

# *LEWINSKYA ARAUCARIETI* (ORTHOTRICHACEAE, BRYOPHYTA): UN NUEVO MUSGO EPÍFITO PARA LA BRIOFLORA DE ARGENTINA

## *LEWINSKYA ARAUCARIETI* (ORTHOTRICHACEAE, BRYOPHYTA): A NEW EPIPHYTIC MOSS FOR THE BRIOFLORA OF ARGENTINA

Denise J. Alvarez<sup>1\*</sup>, Pablo G. Aceñolaza<sup>2,3,4</sup> & Guillermo M. Suárez<sup>1,5</sup>

1. Unidad Ejecutora Lillo (UEL; FML-CONICET), San Miguel de Tucumán, Argentina

2. Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICyTTP-CONICET-UADER-Prov. Entre Ríos), Entre Ríos, Argentina

3. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos (FCA-UNER), Entre Ríos, Argentina


4. Centro de Investigaciones en Biociencias y Tecnologías Ambientales (CIBTA), Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), Entre Ríos, Argentina

5. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina

\*denise-alvarez15@hotmail.com

### Citar este artículo

ALVAREZ, D. J., P. G. ACEÑOLAZA & G. M. SUÁREZ. 2024. *Lewinskya araucarieti* (Orthotrichaceae, Bryophyta): un nuevo musgo epífito para la brioflora de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 59: 481-491.

 DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v59.n4.44740>

### SUMMARY

**Background and aims:** *Lewinskya* is a genus belonging to the Orthotrichaceae, characterized by comprising autoicous species with superficial stomata. *Lewinskya araucarieti* was identified from specimens collected in Entre Ríos Province, constituting the first report for Argentina.

**M&M:** The specimens were morphologically analyzed through measurements of their structures (gametophyte and sporophyte). Vouchers were deposited in DTE, LIL, and MFA. Additionally, samples from other *Lewinskya* species previously recorded in Argentina, housed in the BA herbarium, were also analyzed.

**Results:** The species is described in detail, including photographs, illustrations, and a distribution map. Furthermore, a comparative table is provided with the differential characteristics of the species of the genus present in Argentina.

**Conclusions:** This paper corroborates the presence of *Lewinskya araucarieti* in Argentina, adding to previous records of this South American endemism (Brazil, Uruguay and Chile).

### KEY WORDS

Bryophytes, Entre Ríos, Espinal ecoregion, mosses, new record, *Orthotrichum*.

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** *Lewinskya* es un género incluido en la familia Orthotrichaceae. Se caracteriza por agrupar especies autoicas con estomas superficiales. A partir de especímenes recolectados en la provincia de Entre Ríos se identificó la especie *Lewinskya araucarieti*. Este registro constituye el primer reporte para Argentina.

**M&M:** Los especímenes recolectados fueron morfológicamente analizados a través de mediciones de sus estructuras (gametofito y esporofito) y cortes a mano alzada. Los pliegos testigo se depositaron en los herbarios DTE, LIL, MFA. En adición, se analizaron otras especies del género *Lewinskya* registradas para Argentina a partir de material presente en el herbario BA.

**Resultados:** La especie es descrita en detalle, incluyendo fotografías, ilustración y un mapa de distribución de *L. araucarieti*. Además, se presenta un cuadro comparativo con los caracteres diferenciales de las especies del género presentes en Argentina.

**Conclusiones:** A partir de este trabajo, se da a conocer la presencia de *Lewinskya araucarieti* en Argentina, sumándose a registros previos de este endemismo sudamericano (Brasil, Uruguay y Chile).

### PALABRAS CLAVE


Bríofitas, Entre Ríos, espinal, musgos, nuevo registro, *Orthotrichum*.

Recibido: 12 Abr 2024

Aceptado: 8 Jul 2024

Publicado en línea: 10 Dic 2024

Publicado impreso: 31 Dic 2024

Editor: Juan Larraín 

ISSN versión impresa 0373-580X

ISSN versión on-line 1851-2372

## INTRODUCCIÓN

El género *Lewinskya* F. Lara, Garilleti & Goffinet (Orthotrichaceae) agrupa a las especies autoicas con estomas superficiales que previamente se incluían en el género *Orthotrichum* Hedw. Incluye alrededor de 81 taxones que crecen sobre corteza, aunque ocasionalmente se encuentran sobre roca (Lara *et al.*, 2016, 2018; Eckstein *et al.*, 2017; Vigalondo *et al.*, 2020; Kiebacher *et al.*, 2021). Se distribuyen preferentemente en ambientes secos y zonas templadas (Vitt, 2014; Lara *et al.*, 2016).

En Argentina el género está representado por 10 especies y dos variedades (Lewinsky, 1994; Matteri, 2000, 2003) (Tabla 1). En el Noroeste del país se reconocen a: *L. pariata* (Mitt.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. pycnophylla* (Schimp.) F. Lara, Garilleti & Goffinet y *L. pycnophylla* var. *verrucosa* (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet (Lewinsky, 1987). Además, Müller (1882) describe a *L. truncatodentata* (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet en Buenos Aires. La región austral es la más diversa con ocho taxones reportados: *L. anaglyptodon* (Cardot & Broth.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. densa* (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. elegantula* (Schimp. ex Mitt.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. hortensis* (Bosw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. incana* (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. ludificans* (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet, *L. rupestris* (Schleich. ex Schwägr.) F. Lara, Garilleti & Goffinet y *L. rupestris* var. *papillosa* (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet (Lewinsky, 1987, 1994; Matteri, 2003; Lara *et al.*, 2016).

Como parte del proyecto “Diversidad del Phylum Bryophyta en la provincia fitogeográfica del Espinal de Entre Ríos y Santa Fe” (Alvarez & Suárez, 2023; Suárez *et al.*, 2023), se analizaron muestras recientemente recolectadas en la provincia de Entre Ríos. A partir de estos ejemplares, se identificó a *Lewinskya araucarieti* (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, una especie no registrada para la flora de musgos de Argentina, mencionada previamente para Brasil, Uruguay y Chile (Lewinsky, 1987, 1993; Ireland *et al.*, 2017). *Lewinskya araucarieti* es un musgo epífito que crece preferentemente sobre árboles y arbustos en bosques cerrados o en claros (Lewinsky, 1987).

