

# Catálogo de briófitos terrícolas de la Región de Murcia (SE de España)

R. M. ROS  
&  
J. GUERRA

## RESUMEN

ROS, R. M. & J. GUERRA (1987). Catálogo de briófitos terrícolas de la Región de Murcia (SE de España). *Candollea* 42: 577-599. En español, resúmenes en español y en inglés.

Las prospecciones briológicas efectuadas en la Región de Murcia (SE de España) han dado como resultado un catálogo con 211 táxones de briófitos terrícolas, de los cuales 183 son musgos y 28 hepáticas. Algunos de ellos constituyen novedad para el SE de la Península Ibérica, a destacar *Fissidens incurvus*, *Pottia mutica*, *Grimmia anodon*, *Entosthodon fascicularis* y *Fossombronia pusilla*.

## ABSTRACT

ROS, R. M. & J. GUERRA (1987). Catalogue of terricolous bryophytes from the Murcia Province (SE Spain). *Candollea* 42: 577-599. In Spanish, Spanish and English abstracts.

Bryological prospections that have been carried out in the Murcia Province (SE Spain) resulted in a catalogue with 211 taxa of terricolous bryophytes (183 mosses and 28 liverworts). Some are new for the SE of Iberian Peninsula, in particular: *Fissidens incurvus*, *Pottia mutica*, *Grimmia anodon*, *Entosthodon fascicularis* and *Fossombronia pusilla*.

## Introducción

Este trabajo puede considerarse como el resultado parcial de un programa de investigación encaminado al estudio de la flora briofítica del sureste de la Península Ibérica. Hasta el momento es la Región de Murcia la que ha sido mejor y más profundamente estudiada y por ello nos ha parecido oportuno dar a conocer su flora briofítica terrícola. Por otra parte, creemos que trabajos de este tipo pueden ayudar en gran medida a proyectos de cartografía de briófitos, tanto a nivel de la Península Ibérica (cf. CASAS & al., 1985), como europeo.

### Datos referentes al área estudiada

#### Situación geográfica, topografía e hidrología

La Región de Murcia se sitúa geográficamente en el cono suroriental de la Península Ibérica. Encajada, de sur a norte, entre las provincias de Almería, Granada, Albacete y Alicante y limitada en el este por el Mar Mediterráneo, al cual accede a través de 208 km de costa, considerando como tal la ribera del Mar Menor.

La topografía regional es eminentemente montañosa, las altitudes aumentan de sur a norte y de este a oeste. En conjunto, la mayoría de las cadenas montañosas de la región guardan entre sí una relación de paralelismo que se define en la dirección oeste-suroeste a este-noreste, fenómeno que se interpreta por la situación de la línea de empuje orogénico en dirección normal a la anterior.



De todos los cauces, el de mayor longitud y caudal es el Río Segura, los demás son de importancia relativa. El Benamor o Moratalla, el Argos y el Quípar, en la zona del noroeste, y el Mula y el Guadalentín más al sur, son sus afluentes más importantes (fig. 1).

### Geología y edafología

Geológicamente, la Región de Murcia pertenece en su totalidad al conjunto de las Cadenas Béticas formadas en gran parte por materiales carbonatados. Junto a ellas hay una importante representación de rocas volcánicas que se encuentran fundamentalmente en el sur (Campo de Mazarón, Sierras y Campo de Cartagena) y grandes extensiones de terrenos neógenos y cuaternarios.

En las zonas de mayor altitud, con clima algo más húmedo que en el resto de la región, los suelos son fundamentalmente rendzinas, litosoles, regosoles y kastanozems. En las llanuras, que en general han de soportar vegetación de cultivos, se desarrollan xerosoles, regosoles y cambisoles, salvo cuando presentan un alto contenido en sales (solonchacks) o son suelos hidromorfos (gleysoles).

### Climatología

El sureste ibérico es una de las zonas más cálidas y secas de Europa y la más seca de la Península Ibérica. Es de clima mediterráneo semiárido, con aguaceros en los equinoccios y largos ciclos de ambiente seco y caluroso, propiciados por la influencia del aire procedente del Sahara.

Se puede afirmar que en la mayor parte de la provincia las temperaturas medias anuales oscilan entre los 16 y 18°C, como resultado de un clima muy templado en invierno y con veranos muy calurosos, siendo la excepción el sector NW del territorio, donde se alcanzan temperaturas bajas en invierno y verano. Las probabilidades de helada son prácticamente inexistentes en el extremo S-SE de la provincia, pero éstas aumentan hacia el interior.

En la región las precipitaciones anuales medias son del orden de 300 mm, claro síntoma de la aridez reinante. El máximo absoluto se da en el NW, en el entorno de Revolcadores, con 630 mm año (período 1941-1970), en Sierra Espuña se registra otro máximo relativo (550 mm) y un tercero en las proximidades de la Sierra de Ricote (450 mm). El mínimo absoluto estival se sitúa en el extremo SW, en Águilas, durante el bimestre julio-agosto (220 mm). En general, los máximos relativos se dan en abril y octubre (fig. 1).

### Localidades estudiadas

Se han estudiado 166 localidades distribuidas por toda la provincia. En la tabla 1 se han ordenado por términos municipales, indicándose para cada una, la altitud en metros sobre el nivel del mar y la cuadrícula UTM de 1 km de lado. Algunas zonas han sido intensamente estudiadas, como las situadas en la costa árida, varios sistemas montañosos del interior y áreas cercanas a cauces continuos de agua como los ríos Mula y Benamor.

### Catálogo florístico

Comprende los táxones terrícolas hallados en la provincia de Murcia, incluyendo los que sin ser terrícolas se han encontrado, de manera fortuita, en esta ecología, y todos los mencionados en la bibliografía que según las citas originales fueron recogidos sobre tierra. Asimismo, se mencionan algunos táxones que deben eliminarse del catálogo de la provincia por haber sido confundidos en trabajos anteriores.

Consta de 211 táxones, de los cuales 28 son hepáticas y 183 musgos. Algunos hallazgos de gran interés fueron publicados en otros trabajos más específicos, tal es el caso de *Crossidium aberrans* (ROS & GUERRA, 1986) o *Didymodon aaronis* y *D. trivialis* (GUERRA & ROS, 1987). Aún excluyendo dichos táxones, 17 de los presentados en este trabajo son nuevas citas para el SE español (\*\*\*) y 13 para la Región de Murcia (\*). Para cada taxon se añaden los números de las localidades donde han sido encontrados y una breve mención sobre su comportamiento ecológico.

Tab. 1. — Localidades estudiadas.

