

- LARA, F. & V. MAZIMPAKA (1994) Briófitos corticícolas de los robledares de la Sierra de Gredos (Ávila, España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 15(2): 161 - 169.
- LARA, F., V. MAZIMPAKA & R. GARILLETI (1997) Catálogo de briófitos epífitos de los melojares guadarrámicos y ayllonenses. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 10: 1 - 9.
- LÓPEZ, C., V. MAZIMPAKA & F. LARA (1993) Datos sobre la brioflora del Melojar de la Herrería (San Lorenzo del Escorial, Madrid). *Bot. Complutensis*, 18: 241 - 249.
- MAZIMPAKA, V. & F. LARA (1995) Corticolous bryophytes of *Quercus pyrenaica* forest from Gredos Mountains (Spain): vertical distribution and affinity for epiphytic habitats. *Nova Hedwigia*, 61(3 - 4): 431 - 446.
- SCHMITT, C. K. & N. G. SLACK (1990) Host specificity of epiphytic lichens and bryophytes: a comparison of the Adirondack Mountains (New York) and the Southern Blue Ridge Mountains (North Carolina). *The Bryologist*, 93(3): 257 - 274.

*Bol. Soc. Esp. Briol.* 11: 10 - 16 (1997)

## **ESTUDIO DE LA FLORA BRIOFÍTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE JÁVEA (ALICANTE, ESPAÑA).**

**J.G. Segarra, M<sup>a</sup> F. Puche & C. Gimeno - Colera**

Departamento de Biología Vegetal, U.D. Botánica. Universitat de València.  
c/ Dr. Moliner s/n 46100 Burjassot (Valencia España)

### **INTRODUCCIÓN**

Jávea se encuentra al Noreste de la provincia de Alicante en la comarca de La Marina Alta y cuenta con 68.4 Km<sup>2</sup> de extensión.

La formación rocosa de mayor importancia y de mayor elevación la representa el macizo del Montgó, que con sus 753 metros de altitud domina el territorio y que se prolonga hacia el mar en el cabo de San Antonio (163m). Un poco más hacia el Sur, encontramos el cabo de San Martín, más estrecho y de distinta composición litológica que el resto de los cabos. El cabo de La Nao se encuentra en el Sudeste de Jávea y constituye un relieve de similares características a las del cabo de San Antonio. En cuanto al sustrato geológico predominan las calizas y margas cretácicas.

El territorio estudiado presenta un clima típicamente mediterráneo, con el máximo de temperatura coincidiendo con el mínimo de precipitación en el periodo estival. Los máximos de precipitación se sitúan en los meses de otoño - invierno (Figura 1). Los pisos bioclimáticos que encontramos en el territorio corresponden al termomediterráneo superior e inferior (respectivamente,  $I_t = 395$  en el cabo de San Antonio e  $I_t = 431$  en Jávea), con ombroclima seco.

Se consideró interesante realizar un estudio exhaustivo a la luz de unas primeras recolecciones en las que apareció una serie de táxones notables. Por otra parte, se trata de una zona de gran interés botánico y de la que hay pocas referencias desde el punto de vista de la flora briofítica, siendo el más reciente de ellas el catálogo publicado por Cano & al. (1996) en el cual solamente se citan 3 localidades, lo cual hace merecer el estudio pormenorizado de la zona.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un muestreo exhaustivo de la zona, comprendiendo un total de 46 localidades. Para la nomenclatura se ha consultado Corley et al. (1982 y 1991); Grolle (1983), Casas (1991); Guerra & Ros (1994). Para el grupo de especies próximas a *Pottia starckeana* se ha seguido el criterio de Ros et al. (1996). Para los aspectos biogeográficos se ha seguido el criterio de Frey et al. (1983 y 1988) y Frey (1990), teniendo en cuenta la distribución de los táxones indicadas en Düll (1983, 1984, 1985 y 1992). Las muestras recolectadas, se encuentran depositadas en el herbario VAB - briófitos.

**LOCALIDADES ESTUDIADAS** (pertenecen al término municipal de Jávea; se indica número de localidad, nombre, coordenada U.T.M. y altitud en metros).

