FLORA BRIOFÍTICA DE LA PROVINCIA DE ALICANTE (SE ESPAÑA)

Maria J. CANO(*) , Rosa M. ROS & Juan GUERRA

Departamento Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, E-30100 Murcia, España. E-mail: jguerra@fcu.um.es

(*) Dirección actual: Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin, Altensteinstraße 6, D-14195 Berlin, Alemania.

ABSTRACT — The bryophyte flora of the Alicante province (SE Spain) includes 269 taxa (233 mosses and 36 liverworts), of which 19 are new to the Alicante province and 4 to the southeastern part of the Iberian Peninsula. Fissidens celticus Paton is new to Iberian Peninsula. Data about their chorology and ecology are given.

RESUMEN — La flora briofítica de la provincia de Alicante incluye 269 táxones (233 musgos y 36 hépaticas), de los cuales 19 son nuevas citas para la provincia de Alicante y 4 para el sudeste español. Fissidens celticus Paton constituye una novedad para la península Ibérica. Se aportan datos sobre su corología y ecología.

INTRODUCCIÓN


La provincia de Alicante esta situada en el extremo meridional de la comunidad valenciana, limitada de norte a sur, por las provincias de Valencia, Albacete y Murcia y al este por el mar Mediterráneo, ocupando una extensión superficial de 5863 km² (Fig. 1). La topografía del área es eminentemente montañosa, estando las cadenas, en general, dirigidas de O-SO a E-NE. El mayor río que atraviesa la provincia es el Segura. El resto son cursos esporádicos y poco importantes.

Desde el punta de vista geológico, se encuentra incluida en su totalidad en el conjunto de cadenas béticas que se extienden por el sur de la península Ibérica. Atendiendo a la naturaleza de sus materiales y grados de deformación, se distinguen tres unidades: las unidades béticas que afloran únicamente en las sierras de Orihuela y Callosa constituidas principalmente por calizas y dolomías de edad triádica, las
Figura 1. — Situación geográfica de la zona de estudio.

unas subbéticas que afloran ampliamente formando una banda diagonal de unos 15-20 km de anchura que se extiende desde las proximidades de la ciudad de Alicante, hasta Cehègin y Calasparra (Murcia), donde dominan sobre todo los materiales secundarios básicos (calizas, dolomías, margas con yeso). Por último, las unidades prebéticas que pueden considerarse las más montañosas, en su mayoría formadas por materiales secundarios y terciarios de tipo carbonatado. El cuaternario ocupa grandes extensiones, sobre todo en la parte meridional de la provincia.

La zona de estudio se caracteriza por presentar un clima típicamente mediterráneo, con un periodo de aridez estival muy marcado. Así, los valores de precipitación media anual oscilan entre los 270 mm registrados en Guardamar y sur de la provincia y los cerca de 1000 mm en algunos puntos del norte. La temperatura media anual oscila entre los 13°C registrados en las zonas del interior como Ibi o Castalla y los aproximadamente 19°C de Jávea y otras áreas costeras.
LOCALIDADES ESTUDIADAS

Se han prospectado 171 localidades repartidas por toda la provincia, centrándonos por su mayor interés bifiótico en las áreas costeras con vegetación natural, saladas, afloramientos yesíferos y sierras del interior. En la tabla 1 aparecen recogidas todas las localidades donde se indica para cada una la altitud en metros sobre el nivel del mar y la cuadrícula UTM de 1 km de lado.

