DARWINIANA
www.ojs.darwin.edu.ar
NUEVA SERIE
ISSN 0011-6793 impresa - ISSN 1850-1699 en línea

DARWINIANA, nueva serie 4(2): 252-262. 2016
Versión final, efectivamente publicada el 31 de diciembre de 2016
DOI: 10.14522/darwiniana.2016.42.720

NOVEDADES SOBRE LA FAMILIA PILOTRICHACEAE PARA LAS YUNGAS DE LA ARGENTINA

María T. Colotti[1], Guillermo M. Suárez[1,2] & María M. Schiavone[1]

[1] *Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; t_colotti@hotmail.com* (autor corresponsal).
[2] *Unidad Ejecutora Lillo, CONICET- Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.*

Abstract. Colotti, M. T.; G. M. Suárez & M. M. Schiavone. 2016. Novelties about Pilotrichaceae from Yungas of Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 252-262.

Thamniopsis flexifolium is a new species from Yungas in the Northwest of Argentina. It is distinguished from congeners by the reddish purple plants, large teeth and sharp leaf margin and the cells of the sheet laterally thickened walls, sometimes prorate. Further, *Lepidopilum muelleri* is a new record for the country. Descriptions, distributions, illustrations, discussions to the taxa and the key are included for the species of the family Pilotrichaceae of the northwest of Argentina.

Keywords. Bryophyta; Hookeriaceae; new records; taxonomy; *Thamniopsis*; Yungas.

Resumen. Colotti, M. T.; G. M. Suárez & M. M. Schiavone. 2016. Novedades sobre la familia Pilotrichaceae para las Yungas de la Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 252-262.

Se describe *Thamniopsis flexifolium*, una nueva especie para las Yungas en el noroeste de la Argentina que se distingue de sus congéneres por las plantas rojizas a púrpuras, los dientes del margen foliar grandes y agudos, y las células de la lámina de paredes lateralmente engrosadas, a veces proradas. Se registra además un nuevo taxón para el país: *Lepidopilum muelleri*. Se incluyen descripciones, distribuciones, ilustraciones, comentarios de las novedades taxonómicas y una clave para las especies de la familia Pilotrichaceae del noroeste de Argentina.

Palabras clave. Bryophyta; Hookeriaceae; nuevos registros; taxonomía; *Thamniopsis*; Yungas.

INTRODUCCIÓN

Pilotrichaceae es una familia de musgos de distribución Pantropical con la mayoría de sus taxones distribuidos en las regiones húmedas del Neotrópico (Buck, 1998; Gradstein et al., 2001). Son plantas pleurocárpicas con hojas generalmente complanadas, costa doble, corta o larga, divergente o paralela y caliptra pilosa. Se reconocen alrededor de 200 especies incluidas en 21 géneros (Churchill & Linares, 1995; Gradstein et al., 2001). Para la Argentina, Matteri (2003) reconoce seis géneros, *Callicostella*, *Crossomitrium*, *Cyclodictyon*, *Lepidopilidium*, *Lepidopilum* y *Thamniopsis*, que incluyen 11 especies distribuidas principalmente en las selvas Misionera y de ribera del nordeste de Argentina. Para las Yungas se conocían tres especies: *Cyclodictyon lorentzii* (Müll. Hal.) Buck & Schiavone y *Lepidopilidium divaricatum* (Doz. & Molk) Broth. para la provincia de Tucumán y *Lepidopilum surinamense* Müll. Hal., para la provincia de Salta. Después de revisar las colecciones realizadas en el noroeste de la Argentina, en el marco de los proyectos de investigación relacionados con el conocimiento de su Brioflora, tanto en el Bosque Montano (Colotti et al., 2013; Schiavone & Suárez, 2007; Suárez & Schiavone, 2010a, 2010b; Suárez et al., 2014) como en los Pastizales de Neblina (Ellis et

Original recibido el 10 de agosto de 2016, aceptado el 7 de diciembre de 2016
Editora Asociada: Mónica Ponce

al., 2011; Jimenez et al., 2015; Schiavone & Suárez, 2009) encontramos que Pilotrichaceae se encuentra escasamente representada en la región. En este trabajo identificamos a *Lepidopilidium divaricatum* (Doz. & Molk.) Broth, recientemente citado por Atwood (2015) y *Lepidopilum muelleri* (Hampe) Hampe, que constituye un nuevo registro para la Argentina. Además hallamos un espécimen interesante que después de analizar ejemplares tipos y realizar una extensa revisión bibliográfica concluimos que corresponde a una nueva especie para el género *Thamniopsis*.

El propósito de esta contribución es: 1. Dar a conocer una nueva especie para el género *Thamniopsis*. 2. Describir e ilustrar las especies de la familia Pilotrichaceae identificadas para la región de las Yungas. 3. Incluir una clave para los taxones tratados. 4. Contribuir con el inventario de los musgos de la Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio está basado en la revisión de ejemplares depositados en los herbarios MO, NY, RB y en colectas de los autores incorporadas al herbario LIL. Se complementa con información ya publicada (Buck, 1987, 1988, 1998; Buck & Vitt, 1986; Buck & Schiavone, 1997; Churchill & Linares, 1995, Churchill *et al*., 2009; Vaz & Costa, 2006a, 2006b, Vaz-Imbassahy & Costa, 2008; Grandstein et al., 2001; Matteri, 2003; Müller, 1879; Vitt et al., 1985; Welch, 1971, 1972). Para confirmar la identificación de las especies, comparamos los protólogos de las especies morfológicamente similares y su respectivo material tipo. Los especímenes fueron estudiados por medio de las técnicas convencionales para briofitas (Frahm, 2003) y las preparaciones fueron montadas en solución de Hoyer (Anderson, 1954).

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

PILOTRICHACEAE Kindb. Bot Centralbl. 77: (2) 54. 1899.

Tipo: *Pilotrichum* P. Beauv.

