

Aportaciones a la flora briológica española. Notula XII. Musgos y hepáticas de La Liébana (Cantabria, España)

Esther Fuertes (*), Margarita Acón (), Marta Infante (***)
& Rosario Oliva (****)**

Resumen: Fuertes, E., Acón, M., Infante, M. & Oliva, R.: *Aportaciones a la flora briológica española. Notula XII. Musgos y hepáticas de la Liébana (Cantabria, España).* Lazaroa 19: 43-55 (1998).

Se presenta un catálogo de 158 briófitos (38 hepáticas y 120 musgos) recolectados en La Liébana (Cantabria, España); 51 táxones son nuevas aportaciones para esta región; se comentan varias especies de interés fitogeográfico y se aportan los mapas de distribución en España de *Lophozia obtusa*, *Scapania umbrosa*, *Lophozia longidens*, *Rhodobryum roseum*, *Tortula israelis* y *Grimmia tergestina*.

Abstract: Fuertes, E., Acón, M., Infante, M., & Oliva, R.: *Contribution to Spanish bryological flora. Notula XII. Mosses and hepatics from La Liébana (Cantabria, Spain).* Lazaroa 19: 43-55 (1998).

A list of 158 bryophytes (38 hepatics and 120 mosses) collected from La Liébana (Cantabria, Spain) is given; 51 taxa are new records for this region; several species of phytogeographical interest are commented and the distribution maps of *Lophozia obtusa*, *Scapania umbrosa*, *Lophozia longidens*, *Rhodobryum roseum*, *Tortula israelis* and *Grimmia tergestina* for Spain are reported.

(*) Departamento de Biología Vegetal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense. E-28040 Madrid.

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

(***) Museo de Ciencias Naturales. C/Siervas de Jesús. E-01001 Vitoria.

(****) Avda. Conde Vallellano, 8. E-14004 Córdoba.

INTRODUCCIÓN

El valle de La Liébana es una amplia depresión situada en la parte suroccidental de la provincia de Cantabria, que está rodeada por sistemas montañosos con cotas que superan los 2.000 m. de altitud, los Picos de Europa al NW y la Cordillera Cantábrica al Sur.

El estudio de la flora de briófitos de La Liébana se inició en la XIV Reunión de Briología. La gran diversidad de sustratos y hábitats que presenta esta zona favorece el desarrollo y su diversidad; en aquella campaña se exploraron principalmente las zonas situadas en exposiciones norte o noroeste del valle y se aportaron varias novedades florísticas para Cantabria (MUÑOZ & al., 1995). El objetivo de este trabajo, en la XV Reunión de Briología, fue completar la exploración florística en su parte sur-sureste.

El área estudiada comprende las zonas colindantes a Sierra de Albas (1.600 m), Peña Bistruey (2.001 m) en la Cordillera Cantábrica, y la cuenca media del río Frío (500-800 m), situada entre la Cordillera Cantábrica y el macizo de Ándara (Fig. 1).

El sustrato está formado por materiales paleozoicos: calizas del periodo Namuriense-Westfaliense, cuarcitas ordovícicas, conglomerados y areniscas estefanienses (JULIVERT, TRUYOLS & GARCÍA-ALCALDE, 1971). Los materiales calizos alternan con los silíceos, aunque según las zonas pueden hacerse exclusivos unos u otros. El clima es de carácter atlántico con influencia mediterránea en las zonas de menor altitud. La precipitación media anual oscila entre los 683 mm (Potes, 300 m de altitud) a los 1491 mm (Fuente Dé, 1050 m) y la temperatura media anual es de 9 °C en Potes y 9,5 °C en Fuente Dé (MUÑOZ & al., 1995).

Según RIVAS-MARTÍNEZ (1987), la vegetación en el piso subalpino está formada por enebrales con gayubas (*Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi*), que se asientan sobre sustrato ácido; en el piso altimontano dominan los hayedos basófilos y ombrófilos (*Carici sylvaticae-Fagetum*). En la cuenca del río Frío, término de Barago, con altitudes que oscilan entre los 400-900 m, las laderas de montaña son pedregosas y con gran pendiente; las orientadas al norte, en el piso montano-colino, se desarrollan melojares (*Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae*) y en la solana, encinares reliécticos (*Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae*). Cerca del cauce del río abundan los bosques mixtos de fresnos, tilos, castaños, avellanos que corresponden a la serie orocántabro-atlántica colino-montana del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris*).