TABLA 1. Localidades estudiadas

1. Lorcha, márgenes del río Serpis (Lorcha). YJ 3203. 250 m.
2. Entre Beniarrés y Lorcha, Regall del Moll (Lorcha). YJ 3102. 350 m.
3. Carretera Beniarrés-Lorca, km 3 (Beniarrés). YJ 3001. 300 m.
4. Carretera Benirrama-Adsubia, km 36 (Vall de Gallinera). YJ 4302. 200 m.
5. Carretera Muro de Alcoy-Pego, km 39 (Vall de Gallinera). YJ 4402. 300 m.
6. Proximidades a Benitaya (Vall de Gallinera). YJ 4100. 400 m.
7. Carretera Pego-Vall de Ebo, km 2 (Pego). YJ 5001. 250 m.
8. Carretera Sagrat-Pego km 2-3 (Pego). YJ 5201. 150 m.
9. Sierra el Montgó I (Denia). BD 4700. 140 m.
10. Sierra el Montgó II (Denia). BC 5100. 160 m.
11. Alcalá de la Jovada (Vall de Alcalá). YH 3897. 630 m.
12. Carretera Pego-Vall de Ebo, km 9 (Vall de Ebo). YH 4899. 500 m.
15. Sierra de Mariola: camino hacia el Alto de Santa María (Alfasfara). YH 1193. 723 m.
16. Sierra de Mariola: santuario Virgen de Agres (Agres). YH 1594. 770 m.
17. Sierra de Mariola: proximidades a antenas de radio (Agres). YH 1694. 1200 m.
18. Carretera Benichembla-Castell de Castells (Vall de Llaguart). km 3. YH 4893. 400 m.
19. Carretera Murla-Benichembla, km 4 (Benichembla). YH 5194. 300 m.
20. Murla, carretera comarcal 3318, km 2 (Murla). YH 5394. 300 m.
21. Carretera Orba-Parcent, km 15. YH 5593. 250 m.
22. Carretera Tárbena-Parcent, km 21 (Parcent). YH 5491. 450 m.
23. Cabo de San Antonio (Jávea). BC 5698. 100 m.
24. Cabo de La Nao (Jávea). BC 5991. 170 m.
25. Carretera hacia playa Granadella (Jávea). BC 5691. 140 m.
26. Sierra de la Solana: carretera Benejama-Fontanaires, km 53 (Benejama). XH 9290. 940 m.
27. Sierra de la Solana: carretera Benejama-Fontanaires, km 55 (Benejama). XH 9389. 760 m.
28. Sierra de la Solana: barranco del Toll del Vell (Benejama). XH 9691. 860 m.
29. Sierra de la Solana: proximidades Balsaré (Bañeres). XH 9890. 760 m.
30. Río Vinalopo: carretera Biar-Bañeres, km 14 (Bañeres). YH 0387. 700 m.
31. Carretera Alcoy-Bañeres, km 19 (Bañeres). YH 0486. 720 m.
32. Río Valleseta: barranco de Cosí (Gorga). YH 2988. 500 m.
33. Font de la Bota (Castell de Castells). YH 4489. 650 m.
34. Carretera Tárbena-Castell de Castells, km 9 (Castell de Castells). YH 4588. 700 m.
35. Coll de Rates (Alcalalí). YH 5690. 600 m.
36. Río Jalón (Jalón). YH 5992. 200 m.
37. Sierra de Bernia: carretera Jalón-Bernia, Maserof (Jalón). YH 5788. 440 m.
38. Sierra de Bernia: carretera Jalón-Bernía, km 7 (Jalón). YH 5687. 500 m.
39. Sierra de Bernía: barranco del Barón (Jalón). YH 5787. 450 m.
40. Sierra de Bernía: barranco de Asure (Llíber). YH 5981. 400 m.
41. Río Barchell: carretera Alcoy-Bañeres, km 4-5 (Alcoy). YH 1585. 760 m.
42. Sierra de Menéchar: santuario de la Font Rotja (Alcoy). YH 1482. 1050 m.
43. Río Biariñá (Beniardá). YH 4286. 400 m.
44. Carretera Callosa de Ensarriá-Alcoy, km 17-18 (Beniardá). YH 4085. 650 m.
45. Carretera Alcolecha-Penagüila, km 2 (Penagüila). YH 3084. 700 m.
46. Penagüila, carretera Benifallim-Penagüila, km 12 (Penagüila). YH 2984. 800 m.
47. Sierra de Aitana: barranco de Ares (Benasau). YH 3386. 800 m.
48. Sierra de Aitana: carretera Callosa de Ensarriá-Alcoy, km 24 (Confrides). YH 3586. 900 m.
49. Sierra de Aitana: proximidades Morro de la Moleta (Confrides). YH 3884. 980 m.
50. Sierra de Aitana: alto de la sierra del Carrascal (Confrides). YH 3583. 1150 m.
51. Sierra de Aitana: base del pico Aitana (Confrides). YH 3682. 1300 m.
52. Sierra de Aitana: barranco de Alfahar (Benifato). YH 4083. 800 m.
53. Sierra de Aitana: fuente Partagás (Benifato). YH 4082. 1050 m.
54. Sierra de Aitana: puerto de Tudons (Alcolecha). YH 3381. 1100 m.
55. Sierra de Aitana: barranco del Arc (Sella). YH 4078. 500 m.
56. Sierra de Aitana: barranco de Tagarina (Sella). YH 3679. 700 m.
57. Carretera Callosa de Ensarriá-Alcoy, km 14-15 (Benimantell). YH 4184. 600 m.
58. Carretera Callosa de Ensarriá-Guañadalest, km 5 (Guañadalest). YH 4783. 250 m.
59. Carretera Bolulla-Tarbena, km 34 (Tarbena). YH 5286. 400 m.
60. Siesta del Carrascal de Parcent: solana Parellés (Tarbena). YH 5489. 600 m.
61. Fuentes del río Algar (Callosa de Ensarriá). YH 5283. 250 m.
62. Carretera Callosa de Ensarriá-Altea la Vieja, km 3 (Callosa de Ensarriá). YH 5380. 60 m.
63. Salinas El Saladar (Calpe). BC 4481. 0 m.
64. Peñón de Ifach (Calpe). BC 4580. 106 m.
65. Sierra de Onil: barranco de les Planets (Onil). YH 0381. 920 m.
66. Sierra de Onil: atalayas (Onil). YH 0281. 980 m.
67. Sierra de la Fontanella: proximidades Les Fontenelles (Biár). XH 9681. 780 m.
68. Sierra de la Fontanella: El Torment (Biár). XH 9780. 880 m.
69. Sierra de la Fontanella: loma Rasa (Biár). XH 9980. 900 m.
70. Sierra del Reconcó: pico del Reconcó (Biár). XH 9878. 1160 m.
71. Sierra del Reconcó: barranco del Reconcó (Biár). XH 9778. 940 m.
72. Sierra del Fraile I (Biár). XH 9376. 900 m.
73. Siesta del Fraile II (Biár). XH 9276. 780 m.
74. Sierra del Fraile III (Biár). XH 9275. 940 m.
75. Sierra dels Plans: barranco de los Closí (Benifallim). YH 2482. 750 m.
76. Puerto de Benifallim (Benifallim). YH 2680. 1010 m.
77. Sierra del Retornar (Torremanzanas). YH 2478. 900 m.
78. Torremanzanas, márgenes del río de la Torre (Torremanzanas). YH 2476. 800 m.
79. Sierra de la Carraquetà: proximidades Mas de Fondó (Jijona). YH 1978. 900 m.
80. Sierra de la Carraquetà: puerto de la Carraquetà (Jijona). YH 1976. 1020 m.
81. Carretera nacional 340, km 99-100. (Jijona). YH 1863. 280 m.
82. Carretera Relleu-Torremanzanas, km 5 (Relleu). YH 3077. 600 m.
83. Carretera Relleu-Torremanzanas, km 1 (Relleu). YH 3375. 500 m.
84. Base del cerro Puig-Campana, casa Pintat (Finestrat). YH 4276. 550 m.
85. Proximidades fuente de la Rubia (Finestrat). YH 4174. 350 m.
86. Carretera Finestrat-Relleu, km 10 (Finestrat). YH 4273. 220 m.
87. Carretera Benidorm-Callosa de Ensarriá, km 54, Pinar de Caraita (La Nucia). YH 5073. 180 m.
88. Proximidades a L'Olla (Altea). YH 5979. 50 m.
89. Sierra Helada I (Alfaz del Pi). YH 5571. 180 m.
90. Sierra Helada II (Benidorm). YH 5370. 160 m.
91. Sierra Helada III (Benidorm). YH 5369. 120 m.
92. Carretera Sax-Salinas, km 17 (Sax). XH 8967. 500 m.
93. Sierra de la Peña Rubia: peña Moraleja (Sax). XH 9073. 750 m.
94. Sierra de la Peña Rubia: peñón de la Peña Rubia (Villena). XH 9074. 900 m.
95. Salinas de la Redonda: Los Saleros (Villena). XH 8080. 500 m.
96. Las Virtudes, cabezo de la Virgen (Villena). XH 7977. 525 m.
97. Cabezo del Gato (Villena). XH 8276. 500 m.
98. Carretera Villena-Pinoso, km 4 (Villena). XH 8274. 520 m.
99. Sierra del Castellar: solana del Zaricejo (Villena). XH 8074. 600 m.
100. Sierra de Salinas: barranco Barelat (Villena). XH 7969. 760 m.
101. Sierra de Salinas: loma Cabrera (Villena). XH 8270. 550 m.
102. Sierra de Salinas: proximidades Casa de Panza (Villena). XH 7267. 740 m.
103. Sierra de Salinas: barranco de la Fuente de Enmedio (Villena). XH 7767. 700 m.
104. Sierra de Salinas: loma del Reloj (Villena). XH 7466. 850 m.
105. Sierra de Salinas: barranco de los Pozos (Villena). XH 7464. 950 m.
106. Sierra de Salinas: cabezo del Aguil (Salinas). XH 7964. 650 m.
107. Laguna de Salinas I (Salinas). XH 8564. 480 m.
108. Laguna de Salinas II (Salinas). XH 8362. 480 m.
109. Sierra de la Argüena: barranco de Carrión (Castalla). XH 9571. 720 m.
110. Sierra de la Argüena: casa de la fuente del Lobo (Castalla). XH 9671. 860 m.
111. Sierra de la Argüena: proximidades collado de las Hermosas (Castalla). XH 9872. 1100 m.
112. Sierra de Castalla: proximidades peñas del Litaro (Castalla). YH 0071. 940 m.
113. Sierra de Castalla: barranco de la Izquierda de Sallet (Castalla). XH 9970. 1040 m.
114. Sierra del Cabezón de Oro: camino hacia las minas (Busot). YH 2667. 700 m.
115. El Carrichal, N-332, km 105 (Villajoyosa). YH 3663. 50 m.
116. Elda, junto polígono industrial (Elda). XH 8959. 400 m.
117. Sierra del Cid: alto Silla del Cid (Petrel). XH 9861. 960 m.
118. Las Cañadas (Campello). YH 3263. 280 m.
119. Sierra de la Ballester (Campello). YH 2861. 200 m.
120. Lomas de Rejas. N-332, km 100 (Campello). YH 3260. 160 m.
121. Proximidades Cala Lanuza (Campello). YH 3562. 60 m.
122. Cabo Azul (Campello). YH 2755. 0 m.
123. Barrachinas (Muchamiel). YH 2057. 130 m.
124. Proximidades urbanización La Font (San Juan de Alicante). YH 2554. 10 m.
126. Cerro de la Sal I (Pinoso). XH 7150. 650 m.
127. Cerro de la Sal II (Pinoso). XH 7250. 893 m.
128. Cerro de la Sal III (Pinoso). XH 7350. 750 m.
129. Sierra del Recioto: camino a Tresfuentes (Pinoso). XH 7549. 650 m.
130. Carretera Elche-Aspe, km 1 (Aspe). XH 9445. 340 m.
131. Playa de San Juan (Alicante). YH 2651. 0 m.
132. Cabo de Huertas (Alicante). YH 2648. 0 m.
133. Saladar del Alret (Alicante). YH 1641. 0 m.
134. Carretera Alicante-Cartagena, km 5. (Alicante). YH 1742. 0 m.
135. Sierra de Crevillente (Hondón de las Nieves). XH 8538. 600 m.
137. Laguna de El Hondo: vereda de Sendres II (Crevillente). XH 9430. 0 m.
138. Laguna de El Hondo: junto azarbe del Rioso (Crevillente). XH 9528. 0 m.
139. Laguna de El Hondo: cruce vereda de Sendres con el camino de Piedraescrita. (Elche). XH 9730. 15 m.
140. Laguna de El Hondo: vereda de Sendres I (Elche). XH 9829. 0 m.
141. Laguna de El Hondo: carretera perpendicular al canal de riegos de Levante (Elche). XH 9927. 10 m.
Sierra del Colmenar (Elche). YH 1442. 100 m.
Carretera Alicante-Cartagena, arenales del Sol (Elche). YH 1737. 0 m.
Playa de la Marina (Elche). YH 0724. 10 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera N de la laguna, km 8 (Elche). YH 0831. 0 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera N de la laguna, km 5 (Elche). YH 0428. 5 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera Elche-Guardamar del Segura, km 9 (Elche). YH 0428. 0 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera N de la laguna, km 9 (Santa Pola). YH 0932. 0 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera Elche-Santa Pola, km 26 (Santa Pola). YH 1231. 10 m.
Lagunas de Santa Pola: carretera Elche-Santa Pola, km 24 (Santa Pola). YH 1032. 10 m.
Lagunas de Santa Pola: azarbe Ancho. (Santa Pola). YH 0429. 0 m.
Playa Lissa (Santa Pola). YH 1029. 0 m.
Isla de Tabarca (Santa Pola). YH 2127. 0 m.
Proximidades Gola del río Segura (Guardamar del Segura). XH 0620. 0 m.
Playa sur de Guardamar (Guardamar del Segura). XH 0513. 0 m.
Dunas de la Mata (Torrevieja). YH 0512. 10 m.
Cerro de Cox (Cox). XH 8523. 165 m.
Sierra de Callosa: canteras (Cox). XH 8422. 200 m.
Sierra de Callosa: barranco de Enmedio (Callosa de Segura). XH 8421. 250 m.
Sierra de Callosa: pico del Escalón (Redován). XH 8321. 200 m.
Sierra de Orihuela I (Orihuela). XH 7218. 250 m.
Sierra de Orihuela II (Orihuela). XH 7418. 300 m.
Sierra de Orihuela III: cabezo Cruz de la Muela (Orihuela). XH 7919. 200 m.
Sierra de Orihuela IV: La Aparecida (Orihuela). XH 7417. 150 m.
Sierra de Pujalvarez (Orihuela). XH 8207. 180 m.
Sierra de Escalona I (Orihuela). XH 8402. 240 m.
Sierra de Escalona II (Orihuela). XH 8302. 250 m.
Carretera Campoamor-cabo Roig (Orihuela). XG 9898. 20 m.
Campoamor: barranco Rubio (Orihuela). XG 9796. 20 m.
Proximidades Pinar de Campoverde (Pilar de la Horadada). XG 9098. 100 m.
Torre de la Horadada, Las Villas (Pilar de la Horadada). XG 9692. 0 m.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

