

Catálogo preliminar de las briófitas de la región de Madidi, Bolivia

Alfredo Fuentes^{1,2} & Steven Churchill²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077, La Paz, Bolivia. lpb.madidi@acelerate.com

²Missouri Botanical Garden, 2345 Tower Grove Avenue, PO Box 299, St. Louis, Missouri, 3166-0299, dirección actual: Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Av. Irala 565, Casilla No. 2489, Santa Cruz, Bolivia

Resumen

Se presenta un catálogo preliminar de briófitas de la región de Madidi basado en colecciones recientes y en revisión de bibliografía. Se tienen registrados hasta el presente 505 especies (17 endémicas) distribuidas en 77 familias y 229 géneros. Los musgos se hallan representados por 369 especies incluidas en 54 familias y 168 géneros; las hepáticas por 135 especies en 22 familias y 60 géneros; y los antoceros por una sola especie. Un total de 19 especies son nuevos registros para Bolivia. *Hookeriopsis lepidopiloides* Herzog (Pilotrichaceae), *Macromitrium validum* Herzog (Macromitraceae) y *Wilsoniella flaccida* (R. S. Williams) Broth. (Ditrichaceae) - tres especies de musgos endémicas de Bolivia - y conocidas previamente sólo de la colección tipo se han coleccionado nuevamente.

Palabras clave: Bolivia, Madidi, Briofitas, Diversidad, Nuevos registros.

Abstract

Based on recent collections and bibliography revision, a preliminary catalogue of the bryophytes of the Madidi region is given with records of 505 species (17 endemics) in 77 families and 229 genera. Mosses are represented by 369 species in 54 families and 168 genera; the hepatics by 135 species in 22 families and 60 genera; and the hornworts by a single species. A total of 19 species are new records to Bolivia. Three endemic Bolivian mosses, *Hookeriopsis lepidopiloides* Herzog (Pilotrichaceae), *Macromitrium validum* Herzog (Macromitraceae) and *Wilsoniella flaccida* (R. S. Williams) Broth. (Ditrichaceae), previously known only from the type collection have been recollected again.

Key words: Bolivia, Madidi, Bryophytes, Diversity, New records.

Introducción

Bolivia carece hasta la fecha de un catálogo completo de briófitas. Recientemente se ha publicado un catálogo de hepáticas y antoceros de Bolivia (Gradstein et al. 2003) que constituye un avance importante, al igual que el catálogo de especies de musgos

de los Andes tropicales (Churchill et al. 2000), en el que se cita un elevado porcentaje de los musgos conocidos de Bolivia. Sin embargo, muchos de los registros son especies dudosas que necesitan ser corroboradas pudiendo tratarse de sinónimos de especies ya descritas (Churchill 2003). Si bien la flora briológica de Bolivia es

considerada relativamente bien conocida (Griffin & Gradstein 1982) en base a colecciones realizadas por briólogos de renombre como Herzog y Williams, las publicaciones basadas en colecciones recientes son escasas (Lewis 1990) y en éstas indefectiblemente se reporta la presencia de nuevos registros para el país (e.g. Yamada 2000, Fuentes & Muñoz 2002, Sanjinés 2004).

Los bosques montañosos de Yungas constituyen la zona más diversa y mejor coleccionada de Bolivia en cuanto a briófitas, mientras que los de tierras bajas son los menos diversos y menos explorados.

La región de Madidi en el noroeste de Bolivia, muestra extremos en relieve topográfico y rango altitudinal, maximizando la heterogeneidad de macro y microhábitats. Esto ha resultado en una multiplicidad de regímenes climáticos locales y regionales, así como de tipos vegetacionales que se reflejan en la elevada biodiversidad (Beck 1998, Dinerstein et al. 1995, Jørgensen et al. en este número). Esta zona puede contener el 50% o más de la diversidad conocida de briófitas en Bolivia. El número de musgos para Bolivia se estima actualmente entre 900-1.000 (Churchill et al. 2000, Churchill 2003); el número de especies que se puede esperar para la región de Madidi oscila entre 350-450. El número de hepáticas es difícil de estimar; en general las hepáticas han sido menos coleccionadas y estudiadas en Bolivia que los musgos. Al presente hay 415 especies aceptadas y 235 para las cuales su estado taxonómico es desconocido o representan registros dudosos (Gradstein et al. 2003). Una aproximación conservativa podría sugerir al menos 600 especies de hepáticas para Bolivia, con un estimado de 250-300 especies posiblemente presentes en Madidi.

La presente contribución es una aproximación preliminar de la diversidad de briófitas de la región de Madidi, basada en el estudio de las colecciones efectuadas en los últimos años y en la revisión de publicaciones

donde se citan especímenes coleccionados en la zona.

Área de estudio

El área estudiada abarca aproximadamente 30.000 km² en la parte norte del departamento de la Paz y oeste de Beni. En esta región se encuentran las áreas protegidas Madidi, Apolobamba y Pilón Lajas (Figura 1). El clima es variado a consecuencia de la intrincada geomorfología, con cadenas montañosas alcanzando los 6.000 m, serranías bajas, valles amplios y estrechos, y llanuras sobre los 200 m. En la región tienen lugar zonas con climas pluviales, pluviestacionales hasta xéricos. Las precipitaciones oscilan entre 900 a 2.500-3.000 mm anuales.

La vegetación incluye desde bosques amazónicos de llanura y preandinos, pasando por bosques yungueños subandinos, montanos y de ceja de monte (que por degradación dan lugar a pastizales similares a los del páramo), hasta vegetación altoandina y subnival de la puna húmeda; además existen extensas sabanas de llanura, subandinas y montañas, mayormente de origen antropogénico (véase Fuentes en este número).

Métodos

El catálogo está basado en el estudio de colecciones recientes efectuadas por el proyecto "Inventario Florístico de la Región de Madidi", la consulta de la base de datos Tropicos MOST 3 y en la revisión de fuentes bibliográficas donde se citan especímenes coleccionados en el área de estudio. En la figura 1 se observa la mayor parte de las localidades referidas en el catálogo, así como las coleccionadas recientemente obtenidas por el proyecto Madidi. Las localidades de colección en su mayor parte se encuentran a lo largo de las vías de comunicación entre las principales poblaciones de la zona y en algunos casos han sido coleccionadas por más de un

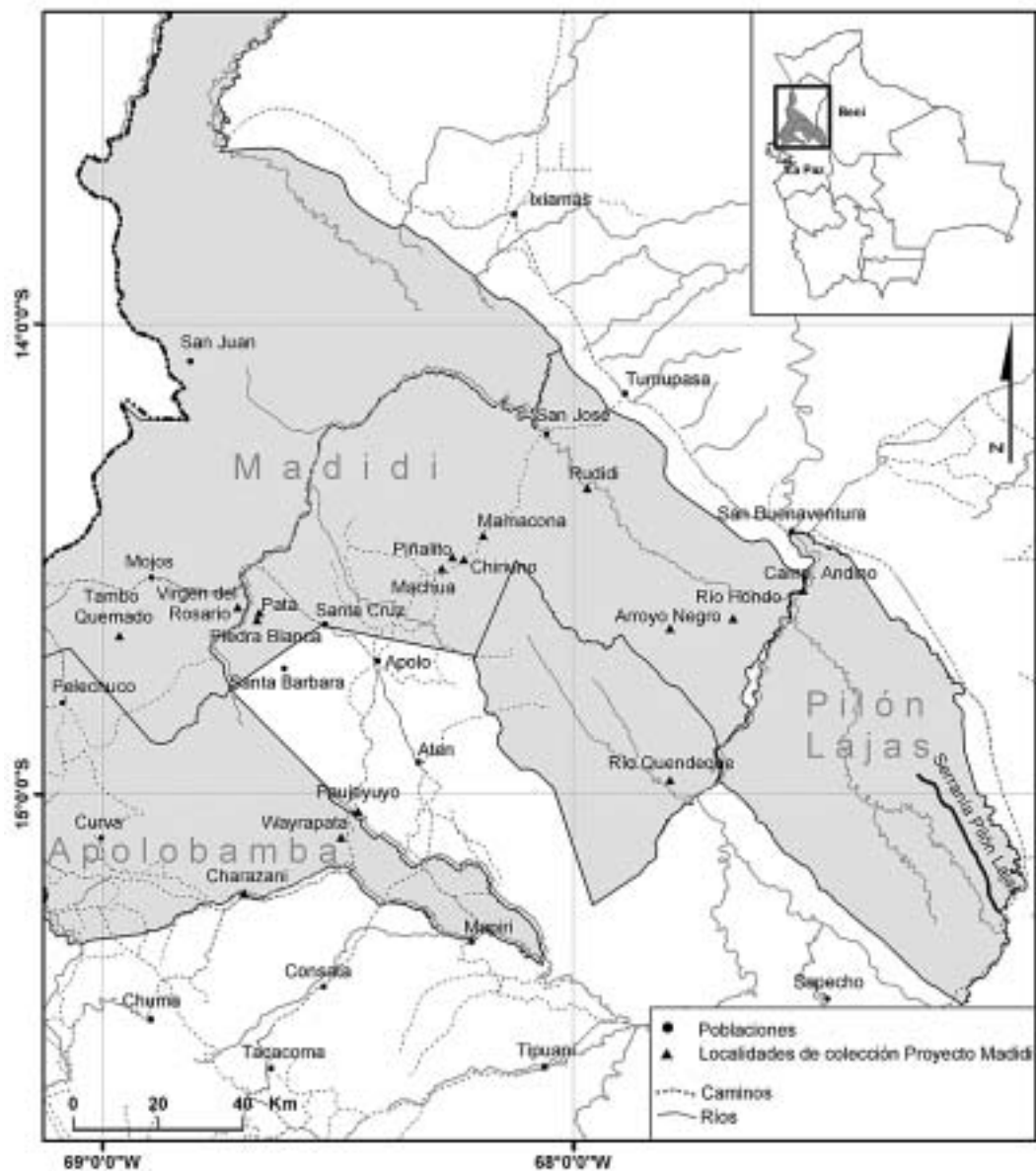


Fig. 1: Mapa de la zona de estudio donde figuran las principales localidades mencionadas en el catálogo.

investigador. Extensas zonas permanecen todavía sin ser exploradas, particularmente la mitad norte del área de estudio con bosques yungueños subandinos, bosques amazónicos preandinos y de llanura, y en sabanas estacionalmente inundadas.

Futuros esfuerzos relacionados al proyecto Madidi incluirán claves e ilustraciones de las briófitas. Al presente no existe un tratamiento publicado sobre las briófitas de Bolivia. En todo caso, al menos para los musgos se puede consultar la página web de los briófitos andinos: <<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/andes/andesintro.htm>> elaborado por Churchill y colaboradores. Actualmente contiene información sobre la taxonomía (incluyendo claves y descripciones de varios taxa y una lista anotada vinculada a TROPICOS 3) y ecología para los musgos en inglés además de una versión en español casi completada. La guía de todas las familias y géneros de briófitas del Neotrópico es también otra fuente de consulta importante para la región del Madidi (Gradstein et al. 2002).

