

BSEB

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BRIOLOGÍA



BSEB

© Sociedad Española de Briología

Comité Editorial: Jairo Patiño, Belén Albertos y Rafael Medina

Guía de publicación: http://briologia.es/documentos_nueva_web/BSEB_guia_publicacion_v1-1.pdf

Foto de portada: *Asterella africana* Autor: Rafael Medina

Diseño & maquetación: Mestura Estudio. Estudio gráfico & Editorial

ISSN: 2952-1165

Todos los derechos reservados





BSEB



BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BRIOLOGÍA

Diciembre 2025 · nº 59



ÍNDICE

EDITORIAL	5
SERENDIPIAS EN COLECCIONES DE HERBARIO: BRIÓFITOS CANARIOS RECOLECTADOS POR JOSÉ CUATRECASAS EN 1935 HALLADOS EN MACB	6
Tanausú González Rodríguez, Adrián Lamas Ortiz de Pinedo & Rafael Medina	
<i>AONGSTROEMIA LONGIPES</i> (SOMMERF.) BRUCH & SCHIMP. (AONGSTROEMIACEAE DE NOT.) EN EL PIRINEO ARAGONÉS. NUEVA ESPECIE PARA LA FLORA BRIOFÍTICA IBÉRICA Y PIRENAICA	15
Jorge Hernanz Aragón, Patxi Heras Pérez & Marta Infante Sánchez	
TRABAJOS ACADÉMICOS EN BRIOLOGÍA, 2025	25
Belén Albertos, Elías Alcalde Rey, Hamideh Hassannezhaddivkolaei, Paloma Martínez-Boix, Javier Roldán Herrero	
NUEVAS CITAS BRIOLÓGICAS DE ESPAÑA Y PORTUGAL, 2025	30
Belén Albertos, Pablo Aguado-Ramsay, David Arribas, Juan A. Calleja, Sofía Carmona, Ainhara S. Castillo-Corrales, Ruymán D. Cedrés-Perdomo, Macarena Cuervo, Mireia S. Díaz, Belén Estébanez, Víctor González-García, Juan Guerra, Patxi Heras, Marta Infante, Francisco Lara, Eva Martínez-Veiga, Adrián Meca, Philip Mecola, J. Muñoz, David G. del Olmo, O. Rodríguez, Iván Rodríguez-Buján, Guillermo Santos, Ander A. Subiran, Javier C. Vázquez	
Reseña del XXIV Simposio Internacional de Botánica Criptogámica	54
Manuel Pimentel Pereira	

EDITORIAL

El 11 de agosto de 1863, Léo Lesquereux escribió una nueva carta a Thomas James en lo que constituye una larga relación epistolar que unió durante décadas a dos de los primeros briólogos. En esta misiva en concreto, Lesquereux discute entre otras cosas la distribución de (tan solo) 50 separatas de su artículo más reciente, número que el bibliotecario de la *American Philosophical Society* consideró más que suficiente para alcanzar a cualquier especialista en briófitos del mundo. “*What a mistake to believe that the number of people of such a fine taste as ours are so few in this world*”, comentó Lesquereux al respecto. No sabemos cuán atinado fue el cálculo de aquel bibliotecario, pero más de siglo y medio después, Rousk & Villarreal (2025) estiman el número de briólogos mundiales entre 500 y 1000 en una pieza de opinión en la que piden el fin del “chovinismo por las plantas vasculares”. La combinación entre un fuerte sentido de comunidad y el orgullo de pertenecer a una disciplina muy “de nicho” ha estado, por lo que se ve, muy presente en nuestro acervo desde los orígenes de la briología.

En la SEB no somos una excepción y celebramos el vínculo que nos une desde hace ya unas cuantas décadas. Durante 2025 tuvimos ocasión de reencontrarnos en el **Simposio Internacional de Botánica Criptogámica**, el encuentro botánico más antiguo de España, que celebró en Pontevedra su vigésimo cuarta edición con gran éxito y cuya reseña puede seguirse en el presente volumen. En estas páginas también podéis leer sobre el hallazgo de unos **especímenes históricos recolectados por Cuatrecasas** en Canarias, recientemente encontrados en el herbario MACB, así como la más reciente incorporación a la flora briofítica ibérica: *Aongstroemia longipes*, recolectado por primera vez en el Pirineo aragonés. Cuatro **trabajos briológicos** de reciente defensa demuestran una vez más la actividad de nuestros socios más jóvenes y abarcan temas como el papel de las ceras en Bryaceae, la filogenia plastidial de *Tortula*, las comunidades epífilas de Tenerife y la tolerancia al estrés en esporas de *Ulota*. Por último, la sección de **nuevas citas briológicas** alcanza su mayor éxito hasta la fecha con expansiones corológicas de 14 táxones distintos.

Un año más, nos alegramos de la sostenida actividad de esta comunidad de “tan distinguido gusto” y os animamos a continuar manteniéndola viva a través de su boletín en 2026, en cuyo calendario aparece ya como destacada la celebración de nuestra XXIX Reunión de Briología en el Macizo Central francés.

20 de diciembre de 2025

Rafael Medina, Belén Albertos y Jairo Patiño

SERENDIPIAS EN COLECCIONES DE HERBARIO: BRIÓFITOS CANARIOS RECOLECTADOS POR JOSÉ CUATRECASAS EN 1935 HALLADOS EN MACB

Tanausú González Rodríguez , Adrián Lamas Ortiz de Pinedo  & Rafael Medina *

Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid, España

*Autor de correspondencia: rafael.medina@ucm.es

RESUMEN: Durante la reordenación de material almacenado en el herbario MACB se encontró una carpeta con especímenes de briófitos recolectados por José Cuatrecasas durante el mes de abril de 1935 en las Islas Canarias, que habían permanecido sin identificar ni registrar y con datos de recolección incompletos. Tras una investigación bibliográfica hemos logrado reconstruir la información de dichos especímenes a partir de su número de recolección y los hemos identificado e incorporado a la colección de MACB. Se han recuperado así 16 especímenes de briófitos correspondientes a siete especies de musgos y cinco de hepáticas, recolectados en Gran Canaria, Tenerife y La Gomera, siendo muchos de ellos táxones comunes en el monte verde canario. Además de permitir culminar el proceso iniciado hace 90 años, la incorporación de estos especímenes ha contribuido a enriquecer la dimensión histórica de la colección MACB.

Palabras clave: La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, historia, musgos, hepáticas

ABSTRACT: During the rearrangement of stored material in the MACB herbarium, we found a folder containing bryophyte specimens collected by José Cuatrecasas in the Canary Islands during April 1935, which had remained unidentified, unregistered, and lacked complete collection data. Following bibliographic research, we reconstructed the complete information of these specimens from their collection number, identified and included them into the MACB collection. Thus, 16 bryophyte specimens corresponding to seven species of mosses and five species of liverworts, collected in Gran Canaria, Tenerife and La Gomera, have been recovered, many of them being common taxa in the Canarian laurel forest. In addition to completing a process initiated 90 years ago, accessioning these specimens has contributed to enriching the historical dimension of the MACB collection.

Keywords: La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, history, mosses, liverworts

INTRODUCCIÓN

Durante un inventario de los materiales presentes en el almacén del herbario MACB (Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid), se halló una carpeta (Figura 1A) con especímenes recolectados por varios miembros del profesorado de la facultad durante el siglo XX. Entre ellos destacaba una parte del contenido etiquetado con una anotación manuscrita: "Cuatrecasas,

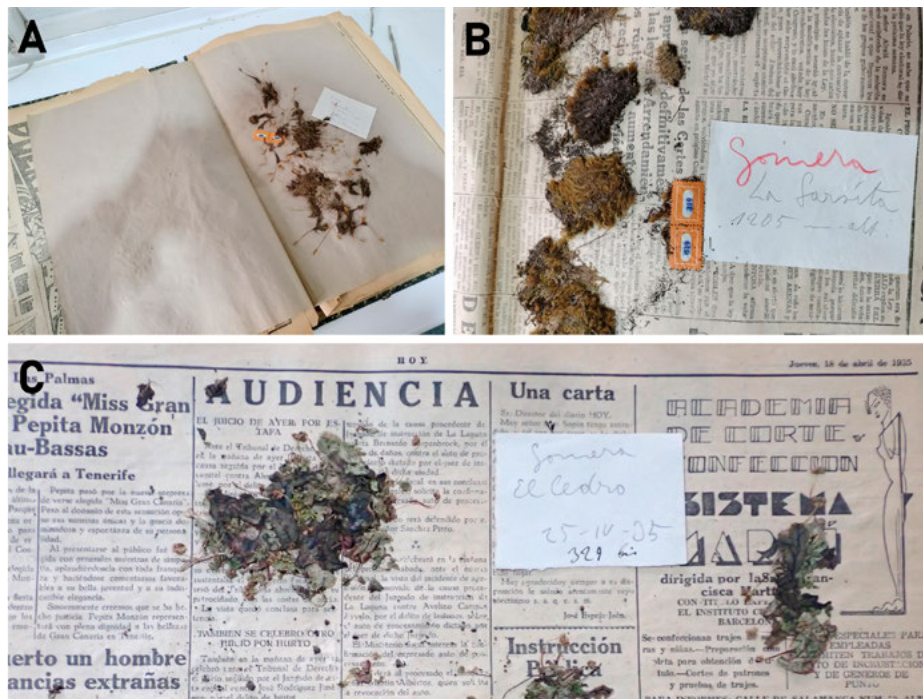


Figura 1. A. Carpeta en la que se encontraron los briófitos de la expedición de 1935 a Canarias. B. Contenido de uno de los especímenes con los sellos mostrando el número de recolección y una nota manuscrita atribuible a la caligrafía de Cuatrecasas. C. Material de *Asterella africana* y *Marchantia polymorpha* conservado en la carpeta (Cuatrecasas 329).

Canarias, 1935". Esta pequeña colección llamó nuestra atención por contener especímenes de briófitos y por no encontrarse aún incluidos en la colección del herbario, pese a haber sido aparentemente recolectados por un botánico tan ilustre como José Cuatrecasas.

Los especímenes de briófitos estaban en muy buen estado (Figura 1B), ordenados en papel de periódico contemporáneo al de la supuesta fecha de recolección (Figura 1C) y cuidadosamente prensados. Todos los especímenes incluían un número de recolección impreso en unas etiquetas de papel de borde perforado a modo de sello, pero sin apenas información de campo. Algunos de los especímenes incluían notas manuscritas en rectángulos de papel indicando nombres de localidades, fechas o identificaciones preliminares. Sin embargo, esta información añadida era incompleta y, en la mayoría de los especímenes, totalmente ausente. Aunque no todas las anotaciones parecen escritas por la misma persona ni en la misma época, algunas sí parecen corresponder con la caligrafía de Cuatrecasas tras contrastarla con las muestras disponibles en la web de *Flora iberica* (<http://www.floraiberica.es/caligrafia/>).

Fue posible vincular la presencia de Cuatrecasas en Canarias en la primavera de 1935 durante una expedición botánica promovida por la Facultad de Farmacia de la entonces Universidad Central, posterior Universidad Complutense de Madrid (Bellot 1935). Sin embargo, los datos disponibles no permitían asociar una cantidad suficiente de información a dichos especímenes, en concreto las localidades y fechas exactas. La singularidad del conjunto de especímenes hizo que nos propusiéramos

identificar y completar la información de estos antes de incluirlos en el herbario, así como contextualizar históricamente su recorrido y presencia en el herbario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Recuperación de los datos de recolección

Los especímenes vasculares recolectados por Cuatrecasas en Canarias en 1935 están depositados principalmente en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense (MAF), con duplicados en el Real Jardín Botánico de Madrid (MA) y MACB. No tenemos constancia de la presencia de ningún material duplicado en herbarios canarios. Pasaron casi cuarenta años hasta que dichos datos finalmente se publicaron en una reseña sobre material canario de distintas procedencias existente en MA (Ron Álvarez 1973). En el prólogo de dicha reseña, firmado por Francisco Bellot, se da a entender que las plantas de la expedición de 1935 habían permanecido sin determinar hasta entonces. Los exiguos datos de recolección de la carpeta con briófitos encontrada en MACB se contrastaron con los publicados en la reseña. Al comprobar que ambas fuentes de información eran compatibles, se dio por hecho que todos los especímenes procedían de la misma campaña y se procedió a ordenar todos los registros de 1935 listados en Ron Álvarez (1973) por número de recolección de Cuatrecasas. A continuación, se interpolaron los números de recolección de los pliegos de briófitos y pudimos deducir la localidad y fecha exactas de recolección a partir de las recolecciones anteriores y posteriores de la serie.

Identificación y conservación

El material rehidratado se estudió con una lupa binocular Olympus SZX10 y un microscopio óptico Olympus BX43. Como medio semipermanente para fijar las preparaciones se usó una mezcla 7:3 de pegamento de polivinilo y glicerina (Zander 2014). Las identificaciones se basaron en Casas et al. (2006; 2009), Guerra et al. (2006-2018; 2010); Hugonnot y Chavoutier (2021); Rycroft et al. (2004) y Schumacker y Váña (2000). La presencia y distribución de los briófitos en territorio canario se verificó a través del portal Biota del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (<https://www.biodiversidadcanarias.es/biota>).

Finalmente, los especímenes se trasladaron a los sobres de uso habitual de nuestro herbario y se etiquetaron con la información completa de cada colecta conservando en su interior el etiquetado y material manuscrito original cuando lo había. Los especímenes se registraron y se incluyeron en el herbario MACB. Cuando la abundancia de material permitió la preparación de duplicados, estos se distribuyeron a la Universidad de La Laguna (TFC), al herbario del IPNA-CSIC y a MA.

Registro MACB	Taxon	Localidad	Fecha	Número de recolección	Duplicados
124363	<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J. Kop.	Gran Canaria. Barranco cerca de la Cruz de Tejeda	18-04-1935	<i>Cuatrecasas 140</i>	No
124364	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	Tenerife. Valle de Santiago	24-04-1935	<i>Cuatrecasas 226</i>	No
124368	<i>Dicranum scottianum</i> Turner	La Gomera. La Zarcita, bosque de brezos y fayas	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 319</i>	TFC
124365	<i>Frullania teneriffae</i> (F. Weber) Nees	La Gomera. La Zarcita, bosque de brezos y fayas	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 320a</i>	TFC
124366	<i>Plagiochila maderensis</i> Gottsche ex Steph.	La Gomera. La Zarcita, bosque de brezos y fayas	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 320b</i>	No
124367	<i>Scapania gracilis</i> Lindb.	La Gomera. La Zarcita, bosque de brezos y fayas	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 320c</i>	TFC
124370	<i>Marchantia polymorpha</i> L.	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 329</i>	No
124369	<i>Asterella africana</i> (Mont.) Underw. ex A. Evans	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 329bis</i>	TFC
124371	<i>Marchantia polymorpha</i> L.	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	25-04-1935	<i>Cuatrecasas 330</i>	TFC, IPNA
124372	<i>Exsertotheca intermedia</i> (Brid.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	La Gomera. Bosque de El Cedro	25/26-04-1935	<i>Cuatrecasas 340</i>	TFC, IPNA
124373	<i>Exsertotheca intermedia</i> (Brid.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	26-04-1935	<i>Cuatrecasas 348</i>	TFC, IPNA, MA
124375	<i>Dicranum scottianum</i> Turner	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	26-04-1935	<i>Cuatrecasas 348bis</i>	TFC
124374	<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	La Gomera. Bosque de El Cedro en Posada de los Jugos	26-04-1935	<i>Cuatrecasas 350</i>	TFC
124376	<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb.	Tenerife. La Orotava, peñascos de los Órganos	29-04-1935	<i>Cuatrecasas 503</i>	TFC
124377	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	Tenerife. Los Silos, Barranco del Agua, en el Lauretum	30-04-1935	<i>Cuatrecasas 554a</i>	TFC, IPNA
124378	<i>Scapania gracilis</i> Lindb.	Tenerife. Los Silos, Barranco del Agua, en el Lauretum	30-04-1935	<i>Cuatrecasas 554b</i>	No

Tabla 1. Datos de los especímenes de briófitos hallados en el herbario MACB procedentes de la expedición canaria de 1935 con las identificaciones y datos de recolección completos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Contenido de la colección

Se han recuperado un total de 16 recolecciones correspondientes a siete especies de musgos y cinco de hepáticas (Tabla 1). Fue posible recuperar la información exacta de todas las fechas y localidades con la excepción de un espécimen (*Cuatrecasas 340*), cuya recolección podría adscribirse a dos días consecutivos. La mayor parte de los especímenes (11 colectas) proceden de La Gomera, cuatro de Tenerife y solo uno de Gran Canaria. Puesto que no hay constancia de que se recolectaran más briófitos aparte de los aquí reseñados, todo parece indicar que la expedición no prestó mucha atención



Figura 2. Detalle de un arquegoniόforo de *Asterella africana* con cinco esporόfitos recolectada en El Cedro, La Gomera (MACB-124369).



Figura 3. *Exsertotheca intermedia* recolectada en El Cedro, La Gomera (MACB-124372).

a los musgos o hepáticas y que solo se recolectaron briófitos de forma muy ocasional, sin un criterio concreto. La mitad de las especies recolectadas se encuentran en el monte verde canario y a menudo son suficientemente llamativas como para atraer la atención de botánicos generalistas (Figura 2). No obstante, la colección incluye especies muy restringidas al monte verde húmedo como *Plagiochila maderensis* Gottsche ex Steph., o a hábitats cercanos al agua como *Asterella africana* (Mont.) Underw. ex A. Evans o *Marchantia polymorpha* L.

De acuerdo con los datos del portal Biota, las especies de briófitos de la Tabla 1 continúan estando presentes en las localidades donde se recolectaron en 1935 o sus cercanías inmediatas, con dos excepciones. Por una parte, *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J. Kop., en la Cruz de Tejeda (Gran Canaria; *Cuatrecasas 140*). Se trata de una especie terrícola presente en barrancos húmedos de laurisilva de las islas occidentales (Losada Lima et al. 1990), y que solo está reportada en Gran Canaria en el Barranco de la Virgen y en Los Tilos de Moya, últimos reductos del monte verde en esta isla, que no fueron visitados por la expedición de Cuatrecasas (Bellot 1935). Se trata, no obstante, de un musgo que aparece en otras áreas de la isla (Patiño, com pers), por lo que la ausencia de registros en Biota no implica necesariamente que no siga presente en la localidad. Por otra parte, *Scapania gracilis* Lindb. fue recolectada en dos localidades: La Zarcita (La Gomera; *Cuatrecasas 320c*), donde se ha vuelto a recolectar (e.g. González-Mancebo et al. 2007); y el Barranco del Agua (Los Silos, noroeste de Tenerife; *Cuatrecasas 554b*), un área en la que no se ha documentado su presencia reciente. Entre los mate-



Figura 4. Fotografía de los expedicionarios en la cumbre del Teide en la mañana del 22 de abril de 1935. Reproducido de Bellot (1935).

riales recuperados se encuentran endemismos macaronésicos como *Exsertotheca intermedia* (Brid.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt (Figura 3) o *Plagiochila maderensis*, esta última considerada una especie Vulnerable (González-Mancebo et al. 2012).

Reseña histórica

Además de su dimensión científica, los materiales de herbario cuentan historias y transmiten la memoria de quienes trabajaron con ellos. El desarrollo de esta expedición se encuadra en la llamada Edad de Plata española, durante la cual la investigación científica recibió un sustancial impulso institucional (López Sánchez 2018). En abril de 1935, la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central fue subvencionada gracias al Ministerio de Estado republicano. El destino de esta subvención fue realizar uno de los primeros estudios de la flora canaria por especialistas españoles, “puesto que hasta la fecha sólo botánicos extranjeros se han ocupado de la misma” (Bellot 1935). La campaña estuvo integrada por 28 expedicionarios liderados por el profesor José Cuatrecasas como director de un estudio no solo florístico, sino también ecológico de la vegetación. Asimismo, en esta expedición iba el licenciado en Farmacia Francisco Bellot, en aquel entonces técnico de laboratorio del grupo y a quien debemos la información de la expedición (Bellot 1935).

