





NOTA

## Primer registro de *Schlotheimia rugifolia* en el Cono Sur oriental

### First record of *Schlotheimia rugifolia* in the Eastern Southern Cone

Suárez, Guillermo M.<sup>1,2\*</sup> ; María T. Colotti<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup> Unidad Ejecutora Lillo (CONICET – Fundación Miguel Lillo). Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

\* Autor correspondiente: <suarezgm@csnat.unt.edu.ar>

### Resumen

Se registra por primera vez para la República Oriental del Uruguay a *Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr. La especie se reconoce por las plantas de color pardo rojizo oscuro, con hojas rugosas dispuestas helicoidalmente alrededor del tallo, oblongas a oblongo-liguladas, con ápice corto-apiculado y la costa fuerte, excurrente en un mucrón. Los esporófitos presentan cápsula exerta y caliptra campanulada, lobada en la base. Se aportan datos sobre su distribución, hábitat y caracteres diagnósticos, se incluye un mapa de distribución y una clave para diferenciar las especies del género presentes en el país.

**Palabras clave:** Uruguay; Macromitriaceae; Orthotrichaceae; musgos epífitos; flora neotropical.

### Abstract

*Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr. is reported for the first time in the Oriental Republic of Uruguay. The species is characterized by dark reddish-brown plants with rugose leaves spirally arranged around the stem. Leaves are oblong to oblong-ligulate, with a short-apiculate apex and a strong costa excurrent into the mucro. The sporophytes have an exerted capsule and a campanulate calyptra, lobed at the base.

► Ref. bibliográfica: Suárez, G. M.; Colotti, M. T. 2026. Primer registro de *Schlotheimia rugifolia* en el Cono Sur oriental. *Lilloa* 63 (1): 121-128. doi: <https://doi.org/10.30550/j.lii/2312>

► Recibido: 19 de noviembre 2025 – Aceptado: 6 de abril 2026 – Publicado: 14 de mayo 2026.

► URL de la revista: <http://lilloa.lillo.org.ar>

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.



Data on its distribution, habitat, and diagnostic features are provided, including a distribution map and a taxonomic key to distinguish the species of the genus occurring in the country.

**Keywords:** Uruguay; Macromitriaceae; Orthotrichaceae; epiphytic mosses; Neotropical flora.

## INTRODUCCIÓN

Las plantas de *Schlotheimia* Brid. se caracterizan por su color pardo rojizo oscuro, tallos tomentosos, hojas imbricadas dispuestas helicoidalmente y costa fuerte, percurrente o excurrente, con células basales rectangulares a romboidales, de paredes engrosadas y porosas. Los esporófitos presentan cápsulas exertas, peristoma doble y caliptra mitrado-campanulada, lobada en la base (Allen, 2002; Atwood, 2009).

Este género de musgos epífitos o, en menor medida, saxícolas, se encuentra ampliamente distribuido en regiones tropicales del globo (Churchill *et al.*, 2021). Posee una gran diversidad en América del Sur, particularmente en ambientes húmedos de selva atlántica (Costa y Pôrto, 2023), y desde tierras bajas hasta el bosque montano en la región andina del continente. Sin embargo, muchas de estas especies fueron descritas a partir de material exiguo o incompleto, lo que ha generado una considerable inestabilidad nomenclatural y aún se requiere una revisión taxonómica detallada para esclarecer los límites específicos y la verdadera diversidad del grupo (Gradsstein *et al.*, 2001; Atwood, 2009). En las zonas australes del continente, particularmente en el Cono Sur, las citas son escasas y en muchos casos basadas en material antiguo o sin confirmación reciente, lo que dificulta precisar los rangos de distribución de varias especies. En Uruguay, los antecedentes del género fueron tratados por Matteri (2004), quien mencionó cuatro especies: *S. jamesonii* (Arn.) Brid., *S. torquata* (Hedw.) Brid., *S. trichomitria* Schwägr. y *S. longifolia* (Hook.) Schwägr. basadas en material probablemente del departamento de Montevideo (Hornschuch, 1840; Herter, 1933). En años recientes, estudios basados en datos moleculares han aportado nueva evidencia sobre las relaciones dentro de Macromitriaceae y la delimitación genérica de varios taxones tradicionalmente incluidos en *Schlotheimia*. En particular, *Schlotheimia longifolia* (Hook.) Schwägr. fue reinterpretada como perteneciente al linaje de *Macromitrium*, correspondiendo al nombre *Macromitrium longifolium* (Hook.) Brid. (Valente *et al.*, 2020). Análisis filogenéticos más recientes (Valente *et al.*, 2023) la ubican dentro del clado de *Pseudomacromitrium*, por lo que su nombre actualmente aceptado es *Pseudomacromitrium longifolium* (Hook.) Valente, Peralta & Câmara.



