

## Contribución a la brioflora de la Sierra Palomita (Teruel)

Creu Casas<sup>1</sup> y Felisa Puche<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departament de Botànica. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra (Barcelona)

<sup>2</sup> Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia. Dr. Moliner, 50. Burjasot (Valencia).

**Key words:** check-list, hepatics, mosses.

**Abstract.** *Bryological flora of Sierra Palomita (Teruel, Spain).* A check-list of the 133 bryophytic taxa found in Sierra Palomita is presented. Twenty four taxa are new to Teruel, and *Seligeria calcarea* (Hedw.) Br. Eur. is new to the iberian peninsula.

**Resumen.** Se ha elaborado un catálogo de 133 taxones briofíticos hallados en la Sierra Palomita; de ellos, 24 son nuevos para la provincia de Teruel y una especie, *Seligeria calcarea* (Hedw.) Br. Eur., es nueva para la península ibérica.

### Introducción

Se encuentran en la bibliografía numerosas referencias de briófitos en distintas localidades de la provincia de Teruel. Son de destacar los estudios de Casas et al. (1977) sobre la brioflora de la sierra de Albarracín, y los de Casas & Brugués (1981) y Casas et al. (1982) sobre la flora briológica de las sierras de Gudar y Jabalambre. Existen también citas antiguas que pertenecen principalmente a Asso y a Loscos & Pardo (1867).

En el presente trabajo se estudia la brioflora de la Sierra Palomita, situada en la parte oriental de la provincia de Teruel, en el llamado Alto Maestrazgo. Esta sierra está formada por dos grandes muelas, la muela Monchen y la muela Mujer de 1781 m y 1584 m s.n.m., respectivamente. Los principales cursos de agua son el río Palomita y el río Cantavieja, ambos tributarios del Ebro. También se han estudiado las vertientes norte de las montañas que forman el llamado Cuarto Pelado y la Tarayuela. El núcleo de población más importante es Cantavieja.

El macizo montañoso conocido como el Maestrazgo constituye la articulación que conecta la cordillera Ibérica con las cadenas catalanas y presenta una serie de rasgos estructurales y estratigráficos que permiten una cierta individualización. La Sierra Palomita es un ejemplo típico de estructuras de la zona central subtabular. La estratigrafía de la zona es sencilla por la facilidad con que están expuestos los materiales, que se presentan de forma continua desde el jurásico superior hasta el cretácico superior.

El clima de esta zona se puede considerar, según la clasificación de Emberger, como mediterráneo subhúmedo. El área estudiada se encuentra, corológicamente hablando, en la provincia castellano-maestrazgo-manchega, en su sector maestracense (Rivas Martínez et al., 1977).

En la Sierra Palomita se encuentran representados los pisos supra y oromediterráneo; en el primero, la vegetación potencial está representada por encinares xerófilos que se pueden incluir en *Junipero-Quercetum rotundifoliae* (Riv. God 1944) Riv. Mart. ined. En estos bosques no existe orla espinosa y es la propia carrasca la que, en forma achaparrada, actúa de orla. Por degradación pasa a matorrales de *Aphyllantion* Br.-Bl. (1931) 1937. En condiciones más favorables aparecen los bosques del *Violo-Quercetum fagineae* Br.-Bl. & O. de Bolòs 1950. En las laderas de umbría con fuerte pendiente y generalmente pedregosas que no pueden sostener una vegetación arbórea, aparecen comunidades permanentes de *Ononido-Amelanchieretum* Aguilera ined. En condiciones de mayor humedad, menor pendiente y suelos más profundos aparecen los bojares, *Berberido-Buxetum sempervirentis* Riv. Mart. & López 1976. En el piso oromediterráneo, la vegetación potencial corresponde al *Sabino-Pinetum sylvestris* Riv. God. & Borja 1961. La orla espinosa que le acompaña corresponde al *Sabino-Berberidetum*.