La expedición botánica de 1935 se desarrolló entre el 17 de abril y el 2 de mayo y durante la misma se visitaron las islas de Gran Canaria, Tenerife (Figura 4) y, de manera algo improvisada,

La Gomera. De forma explícita en las memorias de Bellot, se contabilizaron tres herborizaciones en Gran Canaria, al menos seis en Tenerife, así como varias, sin especificar número, en La Gomera. En Gran Canaria se visitaron las dunas del istmo de Guanarteme (hoy en día desaparecidos debido al desarrollo urbanístico de la capital); los alrededores de Santa Brígida y San Mateo; y la Cruz / Barranco de Tejeda. En cuanto a Tenerife, se hicieron colectas en Aguamansa para continuar con el ascenso al pico del Teide y un recorrido por las Siete Cañadas, recogiendo también muestras de tierra volcánica. En este punto hay ciertas imprecisiones, pero se sabe que se visitaron diversas localidades entre la Orotava, Icod y Guía de Isora, señalando posteriormente los malpaíses de Santiago del Teide, próximos al volcán Chinyero. La visita a La Gomera tuvo lugar entre las herborizaciones 3 y 4 de Tenerife, durante dos días. Bellot no especificó en su memoria las localidades concretas visitadas en esta isla, aunque sí se mencionan las rutas que llevaron a cabo: Barranco de la Alhaja [sic] y montes circundantes al Roque de Agando; Altos de Garajonay, bosques de la Zarcita y del Cedro; y municipio de Hermigua.

La larga demora en el estudio de los materiales de esta expedición, que no se harían públicos hasta 1973, es lógica, considerando la desarticulación de la actividad científica causada por la guerra civil y posterior dictadura franquista (Bellot 1979), que afectó profundamente a las trayectorias personales y científicas de Cuatrecasas y Bellot (González Bueno 2009; López Sánchez 2018). Cuatrecasas había vivido a comienzos de los años 30 la consolidación de una carrera brillante. Tras obtener la cátedra en la Universidad Central en 1931, pasó a estar al mando de la sección de flora tropical del Real Jardín Botánico en 1933 y fue nombrado director de este en 1936. Tres años más tarde realizó un viaje a Colombia con objetivos tanto científicos como políticos fomentando la ayuda a los refugiados y evacuados de guerra a instancias del Ministerio de Trabajo y Asistencia Social (López Sánchez 2018). No pudo ya entonces regresar a España, reuniéndose con su familia en París y organizando desde allí su exilio, inicialmente a Colombia (López Sánchez 2018). Su exitosa carrera en este país, y a partir de 1947 en Estados Unidos, es internacionalmente reconocida (López Sánchez 2022).

Por su parte, Bellot era un recién licenciado en Farmacia durante el viaje canario y una vez iniciada la guerra ejerció como teniente farmacéutico republicano en Cuenca. Tras la derrota republicana fue hecho prisionero y rehabilitado al finalizar el proceso de "depuración" al que se sometió a maestros, profesores universitarios y científicos en todo el país de forma indiscriminada (Álvarez y Barrera 1981; López Sánchez 2018). Bellot obtuvo dos doctorados, uno en Farmacia (1941) y otro en Ciencias Naturales (1943) y, tras ejercer durante 20 años como catedrático en Santiago, regresó a Madrid en 1964 al ganar una cátedra en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense (Álvarez y Barrera 1981).

Fue a finales de esa década cuando Bellot inicia el herbario de la facultad que acabaría convirtiéndose en el actual MACB y que recibió material procedente de MA, lo que explicaría la presencia de la carpeta en el almacén. Aunque no podemos reconstruir con detalle la trayectoria de los especímenes, sabemos que a finales de los años 60 los duplicados en MA (Instituto Cavanilles por aquel entonces)

estaban aún sin procesar, y que el propio Bellot encargó su identificación a María Eugenia Ron, Regina Carballal y Santiago Castroviejo (Ron Álvarez, com pers). Ron, que al inicio de su carrera científica trabajó en flora canaria, fue aparentemente quien se encargó de identificar y publicar el grueso de los especímenes vasculares del archipiélago (Ron Álvarez 1973). Los especímenes de briófitos se separaron del resto de la colección y no se identificaron (Ron Álvarez, com pers).

Noventa años después de la expedición botánica de Cuatrecasas a Canarias, parece haberse completado el trabajo de identificación y registro de sus últimos especímenes. Más allá de su valor taxonómico, la recuperación de estos materiales en un entorno científico, docente y didáctico subraya el papel de los herbarios no solo como repositorios de biodiversidad, sino también como herramientas para transmitir la historia de la botánica. A través de ellos, las nuevas generaciones de científicos pueden conectar con el legado de quienes les precedieron, comprendiendo tanto sus logros como los obstáculos que enfrentaron. En este sentido, la alfabetización en historia de la botánica es relevante para valorar adecuadamente los materiales antiguos que reaparecen en los almacenes de una colección científica, evitando que permanezcan olvidados durante décadas por desconocimiento de su contexto.

REFERENCIAS

- Álvarez R, Barrera I. 1981. Datos biográficos y bibliográficos del profesor Bellot Rodríguez. *Trab Dep Botánica y F Veg.* 11:17–24
- Bellot J. 1935. Impresiones de una excursión botánica á Canarias. *La Farmacia Moderna XLVI*: 263–271
- Bellot J. 1979. Las Ciencias Naturales en España: 1939-1979. Una política científica funesta. *Tiempo de Historia* 60:30–47
- Bueno AG. 1983. Datos biográficos y bibliográficos del profesor José Cuatrecasas Arumi. *Lazaroa* 5:11–24
- Casas C, Brugués M, Cros RM, Sérgio C. 2006. Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans
- Casas C, Brugués M, Cros RM, Sérgio C, Infante M. 2009. Handbook of liverworts and hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans
- González Bueno A. 2009. Nos asedian con el silencio. Reflexiones y actuaciones de José Cuatrecasas Arumí (1903-1996) en torno a la república española desde su exilio norteamericano. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* 735:139–153
- González-Mancebo JM, Hernández-Hernández R, Patiño J. 2012. *Plagiochila maderensis* Gottsche ex Steph. En: Garillete R y Albertos, coordinadores. Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
- González-Mancebo JM, Albertos B, Barrón A, Cezón K, Cros RM, Draper I, Estébanez B, Garillete R, Hallingbäck T, Hernández-Maqueda R et al. 2007. Bryophytes collected by the Spanish Bryological Society during a field trip at La Gomera (Canary Islands). *Bol Soc Esp Briol* 30:43–52. <https://doi.org/10.58469/bseb.2007.64.55.006>

- Guerra J, Brugués M, Cros RM, coordinadores. 2006-2018. Flora Briofítica Ibérica. 6 vols. Murcia: Universidad de Murcia, Sociedad Española de Biología
- Guerra J, Jiménez-Martínez JF, Jiménez JA. 2010. *Neckera baetica* sp. nov. (Neckeraceae, Bryophyta) from southern Spain, based on morphological and molecular data. *Nova Hedwigia* 91(1): 255–263. <http://dx.doi.org/10.1127/0029-5035/2010/0091-0255>
- Losada Lima A, González Mancebo JM, Padilla F, Beltrán-Tejera E, León Arencibia MC. 1990. Contribución al conocimiento de la flora briológica del Monte de Aguas y pasos (Los Silos, Tenerife). II. Briófitos saxícolas y terrícolas. *Vieraea* 19:11–18
- López Sánchez JM. 2018. En tierra de nadie. José Cuatrecasas, las Ciencias Naturales y el exilio de 1939. Aranjuez: Ediciones Doce Calles
- López Sánchez JM. 2022. From Tropical Flora to Neotropical Flora: José Cuatrecasas and his botanical works. *Mediterr Bot.* 43:e72561. <https://doi.org/10.5209/mbot.72561>
- Hugonnot V, Chavoutier JL. 2021. Les Bryophytes de France. Vol 1: Anthocérotes et Hépatiques. Paris: Biotope Éditions, Muséum national d'Histoire naturelle
- Ron Álvarez ME. 1973. Plantas canarias en el herbario del Jardín Botánico de Madrid. *Anales Inst Bot Cavanilles.* 30:117–181
- Rycroft DS, Groth H, Heinrichs J. 2004. Reinstatement of *Plagiochila maderensis* (Jungermanniopsida: Plagiochilaceae) based on chemical evidence and nrDNA ITS sequences. *J Bryol* 26(1):37–45. <https://doi.org/10.1179/jbr.2004.26.1.37>
- Schumacker R, Váña J. 2000. Identification keys of the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and Status). 1st edition. Documents de la Station scientifique des Hautes-Fagnes n° 31
- Zander RH. 2014. Four water-soluble mounting media for microslides. *Phytoneuron* 32:1–4

AONGSTROEMIA LONGIPES (SOMMERF.) BRUCH & SCHIMP. (AONGSTROEMIACEAE DE NOT.) EN EL PIRINEO ARAGONÉS. NUEVA ESPECIE PARA LA FLORA BRIOFÍTICA IBÉRICA Y PIRENAICA

Jorge Hernanz Aragón¹, Patxi Heras Pérez^{2*} & Marta Infante Sánchez^{2*}

¹Fondabós 24, 5A. E-22700 Jaca.

²Museo de Ciencias Naturales de Álava. Fundadora de las Siervas de Jesús, 24. E-01001 Vitoria.

*Autores de correspondencia: bazzania.vit@gmail.com

RESUMEN: Se presenta una especie de musgo que no se había registrado en la flora briofítica ibérica ni en la pirenaica: *Aongstroemia longipes*. Este musgo se ha descubierto en el Pirineo aragonés (norte de España), viviendo en suelos húmedos a gran altitud. Al tratarse de una especie novedosa para la región, se realiza una descripción a partir del material recolectado y una caracterización del hábitat en el que se ha encontrado.

Palabras clave: musgos, Dicranales, Pirineos, Huesca, España.

ABSTRACT: We report the presence of a moss species that had not been recorded either in the Iberian bryophyte flora or in the Pyrenean flora: *Aongstroemia longipes*. This species has been discovered in the Aragonese Pyrenees (northern Spain), living on wet soils at high altitude. As it is a new species for the region, a description is given based on the collected material and a characterization of the habitat in which it has been found.

Keywords: mosses, Dicranales, Pyrenees, Huesca, Spain.

INTRODUCCIÓN

Resultado de las prospecciones de hongos parásitos de briófitos por parte de uno de los autores (Jorge Hernanz), ha sido el hallazgo de *Aongstroemia longipes* (Sommerf.) Bruch & Schimp., musgo desconocido hasta la fecha en la península Ibérica y en toda la cordillera pirenaica.

Tradicionalmente, *Aongstroemia longipes* ha formado parte de la familia Dicranaceae Schimp. Sin embargo, actualmente se encuadra en la familia Aongstroemiaceae De Not., la cual está compuesta por cinco géneros, de acuerdo con los estudios moleculares realizados (Stech 1999; Stech y Frey 2008; Bonfim Santos et al. 2021), o por seis, según Fedosov et al. (2023).

Se consideraba que el género *Aongstroemia* estaba compuesto por unas 37-39 especies (van der Wijk et al. 1959; Smith 1980), pero recientemente el número de especies aceptadas se ha reducido

muchísimo, a solo siete (Crosby et al. 1999), cinco (Bonfim Santos et al. 2021) y ocho (Fedosov et al. 2023), de las que, según estos últimos autores, tres estarían en Europa: *A. grevilleana* (Brid.) Müll. Hal. (*Dicranella grevilleana* [Brid.] Schimp.), *A. longipes* y *A. schreberiana* (Hedw.) Bonfim Santos & Fedosov (*Dicranella schreberiana* [Hedw.] Dixon).

Por su parte, *Aongstroemia longipes* tiene distribución holártica, conocida de Norteamérica, Groenlandia y Eurasia (en Europa desde las islas Spitsbergen e Islandia, Escandinavia, Gran Bretaña e Irlanda, Francia, Italia, Alemania, Suiza, Austria, Bulgaria y Rusia, hasta Siberia) (Drugova 2010; Hodgetts 2015). Su presencia en las altas montañas de los países europeos del ámbito mediterráneo se amplía ahora al norte de España.

MATERIAL Y MÉTODOS

Al no haberse tratado esta especie en la Flora Briofítica Ibérica, se ha elaborado una descripción morfológica de *Aongstroemia longipes*, siguiendo el modelo propuesto en dicha obra (véase por ejemplo Brugués y Guerra 2015). Esta descripción se ha realizado con material ibérico procedente de las localidades del Pirineo aragonés en las que se ha encontrado el musgo. Las muestras testigo se conservan en el Herbario VIT-Brioteca (Museo de Ciencias Naturales de Álava). Las fotografías y dibujos que ilustran este artículo fueron realizadas por los autores.

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE *Aongstroemia longipes*

Aongstroemia longipes (Sommerf.) Bruch & Schimp.,

Bryol Eur 1: 173 (fasc. XXXIII–XXXVI. 3). 1846.

Weissia longipes Sommerf., Suppl Fl Lappon 52, pl. 1, f. 1–10. 1826. (basiónimo)

Ind. loc.: "In terra argillosa humida ad rivulos montanos in provincia *Saltdalen* Norvegiae..."

Plantas 0,4-0,7 cm, filiformes, erectas, juláceas, que forman céspedes laxos, de un verde claro en las partes más jóvenes, más o menos brillantes, oscureciéndose en las partes viejas. Caulidios simples, erectos, oscureciéndose o enrojeciéndose en las partes inferiores y viejas; sección transversal circular; cordón central diferenciado, esclerodermis diferenciada, formada por 1-2 capas de células. Rizoides abundantes, rojizos, lisos. Filidios erectos, aplicados e imbricados en seco y en húmedo, cóncavos, ovado-elípticos, 0,5-0,6(0,7) x 0,3-0,4 mm, 1,4-2 veces más largos que anchos; lámina uniestratificada; ápice obtuso y subcuculado; márgenes planos en el tercio inferior, ligeramente involutos

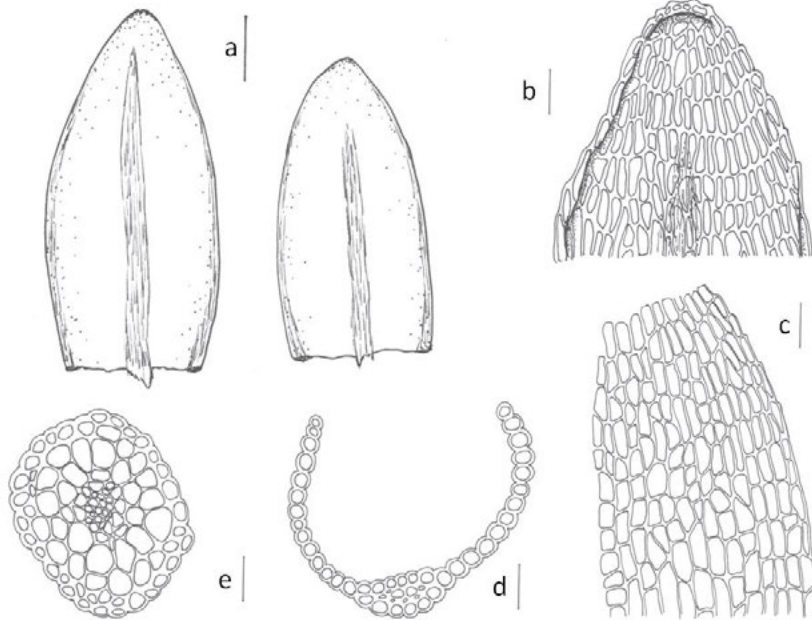


Figura 1. Dibujos de *Aongstroemia longipes*. a) filidios, escala = 100 μm ; b) ápice de un filidio; c) células medias y marginales de un filidio; d) sección transversal de un filidio; e) sección transversal del caulidio, escala b, c, d y e = 30 μm . (dibujos de M. Infante).

más arriba, sobre todo en el tercio superior, uniestratificados, enteros en la mitad inferior, sinuoso o con dientes obtusos y poco marcados en la mitad superior, más marcados en el ápice. Nervio sencillo, marcado, (22)25-35(37) μm de anchura hacia la base de los filidios, liso, recorriendo los $\frac{3}{4}$ de la lámina y acabando a 120-150 μm por debajo del ápice; sección transversal de semicircular a elíptica, poco prominente, estereidas escasas en la zona dorsal, sin hidroides, células superficiales ventrales y dorsales diferenciadas. Células apicales de la lámina cortamente rectangulares, lisas y de paredes engrosadas, (10)15-22(25) x (5)7-9(10) μm , (1,6)2-2,7(3,6) veces más largas que anchas; células medias rectangulares, lisas y de paredes engrosadas, (20)24-39(40) x (8)10-15(17) μm , (1,8)2,4-3,7(4,8) veces más largas que anchas, las marginales más alargadas y estrechas pero sin formar un borde diferenciado, (20)25-40(43) x 4-7 μm , (4)5-9(10) veces más largas que anchas; células basales rectangulares, lisas y de paredes menos engrosadas que las superiores, (20)25-40(48) x (12)13-17(18) μm , (1,6)1,8-3,7(4,6) veces más largas que anchas; células alares indiferenciadas. Esporófito no visto en el material ibérico examinado. La bibliografía indica que es una especie dioica. Figura 1.

Suelos limosos húmedos en lagos colmatados y en proximidades de neveros; 1987-2238 m. Esp.: Hu. Selección de especímenes estudiados (Figura 2).

España: Huesca, Sabocos, *Hernanz* (VIT-Brioteca 42509, 42510).

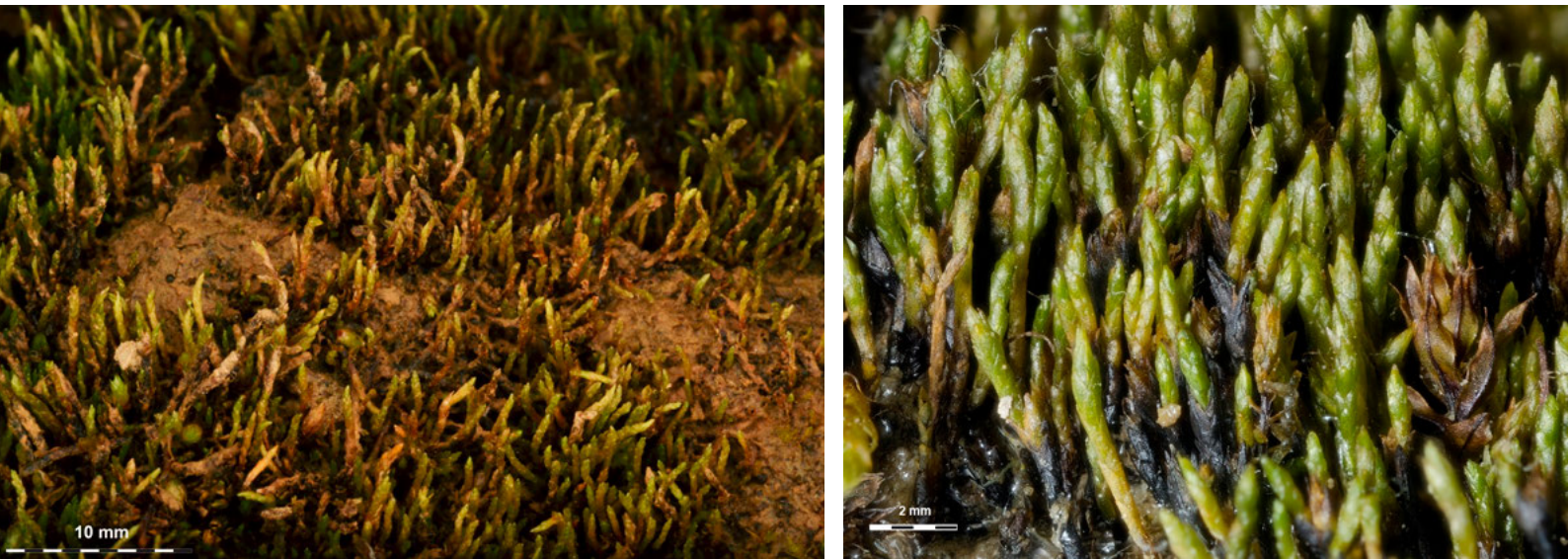


Figura 2. Aspecto de *Aongstroemia longipes*. A: espécimen de la localidad de Sabocos (VIT-Brioteca 42509); B: espécimen de la localidad de Secús (VIT-Brioteca 42911). (fotos P. Heras y J. Hernanz).

