

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BRIOLOGÍA
Publicación oficial de la Sociedad Española de Briología

Comité Editorial y Miembros de la Junta Directiva (hasta el 9 de noviembre de 2003)

Francisco Lara, Presidente

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, E-28049 Cantoblanco, Madrid. E-mail: francisco.lara@uam.es

Javier Martínez Abaigar, Vicepresidente

Área de Biología Vegetal, Universidad de La Rioja, Logroño.

Montserrat Brugués

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona.

Patxi Heras

Museo de Ciencias Naturales, Vitoria, Álava.

Felisa Puche

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de Valencia, Burjasot, Valencia.

María Jesús Cano

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Murcia.

Ricardo Garilleti, Secretario

Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia, Burjasot, E-46100, Valencia. E-mail: ricardo.garilleti@uv.es

CONTRIBUCIONES

Bol. Soc. Esp. Briol. 22/23: 1-6 (2003)

NUEVOS BRIÓFITOS PARA LA PROVINCIA DE TOLEDO

Lisa Pokorny, David Cortés, Juan A. Calleja y Francisco Lara

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, C. U. Cantoblanco, E-28049 Madrid. E-mail: lisa.pokorny@uam.es

Resumen: Se aportan 49 primeras citas (1 antocerota, 16 hepáticas y 32 musgos) y 11 segundas citas (1 hepática y 10 musgos) para Toledo, una de las provincias españolas menos conocida desde el punto de vista briológico. De ellas, son destacables *Atrichum angustatum*, *Diplophyllum albicans*, *Frullania tamarisci*, *Heterocladium heteropterum*, *Hookeria lucens*, *Hyocomium armoricum*, *Isoetecium alopecuroides*, *Neckera pumila*, *Orthotrichum ibericum*, *Rhodobryum roseum*, *Sphagnum denticulatum*, *S. palustre*, *S. subnitens* y *S. subsecundum*.

Abstract: 49 new records (1 hornwort, 16 liverworts and 32 mosses) and 11 second records (1 liverwort and 10 mosses) are given for Toledo, one of the Spanish provinces bryologically less intensively explored. Among others, *Atrichum angustatum*, *Diplophyllum albicans*, *Frullania tamarisci*, *Heterocladium heteropterum*, *Hookeria lucens*, *Hyocomium armoricum*, *Isoetecium alopecuroides*, *Neckera pumila*, *Orthotrichum ibericum*, *Rhodobryum roseum*, *Sphagnum denticulatum*, *S. palustre*, *S. subnitens* and *S. subsecundum* should be pointed out.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que se ha progresado considerablemente en el estudio de los briófitos ibéricos, quedan todavía amplios territorios por prospectar. Toledo destaca entre las provincias españolas más desconocidas, ya que sólo existen datos sobre 136 táxones de musgos, 18 de hepáticas y una única antocerota. Sin embargo, se trata de una provincia diversa desde los puntos de vista paisajístico y biológico, que podría albergar una apreciable riqueza briológica. Dentro de este territorio administrativo, los Montes de Toledo son, a priori, una de las áreas naturales más interesantes, por lo que hemos comenzado a estudiar los musgos y hepáticas de algunos de sus enclaves (figura 1). En esta cadena montañosa – que se reparte entre Extremadura y Castilla-La Mancha– predominan los sustratos silíceos (pizarras y cuarcitas) y reina un clima mediterráneo, con una pluviosidad media en torno a 800 mm en el área muestreada. Estas precipitaciones relativamente elevadas y la existencia de medios permanentemente húmedos (arroyos sin estiaje, trampales, manantiales), permiten el asentamiento de un buen número de briófitos.

En el presente trabajo se reúnen los resultados más relevantes de las exploraciones realizadas. Únicamente se dan a conocer las novedades provinciales encontradas y se

confirma la presencia de otros táxones de los que sólo se tenía una referencia anterior. Un importante número de las nuevas citas corresponden a briófitos de óptimo medioeuropeo o atlántico, que encuentran en Montes de Toledo ambientes propicios gracias al clima general de la zona o, más comúnmente, debido a los refugios que suponen los biotopos húmedos. Entre las especies propias de climas oceánicos templados y boreales sobresale el hallazgo de *Atrichum angustatum*, *Diplophyllum albicans*, *Frullania tamarisci*, *Heterocladium heteropterum*, *Hookeria lucens*, *Hyocomium armoricum*, *Isothecium alopecuroides*, *Neckera pumila*, *Rhodobryum roseum*, *Sphagnum denticulatum*, *S. palustre*, *S. subnitens* y *S. subsecundum*. También es destacable la presencia de algunos musgos de óptimo mediterráneo oceánico, como *Habrodon perpusillus* y *Orthotrichum ibericum*. Este último está recogido en la lista de especies ibéricas amenazadas (Sérgio *et al.*, 1994) con la categoría de raro. La brioflora de estas sierras del suroeste de Toledo parece semejante a la descrita en el extremo occidental de la cadena, en la serranía de Las Villuercas (Viera & Devesa, 1989), lo cual es coherente, pues comparten numerosas características fisiográficas y ecológicas.

En el siguiente catálogo se señalan con asterisco (*) las novedades provinciales, se aportan datos acerca del hábitat en el que aparecía cada taxon y se indica el estado reproductivo de los especímenes examinados (**Pr.**, con propágulos; **F.**, fértil; **Fr.**, fructificado). La nomenclatura sigue a Casas (1991 y 1998), aunque se han actualizado algunas autorías. Los pliegos testigo se encuentran depositados en el herbario del Laboratorio de Briología de la Universidad Autónoma de Madrid, con algunos duplicados en el Herbario de Criptogamia del Jardín Botánico de Madrid (MA-Musci).

LOCALIDADES ESTUDIADAS

- 1- Hontanar, río Estena, 30SUJ6480, 850 m, 08/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 2- Los Navalucillos, río Frío y afluente, 30SUJ5970, 700-730 m, 09/06/1998, *J. A. Calleja & F. Lara; ibidem*, 720 m, 08/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 3- Los Navalucillos, manantial del río Pusa, 30SUJ5585, 800 m, 09/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 4- Espinoso del Rey, cabecera del arroyo Avellaneda, 30SUJ4886, 1.080 m, 09/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 5- Espinoso del Rey, valle de la Cerecera, 30SUJ4785, 900 m, 09/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 6- Espinoso del Rey, cabecera del río Fresnedoso, 30SUJ4686, 840 m, 09/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 7- Espinoso del Rey, afluente del río Fresnedoso, 30SUJ4587, 760 m, 08/03/2003, *L. Pokorny et al.*
- 8- Robledo del Mazo, arroyo del Linchero, 30SUJ4678, 920 m, 23/06/2003, *D. Cortés & L. Pokorny.*
- 9- Robledo del Mazo, garganta de las Lanchas, 30SUJ3783, 860 m, 10/06/1998, *J. A. Calleja & F. Lara; ibidem*, 850 m, 23/06/2003, *D. Cortés & L. Pokorny.*

- 10- Robledo del Mazo, garganta de las Lanchas, 30SUJ3782, 1.000 m, 23/02/2003, J. A. Calleja; *ibidem*, 960m, 23/06/2003, D. Cortés & L. Pokorny.
- 11- Robledo del Mazo, garganta de las Lanchas, 30SUJ3882, 980 m, 23/06/2003, D. Cortés & L. Pokorny.
- 12- Robledo del Mazo, río Gévalo y afluente, 30SUJ3888, 640-700 m, 23/06/2003, D. Cortés & L. Pokorny.

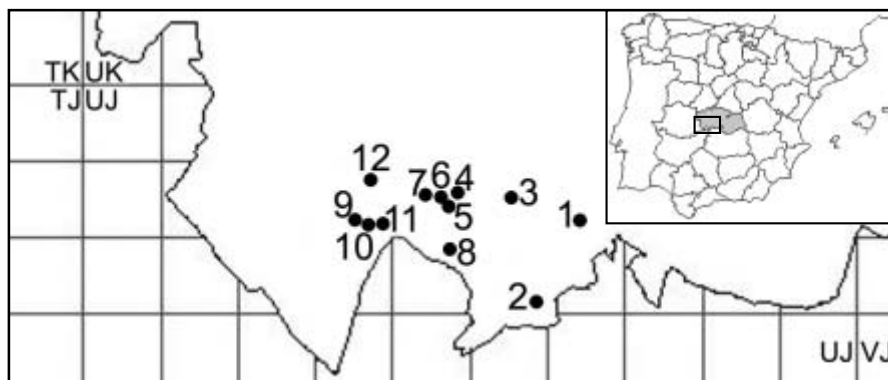


Figura 1. Situación de las localidades estudiadas

CATÁLOGO FLORÍSTICO

ANTOCEROTAS

- * *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk.
1. Terrícola en talud húmedo (Fr.)

HEPÁTICAS

- * *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda
1. Terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* (L.) Moench en el cauce del río (F.)
- * *Conocephalum conicum* (L.) Underw.
5. Casmófito en las orillas del río.
- * *Diplophyllum albicans* (L.) Dum.
11. Casmófito al pie de cascada (Fr.)
- * *Frullania tamarisci* (L.) Dum.
2. Saxícola en talud junto a la orilla del río.
- * *Gongylanthus ericetorum* (Raddi) Nees
1. Saxícola en talud húmedo.

- * *Jungermannia gracillima* Sm.
8. Terrícola en la orilla del arroyo.

- * *Jungermannia hyalina* Lyell
1. Terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río (Fr.)

- * *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum.
1. Terrícola en talud húmedo (Fr.)

- Lunularia cruciata* (L.) Lindb.
1. Casmófito próximo a la orilla del río (Pr.), terrícola en talud húmedo (Pr.) y terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río (Pr.)
12. Terrícola en la orilla del río (Pr.)
Segunda cita provincial (Ballesteros & Ron, 1985).

- * *Metzgeria furcata* (L.) Dum.
1. Epífito sobre *Taxus baccata* L. (Pr.)
11. Saxícola en las laderas adyacentes al arroyo y epífito sobre *Prunus lusitanica* L. (Pr.)

- * ***Pellia epiphylla* (L.) Corda**
 1. Terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río.
 11. Casmófito al pie de cascada.
- * ***Porella cordaeana* (Hüb.) Moore**
 1. Casmófito próximo a la orilla.
 5. Saxícola en las laderas próximas al río.
 7. Saxícola en un talud en la orilla del arroyo.
- * ***Porella obtusata* (Tayl.) Trev.**
 1. Saxícola en un talud húmedo y epífito sobre *Taxus baccata* (F.)
 11. Epífito sobre *Prunus lusitanica*.
- * ***Radula lindenberiana* Gott. ex Hartm.**
 2. Casmófito en talud húmedo (Pr.) y saxícola en la orilla del arroyo (Pr.)
- * ***Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle**
 1. Terrícola en talud húmedo (Pr.)
 8. Terrícola en la orilla del arroyo (Pr.)
- * ***Riccardia multifida* (L.) S. Gray**
 3. Terrícola en trampal.
- * ***Riccia warstorffii* Limpr.**
 1. Terrícola en talud húmedo (Fr.)

MUSGOS

- * ***Atrichum angustatum* (Brid.) B. & S.**
 8. Terrícola en la orilla del arroyo (F.)
- * ***Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.**
 2. Terrícola en la orilla del arroyo (Fr.)
- * ***Bartramia ithyphylla* Brid.**
 1. Terrícola en talud húmedo (Fr.)
- * ***Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.**
 9. Terrícola en talud.
- * ***Dicranum scoparium* Hedw.**
 1. Terrícola en talud húmedo.
 - 5 y 11. Saxícola en las laderas adyacentes a los cauces.
- * ***Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.**
 12. Saxícola en la orilla del arroyo.
- * ***Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp. in B. S. & G. var. *praelongum***
 1. Saxícola y terrícola en taludes húmedos.

- * ***Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schimp.**
 5. Saxícola en la orilla del río.
 - * ***Fissidens taxifolius* Hedw.**
 1. Terrícola en taludes húmedos (Fr.)
 - Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb.**
 1. Terrícola en talud húmedo (Fr.)
 - Segunda cita provincial (Ballesteros & Ron, 1985).
 - * ***Fontinalis antipyretica* Hedw.**
 - 7 y 12. Reófilo.
 - * ***Funaria convexa* Spruce**
 2. Terrícola en talud expuesto junto a la orilla del río.
 - * ***Grimmia hartmanii* Schimp.**
 7. Saxícola en paredón de cuarcita seca en la orilla del arroyo.
 - * ***Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb.**
 10. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* Willd.
 11. Epífito sobre *Prunus lusitanica*.
 - * ***Heterocladium heteropterum* Schimp. in B., S. & G.**
 11. Terrícola en talud húmedo.
 - * ***Hookeria lucens* (Hedw.) Sm.**
 11. Casmófito al pie de cascada.
 - * ***Hyocomium armoricum* (Brid.) Wijk & Marg.**
 11. Casmófito al pie de cascada.
 - * ***Isoetecium alopecuroides* (Dubois) Isov.**
 1. Terrícola en talud húmedo.
 11. Saxícola en las laderas adyacentes al arroyo y terrícola en talud húmedo (Fr.)
 - * ***Isoetecium myosuroides* Brid.**
 1. Casmófito próximo a la orilla del río (F.)
 - * ***Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr.**
 5. Epífito sobre *Quercus pyrenaica*.
- Mnium hornum* Hedw.**
1. Casmófito próximo a la orilla del río y terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río.
 11. Casmófito al pie de cascada.
 - Segunda cita provincial (Marcos Samaniego *et al.*, 2001).