El objetivo de este trabajo es brindar una descripción detallada de los ejemplares de *L.*

*araucarieti* encontrados en la provincia de Entre Ríos, Argentina, para contribuir a una diferenciación segura de la especie.

## MATERIALES Y MÉTODOS

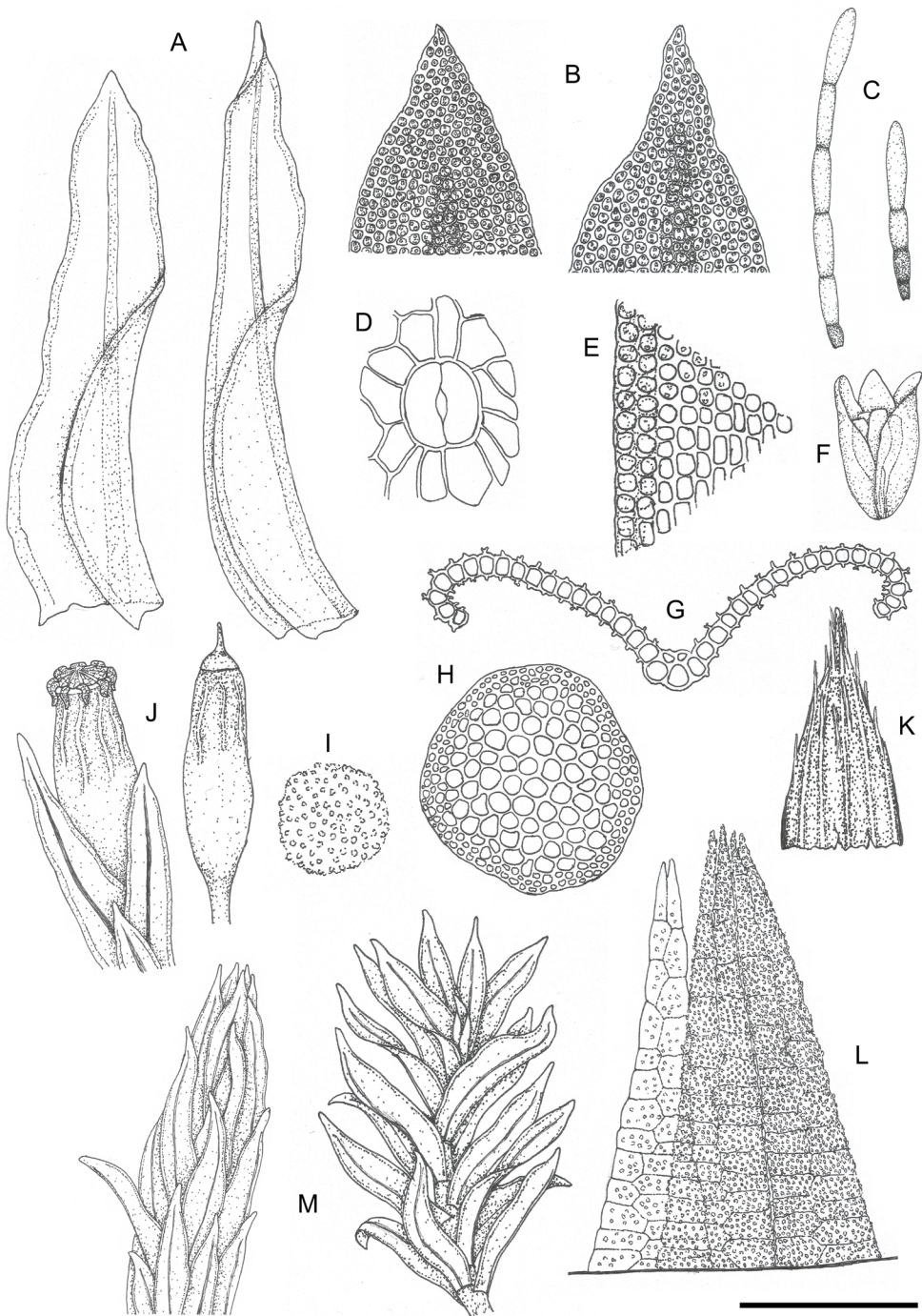
Se observaron y midieron las estructuras de interés taxonómico del gametofito y del esporofito. Las hojas se montaron directamente en agua, mientras que para observar la morfología del tallo, lámina de la hoja y costa se realizaron cortes a mano alzada (Frahm *et al.*, 2003; Delgadillo-Moya *et al.*, 2022), los que fueron montados en agua o fijándolos posteriormente en solución de Hoyer (Anderson, 1954). Se utilizó lupa estereoscópica Arcano ST30-2L y microscopio óptico Arcano XSZ107. La identificación se realizó a través de la clave de Lewinsky (1987). El material estudiado con microscopio electrónico de barrido (JEOL 5800 LV) se fijó en FAA, secó en punto crítico, fue montado sobre discos de aluminio en cintas doble faz para posteriormente ser recubierto con una exposición de dos minutos de oro, y por último, se aplicó al material un voltaje de aceleración de 15kV (Salgado Laurenti & Galíndez, 2023).

Se analizaron, además, muestras de otras especies del género *Lewinskya* presentes en el herbario BA para la realización de un cuadro comparativo de las especies que crecen en Argentina, el cual se completó con la bibliografía de Müller (1885), Lewinsky (1987, 1992, 1994) y Matteri (2000).

## RESULTADOS

*Lewinskya araucarieti* (Müll. Hal. in Broth.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, Cryptog., Bryol. 37: 374. 2016. ≡ *Orthotrichum araucarieti* Müll. Hal. in Broth., Ergebn. Bot. Exp. Südbras., Musci 287. 1924. TIPO: BRASIL. Santa Catarina: Serra Geral, 1890, E. Ule (Bryotheca Brasiliensis) 20 (*Lectotipo*, designado por Lewinsky (1987), H no visto; *isolectotipos* C, FH, JE, M, NY, P, R no vistos). Figs. 1-4.