Plantas medianas a robustas, doradas, verde pálidas a pardo oscuro o rojizas en céspedes o tapices. *Tallos* generalmente cespitosos, a veces erectos, escasamente ramificados a regularmente bipinnados, a menudo foliado complanados; en sección transversal con o sin hialodermis, cordón central ausente; rizoides distribuidos a lo largo del tallo o solo en la base; pelos axilares de 2 células, una célula basal pardo, corta y una célula apical hialina, larga. *Hojas* ovadas, ovado oblongas u ovado lanceoladas, a menudo diferenciadas en hojas laterales generalmente asimétricas y hojas medias simétricas, ápices agudos, acuminados, obtusos o truncados; márgenes limbados o no, dentados o serrados, raramente enteros; costa doble, divergente o pararlela, ocasionalmente ausente; células de la lámina isodiamétricas a lineales, lisas, prorulosas o papilosas, paredes delgadas a gruesas, células alares no diferenciadas. Propágulos ocasionalmente presentes. Autoicos o dioicos. *Periquecios* laterales. *Setas* cortas o largas, lisas, papilosas o espinosas. *Urnas* erectas a inclinadas; anillos diferenciados o no; opérculos cónicos rostrados; peristomas dobles, dientes del exostoma 16, papilosos y bordeados, transversalmente estriados, membrana basal del endostoma baja, segmentos generalmente quillados y perforados. *Caliptras* mitradas, mitradas campanuladas, lisas o escabrosas, desnudas o pilosas. *Esporas* esféricas, lisas o generalmente papilosas.

Clave de las especies de Pilotrichaceae en el noroeste de Argentina

1 Margen foliar bordeado por 2(-3) filas de células largas que confluyen en el ápice para formar un acumen ..... *Cyclodictyon lorentzii*

1' Margen foliar indiferenciado o constituido por 1(-3) fila de células que no confluyen en el ápice 2

2 Plantas pardo amarillentas, rojizas a púrpuras, lustrosas, formando tapices densos; hojas flexuosas desde la mitad de la lámina; margen serrado en el 1/4-1/3 superior; dientes simples, grandes, agudos, costa doble, proyectada en una espina; células de la lámina de paredes laterales engrosadas, a veces proradas ..... *Thamniopsis flexifolium*

2' Plantas verde claras a pardo claras, brillantes, formando matas laxas; hojas casi planas; margen serrulado en el 1/3-1/4 superior; costa doble, nunca proyectada en una espina; células de la lámina de paredes delgadas 3

3 Seta papilosa hacia el extremo de la misma; células exoteciales colenquimatosas; dientes del exostoma hialinos hacia los márgenes, finamente papilosos hacia el ápice ..... *Lepidopilidium divaricatum*

3' Seta con espinas cerca de la base o en toda su longitud; células exoteciales engrosadas lateralmente no colenquimatosas; dientes del exostoma nunca hialinos en los márgenes, densamente papilosos en toda su extensión 4
4 Hojas oblongo-ovadas a anchamente ovado-lanceoladas; ápice largo, abruptamente largo acuminado; margen indiferenciado o bordeado por una fila de células alargadas ..... *Lepidopilum müelleri*
4' Hojas obovadas; ápice abruptamente corto acuminado o agudo; margen de la lámina bordeado por 1-3 filas de células más largas ..... *Lepidopilum surinamense*

Lepidopilidium divaricatum (Dozy & Molk.) Broth., Nat. Pflanzenfam. 1: 944. 1907. *Hookeria divaricata* Dozy & Molk., Prodr. Fl. Bryol. Surinam 49: 13. 1854. TIPO: Venezuela, juxta Río Catuche, ubi collegit, *P. W. Korthals.* (lectotipo L designado por Atwood, Ann. Missouri Bot. Gard. 100: 375. 2015). Fig. 1.

Plantas pequeñas a medianas, delgadas, en matas laxas, verde pálidas a pardo claras, brillantes. *Tallos* cespitosos de 2-4 cm de longitud, irregularmente pinnados, ramas simples, distantes, foliado complanadas, hasta 2 cm de longitud; en sección transversal con hialodermis de células grandes, 2 filas de células pequeñas de paredes engrosadas, que rodean varias filas de células grandes de paredes delgadas, cordón central ausente; pelos axilares de 1 célula basal corta, subcuadrada, parda, 13,75-22,50 µm de longitud y 1 célula distal larga, hialina, 103,75-125 µm de longitud; rizoides lisos, pardo oscuros a lo largo del tallo y en la base de las ramas. *Hojas* flexuosas, poco modificadas cuando secas, diferenciadas en laterales y dorsales; hojas laterales, extendidas a ampliamente extendidas, recurvadas, flexuosas, ápice angostándose en estado seco, asimétricas, oblongo lanceoladas a anchamente ovadas, rectas en la inserción, 0,55-0,7 x 1,5-2 mm; ápice abruptamente acuminado; margen no bordeado, serrulado en el 1/2 superior, a veces recurvado hacia la base; costa doble, divergente, desigual, ocupando la mitad de la longitud de la lámina; hojas dorsales, oblicuas, erectas, simétricas, sub-ovadas, 0,55-0,6 x 1,3-1,45 mm, abruptamente acuminadas a cuspidadas; costa doble, ocupando la mitad de longitud de la lámina. *Células de la lámina* de paredes delgadas; células distales flexuosas alargadas, 6,25-12,5 x 45-85,25 µm; células de la porción media romboidales a largo hexagonales, 12,5-18,75 x 87,5-106,25 µm; células proximales largo rectangulares acortándose hacia la inserción, 12,5-16,25 x 66,25-106,25 µm; células alares no diferenciadas. Autoicas. *Perigonios* pequeños, bulbiformes, a lo largo del tallo. *Periquecios* pequeños, laterales, a lo largo del tallo y en la axila de las hojas de las ramas primarias; hojas periqueciales hialinas, oblongas a ovado lanceoladas, 0,5-1,2 mm de longitud; ápice agudo; margen plano, liso a serrulado cerca del ápice; costa ausente. *Seta* corta, pardo anaranjada a rojiza, papilosa en los 2/3 superior, de 2-5 mm de longitud. *Cápsula* erecta, elíptica o cilíndrica, de 0,7-1 (-1,2) x 0,5 mm; células exoteciales de paredes delgadas, fuertemente colenquimatosas, subcuadradas a corto rectangulares, 26,25-43,75 x 28,75-52,5 µm; opérculo cónico, largo rostrado, hasta 0,5 mm de longitud; sin anillo; peristoma doble, dientes del exostoma pardo rojizos, con un surco claro en el centro de la superficie frontal de los dientes, 425-481,25 µm de longitud, incurvados cuando secos, trabeculados, estriados transversalmente, finamente papilosos en el ápice; endostoma pardo claro con membrana basal alta, lisa, segmentos del endostoma de 325-437,5 µm de longitud, quillados, trabeculados, finamente papilosos, sin cilias. *Caliptra* mitrada, aflecada, cubriendo el opérculo y 1/2 superior de la cápsula. *Esporas* esféricas, pardo claras, lisas a finamente papilosas, 18,75-25 µm de diámetro.

