

CONTRIBUCIONES

Bol. Soc. Esp. Briol. 24: 1-6 (2004)

ALGUNOS DATOS SOBRE EL GÉNERO *RICCIA* L. EN EL CUADRANTE NOROCCIDENTAL DE ESPAÑA

Marta Infante & Patxi Heras

Museo de Ciencias Naturales de Álava, Siervas de Jesús 24, 01001 Vitoria.
E-mail: bazzania@arrakis.es

Resumen: Se ofrecen nuevas localidades en el cuadrante noroccidental de España de doce especies de *Riccia*, incluyendo dieciocho novedades provinciales.

Abstract: New localities on the Northwestern Spanish quadrant for twelve *Riccia* species are offered, including eighteen new provincial records.

INTRODUCCIÓN

La presencia del género *Riccia* L. en España, con 32 táxones (Casas, 1998), se hace especialmente importante en la mitad meridional y en el cuadrante nororiental de carácter más netamente mediterráneo. En el cuadrante noroccidental, sin embargo, no son abundantes los datos que se poseen sobre el género, a excepción de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Infante, 2000) o Salamanca (Elías & Rupidera, 1991; Elías *et al.*, 1994). Con la intención de contribuir al conocimiento del género en este área, se incluyen a continuación nuevos datos para las provincias de Álava, Burgos, La Rioja, Madrid, Navarra, Segovia, Valladolid, Vizcaya y Zamora, incluyendo dieciocho novedades provinciales, indicadas mediante un asterisco (*) y repartidas según figura en la Tabla 1.

Álava	Burgos	La Rioja	Navarra	Segovia	Valladolid	Vizcaya	Zamora
2	4	1	1	3	5	1	1

Tabla 1. Novedades provinciales

Riccia beyrichiana Hampe ex Lehm.

Esta especie parece frecuente en las áreas silíceas andaluzas y en Extremadura, y se conoce también de Cataluña. En el cuadrante noroeste ha sido citada en Ávila (Lloret *et al.*, 1997), La Coruña (Jovet-Ast & Bischler, 1976), La Rioja (Fuertes & Mendiola, 1984), Madrid

(Ron *et al.*, 1983) y Navarra (Aizpuru, 1986). La localidad que se aporta es novedad tanto para Álava como para la Comunidad Autónoma del País Vasco.

NUEVA LOCALIDAD: ***Álava**: Bernedo, Parque Natural de Izki, Peñas de Regurieta, 30TWN4324, 750 m, asomos rocosos de arenisca en claro de marojal, en rellanos de suelo temporalmente húmedo con *Cicendia filiformis* e *Isoetes durieui*, *P. Heras* & *P. Uribe-Echebarría* 20/06/2002, VIT 29431. *P. Heras* & *M. Infante* 16/05/2003, VIT 30254.

***Riccia ciliifera* Link ex Lindenb.**

Esta es una de las especies de *Riccia* con una distribución más amplia en España, frecuente en la mitad occidental, más rara en la oriental, donde falta en buena parte del litoral mediterráneo y en la depresión del Valle del Ebro. En el cuadrante noroccidental se encuentra laxamente extendida, conociéndose de Álava, Ávila, Burgos, Cantabria, La Coruña, Lugo, Madrid, Navarra, Salamanca y Segovia. Se aporta como novedad provincial para Valladolid y Zamora.

NUEVAS LOCALIDADES: **Burgos**: La Revilla, Monte Carazo, 30TVM7147, 1.400 m, calveros arcillosos en claros del sabinar de la cumbre sobre calizas, *P. Heras* & *J. Apellániz* 12/10/1998, VIT 22464, VIT 22465, VIT 22466. **Madrid**: Rascafría, Peñalara, lagunas de Los Pájaros, 30TVL2023, 2.150 m, calveros en cervunal y pasto alpino sobre gneis, *P. Heras* & *M. Infante* 31/05/2000, VIT 26426. **Segovia**: Coca, Fuente El Olmo de Iscar, 30TUL7470, 770 m, pinar de *Pinus pinaster* y *P. pinea* al SW del pueblo en la carretera de Coca a Chañe, suelo arenoso con *Thymus mastichina* y *Cladonia* spp., *M. Infante*, *P. Heras* & *R. Juaristi* 11/11/2003, VIT 32156. ***Valladolid**: Quintanilla de Onésimo, Cogeces del Campo, 30TUM8604, 880 m, carrascal con *Pinus pinea* sobre calizas arenosas, *P. Heras* & *J. Apellániz* 23/11/1998, VIT 22535. Torrecárcela, Aldealbar, 30TUL8692, 890 m, pinar abierto de *Pinus pinea* - sabinar, con algún quejigo y carrasca sobre calizas al SW del pueblo, *M. Infante*, *P. Heras* & *R. Juaristi* 11/11/2003, VIT 32164. ***Zamora**: Galende, Ribadelago Viejo, 30TPG8567, 1.040 m, claro rocoso cerca del pueblo, *M. Infante* & *P. Heras* 27/04/1998, VIT 21699. Otero de Bodas, Villardecervos, embalse de Ciervos, 29TQG2950, 790 m, roquedos de cuarcitas entre retamares y pastos secos con cantueso, *P. Heras* & *M. Infante* 09/09/1999, VIT 24757.

***Riccia crozalsii* Levier**

Especie bastante frecuente en Andalucía, Badajoz, Murcia, Albacete y en Cataluña. En el cuadrante noroccidental se conoce de Asturias (Simó, 1973), Álava y Burgos (Infante, 2000), Navarra (Miguel & Ederra, 1990), Madrid y Ávila (Casares Gil, 1919) y Salamanca (Elías & Rupidera, 1991).

NUEVA LOCALIDAD: **Burgos**: Valle de Tobalina, Santa María de Garoña, 30TVN8434, 550 m, quejigal-carrascal en cerro en calcarenitas, *P. Heras* 09/12/1989, VIT 12964, VIT 12965.

***Riccia fluitans* L.**

Esta especie eminentemente acuática se conoce principalmente de algunos lagos, ríos y deltas en la costa catalana, levantina (Casares Gil, 1919) y en Huelva (Rivas Martínez *et al.*, 1980). Su presencia en el río Ebro se conoce desde antiguo (Asso, 1779; Zubía, 1921) aunque no ha sido detectada con posterioridad; también se ha citado de los ríos Tajo (Luisier, 1924; Cortés, 1953), Miño (Casares Gil, 1919), Duero (Fernández Mendoza, 2002)

y Eo (Dalda, 1972). La forma terrestre resulta mucho más rara: Asturias (Vigón, 1979) y Navarra (Miguel & Ederra, 1987), a la que se une la siguiente localidad, novedad tanto para Vizcaya como para la Comunidad Autónoma del País Vasco.

NUEVA LOCALIDAD: ***Vizcaya**: Arrancudiaga, Zollo, cola del embalse del Zollo en Ustaran, 30TWN0382, 250 m, suelo limoso sobre arenisca con *Cyperus longus*, *Polygonum persicaria* y *Mentha aquatica*, M. Infante & P. Heras 20/10/2002, VIT 30190.

***Riccia glauca* L.**

Esta especie relativamente exigente en cuanto a requerimientos hídricos se halla dispersa, sin ser abundante, en puntos del litoral mediterráneo, Andalucía oriental, Cáceres, y ya dentro del cuadrante noroeste, en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Infante, 2000), en Galicia: Orense (Casares Gil, 1915) y La Coruña (Reinoso, 1985); Madrid (Casares Gil, 1915) y Salamanca (Elías *et al.*, 1994). Se presenta como novedad provincial para Burgos, La Rioja y Navarra, además de una nueva localidad en Álava.

NUEVAS LOCALIDADES: **Álava**: Villarreal de Álava, embalse de Urrúnaga, cola de Mekoleta, 30TWN2764, 545 m, lodo descubierto por la bajada estival del agua sobre areniscas, P. Heras 01/11/2002, VIT 30207. ***Burgos**: La Revilla, Monte Carazo, 30TVM7147, 1.400 m, calveros arcillosos en calizas del sabinar de la cumbre, P. Heras & J. Apellániz 12/10/1998, VIT 22463. ***La Rioja**: Brieva de Cameros, barranco del río Brieva, 30TWM1766, 1.200 m, pasto-brezal, P. Heras 29/06/1985, VIT 6617. ***Navarra**: Zudaire, rasos de Ibis, 30TWN6440, 900 m, depresión de sumidero kárstico sobre calcarenitas, P. Heras 08/11/1986, VIT 9106.

***Riccia gougetiana* Durieu et Mont.**

Abundante en toda la mitad meridional de España, presente además en Gerona (Casas de Puig, 1958) y Teruel (Casas de Puig *et al.*, 1982); en el cuadrante noroccidental se ha citado de Ávila (Lloret *et al.*, 1997), La Rioja (García & Lemús, 1986), León (Casas, 1986), Madrid (Casares Gil, 1915), Salamanca (Elías *et al.*, 1994) y Zamora (Fernández Mendoza, 2002). Se aporta como novedad para Segovia y Valladolid, además de nuevas localidades en Zamora.

NUEVAS LOCALIDADES: ***Segovia**: **Coca**, Fuente El Olmo de Iscar, 30TUL7470, 770 m, pinar de *Pinus pinaster* y *P. pinea* al SW del pueblo en la carretera de Coca a Chañe, suelo arenoso con *Thymus mastichina* y *Cladonia* spp., M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003, VIT 32157. Coca, Villagonzalo de Coca, 30TUL6962, 740 m, pinar de *Pinus pinaster* sobre arenas al Este del pueblo, en suelo ruderalizado con *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum* y *Cladonia* spp., M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003, VIT 32150. ***Valladolid**: Torrecárcela, Aldealbar, 30TUL8692, 890 m, pinar abierto de *Pinus pinea* - sabinar, con algún quejigo y carrasca sobre calizas al SW del pueblo, M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003, VIT 32164. **Zamora**: Granucillo, Sierra de Carpurias, 30TTM5961, 800 m, jarales de *Cistus laurifolius* con brezal, M. Infante & P. Heras 26/04/1998, VIT 21668. Otero de Bodas, Villardecervos, embalse de Ciervos, 29TQG2950, 790 m, roquedos de cuarcitas entre retamares y pastos secos con cantueso, P. Heras & M. Infante 09/09/1999, VIT 24755.

***Riccia huebeneriana* Lindenb.**

La presencia en España de esta especie se reduce al área atlántica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Heras & Infante, 1998) y de Navarra (Aizpuru, 1986), ya que la

cita de Teruel (Casas *et al.*, 1995), basada en Loscos (1876-77) fue excluida por Infante & Heras (2002). Todas las localidades conocidas se sitúan en embalses sobre sustratos más o menos ácidos. Se aportan dos localidades dentro del área mencionada, una de ellas es novedad para la provincia de Álava.