- 1 - Arenal - 31SBC5695 - 0.5 m.
- 2 - Avenc de La Guardia - 31SBC5792 - 100 m.
- 3 - Barranqueres ( altura cementerio) - 31SBC5196 - 60 m.
- 4 - Barranqueres (Linde con Gata) - 31SBC4895 - 60 m.
- 5 - Cabo de La Nao - 31SBC5991 - 100 m.
- 6 - Cabo Negro - 31SBC5992 - 100 m.
- 7 - Cabo de San Antonio (Altura viejo cuartel) - 31SBC5499 - 160 m.
- 8 - Cabo de San Antonio (Cova Tallà) - 31SBD5400 - 100 m.
- 9 - Cabo de San Antonio (Punta) - 31SBC5698 - 163 m.
- 10 - Cabo San Martín - 31SBC5894 - 80
- 11 - Caleta - 31SBC5794 - 3 m.
- 12 - Cansalades - 31SBC5392 - 100 m.
- 13 - Cansalades - 31SBC5593 - 100 m.
- 14 - Cansalades (Linde con Benitatxell) - 31SBC5291 - 100 m.
- 15 - Catarroges - 31SBC5196 - 60 m.
- 16 - Costa Nova - 31SBC5592 - 140 m.

- 17 - Covatelles - 31SBC5193 - 200 m.
- 18 - Cumbre del Sol I - 31SBC5590 - 203 m.
- 19 - Granadella - Cumbre del Sol II - 31SBC5490 - 200 m.
- 20 - Granadella - Cumbre del Sol III - 31SBC5491 - 200 m.
- 21 - Granadella - 31SBC5591 - 148 m.
- 22 - Granadella (Playa) - 31SBC5690 - 10 m.
- 23 - Jovades - 31SBC5395 - 40 m.
- 24 - Julians - 31SBC4895 - 60 m.
- 25 - La Barraca - 31SBC5893 - 3 m.
- 26 - La Guardia - 31SBC5791 - 170 m.
- 27 - Luca - 31SBC5092 - 180 m.
- 28 - Massenes - 31SBC5294 - 70 m.
- 29 - Montañar (Altura camping Mediterráneo) - 31SBC5596 - 2 m.
- 30 - Montgó (Barranc de l'Emboixat, Dénia) - 31SBC5999 - 700 m.
- 31 - Montgó (Cumbre) - 31SBC5999 - 753 m.
- 32 - Montgó (Cueva) - 31SBC5098 - 500 m.
- 33 - Montgó (Altura Toscamar) - 31SBC4999 - 400 m.
- 34 - Plà - 31SBC5595 - 20 m.
- 35 - Planet - 31SBC5196 - 60 m.
- 36 - Puchol - 31SBC5498 - 81 m.
- 37 - Puerto - 31SBC5598 - 20 m.
- 38 - Punta de Ambolo - 31SBC5790 - 80 m.
- 39 - Rebaldí - 31SBC5394 - 170 m.
- 40 - Río Gorgos (Altura colegio amanecer) - 31SBC5496 - 30 m.
- 41 - Río Gorgos (Altura Seniola) - 31SBC5396 - 40 m.
- 42 - Río Gorgos (Altura Barranqueres) - 31SBC5295 - 60 m.
- 43 - Saladar - 31SBC5695 - 5 m.
- 44 - Santa Lucía - 31SBC5397 - 163 m.
- 45 - Seniola - 31SBC5296 - 45 m.
- 46 - Tossalet de Rambla - 31SBC4995 - 40 m.

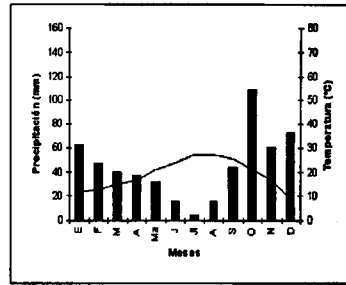
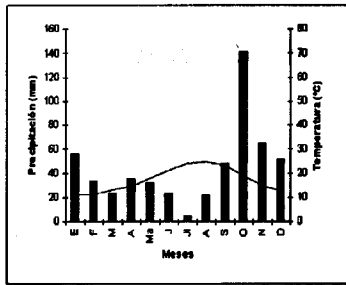


Figura 1. Diagramas ombroclimáticos de las estaciones meteorológicas del Cabo de San Antonio (A) y Jávea (B).