Para la nomenclatura taxonómica de los musgos se sigue a Churchill et al. (2000) y la dirección de internet mencionada arriba; para las hepáticas y antoceros a Gradstein et al. (2002). Todas las colecciones de briófitas del Madidi citadas en el catálogo han sido incluidas en bases de datos y pueden ser consultadas para obtener información adicional (lista de especies y mapas de distribución) desde MOST en TROPICOS 3 (<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/most.html>). Las colecciones se encuentran depositadas en el Herbario Nacional de Bolivia en La Paz (LPB); el primer duplicado se encuentra en el Herbario del Jardín Botánico de Missouri (MO) y duplicados adicionales pueden ser encontrados en el Herbario Nacional Forestal "Martín Cárdenas" (BOLV) de Cochabamba, Herbario de Chuquisaca (HSB) y en el Herbario del Oriente (USZ) en Santa Cruz. Las colecciones históricas de R.S. Williams están resguardadas en el herbario del Jardín Botánico de Nueva York.

Resultados

Se tiene registrado un total de 505 especies de briófitas para la región de Madidi pertenecientes a 77 familias y 229 géneros; este total incluye a 185 especies basadas en colecciones recientes del inventario florístico de la región de Madidi. Los musgos se hallan representados por 369 especies distribuidas en 54 familias y 168 géneros; las hepáticas tienen 135 especies en 22 familias y 60 géneros; mientras que los antoceros están representados por una sola especie. De estos registros, 16 especies son endémicas de Bolivia y un total de 21 especies son registros nuevos para el país (aunque algunos también se hallan representados por colecciones adicionales en localidades fuera del Madidi). Tres especies de musgos conocidas únicamente de la colección tipo y endémicas de Bolivia se han registrado nuevamente, éstas son *Hookeriopsis lepidopiloides* Herzog (Pilotrichaceae), *Macromitrium validum* Herzog (Macromitriaceae) y *Wilsoniella flaccida* (R. S. Williams) Broth. (Ditrichaceae).

Afinidades florísticas

La brioflora del Madidi tiene variadas afinidades florísticas. A continuación se refieren algunos ejemplos de especies pertenecientes a los distintos elementos fitogeográficos que están representados en el Madidi.

Neotropical

Endémico (Bolivia): musgos (e.g., *Hookeriopsis lepidopiloides*, *Macromitrium validum*, *Wilsoniella flaccida*).

Andes centrales: musgos (e.g., *Holomitrium antennatum*).

Andes tropicales: musgos (e.g., *Campylopus nivalis* var. *multicapsularis*, *Lepidopilum curvifolium*, *Pirella trichomanoides*); hepáticas (e.g., *Herbertus bivittatus*, *Micropterygium lechleri*, *Symphyogyna bogotensis*; incluyen tres

especies también presentes en Brasil, (e.g., *Lophocolea quadridentata*).

Mesoamérica-Suramérica: musgos (e.g., *Breutelia austro-arcuata*, *Chorisodontium mittenii*, *Dicranum frigidum*, *Hypnum amabile*, *Porotrichodendron superbum*, *Racopilum intermedium*); hepáticas (e.g., *Herbertus serratus*, *Plagiochila fuscolutea*)

Amazonas: musgos (e.g., *Macromitrium stellulatum*, *Potamium lonchophyllum*, *Trichosteleum papillosum*).

Neotrópico (amplio; montano, tierra baja): musgos (e.g., *Bryum limbatum*, *Holomitrium arboreum*, *Hypnella pilifera*, *Phyllogonium fulgens*, *Pohlia papillosa*, *Syrrhopodon hornschi*); hepáticas (e.g., *Bazzania hookeri*, *Dicranolejeunea axillaris*, *Plagiochila rutilans*, *Syzygiella perfoliata*).

Extra-neotropical

Holárticos: templado, musgos (e.g., *Campylophyllum sommerfeltii*, *Orthodontium pellucens*).

Pantropical: musgos (e.g., *Calymperes afzelii*, *Funaria calvescens*, *Leucomium strumosum*, *Philonotis hastata*); hepáticas (e.g., *Lopholejeunea nigricans*).

Neotrópico-africano: musgos (e.g., *Henicodinium geniculatum*, *Jaegerina scariosa*, *Leptodontium wallisii*, *Prionodon densus*); hepáticas (*Heteroscyphus integrifolius*, *Jamesoniella rubricaulis*).

Neotrópico-asiático: musgos (e.g., *Barbella trichophora*, *Barbula arcuata*, *Plagiomnium rhynchophorum*); hepáticas (*Metzgeria sandei*).

Amplia distribución: musgos (e.g., *Polytrichum juniperinum*, *Sphagnum magellanicum*).

Catálogo de briófitas de la región del Madidi

El formato que se presenta a continuación se estructura de la siguiente manera: Los taxa están listados según el grupo o clase, primero

las hepáticas, luego los antoceros y por último los musgos. Cada grupo se encuentra ordenado alfabéticamente por familia, género y especie. Información adicional incluye: 1) Sinonimia, 2) hábito, 3) distribución conocida en Madidi, 4) rango altitudinal, 5) referencia bibliográfica, 6) colector y número y 7) comentarios sobre la especie en algunos casos. Los nuevos registros para el país están señalados por un asterisco (*) después del nombre de la especie y las especies endémicas por dos (**).

HEPATICAS

136 especies, 60 géneros y 22 familias

ADELANTHACEAE

Adelanthus lindenbergianus (Lehm.) Mitt., La Paz, Prov. Larecaja, Challana (Mapiri). Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

AYTONIACEAE

Plagiochasma rupestre (Forst.) Steph., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Mapiri. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

BALANTIOPSACEAE

Neesioscyphus argillaceus (Nees) Grolle, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.600 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

CALYPOGEIACEAE

Mnioloma cyclostipa (Spruce) R.M. Schust., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

CEPHALOZIELLACEAE

Cephaloziella fragillima (Spruce) Fulford, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 900 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Kymatocalyx dominicensis (Spruce) Váña, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

GEOCALYCACEAE

Heteroscyphus integrifolius (Lehm. & Lindenb.) Fulford, saxícola sobre rocasal lado de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Rudidi. 370 m. Fuentes 5475.

Leptoscyphus amphibolius (Nees) Grolle, La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani. 1.000 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Leptoscyphus porphyrius (Nees) Grolle, La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Lophocolea bidentata (L.) Dumort, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Lophocolea connata (Sw.) Nees, epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 690 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Lophocolea martiana Nees, epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 450 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Lophocolea quadridentata Spruce, saxícola sobre roca en orilla de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5085.

GYMNOMITRIACEAE

Gymnomitrium andinum (Herzog) Herzog, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 3.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

HERBERTACEAE

Herbertus acanthelium Spruce, epífita sobre fuste de árbol y arbusto; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Piñalito. 1.850-2.490 m. Fuentes 4942, 5088, 5114.

Herbertus bivittatus Spruce, epífita; La Paz, Prov. Bautista Saavedra, Wayrapata. 1.440 m. Fuentes & Miranda 6370.

Herbertus pensilis (Taylor) Spruce, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo,

Apolo, Tambo Quemado; Prov. Bautista Saavedra, Paujeyuyo. 1.440-3.505 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Cabrera B-13; Fuentes & Miranda 6365.

Herbertus serratus Spruce, epífita pédula, sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado, Piñalito. 2.000-3.505 m. Cabrera B-4; Fuentes 5121.

Herbertus subdentatus (Steph.) Fulford, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri, Challana. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

JUBULACEAE

Frullania brasiliensis Raddi, epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Bautista Saavedra. 500-1.440 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Fuentes & Miranda 6358

Frullania cuencensis Taylor, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.000 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Frullania ericoides (Nees) Mont., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Frullania gibbosa Nees, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 650 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Frullania kunzei (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Frullania mucronata Nees, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Frullania riojaneirensis (Raddi) Ångstr., epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.

JUNGERMANNIACEAE

Anastrophyllum nigrescens (Mitt.) Steph. var. *trollii* Herzog, La Paz, Prov. Larecaja, Challana. 3.000-4.000 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Anastrophyllum piligerum (Nees) Steph., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Jamesoniella rubricaulis (Nees) Grolle, epífita sobre arbusto; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5088-A.
Jamesoniella undata (Mont.) Steph., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Jungermannia callithrix Lindenb. & Gottsche, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 400-700 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Jungermannia decolor Schiffn.*, saxícola sobre roca en orilla de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Rudidi. 370 m. Fuentes 5478.
Syzygiella perfoliata (Sw.) Spruce, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-1.
Syzygiella setulosa Steph., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5106.

LEJEUNEACEAE

Amphilejeunea reflexistipula (Lehm. & Lindenb.) Gradst., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Anoplolejeunea conferta (Meisn.) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Aphanolejeunea camilli (Lehm.) R.M. Schust., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Aphanolejeunea clavatopapillata (Steph.) E. Reiner, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Archilejeunea auberiana (Mont.) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Archilejeunea parviflora (Nees) Schiffn., Beni, Prov. Ballivián, snia. Pilón Lajas. 100-700 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Bryopteris diffusa (Sw.) Nees, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piedra Blanca; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-1.920 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003. Fuentes 6270.
Bryopteris filicina (Sw.) Nees, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro; Prov. Sud Yungas,

Sapecho. 340-900 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003. Fuentes 3840, 4075, 4245.
Caudalejeunea lehmanniana (Gottsche) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Ceratolejeunea cornuta (Lindenb.) Steph., epífita; Beni, Prov. Ballivián, serranía Pilón Lajas. La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.
Ceratolejeunea cubensis (Mont.) Schiffn., epífita; Beni, Prov. Ballivián, serranía Pilón Lajas. La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Ceratolejeunea laetefusca (Austin) R.M. Schust., Beni, Prov. Ballivián, snia. Pilón Lajas. 500 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Ceratolejeunea patentissima (Hampe & Gottsche.) A. Evans, La Paz, Prov. Larecaja, San Carlos-Mapiri. 850 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Ceratolejeunea spinosa (Gottsche) Schiffn., Beni, Prov. Ballivián, serranía Pilón Lajas. 500 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Cheilolejeunea clausa (Nees & Mont.) R.M. Schust., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Cheilolejeunea rigidula (Nees & Mont.) R.M. Schust., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Cheilolejeunea trifaria (Reinw. *et al.*) Mizut, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Cololejeunea cardiocarpa (Mont.) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Cololejeunea lanciloba Steph., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Cololejeunea minutissima (Sm.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. **Ref.:** Acebey *et al.* 2003.
Colura cylindrica Herzog, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. **Ref.:** Gradstein *et al.* 2003.
Dicranolejeunea axillaris (Nees & Mont.) Schiffn., saxícola sobre roca; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Charazani. 1.380 m. Fuentes 5226.