NUEVAS LOCALIDADES: ***Álava**: Villarreal de Álava, embalse de Urrúnaga, cola de Mekoleta, 30TWN2764, 545 m, lodo descubierto por la bajada estival del agua sobre areniscas, *P. Heras* 01/11/2002, VIT 30206. **Navarra**: Goizueta, Artikutza, 30TWN9986, 350 m, colas del embalse sobre hojarasca en el suelo, *J. Aizpuru* 1982, ARAN 149.

***Riccia lamellosa* Raddi**

Esta especie de carácter ruderal es una de las más comunes en España, siendo frecuente en toda la mitad meridional y en el cuadrante nororiental, mientras que en el noroccidental sólo se ha encontrado hasta la fecha en Madrid (Fuentes & Galán, 1982) y en el límite de Álava con Navarra (Heras, 1985). Se aporta como novedad para Burgos y para Valladolid.

NUEVAS LOCALIDADES: ***Burgos**: Valle de Mena, embalse de Ordunte, 30TVN7577, 300 m, lodos descubiertos por sequía, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 21056. ***Valladolid**: Torrecárcela, Aldealbar, 30TUL8692, 890 m, pinar abierto de *Pinus pinea* - sabinar con quejigo y carrasca sobre calizas al SW del pueblo, *M. Infante, P. Heras & R. Juaristi* 11/11/2003, VIT 32168.

***Riccia macrocarpa* Levier**

Esta especie se distribuye de forma preferente en el cuadrante suroccidental de España; así mismo se conoce de Gerona y, en el cuadrante objeto de esta publicación de Galicia (La Coruña, Lugo y Pontevedra) y Salamanca (Casas *et al.*, 1992). La localidad que se aporta en el Norte de Burgos se encuentra, por tanto, bastante aislada del resto.

NUEVA LOCALIDAD: ***Burgos**: Valle de Mena, embalse de Ordunte, 30TVN7577, 300 m, lodos descubiertos por sequía, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 13114, *Det. C. Sérgio*.

***Riccia nigrella* DC.**

La distribución de esta especie se halla recogida por Casas *et al.* (1992), abundante en el cuadrante suroccidental y bastante frecuente en la costa mediterránea, además de algunas citas aisladas en León, Salamanca y Madrid. A ellas hay que añadir su presencia en Aragón (Infante & Heras, 2000 y 2002), La Coruña (Casares Gil, 1915) y Zamora (Fernández Mendoza, 2002). A continuación se ofrecen nuevas localidades en Zamora y como novedad para Burgos y Valladolid.

NUEVAS LOCALIDADES: ***Burgos**: La Revilla, Monte Carazo, 30TVM7147, 1.400 m, sabinar en la cumbre sobre calizas, *P. Heras & J. Apellániz* 12/10/1998, VIT 22462. ***Valladolid**: Quintanilla de Onésimo, Cogeces del Campo, 30TUM8604, 880 m, carrascal con *Pinus pinea* sobre calizas arenosas, *P. Heras & J. Apellániz* 23/11/1998, VIT 22536. Torrecárcela, Aldealbar, 30TUL8692, 890 m, pinar abierto de *Pinus pinea* - sabinar con quejigo y carrasca sobre calizas al SW del pueblo, *M. Infante, P. Heras & R. Juaristi* 11/11/2003, VIT 32163. **Zamora**: Granucillo, Sierra de Carpurias, 30TTM5961, 800 m, jarales de *Cistus laurifolius* con brezal sobre sustrato ácido, *M. Infante & P. Heras* 26/04/1998, VIT 21665. Otero de Bodas, Villardecervos, embalse de Ciervos, 29TQG2950, 790 m, roquedos de cuarcitas entre

retamares y pastos secos con cantueso, *P. Heras & M. Infante 09/09/1999*, VIT 24756.

***Riccia papillosa* Moris**

Esta especie acidófila muestra una distribución occidental formando una ancha banda desde León hasta Cádiz, mientras que de la mitad oriental sólo se conoce del cabo de Creus, en Cataluña (Casas *et al.*, 1996; Fernández Mendoza, 2002). En el cuadrante que nos ocupa, está citada en León (Jovet-Ast & Bischler, 1976), Salamanca (Elías *et al.*, 1994) y Zamora (Fernández Mendoza, 2002). Se aporta como novedad para Segovia.

NUEVAS LOCALIDADES: ***Segovia**: Coca, Villagonzalo de Coca, 30TUL6962, 740 m, pinar de *Pinus pinaster* sobre arenas al Este del pueblo, suelo ruderalizado con *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum* y *Cladonia* spp., *M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003*, VIT 32151. **Zamora**: Granucillo, Sierra de Carpurias, 30TTM5961, 800 m, jarales de *Cistus laurifolius* con brezal, *M. Infante & P. Heras 26/04/1998*, VIT 21664.

***Riccia sorocarpa* Bisch.**

Ampliamente extendida por prácticamente toda España; en el cuadrante noroeste se ha citado de Ávila (Soria *et al.*, 1987), León (Allorge, 1928), La Rioja (García & Lemús, 1986), Lugo (Casares Gil, 1915), Madrid (Fuertes & Galán, 1982), Salamanca (Elías & Rupidera, 1991), Zamora (Fernández Mendoza, 2002) y en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Infante, 2000). Se aportan nuevas localidades para Álava y Zamora, y como novedad para Segovia y Valladolid.

NUEVAS LOCALIDADES: **Álava**: Maestu, Monte Arboro, 30TWN4732, 860 m, enebreal con *Thymus communis* y *Lavandula latifolia* sobre suelo pedregoso calizo, *P. Heras 03/01/1999*, VIT 22563. ***Segovia**: Coca, Villagonzalo de Coca, 30TUL6962, 740 m, pinar de *Pinus pinaster* sobre arenas al Este del pueblo, suelo ruderalizado con *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum* y *Cladonia* spp., *M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003*, VIT 32152. ***Valladolid**: Torrecárcela, Aldealbar, 30TUL8692, 890 m, pinar abierto de *Pinus pinea* - sabinar, con quejigo y carrasca sobre calizas al SW del pueblo, *M. Infante, P. Heras & R. Juaristi 11/11/2003*, VIT 32169. **Zamora**: Granucillo, Sierra de Carpurias, 30TTM5961, 800 m, jarales de *Cistus laurifolius* con brezal, *M. Infante & P. Heras 26/04/1998*, VIT 21666.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIZPURU, I. (1986) *Riccia* -generoa Euskal Herrian. *Munibe (Ci. Nat.)* 38: 168-169.
- ALLORGE, P. (1928) Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique. II. Muscinées de la province de Leon. *Rev. Bryol., nouv. sér.*, 1: 137-150.
- ASSO, I. J. de (1779). *Synopsis stirpium indigenarum Aragoniae*. Marsella.
- CASARES GIL, A. (1915) Muscineas de la Península Ibérica. *Trab. Mus. Nac. Ci. Nat.* 8: 1-179.
- CASARES GIL, A. (1919). *Flora Ibérica. Briófitas (1a parte). Hepáticas*. Madrid.
- CASAS, C. (1986) Brioteca Hispanica. *Acta Bot. Malacitana* 11: 83-112.
- 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) *Cartografía de briófitas. Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. Fascículo III*: 101-150. Barcelona.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1996) *Cartografía de briófitas. Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. Fascículo IV*: 151-200. Barcelona.

- CASAS, C., R. M. CROS & M. BRUGUÉS (1995) Loscos y la Briología española. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53 (2): 163-169.
- CASAS DE PUIG, C. (1958) La flora briológica del Cap de Creus. *Pharm. Medit.* 2: 440-459.
- CASAS DE PUIG, C., E. FUERTES, R. M. SIMÓ & J. VARO (1982) Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula IV: las Sierras de Jabalambre y Gúdar (Teruel). *Acta Bot. Malacitana* 7: 119-140.
- CORTÉS, C. (1953) Aportaciones a la Briología española. Datos para la brioflora extremeña. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11(1): 161-249.
- DALDA, J. (1972) Vegetación de la cuenca del río Eo. *Monogr. Univ. Santiago de Compostela* 14: 62-63.
- ELÍAS, M. J. & J. L. RUPIDERA (1991) Datos acerca de la vegetación briofítica terrícola en Salamanca. *Acta Bot. Malacitana* 16(1): 229-234.
- ELÍAS, M. J., C. CASAS, M. BRUGUÉS, R. M. CROS, R. OLIVA, I. GRANZOW, J. MUÑOZ, A. EDERRA & J. L. RUPIDERA (1994) Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula IX. Musgos, hepáticas y antocerotas de las Arribes del Duero (NW de Salamanca). *Studia Bot.* 13: 163-173.
- FERNÁNDEZ MENDOZA, F. (2002) *Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta* 8293-8391. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(2): 320-329.
- FUERTES, E. & P. GALAN (1982) Aportación a la brioflora madrileña. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(1): 39-47.
- FUERTES, E. & A. MENDIOLA (1984) Hepáticas de La Rioja. *Anales Biol. Secc. Esp.* 2: 283-288.
- GARCÍA, R. & M. C. LEMUS (1986) Flora briológica y sus comunidades en encinares de La Rioja. I. *Zubía* 4: 69-86.
- HERAS, P. (1985) Primera aproximación al catálogo briológico de Álava. *Cuad. Secc. Ci. Nat.* 2: 113-192.
- HERAS, P. & M. INFANTE (1998) *Micromitrium tenerum* (B. & S.) Crosby new to the Iberian Peninsula. *J. Bryol.* 20: 514-515.
- INFANTE, M. (2000) Las hepáticas y antocerotas (Marchantiophyta y Anthocerotophyta) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Guineana* 6: 1-345.
- INFANTE, M. & P. HERAS (2000) Aportaciones a la brioflora aragonesa. *Est. Mus. Ci. Nat. Álava* 15: 47-52.
- INFANTE, M. & P. HERAS (2002) Aportaciones a la brioflora aragonesa. 2. *Est. Mus. Ci. Nat. Álava* 17: 107-113.
- JOVET-AST, S. & H. BISCHLER (1976) Hépatiques de la Péninsule Ibérique: Énumération, notes écologiques. *Rev. Bryol. Lichénol.* 42(4): 931-987.
- LOSCOS, F. (1876-77 [1986]) *Tratado de las Plantas de Aragón* (reedición de: Loscos, F. (1876-1877) *Tratado de las Plantas de Aragón*. 3ª Ed. Madrid). Teruel.
- LUISIER, A. (1924). Musci Salmanticensis. *Mem. R. Acad. Ci. Ex. Fís. Nat. Madrid* 3: 1-280.
- LLORET, F., R. M. CROS, M. BRUGUÉS & I. GRANZOW (1997) Aspectos biogeográficos y corológicos de los briófitos de la Sierra de Gredos (España). *Cryptogamie Bryol., Lichénol.* 18(2): 151-164.
- MIGUEL, A. de & A. EDERRA (1987). Distribución en España de algunos briófitos interesantes de los robledales navarros. *Pub. Biol. Univ. Navarra, Ser. Bot.* 7: 13-26.
- MIGUEL, A. de & A. EDERRA (1990) Aportaciones a la brioflora española. Algunas especies interesantes de Navarra (España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 46(2): 477-479.
- REINOSO, J. (1985) Contribución al conocimiento de la flora briofítica de Galicia. Briófitos de la Fraga de Caaveiro. II. Hepáticas. *Acta Bot. Malacitana* 10: 17-26.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980) Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 271-326.
- RON, E., E. FUERTES, E. BLANCO & E. GALIANO (1983) Estudio de la flora muscinal del hayedo de Montejo de la Sierra (provincia de Madrid). *Trab. Dep. Bot.* 12: 77-93. Madrid.
- SIMÓ, R. M. (1973) *Estudio de la flora briológica del Puerto de Ventana (Asturias)*. Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias. Tesis Doctoral.
- SORIA, A., V. MAZIMPAKA, P. RIESTRA & E. RON (1987) Aportaciones al conocimiento de la brioflora del Puerto del Pico, Sierra de Gredos (Ávila). *Actas VI Simp. Nac. Bot. Criptog.*: 619-628.
- VIGÓN, E. (1979). Estudio de la flora y vegetación muscinal acuática de la zona occidental asturiana. Comentario al catálogo de Briófitos. *Bol. Ci. Nat. I.D.E.A.*, 27: 45-115.
- ZUBÍA, I. (1921 [1985]). *Flora de la Rioja*. Logroño.