**Fig. 1.** *Schlotheimia rugifolia*. Distribución de la especie en el sector oriental del Cono Sur.

**Fig. 1.** *Schlotheimia rugifolia*. Distribution of the species in the eastern sector of the Southern Cone.

En las últimas décadas, diversos relevamientos florísticos y sistemáticos han ampliado de manera significativa el conocimiento de la flora briofítica de Uruguay (Suárez y Schiavone, 2013; Suárez *et al.*, 2014, 2017; Suárez y Larraín, 2019; Cabral *et al.*, 2020; Suárez y Mailhos, 2024; Colotti y Suárez, 2025). En este contexto de actualización florística, se documenta aquí por primera vez la presencia de *Schlotheimia rugifolia* en Uruguay. El hallazgo en el noreste del país (departamento de Cerro Largo) amplía el conocimiento de la distribución de la especie hacia el sector oriental del Cono Sur de Sudamérica (Fig. 1).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las plantas fueron recolectadas durante exploraciones briológicas en el noreste de Uruguay, departamento de Cerro Largo. Las muestras fueron analizadas con microscopio estereoscópico y óptico, sobre material seco y rehidratado, utilizando montajes temporarios en agua y glicerina. Las observaciones morfológicas se basaron en ejemplares completos, siguiendo la terminología y descripciones de las especies presentadas por Allen (2002) y Atwood (2009).

El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario LIL (Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina).

## RESULTADOS

### Tratamiento taxonómico

#### Clave para el reconocimiento de las especies del género *Schlotheimia* en Uruguay

- 1 Hojas rugosas a fuertemente rugosas ..... 2
- 1' Hojas lisas a débilmente rugosas ..... 3
- 2 Hojas lanceoladas, oblongo a ovado lanceoladas, células medias de la lámina próximas a la costa largo-romboidales; hojas periqueciales más largas que las hojas vegetativas, lisas ..... *S. torquata*
- 2' Hojas oblongo-liguladas, ovado-oblongas, células medias de la lámina ovadas a corto rectangulares redondeadas cerca de la costa; hojas periqueciales de igual longitud o algo más largas que las vegetativas, lisas a rugosas hacia los márgenes superiores ..... *S. rugifolia*
- 3 Caliptra largo-campanulada, pilosa ..... *S. trichomitria*
- 3' Caliptra largo-campanulada, lisa y desnuda ..... *S. jamesonii*

