común en cercanías de arroyos en los sectores más lluviosos y umbríos del Parque, sobre sustratos permanentemente húmedos, debajo de los 700 m s. n. m. Raro en sectores con menos precipitaciones.

N.V.: “Helecho de la Mocha” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CA, CHU, CO, JU, NE, RN, TU

Países limítrofes: BO, BR, CHL

Material estudiado: Valle del Arroyo Las Lágrimas, cercanías límite N del Parque. 550 m s. n. m., 26-III-1999, Vidoz 122 (LP); Valle del Arroyo del Fuinque, entre Gendarmería y Los Hitos. 310 m s. n. m., 2-VII-1999, Vidoz s/n° (LP); Arroyo Melo, Reserva Natural estricta Lago Puelo. 430 m s. n. m., cercano a arroyo, común, 2-XII-2000, Vidoz 135 (LP).

12. *Blechnum penna-marina* (Poir.) Kuhn

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 300, Fig. 11 a-b.

Datos ecológicos: Abundante en sectores de mallines o suelos muy húmedos con heladas fuertes, como en el valle del Turbio, lo mismo que en diferentes tipos de bosques muy húmedos o encharcados, como los pitrantos, entre los 200 y 850 m s. n. m.

N.V.: "Punque" en Chiloé (Baeza, 1930; Martínez Crovetto, R. 1968)

Distribución en Argentina: BAI, CHU, COR, JUJ, NEU, RNE, SAL, SCR, SLU, TDF, TUC

Países limítrofes: BRA, CHL

Material estudiado: Valle del Arroyo Las Lágrimas, cercanías límite N del Parque, 550 m s. n. m., en sotobosque extremadamente húmedo de coihue (*Nothofagus dombeyi*) y laurel (*Laureliopsis philippiana*), 26-III-999, Vidoz 107 (LP); Idem., 26-III-1999, Vidoz 109 (LP); senda Pitranto Grande, Bosque de pitras (Mirtáceas) muy sombrío y húmedo, suelo parcialmente anegable, 5-I-1999, Cassá 757 (LP).

Cheilanthes Sw. Swartz, *Syn. Fil.*:5, 126. 1806.

13. *Cheilanthes glauca* (Cav.) Mett.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 306, Fig. 15 a-d.

Datos ecológicos: común en todo el Parque, sobre rocas expuestas al sol y al viento, hasta los 1050 m s. n. m.

N.V.: "doradilla" (Gunckel, 1959), "helecho de piedra" (cf. habitantes de Lago Puelo)

Distribución en Argentina: CHU, NE, RNE, SCR

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda al Mirador, 210 m s. n. m., 3-I-1999, Cassá 705 (LP); Senda al arroyo Las Lágrimas, límite Norte del PN Lago Puelo, 660 m s. n. m., 26-I-999, Vidoz 119 (LP).

Cystopteris Bernh. Bernh. *Schrad. Neu. J.* 1(2):26. 1806

14 *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 368, Fig. 71 a-c

Datos ecológicos: Escaso aunque distribuido en todo el Parque, hasta sus máximas alturas (1900 m s. n. m.), generalmente en manchones sobre rocas o troncos, en sitios umbríos de diferentes comunidades boscosas, y en grietas entre las rocas, en el ambiente altoandino.

Distribución en Argentina: CAT, CHU, COR, JUJ, NEU, RNE, SAL, SCR, SLU, TDF, TUC

Países limítrofes: BRA, CHL, URY

Material estudiado: Valle del arroyo Las Lágrimas, cercanías del límite norte del PNL, 550 m s. n. m., sotobosque extremadamente húmedo, 26-III-1999, Vidoz 105 (LP); camino a Gendarmería, I-2004, Cassá s/n° (LP).

Equisetum L. Linné, *Sp.Pl.* 2:1061. 1753.

15 *Equisetum bogotense* Kunth

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 314, Fig. 20 a-f.

Datos ecológicos: abundante en sectores de pitrantos y playas rocosas del lago con sitios encharcados por las napas freáticas, formando céspedes, al igual que en mallines; también en diferentes comunidades boscosas, con sustrato húmedo, hasta los 1000 m s. n. m.

N.V.: en araucano "gnechai-gnechai" (Gunckel, 1959), "cola de caballo", "hierba del platero", "limpia plata".

Distribución en Argentina: CHU, COR, COS, JUJ, MEN, NEU, RNE, SAL, SJU, SLU, TUC

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Playa NE zona de recreación, 200 m s. n. m., entre rocas, 3-I-1999, Cassá 701(LP); Sendero del Pitranto grande, 9-I-1999, Cassá 721 (LP); Sendero Bosque de Las Sombras, 9-I-1999, Cassá 770 (LP).

Grammitis Sw. Swartz, *J. Bot. (Schrad.)* 1800(2):3, 17. 1801.

16. *Grammitis magellanica* Desv.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 326, Fig. 320, Fig. 25 a-c.

Datos ecológicos: Especie rara, se halla en los sitios más lluviosos, húmedos y umbríos del Parque, en cercanías de spray de cascadas, o alerzales, hasta los 900 m s. n. m.

N.V.: "Helecho de tronco" (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo de Los Hitos (o Aguja Norte), 330 m s. n. m., 10-III-1999, Vidoz 120 (LP).