RESULTADOS

La lista de los taxones se presenta por orden alfabético y las localidades donde se han recolectado se dan en números arábigos entre paréntesis. Para la nomenclatura de los musgos se ha seguido el criterio de CASAS (1991) y se han tenido en cuenta las modificaciones nomenclaturales de CORLEY & CRUNDWEL (1991); para

hepáticas seguimos a GROLE (1983). Las nuevas aportaciones al catálogo preliminar de La Liébana (MUÑOZ & al., 1995) van precedidas por asterisco. Las localidades donde se han recolectado son:

1. Sierra de Albas, *supra* Casavegas, 1200 m. suelos, taludes, muros de construcción, con influencia nitrófila. 30TUN7566.
2. Sierra de Albas, Alto de Velasco 1570 m, hayedos y roquedos calizos. 30TUN7364.
3. Sierra de Albas, Alto de Velasco, hayedos, 1.580 m. 30T UN7364.
4. Camino a Peña Bistruey, roquedos ácidos, alt. 1600 m., enebrales subalpinos. 30TUN7066.
5. Alrededores del Monasterio de Piasca, 650 m, encinares 30T UN7175.
6. Cuenca de río Frio. prope Barago 450 m. melojares, encinares y bosques riparios (fresnedas). 30T UN6769.
7. Santo Toribio de Liébana, Camaleño, 500 m, roquedos y encinares. 30T UN6579.
8. Cahecho, Brañas del Collado 1305 m. etapas degradadas de melojares. 30T UN7380 (ver Fig. 1).

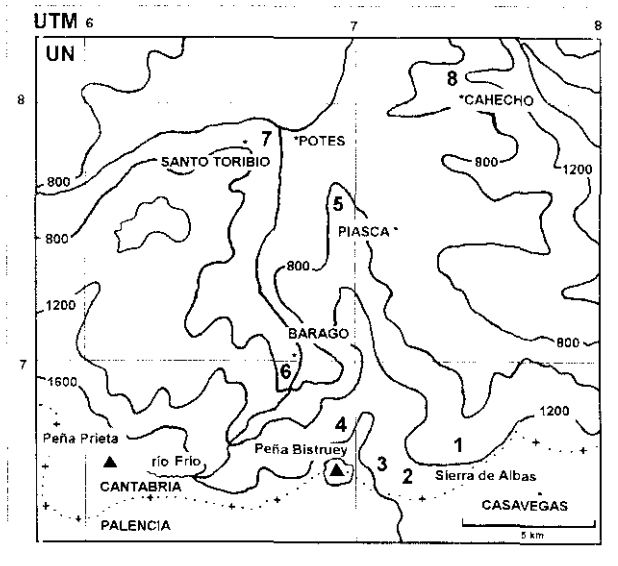
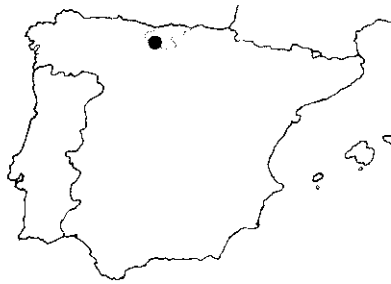


Figura 1.—Situación de las localidades objeto de estudio.