Aongstroemia longipes es un musgo fácilmente reconocible. Solo hay posibilidad de confundirlo con muy pocas especies de aspecto juláceo. El musgo con el que guarda mayor parecido es *Anomobryum julaceum* (Schrad. ex P.Gaertn., E.Mey & Scherb.) Schimp. var. *julaceum*, pero se diferencia por sus células muy alargadas y vermiculares. El género *Bryum* tiene algunos representantes que crecen junto a *A. longipes*, y, cuando se hallan escasamente desarrollados, pueden inicialmente plantear alguna duda, en especial *B. argenteum* Hedw., pero sus filidios tienen la parte superior típicamente blanquecina, sin clorofila, y el ápice es agudo-apiculado. *Pohlia filum* (Schimp.) Mårtensson es también un musgo de alta montaña, pero presenta bulbillos axilares, los ápices de los filidios son agudos o ligeramente obtusos, y enteros, y sus células son más largas, sobre todo las basales.

LOCALIDADES CONOCIDAS DE *Aongstroemia longipes* EN EL PIRINEO ARAGONÉS

Se detallan a continuación las cinco localidades conocidas para *Aongstroemia longipes* en el Pirineo aragonés (Figuras 3 y 4). Las coordenadas que se aportan pertenecen al sistema ETRS89.

1.- Huesca. Aragüés del Puerto, sendero hacia collado de Secús. 30TXN9406840130, 2225 m s.n.m. En claros de zonas herbosas de antiguo lago colmatado, con neveros persistentes, sobre margas, margocalizas y calizas margosas. Leg.: J. Hernanz 10/10/2021, 07/08/2024. VIT-Brioteca 42516, 42911, 42912.

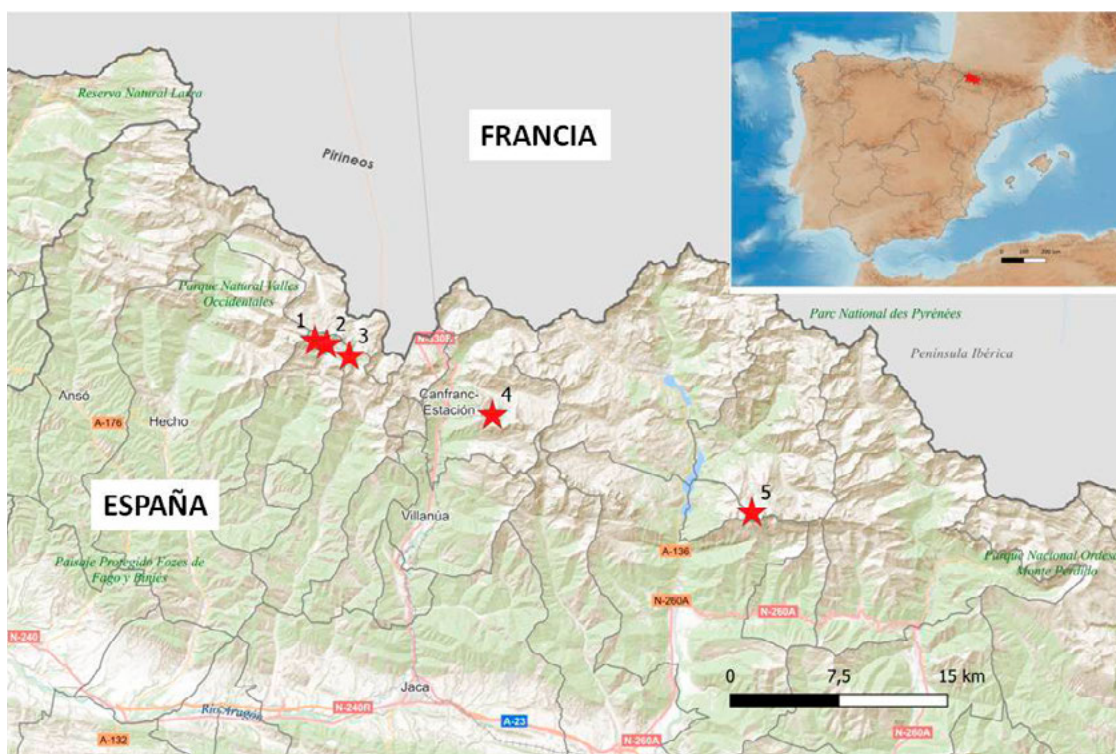


Figura 3. Mapa con las localidades de *Aongstroemia longipes* en España.

2.- Huesca. Aragüés del Puerto, Plana Mistresa. (2a) 30TXN9488839900, 1987 m s.n.m., claros de zonas herbosas de antiguo lago colmatado, VIT-Brioteca 42913. (2b) 30TXN9484839872, 1990 m s.n.m. zona húmeda rezumante, en las cercanías de un curso de agua. Leg.: J. Hernanz 07/08/2024. VIT-Brioteca 42914. Sobre margas, margocalizas y calizas margosas.

3.- Huesca. Ansó, Circo de Olibón. 30TXN9646039145, 2092 m s.n.m. Sobre suelo limoso semidesnudo con neveros persistentes, entre grandes bloques de areniscas y calizas arenosas rojizas. Leg.: J. Hernanz 10/10/2021. VIT-Brioteca 42517, 42518.

4.- Huesca. Canfranc, cola del Ibón de Iserías. 30TYN0642135402, 2152 m s.n.m. Sobre suelo limoso semidesnudo, con neveros persistentes, rodeado de margas, margocalizas y calizas margosas. Leg.: J. Hernanz 03/08/2024. VIT-Brioteca 42910.

5.- Huesca. Panticosa, cara norte del pico de Sabocos. 30TYN2448129287, 2238 m s.n.m. Sobre suelo limoso semidesnudo de antiguo lago colmatado, con neveros persistentes, rodeados de rocas areniscas y calizas arenosas rojizas. Leg.: J. Hernanz 4/9/2021, 27/9/2021, 01/08/2022 y 01/08/2024. VIT-Brioteca 42509, 42510, 42512, 42514, 42515, 42909.



Figura 4. Vistas de las localidades conocidas de *Aongstroemia longipes* en el Pirineo aragonés. Arriba izda. hacia el collado de Secús (localidad 1) y Plana Mistresa (localidad 2), dcha. detalle de Secús. Centro izda. Circo de Olibón (localidad 3), dcha. cola del Ibón de Iserías (localidad 4). Abajo cara norte del pico de Sabocos (localidad 5), izda. vista general, dcha. detalle. (fotos J. Hernanz).

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT DE *Aongstroemia longipes* EN EL PIRINEO ARAGONÉS

Aongstroemia longipes es una especie ártico-alpina, con estrategia de vida colonizadora, subneutrófila, moderadamente higrófila y considerablemente criófila (Dierßen 2001). Según Drugova (2010), en Rusia es típica de ambientes de tundra, en depresiones, llanuras de inundación, riberas de ríos y arroyos, dentro de lugares abiertos como pastizales y matorrales enanos con fuerte innivación, llegando a vivir en hábitats con considerable perturbación antrópica y en zonas a baja altitud. Crundwell (1965) la encontró en Escocia creciendo de forma más o menos dispersa y mezclada con otros briófitos en suelos de arcilla fina que se mantienen húmedos por filtración o escorrentía. Más al sur y en regiones más templadas se refugia a elevada altitud, en grandes sistemas montañosos. Por ejemplo, en los Alpes suizos Amann (en Crundwell 1965) la indica como propia de suelos arenosos húmedos en bordes de cursos de agua, en los pisos subalpino y alpino. Aunque algún autor la refiere como una especie calcífuga, la mayoría la considera claramente calcífila.

El carácter de especie pionera y colonizadora de *A. longipes* está bien constatado. Crundwell (1965), por ejemplo, atribuye la presencia de este musgo en la localidad escocesa, donde lo encontró nuevo para las Islas Británicas, a la perturbación antrópica del lugar, pues apareció junto con plantas y musgos de ambientes perturbados, removidos e incluso más o menos nitrófilos. También Drugova (2010) menciona su presencia en hábitats alterados por la actividad humana en la Rusia ártica. En hábitats naturales, *A. longipes* también coloniza suelos sometidos a perturbaciones en ambientes subalpinos y alpinos.

Todas las localidades conocidas de *A. longipes* en el Pirineo aragonés son lugares muy fríos y umbríos, por encima de los 1900 m s.n.m., en el piso alpino y tramo superior del subalpino. En ellas, *A. longipes* vive en suelos limosos con poca cobertura vegetal, debido a escorrentías frecuentes o a la persistencia de nieve.

Varias de estas localidades se encuentran en cubetas de circos glaciares, ocupadas por antiguos lagos colmatados. Son zonas que comienzan la temporada de verano aún cubiertas de nieve o encharcadas, principalmente por fusión de la cobertura de nieve. Posteriormente, al desaparecer la capa de agua, crecen los céspedes de *A. longipes* y otros musgos que lo acompañan, volviéndose a encharcar con ocasión de los eventos tormentosos veraniegos y otoñales, antes de ser cubiertos de nuevo por la nieve. Únicamente en una localidad (2b), se ha encontrado fuera del fondo de la cubeta glaciar, en una zona húmeda rezumante, en las cercanías de un curso de agua.

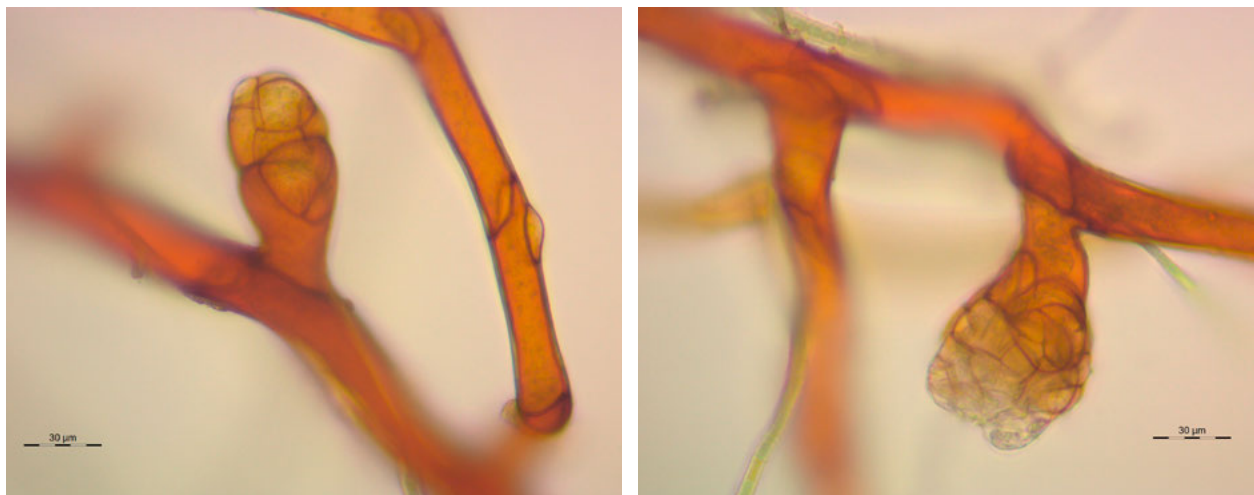
En estas localidades con *A. longipes* el sustrato es marcadamente calcáreo, apareciendo todas ellas en una misma franja geológica (calizas, margas, arcillas y areniscas calcáreas del Cretácico superior). Los valores de pH del suelo van de ligeramente ácidos (pH entre 5.7 y 6.7 en Secús [localidad 1] a bastante básicos [pH entre 7 y 8.9] en el resto de las localidades). Es también digno de reseñar que se trata de ambientes ligeramente nitrificados, pues son lugares frecuentados por los sarríos y también donde acuden de vez en cuando ovejas, e incluso alguna vaca.

Aongstroemia longipes crece junto con otros briófitos, a menudo mezclándose con ellos. En la gran mayoría de las veces estos acompañantes se encuentran en un estado inicial de desarrollo. En todas las muestras *A. longipes* está mezclado con especies de *Bryum* difíciles de identificar por estar muy escasamente desarrolladas, salvo *Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence & H.P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen (= *Bryum pseudotriquetrum* [Hedw.] P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.). *Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C.E.O. Jensen ha aparecido en Plana Mistresa (localidad 2). *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs también se ha encontrado en Plana Mistresa, así como en Secús (localidad 1). *Aongstroemia schreberiana* (Hedw.) Bonfim Santos & Fedosov (*Dicranella schreberiana* [Hedw.] Dixon) ha sido hallada en el Ibón de Iserías (localidad 4). En Sabocos (localidad 5) nuestro musgo vive junto a *Pohlia wahlenbergii* (F.Weber & D.Mohr) A.L. Andrews. La única hepática que se ha hallado es *Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L.Söderstr. & Váña, en Secús y el Ibón de Iserías.

La vegetación del entorno viene caracterizada por la presencia de plantas de rellanos y suelos pedregosos con fuerte innivación y ventisqueros donde la nieve persiste durante mucho tiempo, como son sauces enanos y rastreros (*Salix herbacea* L., *S. reticulata* L. y *S. pyrenaica* Gouan), *Armeria pubinervis* Boiss., *Plantago alpina* L., *Pritzelago alpina* (L.) O. Kuntze, *Saxifraga aizoides* L., *Saxifraga praetermissa* D.A. Webb., *Silene acaulis* (L.) Jacq., *Trifolium thalii* Vill., *Veronica alpina* L., *Parnassia palustris* L., y *Carex spp.* Todas estas plantas tienen preferencias basófilas y calcícolas.

Llama la atención la profusión de pies de *A. longipes* en la mayoría de las localidades estudiadas. En ningún caso se han encontrado esporófitos, ni tampoco propágulos, pero examinando los rizoides se observan numerosas prominencias que parecen desarrollarse en renuevos con primordios de gametófitos (Figura 5). Esta cualidad podría explicar la capacidad de este musgo para extenderse y colonizar los terrenos que le son propicios.

Figura 5. Primordios en los rizoides de *Aongstroemia longipes* de Secús (localidad 1) (VIT-Brioteca 42911) (fotos P. Heras).



DISCUSIÓN

El hallazgo de *Aongstroemia longipes* en el Pirineo oscense supone una notable aportación a la flora briofítica de la península Ibérica, donde este musgo no había sido citado. Su carácter pionero en ambientes remotos de alta montaña, de fuerte innivación, puede explicar que la especie no haya sido detectada previamente. Las poblaciones conocidas más cercanas a las pirenaicas se encuentran en los Alpes franceses (Savoie y Hautes-Alpes), a unos 650 km (Celle et al. 2024).

Es también una importante contribución al conocimiento de la brioflora del piso alpino de los Pirineos, que permanece escasamente estudiado y, sin duda, guarda aún notables descubrimientos.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a Jesús Muñoz (Real Jardín Botánico, Madrid) por facilitarnos alguna de la bibliografía consultada en la elaboración de este artículo.

REFERENCIAS

- Bonfim Santos M, Fedosov V, Hartman T, Fedorova A, Siebel H, Stech M. 2021. Phylogenetic inferences reveal deep polyphyly of Aongstroemiaceae and Dicranellaceae within the haplolepideous mosses (Dicranidae, Bryophyta). *Taxon* 70(2):246–262. <https://doi.org/10.1002/tax.12439>
- Brugués M, Guerra J (eds.). 2015. Flora briofítica ibérica Vol. II. Archidiales: Archidiaceae, Dicranales: Bruchiaceae, Ditrichaceae, Rhabdoweisiaceae, Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentales: Fissidentaceae, Seligeriales: Seligeriaceae, Grimmiales: Grimmiaceae, Ptychomitriaceae. Murcia: Universidad de Murcia; Sociedad Española de Briología.
- Celle J, Gourvil J, Amblard P, Bailly G, Bardet O, Bernard E, Borgomano S, Burkhart J-A, Cartier D, Cléré E, Debay P, Dupré R, Filoche S, Greffier B, Hauguel J-C, Infante Sánchez M, Kerinec P, Labroche A, Lecron J-M, Legland T, Masson G, Offerhaus B, Prey T. 2024. Atlas des bryophytes de France métropolitaine par départements. Vincennes: Office français de la biodiversité; Conservatoires botaniques nationaux.
- Crosby MR, Magill RE, Allen B, He S. 1999. A checklist of Mosses. San Luis: Missouri Botanical Garden.
- Crundwell AC. 1965. *Fossombronia incurva* and *Aongstroemia longipes* in Perthshire, new to the British Isles. *Trans Brit Bryol Soc* 4(5):767–774.
- Dierßen K. 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca* 56. Berlin-Stuttgart: J. Cramer.
- Drugova TP. 2010. The genus *Aongstroemia* (Dicranaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa* 19:247–252.
- Fedosov V, Fedorova A, Ignatova E, Kučera J. 2023. New taxonomic arrangement of *Dicranella* s.l. and *Aongstroemia* s.l. (Dicranidae, Bryophyta). *Plants* 12:1360. <https://doi.org/10.3390/plants12061360>

- Hodgetts NG. 2015. Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals 84. Dublín: National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- Smith AJE. 1980. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stech M. 1999. A reclassification of Dicranaceae (Bryopsida) based on non-coding cpDNA sequence data. J Hattori Bot Lab 86:137–159.
- Stech M, Frey W. 2008. A morpho-molecular classification of the mosses (Bryophyta). Nova Hedwigia 86(1-2):1–21. <https://doi.org/10.1127/0029-5035/2008/0086-0001>
- van der Wijk R, Margadant WD, Florschütz PA. 1959. Index Muscorum. Volume I (A-C). Utrecht: National Science Foundation of the United States of America / International Bureau of Plant Taxonomy and Nomenclature of the International Association for Plant Taxonomy.