<b>Yecla</b>	<b>Caravaca</b>
1. Cerro Arabí (900 m), XH 4985	<i>Archivel</i>
<b>Jumilla</b>	43. Loma Ancha (920 m), WH 8616
<i>Sierra del Carche</i>	44. Las Oicas, Río Argos (800 m), WH 8915
2. Pico El Carche (1370 m), XH 6055	45. Río Argos (600 m), WH 9916
3. Bco. Pozo de la Nieve (1) (1150 m), XH 6155	46. Fuentes del Marqués (650 m), WH 9818
4. Bco. Pozo de la Nieve (2) (1000 m), XH 5855	47. Carretera Caravaca-Moratalla (700 m), WH 9920
5. Bco. del Revolcador (900 m), XH 6057	<i>Carretera a Moralejo</i>
6. Umbria del Mosquito (1000 m), XH 6056	48. Cerro de Mantilla (1065 m), WH 7605
7. Solana de la Omblanquilla (1000 m), XH 5856	49. Llano de las Aguzaderas (1000 m), WH 7504
8. Carretera Pinoso-Jumilla, Km 44 (650 m), XH 6150	50. Casas de Los Royos de Abajo (900 m), WH 8593
9. Próx. a Casa Quirós (500 m), XH 3359	<i>Carretera Caravaca-Lorca</i>
10. Cabezo de la Rosa (600 m), XH 5555	51. Bco. Blanco (900 m), WH 9402
11. Cerro de la Sal (600 m), XH 4360	52. Rambla de Clavijo (900 m), WH 9501
<b>Abarán</b>	<b>Cehégín</b>
12. Rambla del Moro (300 m), XH 3931	53. Carretera Cehégín-Calasparra (580 m), XH 0419
<i>Sierra de la Pila</i>	54. Carretera a la Cañara (500 m), XH 0820
13. Bco. de las Cabras (700 m), XH 5337	<i>Sierra de Burete</i>
14. Bco. de Valcárcel (700 m), XH 5237	55. Rambla de Enmedio (1) (650 m), XH 1013
15. Umbria de los Pardiñales (900 m), XH 5336	56. Rambla de Enmedio (2) (750 m), XH 0911
<b>Fortuna</b>	57. Plaza de los Pastores (800 m), XH 0910
<i>Sierra de la Pila</i>	<i>Sierra de la Lavía</i>
16. Pico de la Pila (1000 m), XH 5836	58. Umbria de Don Francisco (1100 m), XH 1002
17. Rambla del Comisario (800 m), XH 5939	59. Umbria de la Sierra (950 m), XH 1104
18. Rambla de Cantalar (400 m), XH 6032	60. Venta del Pino (800 m), XH 1006
<b>Blanca</b>	<b>Bullas</b>
19. Rambla de San Roque (200 m), XH 4527	61. El Carrascalejo (600 m), XH 1313
20. Entrada a Blanca (200 m), XH 4227	62. El Aceniche (820 m), XH 1305
<b>Ricote</b>	63. Fuentes del Río Mula (630 m), XH 1409
21. Ricote (200 m), XH 4424	<i>Río Mula</i>
<b>Ulea</b>	64. Uceda (750 m), XH 1609
22. Estación de Ulea (200 m), XH 5026	65. Salto Lucero (600 m), XH 1709
<b>Calasparra</b>	66. Molino de Sebastián (600 m), XH 1810
23. Sierra del Molino (350 m), XH 1631	67. Reclín de Abajo (520 m), XH 2010
<b>Moratalla</b>	<b>Mula</b>
24. Próx. al Pantano del Cenajo (500 m), XH 0746	<i>Sierra de Ponce</i>
25. Carretera Calasparra-Salmerón (400 m), XH 14	68. Bco. del Horcajo (800 m), XH 1401
26. Cerro del Monaguillo, XH 14	69. Bco. del Aceniche (850 m), XH 1201
27. Sierra del Cerezo (1050 m), WH 9734	70. Rambla de la Herreña (500 m), XH 2204
28. Cortijo del Cerezo (860 m), WH 9733	71. Casa Herreña (450 m), XH 2404
29. Llanos de Tenorio, Río Benamor (500 m), WH 9730	72. Ctra. Fuente Librilla-Casas Nuevas (500 m), XH 3100
30. Sierra de la Muela (1000 m), WH 83	73. El Niño de Mula (400 m), XH 2912
<i>Sierra de los Álamos</i>	74. Castillo de Mula (400 m), XH 3212
31. Cenajo del Agua Cernida (1000 m), WH 8829	<i>Sierra de España</i>
32. Cortijo Somogil, Arroyo, Hondares (700 m), WH 9030	75. Umbria de la Sepultura (600 m), XG 2899
33. Puerta de Moratalla, Río Benamor (700 m), WH 9130	<b>Totana</b>
34. Prox. a la Puerta de Moratalla (750 m), WH 9230	<i>Sierra de España</i>
35. Cortijo de los Gorros (800 m), WH 9129	76. Collado de Mangueta, Morrón España (1400 m), XG 2692
36. El Sabinar (1190 m), WH 7428	77. Próx. al Río España (1) (1100 m), XG 2890
37. Fuente del Río Benamor (1300 m), WH 7330	78. Próx. al Río España (2) (1200 m), XG 2790
38. Arroyo de la Rogativa (1100 m), WH 6825	79. Próx. al Río España (3) (1000 m), XG 2990
<i>Sierra de Moratalla</i>	<b>Alhama de Murcia</b>
39. Pico Revolcadores, Bco. del Rey (1400-1700 m), WH 6411	<i>Sierra de España</i>
40. Fuente Mellina (1200 m), WH 7924	80. Río España (1) (850 m), XG 2891
41. Puntal de la Vieja (1300 m), WH 7923	81. Río España (2) (900-1000 m), XG 2791
42. Cerro Pajarón (1200 m), WH 8422	82. Río España (3) (800 m), XG 2991
	83. Valle del Leiva (750 m), XG 3293