Distribución y Hábitat. Esta especie está presente en México, América Central, América del Sur (Venezuela, Surinam, Bolivia y Argentina), África y Madagascar. Crece sobre ramas y rocas, en lugares húmedos y sombreados al abrigo de la vegetación, próximos a cursos de agua.

Observaciones. En ausencia de esporofitos, el género *Lepidopilidium* es casi imposible de diferenciar de *Lepidopilum*. Sólo la combinación de caracteres presentes en la fase diploide tales como la seta papilosa y los dientes del exostoma trabeculados y papilosos hacia el ápice permiten diferenciarlo de este último.

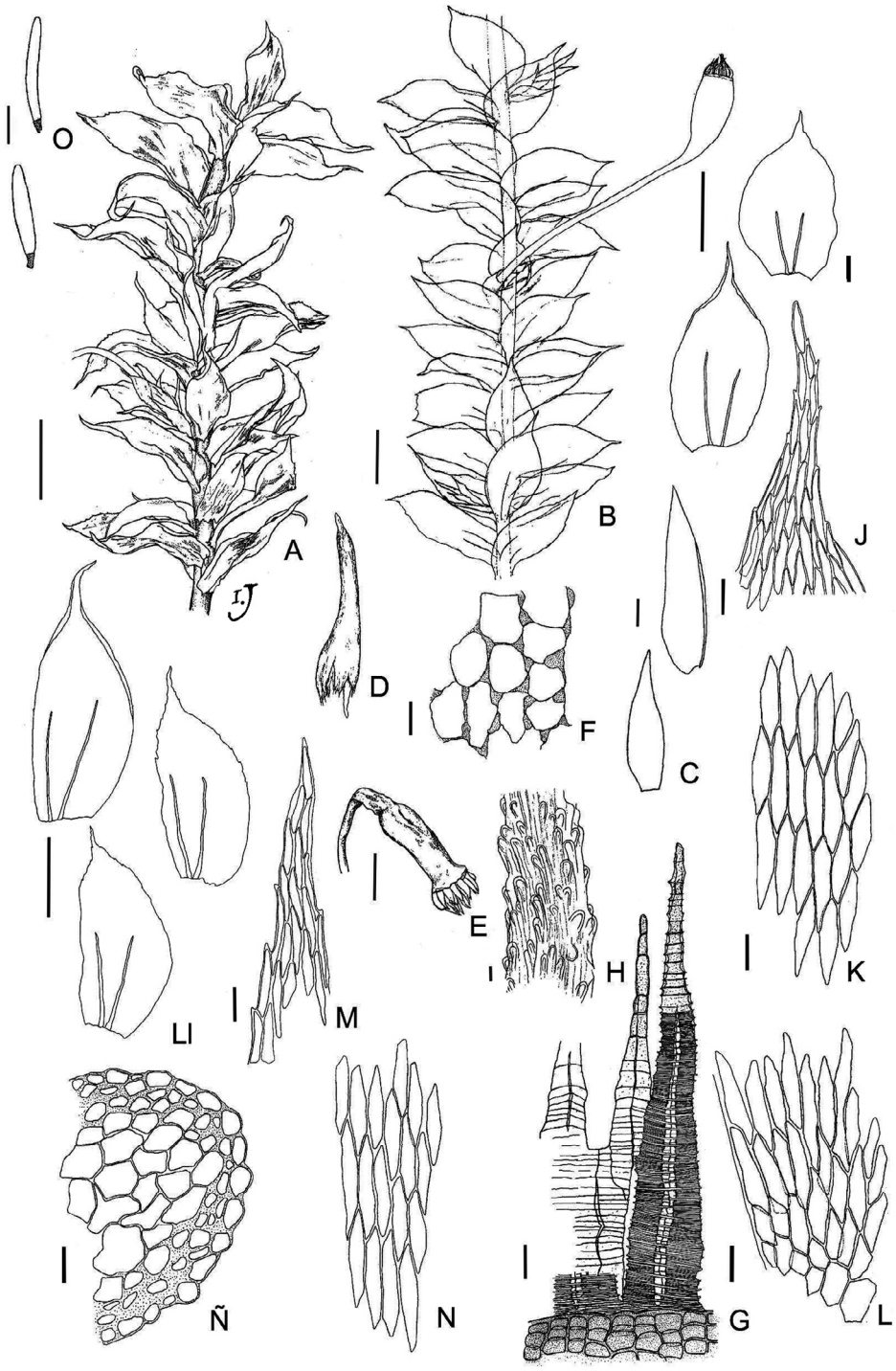

Fig. 1. *Lepidopilidium divaricatum.* **A,** aspecto de una rama al estado seco. **B,** aspecto de la rama con esporofito al estado húmedo. **C,** hojas periqueciales. **D,** caliptra. **E,** esporofito. **F,** células del exotecio. **G,** peristoma. **H,** ornamentación de la seta. **I,** hojas dorsales. **J,** células distales de la hoja dorsal. **K,** células medias de la hoja dorsal. **L,** células proximales de la hoja dorsal. **LL,** hojas laterales. **M,** células distales de la hoja lateral. **N,** células medias de la hoja lateral. **Ñ,** sección transversal del tallo. **O,** pelos axilares; A, B, D, E= 1mm, C, F a O= 25µm. De *Churchill & Schiavone 20100* (LIL 56212).