TRABAJOS ACADÉMICOS EN BRIOLOGÍA, 2025

Belén Albertos^{ID*1}, **Elías Alcalde Rey**², **Hamideh Hassannezhaddivkolaei**^{ID3},
Paloma Martínez-Boix^{ID4}, **Javier Roldán Herrero**^{ID1}

1. Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia, 46100 Burjassot, España.
2. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, España.
3. Facultad de Biología, Universidad de Murcia, 30100, Murcia, España
4. Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna, 38200, Tenerife, España

* Editora

PAPEL DE LAS CERAS EN MUSGOS DE LA FAMILIA BRYACEAE FRENTE A LA CONTAMINACIÓN POR COBRE

Elías Alcalde Rey

Trabajo de Fin de Máster. Máster en Biodiversidad. Septiembre 2025

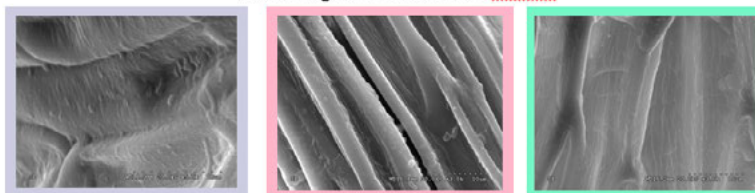
Universidad Autónoma de Madrid

Tutora: Belén Estébanez Pérez

Contacto: elias.alcalde@estudiante.uam.es

Este estudio analiza, en experimentos de simulación de deposición atmosférica en escenarios de muy alta contaminación, la relación entre la toxicidad por cobre, la resistencia observada y la producción de ceras en tres especies de la familia Bryaceae. Los resultados revelan que, aun en dosis máximas, los musgos sobrevivían y el estrés de cultivo tuvo mayor efecto que la toxicidad del cobre. Se comprobó la presencia de ceras *s.l.*, en general de morfología tipo *film* y con composición donde parecen predominar los hidrocarburos de cadena larga. Aunque la producción de ceras en las especies variaba tras el tratamiento, y a diferencia de lo que ocurre cuando la contaminación por cobre es edáfica, las ceras no constituyen una barrera eficaz frente al cobre aplicado como aerosol, dado que se detecta cobre en el interior de los tejidos de las tres especies, particularmente en la zona apical. Se pone de manifiesto la necesidad de profundizar el estudio de efectos de metales pesados en briófitos.

Morfología de las ceras en filidios



Test del ácido rubeánico para cobre



El cobre entra y se acumula en los tejidos sin que las ceras lo impidan

EVOLUTIONARY DYNAMICS OF PLASTID GENOMES IN THE GENUS *TORTULA* (POTTIACEAE, BRYOPHYTA)

Hamideh Hassannezhaddivkolaei

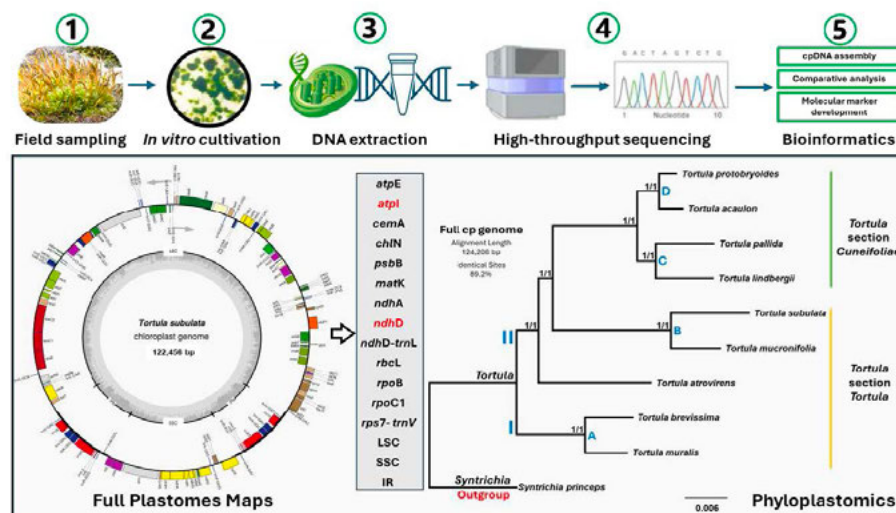
Tesis Doctoral. Diciembre 2025

Universidad de Murcia

Directores: Mahmoud Magdy Abdallah Awad y Rosa María Ros Espín

Contacto: hamideh.h@um.es

We produce a comprehensive plastome-level study of the moss genus *Tortula*, an ecologically adaptable and diverse group in the Pottiaceae family (Bryophyta). Nine *Tortula* species belonging to sections *Tortula* (4) and *Cuneifoliae* (5), and *Syntrichia princeps* as an outgroup were sequenced using High-throughput sequencing. Plastomes were assembled de novo, annotated, characterized and comparatively analyzed for microsatellites, inverted repeat boundaries, codon usage, hypervariable regions, phylogeny, and genetic selection signals. Plastomes remained highly conserved (~121.9-122.7 kb) with identical gene synteny. Screening of 241 regions revealed 85 hypervariable loci. Total of 11 key loci like *matK*, *atpE*, *cemA*, *chlN*, *ndhA*, *psbB*, and *rbcL* effectively reflected plastome phylogeny. Phyloplastomic analyses resolved section *Cuneifoliae* as monophyletic and section *Tortula* as non-monophyletic highlighting conflicts with current infrageneric taxonomy. Most genes were under purifying selection, though several (*ycf2*, *ycf1*, *ndhG*, *cemA*, *ycf66*) were under positive selection. In particular, both *matK*, *atpE* were unneutral but reflected the same phyloplastomic signal, suggesting their importance for *Tortula* adaptive evolutionary studies. This study establishes a plastome framework for *Tortula*, providing molecular tools for species delimitation, population genetics, and systematics.



DETERMINANTS OF THE STRUCTURE OF EPIPHYLLOUS BRYOPHYTE COMMUNITIES IN TENERIFE (CANARY ISLANDS)

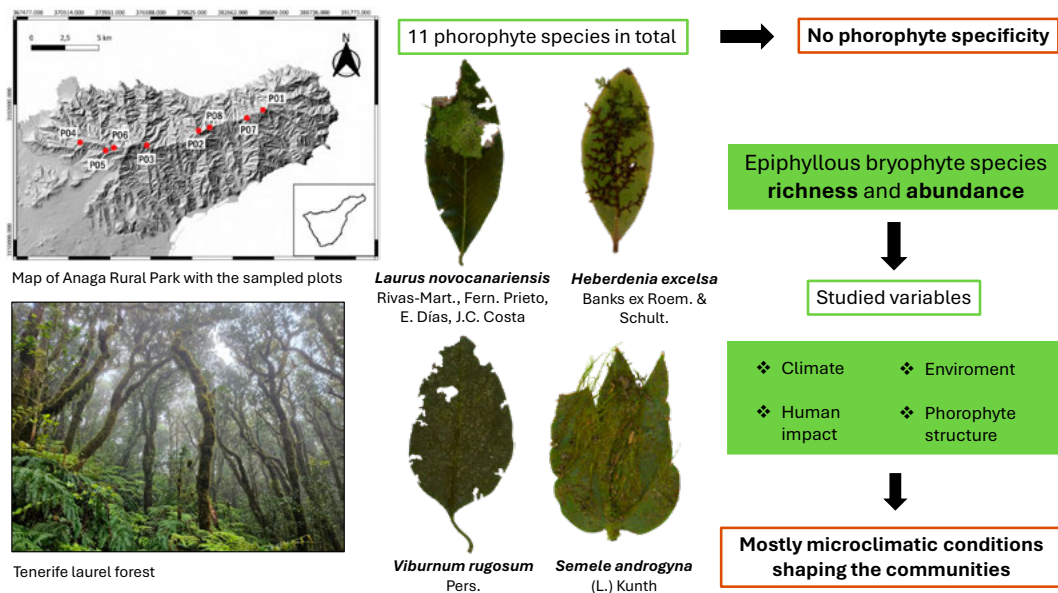
Paloma Martínez-Boix

Trabajo de Fin de Máster. Máster en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas. Marzo 2025. Universidad de La Laguna.

Tutores: Jairo Patiño Llorente y Louis S. Jay García

Contacto: 100.paloma@gmail.com

Epiphyllous bryophyte research in the Canary Islands has largely centered on floristic descriptions, leaving the ecological processes shaping these communities poorly understood. In this study, we examine the factors influencing species richness, abundance, and composition of these communities in Tenerife. We established eight plots in ridge-crest forests of Anaga Rural Park and sampled 400 leaves bearing epiphyllous bryophytes, together with detailed ecological and phorophyte measurements. Our analyses show that climatic conditions, microhabitat characteristics, phorophyte traits, and human disturbance jointly structure these communities. We also detected no evidence of phorophyte specificity. Overall, our results reveal a complex interplay of factors driving community assembly and underscore the strong dependence of these bryophytes on fine-scale microclimatic conditions, which may exacerbate their sensitivity to ongoing environmental change.



ESTUDIO DE LA TOLERANCIA AL ESTRÉS DERIVADO DE LA DISPERSIÓN A LARGA DISTANCIA EN ESPORAS DE BRIÓFITOS DE *ULOTA* D.MOHR. UN PASO PARA COMPRENDER LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO

Javier Roldán Herrero

Trabajo Fin de Máster. Máster en Biodiversidad: Conservación y Evolución. Septiembre 2025

Universidad de Valencia

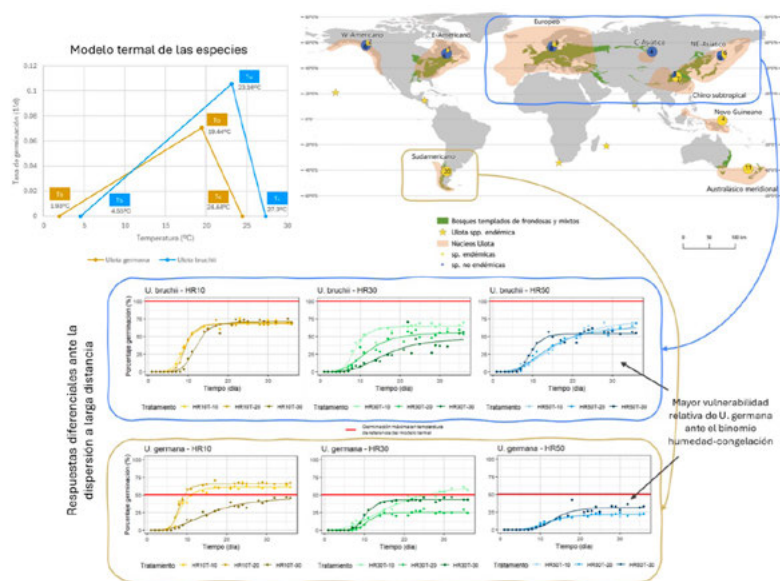
Tutora: Belén Albertos

Contacto: javierroldanherrero@gmail.com

La dispersión a larga distancia (LDD) es clave para entender la distribución y el endemismo de los briófitos. Este estudio evalúa la tolerancia al estrés asociado a LDD —deseccación y congelación— en esporas de *Ulota germana* (hemisferio sur) y *U. bruchii* (hemisferio norte), buscando determinar si diferencias de resistencia explican la mayor endemidad austral del género.

Tras caracterizar térmicamente ambas especies mediante un modelo termal, se aplicaron tratamientos factoriales de humedad y temperatura y se comparó la germinación con los parámetros obtenidos.

Los modelos revelaron que *U. bruchii* posee temperaturas cardinales más altas, acordes con su adaptación a climas templados, mientras *U. germana* se asocia a ambientes fríos. Ambas toleraron bien la combinación desecación–congelación a humedades muy bajas, pero la germinación cayó bajo humedades superiores, especialmente en *U. germana*. Las diferencias térmicas y de resistencia sugieren que los filtros ambientales y las condiciones atmosféricas de transporte influyen en la distribución desigual del género.



NUEVAS CITAS BRIOLÓGICAS DE ESPAÑA Y PORTUGAL, 2025

Belén Albertos^{ID*1}, **Pablo Aguado-Ramsay**^{ID2,3}, **David Arribas**^{ID4,5}, **Juan A. Calleja**^{ID2,3},
Sofía Carmona^{ID2}, **Ainhara S. Castillo-Corrales**^{ID5}, **Ruymán D. Cedrés-Perdomo**^{ID6},
Macarena Cuervo^{ID2,3}, **Mireia S. Díaz**^{ID5}, **Belén Estébanez**^{ID2}, **Víctor González-García**^{ID7,8},
Juan Guerra^{ID9}, **Patxi Heras**¹⁰, **Marta Infante**¹⁰, **Francisco Lara**^{ID2,3}, **Eva Martínez-Veiga**^{ID11},
Adrián Meca², **Philip Mecola**², **J. Muñoz**^{ID5}, **David G. del Olmo**^{ID2}, **O. Rodríguez**^{ID9},
Iván Rodríguez-Buján^{ID11,12}, **Guillermo Santos**^{ID4}, **Ander A. Subiran**^{ID4,5}, **Javier C. Vázquez**^{ID13}

1. Departamento de Botánica y Geología. Universitat de València. 46100 Burjassot, Valencia, España.
2. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, España.
3. Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CBIC-UAM), Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, España.
4. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, 28040, Madrid, España.
5. Real Jardín Botánico (RJB-CSIC), 28014, Madrid, España.
6. Facultad de Ciencias, Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna, 38200, Tenerife, España.
7. Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad-IMIB, (CSIC-Universidad de Oviedo-Principado de Asturias), 33600, Mieres, España.
8. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (Área de Botánica), Universidad de Oviedo, 33006, Oviedo, España.
9. Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100, Murcia, España.
10. Museo de Ciencias Naturales de Álava, 01001, Vitoria-Gasteiz, España.
11. Centro de Investigación Interuniversitario das Paisaxes Atlánticas Culturais (CISPAC). Cidade da Cultura. Monte Gaiás, s/n, 15702 Santiago de Compostela, España.
12. Universidade da Coruña, BIOCOST Research Group, 15071, A Coruña., España.
13. Consellería do Medio Rural, Xunta de Galicia.

* Editora: belen.albertos@uv.es



Figura 1: *Grimmia decipiens*. Detalle de un gametóforo con esporófito (MAUAM 5655).

1. *Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb.

Aportado por: P. Aguado-Ramsay, Víctor González-García y J. Muñoz

Palencia: Velilla del Río Carrión. 42.84621N, 4.82052W, 1462 msnm, pinar de *P. sylvestris* sobre suelo ácido. V. González-García et al. Det.: P. Aguado-Ramsay y J. Muñoz. 6 julio 2023. MAUAM 5655. Figura 1.

Grimmia decipiens presenta una amplia distribución en Europa, donde se ha citado de Albania (DD), Andorra, Austria, Bélgica, Bulgaria (VU), Cerdeña, Chipre, Córcega, Croacia, Dinamarca, España, Finlandia (CR), Francia, Alemania (NT), Gran Bretaña, Grecia, Hungría (EN), Irlanda (NT), Islas Canarias, Islas del Canal, Italia, Lituania, Luxemburgo (VU), Macedonia del Norte, Madeira (NT), Montenegro, Noruega, Países Bajos (DD), Polonia (R), Portugal, Rumanía (EN), San Marino (DD), Serbia, Sicilia, Suecia (NT), Suiza (VU), Turquía y Ucrania (Hodgetts y Lockhart 2020).

Como señalan Muñoz et al. (2015), es una especie saxícola característica de rocas expuestas y ácidas. Se trata de un musgo gonioautoico que muy frecuentemente desarrolla esporófitos. Su robustez y gran tamaño (hasta 7 cm), los nervios anchos (visibles con lupa de campo), las setas de hasta 3 mm de longitud y gruesas en comparación a especies con las que puede convivir, como *G. pulvinata* (Hedw.) Sm., las cápsulas surcadas, así como las largas puntas hialinas extendidas con los dientes bien visibles (Figura 1), permiten su identificación con relativa facilidad. En la península ibérica ha sido ampliamente citada. Además de las citadas en Muñoz et al. (2015), también se ha recolectado en Andorra (L 0256142), Alicante (BCB-Bryo 11781), La Coruña (MOBOT 101162648), Cuenca (BCB-Bryo 44639), Gerona (BCB-Bryo 27612), Granada (GDAC-Bryophyta 24745), Huesca (BCB-Bryo 16296), Jaén (GDAC-Bryophyta 19513;

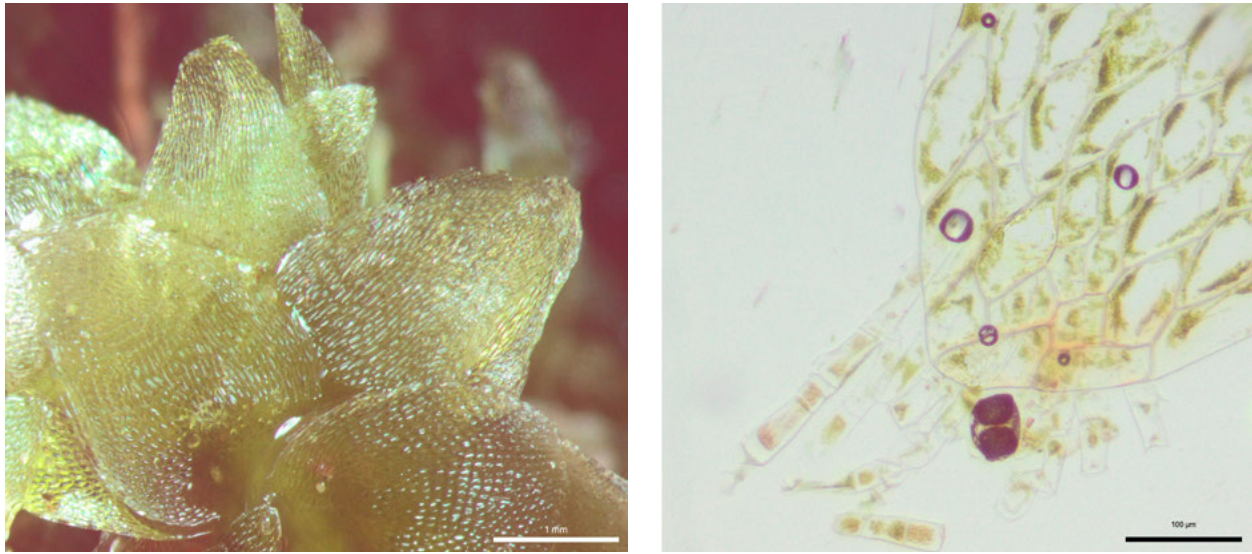


Figura 2: *Hookeria lucens* (MAUAM 6197). A: Hábito. B: propágulos filamentosos.

VAL_Briof 1753), Lérida (BCB-Bryo 33036), Lugo (LEB-MUSCI 371; BCB-Bryo 12898), Málaga (MGC-Bryof 2300), Sevilla (BCB-Bryo 53816; BCB-Bryo 53817; BCB-Bryo 53818) y Teruel (BCB-Bryo 37422; BCB-Bryo 21751) (GBIF 2025a). La presente cita constituye la primera referencia para la provincia de Palencia. Con ella, su distribución en la península ibérica resultaría: **And.:** And. **Esp.:** A, (Ab), Av, B, Ba, Bi, Bu, C, (Ca), Cc, CR, (Cs), Cu, Gr, Gu, H, Hu, J, L, Le, Lo, Lu, M, Ma, Na, O, Or, P (nueva), Po, S, Sa, Se, Sg, So, SS, (T), Te, To, Vi, Za. **Port.:** AAL, Ag, BA, BB, BL, DL, E, Mi, TM.

2. *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm.

Aportado por: F. Lara

Madrid. Rascafría, arroyo de La Angostura (río Lozoya), aguas abajo del puente de La Angostura, 40.837915N 3.894733W, 1333 msnm, en los taludes de la margen derecha junto con *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop., *Francisco Lara 2509/01 con E. San Miguel*, 14 septiembre 2025 (MAUAM 6197). Figura 2.

Hookeria lucens es un musgo pleurocárpico de la familia Hookeriaceae y único representante en Europa (Hodgetts et al. 2020) de un género que es de afinidad netamente tropical. La especie es de distribución holártica disyunta, presente fundamentalmente en Europa y el oeste de Norte América. En la Península Ibérica se extiende sobre todo por los territorios de la región Eurosiberiana, aunque se ha señalado en algunas localidades mediterráneas, especialmente del Sistema Ibérico, Montes de Toledo y Sierra Morena (GBIF 2025b). El hallazgo en Madrid supone la segunda localidad conocida en

el Sistema Central y la primera de la Sierra de Guadarrama: **Esp.:** B, Bi, Bu, C, Ca, Cc, CR, Cu, Gu, L, Le, Lo, Lu, M (nueva), Na, O, (Or), (P), S, Sg, So, SS, To, Vi, Z, Za. **Port.:** BA, BL, (DL), (E), Mi, TM.