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

Isabel Draper¹, Belén Albertos¹, Montserrat Brugués², María Jesús Cano³, Rosa María Cros², María Teresa Gallego³, Ricardo Garilleti⁴, Juan Guerra³, Francisco Lara¹, Vicente Mazimpaka¹ & Cecilia Sérgio⁵

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 Burjasot, 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 16th 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 adehesadas 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 (Elías *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. sommieri*, *R. trichocarpa*, *Southbya tophacea* y *Sphaerocarpos texanus*.

MUSGOS

	<i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) Müll. Hal. – Suelo descubierto. 11.
<i>Acaulon mediterraneum</i> Limpr. (<i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) Müll. Hal. var. <i>mediterraneum</i> (Limpr.) Sérgio) – Suelo descubierto. 8, 10, 11.	<i>Aloina aloides</i> (Schultz) Kindb. – Suelo acumulado en roca. 1.
	<i>Aloina rigida</i> (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 convexus* 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. – Terrisaxicola, 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 urnigerum** 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) Fürnr. – 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 hornsouchianum** (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 condensa** (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 sommieri 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^a 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 briòfits. 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.

FLORA BRIOFÍTICA DE LA MUELA DE CORTES Y DEL MACIZO DEL CAROCHE (VALENCIA, ESPAÑA)

Felisa Puche¹ & Cristina Gimeno²

1. Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universitat de València, C/ Dr. Moliner 50. 46100 Burjassot, Valencia.
2. Fundación CEAM (Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo). Parque Tecnológico de Paterna, C/ Charles R. Darwin 14. 46980 Paterna, Valencia.

Resumen: Se ha estudiado la flora briofítica de la Muela de Cortes y el macizo del Caroché y se han identificado 139 táxones, 119 musgos y 20 hepáticas. 10 táxones son nuevos para la provincia de Valencia y uno de ellos es nuevo para la Comunidad Valenciana: *Athalamia hyalina*, *A. spathysii*, *Bryum laevifilum*, *B. gemmilucens*, *Crossidium laevipilum*, *Orthotrichum pallens*, *Pottia wilsonii*, *Pterygoneurum sampaianum*, *Rhynchostegiella littorea* y *Schistidium brunescens* subsp. *griseum*.

Abstract: The bryophytic flora of Muela de Cortes and Caroché mountains has been studied; 140 taxa have been identified, 120 mosses and 20 liverworts, 10 of them are new to province of Valencia bryoflora: *Athalamia hyalina*, *A. spathysii*, *Bryum laevifilum*, *B. gemmilucens*, *Crossidium laevipilum*, *Orthotrichum pallens*, *Pottia wilsonii*, *Pterygoneurum sampaianum*, *Rhynchostegiella littorea* and *Schistidium brunescens* subsp. *griseum*.

INTRODUCCIÓN

Existen algunos territorios de la Comunidad Valenciana donde el número de citas y de recolecciones es muy escaso, por lo que nos pareció interesante abordar el estudio de la brioflora de la Muela de Cortes y del macizo del Caroché.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

El territorio objeto de estudio está situado en la parte sur occidental de la provincia de Valencia y comprende La Muela de Cortes, el macizo del Caroché, la sierra de Enguera y el Peñón de los Machos. Está limitado al norte y al este por el río Júcar, al oeste por la rambla Argongaña y al sur por el corredor natural de la Canal de Navarrés.

La Muela de Cortes forma parte de las estribaciones meridionales del Sistema Ibérico en proximidad a la zona septentrional de las cordilleras Béticas. El río Júcar forma su límite nororiental. La disposición subhorizontal de las formaciones cretácicas y terciarias, así como

su tectónica de bloques, facilitan el desarrollo de laderas muy escarpadas, dando lugar a desniveles de más de 600 m.

El macizo del Caroche, situado al sur de la Muela de Cortes, es una gran plataforma tabular. En ella se encajan numerosos barrancos y arroyos produciendo un espectacular abarrancamiento, es un vasto y elevado macizo principalmente cretácico, que alcanza su máxima altitud en el Caroche, con 1.126 m.

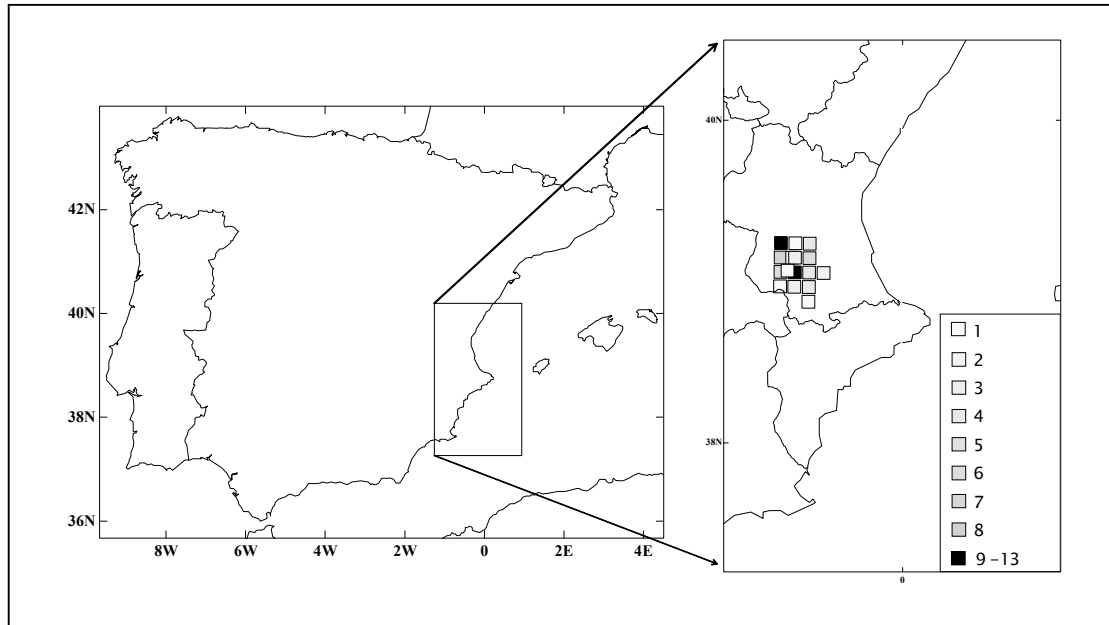


Figura 1. Mapa de situación de las localidades estudiadas. Los cuadrados del mapa de la derecha representan los cuadros de retículo UTM de 10 km de lado en los que se encuentran situadas las localidades estudiadas.

En la Muela de Cortes los materiales que aparecen son mayoritariamente cretácicos y corresponden a calizas, calcarenitas, calizas micríticas, dolomías, margas y calizas margosas; aparecen puntualmente materiales terciarios, que forman conglomerados calcáreos rojos de matriz arcillosa y materiales cuaternarios que forman derrubios de ladera. El macizo del Caroche está formado igualmente por materiales cretácicos que corresponden a calizas, margas, dolomías, calizas tableadas y arenas de cuarzo micáceas. Aparecen también sedimentos del Jurásico que corresponden a calizas tableadas de estructura nodulosa, arenas rojas y amarillentas y dolomías cristalinas. Existen pequeños afloramientos terciarios y cuaternarios.

CLIMA

El territorio estudiado presenta un clima típicamente mediterráneo. Los datos meteorológicos elaborados (tabla 1) corresponden a las estaciones de: Ayora, Cofrentes, Enguera, Jarafuel y Sumacárcer.

Estación	Altitud (m s.n.m.)	Precipitación (mm)	T media anual (C°)
Ayora	641	406	13,4
Cofrentes	394	447	16,5
Enguera	826	516	14,6
Jarafuel	750	447	13
Sumacarcel	40	664	17,3

Tabla 1. Datos climáticos

La mayoría de las estaciones se incluyen en el piso mesomediterráneo con ombroclima seco, excepto la estación de Sumacárcer incluida en el piso termomediterráneo con ombroclima subhúmedo.

VEGETACIÓN

Desde el punto de vista biogeográfico, el territorio estudiado se encuadra dentro de la región Mediterránea, provincia Ibero-Levantina, subprovincia Valenciano-Catalano-Provenzal, sector Setabense. Se pueden reconocer los pisos bioclimáticos: termomediterráneo, poco representado en el territorio, y mesomediterráneo, que es el que ocupa mayor extensión.

La potencialidad del territorio, según Costa (1999), corresponde a un carrascal de diferente matiz, termófilo o continental según la altura. En las zonas de umbría o en aquellos lugares donde debido a la topografía existe mayor humedad, este carrascal se enriquece con elementos como el fresno, el arce, la cornicabra y la hiedra. En las zonas más expuestas o con suelo menos profundo aparecen coscojares con lentisco o con espinos negro, o bien matorrales de romero y brezo; estas comunidades aparecen también como consecuencia de la degradación de los carrascales debida al impacto de incendios forestales, relativamente frecuentes en la zona. Muchos de estos coscojares y romerales están actualmente ocupados por pinares de pino carrasco o de pino rodeno cuando el suelo es arenoso.