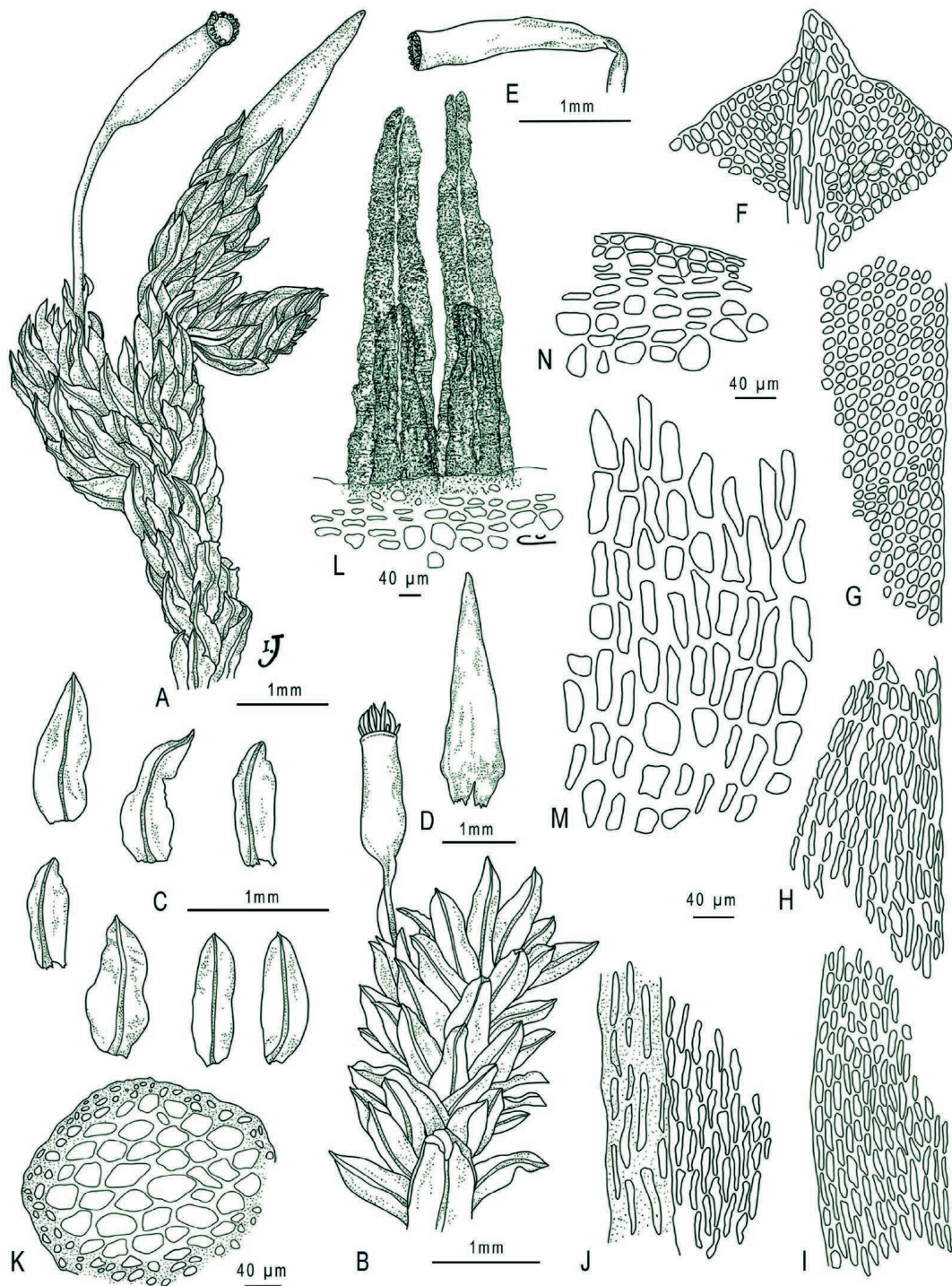
*Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr. Species Muscorum

Frondosorum, Supplementum Secundum (1,2): 150. 1824.

≡ *Orthotrichum rugifolium* Hook. Musci Exotici 2: pl. 128. 1819.

(Fig. 2)

Plantas medianas dispuestas en tapices densos, rojizas a pardo-verdosas, oscuras hacia la base, generalmente opacas. **Tallos** postrados, pardo-oscuros, densamente tomentosos abajo, 2,5 cm de longitud aproximadamente, irregular a poco ramificados, ramas generalmente simples, cortas, 0,3–0,7 cm de largo, erecto-ascendentes, densamente foliadas, en sección transversal con 1–3 filas de células de paredes engrosadas, pardo anaranjadas, rodeando células grandes de paredes delgadas, cordón central ausente; rizoides lisos, ramificados. **Hojas** adpresas, rugosas, quilladas en la base, a menudo espiraladamente enrolladas alrededor de las ramas al estado seco, erecto-patentes a ampliamente extendidas al estado húmedo, oblongo-liguladas a liguladas, ovado-oblongas, 1,0–1,8 (–2,0) x 0,3–0,5 mm; ápice abruptamente apiculado; margen entero, plano; costa fuerte, generalmente percurrente a más comúnmente excurrente en un mucrón; células distales de la lámina de paredes gruesas, obladas, ovadas a corto-rectangulares redondeadas de (–2,53) 3,75–6,25 x 6,25–10,0  $\mu\text{m}$ ; células medias de paredes gruesas, ovadas a corto rectangulares cerca de la costa, obladas hacia el margen de 6,25 x 7,5–10,0  $\mu\text{m}$ ; células basales de paredes gruesas, porosas, rectangulares alargadas, las cercanas a la costa con el lumen muy reducido. Hojas periqueciales ovado a oblongo-lanceoladas de 2,5–2,8 x 0,5–0,8 mm, lisas, a veces rugosas hacia los márgenes superiores.



