

**APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA BRIOLÓGICA ESPAÑOLA.  
NÓTULA XIV: MUSGOS, ANTOCEROTAS Y HEPÁTICAS DE LA SIERRA DE  
ARACENA (HUELVA)**

**Isabel Draper<sup>1</sup>, Belén Albertos<sup>1</sup>, Montserrat Brugués<sup>2</sup>, María Jesús Cano<sup>3</sup>, Rosa María Cros<sup>2</sup>, María Teresa Gallego<sup>3</sup>, Ricardo Garilleti<sup>4</sup>, Juan Guerra<sup>3</sup>, Francisco Lara<sup>1</sup>, Vicente Mazimpaka<sup>1</sup> & Cecilia Sérgio<sup>5</sup>**

1. Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, E-28049 Cantoblanco, Madrid.
2. Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193 Bellaterra, Barcelona.
3. Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, E-30100 Murcia.
4. Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia, E-46100 Burjassot, Valencia.
5. Museu, Laboratório e Jardim Botânico, Rua da Escola Politécnica, 58, P-1250-102 Lisboa.

**Resumen:** Como resultado de las recolecciones efectuadas en la sierra de Aracena durante la XVI Reunión de Briología, se presenta un catálogo de 134 briófitos (104 musgos, 2 antocerotas y 28 hepáticas). De ellos destacan una serie de especies, puesto que suponen novedades regionales o porque se amplía notablemente su área de distribución en la Península: *Acaulon muticum*, *Dialytrichia mucronata* var. *fragilifolia*, *Diphyscium foliosum*, *Orthotrichum philibertii* y *O. urnigerum*. Además, se proporcionan treinta y seis novedades para la provincia de Huelva.

**Abstract:** From the field work carried out in the sierra de Aracena during the 16<sup>th</sup> Meeting of Briology, 134 bryophytes are reported (104 mosses, 2 hornworts and 28 liverworts). Some of the reported species are remarkable because they constitute regional novelties, or because their range in the Iberian Peninsula is notably increased. This is the case of *Acaulon muticum*, *Dialytrichia mucronata* var. *fragilifolia*, *Diphyscium foliosum*, *Orthotrichum philibertii* and *O. urnigerum*. In addition, thirty six novelties for Huelva province are reported.

## INTRODUCCIÓN

Situada en el suroeste de España, la sierra de Aracena constituye, junto con los picos de Aroche, uno de los parques naturales más extensos del país. Se trata de una rica región de variados ecosistemas cuyo conocimiento briofítico, a pesar de su interés, es escaso. La exploración briológica de este entorno natural fue iniciada por E. C. Wallace en 1974, cuyas recolecciones fueron publicadas junto con las de C. Casas en una recopilación de la brioflora conocida de Andalucía Noroccidental (Casas & Oliva, 1982). Posteriormente, Gil García & Castro (1987) ampliaron el conocimiento del área aportando los resultados de

varias campañas de recolección efectuadas en el sector Mariánico-Monchiquense y Oliva (1989) proporcionó algunas novedades provinciales recogidas en diversas localidades de la sierra. Finalmente, durante la XIII Reunión de Briología, celebrada en Jerez de los Caballeros, se estudió la flora briológica de la parte meridional de la provincia de Badajoz, incluyendo dos localidades en las estribaciones de la sierra de Aracena en Huelva (Fuentes *et al.*, 1994). El presente trabajo amplía el conocimiento briofítico del área, fruto de los resultados de las recolecciones efectuadas durante la XVI Reunión de Briología, organizada por la Sociedad Española de Briología, celebrada entre el 9 y el 13 de febrero de 1998 en Aracena.