El catálogo florístico consta de 269 táxones de los que 233 son musgos y 36 son hepáticas. Se aportan 19 nuevas citas para la provincia de Alicante, 4 para el sudeste español (provincias de Albacete, Alicante, Almería y Murcia) y 1 para la península Ibérica. Para cada taxón se incluyen los números de las localidades donde han sido hallados o en su caso la cita bibliográfica y una breve mención sobre el hábitat donde ha sido recolectado. Además se indican con un asterisco (*) las nuevas citas para la provincia, con dos (**) las que son para el sudeste español o se menciona si es una novedad para la península Ibérica.

El catálogo se ha realizado siguiendo un orden sistemático, de forma que los táxones quedan encuadrados en grupos afines, aunque las especies de cada género se han ordenado alfabéticamente con el fin de facilitar su manejo.

análisis del catálogo florístico

Al analizar la composición florística de este catálogo, destaca en primer lugar, la baja proporción de hepáticas (Marchantiopsida) (14 %) frente a la proporción de musgos (Bryopsida), que representan un 86 % (Fig. 2: a). Estos valores son prácticamente los mismos a los obtenidos en otras regiones del sudeste español como Murcia, donde la proporción de hepáticas y musgos es 13.7 % y 86.3 % respectivamente (Ros & Guerra 1987). Dentro de las hepáticas, el orden Marchantiaceae es el mejor representado, con un porcentaje de 55 %, seguido de Jungermanniales (25 %), Metzgeriales (11 %) y Sphaerocarpaceae (8 %) (Fig. 2: b). En los musgos, el orden Pottiaceae es el predominante (48 %), destacando la familia Pottiaceae con un porcentaje del 47.4 %. El resto de órdenes con mayor número de táxones son: Hypnophyloleae (14 %), Bryales (12 %) y Orthotrichales (8 %) (Fig. 2: c). A tenor de estos resultados, se observa un claro predominio de las formas acrocarpicas (82 %), en relación a las pleurocarpicas (Hypnophyloleae e Isobryales) (18 %).

biogeografía

Se ha realizado una aproximación biogeográfica, por medio de la estimación porcentual, de los principales elementos corológicos representados en el área de estudio de acuerdo con los patrones de distribución propuestos por Frey & Kürschner (1983, 1988) y Frey (1990) (Fig. 3). Destaca sobre todo, debido a las condiciones climáticas del área, la alta proporción del elemento circumbético (32 %) y xeropangeico (10 %). Los elementos cosmopolitas y del norte suponen, en conjunto, el 55 % de la flora. Las especies endémicas de la península Ibérica se presentan en muy baja proporción representando sólo el 3 % del total de la flora, aunque en muchos casos se trata de especies descritas recientemente y que probablemente presenten una mayor distribución.

catálogo

MUSGOS

Fissidens bryoide Hedw. — 1, 5, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 25, 34, 35, 45, 46, 47, 51, 55, 59, 61, 63, 64, 79, 84, 86, 88, 91, 113, 157, 158, 159, 160, 161, 162. Fisuras y huecos de roca con tierra acumulada (casmocomófito).
Figura 2. — Análisis del catálogo florístico. a: proporción de táxones de hepáticas y musgos. b: porcentaje de táxones de hepáticas en los distintos órdenes. c: porcentaje de táxones de musgos en los distintos órdenes.
**Fissidens celticus** Paton — 161. Hendidura de roca con tierra acumulada, junto a *Plagiochasma rupestre* y *Gymnostomum lanceolatum*. **Primera cita para la península Ibérica.** Se trata de una especie poco conocida, que se creía endémica de Gran Bretaña e Irlanda. Está caracterizada por la ausencia de limbidio y por el nervio, que describe una curva hacia la mitad de la lámina. El número de filídios parece ser variable. Paton (1965) en la descripción original, comenta que puede presentar hasta 14 (18) pares, pero en nuestros ejemplares varía entre 6 y 9. La especie con la cual se podría confundir, por tener también el margen crenulado y ausencia de limbidio, es *F. exilis* Hedw., pero difiere fundamentalmente en que ésta presenta solamente 2-4 pares de filídios, la lámina dorsal no alcanza la base, el nervio es prácticamente recto y sus filídios periqueciales son mucho más grandes y conspicuos.