- Diplasiolejeunea cavifolia* Steph., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Diplasiolejeunea inermis* Tixier, epífita; Beni, Prov. Ballivian, Serranía del Pilón Lajas. 850 m. Ref.: Schäfer-Verwimp 2004
- Diplasiolejeunea rudolphiana* Steph., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Diplasiolejeunea unidentata* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Drepanolejeunea inchoata* (Meisn.) Steph., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Drepanolejeunea orthophylla* (Nees & Mont.) Bischl., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Frullanoides densifolia* Raddi subsp. *densifolia*, epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.
- Harpalejeunea oxyphylla* (Nees & Mont.) Steph., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Lejeunea caespitosa* Lindenb., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lejeunea controversa* Gottsche, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 2.000 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Lejeunea flava* (Sw.) Nees, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lejeunea gracilicaulis* Spruce, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Lejeunea laetevirens* Nees & Mont., epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lejeunea phyllobola* Nees & Mont., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lejeunea raddiana* Lindenb., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 700 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Lejeunea trinitensis* Lindenb., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lepidolejeunea eluta* (Nees) R.M. Schust., epífita; Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 500-1.460 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.
- Leptolejeunea elliptica* (Lehm. & Lindenb.) Steph., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Leptolejeunea exocellata* (Spruce) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Lopholejeunea nigricans* (Lindenb.) Schiffn., lignícola sobre tronco caído; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Larecaja, Mapiri. 230-1.800 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Fuentes 3987.
- Lopholejeunea subfusca* (Nees) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Marchesinia brachiata* (Sw.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.
- Marchesinia robusta* (Mitt.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Mastigolejeunea auriculata* (Wilson) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Microlejeunea bullata* (Taylor) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Odontolejeunea lunulata* (Nees) Schiffn., epífila sobre hoja de *Pera* sp?; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 230-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003. Fuentes 4003.
- Odontolejeunea rhomalea* (Spruce) Steph., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 700 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.
- Omphalanthus filiformis* (Sw.) Nees, La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Omphalanthus jackii* (Steph.) Gradst.*, epífita péndula, en estrato bajo de matorral; La Paz,

Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 400-700 m. Fuentes 4460.

Pycnolejeunea densistipula (Lehm. & Lindenb.) Steph., epífita; La Paz, Prov. Bautista Saavedra, Wayrapata. 1.440 m. Fuentes & Miranda 6353.

Rectolejeunea berteriana (Gottsche ex Steph.) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Symbiezidium transversale (Sw.) Trevis, epífita; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Sud Yungas: Sapecho. 550-1.200 m. Ref.: Acebey *et al.*, 2003, Gradstein *et al.* 2003.

Symphogyna aspera Steph., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.700 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Taxilejeunea obtusangula (Spruce) A. Evans, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Taxilejeunea cf. terrícola (Lehm. & Lindenb.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Taxilejeunea pterigonia (Lehm. & Lindenb.) Schiffn., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 650 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Trachylejeunea buchtieni Herzog *Xylolejeunea crenata* (Nees & Mont.) X.-L. He & Grolle, La Paz, Prov. Larecaja, San Carlos-Mapiri. 850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

LEPICOLEACEAE

Lepicolea ramentifissa Herzog, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-5.

LEPIDOZIACEAE

Bazzania acanthostipa Spruce, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Bazzania arcuata (Lindenb. & Gottsche) Trevis, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Bazzania falcata (Lindenb.) Trevis, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Bazzania hookeri (Lindenb.) Trevis, (*B. breuteliana* (Lindenb. & Gottsche) Trevis.), epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado, Piñalito; Prov. Bautista Saavedra, Wayrapata. 1.440-3.605 m. Cabrera B-9; Fuentes 5111; Fuentes & Miranda 6356, 6364. *Bazzania phyllobola* Spruce, epífita sobre rama; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 650-2.490 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003. Fuentes 5127.

Lepidozia caespitosa Spruce, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4745.

Lepidozia coilophylla Taylor, lignícola sobre tronco caído; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Larecaja, Mapiri. 850-1.200 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Fuentes 4454.

Lepidozia cupressina (Sw.) Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 2.000 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Micropterygium lechleri Reimers*, rupícola en pared rocosa umbría y húmeda; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5098-A (con *Symphogyna*).

Micropterygium leiophyllum Spruce, La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Telaranea nematodes (Austin) M. Howe, (*Telaranea sejuncta* (Ångstr.) S.R. Arnell), terrestre sobre termitero; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 3990.

MARCHANTIACEAE

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 450 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Marchantia chenopoda L., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri, Tipuani. 850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

METZGERIACEAE

Metzgeria decipiens (C. Massal.) Schiffn., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Metzgeria leptoneura Spruce, La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani. 600 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Metzgeria sandei Schiffn., epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5112.

MONOCLEACEAE

Monoclea gottschei Lindenb. subsp. *elongata* Gradst. & R. Mues, terrestre en orilla de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 650-1.850 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Fuentes 5202.

PALLAVICINIACEAE

Symphyogyna bogotensis Steph., rupícola en pared rocosa umbria y húmeda; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5098.

PLAGIOCHILACEAE

Plagiochila adiantoides (Sw.) Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani (Hacienda Simaco). 1.400 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila aerea Taylor, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Yana Mayu (Virgen del Rosario). 1.750 m. Fuentes 5776.

Plagiochila breuteliana Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Tipuani (Hacienda Simaco). 1.400 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila crispabilis Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila cristata (Sw.) Lindenb., epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5113.

Plagiochila disticha (Lehm. & Lindenb.) Lindenb., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri; Sud Yungas, Sapecho. 650-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila fuscolutea Taylor, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-7.

Plagiochila heteromalla (Lehm. & Lindenb.) Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila laete-virens Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila macrostachya Lindenb., La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri, Tipuani. 1.500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila martiana (Nees) Lindenb., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 750 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Plagiochila montagnei Nees, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Plagiochila raddiana Lindenb., epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Hacienda Simaco (Mapiri); Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-1.400 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Plagiochila rutilans Lindenb., epífita. La Paz, Prov. Bautista Saavedra, Wayrapata. 1.440 m. Fuentes & Miranda 6351.

Plagiochila subplana Lindenb., epífita sobre tronco de árbol; Beni: Prov. Ballivián, Pilón Lajas. La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 400-900 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003. Fuentes *et al.* 4244.

PORELLACEAE

Porella crispata (Hook.) Trevis, Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 700 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Porella swartziana (Weber) Trevis, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

RADULACEAE

Radula episcia Spruce, La Paz, Prov. Larecaja, Consata. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

Radula javanica Gottsche, epífita; La Paz, Prov.

Larecaja, Consata; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 500-1500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Radula voluta Taylor, La Paz, Prov. Larecaja, Tacacoma. 500 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

SCAPANIACEAE

Scapania portoricensis Hampe & Gottsche, epífita, en base de fuste de árboles; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2000-2490 m. Fuentes 5091.

TRICHOCOLEACEAE

Trichocolea filicaulis Steph., humícola sobre sustrato orgánico; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5095-A (con *Leucobryum*).

Trichocolea paraphyllina (Spruce) Steph., epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-8.

ANTOCEROS

1 especie, 1 género, 1 familia.

ANTHOCEROTACEAE

Anthoceros sp., Beni, Prov. Ballivián, Pilón Lajas. 650 m. Ref.: Gradstein *et al.* 2003.

MUSGOS

369 especies, 168 géneros, 54 familias.

ADELOTHECIACEAE

Adelothecium bogotense (Hampe) Mitt., epífita fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Chiriuno, Piedra Blanca. 1.800-1.920 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4785, 6263.

AMBLYSTEGIACEAE

Anacamptodon cubensis (Sull.) Mitt., (*A. cubensis* var. *latifolius* W.R. Buck & H.A. Crum), epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Campylophyllum sommerfeltii (Myrin) Hedenäs, (*Campylium trichocladum* (Taylor) Broth.), rupícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Charazani. 1.380 m. Fuentes 5222 (con *Thuidium*).

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce, rupícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.400-4.540 m. Lewis 88-1614.

Drepanocladus longifolius (Mitt.) Broth. ex Paris, humícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.390-4.540 m. Lewis 88-1659.

Scorpidium scorpioides (Hedw.) Limpr., humícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.420 m. Lewis 88-1644.

Warnstorfia luipichensis (R.S. Williams) Hedenäs, terrestre sumergido en laguna poco profunda; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.390 m. Lewis 88-1654.

ANDREAEACEAE

Andreaea striata Mitt., saxícola; La Paz, Prov. Larecaja, Tacacoma. 4.200-4.500 m. Ref.: Williams 1903.

AULACOMNIACEAE

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr., humícola en pantanos; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.340 m. Lewis 88-1657.

BARTRAMIACEAE

Bartramia angustifolia Mitt., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 3.000 m. Lewis 88-1845.

Bartramia ithyphylloides Schimp. ex Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.100 m. Ref.: Williams 1910.

Bartramia potosica Mont., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.050-4.540 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1606.

Breutelia austro-arcuata (Müll. Hal.) Paris, terrestre suelo húmedo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.685 m. Maldonado 3314.

Breutelia inclinata (Hampe & Lorentz) A. Jaeger, La Paz, Prov. Larecaja, Mina Fabulosa (Challana). Ref.: Herzog 1934.

Breutelia integrifolia (Taylor) A. Jaeger, saxícola y húmica; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Moxos. 3.600-4.530 m. Lewis 88-1523.

Breutelia nigrescens Herzog, húmica y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Moxos. 3.600-4.130 m. Lewis 88-1648.

Breutelia polygastrica (Müll. Hal.) Broth., terrestre y saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Moxos. 2.650-3.600 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1925.

Breutelia tomentosa (Sw. ex Brid.) A. Jaeger, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1910.

Leiomela bartramioides (Hook.) Paris, epífita base de fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Chiriuno-Machua. 1.500-2.215 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5213.

Leiomela deciduifolia Herzog, saxícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.700-2.900 m. Lewis 88-1841.

Philonotis andina (Mitt.) A. Jaeger, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1533.

Philonotis gracilenta (Hampe) A. Jaeger, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Philonotis hastata (Duby) Wijk & Margad., saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, Rudidi. 360 m. Fuentes 3594, 5488.

Philonotis operta R.S. Williams**, La Paz, Prov. Larecaja, Palamos (Mapiri). 1.000 m. Ref.: Williams 1910.

Philonotis uncinata (Schwägr.) Brid., (*Philonotis glaucescens* (Hornsch.) Broth.), terrestre y saxícola, en talud terroso y entre grietas de rocas; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Rudidi, Virgen del Rosario; Apolo, río Pelechuco; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 370-2.400 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5486, 5867.

BRACHYTHECIACEAE

Aerolindigia capillacea (Hornsch.) M. Menzel, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara. 1.550 m. Ref.: Williams 1910.

Brachythecium plumosum (Hedw.) Schimp., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.700 m. Ref.: Williams 1910.

Brachythecium stereopoma (Spruce ex Mitt.) A. Jaeger, saxícola sobre roca; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara, Apolo, río Pelechuco, Rudidi; Prov. Bautista Saavedra, Charazani. 370-2.600 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5225, 5489.

Eurhynchium praelongum (Hedw.) Schimp., saxícola en cantos rodados de río; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.600 m. Lewis 88-1916.

Mandoniella spicatinervia (R.S. Williams) Herzog**, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.350 m. Ref.: Williams 1910.

Platyhypnidium aquaticum (A. Jaeger) M. Fleisch., saxícola en roca sumergida; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Pata. 2.650-2.700 m. Ref.: Williams 1910, Lewis 88-1920.