La sierra de Aracena, de alineación noroeste-sureste, perfiles suaves y cotas inferiores a 1.000 m de altitud, representa el extremo suroccidental de Sierra Morena y supone el límite septentrional de la provincia de Huelva. Geológicamente, forma parte del afloramiento más meridional del macizo herciniano ibérico, con materiales predominantemente ácidos y metamórficos. No obstante, estos materiales se encuentran recubiertos por una capa de calizas dolomíticas en algunas zonas del área de estudio, como es el caso de la Peña de Arias Montano. Por otro lado, en la penillanura de la vecina comarca de El Andévalo, la cual se extiende al sur de la sierra, predominan los materiales básicos de origen volcánico y en ella se visitaron también dos localidades próximas a Río Tinto.

El clima de la sierra de Aracena es típicamente mediterráneo aunque, por encontrarse expuesta a los vientos procedentes del Atlántico, resulta relativamente suave y húmedo. La influencia oceánica proporciona abundantes precipitaciones, principalmente en otoño y primavera, que alcanzan valores entre 1.000 y 1.600 mm anuales. Sus suelos son mayoritariamente pardos, poco profundos y erosionados. La vegetación más característica son los encinares mediterráneos, aunque en las zonas más frescas también se desarrollan alcornoques. Las encinas (*Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) y los alcornoques (*Q. suber* L.), se encuentran acompañados por quejigos (*Q. faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus) y castaños (*Castanea sativa* Miller) en las umbrías y presentan un sotobosque en el que destaca la presencia de cistáceas como *Cistus crispus* L., *C. monspeliensis* L. o *C. salviifolius* L. Ambas formaciones se encuentran a menudo adheridas por el uso generalizado del suelo para la ganadería porcina y en ocasiones han sido sustituidas por pinares de *Pinus pinea* L. y *P. pinaster* Aiton, por eucaliptares de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. y *E. globulus* Labill., o por pastos en los que se han visto favorecidas ciertas especies vivaces y anuales.

#### LOCALIDADES ESTUDIADAS

1. Carretera de Linares a Alájar, 580 m, 29SQB0695, 9/II/1998.
2. Linares de la Sierra, ca. 600 m, 29SQB0996, 10/II/1998.
3. Linares de la Sierra, cercanías del arroyo Plamencia, 450-500 m, 29SQB0995, 10/II/1998.
4. Alájar, Peña de Arias Montano, alrededores de la ermita, ca. 700 m, 29SQB0594-0595, 10/II/1998.
5. Alájar, Puerto de Alájar, 800 m, 29SQB0596, 10/II/1998.
6. Fuenteheridos, alcornocal, 720 m, 29SQB0797, 10/II/1998.
7. Jabugo, arroyo afluente del río Múrtiga, ca. 550 m, 29SPC9901, 11/II/1998.
8. Aguafría, castañar-alcornocal, 700 m, 29SPB9995, 11/II/1998.

9. Cortelazor, encinar abierto en las cercanías del pueblo, 610 m, 29SQC0900, 11/II/1998.
10. Cortelazor, barranco afluente del río Huelva, 500-600 m, 29SQC0801, 11/II/1998.
11. Aracena, encinar-castañar cerca del pueblo, ca. 700 m, 29SQC1197-1297, 11/II/1998.
12. Aracena, cultivos de cereal encharcados, 540 m, 29SQB1493, 12/II/1998.
13. Aracena, dehesa de encinas con zonas encharcadizas, ca. 500 m, 29SQB1391, 12/II/1998.
14. Carretera de Juan Antón a El Madroño, 300 m, 29SQB2469, 12/II/1998.
15. Berrocal, río Tinto, ca. 140 m, 29SQB1663, 12/II/1998.
16. Aracena, Finca Valbono, alcornocal, 700 m, 29SQB1498, 13/II/1998.

## CATÁLOGO FLORÍSTICO

Este catálogo incluye un total de 134 briófitos: 104 musgos, 2 antocerotas y 28 hepáticas. La nomenclatura utilizada corresponde básicamente a Casas (1991) para los musgos y Casas (1998) para las hepáticas; en los casos en los que la nomenclatura ha sido posteriormente revisada se proporciona el nombre actualmente reconocido, indicando la combinación expuesta por Casas (1991 y 1998) entre paréntesis. Además, se ha seguido a *Flora Briofítica Ibérica* (Guerra & Cros, 2000-2004) para los géneros que ya han sido publicados. Las abreviaturas de los nombres de los autores siguen la propuesta de Brummit & Powell (1992). Para cada taxon se incluyen los números de referencia de las localidades en las que ha sido hallado y los diferentes hábitats en los que se desarrolla.