84. Casa del Leiva (700 m), XG 3192	126. Playa de Portman (20 m), XG 9061		
85. Fuente Rubedo (800 m), XG 3190	127. La Unión, Cabezo de la Galera (40 m), XG 8861		
86. Próx. a la Casa Forestal (700 m), XG 3191	128. Ciudad, Parque Torres (20 m), XG 7863		
<i>Sierra de Carrascoy</i>			
87. Bco. de la Murta (500 m), XG 4891	129. Ciudad, Barriada de las Seiscientas (50 m), XG 7866		
88. Rambla de Roy (700-900 m), XG 5190	130. Ciudad, El Ensanche (30 m), XG 7764		
89. Rambla de la Tía Ginesa (900 m), XG 5089	131. Puertos de Santa Bárbara (200 m), XG 6568		
90. Pico Los Filos (1000 m), XG 5189	<i>Sierra de la Muela</i>		
<b>Aledo</b>			
91. Aledo (600 m), XG 28	132. Subida a la Sierra (200 m), XG 6862		
<b>Murcia</b>			
92. Alcantarilla, Rambla Salada (100 m), XH 5206	133. Fuente de la Muela (500 m), XG 6861		
93. Huerta (50 m), XH 6407	134. Cuesta de Galifa (100 m), XG 6965		
94. Cabezo Negro de Zeneta (100 m), XH 7804	135. Cuestas del Cedacero, Cabezo el Cambrón (300 m), XG 6362		
95. Torreagüera (100 m), XH 7206	<i>Cabo Tiñoso</i>		
96. Sierra de Altaona (300 m), XH 7500	136. Próx. al Campillo (100 m), XG 6359		
<i>Sierra de Columbares</i>			
97. Próx. a la Sierra (200 m), XH 7300	137. La Picadera (300 m), XG 6457		
98. Subida a la Sierra (300 m), XG 7299	138. La Azohía (0 m), XG 6062		
99. Fuente de Columbares (300 m), XG 7399	139. Rambla del Cañar, Peñas Blancas (100 m), XG 6062		
100. El Valle (200 m), XG 6399	140. Isla Plana (10 m), XG 5862		
<i>Sierra del Puerto</i>			
101. Solana del Cerrillar (400 m), XG 6496	<b>Mazarrón</b>		
102. Puerto de la Cadena (200 m), XG 6197	141. Puerto de Mazarrón, Carretera a Bolnuevo (0 m), XG 5158		
103. Los Llanos (350 m), XG 6096	142. Carretera de Mazarrón a Águilas (100 m), XG 4561		
104. Próx. a las casas del Cigarrón (200 m), XG 6097	143. Cañada del Gallego (100 m), XG 4359		
105. Carretera Murcia-San Javier, Km 6 (180 m), XG 7091	144. Fuente de Meca (250 m), XG 4361		
<b>San Pedro del Pinatar</b>			
106. Salinas de Cotorillo (0 m), XG 9689	145. Cruce a Pastrana en la Carretera Mazarrón-Águilas (100 m), XG 4059		
<b>Torre Pacheco</b>			
107. Los Alcazares (0 m), XG 8878	146. Sierra del Algarrobo (400 m), XG 5168		
<b>San Javier</b>			
108. Carretera Los Alcazares-San Javier (0 m), XG 9084	<b>Lorca</b>		
109. Los Narejos (0 m), XG 0981	147. Cabezo de Calnegre (100 m), XG 3953		
110. Cruce Cartagena-Los Narejos (0 m), XG 8981	148. Lomo de Bas (300 m), XG 3255		
111. Isla Mayor (50 m), XG 9674	<i>Sierra de la Almenara</i>		
112. Isla Perdiguera (30 m), XG 9475	149. Alto del Peral (750 m), XG 2758		
113. Isla Grossa (40 m), XG 0278	150. Casa del Toro (700 m), XG 2659		
<b>Cartagena</b>			
114. Isla del Ciervo (0 m), XG 9970	151. Próx. a Campico-López (600 m), XG 2762		
115. Cruce Cartagena-Los Urrutias (0 m), XG 9172	152. Castillo de Lorca (400 m), XG 1471		
116. Carretera de Los Urrutias (0 m), XG 8876	153. Umbría de Peña Rubia (500 m), XG 1271		
117. El Carmolí (100 m), XG 9073	<i>Sierra de la Torrecilla</i>		
118. Boca Rambla (0 m), XG 8874	154. Cabezo Colorado (550 m), XG 0473		
119. Playa Honda (0 m), YG 0067	155. Próx. al Cabezo Coroneles (500 m), XG 0474		
120. La Manga del Mar Menor (0 m), YG 0268	156. Rambla del Hortillo (600 m), XG 0371		
121. Cala Reona (20 m), YG 0166	157. Los Majales (600 m), XG 0372		
122. Calblanque, Salinas del Rasall (0 m), XG 9964	158. Rambla de las Alquerías (600 m), XG 0272		
123. Los Belones, Cabezo de la Fuente (100 m), XG 9665	159. Cabezo del Pino, Rambla del Pino (400 m), XG 1369		
<i>Carretera Portman-Los Belones</i>			
124. Rambla de la Carrasquilla (100 m), XG 9465	<i>Sierra de Enmedio</i>		
125. Monte de las Cenizas (200 m), XG 9262	160. Rambla de Aullón (400 m), XG 0752		
<b>Carretera Portman-Los Belones</b>			
124. Rambla de la Carrasquilla (100 m), XG 9465	<b>Puerto Lumberas</b>		
125. Monte de las Cenizas (200 m), XG 9262	<i>Sierra de Enmedio</i>		
		161. Cabezo de la Paja (450 m), XG 0954	
		162. Cerca de las Pocicas (450 m), XG 0855	
		163. Rambla Vilerda (460 m), XG 0456	
		164. Cabezo La Jara (800 m), XG 9756	
		<b>Águilas</b>	
		165. Cala Reona (0 m), XG 2339	

Para las hepáticas se ha seguido la nomenclatura y la ordenación de GROLLE (1983). Para los musgos se ha preferido la clasificación de CORLEY & al. (1981) y la nomenclatura de CASAS (1981).

Es de destacar la escasa proporción de hepáticas frente a los musgos, pues representan el 13.2% y el 86.8% respectivamente. Dentro de éstas, tan solo el género *Riccia* ya supone el 35.7% del total, lo que confirma que la aridez del clima dificulta la vida de este grupo de briófitos, y que únicamente las más adaptadas pueden estar presentes.

Considerando los musgos por separado, se observa el predominio de acrocárpicos sobre pleurocárpicos (79.8% frente a 20.2%). La familia *Pottiaceae* es la mejor representada, significando el 49.2% del total de musgos.

Estas proporciones son esperables puesto que las hepáticas y los musgos pleurocárpicos son más sensibles a la falta de humedad, mientras que la familia *Pottiaceae* es la que cuenta, en nuestras latitudes, con mayor número de géneros bien adaptados a estas condiciones.

## Musgos

### *Fissidentaceae*

#### **Fissidens bryoides** Hedw.

33, 157 (\*). En oquedades de la base de rocas.

#### **Fissidens crassipes** Wils. ex B. S. G.

33, 45, 65, 66, 67. En tierra y rocas de arroyos y fuentes.

var. **philibertii** Besch. [1].

#### **Fissidens cristatus** Wils. ex Mitt.

2, 4, 6, 7, 77, 81. En protosuelos de bases de rocas.

#### **Fissidens exilis** Hedw.

13. Suelo de una cueva.

#### **Fissidens grandifrons** Brid.

46, 81, 82. En cursos de aguas limpias.

#### **Fissidens incurvus** Starke ex Röhl

61, 123, 132, 133, 164 (\*\*). Base de rocas y fisuras.

#### **Fissidens viridulus** (Sw.) Wahlenb.

13, 29, 31, 61, 65, 70, 88, 102, 111, 113, 114, 117, 123, 132, 133, 147, 157, 164. En suelos descubiertos y fisuras.

var. **bambergeri** (Schimp. ex Milde) Waldh.

5, 13, 31, 33, 34, 55, 61, 133, 136, 148, 151, 161, 164. Igual ecología que la especie.

*Dicranaceae***Anisothecium howei** Ren. & Card.

5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 19, 20, 22, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 43, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 70, 77, 78, 89, 98, 99, 102, 105, 110, 114, 119, 121, 122, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 141, 144, 147, 148, 151, 152, 163. Suelos secos no humíferos.

**Anisothecium varium** (Hedw.) Mitt.

38. Taludes protegidos.

var. **callistomum** (With.) Cas.-Gil [2].

**Dichodontium pellucidum** (Hedw.) Schimp. var. **flavescens** (With.) Moore [3].**Ditrichum flexicaule** (Schwaegr.) Hampe

6, 7, 41. Fisuras y repisas en rocas calizas.

f. **densum** Moenk.

2 (\*\*). En una fisura con tierra húmifera.

**Distichium capillaceum** (Hedw.) B. S. G.

2, 39, 41 (\*). Fisuras de rocas calcáreas.

*Encalyptaceae***Encalypta streptocarpa** Hedw.

2, 39, 158. Fisuras y taludes protegidos.

**Encalypta vulgaris** Hedw.

2, 7, 31, 39, 41, 69, 89, 99. Repisas, fisuras de rocas y taludes expuestos.

*Pottiaceae***Tortula atrovirens** (Sm.) Lindb.

28, 33, 66, 86, 88, 89, 100, 114, 141, 156, 164. En suelos expuestos, a veces salinos y nitrificados.

**Tortula brevissima** Schiffn.

10, 11, 19, 22, 41, 43, 50, 51, 71, 86, 106, 109, 114, 116, 123. Suelos secos, con frecuencia salinos, yesífero-margosos o arcillosos.

**Tortula calcicolens** Kramer

1, 2, 5, 6, 31, 41, 68, 149, 154. En suelos y protosuelos húmicos.