Rhynchostegium albobiridum R.S. Williams**, terrestre en suelo arcilloso; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Rhynchostegium lamasicum (Spruce ex Mitt.) Besch., lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan. 1.160 m. Ref.: Williams 1910.

Rhynchostegium planifolium Müll. Hal., terrestre en suelo húmedo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Rhynchostegium serrulatum (Hedw.) A. Jaeger, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

BRUCHIACEAE

Trematodon longicollis Michx., terrestre suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Rudidi; Prov. Larecaja, río Mapiri. 370-450 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 5463-A.

BRYACEAE

Acidodontium sprucei (Mitt.) A. Jaeger, epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.100 m. Ref.: Williams 1910.

Anomobryum julaceum (Schrad. ex P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Schimp., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.200 m. Ref.: Williams 1910.

Brachymenium klotzschii (Schwägr.) Paris, epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Nuevo Brasil. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Bryum argenteum Hedw., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Apolo, Santa Cruz. 1.500-3.100 m. Ref.: Williams 1910.

Bryum atenense R.S. Williams**, La Paz, Prov. Larecaja, Palamos (Mapiri). 1.000 m. Ref.: Williams 1910.

Bryum capillare Hedw., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Bryum densifolium Brid., húmico sobre detritos vegetales del suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Chiriuno-Machua. 1.600-2.215 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 5210.

Bryum limbatum Müll. Hal., saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan, río Quendeque, arroyo Negro. 340-360 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 3596, 4068.

Bryum renauldii Roll ex Renauld & Cardot*, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 340 m. Fuentes 4069.

Mielichhoferia megalocarpum (Arn.) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1910.

Orthodontium pellucens (Hook.) Bruch & Schimp., epífita fuste de árbol; La Paz, Prov.

Franz Tamayo, Tolapampa-Mapiri, Chiriuno, Piñalito; Prov. Larecaja, Mapiri. 900-2.490 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 4945, 5083.

Pohlia apolensis R.S. Williams**, terrestre en suelo arenoso; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Pohlia elongata Hedw., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.800 m. Ref.: Williams 1910.

Pohlia papillosa (A. Jaeger) Broth., terrestre en oquedad umbría de talud al borde de camino; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.750-1.850 m. Fuentes 5197.

Rhodobryum beyrichianum (Hornsch.) Müll. Hal. in Hampe, terrestre; sobre suelo en sotobosque; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo, Yuyu, Virgen del Rosario-Pata. 1.000-1.800 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 6249.

Rhodobryum grandifolium (Taylor) Schimp. in Paris, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo), río Pelechuco. 1.800-2.700 m. Ref.: Williams 1910.

Schizymenium bolivianum (Schimp. ex Müll. Hal.) A.J. Shaw, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 3.150 m. Lewis 88-1874.

Schizymenium campylocarpum (Arn. & Hook. in Hook.) A.J. Shaw, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.100 m. Ref.: Williams 1910.

Schizymenium lindigii (Hampe) A.J. Shaw, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. Ref.: Williams 1910.

CALYMPERACEAE

Calymperes afzelii Sw., epífita y saxícola, sobre tronco y sobre roca al lado de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Rudidi, Virgen del Rosario-Pata; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 325-1.300 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Fuentes 3848, 5469, 6240, 6251.

Calymperes nicaraguense Renauld & Cardot, epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 480 m. Ref.: Williams 1903.

Syrrhopodon africanus (Mitt.) Paris subsp. *graminicola* (R.S. Williams) W.D. Reese*, epífita

sobreramita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 700-900 m. Fuentes 4443, 4448-A.

Syrrhopodon circinatus (Brid.) Mitt., lignícola; La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri. 510 m. Ref.: Williams 1903.

Syrrhopodon gaudichaudii Mont., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén. 1.800 m. Ref.: Williams 1903.

Syrrhopodon hornschruchii C. Mart., epífita ramitas secas; La Paz, Prov. Larecaja, Mapiri,, Paujeyuyo, Wayrapata. 920-1.440 m. Ref.: Reese 1993, Fuentes 6276, 6279; Fuentes & Miranda 6360, 6366.

Syrrhopodon incompletus Schwägr. var. *Incompletus*, epífita y lignícola sobre tronco de *Attalea phalerata* y tronco en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, río Quendeque, arroyo Negro; prov. Sud Yungas, Sapecho. 220-1.650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1903, Fuentes 3853, 3988, 4247, 4248, 4250.

Syrrhopodon leprieurii Mont., epífita; La Paz, Prov. Larecaja, Achiquiri (Mapiri); Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 600-1.850 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 4783.

Syrrhopodon lycopodioides (Sw. ex Brid.) Müll. Hal., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Santa Ana (Apolo). 1.800-1.850 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 4965.

Syrrhopodon parasiticus (Brid.) Besch., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Syrrhopodon prolifer Schwägr. var. *acanthoneuros* (Müll. Hal.) Müll. Hal., terrestre en banco de arena; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Atén. 1.650 m. Ref.: Williams 1903.

Syrrhopodon prolifer Schwägr. var. *scaber* (Mitt.) W.D. Reese, saxícola y epífita sobre roca y base de fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Piñalito. 700-2.490 m. Fuentes 4452, 5117.

CRYPHAEACEAE

Cryphaea hygrophila Müll. Hal., epífita sobre corteza; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.600 m. Lewis 88-1569.

Schoenobryum concavifolium (Griff.) Gangulee, epífita del dosel; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, río Hondo, Santa Barbara; Prov. Larecaja, Mapiri. 220-2.000 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4383.

DALTONIACEAE

Daltonia longifolia Taylor, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco, Santa Barbara. 1.800-1.950 m. Ref.: Williams 1910.

DICRANACEAE

Amphidium tortuosum (Hornsch.) Cufod., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.300-3.600 m. Ref.: Williams 1903.

Atractylolcarpus longisetus (Hook.) E.B. Bartram, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo, Tambo Quemado. 1.800-3.505 m. Ref.: Williams 1903. Cabrera B-2.

Bryohumbertia filifolia (Hornsch.) J.-P. Frahm, epífita sobre tronco seco; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Pata; Prov. Larecaja, Consata, Nuevo Brasil. 700-1.800 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 4459.

Campylopus albidovirens Herzog, La Paz, Prov. Bautista Saavedra, Curva. 3.000 m. Ref.: Frahm 1991.

Campylopus arctocarpus (Hornsch.) Mitt., húmida sobre detritos; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 1.850 m. Ref.: Williams 1903.

Campylopus argyrocaulon (Müll. Hal.) Broth., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.500 m. Ref.: Williams 1903.

Campylopus cavifolius Mitt., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco-Pata. 2.650 m. Lewis 88-1919.

Campylopus densicoma (Müll. Hal.) Paris, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Piñalito. 2.000-3.000 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 5096.

Campylopus fragilis (Brid.) Bruch & Schimp., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén; Prov. Larecaja, Consata. 1.650 m. Ref.: Williams 1903, Frahm 1991.

Campylopus jamesonii (Hook.) A. Jaeger, epífita en rama; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco-Pata. 2.500 m. Lewis 88-1892.

Campylopus lamellinervis (Müll. Hal.) Mitt. var. *Lamellinervis*, lignícola sobre tronco en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Chiriuno. 700-1.850 m. Fuentes 4461, 4740.

Campylopus nivalis (Brid.) Brid. var. *multicapsularis* (Müll. Hal.) J.-P. Frahm, saxícola entre grietas de rocas y en cantos rodados; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Virgen del Rosario. 910-4.540 m. Fuentes 5866.

Campylopus pauper (Hampe) Mitt., humícola sobre detritos vegetales; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tigrepata, Pelechuco, Pelechuco-Pata. 1.800-3.300 m. Ref.: Williams 1903, Lewis 88-1888.

Campylopus pilifer Brid., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.

Campylopus pilifer Brid. var. *lamellatus* (Mont.) Gradst. & Sipman, terrestre en bosque de Cerrado; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Virgen del Rosario-Pata. 1.000-1.300 m. Fuentes 6257.

Campylopus pittieri R.S. Williams, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1496.

Campylopus richardii Brid., terrestre y rupícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Cargadira (Apolo), Chiriuno-Machua, Piñalito, San José-Apolo (como *Campylopus clavatus* (R. Br.) Wilson). 1.600-2.490 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 5094, 5214.

Campylopus subcuspidatus (Hampe) A. Jaeger, humícola y epífita sobre detritos; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Piñalito. 1.850-2.490 m. Fuentes 4792, 5090.

Campylopus zygodonticarpus (Müll. Hal.) Paris, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Chiriuno. 1.650-1.850 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 4952.

Chorisodontium mittenii (Müll. Hal.) Broth., epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-10.

Chorisodontium speciosum var. *wallisii* (Müll. Hal.) Ochyra (*Chorisodontium wallisii* var. *speciosum* (Hook. f. & Wilson) J.-P. Frahm), terrestre y saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1492.

Dicranella apolensis R.S. Williams**, terrestre sobre banco de arena en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.000 m. Ref.: Williams 1903.

Dicranella hilariana (Mont.) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Lanca, Apolo. 900-1.440 m. Ref.: Williams 1903.

Dicranella laxiretis Herzog, rupícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.500 m. Lewis 88-1637.

Dicranella perrottetii (Mont.) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz. 1.520 m. Ref.: Williams 1903.

Dicranum frigidum Müll. Hal., humícola sobre sustrato orgánico; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Cargadira (Apolo), Pelechuco, Piñalito; Prov. Larecaja, Challana. 2.000-2.700 m. Ref.: Herzog 1934, Williams 1903. Fuentes 5102.

Holomitrium antennatum Mitt., epífita en base de fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito, Piedra Blanca. 1.920-2.490 m. Fuentes 5108, 6258.

Holomitrium arboreum Mitt., humícola sobre detritos vegetales del suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Chiriuno, Piñalito; prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-1.850 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Fuentes 4451, 4789, 4953, 5110.

Holomitrium crispulum Mart., epífita y lignícola; La Paz, Prov. Larecaja, Nuevo Brasil. 1.800 m. Ref.: Williams 1903.

Leucoloma cruegerianum (Müll. Hal.) A. Jaeger, epífita; La Paz, Prov. Bautista Saavedra, Wayrapata. 1.440 m. Fuentes & Miranda 6369. *Microdus exiguus* (Schwägr.) Besch., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo; Prov. Larecaja, Mapiri. Ref.: Williams 1903.

Microdus kunzeanus (Müll. Hal.) Broth., La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Larecaja, Consata. 540-900 m. Ref.: Williams 1903.

Oreoweisia brasiliensis Hampe, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Pata. 2.650-3.900 m. Lewis 88-1647.

Oreoweisia erosa (Hampe ex Müll. Hal.) Kindb., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.300-3.600 m. Ref.: Williams 1903.

Oreoweisia tunariensis Herzog, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.900 m. Lewis 88-1804.

Pilopogon guadalupensis (Brid.) J.-P. Frahm, La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo. 1.400 m. Ref.: Williams 1903.

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Bruch & Schimp., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.100 m. Ref.: Williams 1903.

DITRICHACEAE

Ceratodon stenocarpus Bruch & Schimp., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.250-3.600 m. Lewis 88-1548.