El presente catálogo amplía el conocimiento del área de distribución de algunos táxones que han sido escasamente recolectados en la Península Ibérica, entre los que se encuentran *Acaulon muticum* –únicamente citado en el Algarve (Portugal) en la mitad meridional de la Península (Guerra, 2003)–, *Dialytrichia mucronata* var. *fragillifolia* –citado hasta ahora en la Península Ibérica en Portugal y en una localidad salmantina (Eliás *et al.*, 1994)–, *Diphyscium foliosum* –únicamente citado en dos localidades de Cáceres en la mitad meridional de la Península (Casas *et al.*, 1988; 1989)–, *Orthotrichum philibertii* –musgo circunmediterráneo cuya distribución conocida se ha visto notablemente incrementada en los últimos años (Mazimpaka *et al.*, 1999)– y *O. urnigerum* (desconocido hasta el momento en el cuadrante suroccidental). Además, treinta y seis táxones suponen novedades para la provincia de Huelva: *Aloina rigida*, *Bryum capillare*, *Didymodon tophaceus*, *Encalypta vulgaris*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *H. cupressiforme* var. *lacunosum*, *H. cupressiforme* var. *resupinatum*, *Leptodon smithii*, *Microbryum curvicolle*, *Orthotrichum acuminatum*, *O. affine*, *O. anomalum*, *O. pumilum*, *O. rupestre*, *O. striatum*, *Phascum cuspidatum*, *Philonotis marchica*, *Pottia intermedia*, *P. lanceolata*, *P. truncata*, *Pseudocrossidium revolutum*, *Rhynchostegium alopecuroides*, *R. confertum*, *Syntrichia virescens*, *Tortella tortuosa*, *Weissia condensa*, *Fossombronia echinata*, *Mannia androgyna*, *Oxymitra incrassata*, *Porella obtusata*, *Riccia crozalsii*, *R. glauca*, *R. sommierii*, *R. trichocarpa*, *Southbya tophacea* y *Sphaerocarpos texanus*.

### MUSGOS

<i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) Müll. Hal. var.	<i>mediterraneum</i> (Limpr.) Sérgio) – Suelo descubierto. 8, 10, 11.
<i>Acaulon mediterraneum</i> Limpr. ( <i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) Müll. Hal. var.)	<i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) Müll. Hal. – Suelo descubierto. 11.