## RESULTADOS

El catálogo incluye un total de sesenta y seis táxones de los cuales cincuenta y tres son musgos y trece son hepáticas (Tabla 1). La proporción musgos/hepáticas corresponde a un 80.3% para los musgos y un 19.7% para las hepáticas (Figura 2A). Los órdenes más representados en el territorio corresponden a Pottiales (50%), Hypnales (20%), Fissidentales (9%) y Bryales (7%) para los musgos (Figura 2C), y a Jungermanniales (29%), Marchantiales (50%) y Metzgeriales (14%) para las hepáticas (Figura 2B).

Se añaden dos nuevos táxones para la flora briofítica de la Comunidad Valenciana, los cuales son: *Fissidens taxifolius* Hedw. ssp. *pallidicaulis* (Mitt.) Mönk. y *Sphaerocarpos texanus* Austin, así como nuevos táxones para la provincia de Alicante - según el catálogo publicado por Cano, et al. (1996) - como son: *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Br. Eur. var. *stokesii* (Turn.) Dix.; *Tortula subulata* Hedw. var. *graeffi* Warnst.; *Tortula cuneifolia* (With.) Turn.; *Scleropodium purum* Hedw.; *Fossombronia pusilla* (L.) Nees var. *pusilla*. Se cita por segunda vez y se amplía el área de distribución de algunas especies interesantes como son: *Neckera crispa* Hedw. de los acantilados de la zona norte cumbreña del Montgó y *Funariella curviseta* (Schwaegr.) Sérgio, la cual fue encontrada en grietas de barrancos húmedos del cabo de San Antonio.

Destacamos *Phascum leptophyllum* C. Müll. -*Tortula rizophylla* (Sak.) Iwats. & K. Saito -, que fue encontrado abundante en distintas zonas de la localidad sobre sustratos nitrificados húmedos; presentaba esporofitos en desarrollo, desconociéndose el pie masculino. Esta especie únicamente se ha encontrado fructificada en el material utilizado para su descripción por Arts & Sollman (1991).

Tabla 1. Listado de especies recolectadas en el término municipal de Jávea.

TAXON	LOCALIDADES
<b>MUSGOS</b>	
<i>Amblystegium riparium</i> (Hedw.) B., S. & G.	3, 4, 42
<i>Eurhynchium meridionale</i> (B., S. & G.) De Not.	28
<i>Eurhynchium praelongum</i> (Hedw.) B., S. & G.	
var. <i>stokesii</i> (Turn.) Dix.	2, 4, 23, 28, 42
<i>Eurhynchium speciosum</i> (Brid.) Jur.	3, 4, 42
<i>Eurhynchium hians</i> (Hedw.) Sande Lac.	42
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) Robins.	26, 28
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Br. Eur.	28, 30, 31
<i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.	
var. <i>littorea</i> (De Not.) Mönk.	2-4, 7, 8, 10, 12-17, 20, 21, 23, 24, 26-28, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46

