

ADICIONES A LA FLORA DE MUSGOS DE LA ISLA GRANDE DE CHILOE, CHILE

ADDITIONS TO THE MOSS FLORA OF CHILOE ISLAND, CHILE

Juan Larraín

Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.
juanlarrain@udec.cl

RESUMEN

Son reportados por primera vez para la Isla Grande de Chiloé 42 especies de musgos, 17 géneros y cuatro familias (Cryphaeaceae, Racopilaceae, Vittiaceae y Daltoniaceae), sobre la base de colecciones del autor en localidades previamente poco exploradas de la Isla y material depositado en el herbario CONC. Once especies extienden sus límites de distribución conocidos en el país y cuatro taxa son citados por primera vez para la X Región. Con estos nuevos registros, la flora muscinal del archipiélago se eleva a 162 especies y tres taxa subespecíficos.

PALABRAS CLAVES: Bryophyta, Musci, Sudamérica, taxonomía, nuevos registros.

ABSTRACT

Forty-two moss species, 17 genera and four families (Cryphaeaceae, Racopilaceae, Vittiaceae and Daltoniaceae) are reported for the first time for Chiloé Island, based on collections made by the author in scarcely explored localities of the Island and material housed at CONC. Eleven species extend their distribution limits known for the country and 4 taxa are reported for the first time for the Lake District (10th Region). With these new records, the Archipelago moss flora is increased to 162 species and three subspecific taxa.

KEYWORDS: Bryophyta, Musci, South America, taxonomy, new records.

INTRODUCCION

La Isla Grande de Chiloé se encuentra ubicada en la X Región de los Lagos, aproximadamente entre los 41°46'-43°26' de latitud sur y los 73°20'-74°25' de longitud oeste. La mitad occidental de la Isla es dominada por la Cordillera de la Costa, la que se extingue al sur de la Isla, donde se reduce a lomajes que no sobrepasan los 300 m de altitud, recibiendo el nombre de Cordillera de Pirulil. Las cordilleras de San Pedro y Piuché, al norte del lago Huillinco-Cucao, se elevan aproximadamente hasta los 800 m de altitud, ofreciendo variados ambientes para las especies vegetales. La mitad este de la Isla, en cambio, se presenta como un territorio bajo, caracterizado por lomas suaves de no más de 150 m de altitud

y gran abundancia de pequeños lagos y lagunas, sobre un suelo compuesto en mayor proporción por depósitos morrénicos. La presencia de la Cordillera de la Costa actúa como un biombo climático ante los fuertes vientos del oeste que azotan continuamente sus laderas occidentales, moderando el clima de la costa oriental de la Isla, donde históricamente la población humana ha sido más numerosa.

El alto régimen de lluvias, sumado a las temperaturas templadas durante todo el año, y la ausencia de una estación seca en el verano determinan una diversa flora criptogámica terrestre compuesta por una gran variedad de helechos (Villagrán *et al.* 1986), hongos y líquenes (observaciones personales), hepáticas (Villagrán *et al.* 2005) y musgos (Villagrán *et al.* 2003).

La exploración briológica de Chiloé tiene un tardío comienzo en comparación con la del extremo sur del país. Si bien Charles Darwin recolectó algunas criptógamas en las Islas Guaitecas y Chonos entre los años 1834 y 1835 (Porter 1987), al parecer fue Claudio Gay el primero en realizar colecciones de musgos en la isla propiamente tal en el verano de 1835-36 (Muñoz 1944, Barrera 2005). Desde entonces, y hasta los trabajos florísticos de He (1998) y Villagrán *et al.* (2003), 120 especies y 3 variedades habían sido reportadas para las islas del Archipiélago.

La siguiente lista de especies da a conocer taxa nunca antes colectados en la Isla, o bien, especies depositadas en el herbario de la Universidad de Concepción (CONC) no reportadas en trabajos anteriores. Fueron exploradas numerosas localidades en las comunas de Ancud, Quemchi, Dalcahue, Castro, Chonchi, Queilen y Quellón; las localidades donde fueron encontrados los nuevos registros fueron Senda Chacao (Estación Biológica Senda Darwin), El Quilar, Huelden, ciudad de Ancud, Puñihuil, Aucar, Tocoihue, Tenaún, ciudad de Castro, Parque Nacional Chiloé sectores Cole-Cole, Anay y Abato, Parque Chiloé Sur sectores río Inío y lagunas Chaiguata y Chaiguaco (Fig. 1). Estos sitios fueron explorados entre los años 2003 y 2006, algunos de ellos en reiteradas ocasiones.

Se entrega una breve descripción de las especies encontradas, donde se indican los caracteres que permiten diferenciarlas de las demás especies de los respectivos géneros que habitan en la región. Se indica también el rango de distribución nacional y mundial de las especies listadas. Se señala precedidos por un asterisco los nuevos géneros y las nuevas familias para la Isla.

BRYOPHYTA: SPHAGNOPSIDA
Orden Sphagnales
SPHAGNACEAE

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.

Se distingue de los otros representantes chilotes de la Sección *Acutifolia*, *S. fimbriatum* Wilson & Hook.f., por el característico color rosado de las plantas, las hojas caulinares de ápice entero y las células lageniformes con cuellos prominentes; y de *S. subnitens* Russ. & Warnst., por las plantas de aspecto opaco en seco, el color definitivamente rojo de las mismas y la presencia de poros en las comisuras

de los hialocistos apicales de la cara ventral de las hojas de las ramas.

Se encuentra en Japón, Corea y el lejano Este soviético, centro y norte de Europa y ampliamente distribuida en Norteamérica (Crum 1984). En Chile había sido colectado solamente una vez en la cordillera costera de la provincia de Llanquihue, en la cumbre del cerro Pavilo a más de 800 m en el suelo de un alerzal (Deguchi 1991, bajo el nombre de *S. nemoreum* Scop.), por lo que este registro extiende el rango de distribución de la especie en el país por el sur y representa la segunda cita para la especie en el país. Según Crum (1984), los registros de la especie en Sudamérica podrían corresponder a *Sphagnum sparsum* Hampe, especie ampliamente distribuida en el neotrópico (Crum 1980), y aunque las plantas examinadas presentan caracteres intermedios entre estas dos especies, la carencia de poros en las células de la hialodermis caulinar y la disposición de los poros en los hialocistos de las hojas rameales, así como la apariencia general de las plantas revelan que se trata efectivamente de *S. capillifolium*.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, en las cercanías del río Inío, bajo troncos caídos en cipresal quemado, 80 m. 20-I-2006. Larraín 25640 (CONC, SGO); Larraín 25652 (CONC); Larraín 25660 (CONC, SGO).

BRYOPHYTA: BRYOPSIDA
Orden Fissidentales
FISSIDENTACEAE

Fissidens curvatus Hornsch.

Se distingue por su pequeño tamaño; tallos dimórficos, de hasta 1 cm de longitud los estériles y sólo 5 mm los fértiles; hojas con limbio bi o tri-estratificado a lo largo de toda la lámina, generalmente confluentes en el ápice; costa percurrente o cortamente excurrente; lámina vaginante 1/2-2/3 del largo total de la hoja.

Su rango de distribución abarca Australia, Nueva Zelanda, Nueva Caledonia, Europa, este y sur de África, el oeste de Norteamérica (California), México, América Central y Sur. En Chile se encuentra entre las regiones II y XI y en Juan Fernández (Müller & Pursell 2003). En la X Región sólo había sido reportado para las provincias de Valdivia y Osorno (He 1998).