Plantas solitarias o en matas sueltas, 1,5-2,3 cm de alto, verde oliva a verde amarillentas en el extremo de las ramas y pardas hacia la base de



**Fig. 1.** *Lewinskya araucarieti*. **A:** Hoja vegetativa (izquierda) y periquecial (derecha). **B:** Células del ápice de la hoja. **C:** Pelos axilares. **D:** Estoma superficial. **E:** Células del margen en la zona basal de la hoja. **F:** Androecio. **G:** Sección transversal de la hoja. **H:** Sección transversal del tallo. **I:** Espora. **J:** Cápsula madura (izquierda) e inmadura (derecha). **K:** Caliptra. **L:** Peristoma formado por un par de dientes del exostoma y un segmento endostomial. **M:** Planta en estado seco (izquierda) y húmedo (derecha). Escalas= A: 0,8 mm; B: 235  $\mu$ m; C: 0,5 mm; D: 75  $\mu$ m; E y G: 135  $\mu$ m; F: 0,6 mm; H: 230  $\mu$ m; I: 30  $\mu$ m; J-K: 1,5 mm; L: 90  $\mu$ m; M: 2,5 mm. (D. J. Alvarez 314 & P. G. Aceñolaza, DTE; ilustración por D. J. Alvarez).

la planta. Tallos anaranjados a marrón rojizos, ramificados, redondeado-pentagonales en sección transversal, con 2-3 filas externas de células pequeñas, de paredes gruesas, células internas grandes, con paredes delgadas, cordón central ausente; radiculosos en la porción basal. Pelos axilares de 2-8 células, con 1-2 células basales pardas y 1-6 hialinas distales. Hojas erecto-adpresas en seco, con ápices algo flexuosos, extendidas en húmedo, ovado-lanceoladas, 2,2-3,1 × 0,5-0,8 mm, lámina uniestratosa; ápice apiculado, agudo o corto a largamente acuminado; costa subpercurrente, 42-70 µm de ancho en la base; márgenes enteros, recurvado a revoluto excepto en el ápice y la base, donde son planos a ligeramente recurvados. Células apicales y de la lámina media isodiamétricas a ligeramente elípticas, paredes engrosadas, 7-17 × 4-11 µm, 1-2 papilas simples u ocasionalmente bifurcadas, dispuestas hacia los extremos de las células. Células basales rectangulares de paredes engrosadas, algo nodosas y porosas, 22-55 × 5-10 µm, cortas hacia el margen, 11-20 × 4-11 µm, lisas.

Gonioautoica. Perigonio lateral en tallo principal y ramas; hojas perigoniales ovadas, ápice agudo. Periquecio terminal; hojas periqueciales poco diferenciadas del resto, ovado-lanceoladas a lanceoladas, con ápices largamente acuminados. Seta pardo amarillenta, 0,3-0,8 mm de longitud. Cápsulas inmersas a emergentes, 1,4-2 mm, cilíndricas, costillas poco marcadas, presentes en la mitad superior al estado seco; células exoteciales en 8 bandas formadas por 4-5 hileras de células rectangulares poco diferenciadas que abarcan la mitad superior de la cápsula, anillo suboral de 3-4 hileras de células isodiamétricas a obladas de paredes engrosadas y coloración más oscura. Estomas superficiales, numerosos, rodeados por células radiales, dispuestos en la parte media y hacia la parte superior de la cápsula. Peristoma doble. Exostoma de 8 pares de dientes, revolutos en seco, erectos a extendidos en húmedo, pardo-anaranjado; superficie externa densamente papilosa; superficie interna débilmente papilosa en la base, densamente papilosa hacia el extremo distal del diente, papilas generalmente alineadas de forma vertical. Endostoma de 8 segmentos, lanceolados a triangulares, en ocasiones tan altos como el exostoma; superficie externa con papilas aisladas dispuestas en la mitad de las

células, más frecuentes hacia la región media del segmento donde se unen las hileras de células; superficie interna con dos hileras de células, paredes prominentes, ornamentada con papilas dispuestas de forma algo densa. Opérculo cónico, rostrado. Caliptra mitrada, pilosa en el extremo distal, ligeramente plegada, amarillenta a pardo-amarillenta. Esporas globosas, 15-22 µm, papilosas, pardas.

*Distribución y hábitat.* *Lewinskya araucarieti* es una especie de distribución restringida, conocida para Brasil (en los estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais y Paraná), Uruguay y Chile (Lewinsky, 1987, 1993; Müller, 2009; Ireland *et al.*, 2017; Costa & Pôrto, 2023). A partir de este trabajo, se incorpora Argentina a su distribución endémica Sudamericana (Fig. 5). La especie se encontró creciendo sobre la corteza de *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger (aromito), *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. var. *ehrenbergiana* (tala) y *Scutia buxifolia* Reissek (coronillo), entre los 27-95 m s.n.m., en bosque abierto y en algunos casos cerca de cursos de agua temporales.