CATÁLOGO

Bryophytina

- Aloina ambigua* (B. & S.) Limpr., taludes (6)
**Amblystegium confervoides* (Brid.) B.S.G., epífita en majuelos (3), encinas (5) y fresnos(6)
**A. riparium* (Hedw.) B.S.G., taludes de arroyos (3, 7)
A. serpens (Hedw.) B.S.G., taludes húmedos (6, 7)
**A. subtile* (Hedw.) B.S.G., base de troncos (5)
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Tayl., rocas calizas del bosque (6).
Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv., suelo húmedo del bosque y matorral (3, 8)
Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwaegr., roquedos ácidos, tocones (3, 4)
Barbula unguiculata Hedw., suelos básicos (6)
Bartramia pomiformis Hedw., fisuras de rocas ácidas (4)
B. stricta Brid., fisuras de rocas calizas (2, 6)
Brachythecium rivulare B.S.G., taludes cerca del río (6)
B. vellutinum (Hedw.) B.S.G., suelos húmedos y base de troncos de hayas (3)
Bryum argenteum Hedw., muros de construcción (1, 5, 6); rocas calizas (2)
B. capillare Hedw., cascófita (2), muro (6), base de encinas (6)
B. pallescens Hedw., base de tocones (6)
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske, suelos húmedos (6)
**Campylium halleri* (Hedw.) Lindb., suelo del bosque (3)
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid., suelos ácidos y húmedos (8)
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid., suelos y muros con influencia nitrófila (1, 4, 8)
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt., sobre calizas, suelo (2)
Cynodontium bruntonii (Sm.) B.S.G., taludes húmedos (4)
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp., cascófita (3, 4)
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Milde, taludes húmedos (8)
Dicranum scoparium Hedw., suelo, base de troncos, cascófita, (2, 3, 4, 8)
**Didymodon acutus* (Brid.) Saito, muros (5)
**D. fallax* (Hedw.) Zander, suelo (2, 5)
**D. vinealis* (Brid.) Zander, taludes (6)
Ditrichum crispissimum (C. Müll.) Par., cascófita (2, 3), taludes (6)
**D. flexicaule* (Schwaegr.) Hampe, taludes, suelo (2)
Dryptodon patens (Hedw.) Brid., rocas ácidas (8)
**Encalypta ciliata* Hedw., cascófita (2)
E. vulgaris Hedw., cascófita (2)
**Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., suelo del bosque (4)
E. praelongum (Hedw.) B.S.G. var. *stokesii* (Turn.) Dix., suelos pedregosos (6)
E. striatum (Hedw.) Schimp., suelos (6)
**E. hians* (Hedw.) Sande Lac., suelo (6)
**Fissidens serrulatus* Brid., en fisuras de calizas (2)
F. taxifolius Hedw., cascófita (4), muros (5), taludes (6, 7)
Grimmia montana B. & S., rocas (4, 6)
G. ovalis (Hedw.) Lindb., rocas (6)
G. pulvinata (Hedw.) Sm., rocas (4, 6), muros (7)
**G. tergestina* B.S.G., rocas calizas soleadas (2, 6)
**Heterocladium dimorphum* (Hedw.) B.S.G., suelo, base de troncos (3)
**Homalothecium aureum* (Spruce) Robins., muros (1), suelo (2, 7).
H. lutescens (Hedw.) Robins., suelo (2, 6)
H. sericeum (Hedw.) B.S.G. comófita, (2, 3), epífita en encinas, fresnos (6)
Hylocomium splendens (Hedw.) B.S.G., suelo del bosque, taludes de las etapas degradadas, bajo el matorral (2, 3, 4, 6)
Hypnum cupressiforme Hedw., sobre rocas, muros, tejados, indiferente (2, 3, 4, 5, 6)
H. cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid., en rocas (2), epífita en encinas, castaños, fresnos (6, 7, 8)
Isoetium alopecuroides (Dubois) Isov. var. *alopecuroides*, suelo del bosque (3)

- Leucodon sciuroides* (Hedw.)Schwaegr., sobre rocas (2), fresnos (6), melojos (8)
**L. sciuroides* var. *morensis* (Schwaegr.) De Not., rocas en vertiente meridional (6).
**Mnium stellare* Hedw., suelo (3)
**M. thomsonii* Schimp., casmófita y orófila (2)
**Myurella julacea* (Schwaegr.) B.S.G., casmófita (2)
Neckera complanata (Hedw.) Hüb. rocas (2), epífita en fresnos (6)
**N. crispa* Hedw., rocas (2,3), epífita en melojos (6)
Orthotrichum affine Brid., epífita en fresnos (6)
O. anomalum Hedw. rocas (2)
**O. cupulatum* Brid. var. *cupulatum*, epífita en hayas (3)
O. diaphanum Brid., epífita en encinas (5, 7)
O. lyellii Hook. & Tayl., epífita en majuelos, encinas, hayas (3, 5), fresnos, melojos (6)
**O. pallens* Brid., epífita en hayas (3)
**O. punilum* Sw., epífita en encinas (5)
O. speciosum Nees, epífita en fresnos (6)
**O. stellatum* Brid., epífita en hayas (3)
O. striatum Hedw., epífita en hayas (2, 3)
**Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske, suelo (2)
Platognomium affine (Bland.) Kop., suelo húmedos (2, 3, 7)
**P. rostratum* (Schrad.) Kop., taludes húmedos (6)
P. undulatum (Hedw.) Kop., sobre suelos húmicos(3, 4, 6)
**Plagiopus oederiana* (Sw.) Crum & Anderson, casmófita (2)
**Plagiothecium curvifolium* Limpr., suelo del bosque (3)
P. denticulatum (Hedw.) B.S.G., taludes, suelo (3)
P. nemorale (Mitt.) Jaeg., suelo (3)
P. undulatum (Hedw.) B.S.G., suelo del bosque (3)
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb., suelos (6)
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv., taludes ácidos (3, 8)
P. urnigerum (Hedw.) P. Beauv., suelo (4)
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb. taludes ácidos (2, 4)
P. elongata Hedw., suelo(2,3)
Polytrichum formosum Hedw., suelo (3, 7)
P. juniperinum Hedw., taludes, suelos (3, 7)
P. piliferum Hedw. taludes y fisuras de rocas ácidas (3, 4, 8)
**Pseudocrossidium hornchuchianum* (Schultz) Zander, muros (1)
**Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyh., en rocas (2)
Pterigynandrum filiforme Hedw., rocas y base de troncos de hayas y melojos (3, 4, 6, 8)
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm., rocas (2, 6)
Racomitrium elongatum Frisv., suelo (2, 4)
R. heterostichum (Hedw.) Brid., rocas ácidas (3)
**Rhabdoweisia crenulata* (Mitt.) Jameson, suelos (3)
Rhizomnium punctatum (Hedw.) Kop., suelos ácidos (3, 4)
**Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr., suelos húmedos del bosque (3)
**Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr., taludes (7)
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Card., rocas sumergidas en el río (6)
Rhytidadelphus loreus (Hedw.) Warnst., suelos ácidos (6)
R. squarrosus (Hedw.) Warnst., suelos ácidos (3, 6)
R. triquetrus (Hedw.) Warnst., suelo del bosque (2, 6)
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb., suelo del bosque (2, 4, 6)
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske, taludes de arroyos (3)
Scleropodium purum (Hedw.) Limpr., suelo (2, 3, 6).
Schistidium apocarpum (Hedw.) B.S.G., rocas calizas(2), muros (5, 6)
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gang., rocas húmedas y sombrías (6)
Thuidium abietinum (Hedw.) B.S.G. var. *abietinum* (2)
**T. abietinum* var. *hystricosum* (Mitt.) Loeske, en suelo de bosque (2)