Lepidopilidium divaricatum se caracteriza por ser plantas delgadas y laxas, con células foliares romboidales a hexagonales de paredes delgadas y lisas, costa doble, divergente hasta la mitad de la lámina y seta corta con papilas en los 2/3 superior. De las especies Neotropicales, *Lepidopilidium nitens* (Hornsch.) Broth. [=*Lepidopilidium portoricense* (Müll. Hal.) H.A Crum & Steere (Atwood, 2015)] y *Lepidopilum pallidonitens* (Müll. Hal.) Paris [=*L. plebejum* (Müll. Hal.) Sehnem], están registrados para Bolivia y Brasil, y son próximos a *L. divaricatum*, sin embargo *L. nitens* se distingue por su condición dioica y la seta relativamente larga (generalmente más de 10 mm), mientras que *L. pallidonitens* se diferencia de *L. divaricatum* por el ápice foliar obtuso.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán**. Depto. Monteros, Río Pueblo Viejo por la Quebrada del Portugués, Toma de los Reales 990 m, 27º08 S, 65º46 W, sobre rama en lugar húmedo y sombreado, 30/XI/1999, *Churchill & Schiavone* 20082 (LIL 56211, MO); ibid 1150 m, 27º08' S 64º47'W, *Churchill & Schiavone* 20100 (LIL 56212, MO).

Lepidopilum muelleri (Hampe) Hampe. Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 5, 4: 365. 1865. ≡ *Hookeria müelleri* Hampe. Linnaea 20: 84.1847. TIPO: Colombia, *J. W. K. Moritz* "119?" (holotipo BM!). Fig. 2.

Plantas pequeñas a medianas, en tapices laxos a densos, verde pálidas a pardo anaranjadas, doradas, brillantes. *Tallos* cespitosos, pardo oscuros, rojizos, de 5-6 cm de longitud, pinnados, ramas simples, foliado complanadas, 1,3 cm de longitud; en sección transversal con hialodermis uniestratificada bien desarrollada de células grandes, 2-3 filas de células pequeñas a medianas, de paredes engrosadas, oscuras, que rodean a varias filas de células grandes de paredes delgadas, cordón central ausente; pelos axilares de 1 célula basal corta, parda, 12,5-18,75 µm de longitud y 1 célula distal larga, hialina, 128,75-198,75 µm de longitud; rizoides lisos, en manojos a lo largo del tallo y base de las ramas. *Hojas* crispado flexuosas hacia el ápice, escasamente modificadas cuando secas, diferenciadas en laterales y dorsales; hojas laterales erecto a ampliamente extendidas, asimétricas, a veces sigmoides, oblongo a anchamente ovado lanceoladas, más angostas en la inserción, (-2,5) 2,8-3,5 x 1-1,5 mm; ápice abruptamente corto acuminado; margen no bordeado o limbo de una fila de células delgadas y largas, serrulado regular a irregularmente en el 1/3 (-1/2) superior, plano a veces recurvado en la base; costa doble, divergente, de distinta longitud, ocupando la mitad de la longitud de la lámina; hojas dorsales espaciadas sobre el tallo, erectas, simétricas, oblongas a ovado lanceoladas, 2-3 x 0,8-1 (-1,2) mm; ápice corto acuminado; costa ocupando 1/3-1/2 de la longitud de la lámina. *Células foliares* de paredes delgadas y firmes; células distales largo romboidales, 6,25-15 x (-56,25) 62,5-81,25 (-87,5) µm, células medias largo hexagonales a sub-romboidales, 12,5-15 x (-97,5) 100- 118,75 (-121,25) µm, células proximales largo rectangulares, 12,5- 15 x 93,75- 118,75 (-121,25) µm, hacia la inserción más cortas y anchas; células alares no diferenciadas. Monoicas. *Periquecios* laterales a lo largo del tallo y las ramas; hojas periqueciales escasas, pálidas, triangulares a angosto triangulares, 1-1,2 x 0,3-0,7 mm; ápice agudo a gradualmente acuminado; margen plano, entero; costa ausente. *Seta* corta, pardo anaranjada a pardo oscura, 2-6 mm de longitud, con espinas cerca de la base o en toda su longitud, espinas de (-18,75) 25- 37,5 µm de longitud. *Cápsula* erecta a suberecta, cilíndrica, pardo amarillenta con una banda oscura alrededor del cuello, 1-1,5 x 0,5-0,7 mm; células exoteciales de paredes lateralmente engrosadas no colenquimatosas, rectangulares a corto rectangulares, 13,75-25 x 56,25-93,75 µm; opérculo cónico rostrado; peristoma doble, dientes del exostoma recurvados cuando secos, pardo rojizos en el centro, casi hialinos hacia los márgenes, trabeculados, estriados transversalmente, densamente papilosos en toda su longitud, de 525-675 µm de longitud; endostoma pardo amarillento con membrana basal baja, segmentos del endostoma de 725-775 µm de longitud, erectos, quillados, fino a densamente papilosos, sin cilias. *Caliptra* mitrada, irregular en la base, aflecada, escabrosa en el ápice. *Esporas* esféricas, pardo claras, papilosas, de (-10) 15-18,75 µm de diámetro.

Distribución y hábitat. Esta especie se distribuye desde México, por el corredor andino hasta Bolivia, Brasil y Argentina donde ha sido encontrada en un sector de Bosque Secundario de *Cedrela angustifolia* Sessé & Moc. ex Dc., sobre ramitas caídas en el talud del sendero.