La zona estudiada está comprendida entre los 1200 y 1780 m de altitud. Los puntos de muestreo están señalados y numerados en el mapa adjunto (Fig. 1). En la siguiente lista se indican los topónimos o simplemente los lugares de muestreo agrupados en sus respectivos municipios y la situación geográfica expresada según la notación del retículo UTM de 10 x 10 km, correspondiente al sector 30 T.

Cantavieja: YK 18; 2 - Barranco del río Cantavieja. 3 - Cantavieja. 4 - Carretera de Cantavieja. 5 - Cuarto Pelado-Cantavieja. 6 - Cuarto Pelado-La Rocha. 7 - La Rocha. 8 - Nacimiento del río Cantavieja. 9 - Prado húmedo. 10 - Río Cantavieja.

YK 19; 11 - Abrevadero de Palomita. 13 - Barranco del Ombradal. 18 - Cuarto Pelado. 19 - El Hostalejo. 20 - Loma Gorda. 21 - Muela Monchen.

Cañada de

Benatanduz: YK 09; 1 - Carretera a Villarluengo.

YK 19; 15 - Barranco Loma Gorda.

Tronchón: YK 19; 12 - Bajada al río Palomita. 17 - Barranco del río Palomita. 24 - Vaguada del río Palomita.

Villarluengo: YL 10; 14 - Barranco en la muela Mujer.

YL 19; 16 - Barranco en la muela Monchen. 22 - Ribera del río Palomita. 23 - Río Palomita.

YL 00; 25 - Villarluengo. 26 - Carretera a Villarluengo.

YL 10; 27 - Muela Mujer.