- * ***Neckera pumila* Hedw.**
11. Epífito sobre *Prunus lusitanica* (Fr.)
- Orthotrichum affine* Brid.**
5, 6 y 10. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Fr.)
Segunda cita provincial (López-García & Lara, 1992).
- * ***Orthotrichum ibericum* F. Lara & Mazimpaka**
4 y 10. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Fr.)
5 y 6. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Fr.) y *Q. faginea* Lam. ssp. *broteroi* (Cout.) A. Camus (Fr.)
- Orthotrichum striatum* Hedw.**
5 y 10. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Fr.)
Segunda cita provincial (López-García & Lara, 1992).
- Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid.**
6 y 10. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Fr.)
Segunda cita provincial (López-García & Lara, 1992).
- * ***Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop.**
1. Terrícola en talud húmedo (F.)
6. Saxícola en las orillas del río.
8. Terrícola en ladera adyacente al arroyo.
12. Terrícola en la orilla del río.
- * ***Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop.**
1. Saxícola en talud húmedo.
11. Casmófito al pie de cascada.
- * ***Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv.**
9. Terrícola en talud (Fr.)
- * ***Pogonatum nanum* (Hedw.) P. Beauv.**
2. Terrícola en las laderas adyacentes al arroyo.
- * ***Pohlia annotina* Lindb.**
8. Terrícola en la orilla del arroyo (Pr.)
- Racomitrium aquaticum* (Schrad.) Brid.**
9. Saxícola sobre cuarcitas al pie de cascada.
Segunda cita provincial (Casas *et al.*, 1992).
- Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop.**
1. Terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río (Fr.)
Segunda cita provincial (Fuertes & Acón, 2000).
- * ***Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr.**
1. Terrícola en laderas adyacentes al río.
- * ***Sphagnum denticulatum* Brid.**
3 y 11. Terrícola en trampal.
- * ***Sphagnum palustre* L.**
11. Terrícola en trampal y sobre humus retenido en piedras al pie de cascada.
- Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst.**
8. Terrícola en la orilla del arroyo.
Segunda cita provincial (Fuertes & Munín, 1995).
- * ***Sphagnum subsecundum* Nees ex Sturm**
11. Terrícola en trampal.
- Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gang.**
1. Casmófito próximo a la orilla del río y terrícola entre macollas de *Molinia caerulea* en el cauce del río.
Segunda cita provincial (López-García & Lara, 1992).
- * ***Trichostomum brachydontium* Bruch**
1. Casmófito y terrícola en taludes húmedos.
- Weisia controversa* Hedw.**
2. Terrícola en talud junto a la orilla del río (Fr.) y casmófito en talud en la orilla del arroyo.
Segunda cita provincial (Ballesteros *et al.*, 1978).
- * ***Zygodon rupestris* Schimp. ex Lor.**
1. Epífito sobre *Taxus baccata* (Pr.)
5 y 6. Epífito sobre *Quercus pyrenaica* (Pr.) y *Q. faginea* ssp. *broteroi* (Pr.)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Sonia Agüera, Silvia Gutiérrez, Rafael Medina y Luis Suárez su asistencia en el trabajo de campo y a Rosa M. Cros y Ricardo Garilleti sus comentarios sobre el manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLESTEROS, T., M. E. RON, M. ACÓN & I. HERSZKOWICZ (1978) Inventario briológico de la provincia de Toledo (España). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 83: 43-56.
- BALLESTEROS, T. & M. E. RON (1985) Contribución al estudio de la flora briológica de la ciudad de Toledo. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(1): 87-91.
- CASAS, C. (1991) New checklist of Spanish mosses. *Orsis*, 6: 3-26.
- CASAS, C. (1998) The Anthocerotae and Hepaticae of Spain and Balearic Islands: a preliminary checklist. *Orsis*, 13: 17-26.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1992) *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i les Illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*, Institut d'Estudis Catalans, Fasc. 3: 101-150.
- FUERTES, E. & M. ACÓN (2000) Revision and chorology of *Rhizomnium* Kop. (Cinclidiaceae, Musci) in the Iberian Peninsula. *Cryptogamie, Bryol.*, 21 (2): 133-142.
- FUERTES, E. & E. MUNÍN (1995) Revisión y corología de *Sphagnum nemoreum* Scop., *S. subnitens* Russ. & Warnst. y *S. rubellum* Wils. (Sección *Acutifolia* Wils.) en España. *Cryptogamie, Bryol., Lichénol.*, 16 (1): 19-34.
- LÓPEZ-GARCÍA C. & F. LARA (1992) Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta, 4394-4411. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50 (2): 255-256.
- MARCOS SAMANIEGO, M., P. NAVARRO, J. I. CUBERO & D. MANSO (2001) Aportaciones a la corología del género *Mnium* Hedw. (Mniaceae, Musci) en España. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 18/19: 99-101.
- SÉRGIO, C., C. CASAS, M. BRUGUÉS & R. M. CROS (1994) *Lista Vermelha dos Briófitos da Península Ibérica*. Instituto da Conservação da Natureza (ICN).
- VIERA, M. C. & J. A. DEVESA (1989) *Guía de los briófitos de la serranía de las Villuercas (Cáceres). Con claves para su identificación*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Extremadura (UNEX).

ACERCA DE LA IDENTIDAD DE *DIDYMODON SOARESII* LUISIER

Cecília Sérgio ¹ & Juan A. Jiménez Fernández ²

¹ Museu de História Natural, Jardim Botânico / Centro de Ecologia e Biologia Vegetal. Rua da Escola Politécnica 58, P-1250-102. Lisboa, Portugal. E-mail: csergio@fc.ul.pt

² Universidad de Murcia, Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Campus de Espinardo, 30100, Murcia, España. E-mail: jajimene@um.es

Resumen: Como consecuencia de la revisión del material tipo de *Didymodon soaresii* Luisier se llega a la conclusión de que no se trata de un taxon perteneciente al género *Didymodon* por lo cual debe ser excluido de este género.

Abstract: After the revision of material type of *Didymodon soaresii* Luisier we concluded that this taxon do not belong to genus *Didymodon*. Therefore it must be excluded of this genus.

Luisier (1916) describió *Didymodon soaresii* con material procedente de España (Salamanca). En 1924, Luisier vuelve a citar esta especie en Salamanca, aunque nuevamente en la localidad clásica, y desde entonces no ha sido recolectado de nuevo (Casas Sicart 1981). Corley *et al.* (1981) consideraron este taxon como una especie dudosa y Düll (1984) consideró erróneamente su presencia en Portugal. Más recientemente, Zander (1993) incluyó *D. soaresii* en su lista general de Pottiaceae como especie presente en el continente europeo. Por todo ello, se torna imprescindible la observación del tipo de *D. soaresii* para, con los nuevos criterios que vienen siendo utilizados en el estudio de las Pottiaceae (Zander, 1993), intentar estudiar de nuevo la identidad de este musgo y facilitar así nuevas recolecciones en la Península Ibérica.



Figura 1. *Didymodon soaresii* Luisier. Etiqueta del espécimen "Type" de la colección del herbario de BM. Nota manuscrita de H.N. Dixon «This was send as "*Barbula delicatula* Luis. N.S. n.sp.", & agreed with this view. Subsequently Luisier determineted it as a *Didymodon*, & published it in *Broteria*, Sér. Bot., XIV, fasc. II, Aug. 1916, as *D. Soaresii*. H.N.D. 10/16».

Durante el estudio del material de *Didymodon bistratosus* Hébr. & R.B. Pierrot en la Península Ibérica (Sérgio *et al.* 1998), tuvimos la necesidad de estudiar algún material de las especies que podrían estar confundidas con este último taxón. Más recientemente, y como consecuencia de la revisión del género *Didymodon* en la región Mediterránea, Macaronesia, SW y Centro de Asia, que se está llevando a cabo por el segundo autor, volvimos a intentar obtener alguna información sobre taxones considerados críticos, como *D. soaresii*.

No fue posible encontrar el material tipo en las colecciones del herbario INA (Instituto Nun'Álvres) donde está archivada la mayoría del material de A. Luisier. No obstante, existía la posibilidad de recibir un espécimen depositado en BM, duplicado del material original, que debió pertenecer a la colección de H.N. Dixon y que tuvo que ser cedido por A. Luisier, una vez descrito este musgo como perteneciente al género *Didymodon* (Luisier 1916).

***Didymodon soaresii* Luisier.** Fragments de Bryologie Ibérique, 11-13. *Brotéria* 14: 106-117. 1916.

Tipo: España, Salamanca, Aldea de Tejada, José Soares, 1915 (BM, Lectótipo aquí designado).

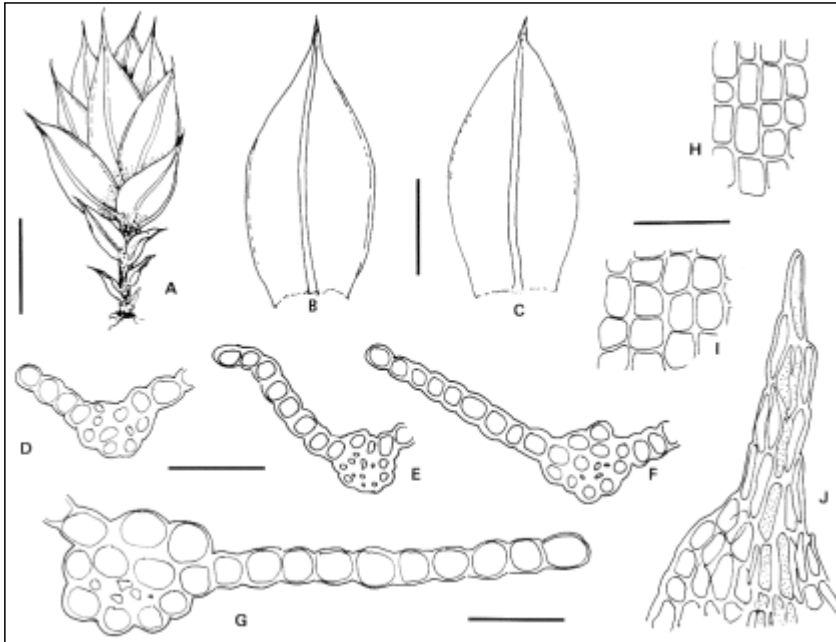


Figura 2. *Didymodon soaresii* Luisier. A. Hábito; B-C. Filidios medianos; D-G. Sección transversal del filidio a diferentes niveles, desde el ápice hasta cerca de la base; H. Células medias basales del filidio; I. Células medias centrales del filidio; J. Ápice del filidio. Escala: A= 600 µm; B, C= 35 µm; D, F= 50 µm; G, J= 40 µm; H-I= 50 µm. Ilustración del lectótipo (BM)

El material, como había sido referido por Luisier, está estéril y corresponde sin duda a una planta que se puede considerar dentro de las Pottiaceae. Probablemente se trate de una pequeña colonia estéril perteneciente al género *Tortula sensu lato* (Sección *Pottia sensu*

Zander). Sin la observación del esporófito es imposible atribuir este musgo a ninguna especie. De cualquier modo, el material observado no pertenece al género *Didymodon*, ya que una de las principales características que lo definen es la presencia de una célula basal de color pardo en los pelos axilares, y en la muestra observada dicha célula es translúcida.

coup plus aiguës et formées d'une seule couche de cellules, et par les deux grandes cellules externes qui font saillie à la face ventrale de la nervure.

Elle forme des coussinets denses d'un roux noirâtre, sans radicules. Les tiges de 2-3 millimètres sont divisées dès la base en branches simples. La coupe transversale de la tige est ovale-arrondie; les cellules centrales sont grandes, presque hyalines, à parois minces; elles sont entourées de deux couches de cellules à peu près homogènes, colorées, plus petites, arrondies et à parois plus épaisses. Les feuilles, appliquées à l'état sec, étalées-dressées à l'état humide, sont très petites et n'atteignent guère un millimètre. Elles sont ovales-lancéolées, rousses au sommet, verdâtres ou jaunâtres inférieurement, entièrement planes aux bords, brièvement

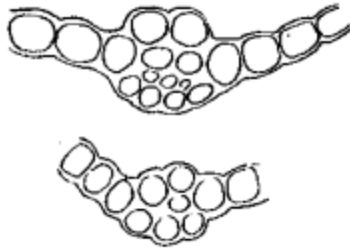


FIG. 2 — *Didymodon Soaresii* Luis.
Coupe de la nervure au milieu et au
sommet de la feuille.

et rapidement acuminées et munies d'une nervure d'un roux obscur, qui tantôt s'arrête plus ou moins loin du sommet, tantôt pénètre dans l'acumen ou même le dépasse en formant un mucron aigu plus ou moins denticulé. Les cellules sont à peu près uniformes, de 12-14 μ , carrées ou brièvement rectangulaires, mélangées de quelques cellules trapézoïdes, souvent un peu dilatées en travers, surtout sur

les bords, où la dernière rangée forme une marge légèrement distincte. Celles de la base sont à peine un peu plus grandes. Toutes les cellules sont lisses, à parois peu épaisses, et disposées en une seule couche en séries longitudinales parallèles. Elles forment un tissu délicat, à demi transparent. La nervure, très distincte à cause de sa couleur, est en somme peu différenciée, et est formée, selon la hauteur de la coupe, de trois ou quatre couches de cellules (fig. 2). On remarque surtout deux grandes cellules hyalines à parois minces, faisant saillie à la face ventrale et rendant la nervure biconvexe. Deux cellules subjacentes plus petites peuvent être regardées comme des cellules indicatrices. La troisième

Figura 2. *Didymodon soaresii* Luisier. Parte de la descripción original (Luisier 1916).

couche comprend 1-3 cellules plus petites, à parois très colorées et épaissies, mais à lumen bien distinct et qu'on ne peut pas regarder comme des stéréides; enfin la couche dorsale est formée de 4 à 6 cellules colorées aussi. Vers le sommet des feuilles cette structure se simplifie encore et on ne trouve plus qu'une ou deux cellules intermédiaires entre les cellules ventrales et dorsales.

