

Aportaciones a la brioflora subantártica de la Argentina (Marchantiophyta: Jungermanniopsida)

Esther Fuertes¹ & Carmen Prada¹

Recibido: 2018-10-11 / Aceptado: 2019-03-14 / Publicado: 2019-07-12

Resumen. Se presenta una lista de 32 especies de hepáticas foliosas pertenecientes a 16 familias: Acrobolbaceae, Adelanthaceae, Balantiopsidaceae, Blepharidophyllaceae, Cephaloziaceae, Frullaniaceae, Jungermanniaceae, Lepicoleaceae, Lepidolaenaceae, Lepidoziaceae, Lophocoleaceae, Lophoziaceae, Porellaceae, Radulaceae, Schistochilaceae y Trichocoleaceae, recolectadas en los bosques húmedos-hiperhúmedos andino-patagónicos de la Provincia Biogeográfica Subantártica situada al S-SO de la Argentina (provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego). La mayoría de las especies son endémicas o frecuentes en el Dominio Subantártico, otras presentan una distribución disyunta en las Regiones Austral y Neotropical de la Argentina. Se actualiza la taxonomía de las especies y se incluyen comentarios sobre antecedentes bibliográficos, ecología y corología de cada taxón. *Heterogemma patagonica* y *Hepatostolonophora abnormis* se citan por primera vez para la brioflora argentina, y se aportan 10 novedades provinciales y 6 departamentales.

Palabras clave: Marchantiophyta; hepáticas foliosas; ecología; corología; bosques andino patagónicos; S-SO de la Argentina.

[en] Contributions to the Subantarctic bryoflora from the Argentina (Marchantiophyta: Jungermanniopsida)

Abstract. We present a list of 32 leafy liverworts belonging to 16 families: Acrobolbaceae, Adelanthaceae, Balantiopsidaceae, Blepharidophyllaceae, Cephaloziaceae, Frullaniaceae, Jungermanniaceae, Lepicoleaceae, Lepidolaenaceae, Lepidoziaceae, Lophocoleaceae, Lophoziaceae, Porellaceae, Radulaceae, Schistochilaceae and Trichocoleaceae. All have been collected in the humid-hyperhumid Andean-Patagonian mountain forests of the Subantarctic biogeographic province of the S-SW of the Argentina (Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz and Tierra del Fuego provinces). Many of them are endemic or frequent in the Subantarctic Domain, whereas others show a disjunct distribution in areas of the Austral and Neotropical Regions of Argentina. The taxonomy and nomenclature of the species are updated, and comments are included on bibliographical background, ecology and chorology of each taxon. *Heterogemma patagonica* and *Hepatostolonophora abnormis* are cited for the first time for the Argentinean bryoflora, and 10 provincial and 6 departmental new records are provided.

Keywords: Marchantiophyta; leafy liverworts; ecology; chorology; Andean-Patagonian forests; S-SW of the Argentina.

Introducción

Se presenta un catálogo de hepáticas foliosas recolectadas en sucesivas campañas realizadas entre 2005 y 2012 en las principales áreas protegidas del Sur-Sudoeste de la Argentina (Fig. 1): Parques Nacionales y Reservas Naturales de Lanín, Los Arrayanes, Nahuel Huapí, Lago Puelo, Los Alerces, Los Glaciares y Parque Nacional de Tierra del Fuego, situados en el Dominio biogeográfico Subantártico, incluido

en la Región Austral de la Argentina (Cabrera & Willink 1980).

Este catálogo complementa otras colecciones y publicaciones realizadas en la misma área por Bescherelle & Massalongo (1886), Montagne (1839, 1843), Evans (1898), Jack & Stephani (1895), Dusén (1905), Stephani (1911), Spegazzini (1922), Massalongo (1885, 1928), Kühnemann (1949), Herzog (1952), Arnell (1955), Müller (1955), Fulford (1963, 1966, 1968, 1976), Engel (1968, 1978), Swails

¹ Unidad de Botánica, Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense. Avda. José Antonio Nováis 12, 28040-Madrid, España.

(1970), Hässel & Solari (1972), Solari (1974), Hässel (1983, 1998), Solari & Hässel 1983 [1985], Schuster (2000, 2002) y Hässel & Rubies (2009), entre otras.

Material y Métodos

Este estudio está basado en material propio recolectado en diversas campañas. Se ha incluido testimonio en MACB, MA, S, MO o BM, y cuando ha sido posible se han enviado duplicados a otros herbarios, citados en el texto para cada taxón.

En el catálogo las familias se ordenan alfabéticamente. Para cada taxón se suministran las localidades donde se han recolectado, las referencias bibliográficas previas en Argentina, su ecología y distribución en Argentina y Sudamérica. Para la sistemática y nomenclatura se ha seguido el criterio de Briscoe et al. (2015), Hentschel et al. (2010), Söderstrom et al. (2016) y Tropicos® (2018); para la identificación de los taxones se han utilizado las claves y monografías citadas en el texto. En algunos taxones poco conocidos o de identidad dudosa se aporta una descripción con los caracteres más relevantes que permiten diferenciarlos de otros afines.

Área estudiada

Según la clasificación de Cabrera & Willink (1980), el área estudiada es parte de la provincia fitogeográfica Subantártica. En la Argentina ocupa una estrecha faja al Oeste de las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, que se extiende en forma interrumpida a ambos lados de la cordillera de los Andes, al sur del paralelo 37°S, hasta Tierra del Fuego. Al sur del paralelo 45° esta faja se interrumpe permitiendo que la estepa patagónica penetre en el subantártico. La región es montañosa, con valles y lagos; la altitud va desde los 1800 m.s.n.m. hasta el nivel del mar en las costas de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Los suelos son rocosos con una capa superficial muy fértil; el clima es templado a frío, húmedo o hiperhúmedo, con una precipitación anual (mm/año) de 700-5000, en forma de nevadas o lluvias invernales. La temperatura media anual es de 5.4° C en el Sur y 9.5 ° C en el norte. La formación vegetal predominante es el bosque templado, caducifolio o perennifolio, pero también están representa-

das las praderas y las turberas. En las zonas de mayor precipitación se forman verdaderas selvas frías (Dimitri 1972).

Entre las especies arbóreas características se encuentran el pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch), la lenga (*Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser), el ñire (*N. antarctica* (G. Forst.) Oerst.), el coihue (*N. dombeyi* (Mirb.) Oerst.), el guindo (*N. betuloides* (Mirb.) Oerst.), el alerce (*Fitzroya cupressoides* (Molina) I.M. Johnst.), el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florin), el ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Serm. & Bizzari), el radial (*Lomatia hirsuta* (Lam.) Diels), la laura (*Schinus patagonicus* (Phil.) I.M. Johnst. ex Cabrera), el maitén (*Maytenus boaria* Molina), y el canelo (*Drimys winteri* J.R. Forst. & G. Forst.). Existe una familia endémica de herbáceas, Misodendraceae, parásitas de *Nothofagus* y numerosos endemismos genéricos como *Fitzroya*, *Austrocedrus* y *Pilgerodendron* (Apodaca et al. 2015).

En relación a los tipos de bosques que cubren este territorio, se han reconocido cuatro distritos (Pisano 1977; Roig 1998): 1) Distrito del pehuén (*Araucaria araucana*), que se ubica en una angosta franja en ambas laderas de la cordillera de los Andes, lindante con la provincia de Neuquén, entre 37°S- 40°O, al SO de la Argentina. La comunidad clímax es un bosque dominado por pehuén, situada entre los 900 y 1800 m.s.n.m. y asociada con fagáceas de hoja decidua: lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñire (*N. antarctica*); la etapa serial corresponde a un matorral alto de caña coligüe (*Chusquea culeou* E. Desv.) y un matorral bajo de calafate (*Berberis spp.*), entre otros arbustos. 2) Distrito del bosque caducifolio, se extiende por el borde oriental de la provincia Subantártica, en Argentina desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Es el distrito más seco, caracterizado por dos especies de fagáceas de hoja caduca: ñire y lenga, y una conífera, el ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*), formando bosques mixtos o con predominio de una sola especie según la orientación. En el norte del distrito, destaca la presencia de dos especies de madera valiosa: el raulí (*Nothofagus alpina* (Poepp. ex A. DC.) Oerst.) y el roble pellín (*N. obliqua* (Mirb.) Oerst.). La etapa serial dominante es la caña coligüe. 3) Distrito valdiviano, es el más húmedo de la provincia; la precipitación anual en algún área es superior a los 4000 mm y presenta la flora más variada y rica en endemismos. En la Argentina su distribución es muy restringida y discontinua y se caracteriza por presentar dis-

tintas formaciones de bosques perennifolios. La comunidad climácica dominante son los bosques de coihue común (*Nothofagus dombeyi*) y a menor altitud el coihue de Chiloé (*N. nitida* (Phil.) Krasser), acompañado por distintas especies de árboles, arbustos y cañaverales de dos especies de cañas: *Chusquea culeou* y *C. argentina* Parodi. En las áreas con clima hiperhúmedo y suelos encharcados y oligotróficos, los bosques perennifolios presentan especies propias, además del coihue común, abundan las coníferas como el alerce (*Fitzroya cupressoides*), el mañiu macho (*Podocarpus nubigenus* Lindl.), el mañiu hembra (*Saxegothaea conspicua* Lindl.) y el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*). Existen además comunidades edáficas como el bosque de arrayán (*Myrceugenella apiculata* (DC.) Kausel) con su característica corteza anaranjada.