**Tortula caninervis** (Mitt.) Broth.

36, 39, 41, 48, 50. En suelos básicos, frecuentemente yesíferos.

**Tortula inermis** (Brid.) Mont.

2, 3, 4, 5, 6, 31, 38, 39, 42, 48, 50, 55, 58, 76, 79, 88, 89, 164. Suelos poco humíferos, a veces nitrificados y secos.

**Tortula intermedia** (Brid.) De Not.

2, 6, 28, 40, 69. Taludes y acúmulos térreos en rocas.

**Tortula muralis** Hedw.

31, 65, 78, 89, 100, 106, 123. Ocasionalmente terrícola sobre diversos sustratos.

var. **aestiva** Brid. ex Hedw. [4].

var. **incana** B. S. G. [5].

var. **obcordata** (Schimp.) Limpr.

11, 35, 60, 66, 93, 106, 133, 164. Con la misma ecología que la especie.

**Tortula princeps** De Not.

6. Tierra humífera entre rocas.

**Tortula revolvens** (Schimp.) G. Roth var. **obtusata** Reim.

10, 11, 12, 19, 20, 21, 26, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 73, 92, 97, 98, 99, 100, 101, 105, 141, 152, 162, 164. Suelos margoso-yesíferos y yesos masivos.

**Tortula ruraliformis** (Besch.) Grout

15, 83. Suelo humífero de pinares.

var. **subpapillosissima** (Biz. & Pier.) W. Kramer

39 (\*). Suelo arenoso en borde de camino.

**Tortula ruralis** (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.

2, 3, 31, 52, 58, 149, 164. Rellanos de rocas y a veces en pastizales humíferos.

**Tortula subulata** Hedw.

6 (\*). Tierra humífera entre rocas.

var. **subinermis** (B. S. G.) Wils.

2, 33 (\*). Taludes y hendiduras protegidas.



***Tortula vahliana* (K. F. Schultz) Mont.**

35, 65, 70, 88, 98, 99, 102, 106, 107, 110, 115, 118, 119, 120, 123, 133, 136, 141, 142, 143, 145, 148, 149, 165. Suelos desnudos, salinos o yesíferos.

***Aloina aloides* (K. F. Schultz) Kindb.**

22, 30, 31, 48, 51, 66, 100, 102, 105, 114, 119, 122, 124, 132, 139, 147, 157, 161, 163. Suelos secos no humíferos.

var. ***ambigua* Craig**

10, 19, 29, 31, 33, 43, 47, 54, 65, 66, 70, 72, 75, 77, 83, 84, 98, 99, 106, 109, 115, 116, 119, 121, 122, 124, 126, 129, 133, 134, 137, 139, 143, 144, 149, 150, 152, 153, 160, 162, 165. Igual ecología que la especie.

***Aloina bifrons* (De Not.) Delg.**

100, 105, 107 (\*). Suelos muy secos, salinos o yesíferos.

***Aloina rigida* (Hedw.) Limpr.**

20, 61, 83. Suelos calizos menos secos.

***Pterygoneurum lamellatum* (Lindb.) Jur.**

10, 11, 43, 48, 65, 66. Suelos arcillosos o margosos, a veces salinos.

***Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix.**

10, 11, 12, 13, 19, 22, 31, 35, 38, 40, 43, 44, 50, 51, 54, 61, 62, 66, 83, 99, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 115, 116, 119, 120, 134, 141, 142, 143, 152, 155, 156, 159, 162, 164. Suelos secos, salinos o yesíferos, no humíferos.

var. ***incanum* Jur.**

39 (\*\*). Tierra caliza, algo arenosa.

***Pterygoneurum sampaianum* (Mach.) Mach.**

51, 142. Suelos secos margoso-yesíferos y salinos.

***Crossidium aberrans* Holz. & Bartr.**

7, 11, 23, 31, 33, 42, 43, 47, 48, 51, 52, 66, 71, 73, 83, 88, 155, 162. Taludes y suelos básicos, pobres en materia orgánica y descubiertos.

**Crossidium crassinerve** (De Not.) Jur.

10, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 31, 33, 35, 43, 47, 48, 51, 53, 54, 60, 61, 65, 66, 70, 71, 73, 94, 97, 98, 99, 100, 102, 105, 106, 107, 110, 111, 114, 115, 116, 118, 119, 122, 124, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 152, 153, 155, 159, 160, 162, 163, 164, 165. Suelos secos, margosos o arcillosos, salinos o yesíferos.

**Crossidium squamiferum** (Viv.) Jur.

21, 27, 43, 65, 66, 69, 75, 83, 86, 88, 102, 148, 151, 152, 155, 156. Taludes y suelos descubiertos, a veces en la base de rocas.

**Pottia bryoides** (Dicks.) Mitt.

31, 61, 83, 109. Suelos pobres en materia orgánica, raramente en prados.

**Pottia caespitosa** (Bruch ex Brid.) C. Müll. [6].**Pottia commutata** Limpr.

31, 43, 51, 65, 70, 100, 102, 107, 109, 110, 114, 115, 119, 122, 123, 126, 134, 137, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 153. Suelos salinos.

**Pottia intermedia** (Turn.) Fűrnr.

43, 122. Suelos básicos, a veces salinos

**Pottia lanceolata** (Hedw.) C. Müll.

31, 41, 42, 52, 54, 61, 66, 83, 88, 89, 113, 114, 133, 148, 149, 151, 152, 156, 164, 165. Suelos básicos, generalmente secos.

**Pottia mutica** Vent.

31, 43, 60, 61, 65, 99, 102, 105, 110, 114, 115, 122, 123, 129, 143, 144, 149, 152, 153, 155, 165 (\*\*). Suelos frecuentemente salinos.

**Pottia starckeana** (Hedw.) C. Müll.

23, 25, 31, 43, 53, 54, 57, 61, 65, 66, 67, 72, 89, 99, 100, 102, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 122, 123, 124, 132, 133, 134, 136, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 153, 156, 162, 163, 165. Suelos calizos, a veces salinos o nitrificados.

**Pottia** subsp. **conica** (Schleich. ex Schwaegr.) Chamberlain [7].

subsp. **minutula** (Schleich. ex Schwaegr.) Chamberlain

61, 66, 67, 70, 99, 102, 109, 110, 114, 115, 118, 119, 122, 123, 134, 139, 144, 156. Suelos secos, en ocasiones salinos.

**Pottia truncata** (Hedw.) B. S. G. var. **littoralis** (Mitt.) Warnst.

115 (\*\*). Suelo salino.

**Phascum curvicolle** Hedw.

10, 22, 25, 31, 33, 43, 47, 54, 61, 66, 67, 88, 99, 102, 105, 109, 134, 149. Suelos secos, a veces salinos o yesíferos.

**Phascum cuspidatum** Hedw.

5, 40. Taludés un poco protegidos.

var. **piliferum** (Hedw.) Hook. & Tayl.

88, 114, 156 (\*). Bordes de caminos y ramblas.

**Phascum floerkeanum** Web. & Mohr

51, 62, 110, 155. Suelos secos y desprotegidos, ocasionalmente salinos o yesíferos.

**Acaulon dertosense** Casas, Sérgio, Cros & Brugués

61, 70, 110, 123, 155. Suelos básicos a veces nitrificados.