**Fissidens dubius** P. Beauv. — 12, 15, 17, 18, 26, 27, 28, 29, 42, 50, 69, 70, 71, 79, 103, 104, 105, 110. En fisuras de rocas con tierra acumulada (casmo — y exocomóftita) y suelos humíferos protegidos.

**Campylopus pilifer** Brid. — Recolectada por *Vives* en la sierra de Aitana (Casas *et al.* 1989).

**Dicranella rufescens** (Dicks.) Schimp. — Citada por Rungeby (1962) de Alcoy.


**Ceratodon purpureus** (Hedw.) Brid. — Publicada por Casas *et al.* (1984) de la Font Rotja.

**Ditrichum flexicaule** (Schwaegr.) Hampe — 103. Repisa de roca caliza.

**Encalypta streptocarpa** Hedw. — 16, 42, 79, 103. En fisuras y repisas de roca con abundante materia orgánica (casmo- y exocomófitas).


**Tortula atrorvirens** (Sm.) Lindb. — 15, 48, 52, 55, 56, 57, 120, 136, 153, 160, 165. En suelos expuestos, a veces enriquecidos en sales o nitrificados.

**Tortula brevissima** Schiffn. — 107, 108, 122, 125, 131, 153, 146, 147, 150, 171. En suelos salinos y margosa-arcillosos.


**Tortula incermis** (Brid.) Mont. — 15, 26, 42, 68, 73, 74, 75, 80, 84, 103, 106. Suelos poco humíferos, secos y generalmente pedregosos.


**Tortula israelis** Bizot & F. Bilewsky — 154. En superficies rocosas y más raramente en suelos salinos.

**Tortula laevipila** (Brid.) Schwaegr. (**) — 42, 45. Epífita sobre troncos de *Cupressus sempervirens* y *Ulmus* sp.


**Tortula muralis** Hedw. — 1, 5, 10, 13, 16, 26, 27, 30, 41, 42, 52, 55, 59, 61, 64, 70, 74, 78, 100, 103, 111, 112, 113, 120, 135, 138, 139, 153, 161, 162. Rocas calizas, generalmente con tierra acumulada y taludes o suelos margosos más o menos descubiertos.
**Tortula muralis** Hedw. var. *aestiva* Brid. ex Hedw. (*) — 30. Sobre muro artificial.

**Tortula muralis** Hedw. var. *obcordata* Schimp. — 10, 12, 158, 159. Igual hábitat que la variedad típica.

**Tortula pagorum** (Milde) De Not. — 45. Epífita en tronco de *Cupressus sempervirens*.

**Tortula papillosa** Wils. — 16, 42. Sobre troncos de *Ulmus* sp. y *Cupressus sempervirens*.

**Tortula princeps** De Not. — Citada de la sierra del Maigmó por Moya *et al.* (1994).

**Tortula revolvens** (Schimp.) G. Roth var. *obtusata* Reim. — 92, 98, 127, 122, 126, 128. En suelos yesíferos o margoso-yesíferos, expuestos o protegidos por herbáceas.

**Tortula ruraliformis** (Besch.) Grout — 17, 100. En suelos humíferos de pinares.


**Tortula virescens** (De Not.) De Not. (**) — 42. Epífita sobre *Ulmus* sp.


**Aloina bifrons** (De Not.) Delg. — Citada de la carretera Pinoso-Fortuna, km 23-24 por Cano & García-Zamora (1995).

**Aloina rigida** (Hedw.) Limpr. — 1, 14, 23. En claros de matorrales y taludes.

**Pterygoneurum compactum** Cano, J. Guerra & Ros — 125. En suelo salino.

**Pterygoneurum lamellatum** (Lindb.) Jur. — 153, 159. Suelos secos descubiertos, generalmente margosos o arcillosos.

Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dix. f. incanum (Nees & Hornsch.) Jens. — 48, 69, 70, 76. En claros de matorrales y pastizales, generalmente en zonas de alta montaña.

Pterygoneurum sampaianum (Mach.) Mach. — Laguna de Torrevieja: Villa Amalia (Guerra et al. 1989). Fue citada por Guerra et al. (1989) de las lagunas de Santa Pola, El Hondo, Torrevieja y La Mata, pero tras la revisión de este material se ha comprobado que todas las muestras, excepto la anteriormente mencionada, pertenecen a Pterygoneurum ovatum.

Pterygoneurum subsessile (Brid.) Jur. (*) — 107, 137, 141, 153. En suelos descubiertos, generalmente enriquecidos en sales.


Crossidium laevipilum Thér. & Trab. (*) — 132, 136, 159, 161, 171. En suelos muy secos, margosos o ligeramente arcillosos.

Crossidium seriatum Crum & Steere — 95, 125. En suelos yesíferos o margoso-yesíferos, a veces ligeramente salinos, de zonas muy secas, con cierta tendencia a la continentabilidad.

Crossidium squamiferum (Viv.) Jur. — 1, 15; 48, 55, 56, 58, 85, 114, 136, 138, 139, 159, 161, 164, 165. En suelos, taludes, fisuras y hendiduras con tierra acumulada, muros y rocas de naturaleza caliza o margosa.

Pottia bryoides (Dicks.) Mitt. — 2, 79. Suelos expuestos en claros de pastizales.

Pottia caespitosa (Bruch ex Brid.) C. Müll. — 15. En un talud protegido por herbáceas y suelo ligeramente nitrificado.

Pottia davalliana (Sm.) C. Jens. — 1, 3, 5, 37, 39, 55, 57, 63, 64, 79, 86, 88, 108, 136, 145, 150, 159. Suelos secos, margosos, a veces ricos en sales.


Pottia aggr. starckeana — 63, 126, 132, 157. El mismo hábitat que la especie anterior.

Pottia wilsonii (Hook.) B., S. & G. — Esta especie fue citada por Casas et al. (1984) de Alcoy, pero tras la revisión de este material se ha comprobado que se trata de un ejemplar perteneciente a Pottia aggr. starckeana.

Phascum curvicolle Hedw. — 2, 3, 29, 79, 86, 88, 96, 103, 150, 156, 159, 166. En suelos básicos más o menos secos, frecuentemente salinos y margosos.

Phascum cuspidatum Hedw. — Citada de las lagunas de Santa Pola por Guerra et al. (1989).