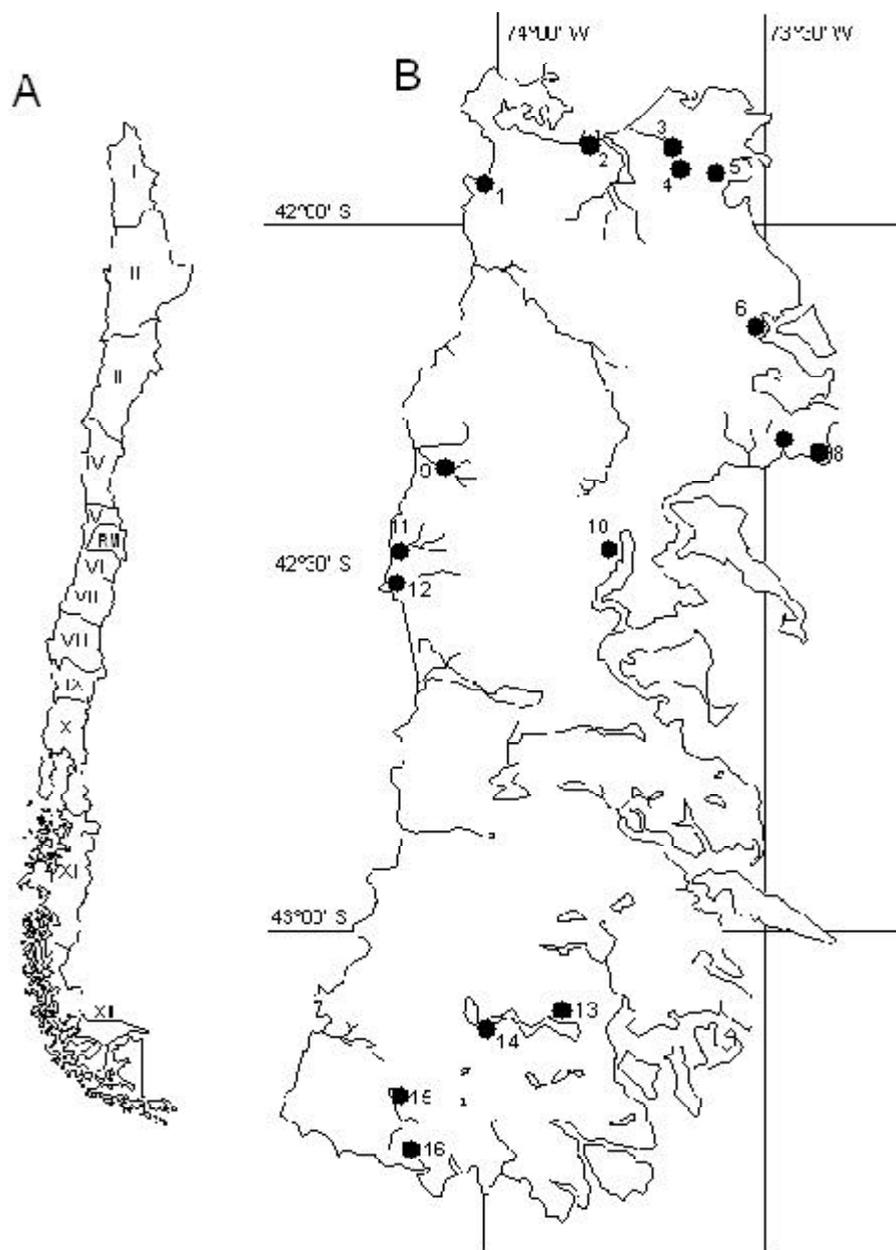


FIGURA 1. Localidades exploradas. (A) Mapa de Chile con sus 13 regiones; se destaca en negro la ubicación de la Isla de Chiloé en el suroeste de la X Región. (B) Mapa de la Isla Grande donde se muestran algunos lagos, ríos e islas adyacentes como puntos de referencia; los puntos negros indican las localidades donde fueron encontrados los nuevos registros de musgos para la provincia: (1) Puñihuil, (2) Ancud, (3) Estación Biológica Senda Darwin, (4) El Quilar, (5) Lecam-Huelden, (6) Aucar, (7) Tocoihue, (8) Tenaún, (9) PN Chiloé sector Abtao, (10) Castro, (11) PN Chiloé sector Anay y (12) Río Cole-Cole, (13) Laguna Chaiguata, (14) Laguna Chaiguaco, (15) Río Iníó y (16) poblado de Iníó.

FIGURE 1. Explored localities. (A) Map of Chile with its 13 regions; in black is shown Chiloé Island in southwest Region X. (B) Map of Chiloé main island showing some lakes, rivers and adjacent islands as reference points; black dots indicate the localities where the new provincial records were found: (1) Puñihuil, (2) Ancud, (3) Senda Darwin Biological Station, (4) El Quilar, (5) Lecam-Huelden, (6) Aucar, (7) Tocoihue, (8) Tenaún, (9) Chiloé National Park Abtao sector, (10) Castro, (11) Chiloé National Park Anay sector and (12) Cole-Cole River, (13) Chaiguata Lake, (14) Chaiguaco Lake, (15) Iníó River and (16) Iníó hamlet.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Estación Biológica Senda Darwin, 15 km al noreste de Ancud, en talud húmedo en corte de sendero al interior del bosque, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23259 (NY, CONC, SGO).

Fissidens oblongifolius Hook.f. & Wilson

Plantas de hasta 15 mm de longitud, verde amarillentas. Fácil de confundir en el campo con su congénera *F. asplenioides* Hedw., del cual se distingue por las células marginales de la parte media de la lámina vaginante, que no son en *F. oblongifolius* alargadas y dispuestas en forma oblicua, difiriendo muy poco de las células interiores. La parte superior de la costa en sección transversal aparece compuesta por 2 filas de 4 a 7 células guía, diferenciándose de la fila simple que se observa en *F. asplenioides*.

Esta especie presenta una distribución disjunta entre Nueva Zelanda, el oeste de África tropical y Chile. En Chile se encuentra entre las regiones VII y X (Müller & Pursell 2003). En esta última, previamente citada para las provincias de Llanquihue y Valdivia (He 1998). Este registro extiende el límite sur de la distribución del taxón en Chile.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en corte de tierra sombría a la orilla del río Huicha, 30 m. 17-I-2003. Larraín 23185 (NY, CONC, SGO).

Fissidens serratus Müll.Hal. var. *serratus*

Es el más pequeño de los *Fissidens* chilotes, rara vez alcanzando los 5 mm de longitud. Se distingue por sus hojas sin limbio, bordes irregularmente aserrado-dentados, células laminares unipapilosas y ausencia de células alargadas submarginales en la lámina vaginante.

Esta especie se encuentra en Australasia y el suroeste del Pacífico, sur y trópico africano, sudeste de los Estados Unidos, México, el Caribe, América Central y Sudamérica (Müller & Pursell 2003). En Chile la especie ha sido previamente colectada en las regiones V y IX (He 1998), y recientemente reportada para la provincia de Concepción en la VIII Región por Ireland *et al.* (2006). Con este hallazgo se extiende el límite sur de distribución del taxón.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en pequeña cueva en tocón quemado de la senda educativa, 40 m. 16-II-2003. Larraín 23479 (CONC).

Orden Grimmiales

GRIMMIACEAE

**Codriophorus laevigatus* (A.Jaeger) Bednarek-Ochyra & Ochyra

Plantas amarillas, robustas, profusamente ramificadas. Es la única especie chilena del género, y se distingue de los demás Racomitrioideae chilotes por la ausencia de ápice hialino en las hojas, la base foliar claramente plegada y las células de la lámina foliar uniformemente papilosas.

Planta endémica del sur de Sudamérica, encontrándose en la provincia argentina de Santa Cruz (Matteri 2003) y en Chile desde la X Región hasta Tierra del Fuego y también en Juan Fernández. Disjunta en las Islas Georgias del Sur y Tristán da Cunha (Bednarek-Ochyra 2006). Previamente citada para las provincias de Valdivia y Osorno en la X Región (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Castro. 16-II-1968. Montero 8134 (CONC).

Orden Dicranales

DITRICHACEAE

Ditrichum cylindricarpum (Müll.Hal.) F.Muell.

Se distingue del otro representante del género en el archipiélago, *D. difficile* (Duby) M.Fleisch, por las células superiores de la lámina, las que son corto rectangulares a cuadradas, alargándose progresivamente hacia la base en *D. cylindricarpum* y uniformemente alargadas en *D. difficile*, y por la zona del hombro de la hoja, que en *D. cylindricarpum* es característicamente biestratificada.

Taxón con distribución disjunta entre Australasia y Sudamérica, encontrándose en Australia, Nueva Zelanda (Seppelt 1982) y el sur de Chile. En Chile previamente reportada para las regiones VIII (*vide* base de datos electrónica de MO, Tropicos), IX, X (Valdivia, Osorno y Llanquihue), XI y XII (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en tierra seca y compacta en corte de sendero entre *Campylopus* spp., camino a "Sucre", 30 m. 2-II-2003. Larraín 23412 (NY, CONC).

DICRANACEAE

Campylopus acuminatus Mitt.

Plantas casi negras, robustas, que se distinguen del resto de los *Campylopus* chilotes por las células superiores de la lámina, que son en esta especie oval-alargadas, algo vermiculares, engrosadas y porosas o subporosas. En el material examinado las hojas terminan a veces en una pequeña punta hialina, fuertemente reducida, compuesta sólo por 3 ó 4 células.

Se encuentra en el sur de Australia, Tasmania, Nueva Zelanda y sur de Sudamérica (Frahm 1988). En Chile la especie ha sido colectada previamente en Malleco, Valdivia, Islas Guaitecas, Isla Hermite, Isla Wellington, Isla Desolación y Cabo de Hornos (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Yaldad, en matorral pantanoso tras el refugio, en borde de charco de agua en los alrededores de Laguna Chaiguata, 150 m. 25-I-2006. Larraín 25773 (CONC, SGO, BONN); Estación Biológica Senda Darwin, 15 km al noreste de Ancud, en suelo pantanoso en zona abierta de matorral de *Baccharis* sp., 30 m. 27-I-2003. Larraín & Salinas 23371 (NY, CONC, BONN).

Campylopus aureonitens (Müll.Hal.) A.Jaeger subsp. *recurvifolius* (Dusén) Frahm

Se distingue por la presencia de abundante tomento ferrugíneo a lo largo de todo el tallo, las largas puntas hialinas de las hojas recurvadas en ángulos menores de 90°, células superiores de la lámina ovales, células marginales de la base de las hojas rectangular-alargadas, sección transversal de la costa con pequeños hialocistos ventrales y costa sin lamelas dorsales vista en sección transversal.