**Acaulon triquetrum** (Spruce) C. Müll.

10, 13, 25, 31, 33, 38, 43, 48, 50, 51, 54, 60, 61, 62, 65, 66, 73, 100, 109, 114, 115, 118, 119, 132, 133, 142, 144, 145, 147, 149, 153, 156. Suelos arcillosos, secos, en ocasiones salinos.

**Barbula convoluta** Hedw.

2, 6, 13, 22, 31, 41, 54, 65, 73, 93, 105, 108, 130, 132, 134, 138, 143, 147, 164. Suelos calcáreos.

var. **commutata** (Jur.) Giac.

6 (\*\*). Tierra húmifera en rocas.

**Barbula ehrenbergii** (Lor.) Fleisch.

32, 33, 34, 44, 64, 65, 66, 67. En tierra o rocas sumergidas.

**Barbula unguiculata** Hedw.

4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 22, 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 70, 77, 79, 83, 84, 88, 89, 97, 98, 99, 100, 102, 105, 106, 109, 110, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 132, 133, 134, 136, 139, 140, 142, 144, 145, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 156, 160, 162, 163, 164. Todo tipo de suelos y taludes.

**Leptobarbula berica** (De Not.) Schimp.

132. En una fisura de roca.

**Pseudocrossidium hornschurchianum** (K. F. Schultz) Zander

5, 7, 11, 12, 13, 19, 26, 31, 39, 41, 43, 48, 51, 53, 54, 60, 61, 70, 72, 83, 88, 99, 102, 105, 108, 114, 117, 118, 119, 122, 123, 134, 141, 143, 144, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 159, 162, 163, 164, 165. Suelos secos de todo tipo.

**Pseudocrossidium revolutum** (Brid.) Zander [8].**Didymodon aaronis** (Lor.) Guerra

6, 66, 89, 100, 102, 105, 114, 128, 144, 151, 152, 153, 155, 157, 159, 161, 162, 164. Suelos descubiertos y secos.

**Didymodon acutus** (Brid.) Saito

7, 27, 31, 32, 33, 36, 39, 41, 43, 50, 61, 81, 83, 84, 88, 89, 98, 100, 102, 132, 135, 136, 137, 148, 149, 151, 162. Suelos no húmicos.

**Didymodon fallax** (Hedw.) Zander

2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 38, 41, 43, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 70, 73, 77, 81, 83, 84, 86, 88, 89, 92, 97, 99, 102, 103, 105, 108, 110, 111, 114, 115, 116, 119, 122, 123, 124, 132, 133, 136, 137, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 151, 153, 154, 159, 162, 163, 164. Suelos secos.

**Didymodon insulanus** (De Not.) M. O. Hill

3, 15, 31, 56, 65, 66, 69, 89, 148, 164. Tierra acumulada en rocas o en la base de éstas.

**Didymodon rigidicaulis** (C. Müll.) Saito

44, 65, 66, 67, 88, 139, 148. Tierra próxima a cursos de agua.

**Didymodon rigidulus** Hedw.

2, 4, 6, 9, 12, 20, 26, 43, 50, 53, 63, 71, 77, 78, 79, 83, 86, 88, 89, 95, 98, 99, 100, 102, 106, 117, 132, 133, 134, 135, 139, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 159, 161, 162. Suelos secos y descubiertos.

**Didymodon tophaceus** (Brid.) Lisa

18, 29, 32, 33, 34, 38, 44, 45, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 81, 99. Paredes rezumantes y márgenes de cursos de agua.

**Didymodon trifarius** (Hedw.) Röhl.

2, 4, 6, 11, 12, 14, 19, 20, 23, 25, 31, 33, 38, 43, 48, 53, 54, 57, 58, 61, 65, 66, 69, 70, 75, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 86, 88, 89, 97, 98, 99, 100, 102, 105, 106, 119, 122, 124, 132, 133, 136, 137, 139, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165. Suelos secos y descubiertos.

**Didymodon trivialis** (C. Müll.) Guerra

31. Prado nitrificado y humífero.

**Didymodon vinealis** (Brid.) Zander

3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 26, 31, 41, 43, 48, 50, 53, 55, 60, 63, 65, 66, 69, 70, 84, 89, 98, 99, 102, 114, 121, 123, 132, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 160, 161, 162, 164. Suelos secos y descubiertos.

**Eucladium verticillatum** (Brid.) B. S. G.

24, 29, 33, 34, 35, 44, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 70, 81, 99, 132, 133, 148. Paredes rezumantes y bordes de cauces de agua.

**Gyroweisia reflexa** (Brid.) Schimp. [9].**Gymnostomum calcareum** Nees & Hornsch.

14, 29, 33, 34, 60, 70, 128, 132, 139. Paredes rezumantes y huecos de roca.

**Gymnostomum luisieri** (Sérg.) Sérg. ex Crund.

2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 29, 31, 33, 35, 41, 43, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 62, 65, 68, 75, 83, 88, 89, 92, 97, 98, 99, 102, 105, 122, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 148, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 160, 162, 164. Suelos protegidos húmedos, a veces descubiertos.

**Gymnostomum recurvirostre** Hedw.

81. Margen de acequia.

**Trichostomum brachydontium** Bruch

2, 5, 6, 7, 11, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 31, 33, 41, 43, 47, 51, 52, 53, 63, 73, 77, 78, 81, 84, 88, 92, 97, 98, 99, 100, 102, 111, 112, 113, 117, 123, 124, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 164. Suelos secos o húmedos y protegidos en base de rocas.

subsp. **cuspidatum** (Braithw.) Giac.

114, 120. Suelo arcilloso-arenoso desprotegido.

subsp. **densum** (B. S. G.) Giac. [10].subsp. **mutabile** (Bruch) Giac. [11].subsp. **unguiculatum** (Philib.) Corb. & Jah. [12].**Trichostomum crispulum** Bruch

4, 5, 6, 7, 13, 31, 33, 34, 35, 41, 43, 53, 55, 61, 68, 77, 81, 83, 84, 88, 89, 97, 98, 99, 114, 132, 133, 135, 139, 148, 149, 152, 153, 154, 157, 158, 161, 162, 164. Taludes y suelos básicos, no humíferos.

**Weissia condensata** (Voit.) Lindb.

5, 15, 33, 132, 133, 139, 147, 149. Fisuras y suelos protegidos.

**Weissia controversa** Hedw.

2, 3, 6, 14, 26, 31, 34, 43, 57, 89, 113, 123, 132, 133, 164. Protosuelos y fisuras, a veces suelos descubiertos.

**Weissia fallax** Sehm.

2, 4, 6, 19, 21, 22, 26, 32, 33, 42, 58, 63, 73, 83, 89, 91, 92, 111, 132, 135, 152. Protosuelos y fisuras.

**Weissia longifolia** Mitt.

53. Suelo descubierto.

**Weissia triumphans** (De Not.) H. Müll. var. **pallidiseta** (H. Müll.) Husn.

5, 6, 10, 11, 13, 14, 19, 23, 25, 31, 41, 43, 48, 54, 55, 61, 65, 68, 88, 100, 102, 111, 132, 133, 136, 148, 149, 151, 155, 156, 157, 159, 161, 162, 165. Lugares sombríos y protegidos.

**Aschisma carniolicum** (Web. & Mohr) Lindb. var. **speciosum** Limpr. [13].**Pleurochaete squarrosa** (Brid.) Lindb.

2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 23, 25, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 41, 43, 48, 51, 52, 53, 56, 58, 61, 68, 77, 83, 88, 89, 98, 132, 139, 149, 152, 154, 157, 160. Suelos preferentemente húmidos.