Este musgo tiene un aspecto muy característico, ya que forma tapices de color verde pálido y sus filidios, de gran tamaño y sin nervio, tienen una disposición complanada y forma anchamente oblonga, con ápice redondeado u obtuso. Sus células, por su gran tamaño, son fácilmente visibles con escaso aumento. Con frecuencia, los individuos de esta especie son tomados por hepáticas foliosas, si bien un examen detenido no deja lugar a dudas sobre su naturaleza muscínea. En el ejemplar estudiado numerosas hojas formaban filamentos caducos, similares a cortos rizoides, a partir de las células apicales o subapicales, lo cual es una característica de la especie que no siempre se observa (Cano 2014).

3. *Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb.

Aportado por: I. Rodríguez-Buján, E. Martínez-Veiga y J. C. Vázquez

Lugo. Muras. Río Landro, aguas abajo de Ponte do Gabián. 43,5135 N 7,6096 W, a 445 msnm, epífito sobre tronco en descomposición con *Hymenophyllum tunbrigense* en un bosque de *Quercus x rosacea*, Eva Martínez Veiga, Iván Rodríguez Buján y Javier Calvo Vázquez, 12 enero 2025 (UDCBRYO 709). Figura 3.

Lepidozia cupressina (Sw.) Lindenb. es una hepática foliosa de distribución templada bipolar, que en los trópicos se refugia en las áreas montañosas (Pócs et al. 2016). En Europa, presenta una distribución euatlántica fragmentada, encontrándose en las islas Macaronésicas, el norte de la Península Ibérica, la Bretaña francesa y las áreas más atlánticas de las Islas Británicas e Irlanda (Infante 2000; González-Mancebo 2012a).

Su distribución en España es muy escasa, habiendo solo citas en el norte de la península y en Canarias. En concreto, en la península solo se conoce una cita en el País Vasco (Infante y Heras 1993), 2 en Asturias, aunque pertenecientes a la misma UTM1x1 (Fernández-Ordoñez et al. 2003.) y 5 en Galicia (4 en A Coruña, 1 en Lugo). De las localidades gallegas, solo dos están publicadas, ambas en la provincia de A Coruña (Casas y Reinoso 1983; González-Martínez y Pego-Niño 2024). En el herbario UDCBRYO existen dos ejemplares depositados, recolectados por M. Pimentel y E. Sahuquillo (UDCBRYO 166, en Lugo y UDCBRYO 549, en A Coruña), así como un registro como especie acompañante en UDCBRYO 432, también en A Coruña, ninguno de ellos citado previamente en la bibliografía. En Canarias, está presente en las islas de Tenerife, La Gomera y la Palma (González Mancebo et al. 2007, 2008, 2012b; Hallingbäck 1980): **Esp.:** C, Lu (nueva), O, SS, **IC:** T, G, P.

En Canarias está considerada como Vulnerable (VU) en el Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España (González-Mancebo et al. 2012b). Las poblaciones ibéricas, en cambio, están consideradas En Peligro de Extinción (EN). En Galicia, donde se ha encontrado la nueva población, la especie está considerada como Vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (DOG, 2007).



Figura 3: Césped de *Lepidozia cupressina* junto con *Hymenophyllum tunbrigense*.

En la Península Ibérica, esta especie se encuentra en ambientes hiperoceánicos sobre rocas ácidas, bases de árboles o troncos en descomposición, especialmente en alisedas o robledales bien conservados y con gran humedad (Hugonnot y Chavoutier 2024). Solamente una de estas localidades se aleja al ambiente típico, creciendo en una zona abierta higroturbosa, pero en este último caso también lo hace sobre madera en descomposición (UDCBRYO 432).

La nueva observación está conformada por un único césped encontrado, menor a 1 m², que se desarrolla junto al pteridófito *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm., lo que pone de manifiesto las elevadas condiciones de humedad edafoclimática del enclave.

4. *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* Bischl. & Boissel.-Dub.

Aportado por: P. Aguado-Ramsay, P. Heras y M. Infante

Madrid. Rascafría. N 40° 50' 01.1" W 3° 54' 07.2", 1350 msnm, pared rezumante en el río de la Angostura, justo aguas arriba del puente de la Angostura. *P. Aguado-Ramsay 2405/2, 29 mayo 2014* (MAUAM 5617). Figura 4.

Palencia. Brañosera, Valdecebollas. 30TUN8958, 1940 msnm. Bordes de arroyos con suelos y pastos encharcados en el fondo del circo glaciar Norte, sobre *Philonotis*. *Marta Infante y Patxi Heras 21 agosto 2004* (VIT 33315); Golobar-Valdecebollas, Bco. Canal 30TUN9058, 1950 msnm. Trampal de cubeta con *Caltha palustris* entre pastos subalpinos, zonas encharcadas sobre lutitas a pH=6. *Marta Infante y Patxi Heras, 21 agosto 2004* (VIT 33194).

Soria. Covalada, Laguna Negra. 30TWM1349, 1660 msnm, márgenes de arroyo bajo pinar sobre sustrato silíceo. *Patxi Heras, 16 septiembre 1984* (VIT 36310).

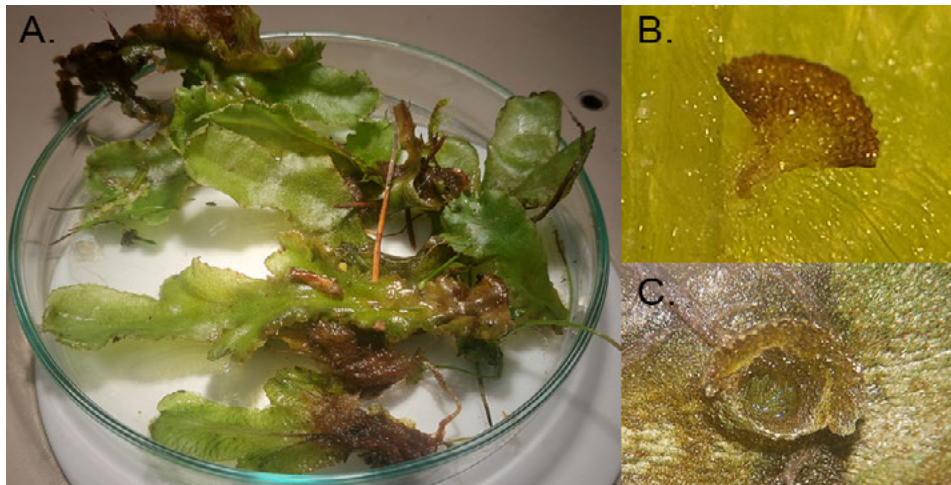


Figura 4: *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* (MAUAM 5617). A: Hábito. B: Detalle de la escama ventral. C: Detalle del conceptáculo.

Teruel. Villarluengo, Puente del Vado, río Pitarque. 30TYL0705, 810 msnm, bosque ribereño. Fresneda de hoja estrecha con chopo y arce sobre calizas; en bloques rocosos del cauce y bordes mojados por salpicaduras, sumergido en crecidas. *Patxi Heras y Marta Infante*, 17 julio 2001 (VIT 27825).

Marchantia polymorpha subsp. *montivagans* presenta una amplia distribución en Europa. Según Hodgetts y Lockhart (2020), ha sido registrada en Alemania (DD), Andorra, Austria, Bulgaria, Cáucaso europeo, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia (EN), España (incluidas las Islas Canarias), Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda (EN), Islandia, Italia, Islas Feroe, Kaliningrado, Letonia, Liechtenstein, Montenegro, Noruega, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia, Serbia, Suecia, Suiza (DD), Svalbard, Ucrania y los Urales del Sur. La información sobre su distribución en la Península Ibérica se encuentra dispersa. Entre las localidades citadas formalmente en la literatura se incluyen Álava y Guipúzcoa (Infante y Heras 1997), Asturias (Fernández Ordóñez y Collado Prieto 2009), Huesca (Infante y Heras 2000) y La Rioja (Martínez-Abaigar et al. 2021 [2019]). También se ha publicado su presencia en Andorra (Sotiaux y Schumacker 2002). En cuanto a registros presentes en GBIF, existen pliegos depositados en herbario correspondientes a recolecciones en Ávila (VAL_Briof 7075), Cantabria (VAL_Briof 1755; Brioteca Hispanica 1053), Castellón (VAL_Briof 7969), León (FCO 8739 y FCO 3103) y Lugo (VAL_Briof 1886) (GBIF 2025c). Así pues, la distribución actualizada sería: **And.:** And. **Esp.:** Av, Cs, Hu, Le, Lo, Lu, M (nueva), O, P (nueva), S, So (nueva), SS, Te (nueva), Vi.

La identificación de *Marchantia polymorpha* resulta relativamente sencilla, ya que se trata de una de las hepáticas talosas de mayor tamaño. Presenta un crecimiento dicótomo, formando matas extensas con talos que pueden alcanzar hasta 2 cm de ancho. Entre sus caracteres diagnósticos destacan los conceptáculos en forma de copa, los poros conspicuos en la superficie dorsal y la presencia de escamas ventrales dispuestas en tres filas a cada lado de la nervadura central. En España se reconocen otras dos especies aceptadas del género *Marchantia* L. con las que podría confundirse: *M. quadrata* Scop. y *M. paleacea* Bertol. La primera se distingue por sus márgenes teñidos de púrpura, similares a

los de *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi. *Marchantia paleacea*, por su parte, puede parecerse más a *M. polymorpha*, aunque es una especie de menor tamaño, con talos de hasta 1 cm de ancho, conceptáculos a menudo de color púrpura, y presenta únicamente dos filas de escamas ventrales a cada lado de la nervadura central. A su vez, *M. polymorpha* comprende tres subespecies: *M. polymorpha* subsp. *polymorpha*, subsp. *ruderalis* y subsp. *montivagans*. Las diferencias morfológicas y ecológicas entre ellas han sido detalladamente descritas por Infante y Heras (1997). La subsp. *polymorpha* presenta un talo de color verde oscuro, con banda media dorsal bien definida; la subsp. *ruderalis*, de color verde claro, posee una banda media indistinta; mientras que la subsp. *montivagans* es de color amarillento y carece de dicha banda. Desde un punto de vista ecológico, estas subespecies también muestran preferencias distintas: subsp. *polymorpha* se encuentra típicamente en suelos húmedos de hábitats naturales; subsp. *ruderalis* aparece con frecuencia en ambientes antrópicos a bajas altitudes; y subsp. *montivagans* se asocia principalmente a ambientes montanos húmedos. La diferenciación entre estas tres subespecies ha sido objeto de debate taxonómico (Shimamura et al. 2016). Algunos autores han propuesto tratarlas como especies independientes, en línea con propuestas anteriores, como la de Burgeff (1943). Por estas y otras razones, resulta de interés profundizar en el conocimiento de las tres subespecies y su distribución.

5. *Orthotrichum pulchellum* Brunt.

Aportado por: P. Aguado-Ramsay, M. Cuerdo y D. G. del Olmo

A Coruña. Parque del Restaurante Perla do Muíño, Teixeira, N 43° 07' 58.5" W 8° 02' 20.5". 485 msnm, sobre ramillas de *Sambucus nigra* L. acompañado de *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet (primera recolección en A Coruña, MAUAM 6131) y *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid. (MAUAM 6132). P. Aguado-Ramsay 2507/3 con M. Cuerdo y D. G. del Olmo, 11 julio 2025 (MAUAM 6130). Figura 5.

Orthotrichum pulchellum es un musgo acrocárpico de la familia Orthotrichaceae Arn. Esta especie presenta una marcada afinidad por climas oceánicos y una distribución holártica disyunta (Lara y Garilleti 2014; Garilleti et al. 2012). Se encuentra distribuido en el oeste de Norteamérica, desde Alaska hasta el norte de California, así como en el oeste de Europa. En el conjunto del continente europeo, *O. pulchellum* se considera una especie rara, aunque puede llegar a ser localmente abundante. Según Hodgetts y Lockhart (2020), ha sido registrada en Bélgica, Creta (?), Dinamarca, Eslovenia (DD), Francia, Alemania, Gran Bretaña, Irlanda, Irlanda del Norte, Islas del Canal, Islandia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Polonia, República Checa, Rumanía (EN), Serbia, Sicilia ("at risk"), Suecia, Suiza (VU). En Garilleti et al. (2012), *O. pulchellum* se encuentra catalogada como Vulnerable según el criterio D1 de la UICN. En la Península Ibérica, la especie se encuentra preferentemente en bosques caducifolios asociados a ambientes oceánicos especialmente húmedos, entre los 120 y 1200 m de altitud. La primera referencia a *Orthotrichum pulchellum* en la región corresponde a F. Beltrán MA-Musci 8706 en 1912

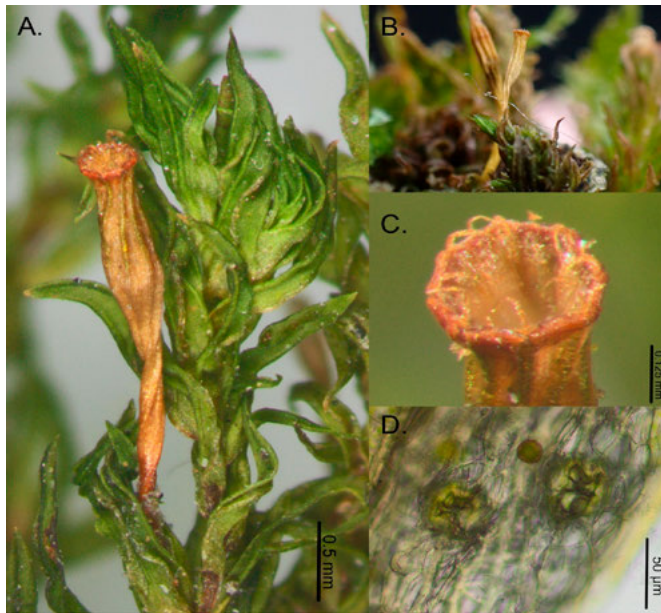


Figura 5: *Orthotrichum pulchellum* (MAUAM 6130). A: Aspecto general de la planta. B: Fotografía de la planta tomada en campo. C: Detalle del perístoma a la lupa. D: Estomas criptóporos del esporofito.

(Casares Gil 1915). Sin embargo, Lewinsky-Haapasaari et al. (1995) reinterpretaron dicha recolección como correspondiente a *O. stramineum* Hornsch. ex Brid. Esto llevó a descartar provisionalmente su presencia en la península, hasta que Garilleti et al. (1998) localizaron la especie en Álava y Navarra. Desde entonces, se ha comprobado que su distribución se extiende a algunas otras provincias cercanas, concretamente Asturias, Cantabria, Guipúzcoa (Lara et al. 2003; 2014). Además, se ha confirmado su presencia en Lugo gracias a una muestra recolectada por A. Casañ y F. Puche en 1986 (VAL_Brief 1731; Garilleti *com. pers.*). Dicha muestra constituiría la primera recolección en Galicia y la más antigua de la península. Así, el nuevo registro es el primero en la provincia de La Coruña. En consecuencia, su presencia confirmada en la Península Ibérica es **Esp.:** C (nueva), Lu, Na, O, S, SS y Vi. *Orthotrichum pulchellum* es fácilmente identificable debido a que es el único representante del género que presenta filidios sinuosos y cápsulas exertas con perístoma rojizo (Figura 5). El único congénere con estomas criptóporos que podría confundirse con esta especie es *O. columbicum* Mitt. No obstante, este se distingue por su perístoma de color amarillo pálido y por sus cápsulas con bandas exoteciales de cuatro hileras de células, en contraposición a las bandas exoteciales de dos hileras de células en *O. pulchellum*. El nuevo registro representa la localidad más occidental documentada hasta la fecha para esta especie en la Península Ibérica y amplía su área de distribución conocida. En las últimas décadas, se ha observado una expansión de la especie en Europa (p. ej., Hill et al. 2014; Stebel y Smoczyk 2017), lo que parece estar relacionado tanto con la mejora de la calidad del aire como con el cambio climático (Plášek et al. 2022). Por homología, cabe esperar que en las próximas décadas se registren nuevas citas que amplíen tanto el área de distribución como el tamaño poblacional de la especie en la Península Ibérica.

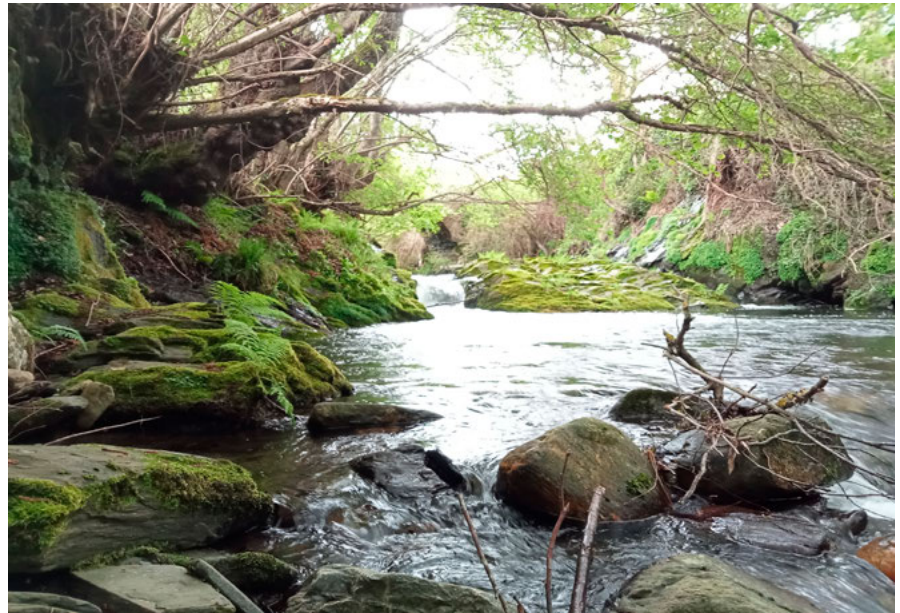


Figura 6. Hábitat de *Orthotrichum rivulare* en la Sierra de Cabrera.

6. *Orthotrichum rivulare* Turner

Aportado por: J.A. Calleja

Zamora. Rosinos de la Requejada, Río Negro, 42.1385N 6.5467W, 1045 msnm, sobre bases de troncos de alisos (*Alnus lusitanica* Vít, Douda & Mandák) y bloques de cuarzo y esquistos situados en las orillas y en el propio lecho del río. JAC 2024-11-1, J. A. Calleja, 1 noviembre 2024 (MAUAM 6200). Figura 6.

Orthotrichum rivulare Turner es un musgo reófilo que coloniza preferentemente rocas de naturaleza ácida y bases de troncos temporalmente sumergidos por la corriente de cursos fluviales (Lara y Garilleti 2014; Medina et al. 2020, Figura 6). Posee una distribución disyunta, apareciendo tanto en el oeste de Norte América como en Europa Occidental (Lara et al. 2006). Esta disyunción es un patrón biogeográfico observado en otros briófitos (Schofield 1988; Shaw et al. 2003). Además, se conocen poblaciones dispersas a lo largo de la cuenca Mediterránea incluyendo Turquía (Lara y Garilleti 2014). En la Península Ibérica la especie se localiza principalmente en el cuadrante noroccidental. Aparece desde Galicia oriental y norte de Portugal hasta Navarra, y desde Salamanca hasta Segovia y suroeste de Madrid (Lara et al. 2006; Lara y Garilleti 2014, GBIF 2025d). Aunque el rango corológico es amplio los registros son escasos y muy dispersos, siempre circunscritos a ambientes fluviales situados por encima de los 500 m de altitud. **Esp.:** (B), Bu, Gu, Le, Lo, M, Na, (O), Or, Sa, Sg, (SS), Za (nueva). **Port.:** BA, BB, (DL), (Mi), TM.