Esta subespecie es endémica de Chile, pero la subespecie típica ocurre también en el sur y este de África (Frahm 1988). En Chile ha sido colectada previamente en las provincias de Curicó, Cautín y

Llanquihue (He 1998). Este registro extiende el límite sur de la especie en el país.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Iníó, sobre tronco caído a orillas del sendero en cipresal quemado, 85 m. 20-I-2006. Larraín 25654 (CONC, SGO, BONN).

Campylopus incrassatus Müll.Hal.

Se distingue fácilmente por las células superiores de la lámina, las que son muy pequeñas y cuadradas, opacas y no translúcidas (J.P. Frahm, comunicación personal). Otros caracteres que ayudan en su identificación son la punta hialina de las hojas recta y de longitud variable, lámina que desaparece a mitad de la hoja para dar paso a la súbula y células alares bien diferenciadas.

Su rango de distribución incluye el sur de Australia, Nueva Zelanda, Isla de la Reunión (St. Paul), Isla Gough, Isla Ascensión, Isla Madeira y sur de Sudamérica (Frahm 1988). En Chile ha sido bien colectado entre las regiones IV y XI; en la X, previamente reportada sólo para las provincias de Valdivia y Llanquihue (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en suelo pantanoso en zona abierta de matorral de *Baccharis* sp., 30 m. 27-I-2003. Larraín & Salinas 23366 (CONC, NY); Yaldad, a orillas de camino vehicular entre portería parque Chiloé Sur y laguna Chaiguata, 250 m. 27-I-2006. Larraín 25822 (CONC, SGO, BONN); alrededores del refugio en laguna Chaiguata, en suelo turboso detrás del refugio. 150 m. 25-I-2006. Larraín 25774 (CONC, SGO, BONN); epífita en *Nothofagus* solitario en medio del matorral turboso detrás del refugio. 130 m. 25-I-2006. Larraín 25783 (CONC, BONN).

Campylopus purpureocaulis Dusén

Plantas de 3-4 cm de longitud formando cojines densos. Esta especie se distingue por la presencia de un denso tomento rojo en los tallos, y células basales de paredes engrosadas. Según Frahm (1988) la especie crece en Nueva Zelanda sobre troncos podridos y en el resto de su distribución en zonas de matorral abierto. El espécimen examinado fue encontrado en el suelo de un cipresal quemado.

Especie con distribución circumsubantártica, presente en Nueva Zelanda, Isla Marion y en el sur de Chile (Bartlett & Frahm 1983). En Chile se encuentra desde la IV a la X Región, donde ha sido colectada previamente en las provincias de Valdivia, Osorno e Islas Guaitecas. También en Juan Fernández. (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Iníó, a orillas del sendero a través de cipresal quemado, en el suelo. 94 m. 20-I-2006. Larraín 25658 (CONC, BONN).

Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.

Se caracteriza por la ausencia de puntas hialinas en el ápice de las hojas, los que a su vez no son cuculados, y las células superiores de la lámina que son cuadrado-rectangulares o cortamente romboidales. Otros caracteres diagnósticos son la presencia de pequeños dientes en el ápice y las células basales hialinas extremadamente delicadas.

Su distribución mundial incluye China (Redfearn & Wu 1986), Australia (Frahm 1994), Nueva Zelanda (Beever *et al.* 1992), Nueva Caledonia (Frahm 1990), Europa occidental, norte de África (van der Wijk *et al.* 1959), sur de Estados Unidos (Arts & Frahm 1990), y sur de Sudamérica (Frahm 1988). En Chile se encuentra en las regiones IV, V, VIII, IX, X (Osorno, Valdivia e Islas Guaitecas) y Juan Fernández (He 1998). Este registro extiende el límite sur de distribución del taxón en Chile.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en tierra seca junto al sendero llegando al centro 'Beagle', junto a *Pilopogon schilleri*, 40 m. 11-I-2003. Larraín 23034B (NY, CONC); Iníó, en litoral rocoso en la desembocadura este del río Iníó, sobre rocas protegidas del extremo oeste de la playa, 5 m. 23-I-2006. Larraín 25754 (CONC, SGO, BONN).

****Chorisodontium aciphyllum*** (Hook.f. & Wilson) Broth.

Plantas de tamaño variable, amarillo verdosas, generalmente robustas, de hasta 10 cm de altura, con los tallos densamente cubiertos por un tomento rojocafé. La sección transversal de las hojas revela la

existencia de una costa ancha, formada por una hilera central de células guía entre varias capas de estereidas ventrales y dorsales.

Esta especie se distribuye en el sur de Chile y Argentina, Islas Malvinas, islas subantárticas y Antártica (Hyvönen 1991, Ochyra 1998). Ha sido reportado también por Bartlett & Frahm (1983) para Nueva Zelanda. En Chile se encuentra entre las regiones VIII y XII, incluido el territorio antártico chileno. Citada previamente para las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue en la X Región (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Yaldad, entre *Sphagnum* sp. junto al sendero hacia la laguna Chaiguata viniendo desde el refugio, sitio protegido entre palos y helechos, 130 m. 25-I-2006. Larraín 25785 (CONC, SGO); Iníó, en suelo de mallín unos metros al norte de la escuela, sobre turba, 5 m. 24-I-2006. Larraín 25766 (CONC, SGO).

Dicranoloma chilense (De Not.) Ochyra & Matteri

Plantas robustas, de hasta 10 cm de talla, generalmente habitando taludes húmedos en orillas de ríos o en el suelo húmedo de los bosques antiguos; nunca epífitos, al menos en la Isla de Chiloé. Se reconoce por sus tallos muy oscuros, a veces negros; hojas fuertemente falcadas, de márgenes enteros, acuminados y terminados en una larga súbula finamente dentada; base foliar con largas decurrencias basales formadas por las células alares, las que están bien diferenciadas en grupos triangulares excavados, hialinas o teñidas de rojo o naranja; células laminares apenas porosas (unas cuantas células con poros por hoja).

Especie endémica de Chile y zonas adyacentes de la Argentina. Se distribuye entre la IX Región y Tierra del Fuego (XII), también en Juan Fernández. Citado previamente sólo para la provincia de Valdivia en la X Región (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, entre céspedes de *Pilea elliptica* a orillas del río Huicha bajo gran *Nothofagus*, 30 m. 18-I-2003. Larraín & Salinas 23199A (NY, CONC); El Quilar, Fundo El Encanto, en suelo húmedo y oscuro bajo gran *Nothofagus dombeyi* frente a la

Musgos de Chiloé: LARRAÍN, J.

casa de E. Rapoport, 30 m. 24-II-2004. Larraín 24203 (CONC); Yaldad, en taludes de tierra húmeda cerca del arroyo junto al refugio en laguna Chaiguata, 150 m. 25-I-2006. Larraín 25796 (CONC, SGO); Inío, sobre taludes de tierra inundables a orillas del río Inío en las cercanías del refugio, 10 m. 21-I-2006. Larraín 25707 (CONC, SGO).

**Pilopogon schilleri* Herzog & Thér.

Los miembros de este género se distinguen por las largas hojas periqueciales que envainan una recta seta desde $\frac{1}{4}$ hasta aproximadamente la totalidad de la longitud de ésta, junto con las cápsulas oblongo-cilíndricas, lisas y sin estomas. A bajas altitudes ocurren generalmente en sitios perturbados, como orillas de caminos y zonas intervenidas por el hombre. *P. schilleri* se distingue de los demás miembros del género por la ausencia de costillas o lamelas en las hojas y por las células superiores de la lámina de paredes irregulares fuertemente engrosadas.

Especie endémica del sur de Sudamérica que habita en Chile en las provincias de Llanquihue y Osorno en la X Región, en Magallanes (He 1998) y Tierra del Fuego (Matteri 1989).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en tierra seca junto al sendero llegando al centro "Beagle", junto a *Campylopus pyriformis*, 40 m. 11-I-2003. Larraín 23034A (NY, BONN, CONC, SGO).

Orden Pottiales
POTTIACEAE

**Syntrichia costesii* (Thér.) R.H.Zander

El género se caracteriza por la coloración roja de la reacción con KOH en las células superiores de la lámina, banda dorsal de estereidas con forma de medialuna hasta semicircular, muy expuesta y sin una epidermis en la cara dorsal de la costa. Las plantas de esta especie son relativamente pequeñas, de menos de 1 cm de alto. Presenta hojas liguladas, uniestratificadas, con costa excurrente terminada en un breve apículo y márgenes proximales revolutos y enteros. Las hojas son adpresas cuando secas y patentes en estado húmedo.

Especie endémica del sur de Sudamérica. Reportada previamente para las provincias chilenas de Valparaíso, Cautín, Osorno (He 1998) y Magallanes (Frey & Schaumann 2002).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Castro, en tronco de *Tilia tomentosa*. 60 m. 6-I-2001. Cano 588a (CONC, MUB).

Orden Splachnales
SPLACHNACEAE

**Tetraplodon mnioides* (Sw. ex Hedw.) Bruch & Schimp.

Esta especie se desarrolla preferentemente sobre restos animales o excremento. Se distingue de otras Splachnaceae por sus cápsulas negro-rojizas cuando maduras, estegocárpicas, peristoma reflexo compuesto por 8 dientes dobles cuyas superficies internas presentan 2 columnas de placas, y células del exotecio de la parte baja de la cápsula más largas que anchas con paredes verticales engrosadas.