Chrysoblastella chilensis (Mont.) Reimers (*Chrysoblastella boliviana* R. S. Williams), terrestre; La Paz; Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz, Pelechuco. 1.500-3.450 m. Ref.: Williams 1903.

Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch & Schimp., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.540 m. Lewis 88-1610.

Ditrichum difficile (Duby) M. Fleisch. (*Ditrichum rufescens* (Hampe) Hampe), saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.600 m. Ref.: Williams 1903.

Rhamphidium dicranoides (Müll. Hal.) Paris, terrestre sobre arenas grises sulfurosas en playa; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Virgen del Rosario. 910 m. Fuentes 5869.

Wilsniella flaccida (R. S. Williams) Broth., terrestre sobre sustrato arcilloso; La Paz, Prov. Abel Iturralde, San Buenaventura. 190-900 m. Fuentes 4493.

ENTODONTACEAE

Entodon beyrichii (Schwägr.) Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo; Prov. Larecaja, Mapiri. 480-1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Entodon hampeanus Müll. Hal., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 2.400 m. Ref.: Williams 1910.

Entodon jamesonii (Taylor) Mitt., epífita en base de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.900 m. Lewis 88-1809.

Erythrodontium longisetum (Hook.) Paris, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Virgen del Rosario. 910-1.500 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5871.

Erythrodontium squarrosus (Hampe) Paris, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Mesonodon flavescens (Hook.) W.R. Buck, terrestre y epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

EUSTICHIACEAE

Eustichia longirostris (Brid.) Brid., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 3.040 m. Lewis 88-1856.

FABRONIACEAE

Fabronia ciliaris (Brid.) Brid., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Fabronia jamesonii Taylor, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1910.

FISSIDENTACEAE

Fissidens asplenioides Hedw., saxícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 2.400-2.500 m. Ref.: Williams 1903. Lewis 88-1908.

Fissidens elegans Brid., terrestre y saxícola, sobre nido de termitas y roca en arroyo; La Paz, Prov.

Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro. 340-350 m. Fuentes 3841, 4066.

Fissidens flaccidus Mitt. (*Fissidens mollis* Mitt.), saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro, arroyo Rudidi. 300-360 m, Fuentes 3595, 3695 pp, 3851, 4000, 5483.

Fissidens goyazensis Broth.*, terrestre; La Paz, Prov. Abel Iturralde, campamento Andino. 230 m. Fuentes 3897.

Fissidens hornschurchii Mont., La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Apolo. 440-1.440 m. Ref.: Williams 1903.

Fissidens inaequalis Mitt., terrestre sobre nido de termitas; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, río Quendeque. 350-540 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 3841.

Fissidens lagenarius Mitt. var. *lagenarius* (*Moenkemeyera obtusifolia* R.S. Williams), epífita y lignícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Apolo. 540-1.500 m. Ref.: Williams 1903.

Fissidens pallidinervis Mitt. (*Fissidens minutus* Thwaites & Mitt. var. *minutus*), terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Virgen del Rosario-Pata. 1.000-1.300 m. Fuentes 6256.

Fissidens rigidulus Hook. f. & Wilson, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.500 m. Lewis 88-1638.

Fissidens scariosus Mitt.*, terrestre, sobre suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 400-900 m. Fuentes 4242.

Fissidens steerei Grout*, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque. 300 m. Fuentes 3695.

Fissidens zollingeri Mont., La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan. 1.050 m. Ref.: Williams 1903.

FUNARIACEAE

Entosthodon jamesonii (Taylor) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.600 m. Ref.: Williams 1903.

Entosthodon obtusifolius Hook. f. in Hook., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.

Funaria andicola (Mitt.) Broth., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.140-1.440 m. Ref.: Williams 1903. Status desconocido.

Funaria calvescens Schwägr., terrestre en área quemada; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco, Chiriuno; Prov. Larecaja, Achiquiri (Mapiri). 1.500-2,250 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 4741.

GRIMMIACEAE

Grimmia fuscolutea Hook., saxícola; La Paz, Prov. Muñecas, Chuma. 4.580 m. Ref.: Muñoz 1999. Lewis 79-824.

Grimmia longirostris Hook., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.300-3.600 m. Ref.: Williams 1903.

Racomitrium brachypus (Müll. Hal.) Paris, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.450 m. Ref.: Williams 1903.

Racomitrium crispipilum (Taylor) A. Jaeger, (*Racomitrium dimorphum* (Müll. Hal. ex E. Britton) Paris), saxícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma, Mapiri. 3.600-4.130 m. Ref.: Williams 1903, Herzog 1934, Lewis 88-1568.

Racomitrium pachydictyon Cardot**, rupícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1524.

Racomitrium striatipilum Cardot**, saxícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.120-4.540 m. Lewis 88-1667.

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.540 m. Lewis 88-1617.

Schistidium falcatum (Hook. f. & Wilson) B. Bremer, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.540 m. Lewis 88-1624.

HEDWIGIACEAE

Braunia cirrhifolia (Mitt.) Wilson ex A. Jaeger, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata; Prov. Larecaja, Mapiri. 3.150 m. Ref.: Herzog 1934. Lewis 88-1889.

Hedwigia ciliata (Hedw.) Ehrh. ex P. Beauv., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.000 m. Ref.: Williams 1910.

HELICOPHYLLACEAE

Helicophyllum torquatum (Hook.) Brid., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

HOOKERIACEAE

Hookeria acutifolia Hook. en Grev., saxícola en pared rocoso-terrosa; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4747.

HYLOCOMIACEAE

Pleurozium quitense (Mitt.) B. H. Allen & Magill, (*Pilotrichella quitensis* (Mitt.) A. Jaeger), La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 3.100 m. Lewis 88-1873.

HYPNACEAE

Chryso-hypnum diminutivum (Hampe) W. R. Buck, lignícola sobre tronco caído, terrícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa, Tumupasa-San José; Prov. Franz Tamayo, Apolo, río Tuichi, arroyo Negro, río Quendeque; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 380-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910, Fuentes 3601, 4246-A.

Chryso-hypnum elegantulum (Hook.) Hampe, saxícola y lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Apolo. 1.150-1.800 m. Ref.: Williams 1910.

Ctenidium malacodes Mitt., húmida; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.900 m. Lewis 88-1830.

Ectropothecium aeruginosum (Müll. Hal.) Mitt., terrestre en arena húmeda; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Consata, Atén. 1.100-1.220 m. Ref.: Williams 1910.

Hypnum amabile (Mitt.) Hampe, terrestre sobre suelo húmedo; La Paz, Prov. Franz Tamayo,

Tambo Quemado. 3.683 m. Maldonado 3315.

Isopterygium tenerum (Sw.) Mitt., lignícola y epífita sobre tronco en descomposición y en tronco de *Attalea phalerata* (Arecaceae); La Paz, Prov. Abel Iturralde, San Buenaventura, campamento Andino, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, Atén, Apolo; Prov. Larecaja, Charopampa, Nuevo Brasil; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 220-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910, Fuentes 3847, 3898.

Mittenothamnium andicola (Hook.) Cardot, epífita (corteza), lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Atén, San José-Apolo. 1.000-1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Mittenothamnium langsdorffii (Hook.) Cardot, epífita y lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo-Atén, San José-Apolo, Apolo, Ipurima, bajo río Cocos. 925-1.600 m. Ref.: Williams 1910.

Mittenothamnium oxystegum (Spruce ex Mitt.) Cardot, lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo. 925 m. Ref.: Williams 1910.

Mittenothamnium reduncum (Schimp. ex Mitt.) Ochyra, (*Hygrohypnum reduncum* (Schimp. ex Mitt.) N. Nishim.), saxícola sobre roca en orilla de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.750-3.300 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 5204.

Mittenothamnium reptans (Hedw.) Cardot, saxícola sobre roca de arroyo; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Santa Cruz, Santa Barbara; Prov. Larecaja, Consata. 430-1.850 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4782.

Mittenothamnium substriatum (Mitt.) Cardot, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Piedra Blanca. 340-1.920 m. Fuentes 4074, 6261.

Rhacopilopsis trinitensis (Müll. Hal.) E. Britton & Dixon, lignícola sobre tronco caído; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 700-900 m. Fuentes 4441.

Taxiphyllum taxirameum (Mitt.) M. Fleisch.*, terrestre en talud; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 700-900 m. Fuentes 4457-A.

Vesicularia vesicularis (Schwägr.) Broth. var. *vesicularis*, saxícola y lignícola sobre roca en arroyo, tronco caído y madera podrida en el suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, río Quendeque, Rudidi, San Juan, Santa Barbara; Prov. Abel Iturralde, San Buenaventura. 225-1.670 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 3604, 3696, 3930, 3999, 5476, 5477.
Vesicularia vesicularis var. *rutilans* (Brid.) W.R. Buck, lignícola y terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, San Juan. 1.070-1.160 m. Ref.: Williams 1910.

HYPOPTERYGIACEAE

Hypopterygium tamarisci (Sw.) Brid. ex Müll. Hal., epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo, Pelechuco-Pata, Chiriuno; Prov. Larecaja, río Mapiri. 950-2.900 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 5201.

LEMBOPHYLLACEAE

Orthostichella pentasticha (Brid.) W.R. Buck, epífita péndula, en ramita seca y fuste de árbol; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara. 430-1.850 m. Ref.: Williams 1910, Fuentes 4446, 4746, 4956.
Pilotrichella flexilis (Hedw.) Ångström, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.500-2.900 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1899.

LEPTODONTACEAE

Pseudocryphaea domingensis (Spreng.) W. R. Buck, epífita sobre tronco delgado de árbolito bajo; La Paz, Prov. Abel Iturralde, San Buenaventura; Prov. Franz Tamayo, Atén, río Quendeque; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 380-1.200 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910, Fuentes 3598, 3698, 3700.

LESKEACEAE

Leskea teretiuscula Mitt., La Paz, Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.100 m. Ref.: Williams 1910.

Leskeadelphus bolivianus (Müll. Hal. ex E. Britton) W.R. Buck, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1910.

LEUCOBRYACEAE

Leucobryum antillarum Schimp. ex Besch., epífita lignícola y terrestre, sobre ramita seca, tronco caído y en el suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Chiriuno. 700-1.850 m. Fuentes 4453, 4488, 4750.

Leucobryum crispum Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Cargadira (Apolo). 2.400 m. Ref.: Williams 1903.

Leucobryum giganteum Müll. Hal., epífita y terrestre en base de fuste de árbol y orilla de camino; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Atén, Piñalito, Yana Mayu (Virgen del Rosario); Prov. Larecaja, Mapiri. 1.600-1.850 m. Ref.: Herzog 1934, Williams 1903, Bascopé 357, Fuentes 4797, 5782.

Leucobryum martianum (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal., epífita y lignícola sobre tronco seco y tronco en descomposición; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Bautista Saavedra, Paujeyuyo; Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Rudidi; Prov. Larecaja, Mapiri. 340-940 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 4062, 5474, 6277.

Ochrobryum gardneri (Müll. Hal.) Mitt., lignícola sobre madera en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo). 1.050 m. Ref.: Williams 1903.