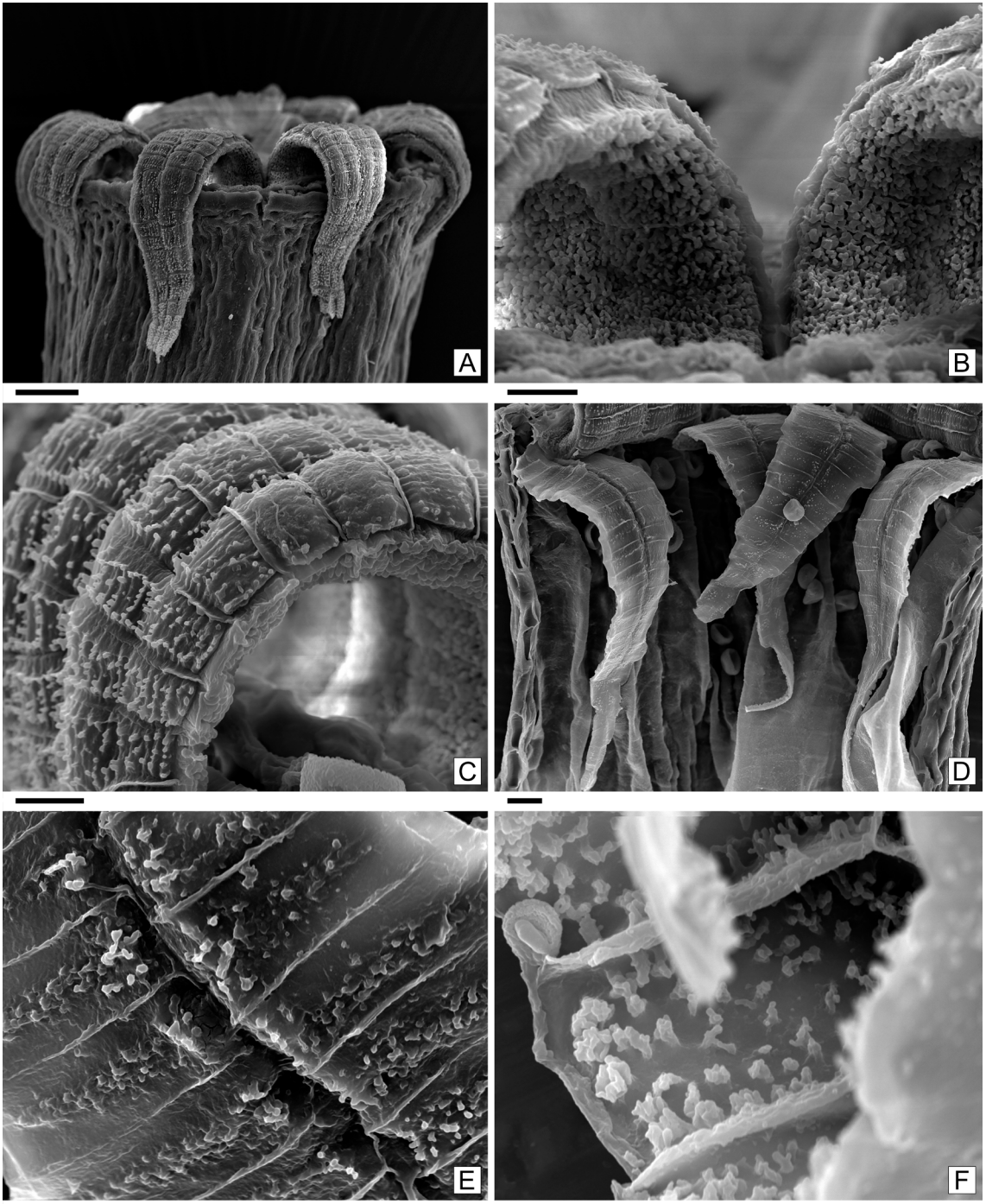
*Material estudiado.* *Lewinskya araucarieti*. ARGENTINA. Prov. Entre Ríos: *Dpto. Uruguay*, Colonia Elía, 32° 42' S, 58° 12' 9.9" O, 56 m s.n.m., 13-II-2023, Alvarez 297 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 42' 0.1" S, 58° 12' 10.3" O, 55 m s.n.m., Alvarez 301 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 41' 59.7" S, 58° 12' 11.5" O, 55 m s.n.m., Alvarez 307 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 42' 4.3" S, 58° 12' 19" O, 41 m s.n.m., Alvarez 311 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 42' 4.1" S, 58° 12' 20.1" O, 41 m s.n.m., Alvarez 314A & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 40' 10.9" S, 58° 13' 23.4" O, 53 m s.n.m., 14-II-2023, Alvarez 328 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 42' 14.2" S, 58° 12' 05" O, 27 m s.n.m., 15-II-2023, Alvarez 350 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA); *ibidem*, 32° 40' 10" S, 58° 13' 19" O, 45 m s.n.m., 17-II-2023, Alvarez 378 & Aceñolaza (DTE, LIL, MFA). *Dpto. Nogoyá*, Laurencena, 32° 18' 20" S, 59° 39' 16.9" O, 95 m s.n.m., 20-VII-2023, Alvarez 452 (DTE, LIL).

*Lewinskya anaglyptodon*. CHILE. Prov. Magallanes: *Dpto. Última Esperanza*, esquina

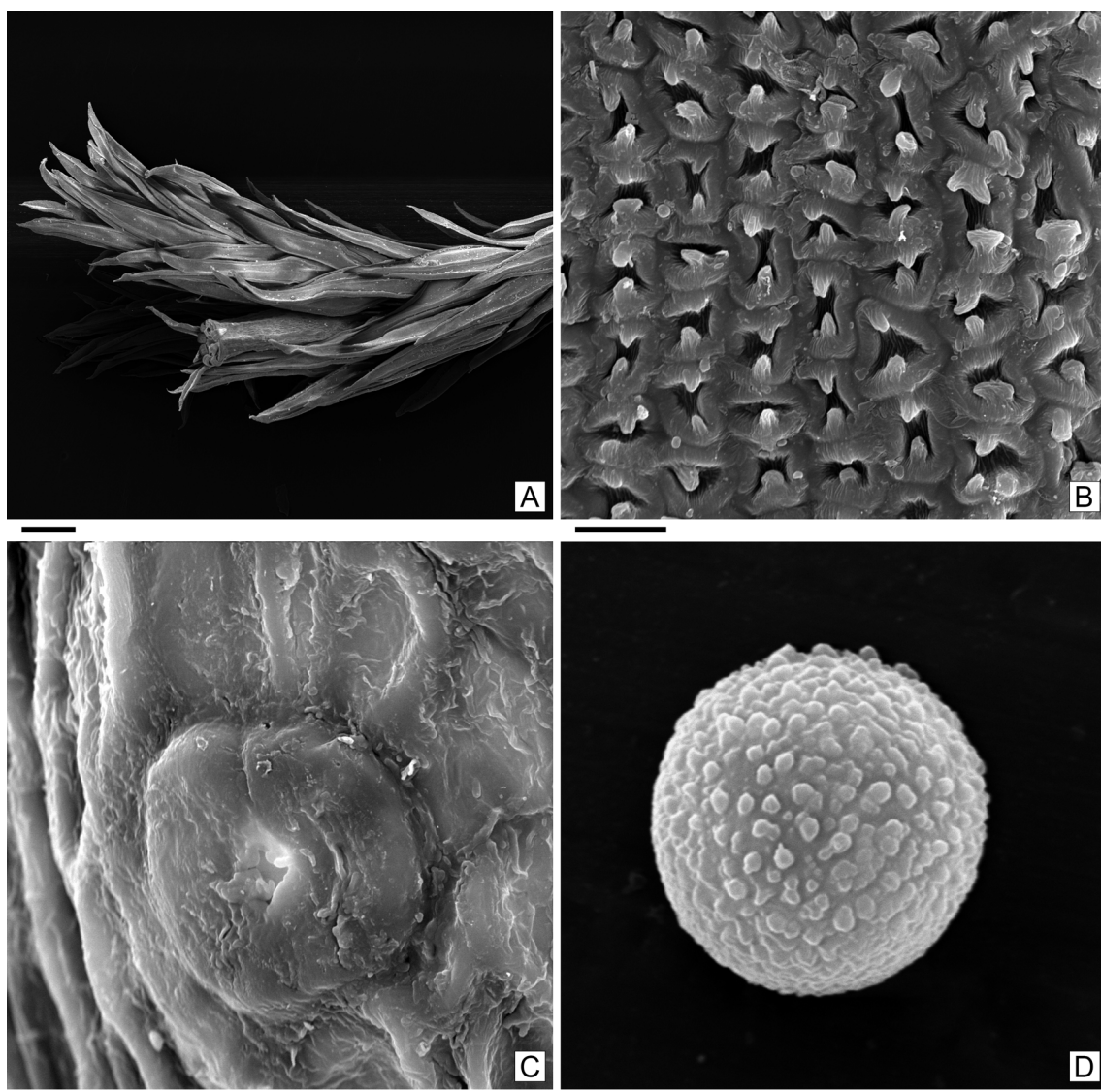
**Tabla 1.** Cuadro comparativo de los principales caracteres diferenciales entre las especies del género *Lewinskya* reconocidas para Argentina, incluyendo a *L. araucarieti*.