Esta especie tiene una amplia distribución en el hemisferio Norte (Frisvoll 1978); también en África, India, Malasia y en Centro y Sudamérica (Allen 2005). En Chile se encuentra en Llanquihue, Osorno, Aisén, Isla Hoste, Isla Wellington y en el Estrecho de Magallanes (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Parque Nacional Chiloé, sector Abtao, en medio del sendero a la playa sobre bosta de caballo, 383 m. 11-III-2004. Larraín *et al.* 17486 (NY, CONC); Yaldad, en tundras 300 m antes de llegar al lago Chaiguaco, sobre restos animales en suelo turboso, 170 m. 26-I-2006. Larraín 25817 (CONC, SGO); Inío, al final de la ruta detrás de campamento a orillas del río Inío, en bosque de *Nothofagus*, en restos de animales sobre tronco podrido, 100 m. 21-I-2006. Larraín 25690 (CONC, SGO).

Orden Bryales
BRYACEAE

Bryum laevigatum Hook.f. & Wilson

Plantas lustrosas, amarillentas, de hasta 35 mm de

longitud con ramificaciones subflorales. Hojas dimorfas, las inferiores aovadas y las superiores oblongas, plegadas, bordeadas en toda la lámina por células de paredes gruesas, con el ápice obtuso o cortamente acuminado, serrulado, márgenes recurvados en toda la lámina excepto en el ápice y base angostada y decurrente; costa excurrente en una breve arista; base de los tallos y parte proximal de la costa foliar rojizos, los primeros cubiertos de rizoides también rojos.

Especie circumsubantártica, extendiendo su rango de distribución por Australia, Nueva Zelanda y Sudamérica tropical (Ochi 1982). En Chile se encuentra desde Bío-Bío hasta Tierra del Fuego, habiendo sido citada previamente sólo para las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue en la X Región (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Chiloé, Castro, molino viejo de Pillul, cerca del mar. 24-VII-1932. Junge 466 (CONC).

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.

Plantas de tamaño medio, hojas bordeadas, agrupadas en la parte superior del tallo, torcidas en estado seco, serruladas sólo en el ápice, decurrentes; cápsulas péndulas, de color rojo o naranja intenso, cónicas o piriformes, con cuello corto y delgado.

Especie cosmopolita que se encuentra en todos los continentes, en ambos hemisferios, incluso en Antártica (Ochi 1980). En Chile presenta un patrón de distribución disjunto entre la Región Metropolitana y las regiones X (Llanquihue), XI y XII hasta Tierra del Fuego (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Chiloé, Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, sobre tronco podrido en borde de bosque perturbado contiguo al sendero llegando a "Sucre", 35 m. 25-I-2003. Larraín & Salinas 23298 (NY, CONC).

BARTRAMIACEAE

Bartramia patens Brid. var. *patens*

Plantas medianas formando céspedes laxos verde amarillentos, generalmente en taludes húmedos y

sombríos en Chiloé. Se distingue de otras especies del género por sus hojas con vaina diferenciada, lámina foliar media triestratificada, márgenes foliares biestratificados, nervio abaxial poco prominente, algo convexo, con alrededor de 10 estereidas abaxiales, sin estereidas ventrales y mamilas celulares poco pronunciadas.

Especie endémica del sur de Sudamérica con incursiones en el continente Antártico. Ampliamente colectada en Chile, desde la Región Metropolitana hasta Tierra del Fuego y Juan Fernández (He 1998, Matteri 1984); también en las localidades argentinas de Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego; en Islas Kerguelen e Islas Malvinas (Matteri 1984, 1985). Citada también por Dixon (1960) para Tristán da Cunha. En la X Región registrada previamente sólo para las provincias de Valdivia y Osorno (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en talud húmedo entre *Nertera granadensis* en sitio muy sombrío subiendo al centro "Beagle", 35 m. 11-I-2003. Larraín 23016 (NY, CONC, SGO).

Orden Rhizogoniales

*RACOPIACEAE

**Racopilum tomentosum* (Hedw.) Brid.

Plantas medianas, anisofilas, con las hojas dorsales reducidas, lo que hace al género inconfundible. Tallos con grupos esporádicos de tomento rojizo, complanados en estado húmedo y fuertemente contraídos en seco; hojas laterales oblongo-acuminadas, terminadas en una arista de aproximadamente 1/5 de la longitud total de la hoja, márgenes serrulados; hojas dorsales más pequeñas, triangulares, gradualmente terminando en una arista muy larga, de casi la mitad del largo total de la hoja; costa excurrente, fuerte. La única diferencia morfológica entre este taxón y su congénere *Racopilum cuspidigerum* (Schwägr.) Ångstr. sería la condición monoica de *R. tomentosum* (De Vries *et al.* 1989), lo que no ha sido posible comprobar en el material estudiado por la esterilidad de la planta. Las plantas, sin embargo, presentan mayor afinidad morfológica con el material depositado en NY bajo el nombre de *R. tomentosum*.

Se encuentra en casi todo el continente americano, desde el sureste de los Estados Unidos (Florida), México y el Caribe, hasta el sur de Chile y Argentina (Churchill & Linares 1995); también en África (Crum 1994). En Chile se encuentra en las provincias de Llanquihue, Osorno, Valdivia y en Juan Fernández (He 1998). Este nuevo registro extiende el límite sur de la distribución de este taxón.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Parque Nacional Chiloé sector Anay, llegando a playa Cole-Cole, epífita en base de *Luma apiculata*, 60 m. 4-III-2003. Larraín 15063 (NY, CONC, SGO).

Orden Orthotrichales
ORTHOTRICHACEAE

**Matteria gracillima* (Besch.) Goffinet

Pequeña planta cortícola de hábito postrado, inconfundible por sus hojas fuertemente escuarrosas en la mitad distal, inclusive en estado seco, aserradas; células de la parte superior de la lámina unipapilosas; costa presente terminando en el acumen; seta aproximadamente de 10 mm de longitud; peristoma poco desarrollado.

Especie endémica de Chile (Vitt 1980). Colectada previamente en el país en las provincias de Valdivia y Llanquihue de la X Región y también en las regiones XI y XII (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Abtao, en tundra de altura, epífita en arbusto aislado en medio de las tundras, 638 m. 12-III-2004. Larraín *et al.* 17100 (CONC); Yaldad, alrededores del refugio en laguna Chaiguata, epífita en *Nothofagus* solitario en medio del matorral turboso detrás del refugio, 150 m. 25-I-2006. Larraín 25776 (CONC); camino entre laguna Chaiguata y Chaiguaco, epífita en *Nothofagus* junto al sendero en renoval, 150 m. 26-I-2006. Larraín 25807 (CONC, SGO).

Zygodon hookeri Hampe var. *leptobolax* (Müll.Hal.) Calabrese

Especie cortícola (a veces muy pequeña alcanzando apenas 2 mm, o medianas hasta 15 mm), de tallos

erguidos, pentámeros en sección transversal; hojas no claramente ordenadas en cinco filas, con bordes enteros o finamente denticulados hacia el ápice, a veces decurrentes; células de la lámina foliar planas, papilosas las superiores, lisas las basales; cápsulas cilíndricas; peristoma simple compuesto por 8 segmentos endostomiales muy reducidos; propágulos vegetativos abundantes, fusiformes, ensanchados hacia el tercio superior, formados por 3 a 7 células.

Esta especie se distribuye en Sudáfrica y el sur de Sudamérica. En Chile ha sido previamente colectada en las regiones VIII, IX, X (Prov. Llanquihue), XI y XII (Calabrese 2003).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, epífita en *Berberis microphylla*, en matorral camino al tepual, 30 m. 16-I-2003. Larraín 23119 (NY, CONC); epífita en tronco muerto en pie en el interior de bosque antiguo, 30 m. 26-I-2003. Larraín & Salinas 23322 (NY, LIL, MA, CONC, SGO).

Zygodon papillatus Mont.

Plantas erguidas creciendo en céspedes compactos de color verde claro en la parte superior, pardas en la base. Las plantas chilotas a veces adoptan un hábito filiforme o juláceo, y las células basales de las hojas suelen ser papilosas. Esta especie se caracteriza por sus bien desarrolladas papilas en las células de la lámina, las que son ramificadas y muy conspicuas. Propágulos claviformes con tabiques transversales y longitudinales, abundantes.

Especie endémica de la región Andino-patagónica, extendiendo su rango de distribución por la provincia de Río Negro en Argentina y las regiones VIII, IX, X (Valdivia y Osorno), XI y XII en el sur de Chile (He 1998, Calabrese 2003).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, epífita en *Nothofagus* en la Senda Educativa, 40 m. 16-II-2003. Larraín 23481 (NY, MA, CONC); en pequeña cueva de tocón en Senda Educativa, 40 m. 16-II-2003. Larraín 23478 (NY, MA, CONC); epífita en ápices de pequeños árboles en el bosque, 30 m. 16-I-2003. Larraín 23165 (NY, MA, CONC); Yaldad, alrededores del refugio en

laguna Chaiguata, en pequeña caverna de tronco muerto en pie, al costado del sendero a la laguna, 140 m. 25-I-2006. Larraín 25792 (CONC).