Hymenoglossum C. Presl. Hymenophyllaceae 35.

1843

17. Hymenoglossum cruentum Cav.

Iconografía: Rodríguez Ríos 1995: 186, Lámina 3 a.

Datos ecológicos: Rara, localizada en un solo sitio del Parque.

N.V.: "Sanguinaria", "seda de la luma", "helecho película" (www.florachilena.cl)

Distribución en Argentina: CHU

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo del Fuique entre gardarmería y Los Hitos a 320 m s. n. m., 2-VII- 1999, Vidoz 134 (LP).

Hymenophyllum Sm. J.E. Smith, *Mém. Acad. Roy. Sci. Turin* 5:418. 1793.

1. Láminas pilosas, con pelos ramificados en ambas caras ***H. ferrugineum***
- 1'. Láminas glabras (2)
 2. Soros dispuestos en dirección al plano de la lámina, no arqueados en la base. Receptáculo parcialmente cubierto de esporangios; su parte inferior siempre desnuda. (3)
 - 2'. Soros dispuestos en dirección más o menos perpendicular al plano de la lámina, arqueados en la base. Receptáculo casi todo cubierto de esporangios. (10)
 3. Segmentos foliares de margen entero. (4)
 - 3'. Segmentos foliares de margen dentado o ciliado. (6)
 4. Plantas de 1 a 15 cm de altura. Soros terminales (epitactos), sobre segmentos no reducidos. Receptáculos delgados, filiformes; esporangios en número reducido (8 a 30 por soro). Lámina ondulada ***H. darwinii***
 - 4'. Plantas de 15 a 40 cm de altura. Soros sumaxilares (paratactos), sobre segmentos reducidos. Receptáculo marcadamente engrosado; esporangios numerosos (25 a 90 por soro). Lámina plana (5)
 5. Frondes distanciadas; rizoma rastrero, indusios grandes, circulares de borde entero o levemente sinuoso; receptáculo discoideo, incluso ***H. caudiculatum*** var. ***productum***
 - 5'. Frondes aglomeradas; rizoma no rastrero. Indusios pequeños, redondeados, de borde irregularmente sinuoso, receptáculo mas o menos claviforme, exerto . . ***H. fuciforme***
 6. Segmentos foliares desarrollados únicamente del costado de las pinas, que mira hacia el ápice de la hoja (desarrollo acroscópico). Receptáculo filiforme, de centro algo engrosado, de base adelgazada, incluso. (7)
 - 6'. Segmentos foliares desarrolladas hacia ambos lados de la pina (desarrollo simétrico) Receptáculo cilíndrico de base engrosada, exerto. (8)
 7. Frondes mayores llegando a 20 cm y más. Todas los segmentos de una pina paralelos, pectinados. Soros en la extremidad de los segmentos muy poco reducidos. Pecíolo y raquis provistos en el dorso de pelos blanquecino . . . ***H. pectinatum***
 - 7'. Frondes pequeñas, no mayores de 10 cm. Segmentos de las pinas oblicuos, flabelados. Soros sobre segmentos reducidos. Pecíolo y raquis desnudos . ***H. quetrihuense***

8. Láminas planas o levemente onduladas (9)
- 8'. Láminas encrespadas..... *H. tortuosum*
9. Pecíolo con ala poco pronunciada, lisa. Segmentos débilmente dentados. Indusios ovalados, de ápice entero o con pocos dientes, apenas marcados *H. krauseanum*
- 9'. Pecíolo con ala ancha, fuertemente encrespada. Segmentos agudo-dentados o aserrados. Indusios alargados, oblongos, de ápice dentado-ciliado..... *H. seselifolium*
10. Segmentos foliares acroscópicamente desarrollados (11)
- 10'. Segmentos foliares, por lo menos en las pinas inferiores, simétricamente desarrollados (13)
11. Pinas y segmentos en posición horizontal, rígidas, retorcidas; segmentos generalmente muy angostas (1 mm a lo sumo). Follaje verde azulado, de brillo metálico (en material vivo) *H. secundum*
- 11'. Pinas y segmentos en posición oblicua o vertical, flexibles; segmentos generalmente más anchos (1-2 mm). Follaje verde intenso en material vivo (12)
12. Lámina angosta (9-12 mm), pinnas inferiores con 2-3 segmentos. Soros en general 1 por pinna *H. falklandicum*
- 12'. Lámina ancha (8-25 mm); pinnas inferiores con 3-8 segmentos, dispuestos en forma de abanico. Soros 2-5, rara vez sólo 1 por pinna..... *H. peltatum*
13. Pinnas inferiores con segmentos desarrollados hacia ambos lados; las demás con segmentos hacia el lado superior únicamente..... *H. tunbrigense*
- 13'. Todas las pinas con segmentos desarrollados hacia ambos lados *H. dentatum*

18. *Hymenophyllum caudiculatum* Mart. var. *pro-ductum* (C. Presl) C. Chr

Iconografía: Rodríguez Ríos 1995: 186, Lámina 3 b.

Datos ecológicos: Rara, escasos ejemplares localizados en Arroyo Melo, Arroyo del Fuinque, cajón de Las Lágrimas y los Hitos, lugares muy húmedos sobre la frontera con Chile.