Tanto en el piso termo- como mesomediterráneo aparece, en las laderas con escorrentía temporal, una comunidad con aspecto de brezal con juncos. Este tipo de matorral aparece en la vertiente al Júcar de la Muela de Cortes y en la umbría del Caroche. También aparecen tomillares y matorrales con “pebrella” (*Thymus piperella* Waldst. & Kit.) en las zonas más degradadas por el fuego abundan los pastizales de *Brachypodium retusum* Beauv.

Desde el punto de vista paisajístico, el territorio presenta poca vegetación arbolada, dominando los matorrales como consecuencia de las condiciones climáticas del territorio, la orografía con barrancos profundos de fuerte pendiente y el repetido impacto de los incendios forestales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron numerosos recorridos en el territorio y en cada localidad se realizó un muestreo exhaustivo con el fin de prospectar los distintos hábitats. Las muestras una vez secas e identificadas se han incluido en el Herbario VAL-Brief de la Universitat de València. En el apartado correspondiente del catálogo florístico se indica para cada taxon las localidades en las que se ha recolectado (fig. 1).

Localidades estudiadas: **1.-** Cortes de Pallás, ladera antes de llegar al pueblo, 30SXJ7846, 350 m. **2.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7543, 800 m. **3.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7943, 800 m. **4.-** Cortes de Pallás, La Muela, Casa del Barón, 30SXJ7938, 800 m. **5.-** Cortes de Pallás, carretera que sube a la Muela, 30SXJ7644, 500 m. **6.-** Cortes de Pallás, lavadero, 30SXJ7746, 400 m. **7.-** Cortes de Pallás, barranco del lavadero, 30SXJ7746, 450 m. **8.-** Cortes de Pallás, subida a la Cortada, 30SXJ7745, 400-700 m. **9.-** Cortes de Pallás, barranco camino de la Muela, 30SXJ7744, 450 m. **10.-** Mogente, carretera a Navalón, 30SXJ9306, 400 m. **11.-** Enguera, Carretera de Navalón a Enguera km 19, 30SXJ8512, 450 m. **12.-** Enguera, Carretera de Navalón a Enguera, 30SXJ9915, 400 m. **13.-** Enguera carretera a Casas de Benalí, km 9, 30SXJ9418, 400 m. **14.-** Enguera, Casas de Benalí, desvío a Bicorp, 30SXJ8719, 450 m. **15.-** Enguera carretera a Estubeny, 30SYJ0420, 300 m. **16.-** Teresa de Cofrentes, Carroche, bco. en vertiente NO, 30SXJ8029, 900 m. **17.-** Teresa de Cofrentes, Fuente Carroche, 30SXJ7929, 1.000 m. **18.-** Teresa de Cofrentes, umbría del Carroche, 30SXJ7929, 950 m. **19.-** Teresa de Cofrentes, pista al Carroche, 30SXJ7830, 900 m. **20.-** Teresa de Cofrentes, pista al Carroche, 30SXJ7831, 900 m. **21.-** Teresa de Cofrentes, pista a Jarafuel, Casa del Maestro, 30SXJ7435, 600 m. **22.-** Millars, carretera de Dos Aguas a Millars km 53, 30SXJ9148, 350 m. **23.-** Millars, carretera al Castillo de Coves, 30SXJ9046, 470 m. **24.-** Millars, carretera de Millars a Bicorp km 42, 30SXJ9344, 480 m. **25.-** Millars, rambla de los Tornajos, 30SXJ9141, 450 m. **26.-** Millars, rambla del Tambú, 30SXJ9039, 450 m. **27.-** Bicorp, carretera a Quesa km 24, 30SXJ9133, 300 m. **28.-** Quesa, campo de naranjos, 30SXJ9333, 250 m. **29.-** Quesa, carretera de Bicorp, 30SXJ9333, 280 m. **30.-** Quesa, carretera a Navarrés km 15, 30SXJ9732, 200 m. **31.-** Antella, carretera de Sumacárcer a Antella, 30SYJ0629, 120 m. **32.-** Teresa de Cofrentes, umbría del Carroche, vertiente NE, 30SXJ8029, 950 m. **33.-** Bicorp, 30SXJ8129, 900 m. **34.-** Bicorp, 30SXJ8229, 850 m. **35.-** Bicorp, 30SXJ8330, 700 m. **36.-** Bicorp, el río Fraile, 30SXJ8428, 500 m. **37.-** Bicorp, 30SXJ8831, 400 m. **38.-** Bicorp, 30SXJ9032, 400 m. **39.-** Teresa de Cofrentes, subida al Carroche, 30SXJ8029, 900 m. **40.-** Teresa de Cofrentes, Carroche, cara N, 30SXJ8029, 1.000 m. **41.-** Teresa de Cofrentes, Carroche, vértice geodésico, 30SXJ8029, 1.120 m. **42.-** Teresa de Cofrentes, Carroche, 30SXJ7929, 1.050 m. **43.-** Teresa de Cofrentes, cerca de la fuente del Carroche, 30SXJ7929, 950 m. **44.-** Cortes de Pallás, Manantial S.Vicente, 30SXJ7743, 580 m. **45.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7544, 750 m. **46.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7541, 800 m. **47.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7739, 900 m. **48.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7840, 880 m. **49.-** Cortes de Pallás, La Muela, 30SXJ7942, 800 m. **50.-** Cortes de Pallás, Otonel, 30SXJ8143, 800 m. **51.-** Enguera, carretera a Ayora Km 46, 30SXJ9915, 350 m. **52.-** Enguera, carretera a Ayora Km 41, 30SXJ9613, 400 m. **53.-** Enguera, carretera a Ayora Km 24, 30SXJ8114, 900 m. **54.-** Ayora, Peñon de los Machos, 30SXJ7918, 100 m. **55.-** Ayora, barranco de Rovira, 30SXJ7521, 900 m. **56.-** Teresa de Cofrentes, pista desde el Carroche a Teresa, 30SXJ7930, 950 m. **57.-** Teresa de Cofrentes, pista desde el Carroche a Teresa, 30SXJ7732, 950 m. **58.-** Jarafuel, 30SXJ7436, 550 m. **59.-** Teresa de Cofrentes, rambla Argongueña, 30SXJ7628, 750 m. **60.-** Teresa de Cofrentes, rambla Argongueña,

cerca Casa del Olivar, 30SXJ7528, 740 m. **61.-** Teresa de Cofrentes, Muela de la Pedriza, 30SXJ7333, 960 m. **62.-** Teresa de Cofrentes, barranco de los Patrones, cerca casa de Morera, 30SXJ7733, 840 m. **63.-** Teresa de Cofrentes, Entre el Cerro de la Canaleja y el Puntal de Juanero, 30SXJ8033, 780 m. **64.-** Enguera, Benalí, pasando la Casa de la Chirata, 30SXJ8820, 600 m. **65.-** Bolbaite, barranco de Peña Roya, 30SXJ9023, 550 m. **66.-** Bolbaite, La Seo, 30SXJ9225, 500 m. **67.-** Navarrés, barranco del Lobo, 30SXJ9126, 580 m. **68.-** Quesa, cerca del cortafuegos, 30SXJ9028, 600 m.

Para la nomenclatura se ha seguido para los musgos a Casas *et al.* (2001); para las Pottiaceae se seguido a Zander (1993), salvo en aquellos géneros tratados con posterioridad en *Flora Briofítica Ibérica* por Cano (2004), Ederra (2004), Gallego (2002), Gallego & Cano (2000), Guerra (2002), Guerra (2003), Guerra (2004); a Hedenäs (1997) para *Campylium s. l.*; a Blom (1996) para *Schistidium*; para las hepáticas se ha seguido Grolle & Long (2000).

Para los aspectos biogeográficos se ha seguido el criterio de Frey & Kürschner (1983, 1988) y Frey (1990), teniendo en cuenta la distribución de los táxones indicada en Düll (1983, 1984, 1985 y 1992).

CATÁLOGO FLORÍSTICO

MUSGOS

DICRANACEAE

- Dicranella howei* Renaud et Cardot** – Terrícola – 1, 8, 9, 15, 16, 23, 26, 29, 35, 36, 37, 51, 59, 67.
***Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp.** – Grietas de rocas – 16, 18.
***Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe** – Grietas de rocas – 18.

FISSIDENTACEAE

- Fissidens dubius* P. Beauv.** – Grietas de rocas – 8, 14, 16, 23, 40, 68.
***Fissidens incurvus* Röhl.** – Talud – 29, 40.
***Fissidens limbatus* Sull.** – Terrícola – 44, 51, 52.
***Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb.** – Talud – 1, 29.

ENCALYPTACEAE

- Encalypta streptocarpa* Hedw.** – Grietas de rocas – 16.
***Encalypta vulgaris* Hedw.** – Grietas de rocas – 4, 8, 18, 23, 41, 49, 59, 63, 68.

POTTIACEAE

- Acaulon triquetrum* (Spruce) Müll. Hal.** – Terrícola – 11, 23, 29.
***Aloina aloides* (Schultz) Kindb.** – Terrícola – 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 35, 58.
***Aloina ambigua* (Bruch & Shimp.) Limpr.** – Grietas de rocas – 9, 26, 21, 36, 37, 44, 51, 64, 67.
***Astomum crispum* (Hedw.) Hampe** – Terrícola – 9, 29, 35, 43, 54.
***Barbula bolleana* (Müll Hal.) Broth.** – Talud rezumante – 6, 28.
***Barbula convoluta* Hedw.** – Terrícola – 65, 67.
***Barbula unguiculata* Hedw.** – Terrícola – 10, 13, 22, 23, 27, 29, 35.
***Crossidium aberrans* Holz. & E. B. Bartram** – Terrícola – 9, 11, 22, 23, 27, 29, 44, 49, 58, 61, 66,
***Crossidium crassinerve* (De Not.) Jur.** – Terrícola – 12, 15, 22, 26, 29, 51.
***Crossidium laevipilum* Thér. & Trab.** – Terrícola – 29.
***Crossidium laxifilamentosum* Frey & Kürschner** – Terrícola – 29.

- Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur.** – Suelo acumulado sobre rocas – 8, 9, 10, 22, 29, 44, 51.
- Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito** – Terrícola – 4, 11, 13, 16, 21, 23, 26, 30, 31, 35, 65.
- Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander** – Terrícola – 29, 67.
- Didymodon luridus* Hornsch.** – Suelo acumulado sobre rocas – 5, 8, 9, 16, 44, 51.
- Didymodon rigidulus* Hedw.** – Talud – 8, 23, 29, 46, 51, 58, 59, 63, 64, 66, 67.
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa** – Taludes rezumantes – 1, 17, 20, 29, 63, 67.
- Didymodon vinealis* (Brid.) R. H. Zander** – Suelo acumulado sobre rocas – 1, 8, 26, 65.
- Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch & Schimp.** – Rocas y taludes rezumantes – 1, 7, 17, 18, 29, 39, 44, 55, 56, 59, 60, 63, 68.
- Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch.** – Rocas calizas – 8, 26, 30, 63.
- Gymnostomum lanceolatum* Cano, Ros & J. Guerra** – Terrícola – 44.
- Gymnostomum viridulum* Brid.** – Rocas calizas – 10, 12, 14, 29, 44, 67.
- Leptophascum leptophyllum* (Müll. Hal.) J. Guerra & M. J. Cano** – Terrícola – 15, 29.
- Microbryum curvicolle* (Hedw.) R. H. Zander** – Terrícola – 23, 24, 26, 44, 46, 49, 63.
- Microbryum starckeanum* (Hedw.) R. H. Zander** – Terrícola – 9, 23, 24, 25, 29, 44, 45.
- Phascum cuspidatum* Hedw.** – Terrícola – 45.
- Phascum cuspidatum* var. *piliferum* (Hedw.) Hook. & J. Tayl.** – Terrícola – 28, 29.
- Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Limpr.** – Terrícola – 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 21, 23, 26, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 41, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 53, 55, 57, 58, 61, 62, 64, 65, 66, 67.
- Mycrobryum rectum* (With.) R. H. Zander** – Terrícola – 45.
- Pottia lanceolata* (Hedw.) Müll. Hal.** – Terrícola – 29, 44, 46.
- Pottia wilsonii* (Hook.) Bruch & Schimp.** – Terrícola – 9, 44.
- Protobryum bryoides* (Dicks.) J. Guerra & M. J. Cano** – Terrícola – 9, 28, 29, 64.
- Pseudocrossidium hornschurchianum* (Schultz) R. H. Zander** – Rocas calizas, Terrícola – 9, 10, 19, 44, 45, 58, 64, 65.
- Pseudocrossidium revolutum* (Brid.) R. H. Zander** – Grietas de rocas – 53, 68.
- Pterygoneurum crossidioides* W. Frey, Herrnst. & Kürschner** – Terrícola – 16, 45, 54.
- Pterygoneurum sampaianum* (Guim.) Guim.** – Terrícola – 45.
- Pterygoneurum squamosum* Segarra & Kürschner** – Terrícola – 28, 29.
- Syntrichia caninervis* Mitt.** – Terrícola – 16, 61.
- Syntrichia caninervis* var. *gypsophila* (J. J. Amann ex G. Roth.) Ochyra** – Terrícola – 3, 11, 39.
- Syntrichia montana* Nees** – Rocas calizas – 16, 25.
- Tortella flavovirens* (Bruch) Broth.** – Terrícola – 4, 21, 36.
- Tortella flavovirens* (Bruch) Broth. var. *papillosissima* Sérgio & Casas** – Terrícola – 67.
- Tortella humilis* (Hedw.) Jenn.** – Talud – 3, 10, 29, 38, 40, 47, 49, 62.
- Tortella inclinata* (Hedw. f.) Limpr.** – Grietas de rocas – 16, 53, 59.
- Tortella inflexa* (Bruch) Broth.** – Terrícola – 59.
- Tortella nitida* (Lindb.) Broth.** – Grietas de rocas – 14, 23, 53, 62, 67.
- Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.** – Grietas de rocas – 16, 18, 20, 40, 42, 44, 56, 57, 62, 68.
- Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb.** – Terrícola – 11, 29, 45.
- Tortula brevissima* Schiffn.** – Terrícola – 9.
- Tortula canescens* Mont.** – Terrícola – 29.
- Tortula inermis* (Brid.) Mont.** – Terrícola – 8.
- Tortula muralis* Hedw.** – Rocas calizas – 8, 22, 29, 44, 45, 49, 56, 62, 64, 66, 67. Pared artificial – 23.
- Tortula revolvens* (Schimp.) G. Roth** – Terrícola – 29.
- Tortula vahliana* (Schultz) Mont.** – Terrícola – 8, 52.
- Trichostomum brachydontium* Bruch** – Grietas de rocas – 39, 42. Terrícola – 1, 8, 23, 29, 39, 42, 59, 67.

Trichostomum crispulum Bruch – Calizas – 1, 3, 8, 16, 18, 26, 30, 38, 44, 55, 59, 60, 63, 68.

Trichostomum triumphans De Not. – Terrícola – 14, 29, 35,

Weissia condensa (Voit.) Lindb. – Terrícola – 34, 35.

Weissia controversa Hedw. – Terrícola – 23, 44, 60.

GRIMMIACEAE

Grimmia orbicularis Wilson – Rocas calizas – 2, 3, 8, 9, 11, 13, 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 51, 57, 59, 61, 65, 68.

Grimmia pitardii Corb. – Terrícola – 49.

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. – Rocas calizas – 14, 18, 20, 28, 29, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 54, 56, 59, 62, 64, 66, 67, 68.

Grimmia tergestina Bruch & Schimp. – Rocas calizas – 8, 25, 64.

Grimmia trichophylla Grev. – Saxícola – 16, 19, 40, 59.

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. – Rocas calizas – 8.

Schistidium brunnescens Limpr. subsp. **griseum** (Nees & Hornsch.) H.H. Blom – Rocas calizas – 40.

Schistidium singarense (Schimp.) Laz. – Rocas calizas – 16, 40.

FUNARIACEAE

Funaria hygrometrica Hedw. – Terrícola – 16, 20, 30.

BRYACEAE

Bryum argenteum Hedw. – Terrícola – 11, 12, 15, 24, 29, 52, 64.

Bryum capillare Hedw. – Epífito, grietas de rocas, terrícola – 1, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 26, 29, 30, 33, 35, 44, 45, 47, 49, 52, 54, 59, 60, 62, 63, 67.

Bryum dichotomum Hedw. (**Bryum bicolor**) – Terrícola – 9, 12, 13, 16, 23, 24, 29, 52.

Bryum donianum Grev. – Terrícola – 23, 44.

Bryum gemmiferum R. Wilczek. & Demaret – Terrícola – 16, 41.

Bryum gemmilucens R. Wilczek. & Demaret – Rocas calizas – 23, 45.

Bryum laevifilum Syed. – Grietas de rocas – 67.

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – Taludes rezumantes – 63.

Bryum radiculosum Brid. – Terrícola – 10, 13, 15, 22, 24, 25, 29, 44, 63.

Bryum torquescens De Not. – Terrícola – 30, 31.

Pohlia melanodon (Brid.) Shaw – Taludes rezumantes – 1, 20, 29.

MNIACEAE

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. J. Kop. – Terrícola – 18.

ORTHOTRICHACEAE

Orthotrichum anomalum Hedw. – Rocas calizas – 40, 47, 54.

Orthotrichum cupulatum Brid. – Rocas calizas – 40, 68.

Orthotrichum diaphanum Brid. – Epífito, – 12, 18, 29, 38, 40, 43, 46, 52, 64.

Orthotrichum pallens Brid. – Epífito – 18, 56.

Orthotrichum pumilum Sw. – Epífito: Carrasca – 40.

Orthotrichum rupestre Schwägr. – Epífito: Carrasca – 40.

Orthotrichum vittii F. Lara, Garilleti & Mazimpaka – Epífito: Carrasca – 9, 40.

LEPTODONTACEAE

Leptodon smithii (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Epífito, Carrasca – 40. Rocas calizas – 16, 18.

LEUCODONTACEAE

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – Epífito, Carrasca – 40. – Rocas calizas – 40.

Leucodon sciuroides var. **morensis** (Schwägr.) De Not. – Rocas calizas – 18.

AMBLYSTEGIACEAE

Campyliadelphus chrysophyllum (Brid.) R. S. Chopra – Terrícola – 16, 18, 23

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce – Taludes rezumantes – 43, 44, 63.

Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra –
Borde del agua – 7, 20.

BRACHYTHECIACEAE

Brachythecium glareosum (Spruce) Schimp.
– Terrícola – 18, 41.

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. –
Rocas calizas, terrícola – 1, 8, 16, 18, 20,
41, 56, 62.

Eurhynchium meridionale (Schimp.) De Not.
– Rocas calizas – 8, 16, 18, 29, 39, 44,
56, 60, 67, 68.

Eurhynchium praelongum (Hedw.) Schimp. –
Talud – 15, 44.

Eurhynchium speciosum (Brid.) Jur. – Rocas
calizas – 1, 8.

Homalothecium aureum (Spruce) H. Rob. –
Terrícola – Rocas calizas – 16, 20, 36, 63.

Homalothecium lutescens (Hedw.) H. Rob. –
Saxícola – 8, 16, 39.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. –
Saxícola – 8, 18, 20, 39, 41, 56, 57, 63.

Rhynchostegiella litorea (De Not.) Limpr. –
Terrícola – 29.

Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr. –
Rocas calizas – 8, 9, 15, 18, 42, 44, 67.

Rhynchostegium megapolitanum (F. Weber &
D. Mohr) Schimp. – Terrícola – 8, 10, 15,
21, 26, 29, 35, 36, 47, 62.

Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Cardot
– Borde del agua – 7.

Scleropodium purum (Hedw.) Limpr. –
Terrícola – 14, 30, 56, 67.

Scorpiurium circinatum (Brid.) M. Fleisch. &
Loeske – Talud – 8, 15.

HYPNACEAE

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. – Rocas
calizas – 1, 8, 16, 18, 41, 56.

Hypnum cupressiforme Hedw. – Epífito – 56,
62, 63. Rocas calizas – 40. Terrícola – 14,
19, 39, 47, 62.

Hypnum cupressiforme var. filiforme Brid. –
Epífito – 18, 40, 44.

HEPÁTICAS

SPAEROCARPACEAE

Sphaerocarpos michelii Bellardi – Terrícola –
9.

AYTONIACEAE

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi – Grietas
de rocas – 8, 18, 63, 67.

CLEVEACEAE

Athalamia hyalina (Sommerf.) S. Hatt. –
Grietas de rocas – 18.

Athalamia spathysii (Lindenb.) S. Hatt. –
Grietas de rocas, talud – 16, 18.

LUNULARIACEAE

Lunularia cruciata (L.) Dumort. ex Lindb. –
Grietas de rocas – 8.

MARCHANTIACEAE

Marchantia paleacea Bertol. – Terrícola – 1.
Pared artificial – 6, 15.

RICCIACEAE

Riccia atomarginata Levier – Terrícola – 30,
31.

Riccia lamellosa Raddi – Talud – 8, 9, 13, 26,
52.

Riccia nigrella DC. – Terrícola – 10, 50.

Riccia sorocarpa Bisch. – Terrícola – 3, 9, 10,
11, 14, 24, 25, 26, 30, 50.

Riccia trabutiana Stephani – Terrícola – 2.

TARGIONIACEAE

Targionia hypophylla L. – Grietas de rocas – 8.

FOSSOMBRONIACEAE

Fossombronia caespitiformis De Not. ex
Rabenh. – Terrícola – 29.

PELLIACEAE

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. – Borde del
agua – 1, 7, 15, 17, 2.