Orden Leucodontales

*CRYPHAEACEAE

**Dendrocryphaea cuspidata* (Sull.) Broth.

Plantas robustas, verdes, péndulas, reófilas, de hasta 22 cm de longitud, irregularmente pinnadas. Hojas imbricadas, aovadas a oblongo-aovadas, sin borde diferenciado; células de la lámina irregularmente corto-ovaladas, dispuestas en filas de manera ordenada y con paredes gruesas. El género se caracteriza por la robustez de las plantas, creciendo éstas sobre rocas o troncos en cursos de agua, con periquecios que nacen en ramas laterales cortas y cápsulas redondas a ovaladas e inmersas.

Especie endémica del sur de Chile también presente en la provincia de Río Negro en Argentina (Griffin *et al.* 1982) colectada previamente en Chile entre las provincias de Cardenal Caro (VI Región) y Valdivia; también en Juan Fernández (He 1998). Este registro extiende el límite sur de la distribución de la especie.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Castro, Piruquina, piedras y troncos en la playa del río Grande. 25-III-1932. Junge 384 (CONC).

**Dendrocryphaea gorveana* (Mont.) Par. et Schimp.

Plantas robustas, verde-negruczas, de 15-20 cm, péndulas. Se diferencia de *D. cuspidata* por la presencia de un borde de células alargadas diferenciado de las células submarginales, las que son cortas, y por las hojas de ápice claramente agudo. Las células de la lámina son vermiformes y alargadas (exceptuando las submarginales). El material estudiado fue colectado sobre troncos ahogados en un río de aguas calmas con influencia de las mareas.

Especie endémica del sur de Sudamérica (Griffin *et al.* 1982), previamente reportada sólo para las provincias de Valdivia y Aisén (He 1998) en Chile y Neuquén en la Argentina (Matteri 2003).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov.

Chiloé, Inío, sobre palos sumergidos en el río Inío cerca del refugio, bajo agua durante las mareas altas, 10 m. 21-I-2006. Larraín 25702 (CONC, SGO, NY).

PTYCHOMNIACEAE

Glyphtothecium gracile (Hamp.) Broth.

Especie epífita, escasa. Forma pequeñas colonias laxas de color verde amarillento, de 2 a 5 cm de largo, simples o irregularmente pinnadas; hojas generalmente de 2,2 x 0,7 mm o menos; células alares marginales rectangulares a lineares sobre la inserción; rizoides esporádicos a lo largo de todo el tallo, no sólo en la base; cápsulas anuladas sin estomas.

Especie endémica del sur de Sudamérica, donde se distribuye por el suroeste de Argentina y centro-sur de Chile (Hattaway 1984). Ha sido colectado intensamente en Chile entre las regiones V y XII; en la X sólo en las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, camino a Huelden, en bosque de ulmos, epífita en gran *Nothofagus* a 1,5 m de altura junto a *Ptychomnium cygnisetum*, 40 m. 30-I-2003. Larraín *et al.* 23389 (CONC, SGO, NY); epífita entre quilas a orillas del río Inío en las cercanías del campamento, 10 m. 21-I-2006. Larraín 25708 (CONC).

Orden Hookeriales

*DALTONIACEAE

**Daltonia gracilis* Mitt.

Plantas pequeñas, rara vez alcanzando 1 cm de longitud. Hojas linear-lanceoladas, limbadas, imbricadas, de 1 a 3 mm de largo, margen revuelto en uno o los dos lados; costa subpercurrente. Se distingue de las otras especies de *Daltonia* chilenas por la seta, la que es papilosa debajo del cuello de la cápsula y por las células del margen foliar con paredes porosas.

Taxón con distribución andina, encontrándose en Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Chile (Bartram 1931). Ha sido previamente colectada en Chile en las regiones X (Valdivia y Llanquihue), XI y XII, y en el archipiélago de Juan Fernández (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en matorrales alrededor de pradera artificial camino al "tepual", 40 m. 20-XII-2005. Larraín 25550A (CONC); camino a Huelden, epífita en pequeño *Amomyrtus luma* en el interior del bosque, 40 m. 5-II-2003. Larraín *et al.* 23452 (NY, CONC); camino desde la escuela Inío al mirador en el futuro acceso norte al pueblo, sobre palos usados para cruzar arroyo a 500 m de la escuela, 10 m. 23-I-2006. Larraín 25732 (CONC, SGO).

HOOKERIAEAE

Achrophyllum anomalum (Schwägr.) H. Rob.

Plantas medianas (de 3 a 5 cm de longitud) en céspedes laxos, opacos, tomentosos en la base de los tallos, con hojas característicamente complanadas y translúcidas, de ápice obtuso, dentado y células de la lámina foliar fuertemente engrosadas, lo que la distingue de las demás especies del género. Tratado en la literatura frecuentemente con el nombre de *Achrophyllum crassirete* (Matteri) Matteri.

Especie endémica del sur de Sudamérica con distribución en Chile central y sur y en la provincia de Chubut en la Argentina (Matteri 1972, Robinson 1975). Colectada previamente en el país en las regiones V, IX, X (Valdivia, Osorno y Guaitecas), XI, XII y en Juan Fernández (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Inío, en bosque de olivillos costeros en ribera W del río Inío, en el suelo del bosque, 5 m. 19-I-2006. Larraín 25632 (CONC); epífita en tepual bajando del cipresal quemado sobre el río Inío, 80 m. 20-I-2006. Larraín 25648 (CONC, SGO).

**Calyptrochaeta apiculata* (Hook.f. & Wilson) Vitt

Plantas medianas, de 15 a 20 mm de longitud, en cojines densos tomentosos en la base. Hojas laxamente imbricadas, dimorfas, las dorsales y ventrales adpresas al tallo y las laterales algo más grandes, erectas, asimétricas, oblongo-orbiculares, con borde entero o suavemente denticulado, característicamente ondulados al estado seco, y limbidio muy desarrollado.

Especie disjunta en Sudamérica y Australasia, habitando en Australia, Nueva Zelanda, Argentina (Islas Malvinas y de los Estados) y Chile. Citada previamente para Chile en las regiones X (Valdivia y Llanquihue), XI y XII (Matteri 1975a, 1975b).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Parque Nacional Chiloé sector Anay, entre pequeñas plantas en pared de roca de acantilado en playa al sur de Cole-Cole, propiedad de familia Nain, 5 m. 3-III-2003. Larraín 15007A (NY, CONC); sobre roca del litoral en punta sur de playa Anay, 5 m. 4-III-2003. Larraín 15058A (NY, CONC).

Distichophyllum ellipticum Herzog

Plantas muy pequeñas, en la Isla raramente alcanzando 1 cm de longitud, formando céspedes aterciopelados de color verde pálido sobre pequeños palos caídos en el suelo húmedo y sombrío de los bosques. Se distingue de los demás *Distichophyllum* chilenos por las hojas pátulas, apiculadas, con margen serrulado en el ápice y limbidio formado por 2-3 filas de células alargadas.

Especie endémica de Chile conocida previamente sólo para las regiones XI y XII (Matteri 1975a, 1975b). Este registro extiende su límite de distribución por el norte.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en el suelo del bosque sobre pequeño tronco caído, sitio húmedo y sombrío, 30 m. 16-I-2003. Larraín 23128 (CONC), Larraín 23129 (CONC, SGO); 12-II-2003. Larraín 23467 (CONC); Inío, bosque de olivillos costeros en ribera oeste del río Inío, junto a arroyo, muy oscuro, 5 m. 19-I-2006. Larraín 25630 (CONC); en palitos botados en el suelo del tepual bajando del cipresal quemado, 80 m. 20-I-2006. Larraín 25645 (CONC); epífita en palo horizontal en tepual bajando del campamento en cipresal quemado, 30 m. 20-I-2003. Larraín 25667 (CONC).

Orden Hypnales

FABRONIACEAE

Fabronia jamesonii Taylor

Pequeño musgo pleurocárpico que suele crecer

epífita en los árboles cultivados en calles y plazas de las ciudades isleñas. Las especies de este género se caracterizan por las células del exotecio con paredes sinuosas. *F. jamesonii* se distingue de sus congéneres por sus hojas aovado-lanceoladas gradualmente acuminadas con márgenes irregularmente dentados hasta ciliados. Las plantas en general son más grandes comparadas con la otra *Fabronia* chilota, *F. ciliaris* (Brid.) Brid. var. *wrightii* (Sull.) W.R.Buck.

Especie sudamericana que se encuentra en los Andes de Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, también en Uruguay y en Isla de Pascua (Buck 1983). En Chile ha sido colectada desde la Región Metropolitana hasta Magallanes; citada previamente para las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue en la X Región (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Castro, epífita en *Acer pseudoplatanus* en la plaza de armas, frente a la iglesia, 50 m. 9-II-2004. Larraín 17067 (CONC, NY, SGO); tronco de *Tilia tomentosa*, 60 m. 6-I-2001. Cano 587 (CONC, MUB).

*VITTIACEAE

**Vittia pachyloma* (Mont.) Ochyra

Planta exclusiva de los cursos de agua, sobre rocas o palos en ríos o cascadas. Se distingue por su gran tamaño, color verde oliva o negro y el limbio multiestromático que corre por los márgenes de las hojas.