- Aloina aloides* (Schultz) Kindb. – Suelo acumulado en roca. 1.
- Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. – Suelo descubierto y talud. 1.
- Anomobryum julaceum* (P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Schimp. – Bloque de areniscas. 3.
- Antitrichia californica* Sull. – Roca y troncos de *Castanea sativa*, *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Q. suber*. 5, 6, 7, 9, 11, 12.
- Aschisma carniolicum* (F. Weber & D. Mohr) Lindb. – Suelo descubierto y talud. 1, 6, 8.
- Barbula unguiculata* Hedw. – Suelo descubierto. 1.
- Bartramia pomiformis* Hedw. – Hendidura de roca y talud. 9.
- Bartramia stricta* Brid. – Talud, grieta y hendidura de roca. 3, 6, 12.
- Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Shimp. – Base de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*. 7.
- Bryum argenteum* Hedw. – Suelo descubierto. 1, 3, 6, 8.
- Bryum caespiticium* Hedw. – Raíz superficial de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 6.
- Bryum capillare* Hedw. – Pared artificial, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber*, *Castanea sativa* y *Olea europaea*. 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13.
- Bryum dichotomum* Hedw. (*Bryum bicolor* Dicks.) – Suelo descubierto. 4, 6.
- Bryum gemmilucens* R. Wilczek & Demaret – Suelo descubierto. 1, 8.
- Bryum torquescens* De Not. – Suelo descubierto. 6.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Suelo descubierto. 8, 10.
- Claopodium whippleanum* (Sull.) Ren. & Card. – Talud pedregoso sombreado. 3.
- Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur. – Suelo acumulado en roca y muro. 1, 3.
- Cynodontium bruntonii* (Sm.) Bruch & Schimp. – Roca con suelo acumulado y base de *Olea europaea*. 3, 7.
- Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth. (*Cinclidotus mucronatus* (Brid.) Guim.) – Roca. 1.
- Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth. var. *fragilifolia* Bizot & J. Roux (*Cinclidotus mucronatus* (Brid.) Guim. var. *fragilifolius* Auct.) – Roca, raíz superficial, bases y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Q. suber*, *Castanea sativa* y *Olea europaea*. 1, 2, 3, 6, 7, 11, 12.
- Dicranella heteromala* (Hedw.) Schimp. – Suelo descubierto. 7.
- Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Milde – Troncos de *Castanea sativa*, alguno moribundo, troncos y ramas de *Quercus suber*, *Q. ilex* subsp. *ballota* y *Olea europaea* y bolo granítico. 5, 7, 9, 11, 12.
- Didymodon insulanus* (De Not.) M. O. Hill – Base y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 11, 12.
- Didymodon luridus* Hornsch. – Suelo acumulado sobre roca. 4, 6.
- Didymodon rigidulus* Hedw. – Suelo descubierto. 1, 3, 6.
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa – Suelo húmedo. 1.
- Didymodon vinealis* (Brid.) R. H. Zander – Suelo descubierto. 1, 3.
- Diphyscium foliosum* (Hedw.) D. Mohr – Talud. 9.
- Ditrichum subulatum* Hampe – Talud. 3, 9, 13.
- Encalypta vulgaris* Hedw. – Talud. 1.
- Entosthodon attenuatus* (Dicks.) Bryhn – Rellano descubierto. 12.
- Entosthodon convexus* (Spruce) Brugués (*Funaria convexa* Spruce) – Suelo descubierto. 3, 8.
- Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll. Hal. – Suelo descubierto. 7, 8.
- Entosthodon obtusus* (Hedw.) Lindb. – Suelo descubierto. 12.
- Entosthodon pulchellus* (H. Philib.) Brugués (*Funaria pulchella* H. Philib.) – Pared artificial y suelo descubierto. 1, 3.
- Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb. – Grieta y rellano. 9, 12. -
- Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp. var. *stokesii* (Turner) Dix. – Talud húmedo. 12.