Phascum cuspidatum Hedw. var. piliferum (Hedw.) Hook. & Tayl. — 52, 57, 79, 138. En suelos básicos secos, a veces ligeramente nitrificados en bordes de caminos.

Phascum cuspidatum Hedw. var. retortifolium J. Guerra & Ros — 76. Suelo en borde de camino.


Phascum leptophllum C. Müll. — Citada de Elche por Martínez-Lacal et al. (1989).

Acaulon casasianum Bruguès & Crum (*) — 125, 153. En suelos margoso-arcillosos y salinos.

Acaulon dertosea Casas, Sérigo, Cros & Bruguès — 2, 85, 88, 103, 150, 156, 170. Suelos enriquecidos en sales (salinos o margoso-yesíferos), a veces en suelos arenosos muy secos.

Acaulon triquetrum (Spruce) C. Müll. — 76, 63, 136, 138, 149, 153, 162, 168, 170, 170, 171. Suelos arcillosos o margosos, secos, a veces ligeramente salinos o ligeramente arenosos.


Barbula ehrenbergii (Lor.) Fleisch. — 61, 82, 83. Sobre rocas en cursos de agua más o menos permanentes, generalmente con fuerte corriente.
**Barbula unguiculata** Hedw. — 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 13, 15, 23, 24, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 41, 42, 45, 47, 49, 55, 56, 58, 60, 63, 64, 66, 71, 79, 83, 84, 85, 86, 93, 94, 103, 110, 113, 115, 116, 121, 122, 127, 132, 139, 143, 150, 156, 159, 163, 166, 169, 171. Suelos básicos descubiertos o protegidos, secos o ligeramente humíferos.

**Leptobarbula herica** (De Not.) Schimp. — 59. En suelo quemado (comportamiento ecológico poco usual).

**Pseudocrossidiunm hornschuchianum** (K. F. Schultz) Zander — 1, 2, 3, 17, 30, 39, 42, 56, 60, 64, 65, 68, 69, 76, 79, 80, 86, 88, 93, 96, 98, 100, 101, 102, 103, 109, 125, 126, 128, 132, 163, 167, 168, 169. En todo tipo de suelos no humíferos.

**Pseudocrossidiunm revolutum** (Brid.) Zander — 4, 70. En fisuras de roca con tierra acumulada.

**Trichostomopsis aaronis** (Lor.) Agnew & Townsend — 83, 126, 131, 154. En suelos descubiertos, secos, margosos o margoso-yesíferos.

**Trichostomopsis australasiae** (Hook. & Grev.) Robins. — 46. Suelo acumulado en fisura de roca.

**Trichostomopsis trivialis** (C. Müll.) Robins. (*) — 41. En muro con tierra acumulada.

**Didymodon acutus** (Brid.) Saito — 1, 2, 17, 37, 39, 40, 46, 60, 65, 68, 76, 79, 80, 92, 96, 98, 101, 103, 109, 106, 114, 129, 163, 167. En suelos no humíferos.


**Didymodon ferrugineus** (Schimp. ex Besch.) M. Hill (*) — 11, 14, 15, 19, 33, 43, 52, 75. Taludes húmedos protegidos, próximos a cursos de agua.

**Didymodon insulanus** (De Not.) M. Hill — 1, 19, 21, 42, 46, 79, 86, 102. En tierra acumulada en roca o en la base de éstas, generalmente en lugares protegidos.

**Didymodon luridus** Hornsch. ex Spreng. — 1, 3, 5, 10, 13, 15, 17, 19, 23, 29, 30, 33, 37, 39, 42, 46, 47, 49, 52, 54, 55, 57, 60, 63, 64, 75, 79, 83, 84, 85, 87, 88, 96, 103, 106, 109, 115, 125, 128, 136, 147, 149, 156, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170. Coloniza los mismos hábitats que otras especies del género como *D. acutus* o *D. fallax*, con las que convive.

**Didymodon rigidus** Hedw. — 13, 41, 42, 46, 56, 61, 79, 80, 84, 85, 88, 90, 97, 98, 102, 125, 128, 154, 158, 161, 169. En suelos generalmente secos y en las mismas condiciones que las otras especies del género.
**Didymodon sicculus** sp. nov., inéd. — 29, 55, 63, 64, 88, 122, 124, 128, 140, 141, 146, 147, 150, 153, 170. En suelos muy secos de naturaleza diversa (margosos, salinos, yesíferos). Está claramente relacionada con *Didymodon luridus*. Sin embargo, este nuevo taxón posee células filídias netamente papilosas, las basales rectangulares, las superiores más pequeñas (6-14 μm de anchura), ocasionalmente en dos estratos y márgenes marcadamente recurvados casi desde el ápice a la base (Cano et al. 1996b).

**Didymodon sinuosus** (Mitt.) Delogne — 16, 42. En rocas calizas.

**Didymodon tophaceus** (Brid.) Lisa — 5, 10, 11, 13, 30, 31, 32, 33, 36, 39, 41, 45, 52, 55, 61, 75, 78, 82, 83. En paredes resumantes, directamente sobre roca o en tierra acumulada sobre ella. También, en márgenes de cursos de agua que no llegan a estar sumergidos.

**Didymodon vinealis** (Brid.) Zander — 1, 11, 13, 16, 17, 30, 36, 39, 41, 42, 45, 46, 52, 57, 64, 79, 80, 86, 88, 102, 103, 111, 127, 128, 136, 154, 159, 161, 162, 169, 170. Coloniza los mismos hábitats que otras especies del género como *D. fallax*.

**Bryoerythrophyllum recurvirostrum** (Hedw.) Chen — 42. Suelo en base de roca.

**Eucladium verticillatum** (Brid.) B., S. & G. — 11, 13, 16, 30, 31, 32, 39, 41, 43, 45, 50, 52, 55, 61, 75, 78, 82, 83. En paredes resumantes con o sin suelo y márgenes de cursos de agua.

**Gyroweisia reflexa** (Brid.) Schimp. — 11. Protosuelo sobre roca.


**Gymnostomum aeruginosum** Sm. — Recolectada por Rungeby (1962) de Alcoy y Lorcha.

**Gymnostomum calcarum** Nees & Hornsch. — 11, 13, 14, 16, 31, 32, 39, 43, 75, 78. Coloniza paredes resumantes y taludes con un alto grado de humedad.

**Gymnostomum lanceolatum** Cano, Ros & J. Guerra — 7, 13, 18, 83, 159. En taludes y bases de rocas con tierra acumulada.

**Gymnostomum viridulum** Brid. — 1, 3, 4, 5, 10, 15, 18, 20, 21, 25, 26, 27, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 59, 61, 63, 64, 66, 71, 75, 79, 81, 84, 85, 89, 90, 91, 93, 94, 96, 98, 99, 101, 104, 106, 109, 115, 117, 137, 120, 126, 128, 129, 159, 161, 162, 165. En taludes y suelos no humíferos, a veces yesíferos.

**Hyemenostylium recurvirostrum** (Hedw.) Dix. (*) — 14, 78. Taludes en márgenes de cursos de agua.

**Trichostomum brachydontium** Bruch — 4, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 23, 24, 25, 27, 40, 35, 42, 46, 47, 52, 59, 61, 62, 63, 64, 79, 84, 85, 87, 89, 90, 91, 93, 94, 96, 97, 99, 100, 103, 106, 115, 117, 120, 121, 126, 127, 128, 142, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 167, 169. En todo tipo de suelos y protosuelos, tanto descubiertos como protegidos.
Trichostomum brachydontium Bruch var. littorale (Mitt.) C. Jens. — Citada por Casas et al. (1984) entre Pego y Vall de Ebo.