Especie con amplia distribución en el hemisferio Sur, siendo conocida para Colombia, Perú, Bolivia, Brasil, Chile, Argentina (desde Salta a Tierra del Fuego), Islas Malvinas, Islas Kerguelen, Islas Georgias del Sur y sur de Africa (Ochyra 1987, Ochyra & Matteri 2001). En Chile ha sido muy colectada entre las regiones Metropolitana y XII, también en Juan Fernández; en la X sólo en las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al norte de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, sobre piedras en el río Huicha, en sitios luminosos, bajo el agua durante las crecidas del río, 30 m. 17-I-2003. Larraín 23177 (CONC, NY); en troncos sobre el río Huicha, bajo el agua

durante las crecidas, a pleno sol, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23277 (CONC, SGO); camino de Dalcahue a Tenaún, cascada Tocoihue, en cascada chica, sobre palo en el agua, 50 m. 13-XI-2005. Larraín 25498 (CONC).

AMBLYSTEGIACEAE

**Orthotheciella varia* (Hedw.) Ochyra

Especie extremadamente polimorfa, históricamente descrita bajo múltiples nombres debido a su variabilidad extrema. Las plantas examinadas tienen en común la apariencia filiforme de los tallos en seco, la presencia esporádica de parafilios en los tallos y la costa fuerte y ancha en la base que se desvanece gradualmente hacia arriba, con una característica sinuosidad previa a su desvanecimiento. Ochyra & Matteri (2001) tratan 6 especies y 5 variedades chilenas como sinónimos de *O. varia*, entre ellos *Hygroamblystegium fuegianum* (Besch.) Reimers e *H. filum* (Müll.Hal.) Reimers.

Especie ampliamente distribuida en el globo, bipolar, extendiéndose en forma continua en las zonas templadas del hemisferio Norte y del hemisferio Sur. Se encuentra en todas las islas subantárticas, en la Península Antártica, sur de Africa y Nueva Zelanda. Extensivamente colectada en el sur chileno-argentino. Se distribuye en Chile desde la Región Metropolitana hasta la Antártica (Ochyra & Matteri 2001, He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Castro, molino viejo de Pillul, cerca del mar. 24-VII-1932. Junge 465 (CONC); Ancud, frente al registro civil de calle Ramírez, en pared húmeda, 30 m. 10-XI-2005. Larraín & Auna 25493 (CONC); camino de Dalcahue a Tenaún, cascada Tocoihue, epífita en ramas delgadas de *Fuchsia magellanica*, 50 m. 13-XI-2005. Larraín 25499 (CONC, SGO); 27-XII-2005. Larraín 25561 (CONC).

**Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske

Planta de zonas húmedas, generalmente de color verde claro a amarillo, caracterizada por sus tallos con un anillo epidérmico de células hialinas, hojas circinadas, claramente plegadas, células alares bien diferenciadas y margen foliar serrulado.

Especie de amplia distribución en el globo, con distribución pan-holártica en el hemisferio Norte y en zonas frías y templadas del hemisferio Sur (Ochyra & Matteri 2001). Se desarrolla en zonas altas en los trópicos, en México, Colombia y Ecuador; también en África, Nueva Zelanda y Australia (Hedenäs 2003). Habita en Chile en las regiones IX, X (Osorno y Llanquihue), XI y XII (Ochyra & Matteri 2001, He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Yaldad, alrededores del refugio en laguna Chaiguata, en el suelo a un costado del sendero que va del refugio a la orilla de la laguna, 140 m. 25-I-2006. Larraín 25787 (CONC, S, SGO).

**Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske

Plantas de zonas húmedas, sumergidas en los meses de invierno, generalmente de color pardo rojizo. Hojas falcadas o rectas, nunca plegadas y claramente auriculadas; costa fuerte terminando en el comienzo del ápice; células alares infladas, rectangulares, formando grupos excavados que llegan casi hasta el nervio de la hoja.

Taxón ampliamente distribuido en el hemisferio Norte, Nueva Zelanda, Australia, África, Islas Georgias del Sur, Venezuela, Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Chile y Argentina, incluyendo las Islas Malvinas (Hedenäs 2003, Ochyra & Matteri 2001). En Chile previamente colectado en las regiones Metropolitana, X (Osorno), XI y XII (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en el suelo de matorral pantanoso detrás del invernadero de Juan Vidal, 35 m. 24-II-2003. Larraín 23509 (CONC, NY, S, SGO).

BRACHYTHECIACEAE

Brachythecium austroglareosum (Müll.Hal.) Paris

Plantas medianas, julaceas, verde brillantes, formando matas laxas; tallos postrados, irregularmente ramificados; hojas rectas con ápice a veces doblado, gradualmente angostadas hacia el ápice, las del tallo con débiles decurrencias redondeadas y células alares en grupos discretos que no se extienden

por las decurrencias; células laminares porosas; pseudoparafilios orbiculares a acuminados.

Se distribuye desde Colombia hasta la Antártica por los Andes, Islas Crozet, Islas Malvinas, Isla Gough, Islas Kerguelen, Islas Georgias del Sur, Nueva Zelanda, Argentina (Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego) y en Chile había sido colectado sólo en las regiones XI y XII (McFarland 1988). Este registro extiende el límite norte de la distribución del taxón en el país.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, escuela Aucar, en base de poste de alambrado entre pastos, 15 m. 29-VI-2005. Paillaleve & Larraín 25107 (CONC, SGO, NY).

Brachythecium microcollinum E.B.Bartram

Musgo pequeño, rastrero, que forma céspedes densos de color verde brillante sobre troncos cortados o caídos dentro del bosque. Hojas de menos de 1 mm de longitud, levemente decurrentes, células alares pequeñas y cuadradas; costa fuerte, subpercurrente, llegando a $\frac{3}{4}$ de la longitud de la hoja o más; pseudoparafilios eroso-avados. La costa fuerte y subpercurrente es un carácter raro en los *Brachythecium* chilenos y facilita la identificación del taxón.

Especie endémica de Chile conocida previamente sólo para la provincia de Ñuble (McFarland 1988) y para Tierra del Fuego (He 1998). Este es el primer registro de la especie para la X Región y para la formación "selva valdiviana".

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Inío, en bosque de olivillos costeros en ribera oeste del río Inío, sobre tronco podrido caído, 5 m. 19-I-2006. Larraín 25615 (CONC, SGO); epífita dentro del bosque, 5 m. 19-I-2006. Larraín 25634 (CONC, SGO).

**Eriodon conostomus* Mont.

Musgo pleurocárpico epífita, en Chiloé generalmente sobre especies arbustivas de corteza caediza del sotobosque. Plantas monoicas; hojas oval-acuminadas, denticuladas, plegadas en la base y costa subpercurrente. Se caracteriza por su peristoma doble muy largo, con el exostoma patente y el endostoma formando un cono que contrasta

con el anterior; cápsula cilíndrica arqueada sin anillo; opérculo cónico, rostrado.

Género monotípico endémico de la “selva valdiviana”, que crece entre las regiones VIII y XI (He 1998). En la X Región ha sido citado para las provincias de Valdivia y Osorno (Gunckel 1964, He 1998). La especie ha sido colectada anteriormente en la Isla (Crosby 12471 y 12490B *fide* base de datos electrónica de MO, Tropicos) pero estos registros han sido omitidos en las listas de especies de He (1998) y Villagrán *et al.* (2003).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Isla Chiloé. 1917. Campo s/n (CONC); 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, epífita en *Berberis darwinii*, en sitio húmedo y sombrío a orillas del río Huicha, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23283 (CONC); sobre ramas de *Luma apiculata* muerto, horizontal, al interior del bosque, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23288 (CONC, NY); epífita sobre *Fuchsia magellanica* a la entrada del bosque, oscuro, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23240 (CONC); Quellón, Iníó, en bosque de olivillos costeros en ribera oeste del río Iníó, sobre ramitas junto a riachuelo oscuro dentro del bosque, 5 m. 19-I-2006. Larraín 25605 (CONC, SGO).

**Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra

Musgo muy común en los jardines de las ciudades y pueblos de la Isla, caracterizado por su color verde oscuro y las hojas de las ramas y tallos fuertemente diferenciadas, siendo agudas y lanceoladas las primeras y acuminadas las segundas. Los tallos son ascendentes y profusamente ramificados.

Especie común en las regiones templadas del Hemisferio Norte, reportada en el Hemisferio Sur para Nueva Zelanda, sur de Australia y Tasmania, Africa (Tanzania) así como en ciertas localidades en los Andes americanos desde México hasta el sur de Chile e Islas Malvinas (Matteri & Ochyra 1989). En Chile hay registros de la especie en las regiones VIII y X; en esta última ha sido colectado en las provincias de Osorno y Valdivia (He 1998). Sin embargo, actualmente en la X Región es una especie muy común que se desarrolla en forma vigorosa e invasiva entre el césped y en las bases de árboles y arbustos de los jardines de las casas y en parques, siendo bien conocida por los jardineros locales, quie-

nes incluso en ciertas localidades lo llaman por su nombre vulgar “bam-bam”. Podría tratarse por lo tanto de una especie de introducción reciente en la región, como lo sostienen Scott & Stone (1976) y Catcheside (1982) para Australia y Matteri & Ochyra (1989) para las Islas Malvinas. Estos nuevos registros extienden el límite sur de la distribución del taxón en Chile.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en suelo seco expuesto del camino hacia la casa de huéspedes, entre pastos, 40 m. 4-X-2005. Larraín 25330 (CONC); playa Puñihuil, sobre tronco podrido a la entrada de Fundación Otway, 5 m. 29-XII-2005. Larraín 25567 (CONC, SGO); Dalcahue, Tenaún, sobre tabla del cerco de casa de familia Vásquez-Montaña, 5 m. 7-XI-2005. Larraín 25492 (CONC).