- Fabronia pusilla** Raddi – Raíz superficial, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Q. suber* y *Castanea sativa* viejo. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.
- Fissidens viridulus** (Sw.) Wahlenb. – Suelo, pared artificial y base de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1, 3, 13.
- Fontinalis hypnoides** Hartm. var. *duriaei* (Schimp.) Kindb. – Roca en riachuelo. 12.
- Funaria hygrometrica** Hedw. – Suelo nitrificado. 3, 8.
- Grimmia pulvinata** (Hedw.) Sm. – Roca expuesta y base y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 3, 11, 12, 13.
- Grimmia trichophylla** Grev. – Rocas, a veces expuestas, bases y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Castanea sativa* y *Olea europaea* y bolo granítico. 1, 3, 7, 8, 9, 11, 12.
- Gymnostomum viridulum** Brid. – Tierra acumulada sobre roca y pared artificial de un puente. 3, 6, 7.
- Habrodon perpusillus** (De Not.) Lindb. – Raíz superficial y horizontal, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Platanus hispanica* y *Castanea sativa* moribundo. 1, 3, 5, 6, 11, 12, 13.
- Hedwigia stellata** Hedenäs – Pared artificial, tronco horizontal de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y bolo granítico. 3, 9, 11.
- Homalothecium sericeum** (Hedw.) Schimp. – Pared artificial, bases, ramas y troncos de *Castanea sativa*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi* y *Olea europaea*. 3, 5, 6, 7, 8, 11, 13.
- Hypnum cupressiforme** Hedw. – Terrisaxícola, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Olea europaea* y *Castanea sativa*. 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13.
- Hypnum cupressiforme** Hedw. var. *filiforme* Brid. – Sobre *Castanea sativa*. 5.
- Hypnum cupressiforme** Hedw. var. *lacunosum* Brid. – Tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 8.
- Hypnum cupressiforme** Hedw. var. *resupinatum* Schimp. – Bases, ramas y troncos de *Castanea sativa*, *Olea europaea*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi* y *Q. suber*. 2, 4, 5, 7, 9.
- Leptodon smithii** (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Tronco grueso de *Platanus hispanica* Münchh. 1.
- Leucodon sciuroides** (Hedw.) Schwägr. – Raíz superficial, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Q. suber*, *Olea europaea* y *Castanea sativa*. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12.
- Leucodon sciuroides** (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not. – Base de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y tronco viejo de *Castanea sativa*. 2, 3.
- Microbryum curvicolle** (Hedw.) R. H. Zander (*Phascum curvicolle* Hedw.) – Suelo descubierto. 1.
- Microbryum starkeanum** (Hedw.) R. H. Zander (*Pottia starkeana* (Hedw.) Müll. Hal.) – Suelo descubierto y talud. 1, 6.
- Orthotrichum acuminatum** H. Philib. – Bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Q. suber*. 5, 6, 8, 11, 13.
- Orthotrichum affine** Brid. – Base, ramas y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1, 3, 6, 7, 8, 11.
- Orthotrichum anomalum** Hedw. – Tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1, 8.
- Orthotrichum diaphanum** Brid. – Bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber* y *Platanus hispanica*. 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13.
- Orthotrichum lyellii** Hook. & J. Tayl. – Bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Olea europaea* y *Castanea sativa*. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.
- Orthotrichum philibertii** Venturi – Base, ramas y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 3, 7, 8, 11.
- Orthotrichum pumilum** Sw. – Tronco grueso de *Platanus hispanica* y base y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1, 12, 13.
- Orthotrichum rupestre** Schwägr. – Bases y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y