ARNELLIACEAE

Southbya nigrella (De Not.) Henriq. – Grietas
de rocas – 8, 14, 23, 29, 44.

CEPHALOZIELLACEAE

Cephaloziella baumgartneri Schiffn. – Taludes, rocas calizas – 1, 8, 9, 23, 29, 44, 45, 67, 68.

FRULLANIACEAE

Frullania dilatata (L.) Dumort. – Epífito: Carrasca – 40, 56. Rocas calizas – 18.

LOPHOZIACEAE

Lophozia turbinata (Raddi) Steph. – Grietas de rocas, taludes – 6, 8, 9, 17, 20, 63.

PORELLACEAE

Porella platyphylla (L.) Pfeiff. – Rocas calizas – 18, 19, 39, 40.

RADULACEAE

Radula complanata (L.) Dumort. – Rocas calizas – 67.

ANÁLISIS DE LA FLORA

Se ha elaborado un catálogo de 139 táxones: 119 musgos y 20 hepáticas. En los musgos las familias más numerosas son Pottiaceae con 60 táxones y Brachytheciaceae con 14. En las Pottiaceae se incluyen los musgos capaces de resistir condiciones extremas de sequedad, ya que muchas especies presentan características morfo - anatómicas que les permiten mantener la humedad durante más tiempo al deshidratarse lentamente, estas especies son especialmente abundantes en ambientes secos y cálidos incluso en climas desérticos. Se han identificado 20 táxones de hepáticas, lo que representa un 14,39 % de la flora del territorio; el porcentaje es similar al obtenido en la Comarca de Los Serranos (Valencia) (Puche, 2001) y bajo, si se compara con los datos de otros territorios valencianos: como el parque natural del Montgó en el que las hepáticas representan el 19,8 % de la brioflora (Segarra & Puche, 2000); y la Sierra de Espadán (Castellón) donde representan el 23 % (Puche *et al.*, 2000). La familia con mayor número de táxones es la de las Ricciaceae.

10 táxones son nuevos para la provincia de Valencia: *Athalamia hyalina*, *A. spathysii*, *Bryum laevifilum*, *B. gemmilucens*, *Crossidium laevipilum*, *Orthotrichum pallens*, *Pottia wilsonii*, *Pterygoneurum sampaianum*, *Rhynchostegiella littorea* y *Schistidium brunescens* subsp. *griseum*.

La mayoría de los briófitos identificados son terrícolas: 74 de suelo, 14 de taludes y 12 casmocomófitos; 13 táxones son de ambientes higro-hidrófilos, 19 saxícolas y 8 epífitos.

En las grietas de rocas en ambientes protegidos aparecen especies raras como *Athalamia hyalina*, *A. spathysii* que se citan por primera vez en la provincia de Valencia. Otras especies interesantes de estos ambientes son *Lophozia turbinata*, *Lunularia cruciata*, *Reboulia hemisphaerica*, *Southbya nigrella*, *Targionia hypophylla*, *Distichium capillaceum*, *Ditrichum flexicaule* y *Encalypta streptocarpa*.

En las rocas protegidas bajo el carrascal o en orientación norte se encuentran *Porella platyphylla*, *Radula complanata*, *Encalypta vulgaris*, *Grimmia trichophylla*, *Homalothecium sericeum*, *Leucodon sciuroides* var. *morensis*, *Orthotrichum anomalum*, *O. cupulatum*, *Rhynchostegiella tenella*, *Tortella tortuosa* y *Tortula muralis*.

En las rocas expuestas: *Grimmia orbicularis*, *G. pulvinata*, *G. tergestina*, *Schistidium apocarpum*, *Tortella nitida*, *Trichostomum brachydontium* y *T. crispulum*.

En ambientes húmedos, como fuentes y taludes rezumantes aparecen *Marchantia paleacea*, *Pellia endiviifolia*, *Barbula bolleana*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Cratoneuron filicinum*, *Didymodon tophaceus*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Palustriella commutata* y *Rhynchostegium riparioides*.

Los táxones epífitos son escasos ya que las masas arboladas no son muy extensas. Se encuentran en este ambiente *Frullania dilatata*, *Hypnum cupressiforme*, *H. cupressiforme* var. *filiforme*, *Leptodon smithii*, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. pallens*, *O. pumilum*, *O. rupestre* y *O. vittii*.

Las especies terrícolas son las más numerosas. Se puede distinguir entre aquellas que viven en suelos expuestos, en claros del matorral o bordes de caminos –*Fossombronía caespitiformis*, *Riccia atomarginata*, *R. lamellosa*, *R. nigrella*, *R. sorocarpa*, *R. trabutiana*, *Acaulon triquetrum*, *Aloina aloides*, *A. ambigua*, *Astomum crispum*, *Barbula convoluta*, *B. unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. capillare*, *B. dichotomum*, *B. gemmiferum*, *B. gemmilucens*, *B. laevifilum*, *Crossidium aberrans*, *C. crassinerve*, *C. laevipilum*, *C. laxefilamentosum*, *C. squamiferum*, *Didymodon acutus*, *D. fallax*, *Grimmia pitardii*, *Phascum cuspidatum*, *P. cuspidatum* var. *piliferum*, *Mycrobryum starckeanum*, *M. rectum*, *Pottia wilsonii*, *Protobryum bryoides*, *Pseudocrossidium hornschuchianum*, *P. revolutum*, *Pterygoneurum crossidioides*, *P. sampaianum*, *P. squamosum*, *Syntrichia caninervis*, *S. caninervis* var. *gypsophila*, *Tortella flavovirens*, *T. flavovirens* var. *papillosissima*, *Tortula atrovirens*, *T. brevissima*, *Trichostomum triumphans*, *Weissia condensa*, *W. controversa*– y las que crecen en ambientes nemorales, principalmente especies de musgos pleurocárpicos –*Brachythecium glareosum*, *B. rutabulum*, *Homalothecium aureum*, *H. lutescens*, *Plagiomnium undulatum*, *Pleurochaete squarrosa*, *Rhynchostegium megapolitanum*, *Syntrichia intermedia* y *Tortella humilis*–. En los taludes de orientación norte se encuentran *Cephaloziella baumgartneri*, *Campyliadelphus chrysophyllum*, *Ctenidium molluscum*, *Eurhynchium praelongum*, *Fissidens dubius*, *F. incurvus*, *F. limbatus*, *F. viridulus*, *Scleropodium purum* y *Scorpiurium circinatum*.

En cuanto al análisis biogeográfico de la flora, el elemento mayoritario es el Circumtético (mediterráneo s.l.) que representa el 35%, seguido del Laurásico, que alcanza un 33%, el elemento Cosmopolita o Subcosmopolita representa un 23% y son minoritarios el elemento Xero-Pangéico con un 4%. Un 3,5% de táxones son indeterminados.

Una vez estudiado el territorio desde el punto de vista briológico existen tres zonas que destacan por su elevada riqueza de especies de briófitos, estas tres áreas son:

Teresa de Cofrentes: Umbría del Caroché, Pista que sube al Caroché, 30SXJ8029, 900-1100 m. La vegetación está compuesta por un carrascal, en las zonas más secas aparece *Pinus pinaster* y en las zonas más umbrías se enriquece con algunos quejigos y arces, existen roquedos orientados al N, cuyas grietas albergan gran cantidad de briófitos.

Cortes de Pallás: La Cortada, 30SXJ7745, 400-650 m. Roquedos de orientación norte.

Navarrés: Barranco del Lobo, 30SXJ9126, 580 m. Barranco típicamente mediterráneo, con una muy buena representación de la flora briofítica mediterránea.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado en parte por la Consellería de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana y por el Ministerio de Educación y Cultura proyecto BOS 2000-0296-C03-03.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOM, H. H. (1996). A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. *Bryoph. Bibl.* 49. Berlin.
- CANO, M. J. (2004). *Hennediella* & *Tortula*. In: Guerra, J & Ros, R.M. (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001). *Flora dels briòfits dels Països Catalans. I. Molses*. Barcelona.
- COSTA, M. (1999). *La vegetación y el paisaje de las tierras valencianas*. Madrid.
- DÜLL, R. (1983). Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryol. Beitr.* 2: 1-114.
- DÜLL, R. (1984). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part 1. *Bryol. Beitr.* 4: 1-113.
- DÜLL, R. (1985). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part 2. *Bryol. Beitr.* 5: 110-232.
- DÜLL, R. (1992). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Annotations and progress. *Bryol. Beitr.* 8/9: 1-221.
- EDERRA, A. (2004). *Eucladium*. In: Guerra, J. & R. M. Cros (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- FREY, W. (1990). Genoelemente prä-angiospermen Ursprungs bei Bryophyten. *Bot. Jahrb. Syst.* 111(4): 433-456.
- FREY, W. & H. KÜRSCHNER (1983). New records of bryophytes from Transjordan with remarks on phytogeography and endemism in SW Asiatic mosses. *Lindbergia* 9: 121-132.
- FREY W. & H. KÜRSCHNER (1988). Bryophytes of the Arabian Peninsula and Socotra. Floristics, phytogeography and definition of the Xerothermic Pangaeen element. *Studies in Arabian Bryophytes* 12. *Nova Hedwigia* 46(1-2): 37-120.
- GALLEGO, M. T. & M. J. CANO. (2000). *Aloina*. In: J. Guerra & R. M. Cros, (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GALLEGO, M. T. (2002). *Syntrichia*. In: J. Guerra & R. M. Cros, (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GUERRA, J. (2002). *Weissia, Astomum, Trichostomum*. In: J. Guerra & R. M. Cros, (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GROLLE, R. & D. G. LONG (2000). An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. *J. Bryol.* 22: 103-140
- GUERRA, J. (2003). *Phascum, Acaulon, Aschisma, Protobryum, Leptophascum*. In: J. Guerra & R. M. Cros, (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- GUERRA, J. (2004). *Gymnostomum, Gyroweisia, Hymenostylium, Leptobarbula*. In: J. Guerra & R. M. Cros, (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- HEDENÄS, L. (1997). A partial generic revision of *Campylium* (Musci). *Bryologist* 100 (1): 65 - 88.
- PUCHE, F. (2001). Flora briofítica de la Comarca de los Serranos (Valencia). *Bol. Soc. Esp. Briol.* 18/19: 127-136.
- PUCHE, F., C. GIMENO & A. CASANÑ (2000). Flora briofítica de la Sierra de Espadán, Castellón (Este de España). *Bol. Soc. Esp. Briol.* 17:19-28.
- SEGARRA, J. G. & F. PUCHE (2000). Estudio de la flora briofítica del parque natural del Montgó (Alicante). *Bol. Soc. Esp. Briol.* 17: 1-8.
- ZANDER, R. H. (1993) Genera of Pottiaceae: Mosses of harsh environments. *Bull. Buff. Soc. Nat. Sci.* 32:1-378.