Caespites densi, rufescentes, non radiculosi. Caulis 1-3 mill., in plures ramos simplices a basi divisus. Folia vix millimetrum longa, siccitate adpressa, humiditate erecto-patentia, ovato-lanceolata, breviter et plerumque subito acuminata, acuta, apice rufa, marginibus planis, integris, nervo rufo infra apicem evanido, vel ad apicem producto vel etiam in mucronem obsolete denticulatum excurrente. Cellulae omnes laeves, fere uniformes, in series longitudinales dispositae, quadratae vel breviter rectangulares, trapezoideis nonnullis interpositis, 12-14 μ , inferiores paulo majores. Sectio costae transversalis cellulis constat ventralibus duabus magnis, hyalinis, leptodermis, prominentibus, duabus minoribus subjacentibus, dorsalibus 4-6 paulum incrassatis, rufis et tandem 1-4 intermediariis minoribus incrassatis et coloratis. Caetera ignota.

Habitat in locis incultis siliciosis, juxta viam ad vicum Aklea Tejada, prope Salmanticam. — 12-III-1915.

Figura 2 (cont.). *Didymodon soaresii* Luisier. Parte de la descripción original (Luisier 1916).

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Séneca de Murcia por la financiación de una estancia científica del segundo autor en el Museu de História Natural, Jardim Botânico de Lisboa. Queremos expresar nuestra gratitud a los conservadores de los herbarios consultados por la ayuda prestada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASAS SICART, C. (1981) The mosses of Spain. An annotated check-list. *Treballs Inst. Bot. Barcelona* 7:1-57.
- CORLEY, M. F. V., A. C. CRUNDWELL, R. DÜLL, M. O. HILL & A. J. E. SMITH (1981) Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 11:609-689.
- DÜLL, R. (1984) Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). *Bryol. Beiträge* 4:1-113.
- LUISIER, A. (1916) Fragments de Bryologie Ibérique, 11-13. *Brotéria* 14:106-117.
- LUISIER, A. (1924) Musci Salmanticenses. *Mem. Real Acad. Cienc. Exact., Fis. Nat. Madrid* 3: 1-280.
- SÉRGIO, C., R. B. PIERROT, J. P. HÉBRARD, R. M. CROS & M. BRUGUÉS (1998) *Didymodon bistratosus* Hébrard & Pierrot (Pottiaceae, Musci) fertile in Portugal. *Nova Hedwigia* 67:115-118.
- ZANDER, R.H. (1993) Genera of the Pottiaceae: Mosses of harsh environments. *Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci.* 32:1-378.

NOTICIAS SOBRE EL ESTADO DE *ORTHOTRICHUM HANDIENSE* EN FUERTEVENTURA (ISLAS CANARIAS)

Francisoc Lara ¹, Ricardo Garilleti ² & Vicente Mazimpaka ¹

1. Depto. Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Campus de Cantoblanco, E-28049 Madrid. E-mail: francisco.lara@uam.es
2. Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia. Campus de Burjassot, E-46100 Valencia. E-mail: ricardo.garilleti@uv.es

Resumen – Tras una visita a la localidad clásica de *Orthotrichum handiense* se ha podido constatar la situación y estado actual de este musgo. Se aportan nuevos datos ecológicos y se estima el volumen poblacional, que indica la buena salud de la única población conocida de este musgo. Prospecciones infructuosas en islas próximas y en las montañas de la fachada atlántica africana refuerzan la hipótesis de que se trata de un endemismo local, por lo que la vulnerabilidad de la especie resulta elevada. La recolección de nuevas muestras ha permitido estudiar su variabilidad, que refleja escasos nuevos datos morfológicos sobre la descripción original. Finalmente, se da a conocer una forma gemífera y con filidios caducos de *Frullania azorica*, que convive con el musgo epífito que nos ocupa.

Abstract – An exploratory visit was made to the classical locality of *Orthotrichum handiense* in order to evaluate the present state of this moss. New data on its ecology and population state are reported, which reveal a good health of the unique population known to date. Neighbouring Canary islands and Moroccan Atlantic mountains have been prospected without finding any record of this moss, which emphasizes the hypothesis on its character as a local endemics, and thus, its high vulnerability. The recollection of new samples has allowed to assess the morphological variability of this moss, which confirms its character stability, since very few morphological data could be added to those of the original description. Finally, a new form of *Frullania azorica* that has deciduous leaves is reported as well. It has been found growing together with *Orthotrichum handiense*.

INTRODUCCIÓN

Orthotrichum handiense F. Lara, Garilleti & Mazimpaka fue descrito (Lara *et al.*, 1999) a partir de una única muestra recolectada en 1992 por M. Brugués en el pico de la Zarza, la cumbre más alta de la península de Jandía (807 m), situada en el extremo meridional de la isla de Fuerteventura. La escasez de material disponible no representó un obstáculo para la caracterización taxonómica del musgo, pues mostraba un conjunto de peculiaridades que resaltaban su singularidad. Sin embargo, nada se sabía de su variabilidad morfológica ni sobre el volumen de sus poblaciones.

Durante el mes de octubre de 2000 se tuvo la oportunidad de visitar la localidad clásica de *O. handiense*, donde se volvió a encontrar el musgo, de forma que se puede ahora

completar e ilustrar algunos datos sobre el ambiente en el que vive y de su morfología y anatomía.

DATOS ECOLÓGICOS Y VOLUMEN DE LA POBLACIÓN

La única reseña ecológica referida a *Orthotrichum handiense* era su aparición como epífito sobre el arbusto *Asteriscus sericeus* (L. fil.) DC. Esta compuesta camefítica conforma, casi en solitario, un matorral bajo y abierto que crece desde los 650 ó 700 m de altitud de la ladera suroriental, hasta la misma cumbre del pico de La Zarza (fig. 1 A-C). La vertiente noroccidental de Jandía es un enorme cortado que cae prácticamente vertical hasta una extensa plataforma costera; este acantilado recibe directamente los vientos húmedos del atlántico, por lo que en su tramo superior está profusamente colonizado por diversos arbustos (entre los cuales se encuentra también algunos individuos de *A. sericeus*) y herbáceas rupícolas, amén de algunos arbolillos propios del monte verde xerofítico. Sobre los arbustos de la ladera de barlovento crecen exuberantes los briófitos epífitos, con dominio absoluto de hepáticas y musgos pleurocárpicos. Se pudo prospectar muy poco de esta empinada vertiente y en ella no se encontró ninguna especie del género *Orthotrichum*. Sin embargo, en la ladera de sotavento, desde pocos metros abajo de la crestería expuesta a los alisios, el panorama de la vegetación epifítica cambia drásticamente: el matorral, ahora absolutamente dominado por *Asteriscus sericeus*, sólo mantiene almohadillas dispersas de musgos acrocárpicos, algunas manchas de hepáticas y pocas briznas de musgos pleurocárpicos; entre todos ellos, el epífito más robusto y común, a menudo el único presente, es *Orthotrichum handiense*.

Este musgo vive casi exclusivamente sobre los troncos y ramas del arbusto dominante (fig 1 D-E), incluso en ejemplares muertos; de hecho se ha encontrado algo más abundante sobre las matas moribundas. En el límite inferior del matorral de *Asteriscus*, hasta aproximadamente los 750 m de altitud, *Orthotrichum handiense* es relativamente escaso, aunque aparece algún individuo en casi el 50% de las matas. En la franja superior, entre 750 y 800 m, deviene más frecuente y abundante, con hasta el 70% de los arbustos colonizados, algunos de ellos con 4 ó 5 almohadillas (raramente más) de este musgo. En los últimos 5 m y hasta la misma cresta, donde los vientos neblinosos son frecuentes y muy evidentes, *O. handiense* resulta excepcionalmente raro, aunque todavía se puede encontrar algún ejemplar aislado. No se ha encontrado sobre otros forófitos, pero sí se han encontrado dos pequeñas almohadillas viviendo sobre rocas volcánicas, por lo que se constata que ocasionalmente se comporta como un saxícola facultativo.

Aunque no se pudo evaluar con precisión el número de individuos de la población del pico de la Zarza, estimamos que actualmente existen varios cientos de almohadillas de *Orthotrichum handiense*, quizás entre 2.000 y 3.500; de ellas, alrededor de un 50% fructifican cada año. Sin embargo, sería necesario explorar toda la cuerda de la cadena montañosa para conocer la verdadera extensión y el volumen poblacional de la especie. Pese al número relativamente alto de individuos detectados, si su presencia se limita exclusivamente a una banda de unos 150 m de la ladera oriental del pico de la Zarza (unas 12 Ha), la población jandiense puede estar gravemente amenazada.

En estos últimos años hemos buscado *Orthotrichum handiense* en áreas cercanas con condiciones ecológicas similares. En las Islas Canarias hemos prospectado Lanzarote, diversas zonas de pinar y monte verde de Tenerife y una buena parte de la isla del Hierro (en esta última abundan las comunidades dominadas por ortotricáceas); en ninguna de ellas hemos encontrado rastro de la especie buscada. En el vecino continente africano también se ha buscado, especialmente en las montañas subcosteras del Medio Atlas y en el Antiatlás occidental, pero pese a hallar comunidades con gran desarrollo de musgos del género *Orthotrichum*, no se ha podido encontrar *O. handiense*. Aún es pronto para caracterizar el areal global de la especie, pero el fracaso de su hallazgo en áreas próximas favorables refuerza la idea de que se trate de un microendemismo. Puesto que su reconocimiento es bastante sencillo, los próximos años nos permitirán comprobar su aparente carácter estenócoro. Hasta entonces, debemos considerar que este musgo es una especie **vulnerable** (D2) de acuerdo con la UICN (2001).

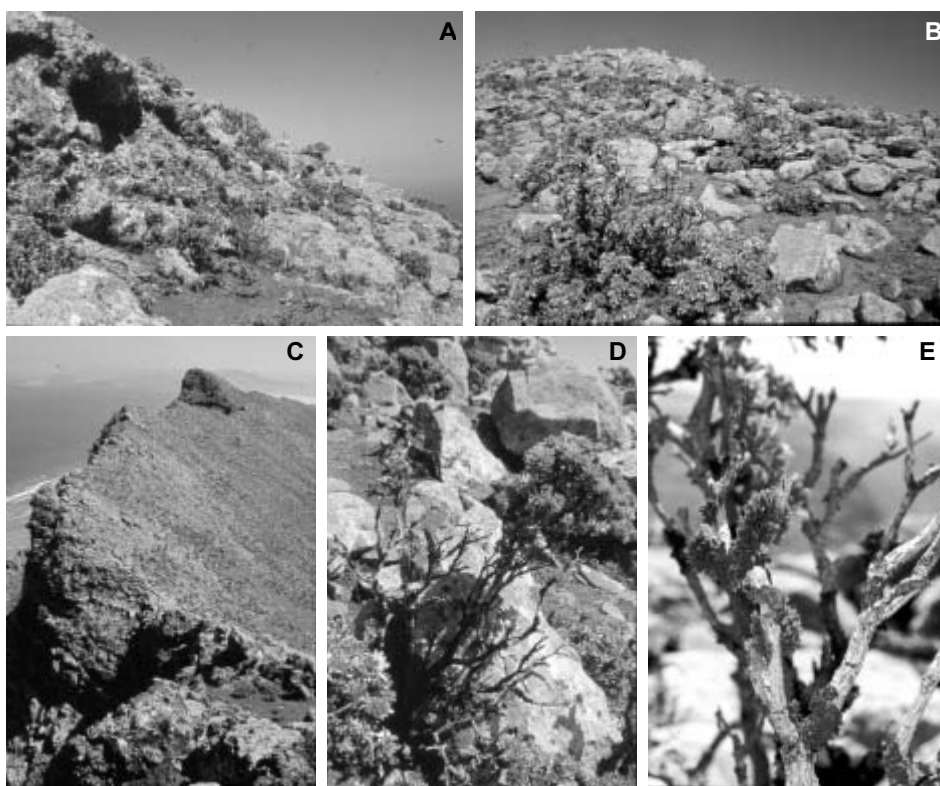


Figura 1. Aspecto de la vegetación en la localidad clásica de *Orthotrichum handiense*. A y B: matorral de *Asteriscus sericeus* cerca de la cumbre del pico de la Zarza. **C:** zona de crestería de las montañas de Jandía. **D y E:** matas de *A. sericeus* colonizadas por *O. handiense*.