- Olea europaea* y bolo granítico. 1, 3, 7, 9, 11, 12, 13.
- Orthotrichum striatum** Hedw. – Tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1.
- Orthotrichum tenellum** Brid. – Raíz superficial, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Olea europaea* y *Castanea sativa* viejo. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.
- Orthotrichum unigerum** Myr. – Roca ácida y base de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 3, 8.
- Phascum cuspidatum** Hedw. – Suelo descubierto. 1, 8.
- Philonotis arnellii** Husn. – Borde de arroyo. 12.
- Philonotis marchica** (Hedw.) Brid. – Rellano húmedo. 12.
- Plagiomnium undulatum** (Hedw.) T. J. Kop. – Talud húmedo. 3.
- Pleuridium acuminatum** Lindb. – Suelo descubierto. 2, 3, 7, 8, 11, 13.
- Pleurochaete squarrosa** (Brid.) Lindb. – Suelo descubierto y talud protegido. 6.
- Pogonatum nanum** (Hedw.) P. Beauv. – Talud. 6.
- Polytrichum juniperinum** Hedw. – Talud. 3.
- Pottia intermedia** (Turner) Fűrnr. – Pared artificial, borde de carretera y suelo descubierto. 3, 6, 10.
- Pottia lanceolata** (Hedw.) Müll. Hal. – Borde de carretera. 6.
- Pottia truncata** (Hedw.) Bruch & Schimp. – Borde de carretera, suelo nitrificado y suelo descubierto. 6, 8.
- Pseudocrossidium hornschurchianum** (Schultz) R. H. Zander – Suelo descubierto. 1, 11.
- Pseudocrossidium revolutum** (Brid.) R. H. Zander – Suelo acumulado en roca. 4.
- Pterogonium gracile** (Hedw.) Sm. – Bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, y *Q. suber*, roca y grieta de roca. 1, 3, 6, 9.
- Rhynchostegium alopecuroides** (Brid.) A. J. E. Sm. – Pared artificial en un barranco. 3.
- Rhynchostegium confertum** (Dicks.) Schimp. – Bases de *Quercus ilex* subsp. *ballota* jóvenes y *Olea europaea*. 7, 13.
- Scleropodium touretii** (Brid.) L. Koch – Talud, talud protegido, suelo y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 3, 6, 7, 8, 12, 13.
- Scorpiurium circinatum** (Brid.) M. Fleisch. & Loeske – Talud, roca y raíz superficial en camino. 2, 3.
- Scorpiurium deflexifolium** (Solms) M. Fleisch. & Loeske – Pared artificial en un barranco. 3.
- Syntrichia laevipila** Brid. – Raíz superficial, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Q. suber*, *Castanea sativa*, *Platanus hispanica* viejo y *Olea europaea* y tocón. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.
- Syntrichia montana** Nees – Tierra acumulada en roca. 1.
- Syntrichia virescens** (De Not.) Ochyra – Base de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 6.
- Timmiella barbuloides** (Brid.) Mönk. – Pared artificial en un barranco, tierra acumulada en roca y talud. 1, 3, 7.
- Tortella flavovirens** (Bruch) Broth. – Pared artificial y base de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 3.
- Tortella tortuosa** (Hedw.) Limpr. – Roca con tierra acumulada. 4.
- Tortula atrovirens** (Sm.) Lindb. – Suelo acumulado en roca. 1, 3, 6.
- Tortula canescens** Mont. – Talud y rellano descubierto. 3, 6.
- Tortula cuneifolia** (Dicks.) Turner – Tierra acumulada en roca, pared artificial y rellano. 3, 6.
- Tortula muralis** Hedw. – Suelo acumulado en roca y muro, base y tronco de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. 1, 3, 4, 8, 12.
- Trichostomum brachydontium** Bruch – Talud. 8.
- Trichostomum crispulum** Bruch – Talud. 6.
- Weissia condensata** (Voit) Lindb. – Talud y suelo descubierto. 2, 6, 7, 13.
- Weissia controversa** Hedw. – Talud, fisura de roca, suelo descubierto y bases de

*Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Olea europaea*. 3, 4, 6, 7, 13.

**Zygodon rupestris** Lorentz – Suelo acumulado en roca, raíz, bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Q. suber*, *Castanea sativa* y *Olea europaea*. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.

#### ANTOCEROTAS

**Phaeoceros bulbiculosus** (Brot.) Prosk. – Suelo descubierto y talud. 6, 8, 11, 12, 13.

**Phaeoceros laevis** (L.) Prosk. – Pared artificial y talud. 3, 9.

#### HEPÁTICAS

**Cephaloziella hampeana** (Nees) Schiffn. – Bloque de arenisca. 3.

**Cephaloziella turneri** (Hook.) K. Müll. – Talud y rellano. 3, 12.

**Corsinia coriandrina** (Spreng.) Lindb. – Suelo de olivar y talud. 7, 9, 11, 13.

**Fossombronia caespitiformis** Rabenh. – Suelo descubierto. 3, 11.

**Fossombronia echinata** Macv. – Suelo descubierto. 1.

**Fossombronia husnotii** Corb. – Suelo y rellano descubierto. 6, 8, 12.

**Fossombronia pusilla** (L.) Nees – Talud. 6.

**Frullania dilatata** (L.) Dum. – Bases, ramas y troncos de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. suber*, *Q. faginea* subsp. *broteroi*, *Platanus hispanica*, *Fraxinus angustifolia*, *Olea europaea* y *Castanea sativa* y bolo granítico. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.