Distribución en Argentina: CHU

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, 450 m s. n. m., 7-VIII-1999, Vidoz 148 (LP); Idem, 30- XII- 2000, Vidoz s/n° (LP); Idem, Vidoz 135 (LP), Idem, 17-XI-1999, Vidoz 150 (LP); Arroyo del Fuinque, 330 m s. n. m, 4-II-03, Vidoz s/n° (LP).

19. *Hymenophyllum darwinii* Hook. f. ex Bosch

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 326, Fig. 26 a-e.

Datos ecológicos: común en zonas muy húmedas formando mantos sobre rocas del Arroyo Bonito y Arroyo Melo. Población importante en el alerzal del arroyo Melo. Nueva cita para Chubut.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Bonito, 450 m s. n. m. 16-XI-1999, Vidoz 151 (LP); Idem, Vidoz 152 (LP); Arroyo Melo, 830 m s. n. m., orilla umbría de arroyo en alerzal, 03-III-07, Vidoz s/n° (LP).

20 *Hymenophyllum dentatum* Cav. (Fig. 3 A, B)

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 326, Fig. 28 a-c.

Datos ecológicos: abundante, se distribuye en toda la extensión del Parque, hasta los 700 m s. n. m., en diferentes comunidades boscosas umbrías, sobre troncos caídos de ciprés quemados y en rocas expuestas, donde resiste las suaves heladas invernales y la insolación estival. Nueva cita para Chubut.

N.V.: en araucano “Shushu-Lahuén” (Gunckel, 1959)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo de la toma de agua,

Seccional Río Turbio, 220 m s. n. m. Manto sobre rocas y troncos, 17-VI- 2002, *Vidoz 158* (LP); Senda a Gendarmería, margen NW del Lago Puelo, 230 m s. n. m., 4-I-1999, *Cassá 740* (LP); Idem, 8-I-1999, *Cassá 783* (LP); Idem *Cassá 784* (LP); Idem, *Cassá 785* (LP); Idem, *Cassá 804* (LP); Idem, *Cassá 805* (LP); Idem, *Cassá 806* (LP); Arroyo del Fuique, entre Gendarmería y Los Hitos, 320 m s. n. m. Mantos sobre troncos caídos, 2-VII-1999, *Vidoz 138* (LP); Arroyo cuevas, 210 m s. n. m. Manto en troncos húmedos, 3-VIII-1999, *Vidoz 146* (LP).

21 *Hymenophyllum falklandicum* Baker

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 326, Fig. 29 a-b.

Datos ecológicos: crece sobre rocas y troncos húmedos o umbríos. Aparentemente común en alerzal del A. Melo, 800 m. s. n. m. Común junto a otras Hymenofiláceas y musgos.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Cascada del Arroyo del León, 250 m s. n. m., 24-XI-2000, *Vidoz 154* (LP); Arroyo Melo, 800 m s. n. m., 03-III- 07, *Vidoz s/n°* (LP).

22. *Hymenophyllum ferrugineum* Colla

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 326, Fig. 27 a-d.

Datos ecológicos: raro, pequeñas poblaciones bajo el bosque, en sitios donde no reciben luz solar directa.

N.V.: “Helecho película dorado” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Cajón del arroyo Las Lágrimas, 24- I-2007, *Vidoz 200* (LP); Cascada del arroyo Los Hitos, I- 2010, *Vidoz s/n°* (LP).

23 *Hymenophyllum fuciforme* Sw.

Iconografía: Rodríguez Ríos 1995: 186, Lámina 3 h.

Datos ecológicos: rara, en barrancas sin luz solar directa, localizadas cercanas a la frontera con Chile; los ejemplares de mayor tamaño y en mayor número se ubican en el cajón del Arroyo Las Lágrimas.

N.V.: “Helecho película traslúcido” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo del Fuique, entre Gendarmería y Los Hitos, 360 m s. n. m., 28- IV- 1999, *Vidoz 131* (LP); Idem, *Vidoz 132* (LP).

24 *Hymenophyllum krauseanum* Phil. (Fig. 3, C)

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 329, Fig. 32 a-e.

Datos ecológicos: rara, se encuentran en el sitio que se utiliza como toma de agua de la seccional de guardaparques de El Turbio. Nueva cita para Chubut

N.V.: “Helecho película” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo de la toma de agua, Seccional Río Turbio, 220 m s. n. m., 17-VI- 2002, *Vidoz 157* (LP)

25. *Hymenophyllum pectinatum* Cav.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 329, Fig. 31 a-b.

Datos ecológicos: De distribución restringida, es común en las sitios más húmedos y lluviosos, asociado a los arroyos, entre los 230 y 850 m s. n. m., y en los alerzales del Arroyo Melo.

N.V.: “Helecho película peinetada” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, 425 m s. n. m. sotobosque muy húmedo, 8-II-1999, *Vidoz 108* (LP); Orillas del arroyo de Los Hitos o Aguja Norte, 330 m s. n. m. en orilla boscosa húmeda y sombría, 10-III-1999, *Vidoz 110* (LP); Arroyo Los Laureles, entre Gendarmería y Los Hitos, 300 m s. n. m., 7-VIII- 1999, *Vidoz 143* (LP).

26. *Hymenophyllum peltatum* (Poir.) Desv.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 329, Fig. 33 a-c.