Especie	Hojas	Ápice	Papilas de la lámina	Márgenes	Cápsula	Caliptra	Cuello	Exostoma	Endostoma	Esporas
<b><i>L. anaglyptodon</i></b> (Cardot & Broth.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,5-3,5 mm de longitud, lámina uniestratosa	Largamente acuminado	2-3 papilas por célula, generalmente 2-3 ramificadas	Revolutos, excepto en el ápice y la base	Inmersa	Pilosa en toda la superficie	0,1-0,3 mm	16 dientes papilosos con crestas marcadas a lo largo de las antiguas paredes celulares, revolutos en seco	Ausente	21-24 (-26) µm
<b><i>L. araucarieti</i></b> (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,2-3,1 mm de longitud, lámina uniestratosa	Apiculado, agudo o corto a largamente acuminado	1-2 papilas por célula, simples u ocasionalmente 2 ramificadas	Revolutos, excepto en el ápice y la base	Inmersa a emergente	Pilosa en el extremo distal	0,1-0,35 mm	8 pares de dientes papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, 2 células de ancho en toda su longitud, lanceolados a triangulares	15-22 µm
<b><i>L. densa</i></b> (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,6-3,4 mm de longitud, lámina uniestratosa	Mayormente agudo, en ocasiones cortamente acuminado	papilas numerosas por célula, simples o ramificadas	Revolutos en los 2/3 inferiores	Exserta	Lisa	0,3-1,1 mm	8 pares de dientes densamente papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, 2 células de ancho hacia la base, lineares	(18-)22-28 µm
<b><i>L. elegantula</i></b> (Schimp. ex Mitt.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	1,8-3,3(-3,8) mm de longitud, lámina uniestratosa	Largamente acuminado	1-2 papilas por célula, simples o ramificadas	Recurvado en la mitad inferior de un lado de la hoja	Exserta	Pilosa en toda la superficie	0,2-0,7 mm	8 pares de dientes densamente papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, 1 o 2 células de ancho, lanceolados a triangulares	(15-)19-28 µm
<b><i>L. hortensis</i></b> (Bosw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	1,8-3,4 mm de longitud, lámina uniestratosa	Usualmente apiculado o acuminado	1-2 papilas por célula, generalmente simples	Recurvado, excepto en el ápice y la base	Inmersa a emergente	Pilosa en toda la superficie	0,1-0,5 mm	8 pares de dientes densamente papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, ocasionalmente con 2 células de ancho hacia la base, lineares	19-25 µm
<b><i>Lewinskya incana</i></b> (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	Lámina uniestratosa	Agudo o acuminado (hialino en hojas viejas)	Usualmente 1-2 papilas por célula, simples o ramificadas	Revolutos, excepto en el ápice y la base (un margen suele ser más revolutu que el otro)	Exserta	-	-	8 pares de dientes	8 segmentos	-
<b><i>L. ludificans</i></b> (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,8-3,5 mm de longitud, lámina uniestratosa	Agudo o acuminado	1 papila por célula, simple	Recurvado en la mitad inferior de un lado de la hoja	Emergente a exserta	Pilosa en toda la superficie	0,7-1,0 mm	8 pares de dientes densamente papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, 2 células de ancho hacia la base, triangulares a lanceolados	25-40 µm
<b><i>L. pariata</i></b> (Mitt.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,4-3,6 mm de longitud, lámina uniestratosa	Usualmente apiculado	2 papilas por célula, simples o ramificadas	Revolutos casi en toda la longitud de la hoja	Exserta	Pilosa en toda la superficie	-	8 pares de dientes papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, generalmente 2 células de ancho, lanceolados	22-28 (-33) µm