**Gongylanthus ericetorum** (Raddi) Nees – Talud y suelo húmedo. 6, 7, 9, 12.

**Lunularia cruciata** (L.) Lindb. – Suelo húmedo. 12.

**Mannia androgyna** (L.) Evans – Grieta y rellano seco. 1, 9.

**Metzgeria furcata** (L.) Dum. – Talud. 3.

**Oxymitra incrassata** (Broth.) Sérgio & Sim-Sim – Suelo descubierto. 11.

**Porella obtusata** (Tayl.) Trev. – Pared artificial en un barranco y talud. 3, 9.

**Riccia atromarginata** Levier – Suelo descubierto. 1.

**Riccia bicarinata** Lindb. – Rellano descubierto. 12.

**Riccia crozalsii** Levier – Suelo descubierto. 6, 8, 11, 13.

**Riccia glauca** L. – Suelo descubierto. 8.

**Riccia gougetiana** Durieu & Mont. – Rellano y suelo descubierto. 11, 12, 13.

**Riccia lamellosa** Raddi – Suelo descubierto y talud. 1, 3, 7, 8.

**Riccia macrocarpa** Levier – Rellano y suelo descubierto. 11, 12, 13.

**Riccia sommierii** Levier – Suelo descubierto. 11, 12.

**Riccia trichocarpa** Howe – Suelo descubierto. 11.

**Scapania compacta** (A. Roth) Dum. – Talud y grieta. 3, 9.

**Southbya tophacea** (Spruce) Spruce – Talud húmedo. 3.

**Sphaerocarpos texanus** Aust. – Talud húmedo. 3.

**Targionia hypophylla** L. – Grieta. 1.

**Targionia lorbeeriana** K. Müll. – Talud. 3, 7, 9.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las doctoras M<sup>a</sup> Antonia Rivas y Consuelo Cebolla (Universidad Autónoma de Madrid), grandes conocedoras de la sierra de Aracena, el apoyo prestado en la organización de la XVI Reunión Briológica y la colaboración durante los trabajos de campo. Este estudio ha sido realizado en el marco del proyecto DGES PB96-1111-CO2-01, subvencionado por el Ministerio de Educación y Cultura de España.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUMMIT, R.K. & C. E. POWELL (1992). *Authors of plant names*. Kew.
- 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 (1988). La brioflora de la sierra de Gata. *Orsis* 3: 27-40.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1989). *Cartografía de briófits. Península Ibérica i les Illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*, 2: 51-100. Barcelona.
- CASAS, C. & R. OLIVA (1982). Aportación al conocimiento de la brioflora de Andalucía Noroccidental (Huelva, Sevilla y Córdoba). *Acta Bot. Malacitana* 7: 97-118.
- ELÍAS, M. J., C. CASAS, M. BRUGUÉS, R. M. CROS, R. OLIVA, I. GRANZOW, J. MUÑOZ & A. EDERRA (1994). Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Notula IX: musgos, hepáticas y antocerotas de las arribes del Duero (NW de Salamanca). *Studia Bot.* 13: 163-173.
- FUERTES, E., C. CASAS, R. CROS, A. EDERRA, J. MUÑOZ & R. OLIVA (1994). Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula X: musgos y hepáticas de la vertiente noroccidental de Sierra Morena (Badajoz). *Bot. Complutensis* 19: 45-58.
- GUERRA, J. (2003). *Acaulon* Müll. Hal. In: J. GUERRA & R. CROS Coords. (2003). *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GUERRA, J. & R. CROS Coords. (2000-2004). *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GIL GARCÍA, J. A. & J. CASTRO (1987). Datos brioflorísticos sobre el sector marianico-monchiquense (Península Ibérica). *Acta Bot. Malacitana* 12: 67-80.
- MAZIMPAKA, V., F. LARA & R. GARILLETI (1999). Nouvelles données sur la présence d'*Orthotrichum philibertii* Vent. dans le bassin méditerranéen. *Cryptogamie, Bryol.* 20(4): 267-270.
- OLIVA, R. (1989). Aportación al conocimiento de la brioflora de Andalucía occidental. *Acta Bot. Malacitana* 14: 213-216.