**Tortella densa** (Mitt.) Crundw. & Nyh.

31, 41 (\*). Base de rocas.

**Tortella flavovirens** (Bruch) Broth.

2, 13, 14, 31, 34, 106, 111, 113, 114, 117, 122, 123, 124, 132, 133, 136, 145. Suelos secos y descubiertos, salinos o arenosos.

**Tortella humilis** (Hedw.) Jenn.

5, 6, 13, 14, 15, 39, 68, 83, 89. Mantillos de encinares y pinares.

**Tortella inclinata** (Hedw.) Limpr.

2, 12, 31, 111, 132, 133, 134, 136, 137, 147, 157. Suelos descubiertos.

**Tortella nitida** (Lindb.) Broth.

2, 16, 31, 33, 80, 83, 132, 133. Tierra en rocas.

**Tortella tortuosa** (Hedw.) Limpr.

4, 6, 7, 31, 39, 42, 69, 81, 132. Fisuras de rocas calizas.

**Tortella** var. **brevifolia** Breidl. [14].

**Timmiella barbuloides** (Brid.) Mönk.

132, 139, 157 (\*\*). Suelos protegidos por herbáceas.

*Grimmiaceae*

**Schistidium apocarpum** (Hedw.) B. S. G.

69. Tierra acumulada en rocas.

subsp. **atrofusum** (Schimp.) Loeske

77 (\*\*). Igual ecología que el taxon anterior.

subsp. **confertum** (Funk.) Loeske

6, 33, 38, 89. Tierra en rocas.

**Grimmia anodon** B. S. G.

39, 89 (\*\*). Fisuras de rocas con protosuelos.

**Grimmia crinita** Brid. [15].

**Grimmia orbicularis** Bruch ex Wils.

38, 41, 77, 83, 89. Rellanos de rocas y fisuras; terri-saxícola.

**Grimmia pitardii** Corb.

97, 132, 135, 139. Suelos descubiertos, arcillosos y pedregosos.

**Grimmia pulvinata** (Hedw.) Sm.

2, 6, 31, 38, 89. Fisuras y huecos en rocas; terri-saxícola

*Seligeriaceae*

**Seligeria acutifolia** Lindb.

69 (\*\*). Fisura profunda en roca.

*Gigaspermaceae*

**Gigaspermum mouretii** Corb.

114, 136. En rellanos terrosos protegidos.

*Funariaceae*

**Funaria hygrometrica** Hedw.

43, 48, 61, 65, 68, 70, 93, 106, 122, 126, 160. Suelos nitrificados.

**Funaria muhlenbergii** Turn.

147. Talud en rambla sobre micaesquistos.

**Funaria pulchella** Philib.

31, 123, 132, 133, 136, 151 (\*\*). Tierra en rocas y laderas.

**Entosthodon attenuatus** (Dicks.) Bryhn.

123. Suelo descubierta en ladera.

**Entosthodon curvisetus** (Schwaegr.) C. Müll.

123. Huecos y fisuras de rocas.

**Entosthodon fascicularis** (Hedw.) C. Müll.

148 (\*\*). Talud sobre micaesquistos.

**Entosthodon pallescens** Jur.

132. Concavidad en base de rocas.

*Bryaceae***Mniobryum delicatulum** (Hedw.) Dix.

29, 34, 38, 44, 60, 61, 63, 65, 67, 77, 99. Tierra húmeda próxima a cursos de agua.

**Bryum argenteum** Hedw.

2, 7, 11, 13, 31, 33, 39, 42, 43, 44, 45, 48, 61, 64, 65, 66, 71, 89, 101, 111, 151, 155, 156, 163, 164. Suelos nitrificados.

var. **lanatum** (P. Beauv.) Hampe

106. En arenas costeras.

**Bryum bicolor** Dicks.

2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 19, 22, 23, 33, 35, 38, 43, 45, 48, 50, 51, 56, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 73, 81, 83, 84, 98, 99, 100, 102, 105, 106, 107, 109, 110, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 126, 132, 133, 134, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165. Todo tipo de suelos.

**Bryum caespiticium** Hedw.

89. Tierra sobre metabasitas.

subsp. **comense** (Schimp.) Amann [16].

**Bryum canariense** Brid.

5, 31, 68. Suelos humíferos.

**Bryum capillare** Hedw.

2, 4, 5, 152. Suelos y fisuras humificadas.

f. **longipilum** Podp.

2 (\*\*). En una fisura de roca.

**Bryum donianum** Grev.

13, 31, 132, 148, 157. En la base de rocas y sobre tierra acumulada en éstas.

**Bryum dunense** Smith & Whitehouse

41, 106, 113, 120, 122, 141. En arenas litorales.

**Bryum flaccidum** Brid.

2, 4, 33, 55, 60, 78, 108, 133, 149, 154, 155. Suelos secos y a veces humíferos.

**Bryum gemmilucens** Wilcz. & Demar.

33, 44, 61, 62, 70, 117, 151. Suelos y taludes pobres en materia orgánica.



**Bryum gemmiparum** De Not. [17].

**Bryum klinggraeffii** Schimp.

63, 164. Taludes sobre areniscas y cuarcitas.

**Bryum pseudotriquetrum** (Hedw.) Gaertn., Meyer & Schreb.

32 (\*). Margen de un arroyo.

**Bryum radiculosum** Brid.

31, 42, 44, 49, 65, 88, 123, 133, 147, 148, 149, 151, 161. Tierra acumulada en rocas calizas o en la base de éstas.

**Bryum rubens** Mitt.

77, 83, 148 (\*\*). Lugares protegidos y húmedos.

**Bryum ruderale** Crundw. & Nyh.

106, 113, 114, 123, 148. Tierra acumulada en rocas.

**Bryum torquescens** B. S. G.

2, 3, 6, 14, 21, 22, 29, 31, 32, 33, 34, 40, 41, 80, 83, 84, 88, 89, 98, 110, 102, 114, 123, 125, 126, 132, 133, 136, 137, 139, 147, 148, 149, 151, 154, 156, 157, 164. Suelos secos o humíferos.

**Bryum versicolor** A. Braun ex B. & S.

64, 68, 102 (\*\*). Suelos descubiertos.

#### *Mniaceae*

**Plagiomnium medium** (B. S. G.) T. Kop. [18].

#### *Bartramiaceae*

**Bartramia stricta** Brid.

157, 158 (\*). Huecos protegidos en la base de filitas y cuarcitas.

#### *Orthotrichaceae*

**Orthotrichum cupulatum** Brid.

89. En roca con protosuelo.

#### *Fontinalaceae*

**Fontinalis antipyretica** Hedw.

46 (\*). En fuente de aguas lentas y limpias.

**Fontinalis hypnoides** Hartm. var. **duriaei** (Schimp.) Kindb.

33. En remansos de un curso de agua calcárea.

#### *Leucodontaceae*

**Leucodon sciuroides** (Hedw.) Schwaegr.

2. Ocasional en tierra acumulada sobre rocas.

var. **morensis** (Schwaegr.) De Not. [19].

**Pterogonium gracile** (Hedw.) Sm.

88. Tierra acumulada en rocas.

*Neckeraceae***Leptodon smithii** (Hedw.) Web. & Mohr

31. Igual ecología que las dos especies anteriores.

*Amblystegiaceae***Cratoneuron commutatum** (Hedw.) G. Roth

44. Paredes rezumantes.

**Cratoneuron filicinum** (Hedw.) Spruce

29, 32, 35, 38, 46, 64, 65, 80, 81, 85. En bordes de ríos, arroyos y paredes húmedas.