La nueva observación de *Orthotrichum rivulare* constituye la primera evidencia de su presencia en la provincia de Zamora. La especie coloniza las rocas (bloques de esquistos, cuarzos y cuarcitas) y

las bases de los troncos de aliso, pero no de otras leñosas ribereñas acompañantes como fresnos (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), arraqlanes (*Frangula alnus* Mill.) o sauces (*Salix atrocinerea* Brot.). El enclave se caracteriza por tener aguas cristalinas y una vegetación riparia, fundamentalmente una aliseda, continua y bien conservada. En la misma sierra, pero en la vertiente leonesa, la especie presenta nutridas poblaciones tanto en el río Cabrera (Lara et al. 2006) como en el río Eria (*obs. pers.*). En este último curso fluvial, en los enclaves más húmedos, se registran individuos sobre troncos a más de un metro de altura sobre las orillas, donde la inmersión solo se produce en las crecidas extraordinarias.

Sin realizar prospecciones sistemáticas, también se han localizado nuevas poblaciones de *O. rivulare* en el extremo nororiental del Sistema Central y más concretamente en el río Riaza (41.2280N 3.4245W, 1393 msnm, *obs. pers.*) en Segovia, provincia en la que hasta ahora solo se habían reportado citas en el río Cega (Lara et al. 2006). Dado que los rasgos ambientales de las poblaciones de la Sierra de Cabrera (y del Sistema central, etc.) se repiten en diferentes ríos, *O. rivulare* pudiera ser mucho más frecuente en la provincia de Zamora y en otros territorios montanos ibéricos con ríos que discurren por territorios silíceos.

7. *Riccia canaliculata* Hoffm.

Aportado por: A. A. Subiran, D. Arribas y F. Lara

Madrid. Canencia. Praderas del puerto de Canencia, 40.87141N 3.75686W, 1.473 msnm, regatos y charcas temporales en suelo higroturboso sobre granito, *Ander A. Subiran s/n*, 28 febrero 2025 (MA H 2005887). Figura 7.

Guadalajara. Sierra Norte, Cantalojas, río Zarza (arroyo de la Hoz), 41.210000N 3.285556W, 1328 msnm, sobre la tierra húmeda de la orilla del río, *Francisco Lara 2106/30 con E. San Miguel*, 26 junio 2021 (MAUAM 6198).

Riccia canaliculata es una hepática de la familia Ricciaceae, hidrófila, con talos largos y delgados de color verde claro. Su aspecto es similar a las formas terrestres de *Riccia fluitans*, de las que se distingue fácilmente por que los extremos de los talos, evidentemente surcados por un estrecho canal central, son de ápice redondeado o subagudo y están cubiertos por una escama ventral hialina retrorsa que cubre el ápice del talo y carecen de una areolación dorsal del talo diferenciada (Stoecklin y Gehin 2017). Crece normalmente en los márgenes fangosos de embalses, lagos y estanques, en zonas sujetas a avenidas, desecación o caída del sustrato. Esta hepática se distribuye fundamentalmente por Europa, con localidades dispersas en la cuenca mediterránea y el sudoeste de Asia (Özenoğlu et al. 2014); las citas procedentes del Norteamérica y Brasil podría corresponder a especies similares (Blockeel et al. 2014). *Riccia canaliculata* se ha citado pocas veces en España; en GBIF (2025e) se reporta tan solo de A

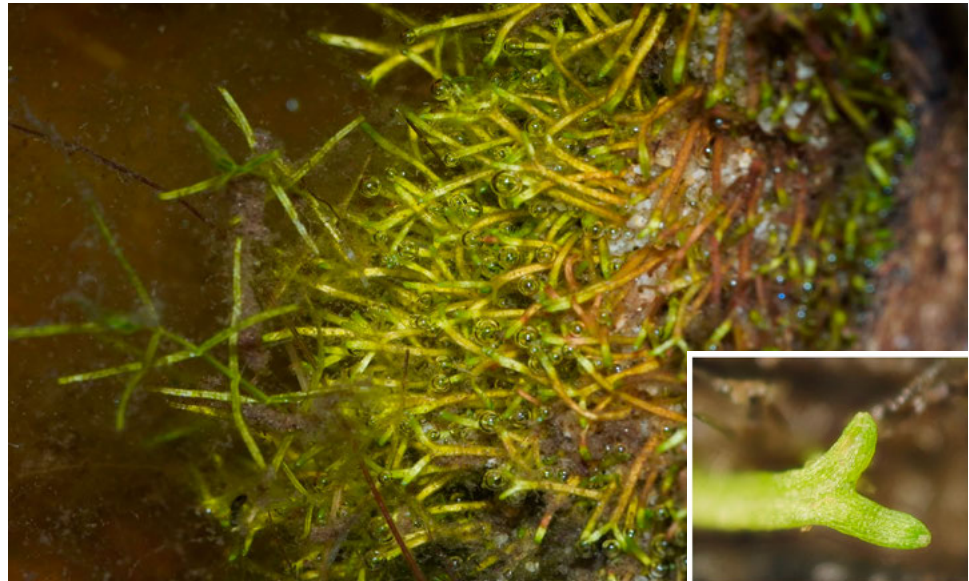


Figura 7: *Riccia canaliculata* (MA H 2005887). Detalle del aspecto del talo en fresco y de los ápices.

Coruña, Ciudad Real, Madrid (corresponde a la cita aquí detallada), Valencia y Zaragoza. En la localidad de Guadalajara, formaba tapices extensos y densos en la orilla desnuda de un remanso del río. En la localidad de Madrid, crecía en el borde de un arroyo en una pradera con zonas higroturbosas, en una zona protegida de la corriente, formando un pequeño parche. **Esp.:** C, CR, Gu (nueva), M (nueva), V, Z.

8. *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle

Aportado por: A. A. Subiran, D. Arribas

Madrid. Canencia. Turbera de la Peña de las Grajas, 40.87442N 3.7286W, 1.603 msnm, tremedal minerotrófico en nacientes en los que se acumula turba, con poco ganado, creciendo sobre *Sphagnum auriculatum* Schimp., *S. contortum* Schultz y *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. *Ander A. Subiran s/n*, 14 septiembre 2025 (MA H 2005888). Figura 8.

Riccardia chamedryfolia (Aneuraceae) se puede encontrar en una gran variedad de hábitats: turberas, brezales, riberas de arroyos, taludes y arroyos rocosos. En la península ibérica es bastante abundante en el norte y presenta alguna cita dispersa por el centro y sur, estando citada en las siguientes provincias: C, Te, B, Ge, Ma, L, Sa, S, T, Ca, Hu, Lu, Cc, Le, O, SS y Ab (GBIF 2025f), a las que se añade ahora M (nueva).

Riccardia chamedryfolia se diferencia del resto de especies del mismo género por la presencia de 1 gran oleocuerpo en las células epidérmicas y un talo biconvexo en corte transversal. Aunque no se trate de una especie muy rara en la península, esta cita aumenta su información sobre el área que ocupa en el centro peninsular, en la cual probablemente se encuentre infracolectada.

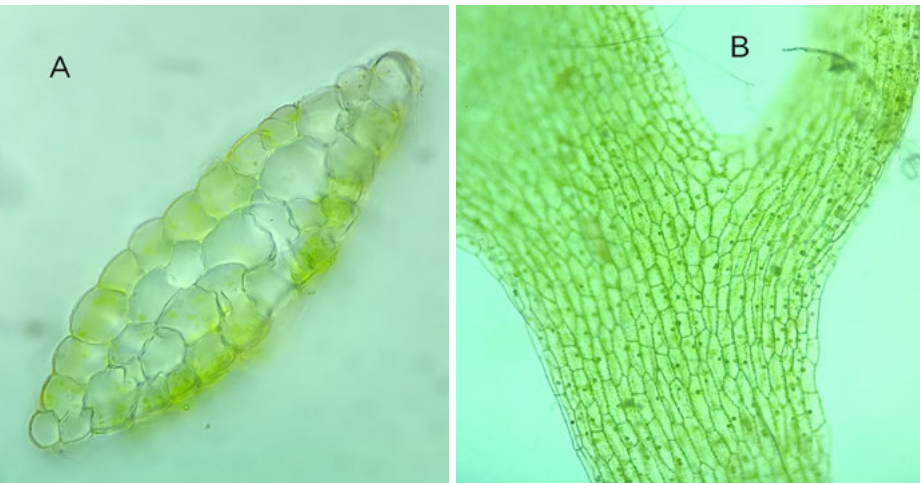


Figura 8: *Riccardia chamedryfolia* (MA H 2005888).
A: corte transversal del talo. B: foto del talo que muestra los oleocuerpos.



Figura 9: *Scapania scandica* (MA H 2005738). Plantas frescas, en las que se aprecian los ápices de los lóbulos modificados, formando pequeños triángulos en cuyos lados se producen las yemas.

9. *Scapania scandica* (Arnell & H.Buch) Macvicar

Aportado por: A. A. Subiran y D. Arribas

Madrid. Somosierra. Al oeste del pueblo de Somosierra, 41.13138N 3.57475W, 1532 msnm, en un trampal con mucho ganado, *Ander A. Subiran y Jesús Muñoz*, 7 diciembre 2024 (MA H 2005738). Figura 9.

Scapania scandica (Scapaniaceae), se puede encontrar en praderas, taludes y grietas húmedos de alta montaña. Bastante rara en la península, donde está citada de muy pocos puntos, y únicamente de las siguientes provincias: Gr, Hu, L, O (GBIF 2025g). Esta cita extiende su distribución al centro de la península M (nueva), donde aún no había sido observada.

Scapania scandica se diferencia de otras especies pequeñas (~1 cm de largo) de *Scapania* especialmente porque los ápices propagulíferos están modificados, formando un triángulo de células hialinas con paredes delgadas, muy diferentes del resto de células, que se puede distinguir con lupa de campo. Además, el lóbulo ventral, que es más grande que el dorsal, no decurre ni tiene margen diferenciado.

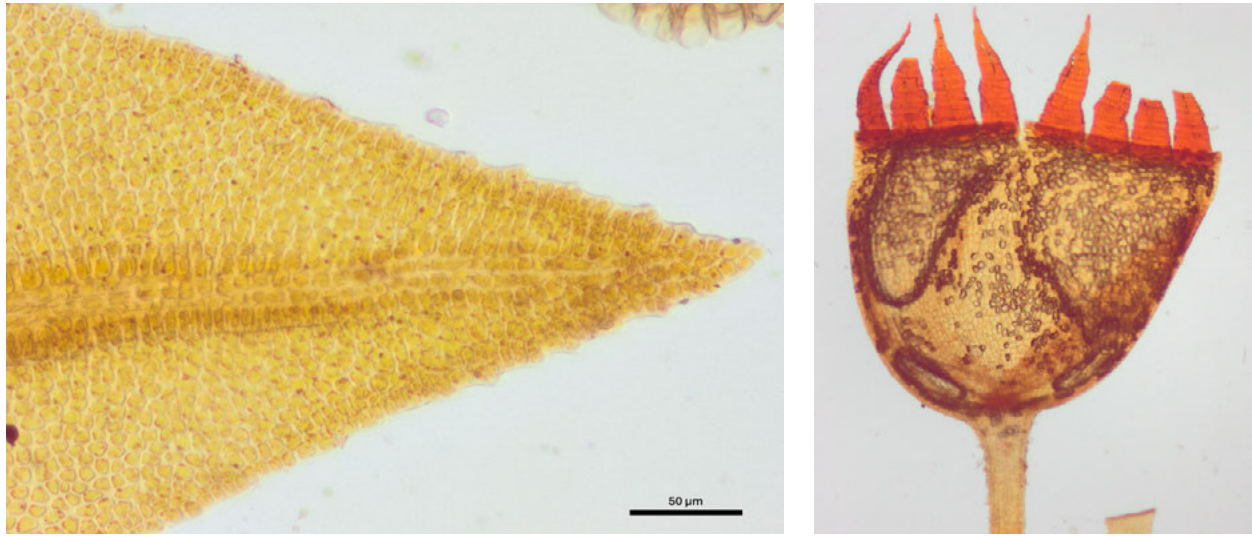


Figura 10: *Schistidium rivulare* (MAUAM 6199).
A: ápice de los filidios. B: cápsula.

10. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp.

Aportado por: F. Lara

Madrid. Rascafría, arroyo de La Angostura (río Lozoya), aguas abajo del puente de La Angostura, 40.8373833N 3.8952425W, 1338 msnm, en las rocas emergidas del cauce del río con *Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid., Francisco Lara 2509/02 con E. San Miguel, 14 septiembre 2025 (MAUAM 6199). Figura 10.

Schistidium rivulare es un musgo reófilo de la familia Grimmiaceae. Es una especie de amplia distribución en ambientes templados y templado-fríos de ambos hemisferios (Blockeel et al. 2014). En la Península Ibérica se ha reportado de diversas provincias del norte y occidente, siendo más raro en las netamente mediterráneas: **And.:** And. **Esp.:** Av, Bu, C, Ge, Gr, Gu, Hu, L, Le, Lo, M (nueva), Na, P, S, So, SS, Te. **Port.:** BA, BB, BL, DL, Mi, TM (Suárez y Muñoz 2015).

La identificación de este musgo no ofrece dificultades, dada lo particular del hábitat en que se desarrolla y porque es de las pocas especies del género que carece totalmente de punta hialina en los filidios, que además son parcialmente biestratificados y de ápice más o menos dentado (Suárez y Muñoz 2015). Las cápsulas inmersas y acopadas de *Schistidium rivulare* permiten diferenciarlo a simple vista de otras especies de musgos acrocápicos reófilos y en especial de las del género *Racomitrium*, con las que frecuentemente convive cuando las rocas son ácidas.



Figura 11: *Scorpidium cossonii* (MA M-3045397). A: Plantas en su hábitat natural.
B. Detalle de las plantas en fresco.

11. *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs

Aportado por: A. A. Subiran y D. Arribas

Madrid. Lozoyuela. Cañada Real Segoviana, Encina Gorda, 40.90545N 3.66296W, 1228 msnm, trampal de unos 1000 m² entre el camino y la ladera, con mucho ganado vacuno, con *Calliergonella cuspidata* y *Campylium stellatum*, Ander A. Subiran y Jesús Muñoz, 20 julio 2025 (MA M 3045397). Figura 11.

Scorpidium cossonii (Calliergonaceae), se suele encontrar en turberas, trampales y prados higróturbosos con influencia antrópica. En la Península está presente principalmente en provincias del norte y noroeste, estando citado en las siguientes provincias: B, Bu, Hu, L, Na, O, Te (Oliván et al. 2018), a las que se añade ahora M (nueva).

Esta especie se diferencia de otras similares por tener hialodermis caulinar diferenciada, filidios con células distales y medias de la lámina con los extremos redondeado-truncados y unas pocas células alares diferenciadas. *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers tiene las células distales y medias con extremos fusiformes. En el centro de la península la especie más parecida macroscópicamente y con la que más fácilmente puede confundirse es *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs, pero esta última no tiene células alares ni hialodermis diferenciadas.

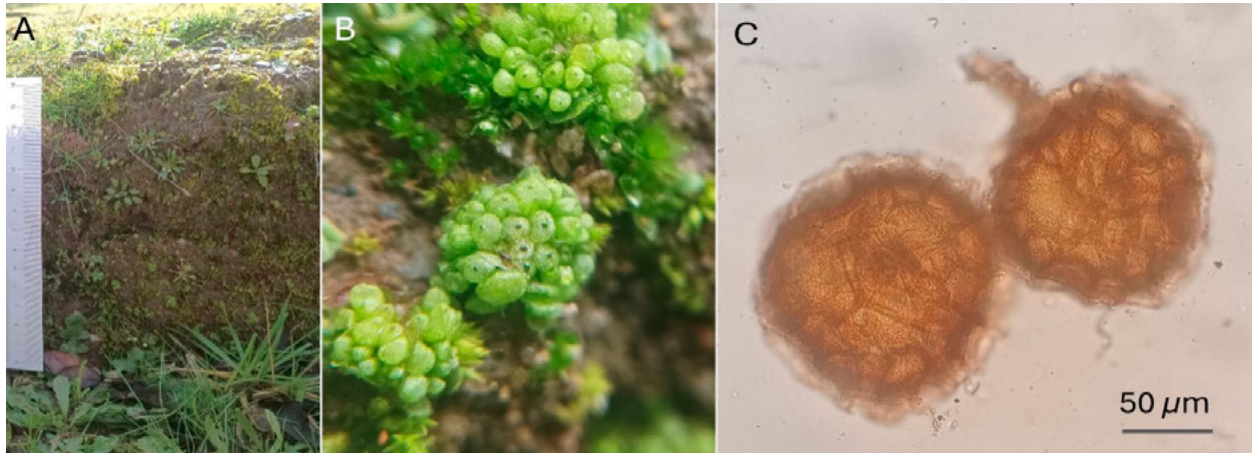


Figura 12: *Sphaerocarpos europaeus*. A: Talud en pequeña zanja en el Monte de Valdelatas (Madrid), con ejemplares conservados como MAUAM 5824. B: Hábito de los ejemplares (MAUAM 5824). C: Esporas (MAUAM 5823).

12. *Sphaerocarpos europaeus* Lorb.

Aportado por: P. Mecola, A. Meca, B. Estébanez, A. A. Subiran, M. S. Díaz, R. D. Cedrés-Perdomo, G. Santos, A. S. Castillo-Corrales y S. Carmona.

Madrid. Madrid, monte de Valdelatas, 40.53556N 3.68333W, 700 msnm, en encinar abierto sobre arenas arcósicas, cerca del borde de un camino carretero, en pequeña zanja, en vertical, leg.: P. Mecola Mendoza, A. Meca Alonso y B. Estébanez Pérez, s. n., det.: P. Mecola, A. Meca, B. Estébanez y S. Carmona, 13 febrero 2024 (MAUAM 5823, orientación sur: Figura 12.C, MAUAM 5824: orientación norte. Figura 12.A, B. *Ibidem*, 40.541723N 3.68936W, 716 msnm, suelo sobre granito, leg. y det.; Ander A. Subiran, s. n., 21 febrero 2025 (MA H 2005899).

Madrid. Madrid, Casa de Campo, 40.41854N 3.74065W, 610 m, suelo sobre granito, leg. y det.; Ander A. Subiran, s. n., 14 febrero 2025 (MA H 2005794).

Madrid. Moralarzal, 40.66694N 3.99278W, 935 msnm, encinar abierto, leg.: P. Mecola Mendoza, s. n., det.: P. Mecola Mendoza y S. Carmona Bellón, 17 febrero 2025 (MAUAM 5825).

Madrid. Madrid, Real Jardín Botánico, 40.412047N 3.690589W, 633 msnm, margen de un camino de tierra compactado, leg.: A. S. Castillo Corrales, M. S. Díaz Amate, ACC 41, det.: M. S. Díaz Amate, 1 marzo 2025 (MA H 2005801).

Madrid. Daganzo de Arriba, zona del depósito de agua municipal, 40.556N 3.422W, 635 msnm, arenas y limos en el centro de caminos y bordes de campos de cultivo, leg. y det.; Ander A. Subiran, s.n., 1 marzo 2025 (MA H 2005800).

Madrid. El Pardo. 40.52929N 3.78370W, terreno arenoso cerca del río, leg.: R. D. Cedrés-Perdomo y G. Santos, det.: R. D. Cedrés-Perdomo, G. Santos y J. Muñoz, 18 mayo 2025. (RJB MA H 2005873).