A la rareza y el estatus de amenaza de *Orthotrichum handiense*, hay que añadir su interés filogenético y biogeográfico. Aunque se ha encuadrado a la especie en la sección *Pulchella* Schimp. (Lara *et al.* 1999), en el momento de su descripción no se pudo establecer

una relación de proximidad taxonómica con otros *Orthotrichum* previamente descritos. En la actualidad se desconocen parientes próximos en el entorno macaronésico o mediterráneo, pero se lo relaciona con *Orthotrichum underwoodii* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka, una especie morfológicamente afín de la Sierra de Santa Clara en California (Garilleti *et al.* 2001).

ESPECIES ACOMPAÑANTES

En las muestras recogidas se han encontrado diversos briófitos epífitos acompañantes que pueden ayudar a caracterizar las comunidades en que vive *Orthotrichum handiense*. En la zona de la cresta del Pico de la Zarza se establecen comunidades epifíticas con marcado carácter aerohigrófilo dominadas por *Leucodon canariensis* (Brid.) Schwägr. y *Porella canariensis* Bryhn; en ellas se ha constatado además la presencia de *Frullania teneriffae* (F. Weber) Nees, *Radula lindenbergiana* Hartm., *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. y *Leptodon smithii* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr conviviendo con la especie que nos interesa (aunque, como ya se ha señalado, es un musgo escaso en estas comunidades). También cerca de la cumbre, pero ya fuera de la influencia directa de los vientos húmedos, donde *Orthotrichum handiense* es ya la especie principal, convive con *O. diaphanum* Brid., *Homalothecium sericeum* y *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. En el resto de la ladera de sotavento tan sólo hemos encontrado dos acompañantes: el más frecuente es *O. diaphanum*, pero también se encuentran algunas pequeñas manchas de *Frullania azorica* Sim-Sim *et al.* Hay que destacar que la muestra estudiada de esta hepática es especialmente interesante, pues consiste en plantas semi-denudadas que combinan dos tipos de multiplicación vegetativa: la producción de yemas y el desprendimiento de filidios caducos (fig. 2). La identidad de la muestra no ofrece dudas (M. Sim-Sim, com. pers.), aunque parece ser que se desconocían formas con filidios quebradizos en esta especie (Sim-Sim *et al.* 1995).

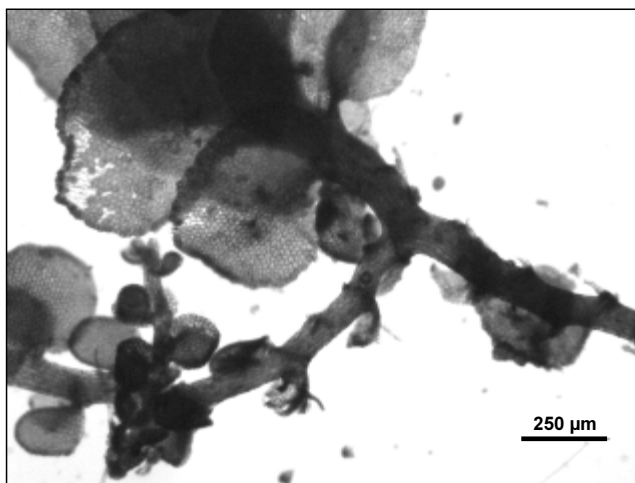


Figura 2. Fragmento del caulidio de *Frullania azorica* mostrando los propágulos del borde de los filidios y ramas parcialmente denudadas.

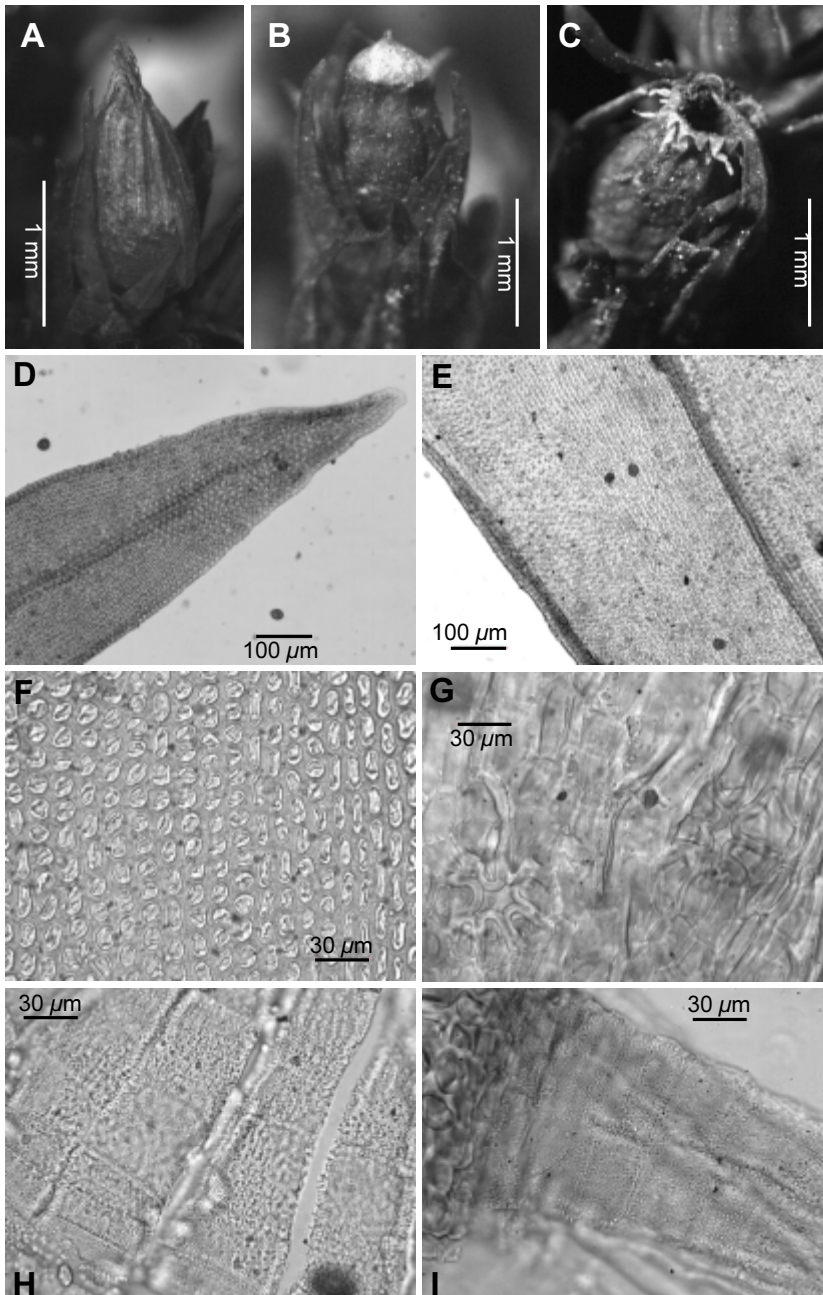


Figura 3. *Orthotrichum handiense*. A: detalle de una caliptra con coma de pelos. B: cápsula operculada, en seco. C: cápsula durante la esporosis, en seco. D: ápice filidial. E: vista general de la areolación en la mitad superior del filidio. F: células filidiales superiores. G: Estomas. H: ornamentación exostomial desde el interior. I: ornamentación exostomial, desde el exterior.

VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DE *ORTHOTRICHUM HANDIENSE*

Las observaciones realizadas a partir de los nuevos ejemplares recolectados aportan pocas novedades con respecto a la descripción original del taxon (Lara *et al.*, 1999), pero se ha optado por ilustrar fotográficamente algunos aspectos de *O. handiense* no incluidos en el protólogo, tales como el aspecto de las comunidades que forma (figura 1 D-E), su esporófito y caliptra al microscopio estereoscópico (figura 3 A-C), o la ornamentación filidiar, los estomas y la ornamentación del exóstoma al microscopio óptico (figura 3 D-I). Tan sólo cabe destacar algunas observaciones que, sobre todo, amplían los rangos biométricos de ciertas estructuras.

En cuanto a la areolación filidiar, se ha constatado que las células se disponen en hileras longitudinales regulares a lo largo de todo el filidio (figura 3 D-F), ordenación causada por el notable y uniforme engrosamiento de las paredes celulares. También se amplía el límite inferior del tamaño de las células filidiales superiores, cuyas medidas se enmarcan en (9)12-15(22) x (8)10-13(15) μm .

En cuanto al esporófito, se han verificado ejemplares con dientes exostomiales mayores a lo descrito previamente, ampliándose el rango de longitud a 270-375 μm .

Finalmente, una apreciación quizá más de forma que de fondo. Como se indica en el protólogo, la pilosidad de la caliptra está formada por pelos \pm largos, finos y escasamente papilosos que resultan numerosos hacia el ápice. En ocasiones esta abundancia de pelos en el extremo superior llega a tomar el aspecto de una coma bien diferenciada (figura 3 A).

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Elia San Miguel su inestimable ayuda en el trabajo de campo y a Manuela Sim-Sim la confirmación del material de *Frullania azorica*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GARILLETI, R., F. LARA & V. MAZIMPAKA (2001) *Orthotrichum underwoodii*, sp. nov. (Orthotrichaceae, Bryopsida) from California. *Bryologist* 104(2): 268-273.
- LARA, F., V. MAZIMPAKA, R. GARILLETI & M. BRUGUÉS (1999) *Orthotrichum handiense*, sp. nov. from Fuerteventura, Canary Islands. *Bryologist* 102(4): 619-622.
- SIM-SIM, M., C. SÉRGIO, R. MUES & L. KRAUT (1995) A New *Frullania* species (*Trachycolea*) from Portugal and Macaronesia, *Frullania azorica* sp. nov. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 16(2): 111-123.
- UICN (2001) *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido).

**NOTA SOBRE *DREPANOCLADUS SENDTNERI* (H. MÜLL.) WARNST.,
CALLIALARIA CURVICAULIS (JUR.) OCHYRA Y *WARNSTORFIA SARMENTOSA*
(WAHLENB.) HEDENÄS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA**

MONTSERRAT BRUGUÉS & ELENA RUIZ

Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra.
e-mail: montserrat.brugues@uab.es

Resumen: La revisión de los especímenes citados en la Península Ibérica de los musgos *Drepanocladus sendtneri*, *Callialaria curvicaulis* y *Warnstorfia sarmentosa*, junto con alguna nueva cita de éste último, nos permite actualizar la distribución de estas especies en el área de estudio.

Abstract: After revising the cited specimens in the Iberian Peninsula of the mosses *Drepanocladus sendtneri*, *Callialaria curvicaulis* and *Warnstorfia sarmentosa*, new data on their distribution are given.

INTRODUCCIÓN

Durante la revisión de material de herbario de las especies *Drepanocladus sendtneri*, *Callialaria curvicaulis*, y *Warnstorfia sarmentosa* (Amblystegiaceae) para la «Flora dels Briòfits dels Països Catalans» (Casas *et al.*, 2001), nos percatamos de que muchas determinaciones eran erróneas. Esto, unido a que son especies poco citadas en España, nos motivó a extender dicha revisión al resto de la Península Ibérica. Algunas son citas muy antiguas, por lo que ha sido laborioso localizar las muestras, sin embargo esto se ha logrado en la mayoría de los casos. En la descripción de las localidades que se excluyen también indicamos, a continuación del herbario en el que está depositada la muestra, el taxon al que creemos que corresponde el espécimen tras su revisión.

***Drepanocladus sendtneri* (H. Müll.) Warnst.**

Drepanocladus sendtneri crece en depresiones poco profundas sobre suelo y rocas calizas con cierto grado de humedad, aunque puede soportar una desecación estacional (Hedenäs, 1998). En la Península Ibérica está citado de dos localidades españolas y una andorrana. Las del territorio español corresponden a las provincias de Valencia y Cuenca (Röll, 1897). La cita de Andorra (Vanden Berghen & Peeters, 1982), corresponde a la única localidad de los Pirineos de la que tenemos constancia. La revisión de estos especímenes muestra que pertenecen a otros táxones por lo que debe excluirse a esta especie del catálogo brioflorístico de España y de Andorra.

Localidades que se excluyen:

ANDORRA. Cortals d'Encamp, *Vanden Berghen*, 1980, (BR 25107), *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenas.

ESPAÑA. Valencia: Casapolán, *Dücker*, (WB 58), *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenas.

Cuenca: Manantiales del Júcar, *Dücker*, 1892, (JE), *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.

***Callialaria curvicaulis* (Jur.) Ochyra**

Callialaria curvicaulis es una especie de alta montaña que raramente crece por debajo de los 1.800 m y que se encuentra principalmente sobre suelo calcáreo húmedo o relativamente seco (Ochyra, 1989). En España ha sido citada en diversas ocasiones, ya sea como *Cratoneuron filicinum* var. *curvicaule* (Jur.) Mönk. o como *Cratoneuron curvicaule* (Jur.) G. Roth, del Pirineo central y oriental (Casas de Puig, 1956; Casas de Puig, 1960; Casas Sicart, 1986; Lloret, 1989; Casas Sicart, 1993) y de dos localidades de la provincia de Granada (Hohnel, 1895; Mateo & Varo, 1987).