Datos ecológicos: Escaso a orillas de arroyos entre 800 y 900 m s. n. m. Nueva cita para Chubut.

N.V.: “Helecho película” (www.florachilena.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, TDF
Países limítrofes: CHL, BRA

Material estudiado: Arroyo Melo, 800 m. s. n. m., orilla umbría de arroyo en alerzal, 03- III- 07, Vidoz s/n° (LP); Arroyo Aguja, arroyito en bosque higrófilo de coihue, 900 m s. n. m., 01-III-07, Vidoz s/n° (LP).

27 *Hymenophyllum quetrichuense* Diem & J.S. Licht.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 332, Fig. 34 a-d.

Datos ecológicos: escasa, endémica, en arroyos a 300 m s. n. m.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE.

Material estudiado: Arroyo del Fuinque, entre Gendarmería y Los Hitos, 320 m s. n. m., 2-VII-1999, Vidoz 137 (LP)

28 *Hymenophyllum secundum* Hook. & Grev.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 332, Fig. 35 a-b.

Datos ecológicos: común en el alerzal del Arroyo Melo.

N.V.: “Helecho película” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, Reserva Natural Estricta, 800 m s. n. m., 2-II-02, Vidoz s/n° (LP); Arroyo Melo, 800 m s. n. m., orilla umbría de arroyo en alerzal, 03-III-07, Vidoz s/n° (LP).

29 *Hymenophyllum seselifolium* C. Presl

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 334, Fig. 37 a-c.

Datos ecológicos: restringido a arroyos en el sector más occidental del Parque y alerzales del arroyo Melo, donde es localmente común. Raro en otros sitios.

N.V.: “Helecho película” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: BRA, CHL

Material estudiado: Senda de Gendarmería a Los Hitos, 8-I-1999, Cassá 782 (LP); Valle del arroyo Las Lágrimas, cercanías límite Norte del PNLP, sotobosque extremadamente húmedo, 26-III-1999,

Vidoz 111 (LP); Reserva Natural Estricta, arroyo Melo, 425 m s. n. m., 8/2/1999, Vidoz 112 (LP); Arroyo Cuevas, 210 m s. n. m. Manto sobre troncos húmedos, 3- VIII- 1999, Vidoz 145 (LP), Arroyo Los Laureles, entre Gendarmería y Los Hitos, 300 m s. n. m., 7-VIII-1999, Vidoz 147 (LP).

30. *Hymenophyllum tortuosum* Hook. & Grev.

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 334, Fig. 39 a-d.

Datos ecológicos: localmente común en alerzal del Arroyo Melo, raro en otros sitios.

N.V.: “Helecho película” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo 425 m s. n. m., Vidoz 109 (LP). Arroyo Melo, Reserva Natural Estricta, 800 m s. n. m., Cassá 144 (LP); Idem, 2-II-02, Vidoz s/n° (LP); Arroyo Aguja, bosque de coihue, 900 m s. n. m., 1- III- 07, Vidoz s/n° (LP).

31. *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) J. Sm. (Fig. 3 D)

Iconografía: de la Sota *et al.* 1998: 334, Fig. 40 a-c.

Datos ecológicos: distribuido en todo el Parque, en barrancas arcillosas en sectores húmedos y umbríos, donde forma mantos. Nueva cita para Chubut.

N.V.: “Helecho película” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda de Gendarmería a Los Hitos, 8-I-1999, Cassá 798 (LP); Arroyo Derrumbe, 220 m s. n. m., 3-IX- 2003, Vidoz s/n° (LP).

Hypolepis Bernh. Bernh. *Neyes J. Bot.* 1(2):34. 1805.

32. *Hypolepis poeppigii* (Kunze) Maxon (Fig. 3 F)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 338, Fig. 42 a-d.

Datos ecológicos: ejemplares aislados, en orillas de arroyos, o sus cajones y cascadas, extremadamente húmedos y umbríos, restringidos al sector más occidental del Parque, en el

límite con Chile, por debajo de los 600 m s. n. m.

Nueva cita para Chubut.

N.V.: "Huilel-lahuén" (Gunckel, 1959); "helecho pesebre" (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: CHU, BAI, MEN, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Valle del arroyo Las Lágrimas, cercanías límite Norte PNL, 550 m s. n. m., 26-III-1999, Vidoz 124 (LP).

Isöetes L. Linné, *Sp. Pl.*:1100. 1753.

33. *Isoetes savatieri* Franch.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 338, Fig. 41 a-f.

Datos ecológicos: abundante, formando céspedes subacuáticos, que quedan parcialmente expuestos en las grandes bajantes del lago, en todas las playas, ya sea arcillosas, arenosas o con piedras.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Playa cercana al Grupo Lago Puelo de Gendarmería Nacional, 11-II- 1999, Vidoz 123 (LP); Playita del NE a orillas del Lago Puelo, 200 m s. n. m., plantas semi- sumergidas entre rocas, 5-I-1999, Cassá 756 (LP).

Lophosoria C. Presl, Presl, *Gefässbündel Farn* 36. 1847.

34. *Lophosoria quadripinnata* (J. E. Gmel.) C. Chr. (Fig. 4 C, D)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 338, Fig. 43 a-d.