Trichostomum crispulum Bruch. — 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 46, 55, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 96, 97, 98, 100, 105, 109, 114, 117, 118, 120, 121, 127, 129, 130, 157, 158, 159, 161, 162, 165, 166. En suelos y taludes básicos, a veces incluso en suelos humíferos.

Weissia brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur. — 7, 10, 12. Taludes y suelos en bases de rocas.


Weissia controversa Hedw. — 103, 119. Suelos yesíferos protegidos por herbáceas y humíferos en el seno de formaciones boscosas y en pequeñas acumulaciones de tierra sobre roca.


Weissia levieri (Limpr.) Kindb. — Recolectada por Vives (1978) entre Denia y Jávea.


Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. — 1, 3, 9, 10, 12, 15, 17, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38, 39, 50, 59, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79, 80, 93, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 112, 113, 117, 128, 129, 135, 162, 167. En suelos humíferos o más secos y con menos contenido en materia orgánica. También en pequeñas fisuras de roca con tierra acumulada.

Tortella flavovirens (Bruch) Broth. — 28, 84, 88, 93, 95, 100, 103, 128, 144, 154, 155, 156. En suelos secos, arenosos, generalmente descubiertos, a veces en suelos salinos.

Tortella flavovirens (Bruch) Broth. var. papillosissima Sérigo & Casas — 7, 64, 74, 94, 111, 117, 135, 162. En suelos más o menos humíferos, generalmente pedregosos.
Tortella humilis (Hedw.) Jenn. — 15, 26, 27, 28, 49, 54, 65, 66, 67, 69, 72, 73, 74, 77, 84, 90, 93, 100, 103, 110, 111, 127. En mantillos de carrascales y pinares con mucha materia orgánica no incorporada al suelo. A veces en suelos menos humíferos de laderas pedregosas o taludes protegidos.

Tortella inflexa (Bruch) Broth. — 91. Sobre rocas calizas.

Tortella nitida (Lindb.) Broth. — 9, 10, 12, 16, 17, 30, 91, 48, 64, 103, 158, 161, 162, 167. En rocas desnudas o con un poco de suelo acumulado.


Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. var. fragilifolia (Jur.) Limpr. — 17, 42, 70, 74, 111. El mismo de la especie. Este taxón no ha sido reconocido por Casas (1991), sin embargo, a la vista del material estudiado, creemos que puede tratarse de una buena variedad.


Timmiella barbuloides (Brid.) Mönk. — 158. En taludes húmedos protegidos y en hendiduras de roca.

Cinclidotus aquaticus (Hedw.) B. & S. — 61. Sumergida en los márgenes y fondos de cauces de agua.

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. — 52. Sobre roca parcialmente sumergida en el cauce de un arroyo.


Schistidium confertum (Funck.) B. & S. — 77. El mismo hábitat del taxón anterior.

Grimmia anodon B. & S. — Citada por Moya et al. (1994) de la sierra del Maigmó.

Grimmia crinita Brid. — 41, 165, 166. Sobre roca expuesta y tierra acumulada en base de roca.


Grimmia laevigata (Brid.) Brid. — Recolectada por Vives (1978) de la Font Rotja.
**Grimmia orbicularis** Bruch ex Wils. — 1, 15, 27, 29, 30, 48, 50, 68, 69, 79, 80, 98, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 112, 128, 158. En rocas calizas expuestas, a veces con suelo acumulado y en fisuras y rendones con tierra.

**Grimmia pitardii** Corb. — 4, 90, 161. Suelos descubiertos, pedregosos, de naturaleza calcárea.

**Grimmia pulvinata** (Hedw.) Sm. — 12, 15, 16, 17, 26, 27, 30, 42, 50, 52, 54, 59, 70, 73, 74, 79, 80, 97, 103, 111, 112, 135, 161. Rocas expuestas.

**Grimmia tergestina** Tomm. ex B., S. & G. — 15, 42, 50, 74, 166. Rocas desnudas expuestas, a veces con tierra acumulada.


**Grimmia trichophylla** Grev. var. **brachycarpa** De Not. (*) — 1, 16, 17, 30, 42, 76, 77, 79, 100, 104, 105. Rocas más o menos sombreadas y repisas de rocas con un poco de tierra acumulada.

**Seligeria acutifolia** Lindb. — 79. Sobre roca caliza desnuda y protegida y en repisa de roca con tierra acumulada.


**Funaria convexa** Spruce — Recolectada en el Vall de Gallinera por Casas et al. (1984).

**Funaria hygrometrica** Hedw. — 1, 3, 4, 5, 13, 19, 30, 42, 49, 55, 57, 59, 61, 63, 78, 86, 107, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 156, 159. Esta especie generalmente coloniza suelos nitrificados y alterados, bordes de camino, campos de cultivo, etc. y suelos quemados.

**Funaria muhlenbergii** Turn. — Publicada por Rungby (1962) y Vives (1978) en distintas localidades de la provincia.

**Funaria pulchella** Philib. — 1, 5, 61, 161. En tierra acumulada sobre roca.

**Entosthodon attenuatus** (Dicks.) Bryhn — Citada por Cano & García-Zamora (1995) de las Lagunas de Santa Pola.

**Entosthodon hungaricus** (Boros) Loeske — 141. En suelo salino.

**Funariella curviseta** (Schwaegr.) Sérgio — Citada por Ros et al. (1996) de la Sierra de Callosa.

**Ephemerum recurvifolium** (Dicks.) Boul. — Publicada por Cano & García-Zamora (1995) del Coll de Rates y de la carretera Bolulla-Tárbena km 34.
**Pohlia delicatula** (Hedw.) Grout — 11, 13, 14, 20, 30, 31, 32, 41, 43, 45, 52, 55, 61, 75, 78, 82. En paredes rezumantes y taludes próximos a cursos de agua.

**Epiphterygium tozeri** (Grev.) Lindb. — Recolectada por Casas et al. (1984) del puerto de Confrides y glorieta del Salt (Alcoy).

**Bryum alpinum** With. — 61. Sobre piedras húmedas.

**Bryum argenteum** Hedw. — 5, 19, 55, 56, 58, 69, 71, 76, 79, 80, 103, 106, 132, 136, 139, 154, 156, 168, 171. Suelos más o menos nitrificados en bordes de caminos y en suelos margosos descubiertos y ciñeros de pastizales.


**Bryum bornholmense** Winkelm. & Ruthe — Citada en el Vall de Gallinera, entre Benirrama y Adsudia por Casas et al. (1984).

**Bryum caespiticium** Hedw. — 1, 12, 38, 52, 63, 86, 90, 161. En suelos margosos y taludes.

**Bryum canariense** Brid. var. **provinciale** (Philib.) Husn. — 26, 104. Coloniza suelos humíferos en carrascales.


**Bryum donianum** Grev. — 1, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 21, 30, 46, 78, 79. En base de rocas o en taludes, a veces con suelo muy humifero.