A pesar de que, según R. Ochyra (*com. pers.*), *C. curvicaulis* bien podría encontrarse en las partes altas y calcáreas del Pirineo, tras la revisión efectuada hemos de excluirla de la vertiente meridional de los Pirineos. Respecto a la provincia de Granada, descartamos la cita de la Sierra de Baza, ya que corresponde a otro taxon, y creemos que sería muy interesante poder estudiar la muestra de Sierra Nevada que cita Hohnel (1895) ya que fue recolectada a 2.800 m de altitud. Sin embargo no ha podido ser localizada hasta la fecha.

Localidades que se excluyen:

ESPAÑA. Girona: Núria, 2.000 m, Casas, 1949, (BCB 31342), *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra; Setcases, Ulldeter, 31TDG3896, 2.300 m, Lloret, 1986, (BCB 23131), *Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske. **Granada:** Sierra de Baza, Casas de D. Diego, 1.600 m, Mateo & Varo, 1983, (GDAC 19255), *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce var. *filicinum*. **Huesca:** Cabanya de Lliri, 2.000 m, Casas, 1946, (BCB 15543), *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenas; Pineta, Fuenblanca, 1.400 m, Casas, 1955, (BCB 15522), *Palustriella commutata*; Bielsa, valle de Pineta, Casas, 1955, (BCB 15581), *Cratoneuron filicinum* var. *filicinum*; Montanyó de Llacs, 2.450 m, Casas, 1959, (BCB 28629), muestra muy escasa y en mal estado pero que corresponde sin duda a *Cratoneuron filicinum* var. *filicinum*; Panticosa, Casas, 1965, (BCB 15579), *Cratoneuron filicinum* var. *filicinum*.

***Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs**

Warnstorfia sarmentosa crece en aguazales, en el margen de riachuelos y suelos turbosos desde los 1.400 a los 2.450 m. Esta especie ha sido recolectada en distintas localidades de los Pirineos y en la Cordillera Cantábrica.

En los Pirineos, *W. sarmentosa* fue citada por Husnot (1892-1894) de Malibierne (Pirineo central). Dicha muestra no ha sido localizada hasta la fecha, pero sí hemos tenido la oportunidad de revisar y confirmar una muestra recolectada por Fourcade en 1866, también

de Vallibierna (Vallée du Malibierne). Una antigua recolección en Roncesvalles (Pirineo occidental), identificada originalmente como *Amblystegium revolvens* pero considerada en el herbario MA como *W. sarmentosa* tras la revisión de E. Fuertes en 2001, también ha podido ser comprobada. Sin embargo, las únicas recolecciones recientes de las que tenemos constancia son del Pirineo oriental, tanto en la vertiente meridional –donde se ha hallado en Gerona y Andorra– como en la vertiente norte francesa, según constatan Hébrard *et al.* (1988) y Casanovas Poch (1996).

Respecto al resto del territorio español, hemos podido confirmar su presencia en Palencia (Geissler, 1979) y que hay que descartar la muestra del lago Cuiña, León (Casas *et al.*, 1987), ya que corresponde a otro taxon.

Material estudiado:

ANDORRA. Lago Tristaina, 31TCH72, 2.300 m, *Casanovas*, (BCN-Bryo 000009).

ESPAÑA. Gerona: Baixa Cerdanya, Refugio de Estanys de la Pera, 31TCG80, 2.450 m, *Brugués et al.*, 1999, (BCB 50649). **Huesca:** Vallée du Malibierne, *Fourcade*, 1866, (TLA). NAVARRA: Roncesvalles, (MA 12657). **Palencia:** Curavacas, 1.400 m, *Geissler*, 1978, (G 2972).

FRANCIA. Alta Cerdanya: Les Bouillouses, Estany Sec, 31TDH11, 2.160 m, *Casanovas*, (BCN); Barrage des Bouillouses, *Hébrard*, 1987, (Herbario Hébrard).

Localidades que se excluyen:

ESPAÑA. León: Lago Cuiña, 1.800 m, *Cros & Lloret*, 1984, (BCB 12844), *Straminergon stramineum* (Brid.) Hedenäs. **Lérida:** Pla de Boet, 31TCH62, 1.900 m, *Casanovas*, (BCN-Bryo 000010), *Straminergon stramineum*.

AGRADECIMIENTOS

A L. Hedenäs, P. Heras y R. Ochyra, por la revisión de algunas muestras enviadas, y a los herbarios BCN, Farlow, G, GDAC, H, Hébrard, JE, MA, PC, TLA, W, WB por el material prestado o por el interés mostrado en la localización del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASANOVAS POCH, L. (1996) Contribució a l'estudi de les molles dels Pirineus. *Folia Bot. Misc.* 10: 175-201.
- CASAS DE PUIG, C. (1956) Contribució al estudi de la flora briològica de los Pirineos Centrales (Huesca). *Actes du Deuxième Congrès International d'Études Pyrénéennes*, Luchon-Pau 1954, 3: 44-59. Toulouse.
- CASAS DE PUIG, C. (1960) Contribució al estudi de la flora briològica de los Pirineos Centrales. Musgos y hepáticas de Bielsa (Huesca). *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 18: 269-285.
- CASAS SICART, C. (1986) Catálogo de los briófitos de la vertiente española del Pirineo Central y de Andorra. *Collectanea Bot. (Barcelona)* 16: 255-321.
- CASAS SICART, C. (1993) Una antiga contribució a la brioflora catalana: recol·leccions de P. Font i Quer i els seus col·laboradors (1911-1919). *Inst. Catalana Hist. Nat.* 61: 33-39.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001) *Flora dels Briòfits dels Països Catalans I. Molses*. Institut d'Estudis Catalans; Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.

- CASAS, C., E. FUERTES & J. VARO (1987) Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula VII: el Valle del Cuiña, Sierra de Ancares. *Actas del VI Simposio Nacional de Botánica Criptogámica*: 473-483. Universidad de Granada. Granada.
- GEISSLER, P. (1979) Bryologische Notizen aus den Picos de Europa (Nordspanien). *Mém. Soc. Bot. Genève* 1: 123-137.
- HÉBRARD, J. P., R. B. PIERROT, G. QUÉTU & M. A. ROGEON (1988) Contribution à la bryoflore de la Haute Cerdagne et du Capcir. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 19: 401-414.
- HEDENÄS, L. (1998) An overview of the *Drepanocladus sendtneri* complex. *J. Bryol.* 20(1): 83-102.
- HOHNEL, F. von (1895) Beitrag zur Kenntniss der Laubmoosflora des Hochgebirgsteiles der Sierra Nevada in Spanien. *Akad. Wiss. Math.-Natur.* 104: 297-336.
- HUSNOT, T. (1892-1894) *Muscologia Gallica. Deuxième partie: pleurocarpes*. Orne.
- LLORET, F. (1989) Briófitos del alto valle del Ter. *Orsis* 4: 11-45.
- MATEO, F. D. & J. VARO (1987) La vegetación briofítica de la Sierra de Baza (Granada). *Actas del VI Simposio Nacional de Botánica Criptogámica*: 537-546. Universidad de Granada. Granada.
- OCHYRA, R. (1989) Animadversions on the moss genus *Cratoneuron* (Sull.) Spruce. *J. Hattori Bot. Lab.* 67: 203.
- RÖLL, J. (1897) Beiträge zur Laubmoosflora von Spanien. *Hedwigia* 36: 37-42.
- VANDEN BERGHEN, C. & A. PEETERS (1982) La végétation des sols mouillés ou tourbeux de l'étage subalpin à Andorre (Pyrénées Orientales). *Bull. Soc. R. Bot. Belgique* 115: 181-197.

ORTHOTRICHUM PULCHELLUM BRUNT. EN ASTURIAS

Francisco Lara

Depto. Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Campus de Cantoblanco, E-28049 Madrid. E-mail: francisco.lara@uam.es

Resumen: Se dan a conocer dos nuevas localidades para *Orthotrichum pulchellum* Brunt. en el norte de España.

Abstract: Two new localities of *Orthotrichum pulchellum* Brunt. from Northern Spain are reported.

INTRODUCCIÓN

Orthotrichum pulchellum Brunt. es una especie de óptimo oceánico que cuenta con escasas localidades conocidas en la Península Ibérica. Después de que se descartara la antigua cita de Casares-Gil (1915) de la Sierra de Guadarrama (Lewinsky-Haapasaari *et al.* 1995), se encontraron las primeras tres poblaciones ibéricas de este musgo en Navarra y el País Vasco (Garilleti *et al.* 1998). Desde entonces no se ha vuelto a citar su presencia en España. Esto no es de extrañar, pues se trata de un musgo bastante inconspicuo dado su tamaño y el tipo de comunidades en que vive entremezclado, dominadas por ortotricáceas, en las que suele ser escaso. En el conjunto de Europa es considerada una especie rara (Garilleti *et al.* 2001) y lo es bastante más en el entorno mediterráneo (Lara *et al.* 2003). Aún es pronto para valorar su estatus de conservación en el Norte Peninsular, pero parece tratarse de una especie esporádica con poblaciones de volumen reducido.

Las localidades que se aportan a continuación confirman su extensión en la Cornisa Cantábrica (fig. 1). Los pliegos testigo se hallan depositados en el herbario de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid.

NUEVAS LOCALIDADES

ASTURIAS: **Concejo de Piloña**, Valles de San Román, venero afluente del río Borines, 120 m, 30TUP1204, ramas de *Corylus avellana*, F. Lara & E. San Miguel 30-04-2002.

ASTURIAS: **Concejo de Piloña**, valle de Espinaredo, ladera derecha del arroyo Degaes, ca. 600 m, 30TUN1292, ramas de *Corylus avellana*, F. Lara & E. San Miguel 01-05-2002.



Figura 1. Distribución conocida de *Orthotrichum pulchellum* Brunt. en la Península Ibérica. Se señalan con estrellas las dos nuevas localidades asturianas.

En ambas localidades, *Orthotrichum pulchellum* resulta escaso y aparece en comunidades epifíticas sobre ramas de avellano dominadas por *Ulotia crispa* (Hedw.) Brid. y, en menor medida, por *U. bruchii* Hornsch.; como especies acompañantes comunes a los dos casos figuran *Neckera pumila* Hedw., *Frullania dilatata* (L.) Dumort., *Radula complanata* (L.) Dumort. y *Metzgeria furcata* (L.) Corda. En la estación de menor altitud convivían también *Orthotrichum affine* Brid., *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr, *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener y *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche; en la localidad más montana la muestra sólo incorporaba a *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor como especie adicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- GARILLETI, R., F. LARA, V. MAZIMPAKA, B. ALBERTOS, P. HERAS & M. INFANTE (1998) On the presence of *Orthotrichum pulchellum* Sm. in Spain. *J. Bryol.* 20(1): 246-249.
- GARILLETI, R., F. LARA, V. MAZIMPAKA & B. ALBERTOS (2002) Datos previos para la lista roja del género *Orthotrichum* en Europa. *Conserv. Veg.* 7: 3-5.
- LARA, F., R. GARILLETI, V. MAZIMPAKA & R. LO GIUDICE (2003) Some new and interesting *Orthotrichum* from Italy. *Webbia* (en prensa).
- LEWINSKY-HAAPASAARI J., A. EDERRA A & C. SCHMIDT (1995) *Orthotrichum consimile* Mitt. still in Europe. *Lindbergia* 20: 56-61.

**MANNIA FRAGRANS (BALBIS) FRYE & L. CLARK
[≡GRIMALDIA FRAGRANS (BALBIS) CORDA] EN LA PENÍNSULA IBÉRICA**

ROSA M. CROS

Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra.
e-mail: rosamaria.cros@uab.es

Resumen: A raíz del hallazgo de la hepática *Mannia fragrans* en Olot (Girona), se revisan las muestras de este taxon en España, donde se ha considerado raro. Se constata que las muestras revisadas corresponden a otros taxones y que la única cita cierta es la que corresponde a Olot.

Abstract: As a result of the find of *Mannia fragrans* in Olot (Girona), the Spanish specimens of this taxon were revised. The revision shows that the cite from Olot is the only right.

INTRODUCCIÓN

La única cita conocida hasta ahora en Cataluña de *Mannia fragrans*, hepática marcancial corresponde a Tenas (1918) y la sitúa en las proximidades de Olot (Girona) en taludes húmedos. A pesar de nuestros esfuerzos, el herbario de Tenas no se ha logrado localizar, y este ha sido el motivo por lo que a menudo no se ha tenido en cuenta alguna de las citas de este autor.

Estudiando unas muestras recogidas en 1984 por Soler en la zona volcánica de Olot, se ha reconocido *Mannia fragrans* sobre toba basáltica al pie del volcán Garrinada. La muestra es un tapiz muy extenso. El talo es linear, de color verde claro con el margen púrpura y con poros pequeños pero aparentes; las escamas ventrales en los talos estériles y en los masculinos son de color púrpura, imbricadas, tienen forma de media luna y con uno o dos apéndices finos y hialinos, agudos y a menudo caducos que sobresalen por los márgenes y el ápice del talo. Es una especie polioica. En los lóbulos femeninos solo se ha podido observar las primeras fases de formación del receptáculo; las escamas ventrales, grandes y con un solo apéndice decolorado, sobrepasan ampliamente el ápice en forma de pincel. Los anteridios, inmersos y rojizos, se sitúan agrupados en la cara dorsal de los lóbulos cerca del ápice (figura 1).

DISTRIBUCIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

En España, *Mannia fragrans*, se ha considerado una especie rara ya que, fuera de Cataluña, se ha citado en Teruel, Málaga, Cantabria y Asturias. Loscos y Pardo (1867) citan

Fimbriaria fragrans Nees en Castellote (Teruel). En la revisión de las muestras de Loscos depositadas en el Herbario de Aragón (Casas et al. 1995) se observó que la muestra N° 45 correspondía a *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi.

Allorge (1935) cita *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda en la Sierra de las Nieves (Málaga) pero, revisada la muestra de PC, se ha determinado que corresponde a *Athalamia hyalina* (Sommerf.) Hatt. También aparece esta especie (Fuertes & Martínez-Conde 1989), en la Sierra de Urdón (Cantabria) pero se ha comprobado que se trata de una forma depauperada de *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi (Fuertes, *com. pers.*). Simó (1977) hace referencia a *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda, entre los briófitos que Durieu de Maisonneuve recolectó en Asturias; aunque se ha intentado la revisión de esta muestra, esto no ha sido posible.

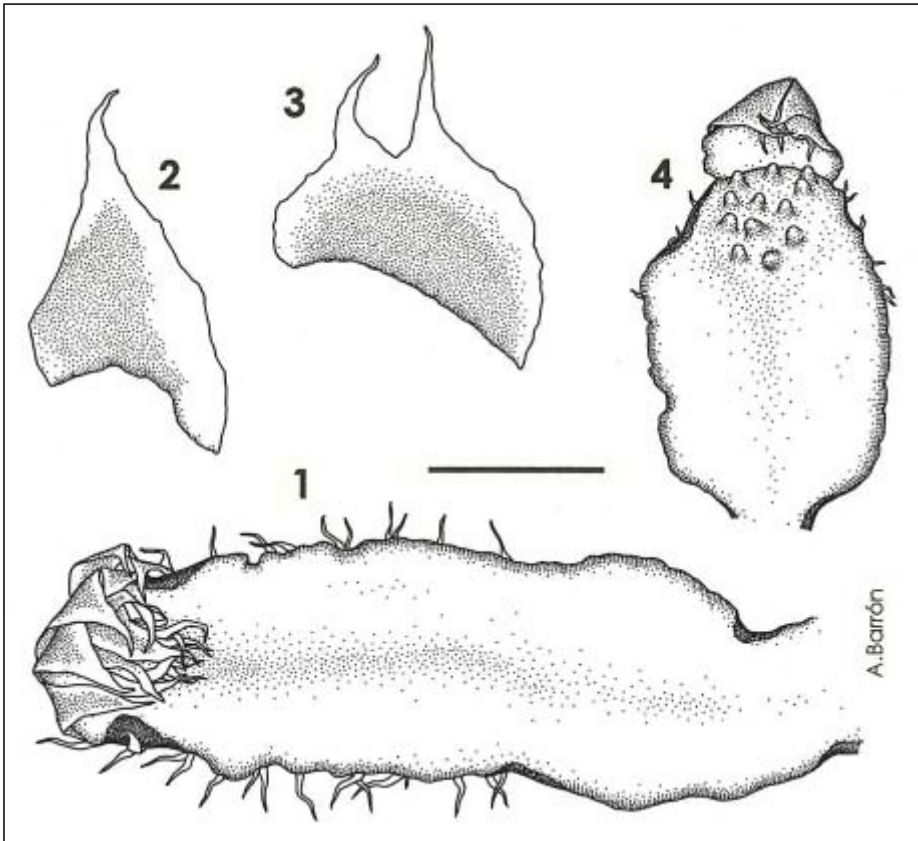


Figura 1. *Mannia fragrans*. 1: talo femenino. 2: escama apical de talo femenino. 3: escama ventral de talo estéril y masculino. 4: talo masculino. Escala: talos= 1.5 mm; escamas= 1 mm.

Por tanto, creemos que la única cita confirmada hasta la fecha de *Mannia fragrans* en la Península Ibérica es la siguiente:

Girona, Olot, volcán Garrinada, 31TDG57. Sobre toba basáltica al pie del volcán Garrinada, L. Soler 8.12.1984. BCB 32221. Talo masculino y femenino.

En Europa, *Mannia fragrans* es una especie de distribución esencialmente centroeuropea, amenazada en los países del Norte (Noruega, Finlandia, Alemania y Polonia), y muy rara y también amenazada en Italia y Sicilia que, juntamente con España, son los únicos lugares de la región mediterránea en que se ha encontrado. En Macaronesia solo se conoce en Madeira.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Creu Casas por sus valiosas observaciones; a Anna Barrón, que es autora de las ilustraciones. Esta nota forma parte del proyecto de l'Institut d'Estudis Catalans, «Flora briològica dels Països Catalans».

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLORGE, P. (1935) La végétation muscinale des Pinsapares d'Andalousie. Études de Bryogéographie ibérique. I. *Archiv. Museum Hist. Nat.* 12: 535-547.
- CASAS, C., R. M. CROS & M. BRUGUÉS (1995) Loscos y la Briología española. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53: 163-169.
- LOSCOS, F. & J. PARDO (1867) *Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas, particularmente de las que habitan en la parte meridional*. Alcañiz.
- SIMÓ, R. M. (1977) Catálogo de briófitos recolectados por Durieu de Maisonneuve en la Península Ibérica. *Comunicaciones presentadas al Simposio Conmemorativo del Centenario de Lagasca, Sevilla 1976. Acta Phytotax. Barcinon.* 21: 53-69.
- TENAS, J. (1918) Hepàtiques de la regió olotina. *Bul. Inst. Cat. Hist. Nat.* 1918: 178-181.

XVIII REUNIÓN DE BRIOLOGÍA

Entre los días 8 y 10 de noviembre de 2003 se celebró en el Barco de Ávila (Ávila) la XVIII Reunión de Briología, auspiciada, como en años anteriores, por la S.E.B. Se ha seguido la estructura adoptada en las dos anteriores reuniones (Aracena y Sóller), consistente en realizar por las mañanas salidas de campo para el muestreo de zonas todavía insuficientemente prospectadas, mientras que las tardes se dedican a la presentación de comunicaciones orales referentes a trabajos de investigación en curso o ya concluidos, y, una de ellas, a la celebración de la Asamblea General de la S.E.B.

La exquisita organización de esta Reunión corrió a cargo de Francisco Lara (Madrid), María Jesús Elías (Salamanca) y Juan Antonio Sánchez (Salamanca), a quienes la Sociedad agradece su manifiesto interés por cuidar los detalles y conseguir las mejores condiciones y ambiente para que la Reunión fuera un éxito.

En esta ocasión se eligió como zona de campo el macizo central de Gredos, herborizando en los diferentes ambientes presentes en las siguientes localidades, todas ellas de Ávila:

Fecha	Localidad
08-XI-2003	Hoyocasero. Pinar de Hoyocasero, 30TUK3173, 1.280 m
	Cueva del Maragato, garganta de paredes graníticas. 30TUK3083, 1.550 m
09-XI-2003	Navalonguilla, Garganta de los Caballeros. 30TTK8660, 1.200 m
	Tormellas, melojar de El Canalizo. 30TTK8666, 1.050 m
10-XI-2003	Subida a la laguna Grande de Gredos, arroyo de los Barrerones, 30TUK0962, 2.100 m
	Hoyos del Espino, carretera a la Plataforma de Gredos. 30TUK1465, 1.450 m. Tremedal en fondo de vaguada, con pastos húmedos, sobre sustrato de granito
	Navalperal de Tormes, encinar entre Zapardiel de la Ribera y La Angostura. 30TUK0168, 1.250 m

La **ASAMBLEA GENERAL** se celebró durante la tarde del 8 de noviembre. En ella, además de aprobar las actas de la última Asamblea y las cuentas de la S.E.B., se tomaron las siguientes resoluciones:

- **Modificación de los Estatutos de la Sociedad:** Se eliminó del artículo 25 de los Estatutos la restricción que obligaba a que el Presidente y el Secretario de la Sociedad residiesen en la misma sede. Se trata con esta modificación de simplificar la renovación de los citados cargos, que llega a resultar compleja por falta de disponibilidad personal en la misma ciudad. La actual comunicación rápida y altamente eficaz que ofrece Internet hace que este requisito geográfico, que hasta hace pocos años era muy razonable, se haya convertido en un inconveniente más que en una ayuda a la gestión de la Sociedad.
- **Renovación parcial de la Junta Directiva:** Se renovaron los cargos de Presidente, Secretario, Tesorero y vocal, incorporándose a ellos:

PRESIDENTE: Ricardo Garilleti Álvarez (Universidad de Valencia)

SECRETARIA: Felisa Puche Pinazo (Universidad de Valencia)

TESORERA: Marta Infante Sánchez (Museo de Ciencias Naturales de Álava)

VOCAL 1ª: Montserrat Brugués Domenech (Universidad Autónoma de Barcelona)

VOCAL DE WEB: Belén Albertos Bofarull (Universidad Autónoma de Madrid)

La tarde del 9 de noviembre se dedicó a la presentación y discusión de las **COMUNICACIONES CIENTÍFICAS**. En esta ocasión la participación ascendió a 13 trabajos, que tocaron, con notable profundidad, temas tan diversos como la florística, la taxonomía, la sistemática o la ecología de briófitos. Aunque inicialmente las sesiones de presentación de trabajos fueron pensadas para que los estudiantes dieran a conocer tanto a ellos mismos como a las líneas de trabajo que desarrollaban, la realidad es que en la actualidad resultan ser pequeños congresos de Briología, con comunicaciones de alto nivel preparadas tanto por doctorandos como por investigadores de ya larga trayectoria.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

LA PLACENTA EN BRYOPSIDA COMO FUENTE DE CARACTERES CON VALOR SISTEMÁTICO

Belén Estébanez Pérez

Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid

Estudios anteriores han permitido diferenciar en función de la placenta las tres divisiones de briófitos (*s.l.*) y, dentro de la división *Bryophyta*, sus principales clases, especialmente según la forma del pie esporófito y el patrón de distribución de las células de transferencia.

Dentro de la clase Bryopsida (*s.str.*), se presentan aquí caracteres apenas utilizados, pero que pueden aportar datos valiosos para separar táxones de todos los rangos, a pesar de que la falta de estudios impide aún hacer generalizaciones concluyentes.

Para grandes grupos, destaca el grado de penetración del pie esporofítico, así como la diferenciación de los tejidos de origen arqueogonial (caliptra y vaginula) y caulinar. Para táxones genéricos y específicos, se sugieren caracteres con mayor grado de detalle relativos a morfología y ultraestructura de las células placentarias y de los tejidos asociados.

En la actualidad se estudia si la variabilidad observada constituye un respaldo congruente con otros caracteres para discutir hipótesis sistemáticas, de manera especial en el grupo de Grimmiales/Seligeriales, y en musgos acrocárpicos.

***EPHEMERUM COHAERENS* (HEDW.) HAMPE Y *E. SPINULOSUM* BRUCH & SCHIMP. (EPHEMERACEAE), NUEVOS PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA**

Patxi Heras y Marta Infante

Museo de Ciencias Naturales de Alava, Siervas de Jesús 24, 01001 Vitoria

La exploración de los lodos descubiertos en el embalse de Urrunaga (Álava) tras el verano de 2002, excepcionalmente húmedo y fresco, llevó a la recolección de dos especies del género *Ephemerum* que no habían sido registradas en la Península Ibérica hasta la fecha, *E. cohaerens* (Hedw.) Hampe y *E. spinulosum* Bruch & Schimp.

Ephemerum cohaerens sólo ha aparecido en la localidad de Gomilaz. Se caracteriza por sus filidios con un nervio que no llega al ápice, y con hombros asimétricos en sus márgenes dentado-espinosos. Se conoce del Este de Norteamérica, China, Japón y Centroeuropa.

Ephemerum spinulosum se ha recogido en tres localidades dentro del mismo embalse (Gomilaz, Mekoleta y río Albina en Villarreal de Álava). Se caracteriza por sus filidios linear-lanceolados de margen y nervio espinosos, además de poseer células superiores proradas. Se conoce del Este de Norteamérica, Cuba, Honduras, Brasil, China, Japón y Taiwan. Es la segunda ocasión en que se cita esta especie en Europa, ya que se conocía únicamente de Irlanda del Norte (Holyoak 2001).

Se propone una nueva clave que engloba por primera vez las siete especies de *Ephemerum* de las que se tiene constancia en la Península Ibérica.

Referencia

Holyoak, D.T. 2001. *Ephemerum spinulosum* Bruch & Schimp. (Ephemeraceae) in Northern Ireland: a moss new to Europe. *Journal of Bryology* 23: 139-141.