**Rhynchostegium complanum* (Mitt.) A. Jaeger

Musgo pleurocárpico de tallos postrados y profusamente ramificados; hojas acuminadas, serruladas por todo el borde, diferentes las del tallo y de las ramas, siendo estas últimas más pequeñas y angostas; la costa se adelgaza gradualmente hacia el ápice foliar y termina en una característica espina.

Especie endémica de Chile (Robinson 1975). Se encuentra en las regiones IV, Metropolitana, VIII, X (Valdivia) y Juan Fernández (He 1998). Este registro extiende el límite sur de la distribución de la especie.

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, sobre ramas caídas en el suelo húmedo del bosque, 30 m. 22-I-2003. Larraín & Salinas 23253 (NY, CONC).

HYPNACEAE

Hypnum cupressiforme Hedw. var. *mossmanianum* (Müll.Hal.) Ando

Plantas terrícolas, amarillentas, generalmente asociadas a ambientes expuestos y degradados en la Isla. Presenta largas ramas flageliformes muy delgadas;

hojas imbricadas, falcadas; células alares presentes en grupos fuertemente excavados, generalmente coloreados de naranja o café.

Esta especie es ubicua en todo el mundo, siendo esta variedad común en Australia, Nueva Zelanda y el sur de Sudamérica (Ando 1982). También se encuentra en el sur de África (Ando & Matteri 1982). En Chile ha sido citada para las regiones X (Llanquihue), XI y XII (He 1998).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, en suelo de pradera artificial, entre pastos y hierbas adventicias, 35 m. 17-II-2003. Larraín 23493 (NY, CONC); Quellón, Yaldad, alrededores del refugio en laguna Chaiguata, al costado del camino vehicular en suelo turboso llegando al refugio, 150 m. 25-I-2006. Larraín 25794 (CONC, SGO).

Hypnum skottsbergii Ando

Musgo muy delicado, colgante de la corteza de los árboles, muy escaso en la Isla y exclusivo de los ambientes de bosque no perturbado. Plantas de hasta 12 cm de longitud, blanquecinas, irregularmente ramificadas, de tallos rojos y células alares pocas, pequeñas y cuadradas en grupos no excavados. Los individuos encontrados en la Isla tienen un hábito claramente pendiente y las plantas son muy delicadas. Esto último, sumado a que las plantas se desarrollan exclusivamente en bosques antiguos, hace suponer que quizás se trate de una variedad local, aunque Ando (1982) escribe: "Plants of this species are sometimes reduced to a very slender form, looking like *H. recurvatum* (Lindb. et Arn.) Kindb., an element of the Northern Hemisphere belonging to Sect. *Revolutohypnum*."

Musgo endémico del sur de Sudamérica, reportado en Chile para la regiones IX, X (Valdivia y Osorno), XI y XII (He 1998) y para las provincias argentinas entre Neuquén y Tierra del Fuego (Ando & Matteri 1982).

MATERIAL EXAMINADO: CHILE, X Región, Prov. Chiloé, 15 km al noreste de Ancud, Estación Biológica Senda Darwin, epífita en interior de bosque antiguo de coihue, canelo y maño, 30 m. 16-I-2003. Larraín 23131 (CONC, NY); camino a Huelden, epífita colgante en sitio oscuro dentro del bosque, 40 m. 30-I-2003. Larraín *et al.* 23409 (CONC).

DISCUSION

Si bien Villagrán *et al.* (2003) reportan 134 especies para la Isla Grande de Chiloé, tres corresponden a taxa subespecíficos de especies bien representadas en la Isla (*Achrophyllum magellanicum* Besch var. *oligodontum* (Matteri) Matteri, *Ceratodon purpureus* (Hedw.) E. Britton subsp. *convolutus* (Reich.) Burley y *Schimperobryum splendidissimum* (Mont.) Margad. var. *perdentatum* Matteri), 7 son citadas a nivel genérico (*Drepanocladus* sp., *Pohlia* sp., *Dicranoloma* sp., *Ditrichum* sp., *Funaria* sp., *Rigodium* sp. y *Tayloria* sp.), dos (*Hypnum aciculare* Brid. y *Ptychomnion subaciculare* Besch.) corresponden a sinónimos de *Ptychomnion cygnisetum* (fide Hattaway 1984), uno (*Zygodon porteri* Thér. var. *crispatus* Thér.) corresponde a un sinónimo de *Zygodon pentastichus* (Mont.) Müll. Hal. (fide Calabrese 2003) y un nombre corresponde a un *nomen nudum* (*Ptychomnion intermedium* Broth.), llegando a un total de 120 especies y 3 variedades.

Los 42 nuevos registros reportados en este trabajo incrementan la flora muscinal del archipiélago de Chiloé a un total de 162 especies y tres variedades contenidas en 82 géneros y 39 familias. Diecisiete géneros y cuatro familias son citados por primera vez para la Isla. Los nuevos géneros son: *Calypstrochaeta*, *Chorisodontium*, *Codriophorus*, *Daltonia*, *Dendrocryphaea*, *Eriodon*, *Kindbergia*, *Matteria*, *Pilopogon*, *Orthotheciella*, *Racopilum*, *Rhynchostegium*, *Sanionia*, *Syntrichia*, *Tetraplodon*, *Vittia* y *Warnstorfia*. Las nuevas familias son: Cryphaeaceae, Daltoniaceae, Racopilaceae y Vittiaceae. Asimismo, cuatro especies son reportadas por primera vez para la X Región de los Lagos: *Distichophyllum ellipticum*, *Fissidens serratus* var. *serratus*, *Brachythecium microcollinum* y *Brachythecium austroglareosum*.

De los 42 taxa reportados aquí para la Isla Grande de Chiloé, nueve representan extensiones de sus límites de distribución por el sur (*Sphagnum capillifolium*, *Fissidens oblongifolius*, *F. serratus* var. *serratus*, *Campylopus aureonitens* subsp. *recurvifolius*, *C. pyriformis*, *Racopilum tomentosum*, *Dendrocryphaea cuspidata*, *Kindbergia praelonga* y *Rhynchostegium complanum*) y dos por el norte (*Brachythecium austroglareosum* y *Distichophyllum ellipticum*).

Resulta sorprendente el precario estado del

conocimiento de la flora muscinal de la Isla de Chiloé, siendo una zona relativamente bien explorada briológicamente. Los nuevos registros aquí entregados representan más del 25% del total de taxa reportados para la Isla. Esto demuestra la necesidad de potenciar la realización de floras regionales y locales para lograr un conocimiento adecuado de la diversidad de especies que el país posee y la distribución de éstas.