ACTUALIZACIÓN Y CONTRIBUCIONES A LA BRIOFLORA DE BURGOS

Patxi Heras & Marta Infante

Museo de Ciencias Naturales de Álava, Siervas de Jesús 24, 01001 Vitoria.

E-mail: bazzania@arrakis.es

Resumen: Se dan a conocer 52 táxones para la provincia de Burgos, actualizándose así el conocimiento de su brioflora.

Abstract: An updating of the bryoflora for Burgos province has been made, reporting 52 taxa.

INTRODUCCIÓN

El estado del conocimiento de la brioflora burgalesa fue plasmado en una primera aproximación por Casas *et al.* (1995-96). En esta publicación se recogen 340 táxones, pertenecientes a 67 hepáticas y 273 musgos. Desde entonces, han sido numerosas las aportaciones por parte de diferentes autores, las cuales se recopilan a continuación, al tiempo que se ofrecen datos inéditos.

Tras la actualización que se presenta, consistente en 18 hepáticas y 34 musgos (52 táxones), el catálogo burgalés pasa a contar con 392 táxones (85 hepáticas y 307 musgos). Los táxones se presentan en dos grupos (hepáticas y musgos) ordenados alfabéticamente. En las aportaciones procedentes de la bibliografía sólo se recoge el topónimo y su correspondiente referencia. Las novedades van precedidas de un asterisco y a continuación figura su localización, ecología y número de espécimen (herbario VIT, Museo de Ciencias Naturales de Álava). Salvo que se indique lo contrario, los especímenes han sido determinados por los autores de este trabajo.

HEPÁTICAS

**Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – Espinosa de Los Monteros, Lunada, 30TVN4680, 1.350 m, brezales próximos al teleférico, terrícola en talud silíceo húmedo junto a estanque, *P. Heras* 22/07/1988, VIT 11205. Pico de la Miel, 30TVN4678, 1.500 m, cueva en la ladera sur, *P. Heras* 22/07/1988, VIT 11234.

**Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. – Oña, desfiladero calizo del río Oca junto al Ebro, 30TVN6634, 570 m, saxícola en roquedos calizos, *P. Heras* 09/12/1989, VIT 12934.

- Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda** – Neila, laguna Oruga. García Alvaro *et al.* (2001).
- Fossombronia pusilla* (L.) Nees** – Treviño, Doroño. Infante (2000).
- Jungermannia polaris* Lindb.** – Espinosa de Los Monteros, Lunada. Infante (2000).
- Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle** – Merindad de Montija, San Pelayo. Infante (2000).
- Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun** – Neila, subida a las lagunas. Casas & Infante (1998).
- **Lophozia longiflora* (Nees) Schiffn.** – Neila, circo de La Cascada, 30TVM9555, 1.780 m, húmico en taludes húmedos en glera silíceo, *P. Heras* 08/08/1987, VIT 10193.
- **Nardia scalaris* Gray** – Neila, circo de La Cascada, 30TVM9555, 1.780 m, rocas mojadas en glera silíceo, *P. Heras* 08/08/1987, VIT 10196. 1.820 m, en repisa muy húmeda, *P. Heras* 08/08/1987, VIT 10204.
- **Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort.** – Espinosa de los Monteros, Puerto de Las Estacas de Trueba, 30TVN4374, 1.165 m, pequeña turbera cobertor con *Scirpus caespitosus*, en montículos de *Erica tetralix* con *Drosera intermedia*, *M. Infante & P. Heras* 14/08/2001, VIT 27853.
- **Porella obtusata* (Taylor) Trevis.** – Oña, desfiladero calizo del Oca junto al Ebro, 30TVN6634, 570 m, corticícola en tronco de un gran tilo, *P. Heras* 09/12/1989, VIT 12925.
- Riccia cavernosa* Hoffm. emend. Raddi** – Valle de Mena, embalse de Ordunte. Infante (2000).
- Riccia crozalsii* Levier** – Villanueva Soportilla. Treviño, Doroño. Infante (2000).
- **Riccia glauca* L.** – La Revilla, Monte Carazo, 30TVM7147, 1.400 m, calveros arcillosos en calizas del sabinar de la cumbre, *P. Heras & J. Apellániz* 12/10/1998, VIT 22463.
- **Riccia lamellosa* Raddi** – Valle de Mena, embalse de Ordunte, 30TVN7577, 300 m, lodos descubiertos por sequía, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 21056.
- **Riccia macrocarpa* Levier** – Valle de Mena, embalse de Ordunte, 30TVN7577, 300 m, lodos descubiertos por sequía, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 21056, *Det. C. Sérgio*.
- **Riccia nigrella* DC.** – La Revilla, Monte Carazo, 30TVM7147, 1.400 m, sabinar en la paramera de la cumbre sobre calizas, *P. Heras & J. Apellániz* 12/10/1998, VIT 22462.
- Riccia sorocarpa* Bisch.** – Treviño, Sáseta. Infante (2000).

MUSGOS

- Bryum schleicheri* Schwägr. var. *latifolium* (Schwägr.) Schimp.** – Neila, laguna Oruga. García Alvaro *et al.* (2001).
- **Eurhynchium crassinervium* (Taylor) Schimp.** – Neila, La Cerrada, desfiladero del río Najerilla, 30TWM0159, 1100 m, en bloques silíceos del cauce, *M. Infante* 19/08/1989, VIT 12339.
- **Fissidens serrulatus* Brid.** – Valle de Mena, Ordunte, 30TVN7578, 340 m, barranco húmedo con robles, húmico, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 13093, *Det. A. Ederra*.
- Gymnostomum aeruginosum* Sm. var. *obscurum* J. Guerra** – Entre Santo Domingo de Silos y Carazo. Guerra (2004).
- Hedwigia stellata* Hedenäs** – Tinieblas. Neila. Casas *et al.* (1996).

- Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn.** – Neila, laguna Oruga, Río Frío. García Alvaro *et al.* (2001).
- Hypnum andoi* A.J.E. Smith** – Quintanar de la Sierra. Casas (2002).
- Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr.** – Espinosa de los Monteros. Casas *et al.* (1996).
- Mnium marginatum* (Dicks.) P. Beauv.** – Encima de Angulo. Fuertes & Acón (1999).
- **Mnium thomsonii* Schimp.** – Encima de Angulo, Las Loberas, 30TVN8663, 920 m, hayedo kárstico, humisaxícola en bloques rocosos, *P. Heras* 14/04/1984, VIT 4770.
- **Orthotrichum cupulatum* Brid. var. *baldaccii* Bott. & Vent.** – Cubilla, Monte Umión, 30TVN8431, 1.250 m, hayedo sobre gravera, saxícola en rocas calizas de un calvero, *P. Heras* 18/04/1981, VIT 650. Espinosa de Los Monteros, Lunada, Pico de la Miel, 30TVN4678, 1.450 m, saxícola en rocas del brezal, *P. Heras* 22/07/1988, VIT 11237.
- **Orthotrichum cupulatum* Brid. var. *riparium* Huebener** – Encima de Angulo, cueva San Miguel el Viejo, 30TVN8563, 800 m, saxícola en bloques del cauce del río, *P. Heras* 14/04/1984, VIT 4759. Neila, La Cerrada, desfiladero del río Najerilla, 30TWM0159, 1.100 m, en bloques silíceos, *M. Infante* 19/08/1989, VIT 12336. Oña, desfiladero calizo del río Oca, 30TVN6632, 580 m, saxícola en bloques del cauce, *P. Heras* 08/12/1989, VIT 12898.
- Orthotrichum sprucei* Mont.** – Medina de Pomar, Moneo. Heras & Infante (1998).
- Orthotrichum tortidentium* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka** – Santo Domingo de Silos. Lara *et al.* (1996).
- Orthotrichum vittii* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka** – Santo Domingo de Silos. Lara *et al.* (1999).
- Palustriella conmutata* (Hedw.) Ochyra var. *fluctuans* (Schimp.) Ochyra** – Neila: laguna Oruga. García Álvaro *et al.* (2001).
- Philonotis seriata* Mitt.** – Neila: laguna Oruga. García Álvaro *et al.* (2001).
- **Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp.** – Valle de Mena, embalse de Ordunte, 30TVN7577, 300 m, lodos descubiertos por la sequía, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 13115.
- **Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats.** – Palacios de la Sierra, Laguna Larga de Neila, 30TVM9554, 1.900 m, cervunales en el extremo este de la laguna, terrícola en talud orientado al Norte, entre bloques rocosos, *P. Heras & M. Infante* 03/11/2001, VIT 28289.
- Pseudoleskea incurvata* (Hedw.) Loeske** – Neila, laguna Oruga (sub *Lescuraea incurvata*). García Alvaro *et al.* (2001).
- **Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z. Iwats.** – Valle de Mena, Ordunte, 30TVN7578, 340 m, barranco húmedo con robles, terrícola en taludes húmedos, *P. Heras* 29/12/1989, VIT 13090.
- Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. J. Kop.** – Fresneda de la Sierra. Santa Cruz del Valle Urbión. Navarro *et al.* (1997).
- **Schistidium agassizii* Sull. & Lesq.** – Neila, turbera de La Tejera, 30TWM9456, 1.700 m, saxícola en bloque de cauce de arroyo, *P. Heras* 20/08/1989, VIT 12296.
- Schistidium crassipilum* H. H. Blom** – Cubillo de Butrón. Blom (1996).
- **Schistidium elegantulum* H. H. Blom subsp. *elegantulum*** – Siones, Lérdano, 30TVN7567, 700 m, hayedo con majuelo, saxícola en lo alto de bloques calizos desnudos, *P. Heras*

16/05/1981, VIT 729.

***Schistidium elegantulum* H. H. Blom subsp. *wilsonii* H. H. Blom** – Arroyo de San Zadornil, Peña Carria. Blom (1996).

***Schistidium singarense* (Schimp.) Laz.** – Galguero (Blom 1996). Treviño, Golernio (Heras *et al.* 2000).

****Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs** – Villamiel de la Sierra, manantial de Los Burros, 30TVM6670, 1.180 m, trampales sobre areniscas en zona de marojales, *P. Heras & M. Infante* 03/11/2001, VIT 28299.

****Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp.** – Encima de Angulo, Moscardero, 30TVN8663, 1.060 m, saxícola en sima de fondo de dolina, *P. Heras* 14/04/1984, VIT 4773, VIT 4778.

***Sphagnum angustifolium* (Russow) C. E. O. Jensen** – Espinosa de los Monteros, Puerto de las Estacas de Trueba. Aldasoro *et al.* (1996).