- T. delicatulum* (Hedw.) Mitt., sobre castaños y tocones (6)
T. tamariscinum (Hedw.) B.S.G., sobre hayas, suelo y regatos (3, 6, 7)
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr., comófito, en calizas (2, 6)
**Tortula cuneifolia* (Dicks.) Turn., taludes (6)
**T. intermedia* (Brid.) De Not., suelos ácidos (8)
**T. israelis* Bizot & Bilewsky, en los muros del monasterio, rocas de arenisca (7)
T. laevipila (Brid.) Swaegr., epífita en encinas (5)
T. muralis Hedw., muros (5, 6, 7)
T. papillosa Wils., epífita en encinas, melojos (5, 6)
T. ruralis (Hedw.) Gaertn. Meyer & Schreb., suelo, rocas (2, 3), muros (6)
T. subulata Hedw., suelos (2)
**T. vahliana* (Schultz) B.S.G., suelos (5)
Weisia controversa Hedw., suelos (7)
Zygodon rupestris Lor., epífita en fresnos y castaños (6)

Hepaticophytina

- Barbilophozia atlantica* (Kaal.) K. Müller, suelos húmedos (3)
B. barbata (Schreb.) Loeske, suelos húmedos (3)
**B. floerkei* (Web. & Mohr) Loeske, suelos ácidos y húmedos (3, 4)
B. hatcheri (Evans) Loeske, rocas y suelos ácidos y húmedos (3, 4)
B. lycopodioides (Wallr.) Loeske, suelos ácidos (3, 4)
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. sobre troncos caídos, mezclada con otras muscíneas (3)
Calypogeia azurea Stotler & Crotz, suelos ácidos (3)
C. fissa (L.) Raddi, taludes (7)
**Cephalozia baumgartneri* Schiff., casmófito (2)
**C. divaricata* (Sm.) Schiff., rocas, suelos (2, 4)
C. turneri (Hook.) K. Müll., casmófito (2)
Conocephalum conicum (L.) Underw., suelos húmedos (6)
Diplophyllum albicans (L.) Dum., taludes ácidos y húmedos (3)
**Fossombronia pusilla* (L.) Nees, suelo (6, 7)
Frullania dilatata (L.) Dum., epífita en hayas, majuelos, encinas, melojos y castaños (2, 3, 5, 6)
f. tamarisci (L.) Dum., comófito (2) y epífita en melojos (6)
Jungermannia gracillima Sm., suelos húmedos (3)
Lophocolea bidentata (L.) Dum., suelo (3, 4), tocones (6, 7)
**L. heterophylla* (Schrad.) Dum. sobre tocones de hayas (3)
Lophozia excisa (Dicks.) Dum., taludes (6)
**L. obtusa* (Lindb.) Evans, suelos ácidos (3)
**L. longidens* (Lindb.) Macoun, taludes ácidos (3)
**L. ventricosa* (Dicks.) Dum., taludes ácidos y húmedos (3)
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum., casmófito (3)
Metzgeria furcata (L.) Dum. epífita en hayas (3)
Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum., taludes húmedos (6)
P. epiphylla (L.) Corda, taludes ácidos y húmedos (2)
Plagiochila asplenioides (L.) Dum., suelos ácidos (3)
P. porelloides (Nees) Lindb., suelo (2,3)
Porella obtusata (Tayl.) Trev., epífita en hayas y fresnos (2, 6)
P. platyphylla (L.) Pfeiff., casmófito (2, 3, 6), epífita en fresnos, castaños (6), majuelos (7), melojos (8).
Radula complanata (L.) Dum., epífita en hayas, majuelos (3, 7), fresnos, castaños (6); rocas (4)
**Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi, casmófito (2)
**Riccardia multifida* (L.) S. Gary, suelos encharcados (6)
**Scapania curta* (Mart.) Dum., suelos (3)
**S. umbrosa* (Schrad.) Swaegr., casmófito (3)
S. undulata (L.) Dum., rocas húmedas (2)
Tritomaria quinqueidentata (Huds.) Buch (2)