Especie	Hojas	Ápice	Papilas de la lámina	Márgenes	Cápsula	Caliptra	Cuello	Exostoma	Endostoma	Esporas
<i>L. pycnophylla</i> (Schimp. in C.MüllerHal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,8-3,5 mm de longitud, lámina uniestratosa.	Agudo o acuminado	4 papilas por célula, simples o ramificadas	Revolutos a recurvados en la parte central	Exserta	Pilosa en toda la superficie	-	16 dientes densamente papilosos, revolutos en seco	16 segmentos enteros, no apendiculados, generalmente se intercalan segmentos de 1 célula de ancho con otro de 2 células, linear a linear-lanceolados	21-28 (-36) µm
<i>L. pycnophylla</i> var. <i>verrucosa</i> (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,8-3,5 mm de longitud, lámina uniestratosa.	Agudo o acuminado	4 papilas por célula, simples o ramificadas	Revolutos a recurvados en la parte central	Exserta	Pilosa en toda la superficie	0,3-0,7 mm	16 dientes densamente papilosos, revolutos en seco	16 segmentos apendiculados con estructuras semejantes a una escalera entre los segmentos, generalmente se intercalan segmentos de 1 célula de ancho con otro de 2 células, linear a linear-lanceolados	22-28 (-36) µm
<i>L. rupestris</i> (Schleich. ex Schwágr.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	1,9-4,5 mm de longitud, lámina en ocasiones parcialmente biestratosa hacia el ápice.	Corto a largamente agudo o acuminado	2-3 papilas por célula, generalmente ramificadas	Recurvados en casi toda la longitud de la hoja	Inmersa a emergente	Glabra o pilosa en toda la superficie	0,1-0,45 mm	8 pares de dientes papilosos, erectos a extendidos en seco	Si presente, de 8 segmentos, 1 célula de ancho, lineares	18-24 (-28) µm
<i>Lewinskya rupestris</i> var. <i>papillosa</i> (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet	1,9-4,5 mm de longitud, lámina en ocasiones parcialmente biestratosa hacia el ápice.	Corto a largamente agudo o acuminado (eroso dentado)	2-3 papilas altas ((7-10-13(-40) µm) por célula, generalmente ramificadas	Recurvados en casi toda la longitud de la hoja	Inmersa a emergente	Pilosa en toda la superficie, con pelos papilosos	-	8 pares de dientes moderadamente papilosos, erectos en seco	Si presente, de 8 segmentos, 1 célula de ancho, lineares	18-23 µm
<i>L. truncatodentata</i> (Müll. Hal.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	2,3-3,7 mm de longitud, lámina uniestratosa.	Apiculado o cortamente agudo	Papilas mayormente simples	Generalmente revolutos, excepto en el ápice y la base	Inmersa o emergente	Pilosa en el extremo distal	-	8 pares de dientes densamente papilosos, revolutos en seco	8 segmentos, 2 células de ancho en toda su longitud, lanceolados a triangulares	18-25 µm



**Fig. 2.** *Lewinskya araucarieti*. **A:** Exostoma. **B:** Parte basal de la cara externa de un par de dientes recurvados del exostoma. **C:** Cara interna de un par de dientes recurvados del exostoma. **D:** Endostoma. **E:** Parte media de la cara externa de un segmento del endostoma. **F:** Parte media de la cara interna de un segmento del endostoma. Escalas= A: 50  $\mu$ m; B-C: 10 $\mu$ m; D: 20  $\mu$ m; E-F: 5  $\mu$ m. (D. J. Alvarez 314 & P. G. Aceñolaza, DTE; foto por D. J. Alvarez).

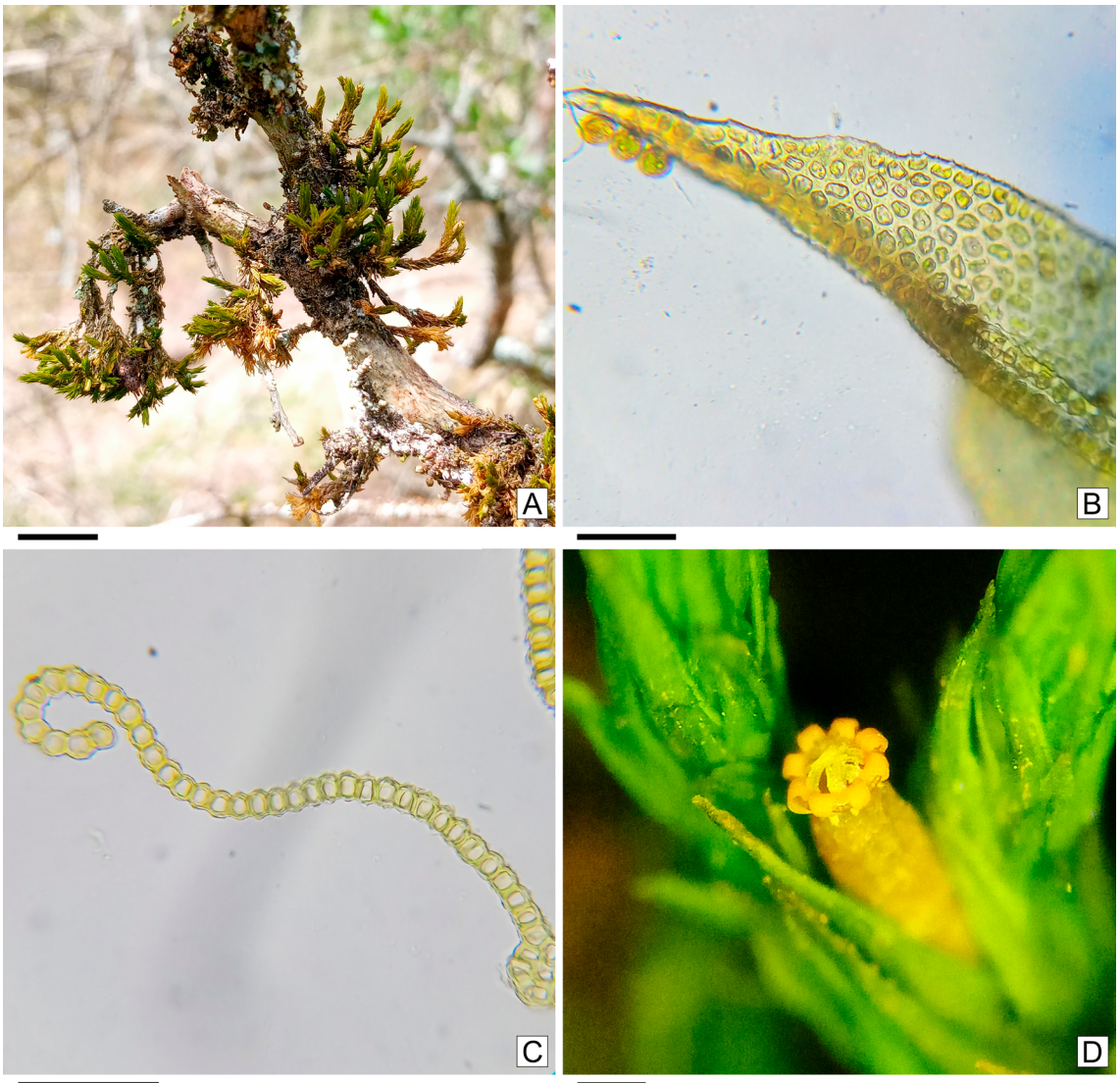


**Fig. 3.** *Lewinskya araucarieti*. **A:** Planta en estado seco. **B:** Células apicales de la hoja (la fotografía no representa el estado natural de las células ya que se encuentran colapsadas en este caso). **C:** Estoma superficial con células radiales rodeándolo. **D:** Espora. Escalas= A: 0,5 mm; B-C: 10  $\mu$ m; D: 5  $\mu$ m (D. J. Alvarez 314 & P. G. Aceñolaza, DTE; foto por D. J. Alvarez).