4) Distrito Magallánico, que se extiende desde el paralelo 47°S hasta el Cabo de Hornos, ocupando en Argentina áreas reducidas en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Es el distrito más frío y seco, florísticamente más pobre que el valdiviano. Los bosques climácicos en las umbrías están dominados principalmente por especies perennifolias como el guindo o coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), el canelo (*Drimys winteri*), el notro (*Embothrium coccineum* J.R. Forst. & G. Forst.), mientras que en las solanas y bordes de turberas dominan el ñire y la lenga, ambos de hoja decidua. En claros del bosque de fagáceas y fondos de valle predominan las turberas, que a veces ocupan grandes extensiones.

La provincia insular, que comprende las islas Malvinas, Georgias e Isla de los Estados, presenta un clima frío y húmedo con una temperatura media que oscila entre -6°C y 8.6°C y una precipitación media anual de 700-1300 mm (Apodaca et al. 2015).

Localidades

Las localidades donde se han recolectado los taxones (Fig. 1), ordenadas por provincia y departamento y citadas con su número en el Catálogo, son las siguientes:

Neuquén:

1. Depto. Los Lagos. Península de Quetrihué, P. N. Los Arrayanes, *pr.* Villa La Angostura, alrededores del lago Nahuel Huapi, 800-950 m.s.n.m., 40°51'S 71°37'O.
2. Depto. Los Lagos. El Portezuelo, entre el lago Correntoso y Villa Traful,

cerca de la frontera con Chile, 900-1000 m.s.n.m., 40°40'S 71°24'O.

3. Depto. Los Lagos. Laguna Pire, por la ruta de brazo Rincón al paso de Puyehué, km 76, cerca de la frontera con Chile, 700-900 m.s.n.m., 40°43'S 71°44'O.
4. Depto. Lácar. P. N. Lanín, *pr.* San Martín de los Andes, alrededores del lago Lácar, bosques de Quila Quina, con *Austrocedrus chilensis* en las solanas, 590-650 m.s.n.m., 42°10'S 71°43'O.
5. Depto. Lácar. P. N. Lanín, alrededores del lago Hermoso, ruta 2-34, de Siete Lagos y el cruce al paso Córdoba, entre 750-1110 m.s.n.m., 40°20'S 71°31'O.
6. Depto. Lácar. P. N. Lanín, bosque valdiviano de Hua-Hum, 800-1100 m.s.n.m., al NO del lago Lácar, *pr.* San Martín de los Andes, 40°06'S 71°40'O.

Río Negro

7. Depto. Bariloche. P.N. Nahuel Huapi, de Puerto Blest al lago Frías, bosque valdiviano con suelos anegados, 890-920 m.s.n.m., 41°02'S 71°46'O.
8. Depto. Bariloche. P. N. Nahuel Huapi, de Puerto Blest a la Cascada de los Cántaros, 890-950 m.s.n.m., 41°00'S 71°44'O.
9. Depto. Bariloche. P. N. Nahuel Huapi, de Puerto Blest a Puerto Alegre, 780 m.s.n.m., 41°02'S 71°49'O.

Chubut

10. Depto. Futaleufú. P. N. Los Alerces, *pr.* Esquel, 980 m.s.n.m., 42°36'S 71°56'O.
11. Depto. Futaleufú. P. N. Los Alerces, por la ruta al lago Futalaufquen, cerca de los rápidos del río Arrayanes, 960 m.s.n.m., 42°36'S 71°56'O

Santa Cruz

12. Depto. Lago Buenos Aires. P. N. Los Glaciares, Puerto Bandera, *pr.* El Calafate, alrededores del lago Argentino, 540 m.s.n.m., 50°24'S 73°15'O.
13. Depto. Lago Buenos Aires. P.N. Los Glaciares, Península de Magallanes, cuenca y desembocadura del río Camiseta en el brazo Rico del lago Argentino, vert. SO del Glaciar Perito Moreno, 530 m.s.n.m., 50°32'S 72°55'O.



Figura 1. Localidades de recolección. Trabajos más recientes han incluido las localidades de nuestro estudio dentro de la zona de bioclima oceánico que se distribuye por las Provincias Valdiviana (Fig. 1. localidades de 1 hasta 11) y Magallánica Templada (Fig. 1. localidades de 12 hasta 25) (Rivas Martínez et al. 2011).

Tierra del Fuego

14. Depto. Río Grande. Estancia Marina, *pr.* Río Grande, cuenca del río Ona, 180 m.s.n.m., 54°17'S 68°37'O.

15. Depto. Río Grande. Estancia María Luisa, 95 m.s.n.m., 54°48'S 66°43'O.

16. Depto. Río Grande. Ruta nacional 3, paraje Las Termas camino a la Laguna Blanca, 220 m.s.n.m., 54°40'S 67°26'O.

17. Depto. Río Grande. Ruta de Tolhuin a Las Termas, 240-300 m.s.n.m., 54°38'S 67°20'O.

18. Depto. de Ushuaia. Subida al glaciar Martial, bosques de lenga y turberas de ladera, entre 300-490 m.s.n.m., *pr.* Ushuaia, 54°79'S 68°37'O

19. Depto. de Ushuaia. P. N. Tierra del Fuego, Bahía Lapataia, paraje La Castorera, 30-50 m.s.n.m., 54°40'S 67°20'O.

20. Depto. de Ushuaia. Ruta J, cruce de la ruta 3, desvío a Almansa, 220 m.s.n.m., 54°40'S 67° 21'O.

21. Depto. Ushuaia. P.N. Tierra del Fuego, turberas de valle, Rancho Hambre, ruta J, en el cruce de la ruta 3, 220 m.s.n.m., 54°42'S 67°20'O.

22. Depto. Ushuaia. P. N. Tierra del Fuego, en roquedos ácidos y húmedos situados en los bosques lauroides de guindo o coihue magallánico, lenga y canelo, de los alrededores del Lago Roca, 20-30 m.s.n.m., 54°49'S 68°35'O.

23. Depto. Ushuaia. P. N. Tierra del Fuego, Estancia Moat, margen izquierdo del Canal Beagle, bosques perennifolios lauroides de guindo o coihue magallánico, lenga, canelo, notro, 20 m.s.n.m., 54°48'S 67°18'O.

24. Depto. Ushuaia, camino hacia la Estancia Ushuaia, turberas de *Sphagnum magellanicum*, en las etapas aclaradas del bosque deciduo de ñire y lenga, 50-280 m.s.n.m., 54°36'S 68° 08'O.

25. Depto Ushuaia. P. N. Tierra del Fuego, turberas de la Laguna Negra con *Sphagnum magellanicum* y *Drosera uniflora*, 20 m.s.n.m., pH 4.5, 54°49'S 68°35'O.

En la Tabla 1 se recoge la información de la distribución conocida de las especies por Provincias, señalando en cada caso las que constituyen novedad.

Resultados

Catálogo de especies

Acrobolbaceae E.A. Hodgs.

Acrobolbus limbatus (Steph.) Briscoe & J.J. Engel

Iconografía. Hässel & Solari (1972: fig. 3D).

Río Negro: loc. 7, en turberas, suelos cenagosos, base de troncos del bosque valdiviano de guindos, lengas, alerces y ciprés de las Guaitecas, mezclada con otras muscíneas, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 3/12/2005 (MACB 111322).

Ecología y distribución. Epífita, terrícola, higrófila, esciófila, acidófila, ombrófila. Para la Argentina ha sido citada de Río Negro, Chubut, y Tierra del Fuego como *Tylimanthus limbatus* Steph. (Hässel & Solari 1972); habita en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral,

en dos áreas disyuntas, Sur de Sudamérica y Sudáfrica (Hässel & Rubies 2009).

Acrobolbus urvilleanus (Mont.) Trevis.

Iconografía. Hässel & Solari (1972: fig. 3C).

Santa Cruz: loc. 13, epífita en forófitos de bosques perennifolios de *Pilgerodendron uviferum* y *Nothofagus betuloides*, entre otros, *E. Fuertes* 26/4/2006 (MACB 110667).

Ecología y distribución. Epífita, higrófila, esciófila y ombrófila en bosques húmedos-hiperhúmedos. Para la Argentina ha sido citada por Hässel & Solari (1972) como *Tylimanthus urvilleanus* (Mont.) Hässel & Solari de las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (incl. Isla de los Estados y Malvinas); habita exclusivamente en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular (Hässel & Rubies, 2009). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Saccogynidium australe (Mitt.) Grolle

Iconografía. Grolle (1960: figs. 1-9).

Santa Cruz: loc. 13, epífita en los bosques perennifolios con relictos de *Pilgerodendron uviferum* y *Nothofagus betuloides*, *E. Fuertes* 26/4/2006 (MACB 110394, MO, NY, BM). Esta aportación es novedad para la provincia de Santa Cruz.