Datos ecológicos: escasos ejemplares en orillas de arroyos, o sus cajones y cascadas, ambientes húmedos y umbríos, restringidos al sector más occidental del Parque, en el límite con Chile, por debajo de los 550 m s.n. m. Los ejemplares de mayor tamaño, con frondes de 4 m, se encuentran fuera del área protegida, en el cajón del Arroyo Las Lágrimas, en paredes permanentemente húmedas. Nueva cita para Chubut.

N.V.: en araucano "Añpe"(Gunckel, 1959), en Chile: "ampe o palmita".

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, 425 m s. n. m., 8-

II- 1999, Vidoz 130 (LP); Valle del arroyo Las Lagrimas, cercanías límite Norte PNL, 550 m s. n. m., 28- III-1999, Vidoz 129 (LP).

Lycopodium L. Linné, *Sp. Pl.*:1100. 1753.

1. Ejes rastreros epigeos, foliosos. Estróbilos sobre pedúnculos ramificados, numerosos por rama fértil. Filotaxis espiralada... ***L. paniculatum***

1'. Ejes rastreros subterráneos, afilos. Estróbilos sobre pedúnculos simples, 1o 2 por rama. Filotaxis pseudoverticilada.***L. magellanicum***

35. *Lycopodium magellanicum* (P. Beauv.) Sw.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 334, Fig. 48 a-c.

Datos ecológicos: común sobre los 1050 m s. n. m. en sitios expuestos húmedos y bosque de lengas en todo el Parque, y en el ambiente altoandino hasta los 1600 m s. n. m. Ocasional en otras alturas.

N.V.: "Pimpinela", "licopodio", "palmita", "llanlahuen" (www.chileflora.com)

Distribución en Argentina: CHU, JUJ, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Valle superior del arroyo Aguja Sur, límite Oeste del PNL, 1200 m s. n. m. 13-III-1999. Vidoz 118 (LP); Paso del Melo, sotobosque de lengas arbóreas, 1200 s m. n. m., 02-III-07, Vidoz s/n° (LP).

36. *Lycopodium paniculatum* Desv. ex Poir.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 338, Fig. 49 a.

Datos ecológicos: localmente común en el alerzal del Arroyo Melo, es rara en sotobosques húmedos, restringidos al oeste del Parque.

N.V.: "palmita", "pimpinela" (Baeza, 1930), "llanlahuen" (Houghton *et al.* 1985)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Valle del arroyo Las Lágrimas, cercanías límite Norte del PNL, 600 m s. n. m. 26-III- 1999, Vidoz 106 (LP)

Megalastrum Holttum. Holttum, *Gard. Bull. Straits Settle.* Ser. 3, 39:161. 1986.

37. *Megalastrum spectabile* (Kaulf.) A.R..Smith & R. C. Moran

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 349, Fig. 53 a-e.

Datos ecológicos: ejemplares solitarios localizados en arroyos muy húmedos del sector más occidental del Parque. La mayor población, que no supera los 10 ejemplares, se encuentra en el Cajón del Arroyo Las Lágrimas, fuera del Parque Nacional.

N.V.: "lengua de serpiente" (www.es.wikipedia.org)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo del Fuique, entre Gendarmería y Los Hitos, 360 m s. n. m. 28-IV-1999, Vidoz 133 (LP).

Ophioglossum L. Linné, *Sp. Pl.*: 1062. 1753.

38. *Ophioglossum vulgatum* L.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 349, Fig. 52 a-d.

Datos ecológicos: la población hallada en El Turbio, que cubre aproximadamente una hectárea, es la única conocida en el Parque, y se ubica en un sector intensamente utilizado para pastoreo de ganado doméstico. Nueva cita para Chubut.

N.V.: "lengua de serpiente" (www.es.wikipedia.org)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Seccional Río Turbio, 42° 13' 17.6" S, 71° 41' 18.7" W, 22- XI- 2007, Losada s/n° (LP).

Polystichum Roth, nom. cons., Roth *Tent. Fl. Germ.* 3: 31, 69. 1799.

1. Frondes de 5-40 cm, láminas angostas coriáceas, pinnadas a pinnado-pinnatisectas, con las pinnas imbricadas ***P. andinum***

1'. Frondes mayores de 30 cm con láminas más anchas, bi-cuatripinnadas, con los segmentos en general dispuestos laxamente (2)

2. Láminas herbáceas, tri a cuatripinnadas, con sus ejes foliares casi glabros ***P. multifidum*** var. ***pearci***

2'. Láminas coriáceas, bipinnadas o a lo sumo con las pínulas pinnatisectas (4)

3. Raquis con algunas escamas en la cara abaxial. Soros en el tercio apical de la lámina ***P. plicatum***

3'. Raquis manifiestamente escamoso. Soros en toda la lámina ***P. chilense***

39. *Polystichum andinum* Phil.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 355, Fig. 59 a-d.

Datos ecológicos: común, hallado en todo el Parque, en sitios expuestos entre los 1050 y 1900 m s. n. m.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Nacientes del arroyo Aguja sur, límite oeste del PNL, 1290 m s. n. m., 13- III-1999, Vidoz 114 (LP).

40. *Polystichum chilense* (H. Christ) Diels

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 359, Fig. 61 a-b.