LEUCOMIACEAE

Leucomium strumosum (Hornsch.) Mitt., epífita y lignícola en base de tronco de árbol y tronco caído en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, río Hondo. 220-300 m. Fuentes 3702, 4276.

MACROMITRIACEAE

Groutiella obtusa (Mitt.) Florsch., La Paz, Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 450 m. Ref.: Williams 1903.

- Groutiella tomentosa* (Hornsch.) Wijk & Margad., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.
- Groutiella tumidula* (Mitt.) Vitt, epífita en parte media de fuste de *Erythrina* sp.; La Paz, Prov. Abel Iturralde, campamento andino, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz. 220-1.500 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 3894.
- Macromitrium atroviride* R.S. Williams**, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium contextum* Hampe, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno-Machua. 1.600-2.215 m. Fuentes 5215.
- Macromitrium* cf. *longifolium* (Hook.) Brid., epífita sobre ramita seca; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5086.
- Macromitrium macrothele* Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén. 1.650 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium podocarpi* Müll. Hal., epífita parte superior de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Hondo, Chiriuno-Machua. 220-2.215 m. Fuentes 4283, 5209.
- Macromitrium punctatum* (Hook. & Grev.) Brid., La Paz, Prov. Larecaja, Nuevo Brasil. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium richardii* Schwägr., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.800 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium solitarium* Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium stellulatum* (Hornsch.) Brid., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 540-900 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1903. Fuentes 4445.
- Macromitrium subdiscretum* R.S. Williams**, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo). 1.950 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium sublaeve* Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Ipurima (San José-Apolo), Apolo. 1.200-1.800 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium subscabrum* Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Paradiso (San José-Apolo), Cargadira (Apolo). 1.500-2.400 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium swainsonii* (Hook.) Brid., La Paz, Prov. Larecaja, Nuevo Brasil. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium tocaremae* Hampe, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.700 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium ulophyllum* Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo). 1.950 m. Ref.: Williams 1903.
- Macromitrium validum* Herzog**, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5124. Previamente conocido solo de la colección tipo de Herzog en San Mateo – Sunchal, en el límite de los departamentos Cochabamba y Santa Cruz a ca. 2.500 m.
- Schlotheimia angustata* Mitt., lignícola sobre materia orgánica en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén; Prov. Larecaja, Mapiri; Prov. Bautista Saavedra, Paujeyuyo. 480-1.650 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 6278.
- Schlotheimia fuscoviridis* Hornsch., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz, Apolo. 1.200-1.500 m. Ref.: Williams 1903.
- Schlotheimia jamesonii* (Arn.) Brid., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1903.
- Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr., epífita sobre tronco; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Rudidi. 370-1.400 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 5471.
- Schlotheimia torquata* (Hedw.) Brid., epífita y lignícola sobre árbol caído; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Chiriuno, río Pelechuco, Yana Mayu (Virgen del Rosario). 1.600-1.750 m. Ref.: Williams 1903, Bascopé 347, 348, Fuentes 5770-B. A esta especie se la conoce solamente de los Andes tropicales en Bolivia, del sureste de Brasil y de las tierras altas Guayanas.
- Schlotheimia trichomitria* Schwägr., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Atén, Chiriuno. 1.500-1.850 m. Ref.: Williams 1903, Fuentes 4803.

METEORIACEAE

Barbella trichophora (Mont.) M. Fleisch.*, epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.750-1.850 m. Fuentes 5196.

Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel, epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Pelechuco-Pata; Prov. Bautista Saavedra, Paujeyuyo. 1.750-2.550 m. Fuentes 5203, 6266.

Meteoridium tenuissimum (Hook. f. & Wilson) M.A. Lewis, epífita en sotobosque; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Pata; Prov. Larecaja, Tacacoma. 2.500-2.900 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1840.

Meteorium illecebrum Sull., epífita péndula o no, tronco y rama; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, Piñalito, San José-Apolo. 1.850-2.490 m. Ref.: Williams 1910 (como *Meteorium sinuatum* (Müll. Hal.) Mitt.), Fuentes 4750, 4959, 5089.

Papillaria imponderosa (Taylor) Broth., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz-Apolo. 1.600 m. Ref.: Williams 1910.

Papillaria laevifolia (Mitt.) Broth., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4786, 4801.

Papillaria nigrescens (Hedw.) A. Jaeger, epífita y lignícola sobre tronco y en ramas de árbol de 15 m y en parte superior de árbol, rama caída; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, río Quendeque, arroyo Negro, río Hondo, Rudidi; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 230-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3691, 3983, 4059, 4284, 4320, 4402-A, 5464, 5479, 5487.

Squamidium diversicoma (Hampe) Broth., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco, Tigrepata. 1.500-2.600 m. Ref.: Williams 1910.

Squamidium isocladum (Renauld & Cardot) Broth., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4793.

Squamidium leucotrichum (Taylor) Broth., epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Yana Mayu (Virgen del Rosario). 1.750-1.900 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5778.

Zelometeorium patens (Hook.) Manuel, epífita péndula, sobre ramitas terminales de arbusto; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo, Atén, río Quendeque, Chiriuno-Machua; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 320-2.215 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3690, 5211.

Zelometeorium patulum (Hedw.) Manuel, epífita y humícola sobre tronco delgado de árbolito bajo y tronco inclinado, sobre detritos vegetales del suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro, río Hondo; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 2003. 225-2.215 m. Ref.: Acebey *et al.* Fuentes 3698-A, 3929, 4403.

Zelometeorium recurvifolium (Hornsch.) Manuel, La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo. 1.200 m. Ref.: Williams 1910.

MNIACEAE

Plagiomnium rhynchophorum (Hook.) T.J. Kop., lignícola sobre tronco en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito, Santa Cruz, Atén. 1.500-2.490 m. Ref.: Williams 1910 (como *Mnium ligulatum* Müll. Hal.). Fuentes 5105.

MYRINIACEAE

Helicodontium capillare (Hedw.) A. Jaeger, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Santa Cruz, Atén; Prov. Larecaja, Mapiri. 480-1.700 m. Ref.: Williams 1910.

NECKERACEAE

Neckera scabridens Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.500 m. Ref.: Williams 1910.

Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb., epífita y saxícola base de fuste y sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, río Quendeque; Prov. Abel Iturralde, campamento Andino; Prov. Larecaja, río Mapiri; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 220-600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3600, 3603, 3693, 3893, 3986, 4001.

Neckeropsis undulata (Hedw.) Reichardt, epífita y saxícola sobre tronco, fuste de árbol grande y roca al lado de arroyo; La Paz, Prov. Abel Iturralde, San José-Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz, río Quendeque, arroyo Negro, Virgen del Rosario-Pata; Prov. Larecaja, río Guanay, río Mapiri; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 340-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3599, 4061, 4243, 6238. *Pinnatella minuta* (Mitt.) Broth., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Porotrichodendron lindigii (Hampe) W.R. Buck, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Porotrichodendron superbum (Taylor) Broth. en Herzog, epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado. 3.505 m. Cabrera B-14.

Porotrichum filiferum Mitt., epífita sobre base de fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4947.

Porotrichum lancifrons (Hampe) Mitt., epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito, Santa Cruz. 1.800-2.490 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5104.

Porotrichum longirostre (Hook.) Mitt., humícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.900 m. Lewis 88-1813.

Thamnobryum fasciculatum (Sw. ex Hedw.) I. Sastre, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 1.000-1.800 m. Ref.: Williams 1910.

OCTOBLEPHARACEAE

Octoblepharum albidum Hedw., epífita sobre base de tronco de *Attalea phalerata* (Arecaceae); La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, río Quendeque; Prov. Larecaja, Mapiri; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 325-540 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1903. Fuentes 3849. *Octoblepharum cocuiense* Mitt., epífita sobre tronco de *Attalea phalerata* (Arecaceae); La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 3934.

Octoblepharum erectifolium Mitt. ex R.S. Williams*, humícola sobre suelo orgánico en campo abierto; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5099.

Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt., epífita en tronco de *Attalea phalerata* (Arecaceae); La Paz, Prov. Abel Iturralde, campamento Andino; Prov. Franz Tamayo, Rudidi. 220-370 m. Fuentes 3896, 5468, 5484.

ORTHOTRICHACEAE

Orthotrichum elongatum Taylor, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.000-3.600 m. Ref.: Williams 1903. *Orthotrichum laxifolium* Wilson in Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco; Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.000-3.300 m. Ref.: Williams 1903 (como *Orthotrichum epilosum* R.S. Williams).

Orthotrichum mandonii Schimp. ex Hampe, La Paz, Prov. Larecaja, Tacacoma. 3.000 m. Ref.: Williams 1903.

Zygodon obtusifolius Hook., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz, río Pelechuco. 1.650-2.100 m. Ref.: Williams 1903.

Zygodon oeneus Herzog, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1541.

Zygodon peruvianus Sull., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.450 m. Ref.: Williams 1903.

Zygodon reinwardtii (Hornsch.) A. Braun, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Cargadira (Apolo), Santa Cruz, Apolo, Chiriuno. 1.500-3.000 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 4743.

PHYLLOGONIACEAE

Phyllogonium fulgens (Hedw.) Brid., epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, San José-Apolo; Prov. Bautista Saavedra Wayrapata. 1.200-1.850 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4941; Fuentes & Miranda 6350.

Phyllogonium viride Brid., epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piedra Blanca. 1.920 m. Fuentes 6259.

Phyllogonium viscosum (P. Beauv.) Mitt., epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno, San José-Apolo. 1.200-1.850 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4804.

PILOTTRICHACEAE

Actinodontium cf. *sprucei* (Mitt.) A. Jaeger, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey et al. 2003.

Callicostella microcarpa Ångstr., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén. 912 m. Ref.: Williams 1910.

Callicostella pallida (Hornsch.) Ångstr., epífita en base de tronco de árbol; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa, Apolo, río Quendeque; Prov. Larecaja, Charopampa. 300-1.500 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 3702-A.

Callicostella rivularis (Mitt.) A. Jaeger, saxícola sobre roca, expuesta y sumergida en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 230-340 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 3997, 4065, 4073.

Callicostella scabriuscula (Müll. Hal.) A. Jaeger, terrestre, epífita; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. 430 m. Ref.: Williams 1910.

Crossomitrium patrisiae (Brid.) Müll. Hal., epífita sobre ramita de arbusto; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 3991.

Cyclodictyon aeruginosum (Mitt.) Kuntze, húmícola sobre detritos; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 450-1.050 m. Ref.: Williams 1910.

Cyclodictyon albicans (Hedw.) Kuntze, La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Cocos-río Lanca. 950 m. Ref.: Williams 1910.

Cyclodictyon humile (Mitt.) Kuntze, saxícola húmícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, San Buenaventura; Prov. Franz Tamayo, San Juan; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri). 400-975 m. Ref.: Williams 1910.

Cyclodictyon rubrisetum (Mitt.) Kuntze*, saxícola sobre roca de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4782-A (con *Mittenothmanium reptans*).

Hookeriopsis lepidopiloides Herzog**, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno-Machua. 1.600-2.215 m. Fuentes 5216.