Ecología y distribución. Epífita, higrófila, esciófila y ombrófila; crece en bosques lauroides, húmedos-hiperhúmedos, soporta cierta influencia nitrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) de Tierra del Fuego; habita exclusivamente en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular, del Sur-SO de Sudamérica (Argentina, Chile). Distribución general Austral en tres áreas disyuntas: Australia, Nueva Zelanda y Sur de Sudamérica.

Adelanthaceae Grolle

Syzygiella jacquinotii (Mont.) Hentschel, K. Feldberg, Váña & Heinrichs

Iconografía. Massalongo (1885: Tabl. XIV, fig. VII, 1-11, como *Jungermannia pigafettoana* C. Massal.). Schuster (2002: figs. 1-8, como *Roivainemia jacquinotii* (Mont.) Grolle).

Neuquén: loc. 1, rocas húmedas en cascadas en el bosque valdiviano, cálido y húmedo, de guindos y alerces, *E. Fuertes* 21/11/2006 (BM, MA). **Santa Cruz:** loc. 12, suelos higroturbosos orillas del Lago Argentino, en bosques perennifolios protegidos, de *Pilgerodendron uviferum* mezclada con otras briófitas, como *Drepanocladus polygamus*

(Schimp.) Hedenäs, *Scorpidium revolvens* (Sw.) Rubers, *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Kop., entre otras, *E. Fuertes & C. Prada* 9/12/2005 (MACB 109657); loc. 13, sobre rocas o suelos encharcados, en el bosque valdiviano con relictos de ciprés de las Guaitecas, lenga, guindo o coihue de Magallanes, *E. Fuertes* 26/4/2006 (MACB 109361). **Tierra del Fuego:** loc. 14, en turberas de estepa, en las etapas aclaradas del bosque de ñire, con acusada influencia nitrófila, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 12/03/2005 (MACB 109648, GOET, MO, NY); loc. 19, en turberas de valle, que ocupan las etapas aclaradas de bosque magallánico de ñire, guindo o coihue de Magallanes y *Juncus uniflorus* W.W. Sm., *E. Fuertes & M. Rodríguez* 17/03/2005 (MACB 109647, BA, S).

Ecología y distribución. Crece en tocones, base de troncos, en rocas o suelos higroturbosos, higrófila, oligotrófica, esciófila y ombrófila; citada de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (Hässel & Rubies 2009); su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral (Argentina, Chile).

Syzygiella sonderi (Gottsche) K. Feldberg, Vaña, Hentschel & Heinrichs

Iconografía. Schuster (2002: fig. 370 A, 1-9, como *Cryptochila grandiflora* (Lindenb. & Gottsche) Grolle).

Neuquén: loc. 4, ruta a la cascada, en el bosque caducifolio de Quila Quina, epífita en roble pellín y raulí, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 28/11/2005 (S). Esta aportación es novedad para la provincia de Neuquén. **Río Negro:** loc. 7, en suelos higroturbosos de turberas o epífita en base de troncos, en el bosque valdiviano con abundancia de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 3/12/2005 (MACB 108843, BA, BM, MO, NY). **Tierra del Fuego:** loc. 16, camino a la Laguna Blanca, en turberas con abundancia de arbustos de ñire, juncos y cárices, mezclada con otras muscíneas, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 15/03/2005 (MACB 110389, BA, BM, MO, NY, S); loc. 17, en turberas de *Sphagnum magellanicum* Brid., en las etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 22/04/2006 (MACB 110390); loc. 20, en cascadas situadas en la ladera de bosques de lenga, ñire y guindo o coihue magallánico, *E. Fuertes* 23/04/2006 (MACB 108850, 508844, NY); loc. 23, taludes cerca de cascadas, en bosques

de guindo o coihue magallánico, lenga, canelo y notro, *E. Fuertes* 19/3/2005 (MA); loc. 25, en suelos al borde de la laguna, inundados estacionalmente, situados en claros del bosque deciduo de lenga y ñire, *E. Fuertes, S. Acosta & M. Rodríguez* 28/04/2006 (MA).

Ecología y distribución. En la Argentina se comporta como especie ubiquista, crece en turberas, rocas y suelos húmedos, epífita o saprófita, acidófila o neutrófila, higrófila o hidrófila, heliófila o esciófila, tanto en la Región Neotropical (provincia de Buenos Aires) como en la Región Austral (Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego) (Fig. 2). Citada por Hässel & Rubies (2009) de las provincias de Buenos Aires, Río Negro, Chubut y Tierra del Fuego (incl. Islas Malvinas y Antártida) como *Cryptochila grandiflora*. En Sudamérica está citada del N-NO de Sudamérica: Venezuela, Colombia, Ecuador y Bolivia (Tropicos® 2018). Distribución general en áreas disjuntas de Australia, Nueva Zelanda, Sudamérica y Sudáfrica.

Balantiopsidaceae H.Buch

Balantiopsis asymmetrica (Herzog) J.J. Engel
Iconografía. Engel (1968: figs. 12-55).

Tierra del Fuego: loc. 22, taludes y rocas cerca de cascadas en bosques magallánicos lauroides de guindo o coihue de Magallanes, lenga, canelo y notro, *E. Fuertes* 19/03/2005 (MACB 110384, GOET).

Ecología y distribución. Higrófila, terrícola o saxícola. Recolectada en Río Negro por Hässel (BA 13921!) y Pérez Moreau (BA 23594!), y en Tierra del Fuego por Hässel (BA 23594!); se extiende por las provincias Subantártica e Insular, del S-SO de Sudamérica (Hässel & Rubies 2009). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Balantiopsis cancellata (Nees) Steph.

Iconografía. Engel (1968: figs. 161-229).

Río Negro: loc. 7, epífita o lignícola, suelos higroturbosos, en bosques cálidos y húmedos (bosque valdiviano), con abundancia de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 3/12/2005 (MACB 109362, MO).

Ecología y distribución. Se comporta como higrófila, esciófila, ombrófila y oligotrófica. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Río Negro y Tierra del Fuego (incl. Islas Malvinas); se extiende por el Dominio Subantártico del S-SO de Sudamérica. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Tabla 1. Distribución de las especies en las provincias administrativas de la Argentina, incluidas en la provincia biogeográfica Subantártica. Novedad nacional (☼); novedad provincial (▲); novedad departamental (*); referencias bibliográficas (□); especies recolectadas por los autores (■).

Especies	Neuquén	Río Negro	Chubut	Santa Cruz	Tierra del Fuego
<i>Acrobolbus limbatus</i>		□ ■	□		□
<i>Acrobolbus urvilleanus</i>		□	□	□ ■	□
<i>Balantiopsis asymmetrica</i>		□			□ ■
<i>Balantiopsis cancellata</i>		□ ■			□
<i>Blepharidophyllum densifolium</i>					□ *
<i>Cephalozia tubulata</i>					□ ■
<i>Clandarium clandestinum</i>					□ *
<i>Frullania boveana</i>				▲	□ ■
<i>Frullania magellanica</i>	▲		□ ■		□ *
<i>Gackstroemia ljungeri</i>	□ ■	□	□	□ ■	
<i>Gackstroemia magellanica</i>		□ ■	□	□	□ ■
<i>Hepatostolonophora abnormis</i>					☼
<i>Heteroscyphus integrifolius</i>	▲		□		□ *
<i>Heterogemma patagonica</i>					☼
<i>Isotachis spegazziniana</i>	▲				□
<i>Leiomitra elegans</i>	□	□ ■	□ ■		□
<i>Lepicolea ochroleuca</i>	□ ■	□	□	▲	□ ■
<i>Lepidozia chordulifera</i>	□ ■		□		□ ■
<i>Lepidozia fuegiensis</i>					□ *
<i>Leptoscyphus expansus</i>	□ ■	□ ■	□	□ ■	□ ■
<i>Lophocolea lenta</i>	▲			□	□
<i>Lophocolea leptantha</i>				□	□ ■
<i>Lophocolea semiteres</i>					□ ■
<i>Lophocolea textilis</i>		□		□	□ ■
<i>Porella chilensis</i>	□ ■	□ ■	□ ■		▲
<i>Radula diversifolia</i>	□ ■	□	□		□
<i>Radula punctata</i>		□ ■	□	□	□
<i>Saccogynidium australe</i>				▲	□
<i>Schistochila laminigera</i>	□	□	□ ■	▲	□
<i>Schistochila simulans</i>					□ *
<i>Syzygiella jacquinotii</i>	□ ■	□	□	□	□
<i>Syzygiella sonderi</i>	▲	□ ■	□		□ ■

Isotachis spegazziniana C. Massal.

Iconografía. Massalongo (1885: Tabl. XVI, Fig. X: 1-7).

Río Negro: loc. 7, crece en suelos cenagosos, turberas, base de troncos de bosques hiperhúmedos (bosque valdiviano) de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, mezclada, entre otras, con *Lepicolea ochroleuca* (Spreng.) Spruce, E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada 3/12/2005 (MA). Esta aportación es novedad para la provincia de Río Negro.

Ecología y distribución. Epífita en bosques hiperhúmedos o turfófila; higrófila, esciófila, oligotrófica. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Tierra del Fuego (incl. Isla

de los Estados); su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico. Distribución general exclusivamente Austral (Argentina y Chile).