**Fig. 2.** *Schlotheimia rugifolia*. A) Hábito en seco. B) Hábito en húmedo. C) Hojas. D) Caliptra. E) Esporófito en seco. F) Ápice de la hoja. G) Células de la lámina media. H-I) Células basales marginales. J) Células basales cerca de la costa. K) Sección transversal del tallo. L) Dientes del peristoma. M) Células exoteciales. N) Células exoteciales cerca de la boca de la cápsula. Suárez 1414 (LIL).

**Fig. 2.** *Schlotheimia rugifolia*. A) Habit of dry plant. B) Habit of moist plant. C) Leaves. D) Calyptra. E) Sporophyte in dry. F) Leaf apex. G) Median laminal cells. H-I) Basal marginal cells. J) Basal cells near the costa. K) Transverse section of the stem. L) Peristome teeth. M) Exothecial cells. N) Exothecial cells near the capsule mouth. Suárez 1414 (LIL).

**Seta** corta, pardo amarillenta de 1,5–2,5 mm de longitud, lisa o surcada. Cápsula sub-erecta a inclinada, urna cilíndrica, surcada cuando seca, de 1,0–1,5 mm de largo; células exoteciales de paredes engrosadas, rectangulares alargadas a ovado-rectangulares, 22,5–37,5 (–52,5)  $\mu\text{m}$  de largo; estomas ausentes; opérculo corto, cónico rostrado; peristoma doble, dientes del exostoma triangulares, romo a redondeados hacia los extremos, pardo-rojizos oscuros, recurvados al estado seco, 287,5–312,5  $\mu\text{m}$  de long., densa y horizontalmente estriado-papilosos con un surco en el centro; dientes del endostoma 1/2 aproximadamente de la longitud de los dientes del exostoma, hialinos, de 137,5–150  $\mu\text{m}$ , verticalmente estriados-papilosos. Esporas esféricas, pardo anaranjadas (–18,75) 25,0–37,5  $\mu\text{m}$  de diámetro, densamente papilosas. Caliptra campanulada, lobada hacia la base.

**Material examinado**— URUGUAY. Departamento Cerro Largo, Sierra de Ríos, 32°11'34,1"S 53°51'53,2"W, 309 m snm., crece como epífito cerca del arroyo, 01-03-2012, G. Suárez 1414 (LIL).

## DISCUSIÓN

Las especies de *Schlotheimia* registradas por Matteri (2004) para Uruguay se sustentan en las colecciones históricas de Herter (1933), cuyas localidades de procedencia no fueron detalladas. Considerando la distribución de sus actividades de campo, es probable que dichos materiales provengan del departamento de Montevideo, donde Herter realizó la mayoría de sus colectas.

La posición taxonómica del género ha sido objeto de discusión durante largo tiempo dentro de Orthotrichaceae. Churchill y Linares (1995) propusieron el reconocimiento de Macromitriaceae como una familia independiente, una interpretación posteriormente aceptada por Gradstein *et al.* (2001). Actualmente, Macromitriaceae incluye siete géneros válidos, entre ellos *Macrocoma*, *Macromitrium*, *Groutiella* y *Schlotheimia*, todos predominantemente epífitos y característicos de regiones tropicales y subtropicales.

El registro de *Schlotheimia rugifolia* en Uruguay constituye la confirmación más austral conocida del género en Sudamérica. Hasta el momento, esta especie se había citado en regiones tropicales y subtropicales de América, desde México y el Caribe hasta el sur de Brasil, Argentina y Paraguay (Allen, 2002; Matteri, 2003; Costa y Pôrto, 2023). Su hallazgo en el departamento de Cerro Largo, en el noreste de Uruguay, amplía el rango de distribución del taxón hacia el extremo oriental del Cono Sur, en continuidad con las poblaciones brasileñas de Rio Grande do Sul, y refuerza la afinidad florística de la región con los ambientes atlánticos del sur de Brasil.