**Bryum gemmiferum** Wilcz. & Demar. (**) — 1. En un muro.

**Bryum gemmiluces** Wilcz. & Demar. — 29, 168, 170. En suelos descubiertos, a veces más o menos nitrificados.

**Bryum gemmiparum** De Not. — 13, 33, 61, 83. En márgenes y taludes próximos a cursos de agua.

**Bryum klinggraeffii** Schimp. (*) — 53. Suelos al borde de un arroyo.

Bryum pseudotriquetum (Hedw.) Gaertn., Meyer & Schreb. var. bimum (Schreb.) Lilj. — Citada en las fuentes del río Algar por Casas et al. (1984).

Bryum radiculosum Brid. — 1, 4, 27, 33, 41, 42, 59, 64, 66, 90, 120, 127, 128, 150, 158, 161, 162, 165. En rocas con tierra acumulada y taludes.


Bryum subelegans Kindb. — 17, 61, 91. Suelo en ladera pedregosa.


Bryum torquescens B. & S. — 1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 39, 42, 49, 54, 57, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 100, 103, 110, 111, 112, 113, 127, 135, 147, 149, 159, 161, 162. En suelos humíferos preferentemente, aunque puede encontrarse en todo tipo de suelos: arenosos, salinos, margoso-yesíferos, etc.

Philonotis arnelli Husn. (*) — 53. Borde de arroyo.

Philonotis fontana (Hedw.) Brid. — Citada por Allorge & Allorge (1946) del río Algar.


Philonotis marchica (Hedw.) Brid. — 61. En borde y fondo de cauces y en paredes rezumantes.

Zygodon rupestris Schimp. ex Lor. — 13, 42, 45, 105. Epífitas sobre Quercus rotundifolia, Ulmus sp. y Cupressus sp.

Zygodon viridissimus (Dicks.) Brid. — Citada por Vives (1978) de la Font Rotja.

Orthotrichum acuminatum Philib. (**) — 105. Sobre tronco de Quercus rotundifolia.

Orthotrichum affine Brid. — 26, 80, 105. Base y partes medias de Quercus rotundifolia.


Orthotrichum cupulatum Brid. — 16, 42, 73, 77, 79, 80, 111. Rocas calizas más o menos expuestas. También se ha encontrado una muestra epífitas sobre Quercus rotundifolia.

Orthotrichum cupulatum Brid var. baldaccii (Bott. & Vent.) Piccioli — 15, 77, 113. En rocas calizas desnudas.

Orthotrichum cupulatum Brid. var. sardagnanum (Vent.) Vent. — 17. En rocas calizas sombreadas, a veces con un poco de suelo acumulado.
Orthotrichum diaphanum Brid. — 13, 16, 26, 31, 42, 45, 52, 74, 80, 105. Epífitas sobre tronco de Quercus rotundifolia, Cupressus sp. y Ulmus sp. En alguna ocasión ha aparecido sobre roca calcárea.

Orthotrichum lyelli Hook. & Tayl. — 42. Sobre tronco de Quercus rotundifolia.

Orthotrichum macrocephalum Lara, Garilleti & Mazimpaka (*) — 42. Sobre tronco de Ulmus sp.


Orthotrichum pellens Bruch ex Brid. (*) — 26. Sobre tronco de Quercus rotundifolia.

Orthotrichum pumilum Sw. (*) — 26, 42, 105. En la parte inferior de troncos de Quercus rotundifolia y sobre Ulmus sp.

Orthotrichum rupestre Schleich. & Schwaegr. var. franzonianum (De Not.) Vent. — Publicada por Casas et al. (1984).

Orthotrichum rupestre Schleich. & Schwaegr. var. sturmii (Hoppe & Hornsch.) Jur. — Recolectada en la sierra de Mariola por Röll (1897).

Orthotrichum speciosum Nees (*) — 26. Epífitas en la parte inferior de un tronco de Quercus rotundifolia.

Orthotrichum striatum Hedw. — 105. Epífitas sobre tronco de Quercus rotundifolia.

Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid. (*) — 42, 105. Epífitas sobre tronco de Quercus rotundifolia.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr. — 17, 42, 51. Rocas protegidas, a veces con un poco de suelo acumulado. También se ha recolectado como epífitas de Quercus rotundifolia.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr. var. morensis (Schwaegr.) De Not. — 42. Coloniza los mismos hábitats que el taxon anterior.


Pterogonium gracile (Hedw.) Sm. — 42, 51. Saxicola sobre rocas desnudas o con un poco de tierra acumulada, en lugares protegidos, frecuentemente en el seno de carrascales.


Neckera complanata (Hedw.) Hüb. — 17, 42, 49. Saxicola en oquedades de rocas calizas desnudas, no iluminadas.
Metaneckera menziesii (Hook.) Steere — Recolectada por Vives (1978) en la sierra de Aitana.

Fabraonia pusilla Raddi — 45. Epífita sobre Cupressus sempervirens.

Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb. — 16, 42. Sobre tronco de Cupressus sp.

Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Tayl. — Citada de la Font Rotja por Casas et al. (1984).

Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra — 30, 52, 61. Paredes por donde escurre agua.

Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra var. falcata (Brid.) Ochyra — Recolectada por Allorge & Allorge (1946) del río Algar.

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce — 11, 13, 16, 30, 32, 41, 52, 53, 57, 61, 79. En bordes de ríos y arroyos y paredes por donde escurre y rezuma agua.

Campylium chrysophyllum (Brid.) J. Lange (*) — 12. Suelo en base de roca.


Amblystegium tenax (Hedw.) C. Jens — Citada de Lorcha por Rungby (1962).

Amblystegium varium (Hedw.) Lindb. — Recolectada de las fuentes del río Algar por Gil & Ruiz (1985).

Scorpiuriurn cinctatum (Brid.) Fleisch. & Loeske — 5, 6, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 39, 46, 64, 77, 79, 104, 159, 162. En rocas, repisas con tierra acumulada (exocomófitas) y en taludes.

Scorpiuriurn sendtneri (Brid.) Fleisch. — Citada del convento de Agres por Casas et al. (1984).


Homalotheicum lutescens (Hedw.) Robins. (*) — 15, 26, 42, 49, 69, 73. En suelos muy humíferos.

Homalotheicum serviceum (Hedw.) B., S. & G. — 15, 17, 18, 34, 39, 42, 46, 50, 51, 73, 76, 79, 103, 104, 105, 111, 113, 162. En rocas calizas y en fisuras de éstas, a veces con un poco de suelo acumulado, en zonas generalmente protegidas.

Brachythecium albicans (Hedw.) B., S. & G. — Citada de la sierra de Mariola por Casas et al. (1984).

Brachythecium rutabulum (Hedw.) B., S. & G. — 15. En taludes protegidos por herbáceas y suelo rico en materia orgánica.

Brachythecium velutinum (Hedw.) B., S. & G. — 10, 15, 18, 29, 35, 38, 47, 49, 54, 59, 65, 69, 70, 71, 72, 74, 77, 79, 80, 84, 85, 90, 93, 103, 105, 110, 113, 127. Suelos y taludes más o menos humíferos. También sobre rocas y bases de Quercus rotundifolia donde se ha acumulado suelo.


Scleropodium touretii (Brid.) L. Koch — 6, 13, 21, 38, 39, 104. Coloniza taludes generalmente muy protegidos.

Rhynchosetegium megapolitanum (Web. & Mohr) B., S. & G. — 1, 3, 6, 9, 11, 12, 15, 18, 19, 21, 27, 28, 29, 30, 35, 37, 38, 39, 42, 49, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 76, 77, 79, 80, 84, 85, 90, 93, 99, 100, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 127, 129, 135, 161, 162. En suelos más o menos humíferos y más raramente sobre roca con tierra acumulada.