Blepharidophyllaceae R. M. Schust. ex J. J. Engel

Blepharidophyllum densifolium (Hook.) Ångstr. ex C. Massal.

Iconografía. Grolle (1965: fig. 1, a-f).

Tierra del Fuego: loc. 16, en turberas con matorrales de ñire, juncos, cárices etc., mezclada con otras muscíneas, E. Fuertes & M. Rodríguez 15/3/2005 (MACB 110386, NY, MO, BA). Novedad para el departamento de Río Grande.

Ecología y distribución. Higro-hidrófila, oligotrófica, acidófila, nitrófila; citada por Hässel & Rubies (2009) de Tierra del Fuego (incl.

Islas de los Estados, Malvinas, Georgias); característica del Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

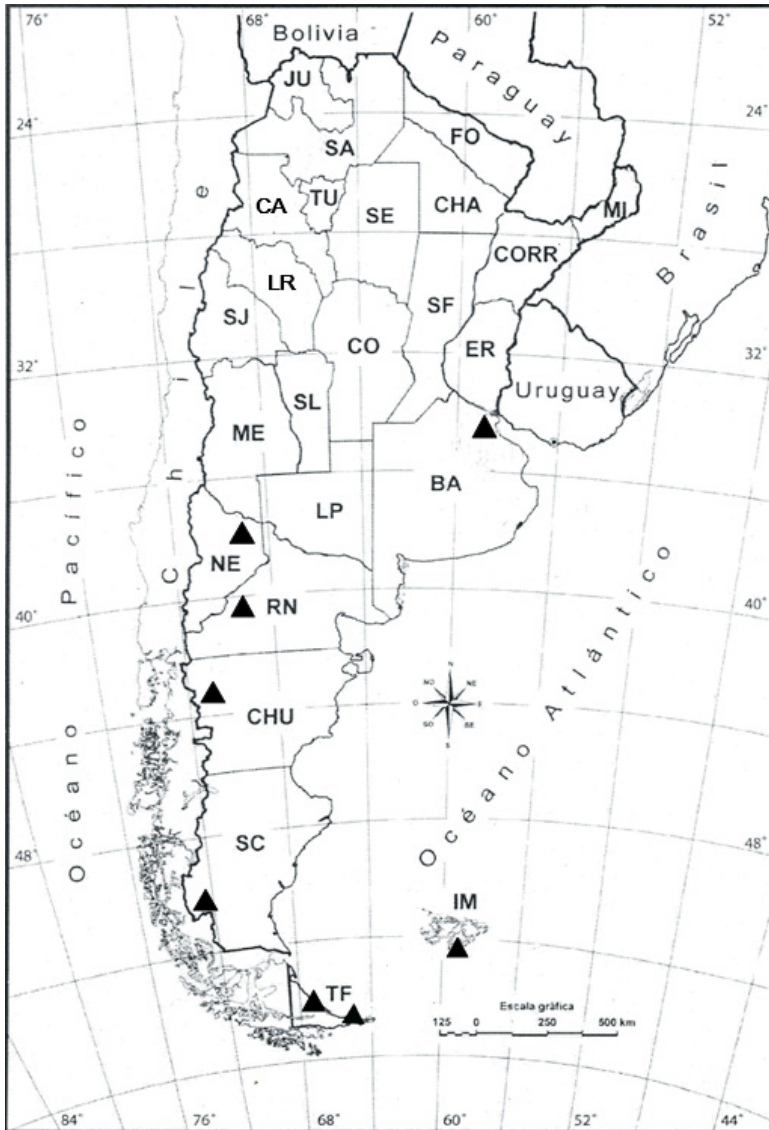


Figura 2. Distribución de *Syzygiella sonderi* en Argentina. Abreviaturas de provincias: BA, Buenos Aires; NE, Neuquén; RN, Río Negro; CHU, Chubut; SC, Santa Cruz; TF, Tierra del Fuego (incl. Isla de los Estados); IM, Islas Malvinas.

Clandarium clandestinum (Mont.) R.M. Schust.

Iconografía. Grolle (1965: fig. 3, f-p).

Tierra del Fuego: loc. 14, turberas esteparias situadas en las etapas aclaradas del bosque de ñire, en laderas y valles, con humedad permanente e influencia nitrófila, E. Fuertes & M. Rodríguez 12/03/2005 (MACB 110385, NY). Nueva para la brioflora del Departamento de Río Grande.

Ecología y distribución. Epífita o turfófila; higrófila, helio-esciófila, neutrófila; citada por

Hässel & Rubies (2009) de Chubut y Tierra del Fuego (Departamento de Ushuaia, incl. Islas Malvinas). Su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Cephaloziaceae Mig.

Cephalozia tubulata (Hook. f. & Taylor) Trevis.

Iconografía. Fulford (1963: fig. 2: a-j).

Tierra del Fuego. loc. 21, crece al borde de arroyos y veneros que fluyen, en extensas turbe-

ras del valle, mezclada con otras muscíneas, *E. Fuertes* 19/3/2005 (MACB 110387, NY). Tercera referencia para la brioflora de esta provincia.

Ecología y distribución. Higrófila, oligotrófica, heliófila y ombrófila. Recolectada en Lago Fagnano (Dpto. Ushuaia) por Hall (BM), y Santensom (PA) en Tierra del Fuego (Hässel & Rubies 2009), como *Metahygrobiella tubulata* (Hook. f. & Taylor) R.M. Schust. ex J.J. Engel. Está restringida al Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Frullaniaceae Lorch

Frullania boveana C. Massal.

Iconografía. Massalongo (1885: fig. XX-VII, 1-10).

Santa Cruz: loc. 13, epífita en bosques magallánicos de lenga, guindo o coihue de Magallanes, y relictos de ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 26/04/2006 (MO). **Tierra del Fuego:** loc. 23, epífita en diferentes forófitos de los bosques magallánicos de guindo o coihue de Magallanes, lenga, canelo y notro, *E. Fuertes* 19/03/2005 (MACB 110388, BM, MO, NY, S). Esta aportación es novedad para la provincia de Santa Cruz.

Ecología y distribución. Epífita, higrófila, esciófila y ombrófila; característica de los bosques hiperhúmedos del Dominio Subantártico. Citada por Hässel & Rubies (2009) de Tierra del Fuego (incl. Isla de los Estados e Islas Malvinas). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Frullania magellanica F. Weber & Nees

Iconografía. Clark & Palm (1961: figs. 1-26); Hässel (1983: fig. 1, 1-9).

Río Negro: loc. 7, en suelos cenagosos, turberas, base de troncos, en bosques hiperhúmedos (bosque valdiviano) de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, mezclada, entre otras, con *Lepicolea ochroleuca*, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 109640, MA). **Chubut:** loc. 10, en bosque valdiviano, con abundancia de guindo, radial (*Lomatia hirsuta*), arrayán y alerce, *E. Fuertes* 19/11/2006 (MACB 108847, NY). **Tierra del Fuego:** loc. 15, en turberas esteparias de *Empetrum rubrum* Vahl ex Willd. y *Sphagnum magellanicum*, que ocupan las etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire, epífita o lignícola, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 14/03/2005 (NY, MO); loc. 16, en suelos higroturbosos, con matorrales de ñire, juncos y cárices, mezclada con otras muscíneas, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 14/3/2005

(MACB 109364, MO, NY). Novedad para la brioflora de Río Negro y para el Departamento Río Grande de Tierra del Fuego.

Ecología y distribución. Epífita, higrófila, tolera la influencia nitrófila, crece en turberas que ocupan las etapas aclaradas de bosques deciduos o perennifolios del Dominio Subantártico. Citada de Chubut por Clark & Palm (1961) y de Tierra del Fuego (Isla de los Estados) por Hässel & Rubies (2009). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Lepicoleaceae R. M. Schust.

Lepicolea ochroleuca (Spreng.) Spruce

Iconografía. Fulford (1963: fig. 2, a-j)

Río Negro: loc. 7, epífita en base de troncos y raíces, en suelos oligotróficos y en turberas de *Sphagnum magellanicum* en el bosque valdiviano, *E. Fuertes* 24/11/2006 (MACB 108853, BA, MA, MO, NY, S); *ibidem*, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 3/12/2005 (BM). **Santa Cruz:** loc. 13, epífita en bosques hiperhúmedos de lenga, guindo y relictos de ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 26/4/2006 (MA). **Tierra del Fuego:** loc. 21, suelos higroturbosos, en bordes de arroyos y veneros que vierten a la gran turbera del valle, *E. Fuertes* 3/04/2006 (MACB). Novedad provincial para Santa Cruz.

Ecología y distribución. Epífita o saprolignícola, higrófila, oligotrófica, esciófila y ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Neuquén, Río Negro, Chubut y Tierra del Fuego (incl. Islas de los Estados, Malvinas y Antártica); su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general exclusivamente Austral, en dos áreas disyuntas del Sur de Sudamérica y Sudáfrica (Hässel & Rubies 2009).

Lepidolaenaceae Nakai

Gackstroemia ljungeri (Herzog) Grolle

Iconografía. Grolle (1967: fig. 4, a-l); Herzog (1940: fig. 2, a-g).