Datos ecológicos: Escaso, crece a orillas de arroyos en zonas boscosas extremadamente húmedas por debajo de los 600 m s. n. m.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, 425 m s. n. m., 8-II-99, Vidoz 103 (LP); Arroyo de Los Hitos (o Aguja Norte), 330 m s. n. m., 10-III-99, Vidoz 104 (LP); Arroyo Los Laureles, entre Gendarmería y Los Hitos a 300 m s. n. m., 7-VIII-1999, Vidoz 140 (LP).

41. *Polystichum multifidum* (Mett.) T. Moore var. ***pearci*** (Phil.) R. Rodr.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 359, Fig. 62 a-b.

Datos ecológicos: raro, crece en orillas de arroyos con ambiente muy húmedo, por debajo de los 600 m s. n. m.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: senda al Arroyo Las Lágrimas, límite N del Parque. 600 m s. n. m., 26-III- 1999, Vidoz 102 (LP).

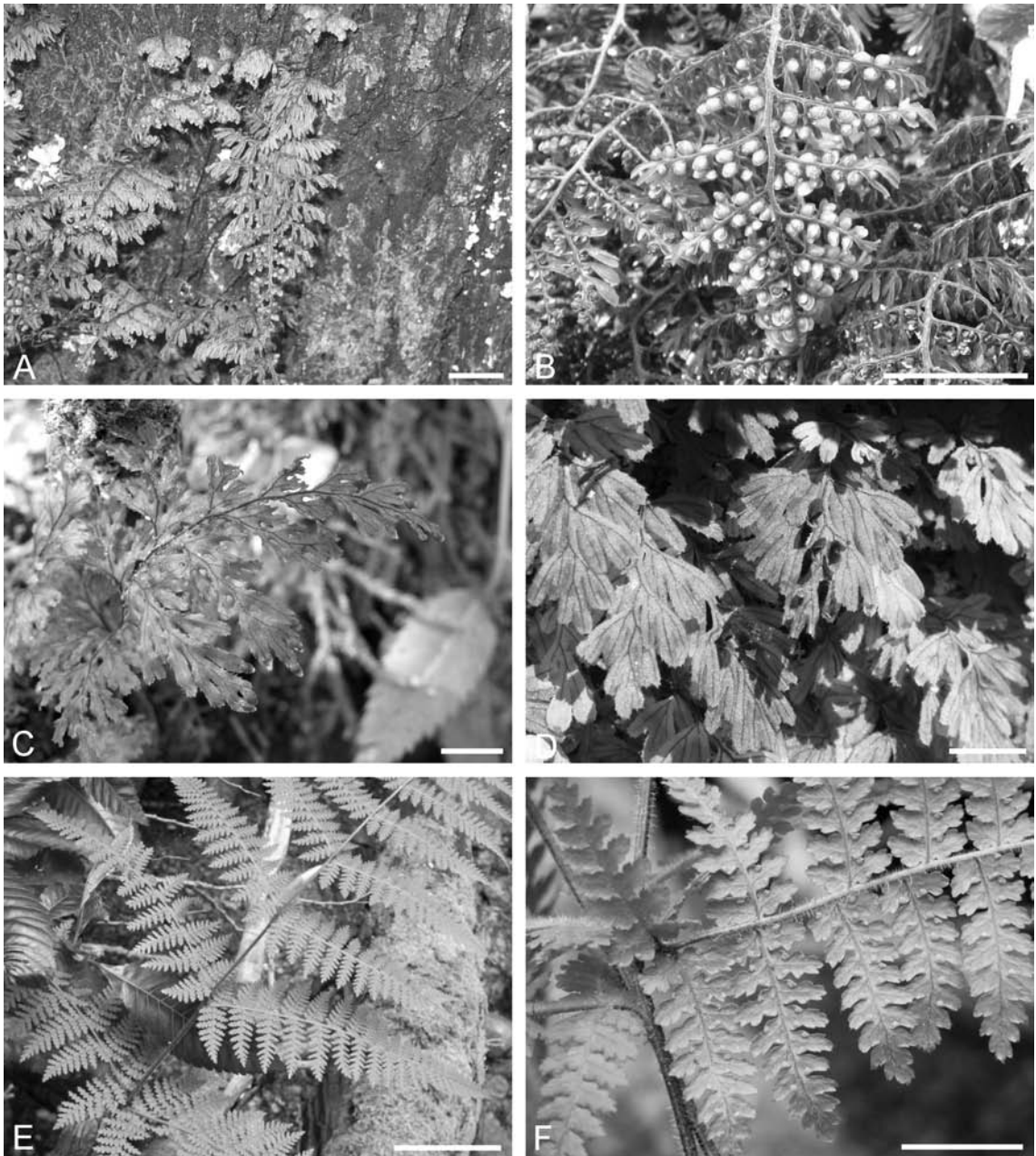


Fig. 3. Helechos del Parque Nacional Lago Puelo, nuevas citas para Chubut. **A-B:** *Hymenophyllum dentatum*, **C:** *Hymenophyllum krauseanum*, **D:** *Hymenophyllum tunbrigense*, **E-F:** *Hypolepis poeppigii*. Escalas: A-C, F: 1 cm. D: 0,5 cm. E: 5 cm. Fotos: F. Vidoz.

42. *Polystichum plicatum* (Poepp. ex Kunze) Hicken

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 359, Fig. 64 a-c.