**Campylium calcareum** Crundw. & Nyh. [20].**Campylium chrysophyllum** (Brid.) J. Lange

83. En suelos humíferos del fondo de barrancos.

**Hygroamblystegium tenax** (Hedw.) Jenn. [21].**Leptodictyum kochii** (B. S. G.) Warnst.

93. Márgenes de canal de riego.

**Leptodictyum riparium** (Hedw.) Warnst.

46. En el fondo una acequia.

*Brachytheciaceae***Scorpiurium circinatum** (Brid.) Fleisch. & Loeske

4, 13, 14, 31, 33, 59, 90, 123, 158. En fisuras, huecos de rocas y taludes.

**Homalothecium aureum** (Spruce) Robins.

5, 6, 13, 14, 27, 31, 39, 56, 68, 77, 83, 88, 89, 149. Suelos humíferos en encinares.

**Homalothecium lutescens** (Hedw.) Robins.

5, 13, 14, 31, 133. Tierra muy húmida.

**Homalothecium sericeum** (Hedw.) B. S. G.

2, 5, 6, 7, 13, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 42, 80, 81, 89, 100, 132, 160. Protosuelos sobre rocas.  
f. **robustum** Podp. [22].

**Brachythecium glareosum** (Spruce) B. S. G.

13, 31, 33, 56, 58, 68, 81, 89. En suelos humificados.

**Brachythecium velutinum** (Hedw.) B. S. G.

2, 5, 6, 13, 14, 32, 55, 56, 83, 88, 89, 90. En taludes y suelos, a veces también en rocas y epífita.  
var. **laevisetum** Luis. [23].

subsp. **salicinum** (B. S. G.) Amann [24].

**Scleropodium touretii** (Brid.) L. Koch

77, 81, 88, 89. En taludes poco humíferos, sobre rocas calizas y metamórficas.

**Pseudoscleropodium purum** (Hedw.) Fleisch. ex Broth

80. En mantillo de pinar.

**Cirriphyllum crassinervium** (Tayl.) Loeske & Fleisch.

88 (\*). Tierra entre cuarcitas.

**Rhynchostegium megapolitanum** (Web. & Mohr) B. S. G.

13, 33, 34, 55, 56, 61, 77, 83, 84, 88, 89, 96, 98, 132, 133, 139, 147, 149, 152, 154, 157, 158. Suelos humíferos en carrascales y pinares.

**Rhynchostegium riparioides** (Hedw.) Card.

33, 65. Márgenes y fondo de cauces con aguas limpias.

**Eurhynchium hians** (Hedw.) Lac.

46. En bordes de cauces.

var. **rigidum** (Boul.) Barkm. [25].

**Eurhynchium meridionale** (B. S. G.) De Not.

2, 4, 7, 61, 77, 81, 83, 89, 101, 132, 139. En rellanos de rocas y taludes no humíferos.

**Eurhynchium schleicheri** (Hedw.) Lor.

13 (\*). En un hueco profundo de roca, sobre tierra.

**Eurhynchium speciosum** (Brid.) Jur.

35, 45, 46, 65, 66, 89. En tierra humedecida por cursos temporales de agua y concavidades muy sombrías.

**Eurhynchium striatum** (Hedw.) Schimp. [26].**Rhynchostegiella tenella** (Dicks.) Limpr. var. **litorea** (De Not.) Mönk.

5, 6, 31, 88, 123. En bases y rellanos de rocas.

*Hypnaceae***Hypnum cupressiforme** Hedw.

2, 5, 7, 31, 56, 68, 77, 88. Suelos humíferos.

var. **filiforme** Brid. [27].

var. **mamillatum** Brid. [28].

var. **subjulaceum** Mol. [29].

**Ctenidium molluscum** (Hedw.) Mitt.

6. Tierra acumulada en fisuras de rocas calizas.

**Hepáticas***Targioniaceae***Targionia hypophylla** L.

31, 33, 102, 117, 124, 132, 136, 156, 157, 158, 161. Fisuras de rocas y cavidades excavadas en la base de éstas.

*Aytoniaceae*

**Plagiochasma rupestre** (J. R. & G. Forst.) Steph.

131, 161. En fisuras muy resguardadas.

**Reboulia hemisphaerica** (L.) Raddi

31, 33, 43, 83, 132, 133, 157. Fisuras y cavidades en la base de rocas y pequeños taludes sombríos.

**Mannia androgyna** (L.) Evans

114. Rellanos rocosos.

*Lunulariaceae*

**Lunularia cruciata** (L.) Lindb.

31, 45, 70, 102, 132. Taludes y huecos húmedos.

*Cleveaceae*

**Athalamia spathysii** (Lindenb.) Hatt. [30].

*Marchantiaceae*

**Marchantia paleacea** Bertol.

25. En la pared de un canal de agua.

*Oxymitraceae*

**Oxymitra paleacea** Bisch. ex Lindenb.

114, 117. Suelos neutros o básicos, descubiertos y un poco húmedos.

*Ricciaceae*

**Riccia atromarginata** Lev.

61, 87, 100, 102, 114, 124. Suelos secos y desprotegidos, a veces nitrificados.

**Riccia crozalsii** Lev.

74, 105. Suelos algo resguardados por herbáceas.

**Riccia crustata** Trab.

11, 25, 53, 118. Suelos salinos, húmedos temporalmente.

**Riccia gougetiana** Dur. & Mont. var. **armatissima** Lev. ex K. Müll. [31].

114, 117. Suelos sobre rocas volcánicas, no ácidos y descubiertos.

**Riccia lamellosa** Raddi

100, 102, 109, 113, 114, 118, 123, 124, 136, 144, 152, 153. Suelos nitrificados a veces salinos o yesíferos.

**Riccia michelii** Raddi

122. Suelo arcilloso-arenoso, bajo arbustos.

**Riccia nigrella** DC.

114, 117. Suelos descubiertos sobre rocas volcánicas.

**Riccia sorocarpa** Bisch.

31, 43, 61, 70, 100, 113, 114, 117, 122, 123. Suelos a veces nitrificados, secos y descubiertos.

**Riccia trabutiana** Steph.

33, 114, 136. En base de rocas muy protegidas y en suelo pedregoso.

*Pelliaceae***Pellia endiviifolia** (Dicks.) Dum.

29, 32, 34, 35, 44, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 99. En cursos de agua, a veces sumergida y en paredes rezumantes o de acequias.

f. *furcigera* (Hook.) Massal. [32].

*Codoniaceae***Fossombronia caespitiformis** De Not. ex Rabenh.

99, 102, 105, 124, 132, 133, 137, 139, 144. Suelos básicos temporalmente humedecidos.

var. *subcristata* Schiffn.

136 (\*\*). Tierra acumulada en rocas protegidas.

**Fossombronia pusilla** (L.) Nees

144 (\*\*). Suelos no húmicos sobre rocas volcánicas.

*Lophoziaceae***Lophozia turbinata** (Raddi) Steph.

13, 29, 33, 35, 38, 44, 60, 61, 65, 67, 81, 100. Taludes húmedos y sombríos, rezumantes o en márgenes de cursos de agua.

*Arnelliaceae***Southbya nigrella** (De Not.) Henriques

13, 43, 81, 98, 99, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 148. Taludes y fisuras de rocas, a veces lugares más secos.

**Southbya tophacea** (Spruce) Spruce

33, 70, 133. Taludes protegidos y tierra en rocas.