Neuquén: loc. 3, epífita en diversos forófitos del bosque hiperhúmedo valdiviano, con guindo, raulí, alerce, entre otros, *E. Fuertes* 21/11/2006 (MACB 109367, BA, MO, NY, S, LIL); loc. 5, bosques mixtos de ñire, coihue común, roble pellín, entre otros, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 29/11/2005 (MACB 108848). **Santa Cruz:** loc. 13, epífita en diferentes forófitos del bosque valdiviano y bosque magallánico, *E. Fuertes* 26/4/2006 (MACB 109638). Estas aportaciones confirman y amplían su área en las provincias de Neuquén y Santa Cruz.

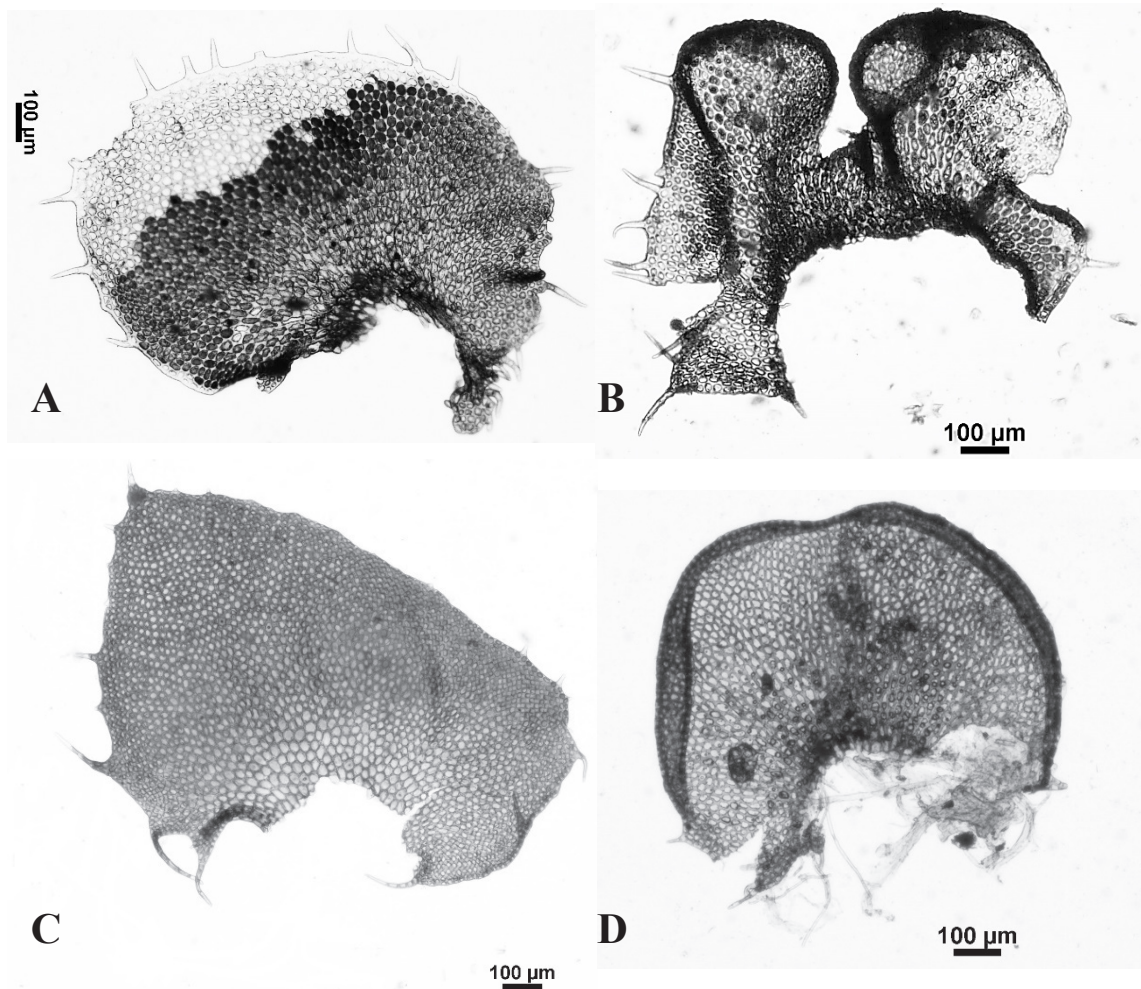


Figura 3. Filidios caulinares (A) y anfigastros (B) de *Gackstroemia ljungeri*; filidios caulinares (C) y anfigastros (D) de *G. magellanica*.

Ecología y distribución. Epífita preferente, higrófila, esciófila y ombrófila. En la Argentina es una especie frecuente en las provincias continentales del Dominio Subantártico. Citada de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Hässel & Rubies 2009). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Observaciones. *Filidios* del eje principal anchamente ovados, más anchos que largos, ápice obtuso, base decurrente; borde usualmente diferenciado en 1-2(-3) estratos de células más pequeñas, hialinas. *Anfigastros* del caulidio principal (Fig. 3 A-B) tan largos como anchos, bifidos hasta 1/4-1/5 de su longitud, segmentos de ápice obtuso y seno obtuso, hacia la base largamente decurrentes; margen de filidios y anfigastros más o menos profusamente ciliado, cilios rectos, uniseriados, de 1(-3) células. De acuerdo con Grolle (1967), todos estos caracteres separan a *Gackstroemia ljungeri* de *G. magellanica* (Lam.) Trevis.

Gackstroemia magellanica (Lam.) Trevis.

Iconografía. Grolle (1967: fig. 7, a-r).

Río Negro: loc. 7, en biotopos permanentemente húmedos: turberas, ciénagas, suelos encharcados oligotróficos, base de troncos en el bosque valdiviano con *Pilgerodendron uviferum*, mezclada con otras muscineas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 109640, NY). **Tierra del Fuego:** loc. 23, suelos, rocas cerca de turberas, en el bosque perennifolio de guindo o coihue de Magallanes, lenga, canelo y notro, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 19/03/2005 (MACB 109639).

Ecología y distribución. Terrícola, raramente epífita o saxícola, hidrófila, crece epífita en troncos estacionalmente inmersos en turberas, oligotrófica, esciófila, ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego e islas subantárticas (Islas de los Estados, Georgias y Malvinas). En la Argentina es frecuente en

biótopos hiperhúmedos del continente e islas atlánticas del Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Observaciones. *Filidios* del eje principal (Fig. 3 C-D) ovado-lanceolados, ápice apiculado, base apenas decurrente; borde no diferenciado. *Anfigastros* del caulidio principal reniformes, más anchos que largos, truncados o débilmente emarginados, apenas decurrentes; margen de filidios y anfigastros liso, con solo 1-2 (-3) cilios pluricelulares hacia la base, uniseriados, de 4-6 células, anchos en la base.

Lepidoziaceae Limpr.

Lepidozia chordulifera Taylor

Iconografía. Massalonga (1885: fig. XXVI, 1-2).

Neuquén: loc. 1, epífita en diferentes forófitos del bosque valdiviano, de guindo y alerce, *E. Fuertes* 5/12/ 2005 (MACB 109369); loc. 3, epífita en forófitos de bosques valdivianos de guindo y alerce, *E. Fuertes* 21/11/2006 (MACB 108437, BA, NY, MO, S). **Tierra del Fuego:** loc. 16, en suelos higroturbosos, con matorral de juncos y cárices palustres, en claros del bosque caducifolio de ñire y lenga, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 15/03/2005 (BM, NY).

Ecología y distribución. Epífita o saprófita, higrófila, helio-esciófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Neuquén, Chubut y Tierra del Fuego (incl. Islas de Los Estados, Georgias y Malvinas); es característica del Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Lepidozia fuegiensis Steph.

Iconografía. Fulford (1966: fig. 28, a-d).

Tierra del Fuego: loc. 14, en turberas esteparias de *Sphagnum magellanicum* y *S. fibriatum* Wilson, con matorrales achaparrados de ñire, o almohadillados de *Bolax gummifera* (Lam.) Spreng. y *Empetrum rubrum* (murtilla), situadas en laderas y etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire, con influencia nitrófila por pastoreo (vacuno, lanar y guanacos), *E. Fuertes* 12/03/2005 (MACB 110391, NY). Novedad para el Departamento de Río Grande.

Ecología y distribución. Turfófila preferente, se comporta como higrófila, helio-esciófila, oligotrófica y nitrófila. Es una especie poco común en la Argentina; solo se conocen las referencias de Kühneman (1949) para Tierra del Fuego, y de Hässel & Rubies (2009) para las Islas Malvinas. En Sudamérica, su

área de distribución está restringida al Dominio Subantártico (provincias Subantártica e Insular). Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Observaciones. *Lepidozia fuegiensis* se asemeja a *L. laevifolia* Hook. f. & Tay. De acuerdo con Engel (1978), Fulford (1966) y del resultado de nuestro estudio, se confirma que en *L. laevifolia* los filidios caulinares son rectangulares, dos veces más largos que anchos, bisbífidos, con los segmentos dorsal y ventral no diferenciados de los centrales; mientras que en *L. fuegiensis* los filidios son casi tan largos como anchos, bisbífidos con un seno amplio que los separa nítidamente en 2 pares de segmentos diferenciados, y los segmentos dorsal y ventral son usualmente más pequeños que los centrales.