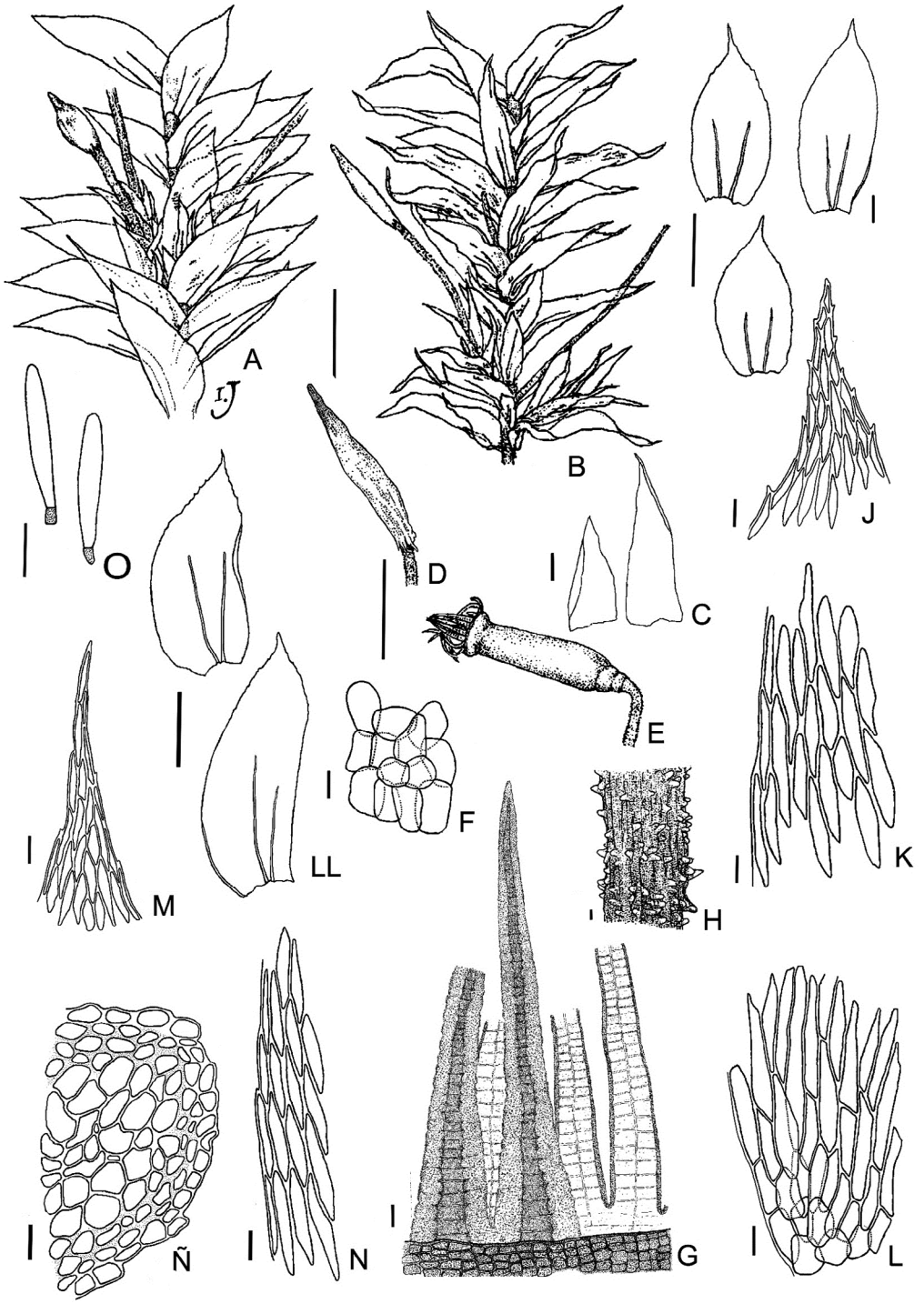

Fig. 2. *Lepidopilum muelleri.* **A,** aspecto de una rama con esporofito al estado húmedo. **B,** aspecto de la rama con esporofito al estado seco. **C,** hojas periqueciales. **D,** caliptra. **E,** esporofito. **F,** células del exotecio. **G,** peristoma. **H,** ornamentación de la seta. **I,** hojas dorsales. **J,** células distales de la hoja dorsal. **K,** células medias de la hoja dorsal. **L,** células proximales de la hoja dorsal. **LL,** hojas laterales. **M,** células distales de la hoja lateral. **N,** células medias de la hoja lateral. **Ñ,** sección transversal del tallo. **O,** pelos axilares; A, B, D, E= 1mm, C, F a O= 25µm. De *Schiavone & Biasuso 3103* (LIL 56209).

Observaciones. De las especies de *Lepidopilum* registradas en el corredor andino, *L. scabrisetum*, es similar a *L. muelleri.* Ambas se caracterizan por ser plantas postradas, ramificadas irregularmente con hojas laterales asimétricas generalmente sigmoides y dorsales simétricas; costa ocupando 1/2-1/3 de la longitud de la lámina y células foliares medias, largo hexagonales a sub-romboidales. Sin embargo, se pueden diferenciar por la morfología de la hojas laterales que en *Lepidopilum muelleri* son oblongo-ovadas a anchamente ovado-lanceoladas con el ápice abruptamente acuminado mientras que en *L. scabrisetum* son oblongo-lanceoladas a anchamente ovadas o elípticas con el ápice abruptamente corto agudo a gradual acuminado.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta**. Depto. Santa Victoria, Municipio de los Toldos, Senda de San José, sobre ramitas en talud del camino, 22º21'698" S 64º44'766"W, 2/VIII/2001, *Schiavone & Biasuso 3103,* (LIL 56209). BRASIL. **Rio de Janeiro**. Nova Friburgo, Morro do Curuzu, *Costa et al. 303* (RB).

Thamniopsis flexifolium Schiavone, M. T. Colotti & G. M. Suárez sp. nov. TIPO: Argentina. Salta, Santa Victoria, 5 km al SW del Municipio de Los Toldos, senda de San José, en ramita, 5/VII/1998, *M. Schiavone, R. Farías & G. Suárez 2496,* (holotipo LIL 56210; isotipos MO, NY). Figs. 3, 4.

Plants medium, reddish to purple, lustrous. Stems creeping, pinnate irregularly, with a hyalodermis. Leaves flexuous, the lateral and dorsal leaves differentiated in symmetry, oblong- lanceolate, acuminate, without margin or margins insconspicuosly bordered by norrower and elongate marginal cells, serrate in the 1/4- 1/3 upper, with simple teeth, costae double ending obove midleaf, projecting cells at midleaf thick longitudinal walls, prorate, flexuous- linear. Autoicous. Setae smooth. Peristome double, exostome cross-striolate below, papillose above; endostome segments papillose, membrane basal high, cilia none. Spores papillose.

Etimología: El epíteto específico hace referencia a la lámina foliar flexuosa de esta especie.