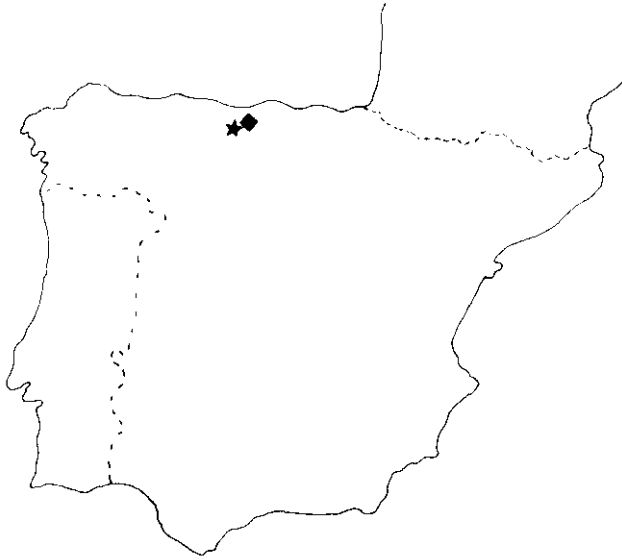


Figura 2.—Distribución de *Lophozia obtusa* en la Península Ibérica: (◆) citas bibliográficas; (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.

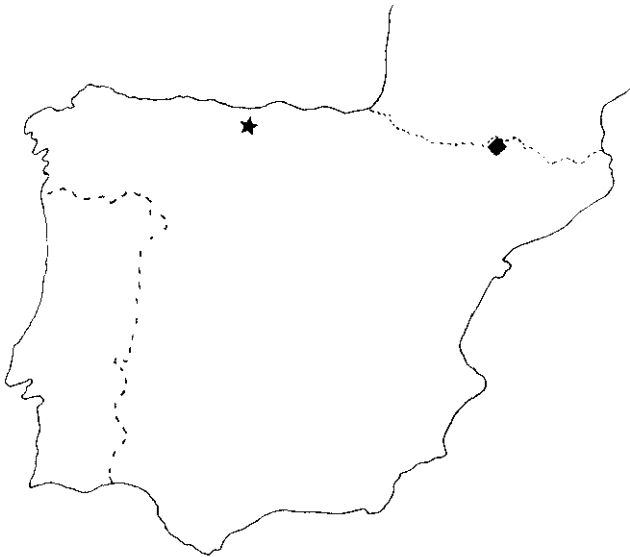


Figura 3.—Distribución de *Scapania umbrosa* en la Península Ibérica: (◆) citas bibliográficas; (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.

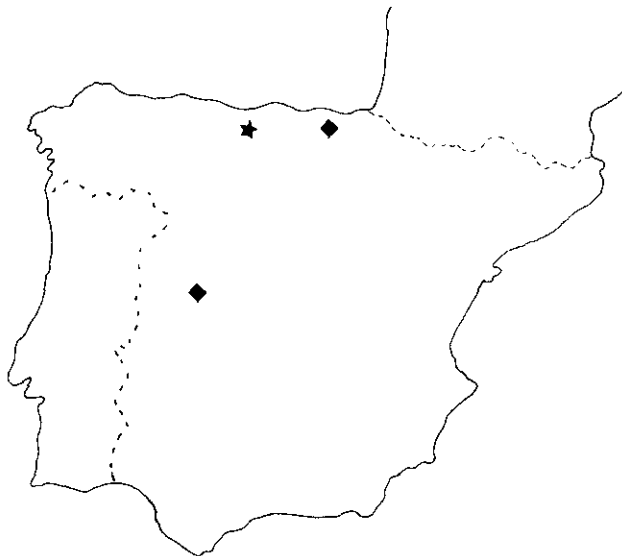


Figura 4.—Distribución *Lophozia longidens* en la Península Ibérica: (◆) citas bibliográficas; (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.