Lophocoleaceae Müll. Frib.ex Vanden Berghen

Hepatosolonophora abnormis (Besch. & C. Massal.) J. J. Engel & R. M. Schust.

Iconografía. Engel (1979: fig. 2, 1-8).

Tierra del Fuego: loc. 21, en suelos higroturbosos en el margen de arroyos y veneros que fluyen entre lagunas y lagunillas de turberas ombrógenas al centro de la gran laguna de valle, mezclada con otras muscineas, pH 5-5.5, *E. Fuertes* 23/04/2006 (MACB 110382, BM).

Ecología y distribución. Terrícola, turfófila, higrófila, oligotrófica, ombrófila. Especie rara en la Argentina, sólo se conoce una localidad en Tierra del Fuego (Fuertes 2018); su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico, provincias Subantártica y Antártica, del Sur de la Argentina. Distribución general exclusivamente Austral (Argentina y Chile).

Heteroscyphus integrifolius (Lehm. & Lindenb.) Fulford

Iconografía. Fulford (1976: fig. 9, a-e).

Río Negro: loc. 8, epífita en forófitos del bosque valdiviano con abundancia de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 108874, NY). **Tierra del Fuego:** loc. 17, epífita hacia la base de tallos de arbustos que crecen en suelos higroturbosos, margen de veneros que desembocan en la Laguna Blanca, entremezclada con otras muscineas, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 15/3/2005 (MACB 110663). Novedad provincial para la brioflora de Río Negro y para el Departamento de Río Grande de Tierra del Fuego.

Ecología y distribución. Epífita o terrícola, hidrófila, oligotrófica, heliófila y ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) de Chubut y Tierra del Fuego (incl. Islas de los Estados) como *Chiloscyphus integrifolius* (Lehm. & Lindenb.) Gottsche, Lindenb. & Nees; su área de distribución está restringida al Dominio Subantártico (Argentina y Chile). Distribución general Austral con disyunción Sur de Sudamérica y Sudáfrica.

Leptoscyphus expansus (Lehm.) Grolle

Iconografía. Fulford (1976: fig. 15, a-e).

Neuquén: loc. 2, en cascadas dentro del bosque valdiviano con guindos y alerces, cerca de la frontera con Chile, *E. Fuertes* 21/11/2006 (MACB 109371); loc. 6, en taludes y suelos húmedos del bosque valdiviano de Hua-Hum, con guindos y alerces, al NO del lago Lácar, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 30/11/2005 (MACB 109636). **Río Negro:** loc. 8, epífita en forófitos del bosque valdiviano con abundancia de guindo, lenga, alerce y ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 109365, NY). **Santa Cruz:** loc. 13, en suelos encharcados rodeados por los bosques magallánicos mixtos de lenga, guindo o coihue de Magallanes, y relictos de ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 26/04/2006 (MACB 109635, BA, MO, S). **Tierra del Fuego:** loc. 15, en turberas que ocupan las etapas aclaradas de bosques deciduos de ñire, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 14/03/2005 (MACB 109633); loc. 17, en el margen de arroyos y veneros que discurren entre las turberas magallánicas hasta desembocar en la Laguna Blanca, entremezclada con otras muscíneas, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 22/04/2006 (MACB 109632); loc. 19, en turberas rodeadas por el bosque mixto de ñire y guindo o coihue de Magallanes, mezclada con *Syzygiella jacquinotii*, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 17/03/2005 (MACB 103634); loc. 22, roquedos ácidos y húmedos, en la umbría de bosques lauroides de guindo o coihue de Magallanes, lenga, canelo y notro, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 17/03/2005 (MA).

Ecología y distribución: terrícola, saxícola, turfófila, acidófila o neutrófila, higrófila y ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (incl. Islas Subantárticas) como *Leptoscyphus chiloscyphoideus* Lindenb. ex Lehm.) Gottsche; común en el Dominio Subantártico. Distribución general Austral (Argentina y Chile).

Lophocolea lenta (Hook. f. & Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees

Iconografía. Fulford (1976: fig. 37, a-c).

Neuquén: loc. 6, en taludes y suelo del bosque de ciprés de la cordillera, en las solanas o epífita en forófitos de bosques caducifolios de lenga y ñire, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 30/11/2005 (MACB 110425). Novedad para la provincia de Neuquén.

Ecología y distribución. Terrícola o epífita, heliófila o esciófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Santa Cruz y Tierra del Fuego (incl. Islas Subantárticas); habita en el Dominio Subantártico (Argentina y Chile). Distribución general Austral con disyunción en Australia-Nueva Zelanda y Sur de Sudamérica (Hässel & Rubies 2009).

Lophocolea leptantha (Hook. f. & Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees

Iconografía. Fulford (1976: fig. 30, i-p).

Tierra del Fuego: loc. 14, crece en suelos higróturbosos, en comunidades de *Polytrichum strictum* Menzies ex Brid. y *Sphagnum magellanicum* (turberas de estepa), mezclada con *Noteroclada confluens* Taylor ex Hook. f. & Wilson, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 12/03/2005 (MA, MO); loc. 16, en turberas con juncos y cárices, en las etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 15/03/2005 (MACB 109671, BM, NY, BA).

Ecología y distribución. Turfófila, hidrohigrófila, heliófila y nitrófila: citada por Hässel & Rubies (2009) en Buenos Aires, Santa Cruz y Tierra del Fuego (incl. Islas de los Estados, y Malvinas), su área de distribución en Argentina queda definida como disyunción Subtropical (Buenos Aires)-Austral, restringida al Dominio Subantártico del S-SO de Argentina. Distribución general. Disyunción Sudamérica Subtropical (E de Argentina)- Austral, Sur Sudamérica (Argentina y Chile).

Lophocolea semiteres (Lehm.) Mitt.

Iconografía. Fulford (1976: fig. 39, a-j).

Tierra del Fuego: loc. 14, en turberas de estepa que ocupan las etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire situadas en laderas y valle, con humedad permanente e influencia nitrófila, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 12/03/2005 (MACB 109372, NY, MO); loc. 24, en turberas de *Sphagnum magellanicum*, que ocupan las etapas aclaradas del bosque caducifolio de ñire. *E. Fuertes & M. Rodríguez* 12/3/05 (BA); loc.

18, en suelos higroturbosos en laderas de montaña, grado altitudinal subandino, mezclada con *Sphagnum fimbriatum*, *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb., *Drepanocladus longifolius* (Wilson ex Mitt.) Broth. ex Paris, *Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs, entre otras especies, *E. Fuertes* 18/03/2005 (MACB 109372); loc. 22, en bosques de lenga y guindo o coihue de Magallanes situados al S-SO de Argentina, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 17/03/2005 (MA).

Ecología y distribución. Turfófila preferente, terrícola o saxícola, cerca de cascadas, hidro-higrófila, helio-esciófila, ombrófila. Su distribución en Argentina está restringida al Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Fulford (1976) menciona *L. semiteres* de varias localidades de Tierra del Fuego, en los Departamentos de Río Grande y Ushuaia, en Islas Malvinas y en Islas Georgias. Además, está citada de Chile (incl. Islas de Juan Fernández), Sur de Brasil, Cabo de Buena Esperanza y Tristán da Cunha, al S-SO de África. Distribución general, en áreas disjuntas de Sudamérica y Sudáfrica.

Lophocolea textilis (Hook. f. & Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees

Iconografía. Fulford (1976: fig. 32, a-g).

Tierra del Fuego: loc. 16, en suelos higroturbosos, ricos en juncos y cárices en claros del bosque de ñire, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 15/03/2005 (MACB 110427, NY, MO, BA).

Ecología y distribución. Turfófila preferente, hidrófila, helio-esciófila, ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en las provincias de Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego (incl. Islas Malvinas); común en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral, Sur de Sudamérica (Argentina y Chile).

Lophoziaceae Cavers

Heterogemma patagonica (Herzog & Grolle) L. Söderstr. & Váña

Iconografía. Herzog (1959: fig. 1, a-e).

Tierra del Fuego: loc. 16, en suelos higroturbosos, en claros del bosque caducifolio de ñire, entremezclada con otras muscíneas paludosas, *E. Fuertes* 15/03/2005 (MACB 110426, NY). Esta aportación es nueva para la brioflora de la Argentina.

Ecología y distribución. Turfófila, hidrófila, oligotrófica, helio-esciófila, ombrófila, nitrófilo-tolerante; crece en turberas o suelos higroturbosos en el Dominio Subantártico, provin-

cia Subantártica. Distribución general Austral, Sur-Sudamericana (Argentina y Chile).

Porellaceae Cavers

Porella chilensis (Lehm. & Lindenb.) Trevis.

Iconografía: Swails (1970: fig. 15, a-j).