Rhynchosetegium riparioides (Hedw.) Card. — 33, 41, 53, 61. Paredes rocosas por donde escurre agua y márgenes sumergidos de cauces.

Eurhynchium crassinervium (Wils.) Schimp. (*) — 16, 34. Saxícola estricta o sobre roca con tierra acumulada (exocomófito).

Eurhynchium hians (Hedw.) Lac. — 11, 13, 16, 30, 41, 45, 52, 61, 78. Bordes de cauces y taludes por donde escurre agua.


Euhynchnium speciosum (Brid.) Jur. — 57, 78. Paredes donde salpica agua.

Rhynchosetegilla curviseta (Brid.) Limpr. — 20. Sobre rocas sumergidas.

Rhynchosetegilla tenella (Dicks.) Limpr. — 11, 13, 18, 19, 20, 52, 78, 88, 103. En rellanos de roca con protosuelo y en taludes.

Rhynchosetegilla tenella (Dicks.) Limpr. var. litorea (De Not.) Mönk. — 6, 64. En taludes.

Hypnum cupressiforme Hedw. — 15, 27, 28, 29, 30, 42, 68, 69, 71, 73, 74, 76, 77, 84,
90, 93, 103, 104, 110, 111, 113. Suelos humíferos en pinares y carrascales y taludes protegidos.


*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *filiforme* Brid. (*) — 26, 80. Epífita en tronco de *Quercus rotundifolia*.

*Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. — 16, 42. En tierra acumulada sobre roca caliza.

**HEPÁTICAS**


*Riella helicophylla* (Bory & Mont.) Mont. — Publicada de la laguna de Salinas por Cirujano (1993).

*Riella notarisii* (Mont.) Mont. — Citada de la laguna del Hondo por Guerra *et al.* (1989).

*Targionia hypophylla* L. — 1, 5, 10, 18, 34, 46, 50, 61, 79, 159, 162. En fisuras y rellanos de roca con tierra acumulada, también en taludes protegidos.


*Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi — 5, 11, 13, 15, 16, 18, 34, 39, 42, 50, 59, 79, 159, 162. En fisuras y huecos de rocas con tierra acumulada, a veces, en taludes protegidos.

*Mannia androgynia* (L.) Evans — Citada por Barnola (1914) de los montes de San Miguel y Cruz de la Muela (Orihuela).

*Lunularia cruciata* (L.) Lindb. — 1, 3, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 30, 33, 34, 38, 39, 61. En márgenes de cursos de agua y taludes húmedos.

*Athalamia hyalina* (Somm.) Hatt. — Publicada por Cano & García-Zamora (1995) de la sierra de Mariola.

*Athalamia spathysii* (Lindn.) Hatt. — 18, 158, 159, 162. En huecos y fisuras de rocas protegidas con tierra acumulada.

*Marchantia paleacea* Bertol. — Citada de Bigastro, Molins y Arneva por Barnola (1914).

*Corischnia coriandrina* (Spreng.) Liad. — Recolecada por Barnola (1914) en Orihuela.

*Oxymitra incrassata* (Broth.) Sérgio & Sim-Sim — Publicada por Casas *et al.* (1984) entre Pego y Vall de Ebo y entre Vall de Alcalá y Vall de Ebo.
**Riccia atromarginata** Levier — 7, 24, 164. En suelos descubiertos y secos, a veces ligeramente nitrificados.

**Riccia crustata** Trab. — 95, 137, 138, 140. En suelos salinos.


**Riccia glauca** L. — Citada del monte de San Miguel (Orihuela) *por* Barnola (1914).


**Riccia lamellosa** Raddi — 79, 80, 161. Suelo rojo en carrascal.

**Riccia michelii** Raddi — Citada del monte de San Miguel (Orihuela) por Barnola (1914).

**Riccia nigrella** DC. — Publicada entre Pego y Vall de Ebo, a 8 km de Pego por Casas *et al.* (1984).

**Riccia sorocarpa** Bisch. — 1, 79, 39, 96, 153. Sobre suelos calizos o margosos, a veces ligeramente nitrificados.


**Aneura pinguis** (L.) Dum. — 75. Márgenes de cursos de agua.

**Pellia endiviifolia** (Dicks.) Dum. — 11, 30, 31, 41, 45, 52, 53, 61, 75, 82. En paredes rezumantes y bordes de cursos de agua.

**Fossumbronia caespitiformis** De Not. ex Rabenh. — 1, 4, 6, 13, 10, 15, 22, 24, 37, 38, 39, 40, 45, 46, 59, 61, 62, 63, 64, 88, 89, 90, 91, 120, 158, 161, 162, 165, 169. En suelos calizos o margoso-yesíferos y taludes.

**Fossumbronia echinata** Macv. — Recolecta de Planes de la Baronía por Casas *et al.* (1984).

**Lophozia badensis** (Gott. in Rabenh.) Schiffn. — Publicada por Casas *et al.* (1984) de Vall de Alcalá.

**Lophozia turbinata** (Raddi) Steph. — 6, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 30, 32, 41, 45, 52, 58, 75. En paredes y taludes rezumantes y bordes de cursos de agua.

**Southbya nigrella** (De Not.) Henriques — 3, 4, 10, 15, 25, 38, 40, 46, 59, 63, 75, 85, 89, 90, 91, 118, 120, 165, 167. Taludes y fisuras de rocas, *generalmente* protegidas, a veces en suelos más secos.
**Southbya tophacea** (Spruce) Spruce — 7, 16, 18, 58, 75. En taludes muy protegidos y paredes rezumantes.


**Cephalozia baumgartneri** (Sm.) Schiffn. — 1, 4, 10, 13, 15, 16, 18, 21, 25, 26, 30, 40, 42, 45, 46, 52, 58, 59, 61, 62, 64, 79, 84, 89, 90, 91, 96, 98, 100, 106, 120, 158, 161, 162, 163, 165, 167. En taludes sombríos, a veces también aparece en protosuelos muy húmedos y paredes rezumantes.

**Porella arboris-vitae** (With.) Grolle — 42. Sobre roca protegida y en tocón de *Quercus rotundifolia*.

**Porella platyphylla** (L.) Pfeiff. — 12, 15, 17, 42, 50, 51, 77, 79. Saxicolosa estricta en rocas calizas lisas o con tierra acumulada, en zonas de umbria bajo *Quercus rotundifolia*. También epífita en los troncos de estos árboles.

**Frullania dilatata** (L.) Dum. — 42, 105. Epífita sobre *Quercus rotundifolia*.

AGRADECIMIENTOS. — Al Dr. J.P. Hébrard por la revisión de numerosos ejemplares problemáticos, al Dr. L. Hedenäs por la confirmación de *Campylium chrysophyllum*, Dres. V. Mazimpaka, R. Garilleti y F. Lara por la revisión de las muestras epífitas del género *Orthotrichum*, al Dr. R. Marstaller por la determinación de *Grimmia trichophylla var. brachycarpa* y al Dr. R. A. Pursell y Dra. M. A. Bruggemann-Nannenga por la identificación de *Fissidens celticus*. Este artículo es parte de los resultados del proyecto de investigación PB93-11411, subvencionado por la D.G.I.C.Y.T. de España.

**REFERENCIAS**