Hookeriopsis saxicola (R.S. Williams) B.H. Allen, Crosby & Magill**, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén-Apolo. 1.800 m. Ref.: Williams 1910.

Hypnella pilifera (Hook. f. & Wilson) A. Jaeger, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4795.

Lepidopilum affine Müll. Hal.*, epífita sobre tronco; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Rudidi. 370 m. Fuentes 5473.

Lepidopilum amplirete (Sull.) Mitt., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey et al. 2003.

Lepidopilum angustifrons Hampe, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara. 1.700 m. Ref.: Williams 1910. Status desconocido.

Lepidopilum curvifolium Mitt., epífita sobre base de fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque. 300 m. Fuentes 3703.

Lepidopilum intermedium (Müll. Hal.) Mitt., (= *Lepidopilum scabrisetum* (Schwägr.) Steere?), epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Cruz. 1.600 m. Ref.: Williams 1910.

Lepidopilum muelleri (Hampe) Spruce, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4742.

Lepidopilum surinamense Müll. Hal.*, epífita en base de tronco de *Iriarte deltoidea* y otros; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 225 m. Fuentes 3932.

Lepidopilum tortifolium Mitt.*, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 340 m. Fuentes 4071.

Thamniopsis incurva (Hornsch.) W.R. Buck, húmícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara, río Cocos, San José-Apolo. 1.050-1.650 m. Ref.: Williams 1910.

Thamniopsis undata (Hedw.) W.R. Buck, terrestre y saxícola suelo, sitio húmedo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo), San José-Apolo, Santa Cruz, río Pelechuco, Chiriuno, Piedra Blanca. 950-1.920 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4778, 6267.

Trachyxiphium aduncum (Mitt.) W.R. Buck, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Apolo). 1.670 m. Ref.: Williams 1910.

Trachyxiphium subfalcatum (Hampe) W.R. Buck, rupícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.750-1.850 m. Fuentes 5205.

Trachyxiphium tenue (Mitt.) W.R. Buck, La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo. 1.350 m. Ref.: Williams 1910.

Trachyxiphium variabile (Mitt.) W.R. Buck, epífita y saxícola rama de árbol y sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Piñalito, Tambo Quemado. 430-3.505 m. Ref.: Williams 1910. Cabrera B-15; Fuentes 5101.

PLAGIOTHECIACEAE

Plagiothecium lucidum (Hook. f. & Wilson) Paris, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 2.450 m. Ref.: Williams 1910.

POLYTRICHACEAE

Atrichum polycarpum (Müll. Hal.) Mitt., saxícola sobre roca en orilla de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén-Apolo, Chiriuno. 1.800-1.850 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4954.

Pogonatum campylocarpon (Müll. Hal.) Mitt., rupícola, en pared rocosa umbría y húmeda al lado de arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5103.

Pogonatum pensilvanicum (Hedw.) P. Beauv., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo; Prov. Larecaja, Consata. 1.200-1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Pogonatum tortile (Sw.) Brid., La Paz, Prov. Larecaja, Palamos (Mapiri). 700 m. Ref.: Williams 1910.

Polytrichadelphus rubiginosus Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.200-1.800 m. Ref.: Williams 1910.

Polytrichum juniperinum Hedw., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Pelechuco, río Tuichi, Chiriuno. 800-3.300 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4955, 4967.

POTTIACEAE

Anoetangium aestivum (Hedw.) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Cortez (San José-Apolo), Pelechuco. 1.800-2.700 m. Ref.: Williams 1903.
Barbula arcuata Griff.*, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, Rudidi. 300-370 m. Fuentes 3843, 3850, 5470.

Barbula indica (Hook.) Spreng. var. *gregaria* (Mitt.) R.H. Zander*, terrestre y saxícola sobre suelo y roca en orilla del río y talu arcillorenoso; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro, Rudidi. 300-400 m. Fuentes 3701, 3850, 4070, 5480.

Bryoerythrophyllum campylocarpum (Müll. Hal.) H.A. Crum, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.450 m. Ref.: Williams 1903.

Bryoerythrophyllum jamesonii (Taylor) H.A. Crum, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1546.

Didymodon australasiae (Hook. & Grev.) R.H. Zander, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.300 m. Ref.: Williams 1903.

Didymodon vinealis (Brid.) R.H. Zander, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.450 m. Ref.: Williams 1903.

Dolotortula mniifolia (Sull.) R.H. Zander, La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan. 1.050 m. Ref.: Williams 1903.

Erythrophyllopsis fuscula (Müll. Hal.) Hilp., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.440 m. Lewis 88-1641.

Hyophila involuta (Hook.) A. Jaeger, saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque; Prov. Abel Iturralde, campamento Andino. 220-300 m. Fuentes 3694, 3895.

Leptodontium brachyphyllum Broth. & Thér. in Thér., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.130-4.400 m. Lewis 88-1660.

Leptodontium capituligerum Müll. Hal., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.600 m. Ref.: Williams 1903.

Leptodontium erythroneuron Herzog, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.540 m. Lewis 88-1605.

Leptodontium longicaule Mitt., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1580.

Leptodontium luteum (Taylor) Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 2.300 m. Ref.: Williams 1903.

Leptodontium pungens (Mitt.) Kindb., terrestre y saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1582.

Leptodontium tricolor (R.S. Williams) R.H. Zander, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.600 m. Ref.: Williams 1903 (como *Syrrophodon tricolor* R. S. Williams).

Leptodontium viticulosoides (P. Beauv.) Wijk & Margad. var. *sulphureum* (Müll. Hal.) R.H. Zander, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Paradiso (San José-Apolo), Piñalito. 1.200-2.490 m. Ref.: Williams 1903. Fuentes 5082.

Leptodontium wallisii (Müll. Hal.) Kindb., epífita sobre tronco de árbol; La Paz. Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco, Tambo Quemado. 3.505-4.540 m. Cabrera B-12.

Molendoa sendtneriana (Bruch & Schimp.) Limpr., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.30 m. Lewis 88-1602.

Streptopogon calymperes Müll. Hal. ex Geh., epífita en rama de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 2.900 m. Lewis 88-1808A.

Streptopogon erythrodontus (Taylor) Wilson ex Mitt., epífita en rama de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata; Prov. Larecaja, Tacacoma. 2.950-3.100 m. Ref.: Williams 1903. Lewis 88-1872.

Syntrichia glacialis (Kunze ex Müll. Hal.) R.H. Zander, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco. 2.400 m. Ref.: Williams 1903.

Syntrichia princeps (De Not.) Mitt., terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 4.380 m. Lewis 88-1650.

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr, terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos. 3.600 m. Lewis 88-1559.

Tortella humilis (Hedw.) Jenn., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Asila (Apolo). 1.140 m. Ref.: Williams 1903.

Trichostomum tenuirostre (Hook. & Taylor) Lindb., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Ipurima (San José-Apolo). 1.200 m. Ref.: Williams 1903. *Weissia controversa* Hedw., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo; Prov. Larecaja, Consata. 1.200-1.440 m. Ref.: Williams 1903.

PRIONODONTACEAE

Prionodon densus (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal., epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén, Chiriuno, Pelechuco-Pata, Piedra Blanca. 1.200-3.100 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4771, 5198, 6268.

Prionodon fuscolutescens Hampe, La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco, Pelechuco-Pata. 2.500-3.050 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1854.

Prionodon luteovirens (Taylor) Mitt., (*Prionodon densus* (Hedw.) Müll. Hal. var. *luteovirens* (Taylor) E. B. Bartram), La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, San José-Apolo, Atén. 1.200-2.700 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1890.

PTEROBRYACEAE

Henicodium geniculatum (Mitt.) W.R. Buck, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 340-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003. Fuentes 4059-A (con *Papillaria nigrescens*).

Hildebrandtiella guyanensis (Mont.) W.R. Buck, La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 430-600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910.

Jaegerina scariosa (Lorentz) Arzeni, epífita sobre fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600-900 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003. Fuentes 4487.

Orthostichopsis praetermissa W.R. Buck, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro; Prov. Larecaja, Mapiri. 550-900 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4450.

Orthostichopsis cf. *tenuis* (A. Jaeger) Broth., epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 600 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Orthostichopsis tortipilis (Müll. Hal.) Broth., epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4774.

Pirella pohlii (Schwägr.) Cardot, epífita sobre tronco de árbolito y árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Rudidi; Prov. Sud Yungas, Sapecho. 290-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003. Fuentes 3933, 5481.

Pirella trichomanoides (Mitt.) Cardot*, epífita sobre tronco delgado en bosque alto y fuste de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro, Rudidi. 370-900 m. Fuentes 4444, 5465. Aparentemente raro, previamente conocido solamente de 2-3 colecciones de Ecuador y Perú.

Pterobryon densum (Schwägr.) Hornsch., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tigrepata. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Pterobryopsis stolonacea (Müll. Hal.) Broth., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.000 m. Ref.: Williams 1910.

RACOPILACEAE

Racopilum intermedium Hampe, epífita sobre ramita seca; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4772.

Racopilum tomentosum (Hedw.) Brid., epífita lignícola y saxícola, en base de tronco muerto y en parte inferior media de fuste de árbol; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa, río Machariapo; Prov. Franz Tamayo, Apolo, río Quendeque, río Hondo; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri); Prov. Sud Yungas, Sapecho. 220-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3597, 4317.

REGMATODONTACEAE

Regmatodon orthostegius Mont., (*Regmatodon schlotheimioides* Spruce ex Mitt.), saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco. 3.000 m. Ref.: Williams 1910.

RHACOCARPACEAE

Rhacocarpus purpurascens (Brid.) Paris, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco-Pata. 2.650-3.600 m. Ref.: Herzog 1934. Lewis 88-1493.

RHIZOGONIACEAE

Leptotheca boliviana Herzog, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.850 m. Fuentes 4781. *Pyrrhobryum spiniforme* (Hedw.) Mitt., epífita, humícola y lignícola sobre fuste de árbol, detritos vegetales y tronco en descomposición; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Chiriuno, Yana Mayu (Virgen del Rosario), Piedra Blanca, Mamacona. 1.580-1.920 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4798, 4799, 5207, 5775, 6260, 6269; Maldonado 2478.

Rhizogonium novae-hollandiae (Brid.) Brid., epífita sobre tronco de árbol; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Tambo Quemado, Piñalito. 2.000-3.505 m. Cabrera B-3; Fuentes 5097.

RIGODIACEAE

Rigodium toxarion (Schwägr.) A. Jaeger, saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 3.600 m. Lewis 88-1844.

SEMATOPHYLLACEAE

Acroporium estrellae (Müll. Hal.) W.R. Buck & Schaf.-Verw., (*Sematophyllum ulicinum* Mitt.), epífita sobre fuste de árbol y tronco seco; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara, arroyo Negro, Chiriuno. 700-1.850 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4455, 4787.

Acroporium pungens (Hedw.) Broth., epífita y lignícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Santa Ana (Atén), Yana Mayu (Virgen del Rosario). 430-1.750 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5771.

Aptychella prolifera (Broth.) Herzog, epífita péndula; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Piñalito. 2.000-2.490 m. Fuentes 5093.