Neuquén: loc. 1, en bosques hiperhúmedos (bosque valdiviano), epífita en arrayanes, *E. Fuertes, C. Prada & M. Rodríguez* 4/12/2005 (MACB 108865, BA, NY); loc. 4, bosques caducifolios, subiéndose a la cascada, epífita en roble pellín, raulí entre otros, *E. Fuertes, M. Rodríguez & C. Prada* 28/11/2005 (MACB 109660). **Río Negro:** loc. 8, epífita en diferentes forófitos del bosque valdiviano, con ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 108866, BA, NY). **Chubut:** loc. 11, en las etapas aclaradas del bosque valdiviano, con coihue común, alerces y arrayanes, cerca de los rápidos del río Arrayanes, *E. Fuertes* 20/11/2006. **Tierra del Fuego:** loc. 21, suelos en bordes de arroyos y veneros que vierten en lagunillas de la gran turbera del valle, *E. Fuertes* 23/04/2006 (MACB 109659, GOET, MO, NY). Novedad para la provincia de Tierra del Fuego.

Ecología y distribución. Epífita, saxícola o terrícola, higrófila, helio-esciófila, ombrófila e indiferente edáfica. Citada por Hassel & Rubies (2009) en Neuquén, Río Negro y Chubut. Común en los bosques subantárticos húmedos-hiperhúmedos en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral, Sur de Sudamérica (Argentina y Chile).

Radulaceae Müll. Frib.

Radula diversifolia Steph.

Iconografía. Solari (1979: fig. 7, 1-5).

Río Negro: loc. 7, epífita en la base de troncos del bosque valdiviano con ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB 108870, BA, MO, NY).

Ecología y distribución. Epífita, saprófita, esciófila y ombrófila. Citada de Neuquén, Río Negro, Chubut, Tierra del Fuego (Hässel & Rubies 2009); habita en los bosques húmedos-hiperhúmedos del Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral, Sur de Sudamérica (Argentina y Chile).

Radula punctata Steph.

Iconografía. Solari (1979: fig. 8, 1-7).

Río Negro: loc. 9, en suelos cenagosos o epífita en base de troncos y raíces en el bosque

valdiviano, con ciprés de las Guaitecas, coihue común y alerces, *E. Fuertes* 24/11/2006 (MACB 108671, NY).

Ecología y distribución. Epífita, saprófita o terrícola, esciófila y ombrófila. Citada de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (Hässel & Rubies 2009); habita en bosques lauroides hiperhúmedos en el Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral, Sur de Sudamérica (Argentina y Chile).

Schistochilaceae H. Buch

Schistochila laminigera (Hook. f. & Taylor) A. Evans

Iconografía. Schuster (1971: fig. 11, 1-2).

Chubut: loc. 11, en rocas y base de troncos del bosque valdiviano, cerca de cascadas y cauces de arroyos de montaña, *E. Fuertes* 19/11/2006 (MACB 110393). **Santa Cruz:** loc. 13, epífita en diferentes forófitos del bosque valdiviano de ciprés de las Guaitecas, lenga, coihue común y bosque magallánico de guindo o coihue de Magallanes, lenga y ñire, *E. Fuertes* 26/4/2006 (NY). Esta aportación es novedad para la provincia de Santa Cruz.

Ecología y distribución. Epífita, saxícola o terrícola, higrófila, esciófila y ombrófila. Citada de Neuquén, Río Negro, Chubut, Tierra del Fuego (Hässel & Rubies 2009); habita en los bosques perennifolios húmedos en el Dominio Subantártico (Argentina y Chile).

Schistochila simulans (C. Massal.) Xiao L. He & Yu Sun

Iconografía. Solari (1971: fig. 1, A-M [como *Pleurocladopsis simulans* (C. Massal.) R.M. Schust.]).

Tierra del Fuego: loc. 16, en márgenes de arroyos y veneros que discurren por las turberas de *Sphagnum magellanicum*, ricas en arbustos y cárices, y que desembocan en la Laguna Blanca, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 22/4/2005 (MACB 109646, PC, MO, NY, BA); loc. 23, epífita o saxícola, en el bosque magallánico perennifolio de guindo o coihue de Magallanes, lenga, canelo, notro, entre otros, *E. Fuertes & M. Rodríguez* 19/03/2005 (MACB 109645, S). Novedad para el departamento Río Grande.

Ecología y distribución. Terrícola o epífita, higrófila, heliófila y ombrófila. Característica de los bosques deciduos de ñire y lenga y en los bosques perennifolios de guindo o coihue

magallánico. Citada por Solari (1971) en Tierra del Fuego (incl. Isla de los Estados); habita en el Dominio Subantártico (Argentina y Chile) (Hassel & Rubies 2009).

Trichocoleaceae Nakai

Leiomitra elegans (Lehm. ex De Not.) Hässel
Iconografía. Hässel (2002: fig. 1, a-f).

Río Negro: loc. 7, epífita en diferentes forófitos del bosque valdiviano con ciprés de las Guaitecas, *E. Fuertes* 22/11/2006 (MACB). **Chubut:** loc. 10, epífita en forófitos del bosque valdiviano con abundancia de arrayanes, *E. Fuertes* 19/11/2006 (MACB 108851, BA, MA, MO, NY).

Ecología y distribución. Epífita, higrófila, neutrófila, esciófila y ombrófila. Citada por Hässel & Rubies (2009) en Neuquén, Río Negro, Chubut, Tierra del Fuego; crece en bosques perennifolios húmedos-hiperhúmedos del Dominio Subantártico, provincias Subantártica e Insular. Distribución general Austral, Sur-Sudamericana (Argentina y Chile).

Conclusiones

El catálogo presentado comprende 32 hepáticas foliosas pertenecientes a la Clase Jungermanniopsida, recolectadas en los bosques andino-patagónicos del Sur-Sudoeste de la Argentina.

Con esta aportación se ha ampliado el área de distribución de algunos taxones tanto a nivel nacional como provincial o departamental y se confirma la presencia de algunas especies poco comunes en el área estudiada. Destacamos dos taxones: *Hepatostolonophora abnormis* y *Heterogemma patagonica* nuevas citas de la brioflora de Argentina. Cinco taxones: *Frullania magellanica*, *Heteroscyphus integrifolius*, *Isotachis spegazziniana*, *Lophocolea lenta* y *Syzygiella sonderi*, son novedad para la brioflora de la provincia de Neuquén. Cuatro especies: *Frullania boveana*, *Lepicolea ochroleuca*, *Saccogynidium australe* y *Schistochila laminigera* son nuevas citas para la flora briofítica de la provincia de Santa Cruz y *Porella chilensis* es primera cita para Tierra del Fuego. Además, seis taxones: *Blepharidophyllum densifolium*, *Clandarium clandestinum*, *Frullania magellanica*, *Heteroscyphus integrifolius*, *Lepidozia fuegiensis* y *Schistochila simulans* se citan por primera vez en el Departamento de Río Grande, en el paraje las Termas, en las turberas que circundan

a la Laguna Blanca, al norte de la isla Grande de Tierra del Fuego. *Cephalozia tubulata* es la tercera referencia para Tierra del Fuego, y confirma su presencia en esta provincia.

De las 32 especies del catálogo 27 son endémicas del Dominio Subantártico en la Región Austral; otras presentan una distribución más amplia: *Acrobolbus limbatus* y *Lepidozia ochroleuca* presentan una distribución Austral en dos áreas disjuntas Sur-Sudamérica-Sudáfrica; *Lophocolea semiteres*, se extiende por dos áreas disjuntas de Sudamérica (Argentina, Brasil y Chile) y Sudáfrica. *Saccogynidium australe* y *Lophocolea lenta* presentan distribución Austral en áreas disjuntas de Australia, Nueva Zelanda, S-Sudamérica y Sudafrica. Por *último*, *Syzygiella sonderi* es la especie que presenta la distribución más amplia en Sudamérica. Está citada en los bosques neotropicales de las Yungas situados al N-NO de Sudamérica, en Venezuela, Colombia, Ecuador y Bolivia (Tropicos® 2018) y en los bosques de ribera al Este de Buenos Aires, en la provincia biogeográfica Pampeana (Argentina); además es muy frecuente en la Región Austral, en todo el Dominio Subantártico del S-SO de Sudamérica (Argentina y Chile). Por todo ello se comporta como ubiquista, casi cosmopolita, con

distribución general Austral en áreas disjuntas de Australia, Nueva Zelanda, Sudamérica y Sudáfrica (ver Tabla 1).

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a A. Coradeghini del Herbario del Museo de Ciencias Naturales *Bernardino Rivadavia* de Buenos Aires, al Dr. Ariza, de la Universidad de Córdoba, a la Dra. Schiavone de la Universidad de Tucumán, y a los responsables de los Herbarios de las Universidades de Corrientes y de La Plata, por las atenciones y facilidades recibidas para la consulta y estudio del material del herbario de esas Instituciones. Nuestro reconocimiento también a los directores y responsables de los Parques y Reservas naturales que se citan en el texto por la información y los permisos preceptivos que nos dispensaron para estudiar la brioflora argentina. Esta investigación ha sido subvencionada por el Ministerio de Asuntos Exteriores del Reino de España, a través de los Proyectos AECI A-3818-2005, A-6307-2006, A- 8930-2007 y del Ministerio de Ciencia e Innovación del Reino de España, por el Proyecto CGL2009-13622.