Plantas medianas, en tapices densos, pardo amarillentas, rojizas o púrpuras, lustrosas. *Tallos* rojizos, hasta 5 cm de longitud, irregularmente pinnados, ramas simples, foliado complanadas; en sección transversal con hialodermis uniestratificada de células grandes, 2-3 filas de células pequeñas, paredes engrosadas, oscuras, que rodean varias filas de células grandes de paredes delgadas y firmes, cordón central ausente; pelos axilares de 2 células, 1 célula basal corta, parda, de 11,25-12,5 µm y 1 célula distal, larga, hialina, de 90-106,25 µm; rizoides en manojos a lo largo del tallo, rojizos, lisos, largos. *Hojas* crispadas, flexuosas hacia el ápice, escasamente modificadas cuando secas, diferenciadas en laterales y dorsales; hojas laterales extendidas a ampliamente extendidas, asimétricas, oblongo lanceoladas, rectas en la inserción, 0,5-0,8 x 2-2,5 mm; ápice agudo a acuminado; margen plano, no bordeado o bordeado por 1(-2) fila de células delgadas y largas conspicuas en la mitad de la lámina, serrado en el 1/4-1/3 superior, dientes simples, grandes, agudos, pardos; costa doble, divergente, desigual, proyectada en el ápice en una espina, ocupando 1/2-3/4 de la longitud de la lámina; hojas dorsales espaciadas en el tallo, erectas, simétricas; oblongo a ovado-lanceoladas, 0,5-0,7 x 1,5-2,2 mm; ápice acuminado; costa ocupando la mitad de la longitud de la lámina. *Células foliares* distales de paredes engrosadas, flexuosas, 6,25-8,75 (-12,5) x 25-32,5 (-37,5) µm; células medias de paredes longitudinales más gruesas que las transversales, generalmente proradas, flexuoso-lineares, 3,75-6,25 x 5-81,25 µm; células proximales de paredes delgadas a regularmente engrosadas, rectangulares alargadas, 12,5-18,75 (-22,5) x (-50) 53,75-70 µm, hacia la inserción más cortas y anchas; células alares no diferenciadas. Autoicas. *Periquecios* laterales; hojas periqueciales erectas, frágiles, hialinas, las basales más pequeñas que las distales, triangulares u ovado-lanceoladas, de 0,8-1 (-1,3) mm de longitud; ápice agudo a gradual largo acuminado; margen plano, entero a serrulado; costa ausente; células de paredes delgadas. *Seta* lisa, pardo amarillenta, de 12-13 mm. *Cápsula* erecta, urna cilíndrica, cuello diferenciado, constricta en la boca cuando seca, simétrica, 1 x 0,5 mm; células exoteciales de paredes lateralmente engrosadas, colenquimatosas, isodiametricas, 31,25-37,5 x (-18,75) 25-31,25 (-37,5) µm; opérculo no visto; peristoma doble, dientes del exostoma triangulares, pardo amarillentos con surco claro en el

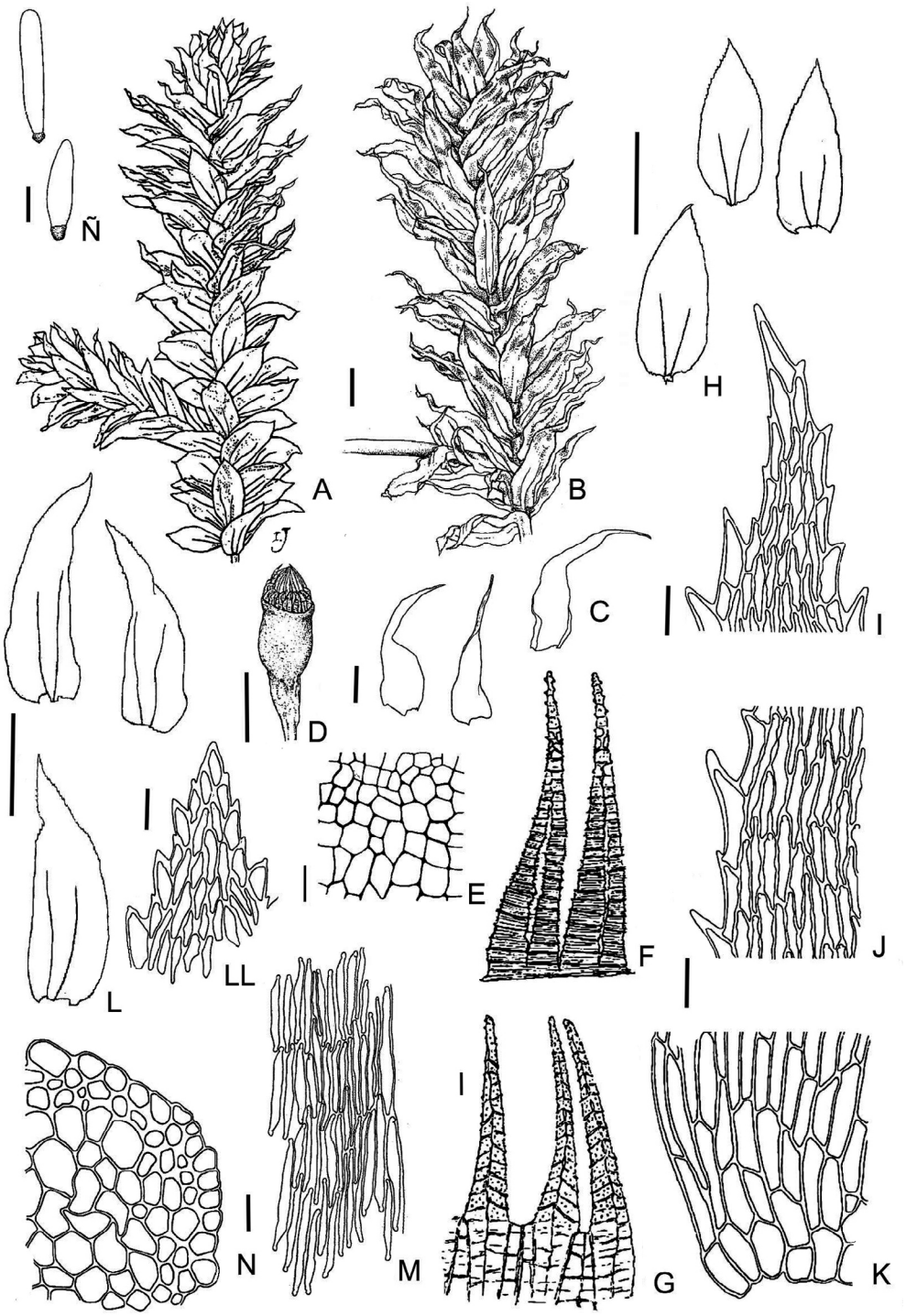

Fig. 3. *Thamniopsis flexifolium.* **A,** aspecto de una rama al estado húmedo. **B,** aspecto de una rama al estado seco. **C,** hojas periqueciales. **D,** esporofito. **E,** células del exotecio. **F,** dientes del exostoma. **G,** dientes del endostoma. **H,** hojas dorsales. **I,** células distales de la hoja dorsal. **J,** células medias de la hoja dorsal. **K,** células proximales de la hoja dorsal. **L,** hojas laterales. **LL,** células distales de la hoja lateral. **M,** células medias de la hoja lateral. **N,** sección transversal del tallo. **Ñ,** pelos axilares; A, B, D, H, L= 1mm, C, E, F, G, I a Ñ= 25µm. De *Schiavone et al. 2496* (LIL 56210).