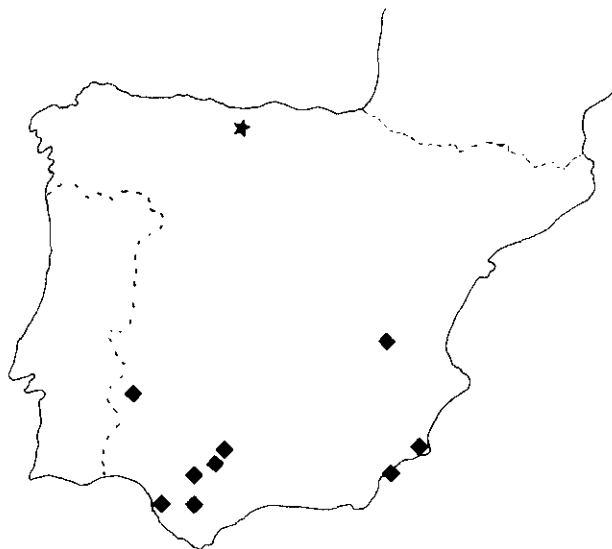


Figura 5.—Distribución de *Tortula israelis* en la Península Ibérica: (◆) citas de GUERRA & al., 1992; (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.



Figura 6.—Distribución de *Grimmia tergestina* en la Península Ibérica: (◆) citas de herbario y bibliográficas; (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.

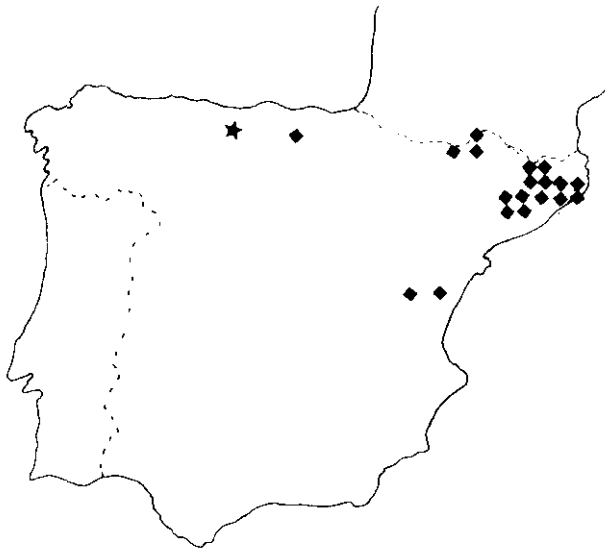


Figura 7.—Distribución de *Rhodobryum roseum* en la Península Ibérica: (◆) citas bibliográficas, (★) nueva localidad. Para la situación exacta de las localidades ver texto.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se han recolectado en total 159 briófitos (39 hepáticas y 120 musgos), 51 taxones son nuevas aportaciones al primer catálogo de la Liébana (Muñoz & al., 1995). Destacamos la presencia de *Lophozia obtusa*, *Scapania umbrosa*, *Lophozia longidens*, *Rhodobryum roseum*, *Tortula israelis* y *Grimmia tergestina*, ausentes o raras en la Cordillera Cantábrica y son nuevas aportaciones para Cantabria.

Lophozia obtusa, de carácter boreal-montano, la encontramos en cavidades de rocas y suelos húmedos en los hayedos del Alto de Velasco, mezclada con *Barbilophozia hatcheri* y *B.barbata*. La razón de que esta especie haya pasado desapercibida hasta ahora, puede ser debido a su tendencia a entremezclarse con otros briófitos. Es muy semejante en el campo a *Barbilophozia barbata*, aunque los senos gibosos de las hojas, la gran proporción de hojas bilobuladas y si existen los propágulos de color verde claro, son todos ellos caracteres que sirven para diferenciarla de las otras especies de *Barbilophozia*. Citada en Cantabria por ALLORGE & RICHARDS (1956) en el Puerto de Piedras Luengas, 30TUN86 1365 m, zona muy próxima al territorio donde la recolectamos. Nuestra referencia se halla registrada en el herbario MACB61898 (Fig. 2).

Scapania umbrosa, subalpina, suboceánica montana, se encontró en una sola localidad de los Altos de Velasco, MACB 61899, en cavidades de rocas calizas, orientadas al norte y entremezclada con *Mnium thomsonii*, *Plagiochila porelloides*, *Ditrichum flexicaule* y *Ctenidium molluscum*. Tan sólo se conoce su presencia en la provincia de Lérida: Clots de Barèges, val de Arán, 31TCH03, recolectada por J. Vives, 1974 (CASAS, 1986) (Fig.3).