Bibliografía

- Apodaca, M.J., Crisci, J.V. & Katinas, L. 2015. Las provincias fitogeográficas de la República Argentina. En Casas, R. R. & Albarracín, G.F. El deterioro del suelo y del ambiente en la Argentina vol.1: 79-101. FECIC. Buenos Aires.
- Arnell, S. 1955. Hepaticae of Chile and Argentina collected by E. Santesson. *Svensk Bot. Tidskr.* 41(1-2): 229-239.
- Bescherelle, E. & Massalongo, C. 1886. Hepatique novae americanae australes. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Paris* 1(79): 626-632.
- Briscoe, L., Engel, J.J., Söderström, L., Hagborg, A. & von Konrat, M. 2015. Notes on early land plants today. 66. Nomenclatural notes on Acrobolbaceae. *Phytotaxa* 202(1): 58–62.
- Cabrera, A. L. & Willink, A. 1980. Biogeografía de América Latina (2ª ed.). OEA, Washington D.C. EEUU. 120 pp.
- Clark, L. & Palm, C. 1961. *Frullania magellanica*. *Bryologist* 64: 76-80.
- Dimitri, M. 1972. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos. Sinopsis general. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, Argentina. 381 pp.
- Dusén, P. 1905. Mousses et Hepatiques, En Enumeration des plants récoltées par Miles Stuart Pennigton pendant son premier voyage à la Terre de Feus en 1903. *Trabajos del Museo de Farmacología, Facultad de Medicina. Buenos Aires* 10: 15-16.
- Engel, J.J. 1968. A taxonomy monograph of the genus *Balantiopsis* (Hepaticae). *Nova Hedwigia*, 16: 83-130.
- Engel, J. J. 1978. A taxonomic and phytogeographic study of Brunswik Peninsula (Straight of Magellan) Hepaticae and Anthocerotae. *Fieldiana, Bot.* 41: 1-319.

- Engel, J.J. 1979. Austral hepaticae X. A revision of *Hepatostolonophora* Engel & Schuster, nom. nov. (Hepaticae). *J. Hattori Bot. Lab.* 46: 91-108.
- Evans, A.W. 1898. An enumeration of the hepaticae collected by John B. Hatcher in southern Patagonia. *Bull. Torrey Bot. Club* 25: 407-431.
- Fuertes, E. 2018. New National and regional bryophyte records. *Hepatostolonophora abnormis* (Besch. & C. Massal.) Engel & Schust. (Marchantiidae: Lophocoleaceae) in Tierra del Fuego (Argentina). *Journal of Bryology* 40(4): 399-419.
- Fulford, M. 1963. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America Part. I. *Mem. New York Bot. Gard.* 11(1): 1-172.
- Fulford, M. 1966. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. Part II. *Mem. New York Bot. Gard.* 11: 173-276.
- Fulford, M. 1968. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America Part. III. *Mem. New York Bot. Gard.* 11: 277-392
- Fulford, M. 1976. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. Part IV. *Mem. New York Bot. Gard.* 11: 395-535.
- Grolle, R. 1960. Über *Saccogyna* Dum. und *Saccogynidium*, eine neue lebermoosgattung. *J. Hattori Bot. Lab.* 23: 41-67.
- Grolle, R. 1965. Die lebermoosgattungen *Blepharidophyllum* Ångstr. und *Krunodiplophyllum* nov. gen. (Scapaniaceae). *Journal Hattori Botanical Laboratory* 28: 55-74.
- Grolle, R. 1967. Monographie der *Lepidolaenaceae*. *J. Hattori Bot. Lab.* 30: 1-53
- Hässel, G.G. 1983. Patagonian bryophytes 9. *Frullania magellanica* Web. et Nees and *F. sprengelii* Steph. *Lindbergia* 9: 93-98. 6.
- Hässel, G.G. 1998. Advances en taxonomía de Hepaticophyta y Anthocerotophyta Austroamericana. *Syst. Bot.* 68: 87-100.
- Hässel, G.G. 2002. One new combination and one new species in *Leiomitra* (Trichocoleaceae, Hepatophyta) from southern South America. *Novon* 12: 465,
- Hässel, G.G. & Solari, S.S. 1972. Sinopsis de las especies Andinopatagónicas del género *Tylimanthus* (Hepaticae). *Darwiniana* 17: 581, Fig. 3 D
- Hässel, G.G. & Rubies, M.F. 2009. Catalogue of Marchantiophyta and Anthocerotophyta of southern South America. *Nova Hedwigia Beih.* 134: 1-672
- Hentschel, J.; Feldberg, K.; Váña, J. & Heinrichs, J. 2010. Currently accepted species and new combinations in Jamesonielloideae (Adelanthaceae, Jungermanniales), *Cryptog.*, *Bryol.* 31(2): 141-146.
- Herzog, T. 1940. Die Moose der Expedition Ljungner nach Patagonian 1932-1934. *Ark.Bot.* 29 (21): 1-17.
- Herzog, T. 1952. Beiträge zur Kenntnis der argentinischen Bryophytenflora. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 55: 1-27.
- Herzog, T. 1959. *Lophozia* (Massula) patagonica Herzog & Grolle n.sp. *Rev. Bryol. Lichénol* 28: 343-345.
- Jack, J.B. & Stephani, F. 1895. *Hepatica Lorentzianae*. *Hedwigia* 34: 313-318
- Kühnemann, O. 1949. Catálogo de las hepáticas argentinas. *Lilloa* 19: 319-375
- Massalongo, C. 1885. Epatiche raccolte alla Terra del Fuoco del Dot. C. Spegazzini Nell'Anno 1882. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 17: 201-277.
- Massalongo, C. 1928. Revisio critica hepaticarum quas in Republica Argentina Prof. Spegazzini legebat, additis speciebus novis. *Att. Istitute Veneto* 87(2): 215-2514.
- Montagne, C. 1839. *Cryptogamas de la Patagonia*, En A. d'Orbigny (Ed.), *Voyage dans l'Amérique Meridionale* 7: 1-19. Paris.
- Montagne, C. 1843. Quatrième centurie Plants cellulaires exotiques nouvelles, *Ann. Sci. Nat. Bot.* 19(Ser. 2): 238-266.
- Müller, K. 1955. Lebermoose aus Südamerika. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 55: 1-27. 58 (1-3): 1-74.
- Pisano, E. 1977. Fitogeografía de Fuego-Patagonia Chilena. Comunidades vegetales entre las latitudes 52° y 56° S. *Anales del Instituto de la Patagonia* 8: 121-250.
- Rivas-Martínez, S., Navarro, G, Penas, A. & Costa, M. 2011. Biogeographic Map of South America. A preliminary survey. *Int. J. Geobot. Res.* 1: 21-40 + Map

- Roig, F. A. 1998. La vegetación de la Patagonia. En Correa, M.N. (dir.) Flora Patagónica. Parte I. Colección Científica. INTA, Tomo VIII. INTA, Bs. As. 391 pp.
- Schuster, R.M. 1971. Studies on antipodal Schistochilaceae and Scapaniaceae. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo* 14: 609-660, figs. 1-22
- Schuster, R.M. 2000 Austral Hepaticae. *Nova Hedwigia* 118 (Par I): 1-524
- Schuster, R.M. 2002. Austral Hepaticae. *Nova Hedwigia* 119 (Part 2): 1-660.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D.C.; Costa, D.P.; Crandall-Stotler, B.J.; Coopere, D.; Duphin, G.; Engel, J.J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S.R.; He, H.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A.L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N.A.; Larraín, J.; Long, D.G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M.A.M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäferverwimp, A.; Segarra Moragues, J.G.; Stotler, R.E.; Sukkharak, P.; Thiers, B.M.; Uribe, J.; Váña, J.; Villarreal, J.C.; Wigginton, M.; Zhang, L. & Zhu R.-L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys* 59: 1-821.
- Solari, S.S. 1971. Presencia de celocaulo en Pleurocladopsis. *Comun. Mus. Argent. Ci. Nat. "Bernardino Rivadavia"*, *Ci. Bot.* 2 (4): 15-20.
- Solari, S. S. 1974. Miscelanea Biologica Hepaticae II. *Comun. Mus. Argent. Ci. Nat. "Bernardino Rivadavia"*, *Ci. Bot.* 2: 41-44.
- Solari, S.S. 1979. Las Radulaceae Andinopatagónicas de Argentina y Chile. *Comun. Mus. Argent. Ci. Nat. "Bernardino Rivadavia"*, *Ci. Bot.* 5(8): 177-203.
- Solari, S. S. & Hässel, G. G. 1983 [1985]. Las hepáticas de Spegazzini. Parte I. *Boll. Mus. Civico Storia Nat. Verona.* 10: 193-209.
- Spegazzini, C. 1922. Resultados de la primera expedición a Tierra del Fuego (1921). *Anales Soc. Ci. Argent.* 94:59-86.
- Stephani, F. 1911. Botanische Ergebnisse der Schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlands 1907-1909. II. Die Lebermoose. *K. Sven. vetensk.akad. handl.* 46(9):1-92.
- Swails, L.E. 1970. The genus *Porella* in Latin America. *Nova Hedwigia* 19: 201-291.
- TROPICOS®. 2018. Missouri Botanical Garden Electronic Database. Project: Andean bryophytes. <https://www.tropicos.org/Project/ANBRY>.