Datos ecológicos: abundante en sectores de suelos

profundos en el bosque, especialmente de lengas, o en el prado postincendio, entre los 750 y los 1200 m s. n. m. Ocasionalmente a menores alturas en sectores umbríos del bosque.



Fig. 4. Helechos del Parque Nacional Lago Puelo, nuevas citas para Chubut. **A-B:** *Pteris semiadnata*, **C-D:** *Lophosoria quadripinnata*. Escalas: A: 40 cm. B, D: 1 cm. C: 1 m. Fotos: F. Vidoz.

N.V.: “Helecho de cordillera”, “helecho andino de rocas” (www.chilebosque.cl)

Distribución en Argentina: BAI, CHU, COR, MEN, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda Pitranito Grande, 5- I- 1999, Cassá 745 (LP); Cordón de las Lagunitas, acercamiento al glaciar del Aguja Sur. 1000 m s. n. m., 12- III- 1999, Vidoz 100 (LP).

Pteris L., Linnaeus Sp. Pl. 1073- 1753

43. *Pteris semiadnata* Phil. (Fig.4 A, B)

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 362, Fig. 67 a-c.

Datos ecológicos: Raro, escasos ejemplares hallados en el Cajón de las Lágrimas. Nueva cita para Chubut.

N. V.: “Pesebre” (www.florachilena.cl)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Cajón de las Lágrimas, 30- III- 2010, Vidoz s/n° (LP).

Rumohra Raddi, G. Raddi, *Opusc. Sci. Bologn.* 3:290. 1819.

44. *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 362, Fig. 65 a-c.

Datos ecológicos: abundante en todo el Parque, especialmente a la sombra del bosque de ciprés o el bosque mixto con coihue, hasta los 800 m s. n. m. En sitios óptimos del bosque mixto las frondes llegan a medir 1 m de longitud.

N.V.: “pereg” (según Gunckel, 1959)

Distribución en Argentina: BAI, CHU, COS, MIS, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: BRA, CHL, URY

Material estudiado: Puerto Melo, Reserva estricta Lago Puelo, 16- I-1999, Cassá 815 (LP); Idem, 16- I-1999, Cassá 814 (LP); Senda al Mirador, 3-I-1999, Cassá 702 (LP).

Serpyllopsis Bosch, Bosch, R.B. van den, *Verslagen Meded. Afd. Natuurk. Kon. Akad. Wetensch.* 11:318. 1861.

45. *Serpyllopsis caespitosa* (Gaudich.) C. Chr.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 366, Fig. 69 a-f.

Datos ecológicos: común, formando mantos, en sitios húmedos y umbríos, preferentemente en el sector occidental del Parque.

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Arroyo Melo, Reserva Natural Estricta Lago Puelo, aprox. 400 m s. n. m. Sobre gran tronco caído de coihue, 30-XII-2000, Vidoz s/n° (LP); Senda de Gendarmería a Los Hitos, 8- I-1999, Cassá 798 (LP).

Sticherus C. Presl. Tent. Pterid. 51-52.1836

46. *Sticherus cryptocarpus* (Hook.) Ching

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 320, Fig. 23 a-b. (sub *Gleichenia cryptocarpa* Hook.)

Datos ecológicos: abundante en sitios cercanos a cursos o cuerpos de agua, cenagosos o inundables; raro en ambientes no asociados a cursos de agua, hasta los 740 m s. n. m. Las poblaciones más importantes se hallan en arroyo El Turbio, al sur del Parque.

N.V.: “hierba loza”; en araucano “huedahué” (Gunckel, 1959)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR, TDF

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Senda al arroyo Las Lágrimas, límite Norte del PNL, 660 m s. n. m, 26-III- 1999, Vidoz 126 (LP); margen sur del Lago Puelo, cerca del río Turbio, 200 m s. n. m., 9-I-1999, Cassá 812 (LP).

Synammia C. Presl. Tent. Pterid. 212. 1836.

47. *Synammia feuillei* (Bertero) Copel.

Iconografía: de la Sota *et al.*, 1998: 355, Fig. 58 a-e. (sub *Polypodium feuillei* Bertero)

Datos ecológicos: común, distribuido en todo el Parque, debajo de los 500 m s. n. m., en diferentes asociaciones boscosas, sobre el suelo, rocas y cortezas rugosas de árboles, preferentemente en sitios húmedos, sin exposición solar.

N.V.: “calahuala”, “hierba del lagarto” y “vilcún” (Baeza, 1930)

Distribución en Argentina: CHU, NEU, RNE, SCR

Países limítrofes: CHL

Material estudiado: Entrada a Senda al Mirador del Lago, 200 m s. n. m., 3-I- 1999, Cassá 700 (LP); idem, 9-I- 1999, Cassá 758 (LP); Idem, Cassa 761 (LP); Senda a Gendarmería, margen NW del Lago Puelo, 230 m s. n. m., 4-I- 1999, Cassá 739 (LP); idem 8-I-1999, Cassá 788 (LP).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal de la Delegación Regional Bariloche de la Administración de Parques Nacionales y a los Guardaparques del Parque Nacional Lago Puelo, por su colaboración y permanente aval durante la realización de este trabajo. Un especial agradecimiento al Guardaparque Marcos Ocampo por el envío del ejemplar de herbario que documenta la presencia de *Ophioglossum vulgatum* dentro del Parque y al Dr. Javier Puntieri por las fotos de *Asplenium monanthes*.