MOLECULAR SYSTEMATICS STUDIES IN THE GENUS *DIDYMODON* (POTTIACEAE, MUSCI) BASED ON nrITS SEQUENCE DATA. THE CASE OF THE MEDITERRANEAN, MACARONESIAN, SOUTHWESTERN AND CENTRAL ASIAN SPECIES

Olaf Werner, Juan Antonio Jiménez, Rosa María Ros, María Jesús Cano & Juan Guerra

Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, E- 30100 Espinardo, Murcia

A phylogenetic sequence analysis of the species of the genus *Didymodon* that are found in the Mediterranean region, Macaronesia and southwest and central Asia has been carried out. The nuclear ITS genic region consisting in ITS1, 5.8S rRNA gene and ITS2, was sequenced. Of the 32 species present in the area, 28 could be sequenced since of the four remaining species no samples collected

in recent times were available. The data were analyzed using three tree-building methods: Maximum parsimony, minimum evolution and bayesian probabilities. All of them resulted in very similar tree topologies. The genus *Didymodon* is monophyletic and the separation of some genera such as *Geheebia*, *Oxystegus* and *Trichostomopsis* is not supported by the data. For the studied species, no infrageneric classification is recognized. Some species that are very similar based on morphological data show almost identical DNA sequences. Therefore they might be treated as one taxon. This is the case of *D. cordatus* and *D. tectorum*, of *D. rigidulus* and *D. mamillosus* and of *D. aaronis*, *D. australasiae* and *D. trivialis*. In the case of *D. acutus* there might exist two different species since the sequence of an American sample appears on a clade that is clearly separated from an European accession, which confirms the morphological differences observed between the European and American specimens of this species.

ESTUDIO BRIOLÓGICO DE LAS MURALLAS ANTIGUAS DE PAMPLONA (NAVARRA)

Ruth Juaristi & Alicia Ederra

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra, 31080 Pamplona, Navarra

El principal objetivo del trabajo es el conocimiento de la flora briológica del denominado Frente de Francia perteneciente a la zona norte del conjunto amurallado de Pamplona (Navarra), con el fin de saber si esta es interesante desde el punto de vista de la conservación ante los trabajos de restauración previstos en la zona.

Para el reconocimiento del área se realizaron diversos estudios de campo en los que se dividió la zona en diferentes puntos de muestreo. En cada uno de estos puntos además de realizar el estudio botánico propiamente dicho, se tomaron datos de la orientación, el tipo de muralla y los diferentes ambientes presentes en los mismos.

Para cada taxon se ha buscado información bibliográfica sobre los requerimientos de luz, humedad y pH así como de su categoría de rareza en Navarra.

Hemos obtenido un catálogo con 45 especies de briófitos, 44 musgos y una hepática. La mayoría de estas especies son abundantes o muy abundantes dentro del conjunto de brioflora de Navarra. En cuanto a sus requerimientos ecológicos la mayoría son fotófilas, xerófilas e indiferentes al substrato, tal y como cabría esperar dadas las características de las murallas: ambientes muy iluminados, que retienen poco la humedad y con influencia antrópica.

Después de esto podemos concluir que las especies de la flora briológica de las murallas de Pamplona son en su mayoría banales y cara a los trabajos de limpieza y restauración, estos no van a ocasionar graves pérdidas en la diversidad de la flora de Navarra.

SOME INTERESTING BRYOPHYTE SPECIES FOUND IN SIERRA NEVADA (ANDALUCÍA, S. SPAIN)

Susana Rams, Rosa María Ros & Juan Guerra

Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, E- 30100 Espinardo, Murcia

Within the partial results of the Ph. D. work of the first author, some interesting bryophyte species have been found in Sierra Nevada (Andalucía, S. España). They are the liverwort *Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort. and the mosses *Encalypta microstoma* Bals.-Criv. & De Not., *Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. and *Weissia wimmeriana* (Sendtn.) Bruch & Schimp.

All of them are montane species with arctic-alpine distribution, known only from high mountainous systems. In the Spanish Sierra Nevada they grow between 2,400 and 3,000 m altitude on siliceous substrate. These discoveries represent in the most southern limit of their range in the Iberian Peninsula.

ESTUDIOS PRELIMINARES DE LAS RELACIONES FILOGENÉTICAS EN *GRIMMIA* (GRIMMIACEAE, MUSCI)

Rafael Hernández¹, Jesús Muñoz¹ & Dietmar Quandt²

1. Real Jardín Botánico. E-28014, Madrid
2. Botanisches Institut und Botanischer Garten, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, D-53115 Bonn, Alemania

De acuerdo con Muñoz y Pando (*Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 82: i-vi, 1-133, 2000) el género *Grimmia* incluye 73 especies más alguna descrita posteriormente (Muñoz & al. *J. Bryol.* 24: 143-146, 2002; Muñoz, *J. Bryol.* 24: 315-318, 2002; Greven, *Grimmias of the world*, 2003). Un análisis cladístico preliminar en el que se utilizaron sólo caracteres morfológicos dio como resultado los siguientes grupos infragenéricos: subg. *Grimmia*, subg. *Orthogrimmia* -con las secciones *Donniana* y *Montanae*-, subg. *Ovales* y subg. *Trichophyllae* -que incluiría las secciones *Trichophyllae* y *Pulvinatae*. Sin embargo, cuando el mismo análisis se realiza por separado para el gametófito y el esporófito, las topologías resultantes son distintas, lo que podrían indicar que los grupos anteriores no son monofiléticos. A partir de este análisis morfológico preliminar nos planteamos como hipótesis una nueva clasificación infragenérica en la que las distintas especies del subgénero *Grimmia* pertenecerían en realidad a diferentes grupos. Esta hipótesis no puede contrastarse utilizando sólo datos morfológicos. En consecuencia, decidimos comprobar la monofilia de tales grupos empleando marcadores moleculares cloroplásticos (cDNA) y nucleares (nDNA).

Utilizamos secuencias nucleotídicas de las regiones ITS (nDNA) y trnL-F (cDNA) para evaluar: 1) la monofilia de los grupos infragenéricos aceptados tradicionalmente en *Grimmia*; 2) la nueva propuesta de clasificación infragenérica; 3) las relaciones filogenéticas de *Grimmia* con el resto de géneros de la familia Grimmiaceae (*Aligrimmia*, *Coscinodon*, *Indusiella*, *Jaffuelobryum*, *Leucoperichaetium*, *Racomitrium* y *Schistidium*).

Los resultados obtenidos hasta la fecha confirman la validez de la nueva clasificación infragenérica propuesta y abre nuevas vías de investigación dentro del género y de la familia.

BRÍOFITOS EPÍFITOS SOBRE *PRUNUS LUSITANICA* L. SUBESPECIE *HIXA* (WILD.) FRANCO. ANÁLISIS DEL GRADIENTE TRONCO-COPA

Jairo Patiño, Juana M. González-Mancebo, Francisco Romaguera & Ana Losada Lima

Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. E-38200 Tenerife

Este trabajo constituye la puesta a punto de la metodología de un estudio más amplio, en el que se analizará en tres poblaciones de *Prunus lusitanica* subespecie *hixa* de diferentes islas, el gradiente de variación tronco-copa de los briófitos epífitos, en términos de biodiversidad, biomasa y composición de especies. Para este estudio se seleccionaron en un área aproximada de 500 m², constituida por bosque de laurisilva y situada en el sector NW del Parque Nacional de Garajonay (La Gomera), 5 árboles caídos un mes antes del muestreo de campo y 2 erguidos. Se recolectaron 22 especies de briófitos (11 hepáticas y 11 musgos) en 194 muestreos; la mayoría de las especies

alcanzaron su desarrollo óptimo en una determinada zona del árbol, distinguiendo tres grupos de especies: abundantes en la base del árbol (tronco inferior), en la base de la copa (tronco superior y copa inferior) y en la parte media de la copa. Los valores máximos de riqueza y cobertura briofítica se alcanzaron en base de copa. Al analizar los árboles individualmente mediante Análisis de Correspondencia Corregido (DCA), se detectaron, en la mayoría de los forófitos, diferencias en la composición de especies entre la copa y el tronco, que fueron correlacionadas con la altura del muestreo. Por el contrario, en los análisis generales: DCA y Análisis Canónico de Correspondencia (CCA), aplicados a los muestreos de todos los forófitos, los principales gradientes de variación se correlacionaron con la morfología del árbol (diámetro, número de ramas y longitud de copa e inclinación), la posición topográfica (cabecera o ladera) y altura del árbol, las cuales provocaron una mayor o menor homogeneización de las condiciones ambientales que afectan a las comunidades corticícolas, especialmente la humedad.

ORTHOTRICHUM SPECIOSUM VAR. BREVISETUM, UNA NUEVA VARIEDAD MEDITERRÁNEA

Francisco Lara¹, Ricardo Garilleti², Isabel Draper¹ & Vicente Mazimpaka¹

1. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid
2. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia. Av. Vicente Andrés Estellés, s/n. E-46100 Valencia

Se da a conocer un nuevo musgo del entorno mediterráneo occidental. Se argumenta su posición taxonómica como variedad de *Orthotrichum speciosum* Nees y se discuten los caracteres que permiten la diferenciación con respecto a la variedad tipo: la var. *brevisetum* se caracteriza por sus esporófitos tan solo emergentes, debido a que la seta es netamente más corta que la cápsula, y por que las urnas están surcadas por costillas que las recorren en casi toda su longitud. Otras diferencias apreciables en relación con la var. *speciosum* son las caliptras más acampanadas, las almohadillas más compactas y los gametófitos generalmente más cortos y con filidios relativamente largos.

Orthotrichum speciosum var. *brevisetum* se conoce actualmente del sur de España y del norte de Marruecos, así como de sendas localidades en Argelia y Sicilia (Italia). El área principal de la var. *speciosum* es netamente más septentrional, por lo que las áreas de distribución de estos dos táxones resultan básicamente alopatricas, si bien existen algunas zonas montañosas donde llegan a coincidir las dos variedades

BRIÓFITOS EPÍFITOS DEL SABINAR DE LOZOYA DEL VALLE (MADRID)

Rafael Medina, Belén Albertos, Francisco Lara & Vicente Mazimpaka

Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid

La brioflora epífita de los sabinares albares (*Juniperus thurifera* L.) es bastante singular. Como es bien conocido, esta cupresácea tiene un carácter austero que le permite vivir en ambientes severos marcados por la fuerte continentalidad, inviernos fríos y secos, suelos yesosos o esqueléticos, etc. La flora epífita (ya de por sí especializada en soportar con éxito un acusado estrés hídrico) se ve expuesta a un ambiente excepcionalmente duro, bajo el cual sólo un limitado grupo de táxones auténticamente especialistas de la xerofilia son capaces de vivir con éxito.

El catálogo florístico que se obtiene al estudiar las comunidades briopífitas del sabinar de Lozoya del Valle (Madrid) es sorprendentemente diverso (22 especies de musgos y una hepática) y notablemente singular, destacando por su significación ecológica *Orthotrichum vittii*, *O. rupestre*, *O. schimperi*, *O. diaphanum* y *Syntrichia virescens*. Es importante mencionar que dos de las especies presentes son casi exclusivas de la sabina albar: *Orthotrichum vittii* y *O. tortidontium*. Otro dato de interés es que las comunidades de las bases y las ramas del forófito son casi idénticas en composición y cobertura de las especies más importantes; en ambas comunidades el recubrimiento briofítico oscila alrededor del 40%.

Al comparar estos resultados con los obtenidos en un total de 13 localidades más (entre las que se incluyen sabinares de diversos tipos: de paramera, orófilos, hidrófilos, cantábricos y termófilos) se aprecia un mantenimiento de la singularidad florística de estas formaciones, con algunas especies de briófitos epífitos que muestran un alto grado de fidelidad a la sabina; nos referimos especialmente a *Orthotrichum diaphanum*, *O. vittii*, *O. tortidontium* y *Syntrichia* gr. *ruralis*. En total se han identificado 36 especies de briófitos que viven como epífitos sobre la sabina albar (tan sólo dos de ellos son hepáticas); en este catálogo abundan las especies xerófilas y las de gran amplitud ecológica, siendo muy común la posesión de ciertas adaptaciones morfofuncionales dirigidas a combatir las condiciones extremas de este medio: pelos hialinos, abundante papilosidad e higrocastía.

REVISIÓN DEL GÉNERO *ZYGODON* HOOK. & TAYLOR EN EL EXTREMO SUR DE SUDAMÉRICA

G. M. Calabrese

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de Salamanca. Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca

Se dan a conocer las bases metodológicas y los principales resultados del trabajo taxonómico realizado en torno a las especies andino-patagónicas y fueguinas del género *Zygodon*. Se comentan los principales caracteres taxonómicos que han permitido vislumbrar las relaciones entre las especies del género y sobre los que se fundamenta la segregación de categorías infragenéricas.

ESTUDIO BRIOLÓGICO DE LA CIUDAD DE TRENTO (ITALIA)

Lisa Pokorny, Francisco Lara & Vicente Mazimpaka

Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid

En esta comunicación se presenta el catálogo de las especies de briófitos de la ciudad de Trento y se compara su diversidad brioflorística con la de otros núcleos urbanos europeos.

Esta ciudad italiana es la capital de la región autónoma Trentino-Alto Adige y se encuentra en la cara Sur de los Alpes a 194 m s.n.m. en el valle del río Adige. Se ha dividido Trento en cinco zonas en función del uso humano al que están sometidas. En cada zona se han recolectado diez muestras de 20x20 cm en diferentes hábitats urbanos definidos en función del tipo de sustrato y del grado de humedad y exposición.

Se han hallado 137 táxones en la ciudad de Trento. El 91% de ellos son musgos y el 9% restante, hepáticas. Estos briófitos se reparten en 37 familias y 70 géneros. Se han encontrado 2 novedades nacionales (*Schistidium lancifolium* y *S. pulchrum*) y 7 novedades para el Trentino-Alto

Adige. Además, once táxones presentes en la ciudad están incluidos en la lista roja italiana. Esta importante diversidad florística se relaciona con el clima reinante, la abundancia y variedad de sustratos que los briófitos pueden colonizar y la calidad ambiental de Trento. Esta ciudad tiene también una importante diversidad de elementos corológicos. Los mejor representados en ella son el templado, el submediterráneo y el boreal.