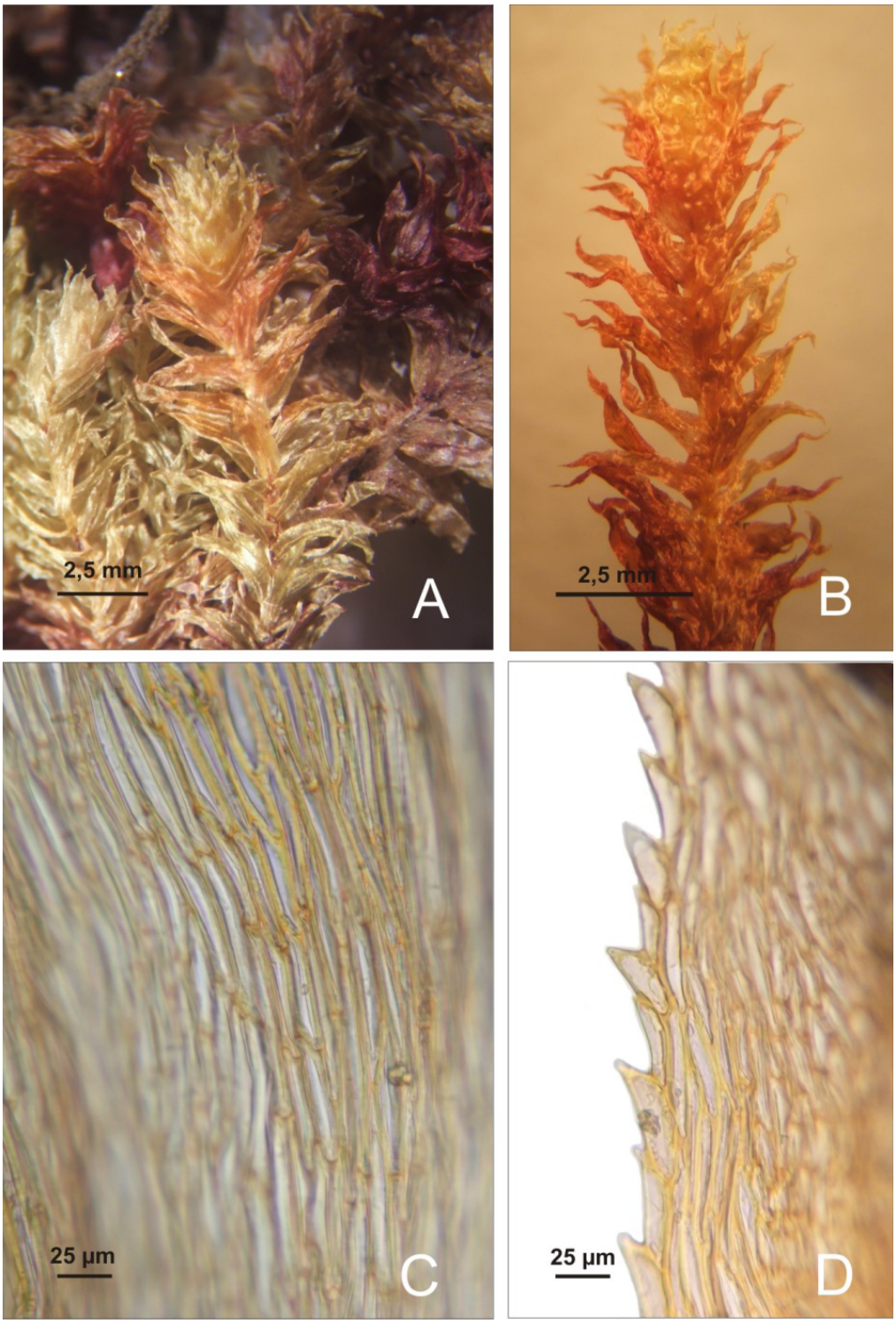

Fig. 4. *Thamniopsis flexifolium.* **A,** hábito de la planta al estado seco. **B,** detalle de una rama. **C,** células medias. **D,** margen foliar medio-superior; A, B= 2,5 mm, C, D= 25µm. De *Schiavone et al. 2496* (LIL 56210). Figura en color en la versión en línea http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/720/706

centro de la superficie frontal de los dientes, a veces perforados, trabeculados, estriados transversalmente en la base y finamente papilosos en el ápice, de 487,5-585 µm; endostoma hialino con membrana basal alta, segmentos del endostoma finamente papilosos, sin cilias. *Caliptra* no vista. *Esporas* esféricas, pardo amarillentas, papilosas, 12,5- 17,5 µm de diámetro.

Distribución y hábitat. Esta especie fue encontrada formando tapices sobre ramas y raíces expuestas en un sector de bosque de *Cedrela angustifolia* Sessé & Moc. ex Dc. a los 1650 m de altitud.