Sureste de La Península, Lago del Toro, rocas húmedas en la orilla, 80 m s.n.m., 51° 18' S, 72° 43' O, 15-XII-1975, Greene 118 (BA). Prov. Malleco, O de Angol, Parque Nacional Nahuelbuta, a lo largo de la carretera entre la entrada del parque y el desvío a la oficina de información turística, Bosque de *Nothofagus*, 1200-1250 m s.n.m., 37° 49' S, 72° 58' O, 27-X-1998, Goffinet 5477 (BA).

*Lewinskya densa*. ARGENTINA. Prov. Santa Cruz: Dpto. Lago Argentino, Parque Nacional Los Glaciares, en *Nothofagus* cerca del camino debajo de la Cascada del Salto, 6 Km. Norte de El Chalten, 500 m s.n.m., 22-I-1997, Townsend 97/273 (BA); *ibidem*, en un árbol en bosque en el promontorio frente al Glaciar Perito Moreno, 250 m s.n.m., 18-I-1997, Townsend 97/233 (BA).





**Fig. 4.** *Lewinskya araucarieti*. **A:** Planta sobre rama de *Celtis ehrenbergiana* var. *ehrenbergiana* (estado seco). **B:** Células apicales de la hoja. **C:** Corte transversal de la hoja. **D:** Cápsula. Escalas= A: 10 mm; B-C: 50  $\mu$ m; D: 0,5 mm. (D. J. Alvarez 314 & P. G. Aceñolaza, DTE; D. J. Alvarez 350 & P. G. Aceñolaza, LIL; foto por D. J. Alvarez).

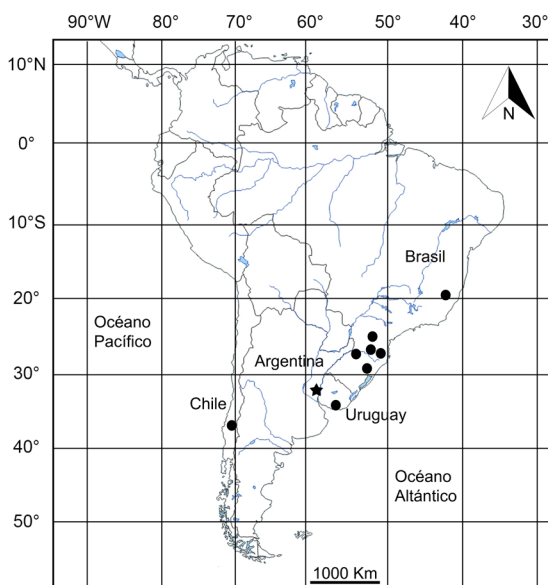
*Lewinskya elegantula*. ARGENTINA. Prov. Santa Cruz: *Dpto. Güer Aike*, Morro Philippi, cerca Est. Glencroes (Río Turbio), 7-XII-1950, Sleumer 1044 (BA); *ibidem*, sobre rocas basálticas al pie del Morro Domeyko, 51° 43' S, 71° 30' O, 3-III-1978, Matteri 3328b (BA).

*Lewinskya hortensis*. NUEVA ZELANDA. Canterbury, creciendo en matas en ramas y ramitas

de madera de montaña (Hoheria). Paso de Arthur, 3000 m s.n.m., 24-XI-1972, Visch 100 (BA).

*Lewinskya ludificans*. CHILE. Prov. Magallanes, Punta Arenas, 21-XI-1895, Dusén 12 (BA).

*Lewinskya pycnophylla* var. *verrucosa*. ARGENTINA. Prov. Tucumán: *Dpto. Tafí Viejo*, montañas cerca de Siambón, 1873, Lorentz s.n.



**Fig. 5.** Mapa de distribución de *L. araucarieti* en Sudamérica, incluyendo el nuevo registro para Argentina (resaltado con una estrella).

(isolectotipo de *Orthotrichum verrucosum* Müll. Hal.: BA, ver Lewinsky (1987)).

*Lewinskya rupestris*. ARGENTINA. Prov. Santa Cruz: Dpto. Lago Argentino, Parque Nacional Los Glaciares, en los árboles junto a la pista de El Chaltén a Lago Torre, por el descenso, justo después del Mirador, 575 m s.n.m., 21-I-1997, Townsend 97/263 (BA). BOLIVIA. Prov. Loayza: Dpto. La Paz, 3 Km al N de Caxata, orientado al N en la base del Cerro Iru Khasa, área semi-desértica, 4100 m s.n.m., XII-1987, Lewis 87-1181 (BA).