Lophozia longidens se extiende, hasta el momento, por la mitad septentrional de España. Muy escasa, se encontró en cavidades de rocas con suelos ricos en humus, en el hayedo del Alto de Velasco, 1580 m; también se encuentra citada en Salamanca: San Esteban de la Sierra, 30TTK58, por M.J.Elías, SALA 457 (ELÍAS & al., 1995) y en Vizcaya: Villaro 1000 m, 30TWN16, por P. Heras & M. Infante, VIT526/87 (INFANTE & HERAS, 1995-96) (Fig.4).

Cephaloziella divaricata, la recolectamos en pequeñas oquedades de roquedos calizos de los Altos de Velasco y camino a Peña Bistruey. Es un taxon que presenta gran amplitud morfológica; los ejemplares presentaban la cara dorsal de los filidios con grandes papilas por lo que puede confundirse con *Cephaloziella massalongi* o con *C. divaricata* var. *scabra*. Se diferencia de *C. massalongi* por el tamaño de las células apicales de filidios y lóbulos de los anfigastros, que tienen de 18-21 mm de longitud (15-34 mm en *C. massalongi*) y los propágulos tienen un tamaño de 8-10 x 14-16 mm (8-16 x 16-28mm en *C. massalongi*). Según PATON, que confirmó el taxon, existe un rango de formas intermedias muy amplio y resulta muy difícil la precisión de los caracteres de la var. *scabra*.

En musgos destacamos la presencia de *Tortula israelis* Bizot & Bilewsky. Endemismo circummediterráneo, calcícola y xerófila (CANO & al., 1996). Se

encontró en los muros del Monasterio de Santo Toribio de Liébana orientados a meridión. Ha sido recolectada en varias localidades de la mitad meridional de España: **Almería:** Mojácar, 30SXG01, por M.L. López & E. Fuertes, MACB s/n. **Badajoz,** entre Nogales y Salvaleón, en el río Nogales, 29SPC97 (FUERTES & al., 1994). **Cádiz:** Jerez de la Frontera 29SQA56, por R. Oliva, herb. R. Oliva 1275; El Bosque. Las Lomas, 29STF77 por R. Oliva, herb. R. Oliva s/n. **Córdoba:** muros del castillo de Almodovar, 30SUG28, por R. Oliva, herb. R. Oliva 1279; entre Montilla y Montemayor, 30SUG56, por R. Oliva, herb. R. Oliva 1268. **Sevilla:** Morón de la Frontera 30STG81, por R. Oliva (CASAS & OLIVA, 1982) y en **Murcia:** Cartagena, c/ Alfonso X, 31SXG76, por J. Guerra, MUB 3779; ibidem, cementerio San Antón, por R. Ros, MUB 3778; Gola del río Segura, Guardamar de Segura, 31SXH02 (CANO & al., 1996). Su presencia en la Cordillera Cantábrica amplía considerablemente su área de distribución (Fig.5).

Por su carácter calcícola, xerófila y subnitrófila consideramos se justifica su presencia en Cantabria y probablemente cabe esperar una mayor frecuencia y un área más amplia en España.

Grimmia tergestina es una especie preferentemente basófila; vive sobre rocas desde el piso basal hasta el alpino por el SE de Europa (GREVEN, 1995). La recolectó M. Infante 1996, VIT/96. en los roquedos calizos del Alto de Velasco 1580 m.

En la Península Ibérica se extiende por la mitad oriental y está recolectada en **Andorra:** Canillo 1550 m, 31TCH71, por. A. Sotiaux (GREVEN, 1995) y en las provincias españolas: **Barcelona,** Berga, coll de Tagast, 1850 m, 31TDG06, por C. Casas 1950, BCB s/n.; ibidem, Sant Llorens dels Porxos, por J. Vives 1973, BCB s/n. **Lérida:** Pont de Suert, Bonamusa, en rocas, 31TCG19, por C. Casas 1955, BCB s/n. **Gerona,** Sant Marçal de Montseny 1200 m, rocas graníticas, 31TDG52 por C. Casas 1984, BCB s/n. **Zaragoza:** Caspe, 30TYL46 (GREVEN, 1995). **Albacete,** proximidades de Hellín, 30SXH16, MUB 4677; **Alicante:** Planer, puente cerca del desvío a Catamarruch, 30SYH39, por C. Sérgio & C. Casas 1982, BCB s/n; Sierra de Mariola, 723 m, 30SYH19 (CANO & al., 1996); Sierra de Menechaor, Santuario de la Font Roja, Alcoy 1050 m, 30SYH18 (CANO & al., 1996); Sierra de Aitana, Alto del Carrascal 1150 m, 30SYH38 (CANO & al., 1996); Sierra del Fraile 940 m, 30SXH97 (CANO & al., 1996); Sierra de Escalona, Orihuela, 30SXN80 (CANO & al., 1996); Sierra de Maigmó, 30SYH06, MUB 4375, 4379, 4445 y 4446. **Murcia:** valle del río Espuña, 31SXG39 por R.M. Ros, MUB s/n. **Granada:** Sierra Nevada, Dornajo, 1500 m, 30SVG60 (ADE & KOPPE, 1942); Sierra de Alfácar, 30SVG42, por. M.L. Zafra, GDAC s/n. **Jaén:** Sierra de Mágina, Huelma, sobre calizas, 30SVG57 (ADE & KOPPE, 1942). **Mallorca:** Embalse de Gorg Blau 700 m, 31TEE01 por Greven (GREVEN, 1995); Puig de Maanella 1100 m, 31TDE80 (GREVEN, 1995) (Fig. 6).