Sphaerocarpos europaeus (= *S. texanus* auct. eur. non Austin) es una hepática talosa de la familia Sphaerocarpaceae con una distribución principalmente mediterránea-atlántica, con localidades por el centro y sur de Europa y norte de África, aunque también se encuentran algunas citas dispersas en el sur de Norteamérica (Ros et al. 2007; GBIF 2025h). En España, como *S. texanus* Austin, está citada en: Asturias, en los municipios de Cangas de Onís, Gozón y Pravia (Fernández Ordoñez y Muñoz 1988); Castilla y León, Salamanca, concretamente en Saldeana, Salto de Saucelle, Hinojosa de Duero y La Fregeneda (Elías et al. 1994); Extremadura, Cáceres, en la localidad de Moraleja; Andalucía, Huelva (Draper et al. 2004) y Córdoba (Oliva 2001); y, como *S. europaeus* Lorb., en Castilla la Mancha, Toledo, en el municipio de Almorox; Baleares, en la ciudad de Palma de Mallorca (sin pliego de herbario) y Cataluña, Tarragona, en Perelló y Gavarres, y Girona, en Roses y Palau-saverdera (Sáez et al. 2019; Brugués y Cros 2025) (GBIF 2025h). **Esp.:** Cc, Co, Ge, H, Mll, O, Sa, T, To.

Esta hepática anual no parece frecuente en áreas continentales: hasta ahora, solamente se contaba con la cita de Almorox en el centro peninsular. La citamos ahora por primera vez en la Comunidad de Madrid en tres localidades del mismo término municipal de Madrid: el monte de Valdelatas, la Casa de Campo y, en pleno centro urbano (en Atocha), en los terrenos del Real Jardín Botánico (RJB-CSIC). Además, añadimos citas de ejemplares recolectados en Daganzo de Arriba y en Moralarzal.

Es fácil reconocer este género de hepáticas en campo, ya que aparecen agrupadas y su forma de botella verde claro es muy característica (Figura 12.A, B). Sin embargo, para reconocer la especie es necesario observar sus esporas (Figura 12.C), cuyas tétradas son de color marrón rojizo, de 135-170 µm; 4-6 alvéolos en la superficie distal de la espora y sin espinas en sus ángulos (Osman et al. 2022).

Estas hepáticas aparecen durante el invierno, en torno al mes de febrero, y desaparecen poco después de la maduración de sus esporas. Su aparición en la Comunidad de Madrid podría apoyar la consideración de distintos autores (Larraín et al. 2019; Wolf et al. 2023), que defienden que la distribución real de los taxones de este género es mucho más amplia de lo actualmente considerado. Según esto, el centro peninsular formaría parte desde hace tiempo del área de distribución de *Sphaerocarpos europaeus*, y, simplemente, por su pequeño tamaño y su vida efímera, se habría pasado por alto hasta la fecha.

Sin embargo, llama la atención el número de observaciones que aquí presentamos, realizadas por distintos recolectores, de forma independiente, correspondientes a distintas zonas de la Comunidad de Madrid, todas concentradas en un corto período de tiempo (entre el 13 de febrero y el 1 de marzo del año en curso, a excepción de una encontrada a mediados de mayo), así como el hecho de que incluyan áreas habitualmente recorridas por distintos briólogos, tanto de la Universidad Autónoma de Madrid (el monte de Valdelatas) como del Real Jardín Botánico (los terrenos de dicho jardín), sin que antes hubieran encontrado esta especie. Habría que considerar la posibilidad de que se trate

de una especie que, aprovechando un menor rigor invernal en estos últimos años, se encuentre en expansión, de forma que su presencia en Madrid fuera el resultado de una nueva colonización.

Se pone de manifiesto la necesidad de realizar trabajos de campo exhaustivos que posibiliten el seguimiento de esta especie, así como de otros taxones briofíticos normalmente ausentes en áreas de clima más continental, que permitan detectar posibles patrones de establecimiento en el centro peninsular, así como factores condicionantes de los mismos. Dado el relevante papel juegan los usuarios de plataformas como iNaturalist en las observaciones de campo de las distintas especies de briófitos, también creemos importante que se conciencien de la necesidad de validar sus observaciones recolectando y depositando especímenes en herbarios registrados, de forma que puedan identificarse en laboratorio, garantizando la precisión de los registros y permitiendo un mejor entendimiento de la distribución real de especies poco documentadas.

13. *Sphaerocarpos ibericus* M.Infante, Luceño, Quirós-dela-Peña, Míguez, J.Muñoz & Heras

Aportado por: A.S. Castillo, M. S. Díaz y S. Carmona.

Madrid. Madrid, Real Jardín Botánico de Madrid, N 40° 24' 43.369" O 3° 41' 26.12", 633 msnm, margen de un camino de tierra compactada dentro del Real Jardín Botánico, en suelo desnudo y compactado, leg.: A. S. Castillo-Corrales y M. S. Díaz-Amate, det.: A. S. Castillo-Corrales y S. Carmona. 1 marzo 2025 (MA H 2005802). Figura 13.

Sphaerocarpos ibericus (Sphaerocarpaceae) es una hepática talosa endémica de la Península Ibérica descrita recientemente en 2022, después de encontrar unos ejemplares de esta especie en el Embalse del Rosario (Candeleda, Ávila) que no correspondían a las especies de *Sphaerocarpos* conocidas. Tras realizar análisis morfológicos y moleculares de estas muestras y material de herbario de este género, se determinó esta nueva especie y se reidentificaron algunas. Los registros se limitan a unas pocas localidades: cuatro en España [Av, Sa, Vi] (dos en Álava, en Lantarón y Bernedo; una en Ávila, en Candeleda; y otra en Salamanca, en Mieza) y tres en Portugal [Ag, BL] (dos en Coimbra, en Beira Litoral y Figueira da Foz; y una en Algarve) (Infante et al. 2024). **Esp.:** Av, M (nueva), Sa, Vi. **Port.:** Ag, BL.

Al ser una especie efímera, todas las colectas datan de invierno y principios de primavera (febrero-mayo). Crece sobre sustratos arenosos y ácidos y aparece en áreas abiertas (orillas de embalses, barbechos, claros de bosque y bordes de caminos) formando parches donde se suele asociar con otras especies de briófitos (Infante et al. 2024).

Sphaerocarpos ibericus, al igual que las demás especies de su género, es fácilmente reconocible a simple vista por su forma de botella redondeada (Figura 13.A). Su principal diferencia con otros *Sphaerocarpos* es la presencia del involucre femenino parcialmente biestratificado, cilíndrico y con

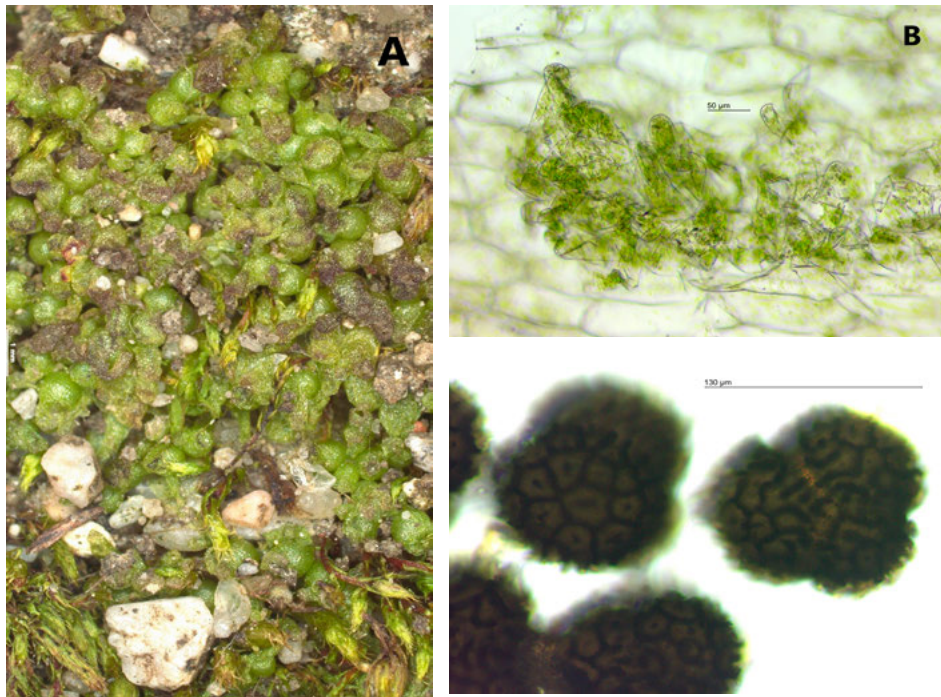


Figura 13:
Sphaerocarpos ibericus.
 A: Parche de *S. ibericus*
 conservado como MA
 H 2005802. B. Involucro
 femenino con células en
 forma de dedo.
 C. Esporas.

células internas en forma de dedos (Figura 13.B). También se puede reconocer gracias a sus esporas (de mayor tamaño a las de otras especies), agrupadas en tétradas y con ornamentación compuesta por areolas completas con un tubérculo central y areolas incompletas que forman crestas irregulares hacia la unión de la tétrada (Figura 13.C) (Infante et al. 2024).

Esta nueva cita ayuda a conocer la distribución real de la especie, ya que hasta ahora se conocen muy pocas localidades confirmadas. Además, se ha planteado que la distribución de las hepáticas de este género podría ser más amplia de lo que tradicionalmente se ha considerado (Larraín et al. 2019), lo que refuerza la importancia de registrar y revisar las poblaciones de *Sphaerocarpos*. Resulta llamativo que esta población se haya localizado en un entorno urbano, dentro del Real Jardín Botánico de Madrid, un hábitat que difiere notablemente de los ambientes típicos donde se ha encontrado la especie. Sin embargo, no es la primera vez que una especie del género se encuentra en los caminos de un jardín botánico; curiosamente, la cita errónea de *S. stipitatus* sugerida como *S. ibericus* en Portugal procedía del Jardín Botánico de Coimbra (Stieperaere et al. 1988; Xiang y Zhu, 2019; Infante et al. 2024). Finalmente, dado la fuerte similitud morfológica entre las especies europeas, para una correcta identificación se requiere de observación microscópica. Por ello, muchas observaciones de ciencia ciudadana registradas en fechas similares, y que solo aportan una visión macroscópica de la planta podrían corresponder a *S. ibericus* y haberse confundido con sus congéneres.

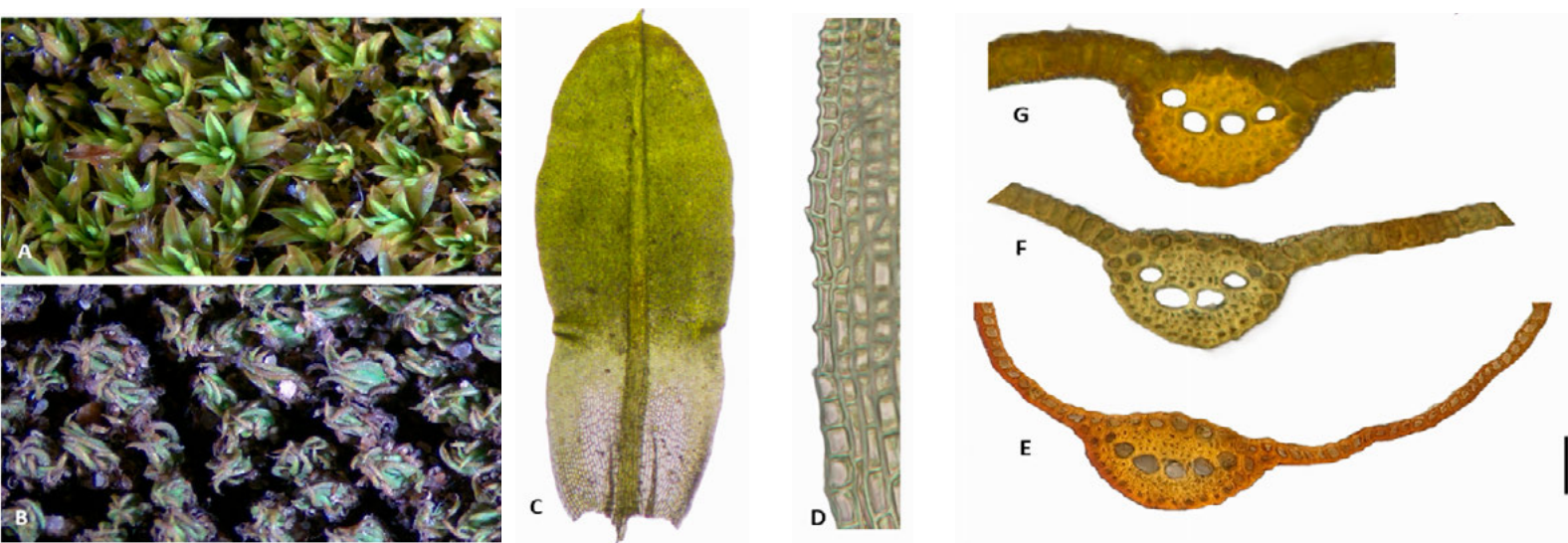


Figura 14: *Trichostomum meridionale* (MUB 65398). A: Hábito en húmedo, B: Hábito en seco, C: Filidio caulinar, D: Margen débilmente denticulado en el tercio basal, E: Sección transversal del filidio en la base, F: Sección transversal del filidio en la zona media, G: Sección transversal del filidio en el ápice. Escala: A-B: 0.36 cm; C: 200 µm; D: 18 µm; E: 38 µm; F: 30 µm; G: 23 µm.

14. *Trichostomum meridionale* Ros, O.Werner & R.D.Porley

Aportado por: P. Aguado-Ramsay, O. Rodríguez y J. Guerra

Ciudad Real. Parque Natural de Cabañeros, cerca del arroyo del Brezoso, N 39° 20' 18.8" W 4° 21' 26.5", 690 msnm, Leg.: P. Aguado-Ramsay 2503/13, 8 marzo 2025 (MUB 65398), Det.: O. Rodríguez. Figura 14.

Trichostomum meridionale fue descrita originalmente como *T. mutabile* var. *densum* Bruch & Schimper (Bruch y Schimper 1843). Posteriormente, Düll (1984) propuso esta variedad como sinónimo de la especie *Trichostomum brachydontium* Bruch. Finalmente, Ros et al. (2022), en su estudio sobre la variabilidad de *T. brachydontium* en Europa, elevaron este taxón a rango específico. En este último trabajo, los autores señalan que *T. meridionale* presenta la distribución geográfica y el nicho ecológico más restringidos de todas las especies del género *Trichostomum* Bruch que analizaron. Aunque el conocimiento de la distribución de *T. meridionale* era limitado en ese momento, debido a su simultánea consideración como especie. El estudio de Ros et al. (2022) confirma su presencia en el sureste de la Península Ibérica (provincias de Alicante, Almería y Murcia), así como en Grecia (Islas del Egeo) y Cerdeña. Previa a esta publicación también se había citado en las Islas Canarias, Córcega y Toscana (Herzog 1907), y como subespecie también en las Islas Baleares (Koppe 1965). Existen ejemplares recolectados en la isla de Bornholm, al este de Dinamarca (B-886130, B-942219 y B-886131), y en

Málaga (MGC-Bryof 5351, 5405, 5547, 5643, 6100, 6477, 6488 y 6498). La nueva cita en Ciudad Real constituye la primera referencia en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, así como la primera recolección en territorios del interior de la península ibérica. A la luz de esta información, la distribución actual conocida de la especie en España incluiría **Esp.**: A, Al, CR (nueva), Ma, Mll, Mu. El hábitat difiere del descrito por Ros et al. (2022), quienes señalaron que la especie se encuentra restringida, en general, a matorrales costeros abiertos hasta los 650 m de altitud. Por tanto, esta nueva cita amplía tanto el área de distribución como su comportamiento ecológico.

Trichostomum meridionale se caracteriza principalmente por: plantas 0.3–0.5(-1.0) cm, que forman céspedes densos; filidios lingüiformes, espatulados, a veces, panduriformes o lanceolados, 0.90–1.90(-2.30) x (0.20-)0.30–0.50(-0.60) mm; márgenes enteros o débilmente denticulados en el tercio basal; ápice obtuso; nervio excurrente en un mucrón recto, 25–60 mm de longitud; seta 5–10 mm de longitud, urna elipsoidal o cilíndrica, 1.00–1.50 x 0.35–0.60 mm, perístoma no desarrollado o rudimentario, esporas 14–20 µm, densas e irregularmente verrugosas (Ros et al. 2022).

REFERENCIAS

- Blockeel TL, Bosanquet SDS, Hill MO, Preston CD, editores. 2014. Atlas of British and Irish bryophytes. Newbury: Pisces Publications.
- Bruch P, Schimper WP. 1843. Fasc. 18–20. *Trichostomum*, *Desmatodon*, *Pottia*, *Anacalypta*. En *Bryologia Europaea*. Stuttgart: E. Schweizerbart.
- Brugués M, Cros RM. 2025. Mòdul briòfits. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. [consultado 2025 marzo 2]. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- Burgeff H. 1943. Genetische Studien an *Marchantia*. G.Fischer, Jena.
- Cano MJ. 2014. *Hookeriaceae* Schimp. En: Guerra J, Cano MJ, Brugués M, editores: Flora Briofítica Ibérica. Volumen V. Murcia: Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. p. 229–232.
- Casares Gil A. 1915. Enumeración y distribución geográfica de las Muscíneas de la Península Ibérica. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie Botánica 8:1-179
- Casas C, Reinoso J. 1983. *Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb.: Novedad para España. *Collectanea Botanica*, 14, 243–246.
- DOG 2007. Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas. DOG (Diario Oficial de Galicia) nº 89, 09-05-2007.
- Draper I, Albertos B, Brugués M, Cano MJ, Cros RM, Gallego MT, ..., Sérgio C. 2004. Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula XIV: musgos, antocerotas y hepáticas de la Sierra de Aracena (Huelva). *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 24:7–14.
- Düll R. 1984. Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I. *Bryologische Beiträge*, 4, 1–113.

- Elías MJ, Casas C, Brugués M, Cros RM, Oliva R, Granzow I, ..., Rupidera JL. 1994. Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula IX: Musgos, hepáticas y antocerotas de Las Arribes del Duero (NW de Salamanca). *Studia Botanica* 13:163–173.
- Fernández Ordoñez MC, Collado Prieto MA. 2009. Flora briofítica de los Picos de Europa: pisos bioclimáticos orotemplado y criorotemplado. En: *Botánica pirenaico-cantábrica en el siglo XXI*, Lanas García, F. y Acedo Casado, C. (Coord.). Universidad de León. 97-114 pp.
- Fernández Ordoñez MC, Muñoz Fuente. 1989. Estudio sobre la ecología y distribución de *Sphaerocarpos texanus* Austin en Asturias. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 46(2):605–606.
- Fernández Ordoñez MC, Díaz González TE, Collado Prieto MA. 2003. Evaluación de la biodiversidad briopteridofítica de la cuenca del río de Nueva (Llanes, Asturias, N Península Ibérica): Bases para su protección y conservación. *Acta Botanica Barcinonensia* 49:191–208.
- Garilleti, R, Lara, F., Mazimpaka, V., Albertos, B., Heras, P., & Infant, M. (1998). *On the presence of Orthotrichum pulchellum Sm. in Spain*. *Journal of Bryology*, 20(1), 246–249. <https://doi.org/10.1179/jbr.1998.20.1.246>.
- Garilleti R, Infante M, Heras P, Mazimpaka V, Lara F. 2012. *Orthotrichum pulchellum* Brunt. En Garilleti, R. y B. Albertos (coords.). *Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España* (pp. 195–197). Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- GBIF. 2025a. *Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. <https://www.gbif.org/species/5281760> in GBIF Secretariat. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>, accessed via GBIF.org on 2025-09-25.
- GBIF. 2025b. *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. <https://www.gbif.org/species/5280020> in GBIF Secretariat. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>, accessed via GBIF.org on 2025-10-28.
- GBIF. 2025c. *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* Bischl. & Boissel.-Dub. <https://www.gbif.org/species/8412153> in GBIF Secretariat. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>, accessed via GBIF.org on 2025-09-21.
- GBIF. 2025d. *Orthotrichum rivulare* Turner. <https://www.gbif.org/species/2672719> in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-11-24.
- GBIF. 2025e. *Riccia canaliculata* Hoffm. <https://www.gbif.org/species/5710075> in GBIF Secretariat. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>, accessed via GBIF.org on 2025-10-28.
- GBIF. 2025f. *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle <https://www.gbif.org/species/2689533> in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-12-04.
- GBIF. 2025g. *Scapania scandica* (Arnell & H.Buch) Macvicar <https://www.gbif.org/species/4277166> in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-12-04.
- GBIF. 2025h. *Sphaerocarpos europaeus* Lorb. <https://www.gbif.org/species/9013466> in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-03-02.