Observaciones. Después de revisar ejemplares neotropicales de *Thamniopsis* y *Lepidopilidium*, concluimos que este nuevo especímen debe ser incluido dentro del género *Thamniopsis* por presentar el margen foliar dentado, dientes simples y grandes, areolación de la lámina heterogénea y ápice de la costa proyectada en un diente. *Lepidopilidium brevisetum* (Hampe) Broth. puede confundirse con *Thamniopsis flexifolium* por la coloración de las plantas, sin embargo se diferencia porque las células foliares son de paredes delgadas y la costa no se proyecta en el ápice. Otras especies de *Thamniopsis* citadas para el Neotrópico también se caracterizan por ser plantas rojizas o púrpuras con hojas onduladas (Churchill et al. 2009; Vaz- Imbassahy & Costa, 2008), como *T. langsdorffii* (Hook.) W.R. Buck y *T. purpureophylla* (Müll. Hal. ex Britton) W. R. Buck. Sin embargo, el análisis de los holotipos de ambas especies, (*Langsdorff s.n.*, BM!) y (*Rusby 3164*, NY!; isotipo, BM!) respectivamente, permitieron diferenciarlos de *T. flexifolium* ya que *T. langsdorffii* tiene el ápice corto acuminado y los dientes del margen foliar hinchados, mientras que en *T. purpureophylla* las hojas son onduladas en el ápice y abruptamente largo acuminadas.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por los proyectos PIUNT G524 y PICT 1838. Expresamos nuestro agradecimiento a los revisores anónimos por sus comentarios, a los curadores de los herbarios mencionados. A W. Buck, S. Churchill y D. Pinheiro da Costa por su valiosa colaboración y a Inés Jaume (Sección Iconografía- Fundación Miguel Lillo) por la realización de las láminas.

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, L. E. 1954. Hoyer's solutions as a rapid permanent mounting medium for bryophytes. *The bryologist* 57: 242-244.

Atwood, J. J. 2015. Taxonomic revision of the moss genus *Lepidopilidium* (Pilotrichaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 100: 364-392.

Buck, W.R. & D.H. Vitt. 1986. Suggestions for a new familial classification of pleurocarpous mosses. *Taxon.* 35: 21-60.

Buck, W. R. 1987. Taxonomic and nomenclatural rearrangement in the Hookeriales with notes on West Indian taxa. *Brittonia* 39(2): 210-224.

Buck, W. R. 1988. Another view of familial delimitation in Hookeriales. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 64: 29-36.

Buck, W .R. & M. M. Schiavone. 1997. Two new combinations for Northwestern Argentine mosses. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 32(3-4): 259-263.

Buck, W. R. 1998. Pleurocarpous mosses of the West Indies. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 82: 1-400.

Churchill, S. P. 1988. Revision of the moss genus *Lepidopilum* (Callicostaceae). Ph. D. Dissertation, City University of New York.

Churchill, S. P. & C .E. Linares. 1995. *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis Biblioteca "José Gerónimo Triana"* 12: 1-924.

Churchill, S. P.; A. N. Sanjines & M. C. Aldana. 2009. Catálogo de las briofitas de Bolivia: diversidad, distribución y ecología. *St. Louis: Missouri Botanical Garden Press*, 340.

Colotti, M. T.; G. M. Suárez & M. M. Schiavone. 2013. *Polytrichadelphus bolivianus* una nueva especie de Polytrichaceae para el Noroeste de Argentina. *Lilloa* 50(1): 20-24.

Ellis, L. T., A. K. Asthana, V. Sahu, A. Srivastava, H. Bednarek- Ochyra, R. Ochyra, J. Chlachula, M. T. Colotti, M. M. Schiavone, Z. Hradilek, M. S. Jiménez, H. Klama, M. Lebouvier, R. Natcheva, T. Pócs, R. D. Porley, C. Sérgio, M. Sim-Sim, V. R. Smith, L. Söderström, S. Stefănut, G. M. Suárez & J. Váňa. 2011. New nacional and regional bryophyte records, 28. *Journal of Bryology* 33: 237-247.

Frahm, J-P. 2003. Manual of tropical bryology. *Tropical Bryology* 23: 1-200.

Gradstein S. R.; S. P. Churchill & N. Salazar Allen. 2001. Guide to the bryophytes of Tropical America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 86: 1-577.

Jimenez, S.; M. M. Schiavone; M. M.; G. M. Suárez & C. Delgadillo. 2015. *Neosharpiella aztecorum* H. Rob. *et* Delgad. (Gigaspermaceae), new to the bryophyte flora of South America. *Criptogamie, Bryologie* 36 (1): 69-74.

Matteri, C.M. 2003. Los musgos (Bryophyta) de Argentina. *Tropical Bryology* 24: 33-100.

Müeller, C. 1879. Prodromus briologiae Argentinicae, I. *Linnaea* 42: 217-460.

Schiavone, M. M. & G. M. Suárez. 2007. Las Thuidiaceae en el Noroeste de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 42 (3-4): 211-230.

Schiavone, M. M. & G. M. Suárez. 2009. *Globulinella halloyi* (Pottiaceae), a new species from Argentina. *The Bryologist* 112(3): 584-588.

Suárez, G. M. & M. M. Schiavone. 2010a. New combinations and range extension for Neotropical mosses. *The Bryologist* 113(3): 679-681.

Suárez, G. M. & M. M.Schiavone. 2010b. La Familia Cryphaceae (Bryophyta) en Los Bosques del Noroeste de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 45 (1-2): 29-45.

Suárez, G. M.; M. T. Colotti & M. M. Schiavone. 2014. The genus *Holomitrium* (Dicranaceae, Bryophyta), new record in Argentina and Uruguay. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 49 (4): 457-461.

Vaz, T.F. & D. P. Costa. 2006a. Os géneros *Brymela*, *Callicostella*, *Crossomitrium*, *Cyclodictyon*, *Hookeriopsis*, *Hypnella* e *Trachyxiphyum* (Pilotrichaceae, Bryophyta) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20(4): 955-973.

Vaz, T. F. & D. P. Costa. 2006b. Os géneros *Lepidodopilidium*, *Lepidopilum*, *Pilotrichum* e *Thamniopsis* (Pilotrichaceae, Bryophyta) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20(4): 975-993.

Vaz- Imbassahy, T. F. & D. P. Costa. 2008. The Pilotrichaceae (Hookeriales) of Rio de Janeiro, Brazil. *The Bryologist* 111(4): 551-575.

Vitt, D. H., S. R. Gradstein & Z. Iwatsuki. 1985. Compendium of bryology. A world listing of herbaria, collectors bryologists, and current research. *Bryophytorum Bibliotheca*, 30: pp. 1-521.

Welch, W. H. 1971. The Hookeriaceae of Jamaica, Hispaniola and Puerto Rico. *The Bryologist* 74(2): 77-130.

Welch, W. H. 1972. The Hookeriaceae of the Lesser Antilles. *The Bryologist* 75: 404-455.