*Cephaloziellaceae***Cephaloziella baumgartneri** Schiffn.

13, 19, 31, 33, 41, 43, 61, 77, 81, 83, 89, 99, 123, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 148, 159. Suelos calizos un poco resguardados.

*Cephaloziaceae***Cephalozia bicuspidata** (L.) Dum. [33].

*Calypogeiaceae***Calypogeia azurea** Stotler & Crotz [34].*Porellaceae***Porella obtusata** (Tayl.) Trev.

31. Sobre una pequeña capa de tierra en rocas calizas.

**Porella platyphylla** (L.) Pfeiff.

31, 33, 88. Taludes muy protegidos o fisuras de rocas.

## Notas

- [1] Citada por ALLORGE & ALLORGE (1946: 179-180) en Sierra Espuña.
- [2] Dada por CASAS (1973: 608) entre Calasparra y Caravaca.
- [3] Citada erróneamente en ROS & LLIMONA (1984: 439).
- [4] Ha sido publicada por ROS & GUERRA (1985: 263) del Cabezo de la Fuente (Cartagena) y de Blanca.
- [5] Únicamente se conoce la cita de ALLORGE & ALLORGE (1946: 185) en La Fuensanta.
- [6] Fue citada por CASAS (1973: 609) entre Calasparra y Caravaca.
- [7] Dada por ROS & LLIMONA (1984: 442) en El Carrascalejo (Bullas).
- [8] Se conoce de varias localidades aportadas por RUNGBY (1964: 169), CASAS (1973: 609) y ROS & LLIMONA (1984: 443).
- [9] Citada por ADE & KOPPE (1942: 5) en La Fuensanta.
- [10] Fue mencionada por RUNGBY (1962: 62) de la localidad de La Fuensanta.
- [11] Las localidades de Murcia fueron dadas por RUNGBY (1962: 62; 1964: 169), CASAS (1973: 609) y ALCARAZ & al. (1982: 141).
- [12] Ha sido citada por CORTES LATORRE (1954: 10) y ESTEVE & CORTES (1954: 123).
- [13] La cita de Murcia se debe a CASAS (1973: 608), entre Yecla y Calasparra. No se ha vuelto a encontrar posteriormente.
- [14] Publicada por ROS & LLIMONA (1984: 448) de la Sierra de Pedro Ponce (Mula).
- [15] Únicamente se conoce entre Caudete y Yecla (CASAS, 1973: 612).
- [16] Citada por RUNGBY (1962: 63) de La Fuensanta.
- [17] Fue publicada por ALCARAZ & al. (1982) de la Sierra de la Pila, pero al revisar posteriormente dicho material creemos que debe atribuirse a *Mniobryum delicatulum* (Hedw.) Dix.
- [18] Únicamente conocemos la cita ya publicada en ROS & GUERRA (1985: 265) de la Sierra de los Álamos (Moratalla).
- [19] ALCARAZ & al. (1982: 138) la encontraron en las Sierras de la Pila y el Carche.
- [20] La cita de la Sierra de la Pila debida a ALCARAZ & al. (1982: 134) es errónea y debe asignarse a *Eurhynchium meridionale* (B. S. G.) De Not.
- [21] Se conoce únicamente la cita de ROS & LLIMONA (1984: 453) del Salto Lucero, en el borde del río Mula.
- [22] Fue citada por ALLORGE & ALLORGE (1946: 195) en la Sierra de Espuña.
- [23] ALLORGE & ALLORGE (1946: 196) la citan de Sierra Espuña.
- [24] Se conoce de la Sierra de la Lavía (ROS & LLIMONA, 1984: 454).
- [25] ALLORGE & ALLORGE (1946: 197) la citan de Sierra Espuña.
- [26] Dada por ROS & LLIMONA (1984: 455) del Salto Lucero (Bullas). Cita errónea que ha de atribuirse a *Eurhynchium hians* (Hedw.) Lac.
- [27] Citada por ALLORGE & ALLORGE (1946: 198) y por ROS & LLIMONA (1984: 456).

- [28] Solo se conoce del Valle del Río Espuña (ALCARAZ & al., 1982: 137).
- [29] ALCARAZ & al. (1982: 137) citan este taxon en las Sierras de la Pila y el Carche.
- [30] Tan solo se conoce la localidad de El Valle dada por ROS & GUERRA (1985: 258).
- [31] Nomenclatura según JOVET-AST (1986).
- [32] Ha sido citada en el río Mula por ROS & LLIMONA (1984: 438).
- [33] Fue mencionada en ALCARAZ & al. (1982) de la Sierra de Pajares pero, tras revisión, estos ejemplares deben atribuirse a *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn.
- [34] La localidad publicada por ALCARAZ & al. (1982: 131), en la Sierra de la Pila, corresponden realmente a *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADE, A. VON & F. KOPPE (1942). Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der atlantischen Inseln und der pyrenäischen Halbinsel. *Hedwigia* 81: 1-36.
- ALCARAZ, F., R. M. ROS, J. M. EGEA & X. LLIMONA (1982). Contribución al conocimiento de la flora briofítica del sureste de España. *Collect. Bot.* 13(1): 129-142.
- ALLORGE, V. & P. ALLORGE (1946). Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique X. Muscinées du sud et de l'est de l'Espagne. *Rev. Bryol. Lichénol.* 15: 172-200.
- CASAS, C. (1973). Datos para la flora briológica española. Algunos musgos y hepáticas del sureste de España. *Rev. Fac. Ciènc. Lisboa* 17(2): 603-616.
- CASAS, C. (1981). The mosses of Spain, an annotated check-list. *Treb. Inst. Bot. Barcelona* 7: 1-57.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SERGIO (1985). *Cartografía de Briòfits. Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CORLEY, M. F., A. C. CRUNDWELL, R. DÜLL, M. O. HILL & A. J. E. SMITH (1981). Mosses of Europe and the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-689.
- CORTES LATORRE, C. (1954). Aportaciones a la Briología española. (Dos musgos nuevos para la flora española). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 13: 135-147.
- ESTEVE CHUECA, F. & C. CORTES LATORRE (1954). El estrato líquénico-muscinal en la durilignosa de la Sierra de Cartagena. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 13: 121-128.
- GUERRA, J. & R. M. ROS (1987). Revisión de la sección Asteriscium del género Didymodon (Pottiaceae, Musci) (= Trichostomopsis) en la Península Ibérica. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 8(1): 47-68.
- GROLLE, R. (1983). Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 12: 403-459.
- JOVET-AST, S. (1986). Les Riccia de la Région méditerranéenne. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 7 (suppl. 3): 287-431.
- ROS, R. M. & J. GUERRA (1985). Aportación al conocimiento de la brioflora del sureste de España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 257-266.
- ROS, R. M. & J. GUERRA (1986). *Crossidium aberrans* Holz. & Bartr. (Musci) novedad para la flora europea. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 7(1): 71-75.
- ROS, R. M. & X. LLIMONA (1984). Estudio briológico del sistema de sierras de Ponce y Quípar (Oeste de Murcia, Sureste de España). *Collect. Bot.* 15: 431-457.
- RUNGBY, S. (1962). A contribution to the Bryophytic Flora of Spain and Marocco, especially the Area between Gandía and Alcoy. *Bot. Not.* 115: 61-64.
- RUNGBY, S. (1964). A contribution to the Bryophytic Flora of Spain, especially the Environs of Hellin. *Bot. Not.* 117: 167-172.