## DISCUSIÓN

La presencia de un endostoma de ocho segmentos lanceolados a triangulares y anchos (formados por dos hileras de células), además de una cápsula inmersa a emergente, son caracteres que distinguen a *L. araucarieti* dentro del género. No obstante, entre las especies sudamericanas de *Lewinskya* existen dos que exhiben estas mismas características: *L. steerei* (Lewinsky) F. Lara, Garilleti & Goffinet y *L. truncatodentata*. La primera se diferencia de *L. araucarieti* en la presencia de esporas más grandes

(35-40  $\mu\text{m}$ ) y multicelulares, células del ápice de la hoja elongadas (12-30  $\mu\text{m}$  de longitud) y márgenes recurvados sólo en la mitad inferior. Por su parte, *L. truncatodentata* se diferencia en presentar una coloración negruzca en la base de las plantas, células basales de la hoja más grandes (30-90  $\times$  9-14  $\mu\text{m}$ ) y ápice agudo o cortamente apiculado (Lewinsky, 1992). El trabajo de Lewinsky (1992) menciona que esta última especie fue colectada durante el siglo XIX para Argentina (1880) y Uruguay (1873). Han transcurrido más de 100 años y aún no se han reportado nuevos ejemplares, existiendo la posibilidad que el taxón se haya extinto ya que aquellas áreas donde se obtuvo el material original (Isla Recreo en Argentina y Montevideo en Uruguay) han sido fuertemente transformadas por el proceso de urbanización durante las últimas décadas.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

DJA y PGA recolectaron las briófitas a campo. DJA identificó los especímenes con la ayuda de GMS, llevó a cabo la toma de mediciones de los mismos y confeccionó las láminas. DJA redactó el manuscrito con la participación de GMS y PGA.

## AGRADECIMIENTOS

Al Servicio de Microscopía de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y al Herbario del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (BA). Esta investigación fue apoyada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (PIP 0177), PICT 2024 y Proyecto de Investigación de la Universidad Nacional de Tucumán PIUNT G744.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, D. J. & G. M. SUÁREZ. 2023. The genus *Microbryum* (Pottiaceae, Bryophyta) in Argentina. *Acta Bot. Brasil.* 37: e20230138. <https://doi.org/10.1590/1677-941X-ABB-2023-0138>
- ANDERSON, L. 1954. Hoyer's solution as a rapid permanent mounting medium for bryophytes. *Bryologist* 57: 242-244. <https://doi.org/10.2307/3240091>

- COSTA, D. P. & K. C. PÔRTO. 2023. *Guía de musgos do Brasil*. NYBG Press, Bronx, New York.
- DELGADILLO-MOYA, C., D. A. ESCOLÁSTICO, E. HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, P. HERRERA-PANIAGUA, ... & C. JUÁREZ-MARTÍNEZ. 2022. *Manual de Briofitas*. 3a Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ECKSTEIN, J., R. GARILLETI & F. LARA. 2017. *Lewinskya transeucasica* (Orthotrichaceae, Bryopsida) sp. nov. A contribution to the bryophyte flora of Georgia. *J. Bryol.* 40: 31-38. <https://doi.org/10.1080/03736687.2017.1365218>
- FRAHM, J. P., T. PÓCS, B. O'SHEA, T. KOPONEN, ..., & Y. M. FANG. 2003. *Manual of Tropical Bryology*. Board, Germany.
- IRELAND, R. R., G. BELLOLIO, J. LARRAÍN & R. RODRÍGUEZ. 2017. Studies on the moss flora of the Bío-Bío Region of Chile: Part 3. *PhytoKeys* 77: 1-20. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.77.10926>
- KIEBACHER, T., H. KÖCKINGER & J. KUČERA. 2022. Adaptive divergence in the neglected alpine moss *Lewinskya killiasii* (Orthotrichaceae), an example of vicariance on different rock types in bryophytes. *Bot. J. Linn. Soc.* 198: 456-481. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boab060>
- LARA, F., R. GARILLETI, B. GOFFINET, I. DRAPER, ..., & V. MAZIMPAKA. 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporos and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae). *Cryptog., Bryol.* 37: 361-382. <https://doi.org/10.7872/cryb/v37.iss4.2016.361>
- LARA, F., R. GARILLETI, I. DRAPER & V. MAZIMPAKA. 2018. *Lewinskya lamyana* sp. nov. (Orthotrichaceae, Bryopsida), a distinct moss from an exceptional habitat in the southern iberian peninsula. *Cryptog., Bryol.* 39: 259-270. <https://doi.org/10.7872/cryb/v39.iss2.2018.259>
- LEWINSKY, J. 1987. *Orthotrichum* (Orthotrichaceae) in South America 2. Taxonomic revision of taxa with superficial stomata. *Mem. New York Bot. Gard.* 45: 326-370.
- LEWINSKY, J. 1992. *Orthotrichum truncato-dentatum*, a Species Known Only from Extinct Habitats. *Bryologist* 95: 218-220.
- LEWINSKY, J. 1993. A synopsis of the genus *Orthotrichum* Hedw. (Musci, Orthotrichaceae). *Bryobrothera* 2: 1-59.
- LEWINSKY, J. 1994. Miscellaneous notes on *Orthotrichum* (Bryophyta) 1-3. *J. Hattori Bot. lab.* 75: 45-49.
- MATTERI, C. M. 2000. Sobre la identidad de *Orthotrichum inclinatum*, *O. incanum* y *O. crenaterosum* (Musci, Orthotrichaceae). *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat.* 2: 17-21.
- MATTERI, C. M. 2003. Los musgos (Bryophyta) de Argentina. *Trop. Bryol.* 24: 33-100.
- MÜLLER, C. 1882. Prodrumus Bryologiae Argentinicae II, seu Musci Lorentziani Argentinici. *Linnaea* 43: 341-486.
- MÜLLER, C. 1885. Bryologia Fuegiana. *Flora* 68: 391-429.
- MÜLLER, F. 2009. An updated checklist of the mosses of Chile. *Archive for Bryology* 58: 1-124.
- SALGADO LAURENTI, C. R. & M. C. GALÍNDEZ. 2023. Fast and simple biological simple preparation and observation procedure for scanning electron microscopy. *Acta Microsc.* 32: 13-26.
- SUÁREZ, G. M., E. ROGER & D. J. ALVAREZ. 2023. *Venturiella acrifolia* (Erpodiaceae, Bryophyta), new to the dry forest from Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 58: 529-532. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v58.n4.41889>
- VIGALONDO, B., I. DRAPER, V. MAZIMPAKA, J. ANTONIO CALLEJA, ... & R. GARILLETI. 2020. The *Lewinskya affinis* complex (Orthotrichaceae) revisited: species description and differentiation. *Bryologist* 123: 454-481. <https://doi.org/10.1639/0007-2745-123.3.454>
- VITT, D. H. 2014. Orthotrichaceae. En: FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE (eds.), *Flora of North America North of Mexico*, vol. 28: 37-82. Oxford University Press, New York.