Trento destaca como la urbe italiana en la que más briófitos se han hallado; en el ámbito europeo solo la ciudad de Granada presenta una riqueza comparable, si bien en ésta son muchas menos las muscíneas capaces de colonizar los ambientes más estrictamente urbanos.

COMUNIDADES BRIOEPIFÍTICAS DE ARACENA Y RIOTINTO (HUELVA)

Isabel Draper¹, Francisco Lara¹, Belén Albertos¹, Ricardo Garilleti² & Vicente Mazimpaka¹

1. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid
2. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia. Av. Vicente Andrés Estellés, s/n. E-46100 Valencia

Se presenta el catálogo de los briófitos epífitos recogidos durante la XVIª Reunión Briológica, celebrada en febrero de 1998 con el objetivo de estudiar el entorno de la sierra de Aracena y Riotinto. Complementariamente, se analizan la fisinomía y la composición de las comunidades epifíticas de las encinas y los alcornoques, diferenciando las comunidades pioneras de las maduras y las agrupaciones que se establecen en las bases con respecto a las de los troncos.

El número de taxones encontrados asciende a 41, de los cuales 39 son musgos y dos hepáticas. Se destaca el interés corológico de tres musgos: *Dialytrichia mucronata* var. *fragilifolia*, de marcado carácter atlántico, que en la Península Ibérica sólo era conocido de Portugal y de una localidad salmantina; *Orthorichum philibertii*, musgo circunmediterráneo cuya distribución conocida se ha visto notablemente incrementada en los últimos años; y *Orthotrichum urnigerum*, especie fundamentalmente saxícola y montana poco frecuente en la Península Ibérica, desconocida hasta el momento en el cuadrante suroccidental.

Con respecto a las comunidades epifíticas, en general, se observa que las desarrolladas sobre forófitos jóvenes se encuentran dominadas por la hepática *Frullania dilatata*, a la que acompañan *Syntrichia laevipila* y diversas ortotricáceas. Las comunidades de forófitos añosos sufren una pérdida de riqueza taxonómica y cambian de fisionomía ya que la hepática y los musgos antes mencionados pierden importancia frente a pleurocárpicos como *Leucodon sciuroides*, *Fabronia pusilla* y *Antitrichia californica*.

CENTROS DE DIVERSIDAD Y RAREZA EPIFÍTICA EN EL NOROCCIDENTE PENINSULAR

Belén Albertos¹, Francisco Lara¹, Ricardo Garilleti² & Vicente Mazimpaka¹

1. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Madrid
2. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia. Av. Vicente Andrés Estellés, s/n. E-46100 Valencia

A partir de los datos disponibles sobre las comunidades de briófitos epífitos del noroccidente peninsular, se analiza brevemente la diversidad florística, así como la distribución de las especies más raras en el territorio: *Eurhynchium crassinervium*, *Frullania microphylla*, *Harpalejeunea ovata*, *Lejeunea lamacerina*, *Metzgeria fruticulosa*, *M. temperata*, *Orthotrichum consimile*, *O. scanicum*, *O.*

shawii, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Radula lindenbergiana*, *Scleropodium cespitans*, *Syntrichia montana*, *S. papillosa*, *S. princeps*, *Ulota coarctata* o *Zygodon viridissimus*.

Las comunidades más diversas se sitúan preferentemente en zonas montañosas o frescas como la meseta lucense. Por el contrario, los valores de diversidad más bajos se dan en la zona de mayor influencia mediterránea como Sanabria.

Son bastante comunes los bosques que albergan una sola especie rara y presentan valores de diversidad dispares. La presencia de más de una especie rara, por el contrario, se concentra en la zona montañosa y coincide con valores de diversidad elevados.

Al comparar los datos de diversidad y rareza, las localidades que reúnen los valores más altos en ambos parámetros, son Portela do Homem en la sierra de Gerês y Muniellos en Asturias. Las localidades de Seoane (sierra del Caurel), Lamamarín (sur de Lugo) y Vilar de Barrio (Orense) presentan una diversidad máxima (superior a las 25 especies de epífitos) sin que se cuente ninguna especie considerada rara.

PROGRAMA DE ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS PLANTAS (IPA PROGRAMME) EN EL MEDITERRÁNEO

Los días 27 y 28 de junio de 2003 tuvo lugar en Málaga una reunión organizada por el Centro para la Cooperación en el Mediterráneo de la UICN y Plantlife International, con el fin de iniciar el programa de Áreas Importantes para las Plantas (*IPA Programme*) en la cuenca mediterránea. En ella participaron unos 35 especialistas en plantas procedentes de los países mediterráneos, principalmente dedicados a las plantas vasculares y, en menor medida, a las plantas inferiores y a hongos. Participaron en la reunión como representantes españoles: Antonio Flores Moya (Universidad de Málaga), Teresa Gil Gil (Centro de Investigación Ambiental de la Comunidad de Madrid «Fernando González Bernáldez»), José María Iriondo (Secretario de OPTIMA), Emilio Laguna Lumbreras (Generalitat Valenciana) y Rosa María Ros (Universidad de Murcia y Secretaria de la Comisión de Briófitos de OPTIMA).

Dicho programa propone la identificación y protección de una red de las mejores áreas para la conservación de plantas y hongos en Europa, la cuenca mediterránea y el resto del mundo. Deben ser áreas de gran importancia botánica para especies amenazadas, diversidad de plantas y hábitats en general, que puedan ser identificadas, protegidas y gestionadas como lugares físicos. Dicha red ayudaría a prevenir la pérdida global de diversidad vegetal y fúngica. El programa proporcionaría un marco a los gobiernos para llevar a cabo el artículo 5 de la Estrategia Global para la conservación de Plantas de la Convención sobre Diversidad Biológica de Abril de 2002. En particular, la identificación de las IPA aportaría información esencial sobre la Red Natura 2000, los Hábitats de la Directiva EU15, la Red Esmeralda de la Convención de Berna y el programa PEEN (Pan-Europaen Ecological Network) de PEBLDS. La identificación de las IPA proporcionaría una base de datos sólida para legislar dichos programas.

El objetivo de la reunión de Málaga fue establecer las bases para poner en marcha el programa IPA en la cuenca mediterránea. Como punto de partida se discutieron los criterios establecidos para el programa en Europa. A partir de ellos se hicieron propuestas sobre la manera de llevarlos a cabo en el mediterráneo.

Se acordó que se pueden usar los criterios científicos aplicados en otros países pero que será necesario hacer modificaciones y adiciones, pues existen grandes variaciones en las características ambientales y físicas, así como en el contexto político y en la legislación de los diversos países implicados.

Para iniciar el programa sería necesario saber el estado de conocimiento actual de los distintos grupos de plantas y hongos e identificar los campos o aspectos sobre los que es necesario realizar nuevas investigaciones. En España existen numerosos datos sobre las plantas vasculares debido fundamentalmente a los proyectos sobre el Atlas de Flora Amenazada y al de Red Natura 2000, pero hay un mayor desconocimiento sobre los grupos de criptógamas).

Como punto de partida para poder poner en marcha el programa IPA, sería imprescindible contar con el apoyo del Gobierno y que éste lo asuma como iniciativa propia.

El proceso, que debe iniciarse en breve plazo de tiempo, incluye además:

- Dar a conocer el programa IPA. Para ello se dispone del manual de selección de los lugares para Europa (http://www.plantlife.org.uk/html/important_plant_areas.htm) o su versión traducida al español por el Servicio de Protección de Especies de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana.
- Convocar un workshop a nivel nacional para tratar el tema.
- Identificar y conseguir socios estratégicos con perspectiva regional (BIONET, OPTIMA, IUCN SSC, Plantlife International, GTI, etc.).
- Elegir un coordinador a nivel nacional.
- Seleccionar un grupo de trabajo para llevarlo a cabo que incluya representantes del gobierno, científicos y Sociedades españolas relacionadas con plantas y hongos, así como otras ONGs, que aseguren que todos los grupos de plantas y hongos estén representados, incluso por investigadores procedentes otros países, si ello fuera necesario.
- Confeccionar una lista de contactos relacionados con el programa y mantenerlos informados.
- Buscar posibles fuentes de financiación.

Rosa María Ros

TESIS DOCTORAL

Graciela M. Calabrese: *Revisión del género Zygodon Hook. & Taylor (Orthotrichaceae) en el extremo Sur de Sudamérica.* 435 pp.

Defendida en Salamanca el 16 de julio de 2003.

Directores: María Jesús Elías (Universidad de Salamanca) y Francisco Lara (Universidad Autónoma de Madrid).

RESUMEN

Se ha llevado a cabo la revisión taxonómica de las especies del género *Zygodon* de la Región Andino-Patagónica y Fueguina, a partir del estudio de unos de 1.000 pliegos de herbario y diversas muestras obtenidas en varias campañas de herborización. Se ha abordado el estudio de los caracteres taxonómicos morfológicos y anatómicos tradicionales, discutiendo su variabilidad y su valor diagnóstico, analizando además otros caracteres no utilizados habitualmente y evaluando su utilidad para la diferenciación de los distintos grupos o taxones del género que nos ocupa. El estudio de los perístomas al M.E.B. ha permitido aportar nuevos datos sobre su estructura y su ornamentación (en 7 taxones se realiza por primera vez). Se proveen claves para la identificación de todos los taxones infragenéricos. Se proporcionan descripciones actualizadas e ilustraciones de cada una de las especies y taxones infraespecíficos; además, se discute su distribución geográfica, y por primera vez se presentan mapas de distribución para cada uno de ellos.

Los principales resultados del estudio son: 1- Se tipifican 8 nombres específicos: se lectitifican *Zygodon bartramioides* Malta, *Z. theriotii* Herzog, *Z. inermis* Malta, *Z. jaffuelii* Thér., *Z. papillatus* Mont. y *Z. magellanicus* Malta, y se procede a la neotipificación de *Zygodon menziesii* (Schwägr.) Arnott y *Z. corralensis* Lor. 2- Se aportan 13 nuevas sinonimias y se descarta una anteriormente propuesta (*Zygodon jaffuelii* y *Z. liebmannii* Schimp.). 3- Se aportan nuevos caracteres para la diferenciación de *Zygodon papillatus* y *Z. magellanicus*, avalando el mantenimiento de ambos taxones. 4- En el seno de *Zygodon bartramioides* se han observado dos grupos de especímenes con caracteres distintivos suficientes como para proceder a su segregación, como resultado se propone una nueva especie para la ciencia: *Zygodon chilensis* sp. nov. 5- Se establecen dos variedades en el seno de *Zygodon hookeri* Hampe: *Z. hookeri* var. *hookeri* y *Z. hookeri* var. *leptobolax* (Müll. Hal) comb. nova. 6- *Zygodon magellanicus* se cita por primera vez para la provincia de Neuquén (Argentina) por lo que su distribución se amplía aproximadamente 700 km al NW de las localidades previamente conocidas.

Se concluye que en el área de estudio el género *Zygodon* está representado por 13 taxones: *Zygodon bartramioides* Malta, *Z. chilensis* sp. nov., *Z. jaffuelii* Thér., *Z. magellanicus* Malta, *Z. papillatus* Mont., *Z. hookeri* Hampe var. *hookeri*, *Z. hookeri* Hampe var. *leptobolax* (Müll. Hal) comb. nov., *Z. intermedius* Bruch & Schimp., *Z. menziesii* (Schwägr.) Arnott, *Z. pentastichus* (Mont.) Müll. Hal., *Z. pichinchensis* (Taylor) Mitt., *Z. reinwardtii* (Hornsch.) A.

Braun y *Z. obtusifolius* Hook., de los cuales los cinco primeros son endemismos del extremo sur de Sudamérica.

Tras el análisis de los caracteres taxonómicos, se determina la improcedencia de segregar los géneros *Bryomalthaea* Goffinet, *Codonoblepharon* Schwägr. y *Stenomitrium* (Mitt.) Broth. del seno del género *Zygodon* y se propone una reorganización específica y una nueva clasificación infragenérica que resulta en la división del género en tres subgéneros: Subg. *Codonoblepharon* (Schwägr.) *stat. nov.*, Subg. *Obtusifolium* (Malta) *stat. nov.* y Subg. *Zygodon*, este último con dos secciones: Sect. *Zygodon* y Sect. *Stenomitrium* Mitt.

NUEVOS SOCIOS

Carmine Colacino. Herbarium Lucanum & Dipartimento di Biología DBAF. Università della Basilicata. Campus Macchia Romana. I-85100 Potenza, Italia.

Manuel David Cortés Prado. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Canto Blanco, Madrid.

Rubén García Mateo. Real Jardín Botánico (CSIC). Plaza de Murillo, 2, 28014 Madrid.

Maria Magdalena Gorro Caelles. Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Biología. Universitat de Barcelona. 08028 Barcelona.

Rafael Hernández Maqueda. Real Jardín Botánico (CSIC). Plaza de Murillo, 2, 28014 Madrid.

Rafael Medina Bujalance. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Canto Blanco, Madrid.

Jairo Patiño Llorente. Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. 38200 Tenerife, España