- González-Mancebo JM, Albertos B, Barrón A, Cezón K, Cros RM, Draper I, Estébanez B, Garilleti R, Hallingbäck T, Hernández-Maqueda R, Lara F, Losada-Lima A, Mateo RG, Mazimpaka V, Muñoz J, Medina R, Medina NG, Patiño J, Puche F, Rams S, Ros RM, Ruiz E. 2007. Bryophytes collected by the Spanish Bryological Society during a field trip at La Gomera (Canary Islands). *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 30/31: 43–51. <https://doi.org/10.58469/bseb.2007.64.55.006>.
- González-Mancebo JM, Losada-Lima A, Patiño J, Leal J. 2008. Los briófitos del Parque Nacional de Garajonay. Hongos, líquenes y briófitos del Parque Nacional de Garajonay. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid, 565-775.
- González-Mancebo JM, Dirkse GM, Patiño J, Romaguera F, Werner O, Ros RM, Martín JL. 2012a. Applying IUCN red list criteria to small-size plants on oceanic islands: Conservation and implications for threatened bryophytes in the Canary Islands. *Biodiversity and Conservation* 21: 3613–3636. <https://doi.org/10.1007/s10531-012-0384-1>.
- González-Mancebo JM, Hernández-Hernández R, Dirkse GM, Infante M y Heras P. 2012b. *Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb. En Garilleti, R, Albertos, B (Coords.), Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España (pp. 195–197). Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- González-Martínez XI, Pego-Niño M. 2024. Una nueva localidad en la península ibérica para la hepática amenazada *Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb. (Marchantiopsida, Lophoziaceae). *Nova Acta Científica Compostelana* 31: 1–8. <https://doi.org/10.15304/nacc.id9507>.
- Hallingbäck T. 1980. Some noteworthy bryophytes from Tenerife. *Journal of Bryology* 11: 335–336. <https://doi.org/10.1179/jbr.1980.11.2.335>.
- Herzog T. 1907. Studien über den Formenkreis des *Trichostomum mutabile* Br. *Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, Nova Acta*, 73, 453–481.
- Hill MO, Preston CD, Smith AJE. 2014. The 2014 Atlas of British and Irish Bryophytes (Vol. 1–2). Newbury: British Bryological Society.
- Hodgetts NG, Lockhart N. 2020. Checklist and country status of European bryophytes – update 2020. *Irish Wildlife Manuals*, No. 123. Dublin: National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht.
- Hodgetts, NG, Söderström L, Blockeel TL, Caspari S, Ignatov MS, Konstantinova NA, Lockhart N, Papp B, Schröck C, Sim-Sim M, ..., Porley, R. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology* 42(1):1–116.
- Hugonnot V, Chavoutier JL. 2024. *Les Bryophytes de France* (Vol. 1, 2ª ed.). Anthocérotes et Hépatiques. Éditions Biotope; Muséum national d'Histoire naturelle.
- Infante M, Heras P. 1993. Estudio briológico del Valle de Leizarán (Guipúzcoa). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava* 8: 59–72.
- Infante M, Heras P. 1997. El género *Marchantia* (Hepaticae, Marchantiaceae) en la Comunidad Autónoma Vasca. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 12: 33-41.
- Infante M, Luceño M, Quirós-de-la-Peña B, Míguez M, Muñoz J, Heras P. 2024. *Sphaerocarpos ibericus* sp. nov. (Sphaerocarpaceae), a new European liverwort species that includes *S. stipitatus* auct. eur. non Lindenb. *Journal of Bryology* 46(2):122–132. <https://doi:10.1080/03736687.2024.2365046>.
- Infante M. 2000. Las hepáticas y antocerotas (Marchantiophyta y Anthocerotophyta) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Guineana* 6: 1–345.

- Infante Sánchez M, Heras Pérez P. 2000. Aportaciones a la brioflora aragonesa. Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava, 15: 47-52.
- Koppe F. 1965. Bryologische Beobachtungen auf der Insel Mallorca. Botaniska Notiser, 118, 25–48.
- Lara F, Garilleti R, Albertos B, Medina R, Mazimpaka V. 2006. Nuevos datos sobre la distribución en la Península Ibérica de *Orthotrichum sprucei* Mont., *O. rivulare* Turn. y *Dendrocryphaea lamyana* (Mont.) P. Rao. Boletín de la Sociedad Española de Briología 28:1-10. <https://doi:10.58469/bseb.2006.60.92.001>.
- Lara F, Garilleti R. 2014. *Orthotrichum* Hedw. En: Guerra J, Cano MJ y Brugués M, editores. Flora Briofítica Ibérica. Volumen V. Orthotrichales, Hedwigiales, Leucodontales, Hookeriales. Murcia: Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología; p. 50–135.
- Lara F. 2003. *Orthotrichum pulchellum* Brunt. en Asturias. Boletín de la Sociedad Española de Briología 22/23:21-22.
- Larraín J, Alarcón D, Ardiles V, Atala C. 2019. Hidden in plain sight: how overlooking ephemeral bryophytes can bias biodiversity assessments and conservation actions. The Bryologist 122(2): 260–270.
- Lewinsky-Haapasaari J, Ederra A, Schmidt C. 1995. *Orthotrichum consimile* Mitt. still in Europe. Lindbergia 20:56-61.
- Martínez-Abaigar J, Núñez-Olivera E, Infante M, Heras P. 2021(2019). Adiciones y correcciones a la brioflora de la comunidad autónoma de la Rioja. Boletín de la Sociedad Española de Briología 52-53: 47-62.
- Medina R, Vitt DH, Shevock JR. 2020. *Orthotrichum* subgenus *Rivularium* revisited: Convergent morphology and repeated evolution of the rheophytic syndrome. The Bryologist 123(4): 593–600.
- Muñoz J, Cezón K, Hespanhol H, Quandt D. 2015. *Grimmia* Hedw. En M. Brugués y J. Guerra [eds.], Flora Briofítica Ibérica, vol. II. Archidiales, Dicranales, Fissidentales, Seligeriales, Grimmiales, Ptychomitriaceae, 210–261. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología, Murcia.
- Oliva R. 2001. Brioflora urbana de la ciudad de Córdoba (España). Bol. Soc. Esp. Briol. 18/19: 121-126. <https://doi:10.58469/bseb.2001.84.80.017>.
- Oliván G, Fuertes E. *Scorpidium* (Schimp.) Limpr. In Flora Briofítica Ibérica. Volumen VI, Guerra, J., Cano, M.J., Brugués, M., Eds. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología: Murcia, 2018; pp. 63–69.
- Osman IB, Hugonnot V, Muller SD, Daoud-Bouattour A. 2022. New bryophytes for Tunisia (North Africa). Part 2: other families. Cryptogamie Bryologie 43(11):173–185.
- Özenoğlu HK, Özçelik AD, Ören M, Uyar G. 2014. A note on *Riccia canaliculata* (Ricciaceae, Hepaticopsida) in Turkey. Biological Diversity and Conservation 7(1):32–34.
- Plášek V, Číhal L, Müller F, Smoczyk M, Marková I, Fialová L. 2022. Quo vadis, *Orthotrichum pulchellum*? A journey of epiphytic moss across the European Continent. Plants 11, 2669. <https://doi:10.3390/plants11202669>.
- Pócs T, Ochyra R, Bednarek-Ochyra H. 2016. *Lepidozia cupressina* (Marchantiopsida, Lepidoziaceae) in sub-Saharan Africa, with a note on the taxonomic status of *L. chordulifera*. Cryptogamie, Bryologie 37(2): 125–147. <https://doi.org/10.7872/cryb/v37.iss2.2016.125>.

- Ros RM, Werner O, Porley RD. 2022. Herzog vindicated: Integrative taxonomy reveals that *Trichostomum brachydontium* (Pottiaceae, Bryophyta) comprises several species. *Taxonomy*, 2, 57–88.
- Ros, RM, Mazimpaka, V, Abou-Salama, U, Aleffi, M, Blockeel, TL, Bruges, M, ..., Soderström, L. 2007. Hepatics and anthocerototes of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie Bryologie* 28(4):351–437.
- Sáez L, Ruiz E, Brugués M. 2019. Bryophyte flora of Catalonia (northeastern Iberian Peninsula): checklist and red list. *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 51:1–126.
- Schofield WB. 1988. Bryophyte disjunctions in the Northern Hemisphere: Europe and North America. *Botanical Journal of the Linnean Society* 98(3): 211–224. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1988.tb02425.x>.
- Shaw AJ, Werner O, Ros RM. 2003. Intercontinental Mediterranean disjunct mosses: morphological and molecular patterns. *American Journal of Botany* 90(4): 540–550. <https://doi.org/10.3732/ajb.90.4.540>.
- Shimamura M. 2016. *Marchantia polymorpha*: Taxonomy, Phylogeny and Morphology of a Model System. *Plant Cell Physiology* 57(2):230–256. <https://doi.org/10.1093/pcp/pcv192>.
- Sotiaux A, Schumacker R. 2002. Catalogue des hépatiques d'Andorre. *Lejeunia* 170: 1–40.
- Stebel A, Smoczyk M. 2017. Further spreading of the moss *Orthotrichum pulchellum* in Poland. *Herzogia* 30(1):296–299.
- Stieperaere H, Arts T, De Bock P. 1988. *Sphaerocarpos michelii* Bellardi in Belgium, with some remarks on the diagnostic value of spore diameter and ornamentation. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 12–17.
- Stoecklin M, Gehin T. 2017. *Riccia canaliculata* Hoffm., un taxon nouveau pour la bryoflore lorraine découvert dans les Vosges. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* 15:11–15.
- Suárez GM, Muñoz J. 2015. *Schistidium* Bruch & Schimp. En: Brugués M, Guerra J, editores. *Flora Briofítica Ibérica Volumen II*. Murcia: Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología; p. 290–325.
- Wolf M, Németh C, Erzberger P. 2023. *Sphaerocarpos michelii*, egy új májmoha faj Magyarországon. *Kitaibelia* 28(1):19–25.
- Xiang YL, Zhu RL. 2019. Sphaerocarpaceae (Marchantiophyta) new to China, with special references to a new species of *Sphaerocarpos* from Hengduan Mountains. *Bryologist* 122(4):586–596. <https://doi.org/10.1639/0007-2745-122.4.586>.

RESEÑA DEL XXIV SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BOTÁNICA CRIPTOGÁMICA



Sesión inaugural del XXIV Simposio Internacional de Botánica Criptogámica donde la Sociedad Española de Briología estuvo representada por nuestro secretario Jairo Patiño Llorente (Fuente: Belén Albertos)

Manuel Pimentel Pereira

Facultade de Ciencias, Universidade da Coruña. Campus da Zapateira sn. 15071 A Coruña.
m.pimentel@udc.es

La celebración del XXIV Simposio Internacional de Botánica Criptogámica en Pontevedra supuso el regreso del decano de los congresos de Botánica en España a Galicia, tras su paso por Santiago de Compostela treinta años antes, en 1995. La reunión estuvo organizada por las Universidades de Vigo, A Coruña y Santiago de Compostela en colaboración con 6 sociedades científicas, entre ellas la Sociedad Española de Briología (en adelante, SEB), y tuvo lugar entre el 7 y el 10 de julio de 2025 en la Escola de Enxeñería Forestal de Pontevedra. Participaron en el Simposio 188 investigadores de 12 países, que presentaron más de 190 trabajos relacionados con la diversidad, evolución, biogeografía, conservación y explotación de las criptógamas. Los trabajos se dividieron en 16 áreas temáticas, muchas de las cuales abarcaron diversos grupos biológicos, señalando la cada vez mayor integración entre las disciplinas clásicas de la criptogamia.



Participantes en el XXIV Simposio Internacional de Botánica Criptogámica (Fuente: Mauro Rivas Ferreiro)

En lo que se refiere a la Briología, en el Comité Organizador estuvo representada por dos miembros de la SEB, Elvira Sahuquillo Balbuena y Manuel Pimentel Pereira. A su vez, el Comité Científico contó con la colaboración de Teresa Boquete Seoane (Universidad Autónoma de Madrid), Rafael Medina Bujalance (Universidad Complutense de Madrid), Marta Nieto Lugilde (Universidad de Córdoba), Zulema Varela Río (Universidade de Santiago de Compostela), Cristiana Costa Vieira (Universidade do Porto), Jairo Patiño Llorente (IPNA-CSIC) y Manuel Pimentel Pereira (Universidade da Coruña), todos ellos miembros de la SEB. En total se presentaron 37 trabajos de briología, de los cuales 19 (51,3%) fueron comunicaciones orales. Entre ellas, es importante señalar la conferencia plenaria impartida por la investigadora de la Universidad Autónoma de Madrid y miembro de la SEB Dra **Teresa Boquete Seoane**, titulada "*Reproductive biology of unisexual Bryophytes: linking traits to population genomic patterns*". En su presentación, la Dra Boquete expuso sus resultados combinando estudios reproductivos, ecológicos y genómicos en el musgo *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch.

Los trabajos briológicos presentados abarcaron prácticamente el conjunto de las áreas temáticas del congreso. Así, entre las presentaciones orales, la temática más frecuente fue *Ecología, Cambio Global y Conservación* (37%), seguida de *Biodiversidad y Biogeografía* (26%) y *Fisiología, Ecofisiología e Interacciones* (16%). En lo que se refiere a las contribuciones en formato póster, se observó un patrón semejante, si bien con mayor diversidad temática. En este caso, las áreas más frecuentes fueron



De izquierda a derecha, Belén Albertos, Rafael Medina y Jairo Patiño, elegidos presidenta, vicepresidente y secretario de la Sociedad en la Asamblea de la SEB (Fuente, Jairo Patiño).

Biodiversidad y Biogeografía y Sistemática y Evolución (ambas con un 28%), seguidas de *Ecología y Cambio Global* (17%) y *Conservación y Gestión* (11%). La diversidad de temas tratados por los briólogos asistentes al congreso es testimonio de la profundidad de la ciencia briológica que se practica en la península Ibérica.

Es destacable que algo más de la mitad de los trabajos briológicos presentados (51,3%) tienen como primer autor a un investigador joven (fundamentalmente estudiantes de máster o doctorado, pero también en algunos casos alumnos de grado). Algunos de estos investigadores recibieron becas de la Sociedad Española de Briología, que continúa con su labor de fomento de la formación de nuevos briólogos que puedan en el futuro contribuir a la renovación de la disciplina. Los investigadores becados contribuyeron al congreso con trabajos muy variados, tanto en lo que se refiere a su temática como a los grupos biológicos considerados. **Pablo Aguado Ramsay**, investigador de la Universidad Autónoma de Madrid, presentó en un póster sus experiencias en la optimización del protocolo de extracción de ADN en las Orthotrichaceae, cuyas conclusiones son aplicables a otras familias briofíticas (Aguado-Ramsay P, Lara F, Cuerdo M, Draper I. 2025. *Optimizing DNA extraction protocols for Bryophytes: insights from Orthotrichaceae*). **Ruymán David Cedrés Perdomo**, investigador de la Universidad de La Laguna, presentó los resultados de su análisis de la biodiversidad briofítica de las cavernas y abrigos de la isla de Terceira, en Azores, donde identificó un total de 98 especies, muchas de ellas sometidas

a distintos grados de amenaza [Cedrés-Perdomo RD, Polaíno-Martín C, Jennings L, Gabriel R. 2025. *Caves as biodiversity reservoirs for bryophytes on Terceira Island (Açores, Portugal)*]. **David García del Olmo**, también de la Universidad Autónoma de Madrid, relató los resultados de su investigación sobre la historia evolutiva del musgo *Hypopterygium tamarisci* (Sw.) Brid. Ex Müll. Hal., que caracterizó como un linaje joven y actualmente en un proceso de expansión y diversificación cuyas consecuencias taxonómicas están aún poco claras [García del Olmo D, Santos G, Medina R. 2025. *Reevaluating the evolutionary history of the moss Hypopterygium tamarisci (Sw.) Brid. Ex Müll. Hal. (Hypopterygiaceae): a widely distributed but surprisingly young lineage*]. **David Horcajada Tejero**, investigador de la Universidad Complutense de Madrid, presentó en un poster los primeros pasos de su proyecto de estudio de la taxonomía y evolución de las hepáticas del género *Plagiochila* Dumort. sect. *Plagiochila* [Horcajada-Tejero D, Medina R. 2025. *Accelerating bryophyte taxonomy: tackling Plagiochila Dumort. sect. Plagiochila as a model for megaphylogenetic approaches in liverworts*]. Finalmente, **Irene Lafuente López**, investigadora del Real Jardín Botánico de Madrid, analizó el papel que las aplicaciones de ciencia ciudadana pueden jugar en la conservación de especies en peligro crítico, como es el caso de *Breutelia chrysocoma* (Hedw.) Lindb. en Asturias [Lafuente I, Medina R, Albertos B. 2025. *New records and conservation insights for Breutelia chrysocoma (Bartramiaceae, Bryophyta) in Spain aided by a citizen science platform*]. Para más información sobre los trabajos presentados en el Simposio, el libro de resúmenes se puede consultar y descargar en: <https://www.ibader.gal/ficha/140/2715/Book-of-Abstracts-XXIV-International-Symposium-of-Cryptogamic-Botany-2025-.html>.

Como cierre al simposio, se realizaron dos salidas de campo para la observación de criptógamas; una a las Islas Cíes para la observación de los fondos marinos y otra a la Serra do Cando, en el interior de la Provincia, para la observación de organismos terrestres o dulceacuícolas. La participación de diversos briólogos en esta segunda salida permitió la realización de un listado de táxones que se comunicó a la Xunta de Galicia, con el objetivo de ayudar a la conservación de los espacios visitados.

Durante la celebración del simposio se celebró, como es tradicional en nuestra sociedad, la asamblea anual de la SEB. En ella se abordaron temas de calado referentes a la Sociedad Española de Botánica en preparación de la asamblea que se celebraría en septiembre y la renovación de la Junta Directiva. Teresa Boquete y Nikolay Matanov entraron como vocal primero y segundo, respectivamente, en sustitución de los vocales salientes, Patxi Heras y Marta Nieto Lugilde. El tesorero, Manuel Pimentel, fue renovado en su puesto. Por último, Belén Albertos, Rafael Medina y Jairo Patiño ocupan actualmente los puestos de presidenta, vicepresidente y secretario, respectivamente, de manera que el equipo anterior repite mandato con nueva distribución de funciones.

Como conclusión, únicamente señalar que el XXIV Simposio Internacional de Botánica Criptogámica celebrado en Pontevedra constituyó una gran oportunidad para la presentación de resultados científicos y sirvió como lugar de encuentro de investigadores y profesionales para el establecimiento de redes que ayuden al futuro desarrollo de la Botánica Criptogámica y, en particular, de la Briología.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BRIOLOGÍA

seb@briologia.es