Donnellia commutata (Müll. Hal.) W.R. Buck, La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.
Potamium lonchophyllum (Mont.) Mitt. *, epífita-ripario en ramita seca sumergida en el agua; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 3992.

Pterogonidium pulchellum (Hook.) Müll. Hal. in Broth., La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. 430 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum cucullatifolium (Hampe) Mitt., epífita y saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, bajo río Cocos (San Juan-San Rafael), Atén, Apolo. 900-1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum galipense (Müll. Hal.) Mitt., saxícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, San José, Apolo. 430-1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum lithophilum (Hornsch.) Ångstr. * Saxícola; sobre roca. LA PAZ: Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 4254.

Sematophyllum longisetum (R.S. Williams) Broth. **, La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910 (como *Potamium longisetum* R. S. Williams).

Sematophyllum loxense (Hook.) Mitt., base de árboles, roca en arroyo, roca húmeda; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Apolo, Atén; Prov. Larecaja, Consata. 1.500-3.000 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum oblique-rostratum Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, San José-Apolo. 1.400 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum prominulum Mitt., saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan. 960 m. Ref.: Williams 1910.

Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton, saxícola, epífita y lignícola sobre roca en arroyo y ramas de árboles; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, Atén, Apolo, río Quendeque; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri), Achiquiri (Mapiri); Prov. Sud Yungas, Sapecho. 360-1.500 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3593.

Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt., terrestre, epífita y lignícola; La Paz, Prov. Abel

Iturralde, Tumupasa, Ixiamas-Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, río Cocos, río Lanca, Virgen del Rosario-Pata; Prov. Larecaja, Achiquiri (Mapiri); Prov. Bautista Saavedra, Paujeyuyo. 430-1.300 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 6254, 6282.

Sematophyllum tenuicarpum R.S. Williams **, epífita sobre corteza; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. 430 m. Ref.: Williams 1910.

Taxithelium planum (Brid.) Mitt., lignícola saxícola y terrícola sobre tronco caído en descomposición y roca en arroyo; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, arroyo Negro, río Hondo, Rudidi; Prov. Larecaja, Isapuri (Mapiri); Prov. Sud Yungas, Sapecho. 340-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003, Williams 1910. Fuentes 3604-A, 4076, 4404, 5472.

Trichosteleum arrectum (Mitt.) A. Jaeger, epífita; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Santa Barbara. 1.700 m. Ref.: Williams 1910.

Trichosteleum fluviatile (Mitt.) A. Jaeger, lignícola; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. 430 m. Ref.: Williams 1910.

Trichosteleum papillosum (Hornsch.) A. Jaeger, lignícola; sobre tronco en descomposición. LA PAZ: Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 400-700 m. Fuentes 4249.

SPHAGNACEAE

Sphagnum boliviae Warnst. **, La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa; Prov. Bautista Saavedra, Yuyu. 550-912 m. Ref.: Williams 1910.

Sphagnum cf. *squarrosus* Crome, terrestre en sitio empapado en orilla de camino; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Chiriuno. 1.750-1.850 m. Fuentes 5208.

Sphagnum magellanicum Brid., terrestre en pampa húmeda, en cima; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco-Pata, Piñalito. 1.828-3.600 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 5087.

Sphagnum meridense (Hampe) Müll. Hal., terrestre y saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo,

Pelechuco-Pata; Prov. Larecaja, Challana. 3.040 m. Ref.: Herzog 1934. Lewis 88-1847.

Sphagnum sancto-Joséphense H.A. Crum & Crosby, terrestre. LA PAZ: Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Pata. 3.400 m. Lewis 88-1882.

Sphagnum sparsum Hampe, La Paz, Prov. Larecaja, Fabulosa (Challana). Ref.: Herzog 1934.

SPLACHNOBRYACEAE

Splachnobryum obtusum (Brid.) Müll. Hal. *, saxícola sobre roca en orilla del río y arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, Rudidi. 370-400 m. Fuentes 3699, 5482.

STEREOPHYLLACEAE

Entodontopsis nitens (Mitt.) W.R. Buck, epífita sobre fuste de árbol a 1. m del suelo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Virgen del Rosario-Pata. 1.000-1.300 m. Fuentes 6237.

Eulacophyllum cultelliforme (Sull.) W.R. Buck & Ireland, saxícola sobre roca en bosque de ladera; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque. 350 m. Fuentes 3844.

Pilosium chlorophyllum (Hornsch.) Broth., lignícola sobre tronco en descomposición y caído; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230-300 m. Fuentes 3984.

Stereophyllum radiculosum (Hook.) Mitt., lignícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, San Juan. 1.160 m. Ref.: Williams 1910.

THUIDIACEAE

Cyrto-hypnum involvens (Hedw.) W. R. Buck & H. A. Crum (*Thuidium involvens* (Hedw.) Mitt.), La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. 430 m. Ref.: Williams 1910.

Cyrto-hypnum leptocladum (Taylor) W. R. Buck & H. A. Crum, (*Thuidium leptocladum* (Taylor) Mitt.), La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco, Pelechuco-Pata, Pelechuco-Moxos. 2.700-2.900 m. Ref.: Williams 1910. Lewis 88-1832.

Cyrto-hypnum minutulum (Hedw.) W. R. Buck & H. A. Crum, (*Thuidium minutulum* (Hedw.) Schimp.), terrestre; La Paz, Prov. Franz Tamayo, Apolo. 1.500 m. Ref.: Williams 1910.

Cyrto-hypnum pusillum (Mitt.) S. P. Churchill, (*Thuidium pusillum* Mitt.), La Paz, Prov. Franz Tamayo, Atén. 1.400 m. Ref.: Williams 1910.

Cyrto-hypnum scabrosulum (Mitt.) W.R. Buck & H.A. Crum, (*Thuidium scabrosulum* Mitt.), lignícola sobre tronco caído; La Paz, Prov. Abel Iturralde, Tumupasa. Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 400-700 m. Ref.: Williams 1910. Fuentes 4246.

Cyrto-hypnum schistocalyx (Müll. Hal.) W. R. Buck & H. A. Crum, (*Thuidium schistocalyx* (Müll. Hal.) Mitt.), saxícola; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Guani (Apolo). 1.050 m. Ref.: Williams 1910.

Cyrto-hypnum sharpii (H.A. Crum) W.R. Buck & H.A. Crum, epífita; La Paz, Prov. Sud Yungas, Sapecho. 550-650 m. Ref.: Acebey *et al.* 2003.

Rauiella praelonga (Schimp. ex Besch.) Wijk & Margad., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Machariapo. 1.100 m. Ref.: Williams 1910.

Thuidium brasiliense Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Pelechuco, Atén. 1.700-2.100 m. Ref.: Williams 1910.

Thuidium delicatulum (Hedw.) Schimp., epífita y saxícola sobre fuste de árbol y sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, río Quendeque, Piñalito. 325-2.490 m. Fuentes 3846, 5118.

Thuidium peruvianum Mitt., La Paz, Prov. Franz Tamayo, Pelechuco-Moxos, Pelechuco-Pata. 2.900-3.600 m. Lewis 88-1573.

Thuidium tomentosum Schimp., saxícola sobre roca en arroyo; La Paz, Prov. Franz Tamayo, arroyo Negro. 230 m. Fuentes 4002.

Agradecimientos

El trabajo de campo ha sido cubierto con fondos de National Science Foundation (DEB101775). Nuestros agradecimientos se hacen extensivos al Dr. Ronald Pursell (PAC) por su colaboración

en la identificación de *Fissidens*, a Jochen Heinrich (GOET) por la verificación de varias colecciones de *Plagiochila*, a Liliana Soria por la elaboración del mapa de ubicación de las localidades de colecta y al personal del proyecto Madidi que coleccionó una parte de los especímenes y colaboraron durante las expediciones de campo.

Referencias

- Acebey, A., S. R. Gradstein & T. Krömer. 2003. Species richness and habitat diversification of bryophytes in submontane rain forest and fallows of Bolivia. *J. Trop. Ecol.* 19: 9-18.
- Beck, S.G. 1998. Floristic inventory of Bolivia. An indispensable contribution to sustainable development. Pp. 234-267. En: W. Barthlott & M. Winiger (eds.). *Biodiversity, A Challenge for Development Research and Policy*. Springer Verlag, Berlin.
- Churchill, S. P. 2003. Briófitas. Pp. 96-100. En: P. L. Ibisch & G. Mérida (Eds.). *Biodiversidad: La Riqueza de Bolivia*. Ministerios de Desarrollo Sostenible, Editorial FAN, Santa Cruz.
- Churchill, S. P., D. Griffin, III & J. Muñoz. 2000. A checklist of the mosses of the tropical Andean countries. *Ruizia* 17: 1-203.
- Dinerstein, E. D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, A. A. Rim, M. P. Bookbinder & G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. World Wildlife Fund - The Old Bank, Washington DC. Páginas?
- Frahm, J. P. 1991. Dicranaceae: Campylopodioideae, Paraleucobryoideae. *Flora Neotropica* 54: 1-238.
- Fuentes, A. & J. Muñoz, 2002. Contribution to the bryoflora of Bolivia. I. Lowland mosses from two protected areas in the Department of Santa Cruz. *J. Bryol.* 24: 165-167.
- Gradstein, S. R., S. P. Churchill & N. Salazar Allen. 2002. A guide to the bryophytes of tropical America. *Mem. New York Bot. Gard.* 86: 1-571.
- Gradstein, S. R., R. I. Meneses Q. & B. A. Arbe. 2003. Catalogue of the Hepaticae and Anthocerotae of Bolivia. *J. Hattori Bot. Lab.* 93: 1-67.
- Griffin, D., III & S. R. Gradstein. 1982. Bryological exploration of the tropical Andes: current status. Pp. 513-518. En: P. Geissler & S. W. Greene (eds.), *Bryophyte Taxonomy*. J. Cramer, Vaduz.
- Herzog, T. 1934. Die Bryophyten der Andenreisen von C. Troll. *Musci. Hedwigia* 74: 97-114.
- Lewis, M. 1990a. The bryological exploration of Bolivia - past and present. *Bryol. Times* 53: 1-5.
- Muñoz, J. 1999. A revision of *Grimmia* (Musci: Grimmiaceae) in the Americas. 1: Latin America. *Annals Missouri Botanical Garden* 86: 118-191.
- Reese, W.D. 1993. Calymperaceae. *Flora Neotropica* 58: 1-102.
- Sanjinés, N. 2004. Briófitos terrestres en el páramo yungueño del cerro Hornuni-Cotapata: especies y comunidades. Tesis de Grado, Licenciatura en Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. 82 p.
- Schäfer-Verwimp, A. 2004. The genus *Diplasiolejeunea* (Lejeuneaceae, Marchantiopsida) in the tropical Andes, with description of two new species. *Cryptog. Bryol.* 25: 3-17.
- Williams, R. S. 1903. Bolivian mosses, I. *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 104-134.
- Williams, R. S. 1910. Bolivian mosses, II. *Bull. New York Bot. Gard.* 6: 227-261.
- Yamada, K. 2000. A collection of the genus *Radula* (Radulaceae, Hepaticae) made by Marko Lewis in Bolivia. *J. Hattori Bot. Lab.* 88: 257-265.