<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> (Web & Mohr) B., S. & G.	2-4, 7, 8, 10, 12-17, 20, 21, 24, 26- 28, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 44-46 13, 26-28, 39
<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.	23
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	10
<i>Bryum bicolor</i> Dicks.	2-4, 7, 8, 10, 12-17, 20, 21, 23, 24, 26-28, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 44-46
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	4, 7, 8, 10, 12-24, 26-29, 34- 37, 39-46
<i>Bryum dunense</i> A.J.E. Smith & H. Whiteh.	3, 4, 23, 28, 35, 40-42
<i>Dicranella howei</i> Ren. & Card.	4
<i>Fissidens crassipes</i> Bruch & Schimp. in B., S. & G.	30, 31
<i>Fissidens dubius</i> P. Beauv.	2-4, 21, 22
<i>Fissidens incurvus</i> Rohl	3, 4, 7, 8, 10, 12-17, 20, 21, 23, 24, 26-28, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 44-46
<i>Fissidens virudulus</i> (Sw.) Wahlenb.	
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw. subsp. <i>pallidicaulis</i> (Mitt.) Mönk.	2
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	3, 4, 9, 12-15, 17, 23, 24, 26- 28, 34-36, 39-43, 45
<i>Funaria pulchella</i> Philib.	3, 4, 23, 42
<i>Funariella curviseta</i> (Schwaegr.) Sérgio	7
<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	19, 20, 23, 30-33, 36
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>cupressiforme</i>	12-14, 26-28, 39
<i>Neckera crispa</i> Hedw.	30
<i>Orthotrichum diaphanum</i> Brid.	3
<i>Acaulon dertosense</i> Casas, Sérgio, Cros & Brugués	23, 29, 39, 40, 42
<i>Aloina aloides</i> (K. F. Schultz) Kindb.	3, 4, 6-24, 26-29, 33-37, 39-46
<i>Crossidium aberrans</i> Hotz. & Bartr.	9, 10, 18-20
<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	44, 46, 39
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	23, 26, 28
<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) K. Saito	3, 4, 6-24, 26-29, 33-37, 39-46
<i>Didymodon tophaceus</i> (Brid.) Lisa	3, 4, 6
<i>Eucladium verticillatum</i> (Brid.) B., S. & G.	3, 4, 6, 9, 32
<i>Gymnostomum calcareum</i> Nees & Hornsch.	3, 4, 23, 42
<i>Phascum cuspidatum</i> Hedw. var. <i>piliferum</i> (Schreb. ex Hedw.) Hook. & Tayl.	4, 23, 43
<i>Phascum floerkeanum</i> Web. & Mohr	23, 40
<i>Phascum leptophyllum</i> C. Müll.	23
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	18-20, 27, 35
<i>Pottia bryoides</i> (Dicks.) Mitt.	4
<i>Pottia starkeana</i> (Hedw.) C. Müll.	3, 4, 6-24, 26-29, 33, 34-37, 39-46
<i>Pottia</i> aggr. <i>starkeana</i>	37

<i>Timmiella barbulooides</i> (Brid.) Mönk.	23, 26, 35, 42
<i>Tortella flavovirens</i> (Bruch) Broth.	3, 4, 6-24, 26-29, 33-37, 39-46
<i>Tortula atrovirens</i> (Sm.) Lindb.	9
<i>Tortula cuneifolia</i> (Dicks.) Turn.	7
<i>Tortula marginata</i> (B. & S.) Spruce	36
<i>Tortula muralis</i> Hedw. var. <i>aestiva</i> Brid. ex Hedw.	3, 4, 15, 17, 23, 28, 34, 37, 40-42, 45
<i>Tortula muralis</i> Hedw. var. <i>muralis</i>	7-9, 11-15, 23, 26-28, 34-37, 39-42, 44, 45
<i>Tortula subulata</i> Hedw. var. <i>graeffii</i> Warnst.	23
<i>Trichostomum brachyodontium</i> Bruch	10, 11
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch	7, 8, 10, 18-21
<i>Weissia controversa</i> Hedw.	7, 8, 9, 18, 19, 20, 21, 26

#### HEPÁTICAS

<i>Southbia nigrella</i> (De Not.) Henriques	2, 7-10, 12-15, 17, 21, 23, 24, 26-28, 34-36, 39, 44
<i>Reboulia hemisphaerica</i> (L.) Raddi	30, 32
<i>Cephaloziella baumgartneri</i> Schiffn.	3, 10
<i>Fossombronia caespitiformis</i> De Not. ex Rabenh.	10
<i>Fossombronia pusilla</i> (L.) Nees var. <i>pusilla</i>	2-4, 8-10, 12-17, 21, 23, 24, 26-28, 34-36, 39-42, 44-46
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.	30
<i>Lophozia turbinata</i> (Raddi) Steph.	3, 4, 10
<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Dum. ex Lindb.	3, 4, 23, 28, 34, 35, 45
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	3, 35, 42
<i>Riccia cave-nosa</i> Hoffm.	3, 42
<i>Riccia lamellosa</i> Raddi	23
<i>Riccia nigrella</i> DC.	9
<i>Sphaerocarpos texanus</i> Austin	23
<i>Targionia hypophylla</i> L.	30-32