***Sphagnum majus* (Russow) C. E. O. Jensen subsp. *norvegicum* Flatberg** – Neila. Munín & Fuertes (2000).

***Sphagnum viride* Flatberg** – Merindad de Montija, San Pelayo. Munín & Fuertes (1999 y 2000).

****Syntrichia latifolia* (Hartm.) Hueb.**– Tubilla del Agua, río Rudrón entre Tablada y Santa Coloma. 30TVN3128, 775 m, aliseda con *Fraxinus angustifolia* sobre calizas, corticícola en parte baja de tronco de *Populus*, sumergible en crecidas con *Orthotrichum sprucei*, *M. Infante & P. Heras* 15/08/2001, VIT 27854.

****Weissia condensa* (Voit) Lindb.** – Valle de Mena, Arza, barranco del río Ayega, 30TVN8778, 180 m, roquedo silíceo entre repoblaciones, *P. Heras* 11/03/1989, VIT 11919, *Det. J. Guerra*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDASORO, J. J., C. AEDO, J. MUÑOZ, C. de HOYOS, J. C. VEGA, A. NEGRO & G. MORENO (1996) A survey on Cantabrian mires (Spain). *Anales Jard. Bot. Madrid* 54(1): 472-489.
- BLOM, H. H. (1996) A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. *Bryophyt. Bibl.* 49.
- CASAS, C. (2002) Brioteca Hispanica 1997-1999. *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 20/21: 11-21.
- CASAS, C. & M. INFANTE (1998) Aportaciones al conocimiento del género *Lophozia* en la Península Ibérica. *Orsis* 13: 43-50.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1996) *Cartografía de briofitos. Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*. Fascículo 3: 151-200.
- CASAS, C., A. EDERRA, P. HERAS, M. INFANTE & J. MUÑOZ (1995-96) Aproximación a la brioflora burgalesa. *Est. Mus. Ci. Nat. Álava* 10-11: 73-90.
- FUERTE, E. & M. ACÓN (1999) Revisión y corología del género *Mnium* Hedw. (Mniaceae, Musci) en la Península Ibérica. *Studia Bot.* 18: 69-99.
- GARCÍA ALVARO, M. A., J. MARTÍNEZ ABAIGAR, J. M. del VALLE, N. BEAUCOURT, E. NÚÑEZ OLIVERA, R. TOMÁS & M. ARRÓNIZ (2001) Adiciones a la brioflora de La Rioja y Burgos. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 18/19: 111-114.
- GUERRA, J. (2004) Pottiaceae: *Eucladium*, *Gymnostomum*, *Gyroweisia*, *Hymenostylium*, *Leptobarbula*. In: J. Guerra & R. M. Cros (coords.) *Flora Briofítica Ibérica*. Murcia.
- HERAS, P. & M. INFANTE (1998) *Orthotrichum sprucei* Mont. and *Orthotrichum rivulare* Turn. in Northern Spain. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 19(1): 77-81.
- HERAS, P., M. INFANTE & I. UGARTE (2000) Aportaciones al catálogo briológico de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2. Musgos. *Est. Mus. Ci. Nat. Álava* 15: 53-56.
- INFANTE, M. (2000) Las hepáticas y antocerotas (Marchantiophyta y Anthocerotophyta) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Guineana* 6: 1-345.

- LARA, F., R. GARILLETI & V. MAZIMPAKA (1996) Extensión del areal conocido de *Orthotrichum tortidontium* y su adaptación al ambiente mediterráneo. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 9: 4-7.
- LARA, F., V. MAZIMPAKA, R. GARILLETI & P. GARCÍA-ZAMORA (1999) *Orthotrichum vittii*, a new epiphytic moss from Spain. *Bryologist* 102(1): 53-60.
- MUNÍN, E. & E. FUERTES (1999) *Sphagnum viride* Flatb. in the Iberian Peninsula. *Bryologist* 102 (1): 135-136.
- MUNÍN, E. & E. FUERTES (2000) Distribución de *Sphagnum* L. Sect. *Cuspidata* (Lindb.) Schliep. (Sphagnaceae, Musci) en la Península Ibérica. *Bot. Complutensis* 24: 113-127.
- NAVARRO, P., N. MARCOS & D. MANSO (1997) *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. Kop. in the Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(2): 461-462.

V ECCB MEETING

El 5 Congreso sobre conservación de Briófitos organizado por la ECCB (European Committee for the Conservation of Bryophytes), con la colaboración de la SEB, tendrá lugar en Valencia del 21 al 23 de septiembre de 2004, después de la reunión *Planta Europa IV*. Toda la información sobre el congreso de la ECCB se puede encontrar en la página de Planta Europa (<http://www.nerium.net/plantaeuropa/main.htm>). Para cualquier consulta relacionada con la misma, se puede escribir a la Secretaria de la Sociedad (Dra. Felisa Puche; e-mail: ECCB-meeting@uv.es).

NUEVAS CUOTAS

Después de ocho años manteniendo inmutables las cuotas de la Sociedad, el aumento de los gastos y el deseo de poder mantener las actividades actuales y encarar otras nuevas, hacen aconsejable y aún necesario aumentar la cuantía de dichas cuotas. En este período, no solamente han aumentado los gastos generales de correo, gastos bancarios, edición de boletines, etc, sino que han surgido otros nuevos, como la colaboración económica en la publicación de la *Flora Briofítica Ibérica* o la concesión de ayudas a estudiantes para participar en las Reuniones de Briología. Por ello, la Junta Directiva, a petición del anterior Tesorero y tras consultar con los miembros de la Sociedad que asistieron al XIV Congreso de Botánica Criptogámica (Murcia, diciembre de 2003), acordó elevar las cuotas, que quedan así:

Miembro ordinario: 30 euros

Miembro estudiante (en universidad española): 12 euros

COMENTARIOS DE LOS SOCIOS

LAMENTABLE CASO DE PLAGIO CIENTÍFICO

Me causó sorpresa ver dibujos originales de autores españoles reproducidos en una flora briológica recientemente editada en un país europeo. Los dibujos a los que me refiero se habían publicado con anterioridad en diferentes revistas junto a la descripción de nuevas especies descubiertas en la Península Ibérica. En ningún caso, en la flora briofítica en cuestión se cita la procedencia, ni se pidió permiso a los autores para la reproducción del dibujo. Lamentable.

Pero tuve más sorpresa, si cabe, a la vez que indignación, al ver reproducidos los dibujos de la *Flora dels Països Catalans* en una obra editada en España. Una obra encomiable porque aporta un conocimiento de los briófitos que viven en una reserva natural del norte de la Península y que lógicamente puede promocionar, entre los amantes de la naturaleza, el interés hacia unos vegetales poco conocidos o casi olvidados. La obra en cuestión reproduce todos los dibujos del glosario y una buena proporción de dibujos de partes completas de musgos, cápsulas, filidios o el detalle celular de los mismos.

Los dibujos de la *Flora dels Països Catalans* requirieron mucho esfuerzo por parte de las autoras. Tal como se indica en la obra, se hicieron con la preparación discriminada y paciente de material existente en el Herbario BCB, procedente de localidades propias del área de estudio. No es justo que todo este esfuerzo no sea reconocido y sea utilizado por otro dibujante sin el menor respeto. Por otra parte, en las claves se observa la traducción literal del catalán de las que figura en *Flora dels Països Catalans*. Todo ello sin haber pedido permiso a la editorial ni mencionar la procedencia.

Siento hacer público mi disgusto a causa de este plagio, pero creo que debía hacerlo para, a la vez, recomendar que en ningún caso sea aprovechada la facilidad que proporciona una copia, sin el permiso pertinente y sin la indicación de la procedencia y que se actúe siempre con la delicadeza y el respeto debido al autor.

Creu Casas

PUBLICACIÓN

Guía de campo de los líquenes, musgos y hepáticas. V. Wirth, R. Düll, X. Llimona, R. M. Ros & O. Werner. 2004. Editorial Omega. ISBN 84-282-1266-X

A pesar de su título, este libro es algo más que una guía de campo magníficamente editada. Basada en una edición para centroeuropa preparada por Volkmar Wirth y Ruprecht Düll, Xavier Llimona, Rosa María Ros y Olaf Werner han elaborado una versión española enriquecida con un numerosos táxones típicamente mediterráneos. Esto es una diferencia muy notable respecto de obras similares que se pueden encontrar en el mercado europeo, que suelen estar centradas en táxones centroeuropeos de distribución amplia. Así, esta edición recoge 288 especies de líquenes (133 son añadidos ibéricos) y 226 de briófitos (101 añadidos). Para cada grupo se incluye un apartado introductorio con generalidades y una útil clave que permite llegar a especies concretas o a un reducido conjunto de táxones entre los que puede haber confusión. Esta clave no es precisamente de campo, pues utiliza, cuando es preciso, caracteres microscópicos. Como la mayoría de las obras de su estilo, destinadas a los aficionados, está ilustrada con fotografías de cada especie tratada, aunque en este caso su calidad supera lo que habitualmente se ve publicado, permitiendo reconocer sin mayores problemas la mayoría de las especies incluidas. Por otra parte, también se

diferencia de la norma en las extensas descripciones que acompañan a las imágenes y que incluyen caracteres microscópicos o químicos, en el caso de los líquenes. Se comenta suficientemente, además, las posibles confusiones con especies similares y se aporta la ecología y distribución de cada taxon. Todo ello, en fin que resulta de utilidad para el reconocimiento con cierto margen de confianza de los táxones tratados. Es de destacar que, para facilitar la comparación y distinción entre especies parecidas, los autores de la edición española han tenido, además, que completar y adaptar las descripciones de la obra original de Wirth y Düll. Se trata de una obra muy valiosa para crear afición por los briófitos entre no profesionales, un aspecto muy poco cuidado en España.

Ricardo Garilleti

NUEVOS SOCIOS

Roy Perry. 35 Cardiff Road. Dinas Powys. Vale of Glamorgan, CF64 4DH. Reino Unido.

Pierre Goubet. 2, rue des Compoints. 03800 Jenzat. Francia.

David T. Holyoak. 8 Edward Street. Tuckingmill.. Camborne. Cornwall TR14 8PA. Reino Unido.

Helvia Rosa Pelayo Benavides. Damián Carmona 457 sur, Colonia El Barreal. C.P. 32040. Ciudad Juárez. Chihuahua. México.

Gustavo Renobales. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Farmacia. Universidad del País Vasco, Paseo de la Universidad, 17. 01006 Vitoria.

Sandro Perego. via E. Cecchi, 1. I-20162 Milano. Italia.

Silvester J. Pistor. Casa Quintão, Apt. 285. P-8365 Armação de Pêra. Portugal.

Jan-Peter Frahm. Botanisches Institut der Universität. Meckenheimer Allee 170. D-53115 Bonn. Alemania.

Roberta Tacchi. Via Parolito, 137. I-62027 San Severino Marche (Macerata). Italia.

Richard Fisk. 35 Fair Close. Beccles. Suffolk NR34 9QR. Reino Unido.

Wynne Miles. 645 Island Road. Victoria, B.C. V8S 2T7. Canadá.