## AGRADECIMIENTOS

El trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, PIP 0177) y de la Universidad Nacional de Tucumán (PIUNT G744). Agradecemos a las Licenciadas Inés Jaume (FML) y Carmen Fernández de Ullivarri (UEL) por la realización de las figuras.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Ninguno de los autores presenta conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Allen, B. (2002). Moss Flora of Central America Part 2. Encalyptaceae-Orthotrichaceae. Missouri Botanical Garden Press. USA.
- Atwood, J. (2009). A taxonomic revision of *Schlotheimia* subg. *Stegotheca* (Orthotrichaceae). *The Bryologist* 112 (2): 290-300. <https://doi.org/10.1639/0007-2745-112.2.290>
- Cabral, R. A., Jimenez, M. S. y Suárez, G. M. (2020). Calymperaceae, a new family to the bryological flora of Uruguay. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 55: 359-367. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v55.n3.28520>
- Churchill, S. P. y Linares, C. E. (1995). Prodrómus Bryologiae Novo Granatensis Biblioteca “José Gerónimo Triana” 12: 1-924.
- Churchill, S. P., Aldana, M. C., Opisso, J. y Morales, T. (2021). Familias y Géneros de los musgos de los Andes Tropicales. *Missouri Botanical Garden*: 1-454.
- Colotti, M. T. y Suárez, G. M. (2025). Novedades del género *Sematophyllum* (Sematophyllaceae, Bryophyta) en Uruguay. *Bonplandia* 34 (2): 1-15. <https://doi.org/10.30972/bon.3418380>
- Costa, D. P. y Pôrto, K. C. (2023). Guia de Musgos do Brasil. Volume 2: Meteoriaceae-Thuidiaceae. *New York Botanical Garden Press*: 680-1302.
- Gradstein, S. R., Churchill, S. P. y Salazar-Allen, N. (2001). Guide to the bryophytes of Tropical America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 86: 1-577.
- Herter, W. G. (1933). Florula Uruguayensis, plantae avasculares. In: Herter, W.G., (ed.): *Ostenia*, colección de trabajos botánicos dedicados a Don Cornelio Osten, en ocasión del LXX aniversario de su nacimiento. Estudios botánicos en la región Uruguay N° XIII. Montevideo: pp. 7-84. [Re-issued without change of pagination in separate covers, entitled “Florula Uruguayensis, plantae avasculares”. Estudios botánicos en la región Uruguay N° III, Montevideo, W.G. Herter].

- Hornschuch, C. F. (1840). Musci. In: De Martius, C.F.P., ed. Flora Brasiliensis, enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas partim icone illustratas. Vol. I. Part. 2. Monachii, Lipsiae apud Frid. Fleischner, pp. 2-100.
- Matteri, C. M. (2003). Los musgos (Bryophyta) de Argentina. *Tropical Bryology* 24: 33-100.
- Matteri, C. M. (2004). The mosses (Bryophyta) of Uruguay, their synonymy and distribution. *Cryptogamie. Bryologie* 25: 147-167.
- Suárez, G. M. y Schiavone, M. M. (2013). Contributions to the moss flora of Uruguay: the genus *Pohlia* (Bryophyta, Bryales), a new record. *Darwiniana, nueva serie* 1: 61-66. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2013.11.493>
- Suárez, G. M., Schiavone, M. M. y Colotti, M. T. (2014). The genus *Holomitrium* (Dicranaceae, Bryophyta), new record in Argentina and Uruguay. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 49 (4): 457-461.
- Suárez, G. M., Jiménez, M. S. y Flores, J. R. (2017). The genus *Bartramia* Hedw. (Bartramiaceae, Bryophyta) in Uruguay. *Gayana Botánica* 74: 123-127. <https://doi.org/10.4067/S0717-66432017005000111>
- Suárez, G. M. y Larraín, J. (2019). The genus *Aongstroemia* in Latin America (Dicranaceae, Bryophyta) with special reference to *Aongstroemia gayana*. *Phytotaxa* 405 (6): 290-296. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.405.6.2>
- Suárez, G. M. y Mailhos, A. (2024). Contributions to the moss flora of Uruguay I: the genus *Trachyxiphium* (Bryophyta, Pilotrichaceae). *Lilloa* 61 (2): 129-134. <https://doi.org/10.30550/j.lil/1924>
- Valente, D. V., Peralta, D. F., Prudêncio, R. X. A. y Câmara P. E. A. S. (2020). Taxonomic notes and new synonyms on Brazilian *Macromitrium* Bridel (Bryophyta, Orthotrichaceae). *Phytotaxa* 454 (3): 213-225. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.454.3.4>
- Valente, D. V., Peralta, D. F., Stech, M. y Câmara P. E. A. S. (2023). *Macromitrium* Brid. (Bryophyta, Orthotrichaceae) in Brazil: a molecular approach. *Brazilian Journal of Botany* 46 (4): 925-946. <https://doi.org/10.1007/s40415-023-00935-3>