Rhodobryum roseum, circumboreal orófila. La encontramos únicamente en suelos húmedos, ricos en humus, y sombríos del hayedo del Alto de Velasco, MACB61897, VIT/96. Está citada además en **Guipuzcoa:** Segura, Rasos de Urbía,

WN55 (HERAS & INFANTE, 1990), **Cataluña y Aragón** (CASAS & al. 1982; CASAS & al., 1985) (Fig.7).

Mnium thomsonii, de carácter circumpolar y circumboreal, la encontramos muy escasa en fisuras y cavidades de rocas calizas de alta montaña. En España usualmente está restringida a los roquedos calizos, como casmófita o comófita, en ambientes mesofítico-montanos de la mitad septentrional. También se conoce como epífita (KOPONEN & al., 1983) o lignícola (KOPONEN & LUO, 1992). Se ha confundido frecuentemente con *M. marginatum*; *M. thomsonii* es dioico y las células de las hojas tienen un diámetro no superior a 15-17 mm diferenciándose claramente de *M. marginatum*, sinóico y las células con un diámetro superior a 20 mm (FUERTES & ACON, 1998).

Myurella julacea. De carácter circumboreal y orófila, ha sido citada en el Pirineo (Lérida, Huesca y Navarra), Asturias, La Rioja y Palencia (CASAS & al., 1985); especie casmófita, se recolectó en roquedos calizos de los Altos de Velasco mezclada con *Mnium thomsonii*, *Dicranum scoparium*, *Encalypta vulgaris*, *Tortella tortuosa*. La referencia bibliográfica sobre su presencia en Cantabria (LEVIER, 1879) se confirma con esta aportación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las Dras. J. Paton (Cornwal, Great Britain), J. Lewinsky (Kuopio Mus. Nat. Hist., Finland) por la confirmación de algunos taxones; a la Dra. C. Casas por facilitarnos información de *Grimmia tergestina* y a la C.E.E. (Proyecto «Advance instruction in Bryology and Lichenology», Comisión Large-scale Human Facility) por la ayuda otorgada a uno de los autores para revisar algunos taxones en el herbario de Helsinki. Esta investigación fué parcialmente financiada por la D.G.I.C.Y.T. PB 94/0268.

BIBLIOGRAFÍA

- Ade, A. & Koppe, Fr. —1942— Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der atlantischen Inseln und der pyrenäischen Halbinsel — Hedwigia 81: 1-36.
- Allorge, V. & Richards, P.W. —1956— Bryophytes collected in Spain during the I.P.E. in 1953 — Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 31: 250-267.
- Cano, M.J., Guerra, J. & Ros, R.M. —1996— Identity of *Tortula baetica* (Casas & Oliva) Guerra & Ros with *T. israelis* Bizot & Bilewsky — J. Bryol. 19: 183-185.
- Casas, C. Fuertes, E., Simó, R.M. & Varo, J. —1982— Aportación al conocimiento de la flora briológica española. Notula IV: Las Sierras de Jabalambre y Gúdar (Teruel) — Act. Bot. Malacitana, Málaga 7: 119-140.
- Casas, C. & Oliva, R. —1982— Aportación al conocimiento de la brioflora de Andalucía Noroccidental (Huelva, Sevilla y Córdoba) — Act. Bot. Malacitana, Málaga 7: 97-118.
- Casas, C. —1986— Catálogo de los briófitos de la vertiente española del Pirineo Central y de Andorra — Collect. Bot., Barcelona 16(2): 255-321.
- Casas, C., Brugués, M., Cros, R.M. & Sérgio, C.—1985— Bryophytes cartography. Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands, Azores and Madeira — Inst. Estud. Catalans, Fasc. 1: 1-50.
- Casas, C. —1991— New Check-list of spanish mosses — Orsis 6: 3-26.