En cuanto a la corología, los elementos más representados son el circuntético y el laurásico con un 30.9% de especies cada uno, y el cosmopolita con un 26.5%. Destacar el 5.9% de especies que se encuadran en el elemento xerotérmico del Pangea.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTS, T. & SOLLMAN, P. (1991). Remarks on *Phascum leptophyllum* C. Müll., an earlier name for *Tortula rhizophylla* (Sak.) Iwats. & K. Saito. *Lindbergia* 17: 20 - 27
- CANO M. J., ROS, R. M. & GUERRA, J. (1996). Flora briofítica de la provincia de Alicante (SE España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 17(4): 251 - 277.

- CASAS, C. (1991). New checklist of spanish mosses. *Orsis* 6: 3 - 26
- CORLEY, M.F.V., CRUNDWELL, A.C., DÜLL, R., HILL, M.O. & SMITH A.J.E. (1981). Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 11:609 - 689.
- CORLEY, M.F.V. & CRUNDWELL, A.C. (1991). Additions and emendments to the mosses of Europe and Azores. *J. Bryol.* 16: 337 - 356.
- DÜLL, R. (1983). Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepatophytina). *Bryologische Beitrage*, 2: 1 - 114.
- DÜLL, R. (1984). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part 1. *Bryologische Beitrage* 4:1 - 113.
- DÜLL, R. (1985). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Part 2. *Bryologische Beitrage* 5:110 - 232.
- DÜLL, R. (1992). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina) Annotations and progress. *Bryologische Beitrage* 8/9:1 - 221.
- FREY, W. (1990). Genoelemente prä - angiospermen Ursprungs bei Bryophyten. *Bot. Jahrb. Syst.* 111(4): 433 - 456.
- FREY, W. & KÜRSCHNER, H. (1983). New records of bryophytes from Transjordan with remarks on phytogeography and endemism in SW Asiatic mosses. *Lindbergia* 9: 121 - 132.
- FREY, W. & KÜRSCHNER, H. (1988). Bryophytes of the Arabian Peninsula and Socotra. Floristics, phytogeography and definition of the Xerothermic Pangaeic element. *Studies in Arabian Bryophytes* 12. *Nova Hedwigia* 46(1 - 2): 37 - 120.

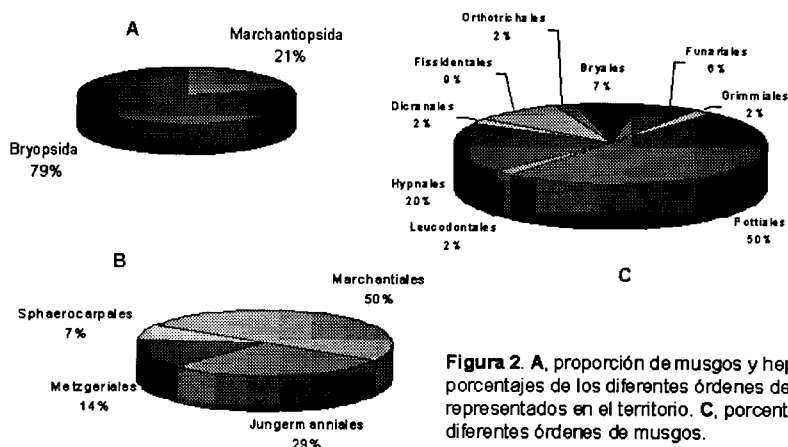


Figura 2. A, proporción de musgos y hepáticas. B, porcentajes de los diferentes órdenes de hepáticas representados en el territorio. C, porcentaje de los diferentes órdenes de musgos.