Si bien la falta de revisiones de géneros relativamente abundantes en la zona (*Dicranoloma*, *Macromitrium* y *Syntrichia*, por ejemplo) podría estar sobreestimando la diversidad total de la flora muscinal de la Isla Grande de Chiloé, existe bastante material isleño que aún no ha podido ser identificado a nivel de especie. El consecuente estudio de estas colecciones no identificadas promete entregar otros nuevos registros para Chiloé y quizás alguna nueva especie para la ciencia.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Dr. Juan Armesto y Emer Mancilla, de Fundación Senda Darwin, por el apoyo entregado, a la familia Nain de Huentemó-Cole Cole por su hospitalidad y al Dr. Eduardo Rapoport y Bárbara por facilitarnos su "Punto Fijo Fronterizo". Bill Buck (NY), Jan-Peter Frahm (BONN), Graciela Calabrese (MA) y Lars Hedenäs (S) ayudaron con la identificación de algunos taxa. Se agradece especialmente a Juan Carlos Villarreal y Robert Ireland por la literatura enviada, sin la cual habría sido imposible realizar este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN, B. 2005. Maine Mosses, Sphagnaceae-Timmiaceae. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, Vol. 93. 419 pp.
- ANDO, H. 1982. *Hypnum* in Australasia and the southern Pacific. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 52: 93-106.
- ANDO, H. & C.M. MATTERI. 1982. Patagonian bryophytes 7. *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. New to South America, with notes on the *Hypnum* species known from the transecta zone, S Argentina. *Lindbergia* 8: 60-64.
- ARTS, T. & J.P. FRAHM. 1990. *Campylopus pyriformis* new to North America. *The Bryologist* 93: 290-294.
- BARRERA, E. 2005. Briófitos en la obra de Claudio Gay: revisión y actualización. Fondo de apoyo a la investigación patrimonial 2005. Informes. Centros de Investigaciones D. Barros Arana, pp. 49-64.
- BARTLETT, J.K. & J.P. FRAHM 1983. Notes on *Campylopus* and *Chorisodontium* from New Zealand. *Journal of Bryology* 12: 365-382.
- BARTRAM, E.B. 1931. A review of the American species of *Daltonia*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 58: 31-48.
- BEDNAREK-OCZYRA, H. 2006. A taxonomic monograph of the moss genus *Codriophorus* P. Beauv. (Grimmiaceae). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków. 276 pp.
- BEEVER, J., K.W. ALLISON & J. CHILD. 1992. *The Mosses of New Zealand*. Second edition. University of Otago Press, Dunedin. 214 pp.
- BUCK, W.R. 1983. A synopsis of the South American taxa of *Fabronia* (Fabroniaceae). *Brittonia* 35: 248-254.
- CALABRESE, G.M. 2003. Revisión del género *Zygodon* Hook. & Taylor (Orthotrichaceae) en el extremo Sur de Sudamérica. Tesis doctoral de la Universidad de Salamanca, España. 435 pp.
- CATCHESIDE, D.G. 1982. The geographical affinities of the mosses of South Australia. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 52: 57-64.
- CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis*. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Parte 2: Grimmiaceae a Trachypodiaceae. Biblioteca "José Jerónimo Triana" N° 12. Santafé de Bogotá.
- CRUM, H. 1980. A guide to the identification of Mexican *Sphagna*. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* 14: 25-52.
- CRUM, H. 1984. Sphagnopsida, Sphagnaceae. *North American Flora*. Series II, 11: i-ii, 1-180.
- CRUM, H. 1994. *Racopilaceae*. En: *The Moss Flora of Mexico* (Eds. Sharp, A.J., H. Crum & P.M. Eckel), pp. 841-842. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, Vol. 69.
- DE VRIES, A., J.P.J. BRAMER, B.O. VAN ZANTEN, A. HOFMAN & R. BIJLSMA. 1989. Allozyme variation in populations of four *Racopilum* species, including the polyploid *R. tomentosum*. *Lindbergia* 15: 47-59.
- DEGUCHI, H. 1991. A list of Moss Collection made during the Expeditions to Chile in 1981 and 1987 (2). *Bulletin of the National Science Museum, Series B, Botany*, 17 (2): 67-83.
- DIXON, H.N. 1960. Mosses of Tristan da Cunha. Results of the Norwegian Scientific Expedition to Tristan da Cunha. H. Aschehough & Co., Oslo. Vol. 48. 49 pp.
- FRAHM, J.P. 1988. The subantarctic and Southern Hemispheric species of *Campylopus* (Dicranaceae), with contributions to the origin and speciation of the genus. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 64: 367-387.
- FRAHM, J.P. 1990. A short survey of the *Campylopus* flora of New Caledonia. *Cryptogamie: Bryologie, Lichénologie* 11: 369-375.
- FRAHM, J.P. 1994. A new synopsis of the *Campylopus* species from Australia. *Journal of Bryology* 18: 311-327.
- FREY, W. & F. SCHAUMANN. 2002. Records of rare southern South American bryophytes. *Studies in austral*

- temperate rain forest bryophytes 18. *Nova Hedwigia* 74(3-4): 533-543.
- FRISVOLL, A.A. 1978. The genus *Tetraplodon* in Norway. A taxonomic revision. *Lindbergia* 4: 225-246.
- GRIFFIN III, D., S.R. GRADSTEIN & J. AGUIRRE. 1982. Studies on Colombian cryptogams XVII. On a new antipodal element in the Neotropical Páramos – *Dendrocryphaea latifolia* sp. nov. (Musci). *Acta Botanica Neerlandica* 31 (3): 175-184.
- GUNCKEL, H. 1964. Un interesante musgo de la selva valdiviana: *Eriodon conostomus* Montagne. *Revista Universitaria (Santiago)* 27: 67-70.
- HATTAWAY, R.A. 1984. A monograph of the Ptychomniaceae (Bryopsida). Unpublished Ph. D. dissertation, Pennsylvania State University: University Park, U.S.A. 311 pp.
- HE, S. 1998. A Checklist of the mosses of Chile. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 85: 103-189.
- HEDENÁS, L. 2003. Amblystegiaceae (Musci). *Flora Neotropica Monograph* 89: 1-107.
- HYVÖNEN, J. 1991. *Chorisodontium* (Dicranaceae, Musci) in southern South America. *Annales Botanici Fennici* 28: 247-258.
- IRELAND, R.R., G. BELLOLIO, R. RODRÍGUEZ & J. LARRAÍN. 2006. Studies on the moss flora of the Bío-Bío Region of Chile. *Tropical Bryology* 28: 63-77.
- MATTERI, C.M. 1972. Las Hookeriaceae Andino-patagónicas II. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales (Argentina)* 4: 243-280.
- MATTERI, C.M. 1975a. Bryophyta, Musci, Hookeriales. *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego* 14 (9): 7-60.
- MATTERI, C.M. 1975b. Las Hookeriaceae (Musci) Andino-Patagónicas. I. *Nova Hedwigia* 26: 649-724.
- MATTERI, C.M. 1984. Sinopsis de las especies Andino-patagónicas, Antárticas y Subantárticas de los géneros *Bartramia*, *Bartramidula* y *Conostomum* (Bartramiaceae, Musci). *Darwiniana* 25 (1-4): 143-162.
- MATTERI, C.M. 1985. Bryophyta, Musci, Bartramiaceae. *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego* 14 (7): 7-62.
- MATTERI, C.M. 1989. Additions to the moss flora of Tierra del Fuego. *The Bryologist* 92 (2): 174-177.
- MATTERI, C.M. 2003. Los musgos (Bryophyta) de Argentina. *Tropical Bryology* 24: 33-100.
- MATTERI, C.M. & R. OCHYRA. 1989. Notes on two southern South American species of Brachytheciaceae (Musci). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 66: 321-330.
- McFARLAND, K.D. 1988. Revision of *Brachythecium* (Musci) for Mexico, Central America, South America, Antarctica and Circum-Subantarctic Islands. Ph. D. dissertation, University of Tennessee, Knoxville, U.S.A. xii + 537 pp.
- MÜLLER, F. & R.A. PURSELL. 2003. The genus *Fissidens* (Musci, Fissidentaceae) in Chile. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 93: 117-139.
- MUÑOZ, C. 1944. El itinerario de don Claudio Gay. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 22: 27-44.
- OCHI, H. 1980. A revision of the neotropical Bryoideae, Musci (First part). *Journal of the Faculty of Education, Tottori University, Natural Science* 29: 49-154.
- OCHI, H. 1982. A revision of the Bryoideae (Musci) in Southern South America. *Journal of the Faculty of Education, Tottori University, Natural Science* 31: 11-47.
- OCHYRA, R. 1987. A revision of the moss genus *Sciaromium* (Mitt.) Mitt. II. The section *Limbidium* Dusén, with a description of *Vittia* gen. nov. (Vittiaceae fam. nov.). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 62: 387-415.
- OCHYRA, R. 1998. The moss flora of King George Island, Antarctica. *Polish Academy of Sciences, W. Szafer Institute of Botany, Cracow*. 279 pp.
- OCHYRA, R. & C.M. MATTERI. 2001. Bryophyta, Musci, Amblystegiaceae. *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego* 14 (10): 5-95.
- PORTER, D.M. 1987. Darwin's notes on *Beagle* Plants. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Historical Series* 14: 145-233.
- REDFEARN P.L. & P.C. WU. 1986. Catalog of the mosses of China. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 73: 177-208.
- ROBINSON, H. 1975. The Mosses of Juan Fernandez Islands. *Smithsonian Contributions to Botany* 27: 1-88.
- SCOTT, G.A.M. & I.G. STONE. 1976. Mosses of Southern Australia. Academic Press: London, New York, San Francisco. xv + 495 pp.
- SEPPELT, R.D. 1982. A monographic revision of the genus *Ditrichum* (Musci: Ditrichaceae). I. Australian and New Zealand species. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 51: 99-150.
- VAN DER WIJK, R., W.D. MARGADANT & P.A. FLÖRSCHUTZ. 1959. *Index Muscorum*. Tomo I. *Regnum vegetabile* 17: 1-548.
- VILLAGRÁN, C., R. RODRÍGUEZ & E. BARRERA. 1986. Pteridophyta del Archipiélago de Chiloé: localidades interesantes para Chile. *Gayana Botánica* 43 (1-4): 3-14.
- VILLAGRÁN, C., E. BARRERA, J. CUVERTINO & N. GARCÍA. 2003. Musgos de la Isla Grande de Chiloé, X Región, Chile: Lista de especies y rasgos fitogeográficos. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 52: 17-44.
- VILLAGRÁN, C., G. HÄSSELDE MENÉNDEZ & E. BARRERA. 2005. Hepáticas y Antocerotes del Archipiélago de Chiloé: Una introducción a la flora briofítica de los ecosistemas templado-lluviosos del sur de Chile. *Corporación de Amigos del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile*. 160 pp.
- VITT, D.H. 1980. The genus *Macrocoma* I. Typification of Names and Taxonomy of the Species. *The Bryologist* 83 (4): 405-436.

Recibido: 31.08.06
Aceptado: 11.09.06