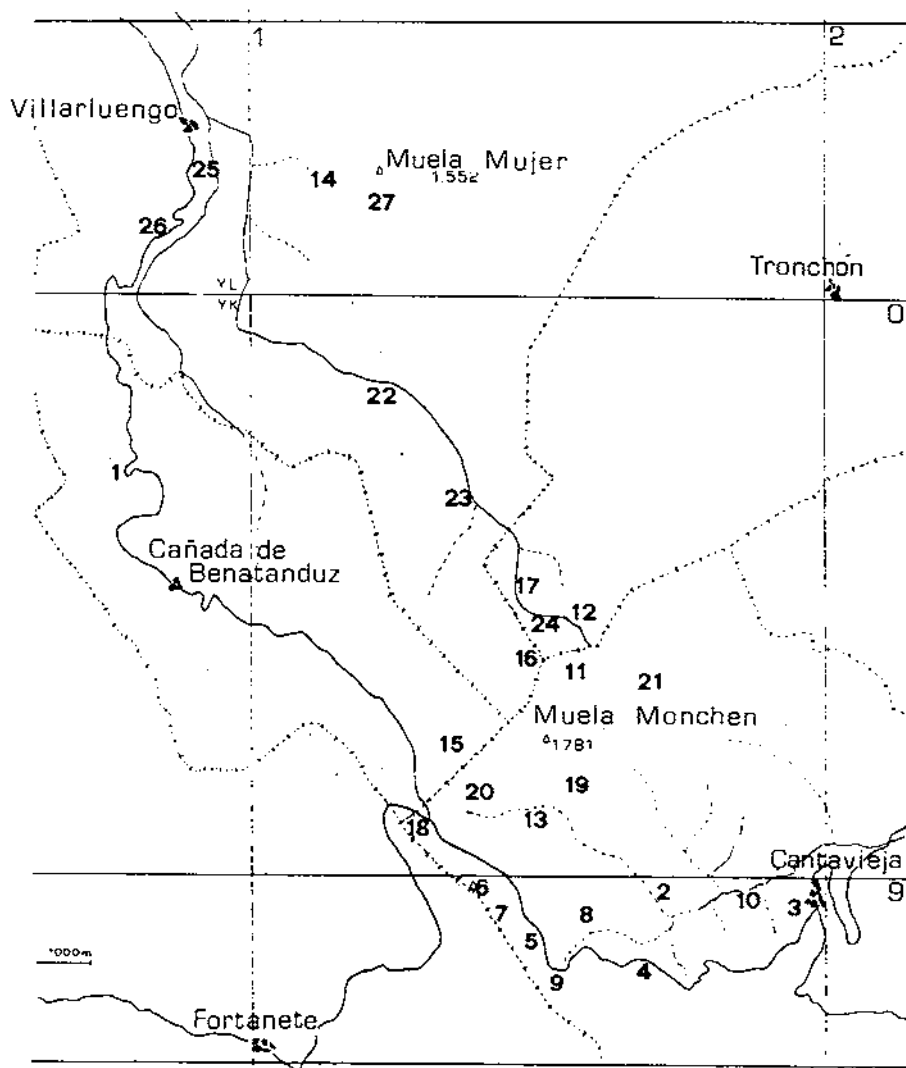


Figura 1. Situación geográfica de los puntos de muestreo.

### Catálogo

En el presente catálogo se han ordenado los taxones alfabéticamente para facilitar su búsqueda para la nomenclatura de las hepáticas se ha seguido a Grolle (1983), y para los musgos a Casas (1981).

Para cada especie, se indica el hábitat y el número correspondiente a la localidad. Se han marcado con un asterisco los taxones considerados nuevos para la brioflora de la provincia de Teruel.

**Hepaticae**

- Aneura pinguis* (L.) Dum. Suelos húmedos. 4, 9.
- \**Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dum. Suelos inundados. 4, 18.
- Frullania dilatata* (L.) Dum. Sobre las cortezas de los árboles. 18.
- Frullania tamarisci* (L.) Dum. Sobre las cortezas de los árboles. 11.
- \**Jungermannia atrovirens* Dum. Sobre rocas húmedas. 14.
- Lophozia collaris* (Nees) Dum. Suelos y rocas húmedos. 24.
- Metzgeria furcata* (L.) Dum. Sobre las cortezas de los árboles. 18, 17.
- Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dum. Suelo y rocas al borde del agua. 18.
- Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. En grietas de calizas, a veces con *Timmia bavarica* y *Distichium capillaceum*. 11, 12, 14, 18, 20.
- \**Porella baueri* (Schiffn.) C. Jens. Sobre rocas. 20.
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. Sobre cortezas y rocas. 11, 17, 18.
- Radula complanata* (L.) Dum. Sobre corteza de avellano y boj con *Orthotrichum pallens*. 11, 16, 18.
- Riccardia multifida* (L.) S. Gray. Suelo muy húmedo con *Lophozia collaris*. 24.
- Scapania aspera* M. et H. Bern. En los taludes. 18, 20.

**Musci**

- Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch. Suelos secos y descubiertos. 11, 18, 20, 27.
- Aloina aloides* (K.F. Schultz) Kindb. Suelos descubiertos, secos. 21.
- Amblystegium serpens* (Hedw.) B.S.G. En la base de los troncos. 21, 23.
- Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt. Taludes húmedos. 3, 9, 24.
- Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Tayl. Sobre rocas. 18.
- Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. Substrato húmico. 11.
- Brachythecium glareosum* (Spruce) B.S.G. Suelos descubiertos, a menudo con *Homalothecium lutescens* y *Abietinella abietina*. 7, 9, 11, 18, 20, 21, 27.
- Brachythecium rivulare* B.S.G. Rocas y taludes al borde del agua. 5, 23.
- Brachythecium velutinum* (Hedw.) B.S.G. En la base de los árboles y de las rocas. 7, 11, 18, 26.
- Bryoerythrophyllum recurviroste* (Hedw.) Chen. Rocas húmedas. 7, 11, 18, 20.
- Bryum argenteum* Hedw. var. *lanatum* (P. Beauv.) Hampe. Suelos descubiertos. 7, 11, 16.
- Bryum bicolor* Dicks. Suelos descubiertos. 11.
- Bryum caespiticium* Hedw. var. *imbricatum* B.S.G. Suelos descubiertos. 7, 11.
- Bryum capillare* Hedw. En suelos descubiertos y en las grietas de las rocas. 7, 11, 27.
- \**Bryum elegans* Nees ex Brid. En las rocas, a veces con *Encalypta vulgaris*. 7, 11.