Este trabajo fue financiado parcialmente por subsidios de CONICET (PIP 4729 y PIP 5533).

BIBLIOGRAFÍA

- ARCAND, N & T. RANKER. 2008. In: Ranker, T. A. & C. H. Haufler (eds.) 2008. *Biology and evolution of ferns and lycophytes*. Cambridge, Cambridge University Press.
- BAEZA, V. M. 1930. Los nombres vulgares de las plantas silvestres de Chile y su concordancia con los nombres científicos. Y observaciones sobre la aplicación técnica y medicinal de algunas especies. Imprenta El Globo. Santiago de Chile. 270 pp.
- BURKART, R., BÁRBARO, N. O., SANCHEZ, R. O. y D. A. GÓMEZ. 1999. Ecorregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires
- CASSA DE PAZOS, L., VIDOZ, F. y E. R. DE LA SOTA, *Asplenium monanthes* l. (Aspleniaceae): nueva cita para la Flora Patagónica, Parque Nacional Lago Puelo, Chubut, Argentina. II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas, San Carlos de Bariloche, Argentina, Octubre 2007.
- DIMITRI, M. 1972. La región de los bosques andino patagónicos. *Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu.* 10: 1-127.
- DUEK, J. J. & R. RODRÍGUEZ. 1972. Lista preliminar de las especies de Pteridophyta en Chile continental e insular. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción (Chile)* 45: 129174.
- FAGGI, A. & N. LOBO. 2000. Riqueza florística en áreas protegidas de Chubut. *Diversidad y ambiente. 1-2000. Facultad de Ingeniería, Universidad de Flores.*
- GODOY, R. & H. FIGUEROA. 1989. Composition and distribution of the pteridophyte flora of continental and insular Chile. *Nova Hedwigia* 48: 437-453.
- GUNCKEL, H. 1959. Nombres indígenas relacionados con la flora chilena. *Boletín de Filología* 11: 191-327.
- HAUMAN, L. M. 1916. La forêt valdivienne et ses limites : notes de géographie botanique. Buenos Aires: Jacobo Peuser, 91 p. Colecc. Inst. Bot. y Farmacología ; N°. 34
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT. 1990. *Index Herbariorum*. Part I: The herbaria of the world. New York Botanical Garden, New York.
- MICKEL, J. T. 1977. Rare and Endangered Pteridophytes in the New World and Their Prospect for the Future, in: G. T. Prance & T. S. Elias, *Extinction is Forever*: 327. The New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458, USA
- PAGE, C. N. 1979. The diversity of Ferns. An ecological perspective. In: A.F. Dyer, *The experimental biology of Ferns*. London, Academic Press.
- PARQUES NACIONALES, 2007. Informe: Resguardo, custodia y conservación del Patrimonio Natural en el Parque Nacional lago Puelo.
- PONCE, M. M., K. MEHLTRETER & E. R. DE LA SOTA. 2002. Análisis biogeográfico de la diversidad pteridofítica en Argentina y Chile continental. *Revista Chilena Hist. Nat.* 75: 703-717.
- RAMOS GIACOSA, J. P. GIUDICE, G. E y E. R. DE LA SOTA, 2006. *Blechnum cordatum* (Blechnaceae): Nueva cita para la flora del noroeste de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 41 (1-2): 91-93.
- RODRÍGUEZ, R. 1995. Pteridophyta. En: Marticorena C & RR Rodríguez (eds) *Flora de Chile*, Volumen I: 119-337. Ediciones de la Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- SCARPATI, O. E. & A. M. FAGGI. 1994. Topoclimatología teórica y vegetación en el Parque Nacional Lago Puelo. *VI Congreso Latinoamericano de Botánica. Mar del Plata. Libro de resúmenes, sesiones técnicas*, pág. 600.
- SOTA, E. R. DE LA. 1976. The Problems of Threatened and Endangered Plant Species and Plant Communities in Argentina, in: G. T. Prance & T. S. Elias, *Extinction is Forever*: 240-243.
- SOTA, E. R. DE LA, PONCE, M. M., MORBELLI, M. & L. CASSÁ DE PAZOS. 1998. Pteridophyta. En M. N. Correa (ed.), *Flora Patagónica*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8(1): 252-369.
- VIDOZ, F. F., L. CASA DE PAZOS & E. R. DE LA SOTA. 1999. Paso Puelo, Chubut, Argentina: vía de ingreso de helechos valdivianos. *Parodiána* 11: 43-48.
- VIDOZ, F. F., MERMOZ, M., CHEHÉBAR, C., RAMILO, E., CARACOTCHE, S., MARTÍNEZ, P. & C. MARTÍN. 2000. Parque Nacional Lago Puelo. Caracterización ecológica, usos y estado de conservación. Delegación Regional Patagonia. *Administración de Parques Nacionales*.
- VILLAGRÁN, C. 1983. Nombres folclóricos y usos de la flora de la Isla Quinchao, *Chiloe*: 33.
- ZULOAGA, F. O., O. MORRONE & M. BELGRANO (eds.), 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. Vol.1, Pteridophyta, Gymnospermae y Monocotyledonae. *Monogr. Syst.Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.

Recibido el 29 de abril de 2010, aceptado el 28 de junio de 2010.