*Bryum flaccidum* Brid. En las rocas. 7, 11.

*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer & Schreb. suelos y rocas muy húmedos. 14, 23.

*Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske. Frecuente en las zonas húmedas. 5, 18, 23.

*Campylium calcareum* Crundw. & Nyh. Suelo del quejigar. 7, 11, 27.

*Campylium chrysophyllum* (Brid.) J. Lange. Rocas y suelos descubiertos. 11.

*Campylium stellatum* (Hedw.) J. Lange & C. Jens. Frecuente en lugares húmedos, a veces con *Cratoneuron commutatum* var. *falcatum*. 9. Más rara la var. *protensum* (Brid.) Bryhn. 5.

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. Suelos descubiertos. 11, 25, 27.

*Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv. Rocas al borde del río. 23.

*Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth. Suelos y rocas al borde del agua. 1, 9, 10, 23. Es muy frecuente la \*var. *falcatum* (Brid. Mönk.) en los suelos inundados. 1, 3, 5, 9, 10, 23.

*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce. Rocas al borde del agua. 9, 14, 18.

*Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. Sobre las rocas y en taludes. 4, 7, 11, 18, 21, 27.

*Dicranum scoparium* Hedw. En el suelo o en la base de los árboles, a veces con *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina* y *Brachythecium glareosum*. 7, 11, 27.

\**Didymodon acutus* (Brid.) Saito. Suelos descubiertos. 7.

*Didymodon cordatus* Jur. Rocas secas. La muestra recogida presenta los característicos propágulos. 9.

\**Didymodon insulanus* (De Not.) M.O. Hill. Suelos húmedos. 17.

*Didymodon rigidulus* Hedw. Sobre rocas con *Schistidium apocarpum* y *Bryum argenteum* var. *lanatum*. 21, 23.

*Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa. Rocas húmedas. 23.

\**Didymodon trifarius* (Hedw.) Rohl. Suelos descubiertos o en las grietas de las rocas. 1.

\**Didymodon vinealis* (Brid.) Zander. Rellanos de rocas con *Ditrichum flexicaule* y *Ctenidium molluscum*. 7, 15, 27.

*Distichium capillaceum* (Hedw.) B.S.G. En las grietas de las rocas. 11, 15, 16.

*Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe. En el suelo y en las rocas, a veces con *Timmia bavarica* y *Distichium capillaceum*. 7, 11, 16, 20, 27.

\**Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. Dentro de una charca. 18.

*Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. Suelos secos. 7, 11, 17, 20.

*Encalypta streptocarpa* Hedw. En taludes y rocas con *Ditrichum flexicaule* y *Fissidens cristatus*. 7, 11, 17, 20.

*Encalypta vulgaris* Hedw. En taludes y rocas, a veces con *Bryum elegans*, *Bryum capillare*, *Fissidens cristatus* y *Tortula intermedia*. 7, 11, 18, 20.

*Eucladium verticillatum* (Brid.) B.S.G. Rocas rezumantes. 16, 17.

- Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn. Suelo del bosque con *Hypnum cupressiforme* y *Homalothecium lutescens*. 11. Es más frecuente la var. *diversifolium* B.S.G. en la base de las rocas y pequeños taludes. 7, 11, 17.
- \**Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur. Sobre rocas húmedas. 16.
- Fissidens adianthoides* Hedw. Suelos húmedos. 4, 11.
- Fissidens cristatus* Wils. ex Mitt. Sobre las rocas y el suelo. 7, 11, 17, 18, 27.
- Fissidens taxifolius* Hedw. En los taludes. 7, 11, 14, 17, 20, 21.
- \**Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb. var. *bambergeri* (Schimp. ex Milde). Waldh. En los taludes. 14.
- Funaria hygrometrica* Hedw. Suelos descubiertos. 11, 17.
- Grimmia orbicularis* Bruch ex Wils. Sobre las rocas. 3, 18.
- Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. Sobre las rocas. 11, 26. La \*var. *africana* (Hedw.) Hook. junto con la especie. 11, 21, 26.
- Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. Taludes rocosos. 12.
- \**Gymnostomum recurvirostre* Hedw. Rocas rezumantes. 1, 4.
- \**Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. Taludes rocosos. 12.
- Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb. En las cortezas de los árboles. 12.
- Homalothecium lutescens* (Hedw.) Robins. Suelo y rocas descubiertos. 7, 11, 17, 18, 20, 21, 27.
- Homalothecium philippeanum* (Spruce) B.S.G. Muy rara en el suelo. 18.
- Homalothecium sericeum* (Hedw.) B.S.G. En las rocas y en las cortezas de los árboles y sobre boj. 7, 10, 11, 18, 20, 26.
- Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn. Suelo húmedo con *Lophozia collaris*. 24.
- Hylacomium splendens* (Hedw.) B.S.G. Suelos cubiertos, a veces con *Pleurozium schreberi*. 7, 11, 18.
- Hypnum cupressiforme* Hedw. Sobre las rocas y el suelo. 7, 11, 17, 18.
- \**Isopterygium pulchellum* (Hedw.) Jaeg. Suelo húmedo. 12.
- \**Isothecium myurum* Brid. Sobre la corteza de boj, con *Neckera crispa*, *N. complanata* y *Metzgeria furcata*. 18.
- Leskeella nervosa* (Brid.) Loscke. Sobre avellano, con *Habrodon perpusillus* y *Leucodon sciuroides*. 12.
- Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr. Frecuente sobre las rocas y las cortezas de los árboles. 12. La var. *morensis* (Schwaegr.) De Not. es más común. 7, 16, 26.
- Mniobryum delicatulum* (Hedw.) Dix. En taludes húmedos, con *Fissidens taxifolius*, *F. viridulus* var. *bambergeri* y *Anisothecium varium*. 14.
- Mnium marginatum* (With.) P. Beauv. Taludes húmedos, con *Ditrichum flexicaule*, *Timmia bavarica* y *Plagiochila porelloides*. 11, 16, 20.
- \**Mnium stellare* Hedw. Suelo cubierto. 11.
- Neckera besseri* (Lohar.) Jur. Sobre las rocas y en la corteza de los avellanos. 16, 20.
- Neckera complanata* (Hedw.) Hüb. Sobre cortezas. 7, 14.
- Neckera crispa* Hedw. Sobre avellano y boj. 14, 16.

- Orthotrichum affine* Brid. Sobre quejigo con *Brachythecium velutinum*. 26. Sobre *Prunus mahaleb*, con *O. diaphanum*. 19. Sobre boj, con *Radula complanata*. 11.
- Orthotrichum anomalum* Hedw. Sobre las rocas, a veces con *O. cupulatum* o con *Schistidium apocarpum*. 7, 8, 11, 18, 20, 21.
- Orthotrichum cupulatum* Brid. Sobre las rocas. 7, 18, 20, 21.
- Orthotrichum diaphanum* Brid. Sobre quejigo, con *O. pallens* y *O. pumillum*. 26. Sobre encina. 19. Sobre chopo, con *Tortula laevipila*. 22. Sobre quejigo, con *O. striatum*. 21.
- Orthotrichum pallens* Bruch. ex Brid. Sobre cortezas, a veces con *Tortula laevipila*, *Amblystegium serpens*, *O. diaphanum* y *O. pumillum*. 12, 21, 25.
- Orthotrichum pumillum* Sw. Sobre encinas y *Prunus domestica*. 19, 21, 25.
- Orthotrichum striatum* Hedw. Sobre quejigos y avellanos. 16, 19.
- Philonotis calcarea* (B.S.G.) Schimp. Suelo húmedo. 9.
- Plagiomnium elatum* (B.S.G.) T. Kop. Suelos húmedos. 11, 18, 20.
- Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop. Suelos húmedos. 11, 20.
- Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Limpr. Suelo en los claros del quejigar y del encinar. 19.
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. Suelo del pinar, con *Hylocomium splendens*. 11.
- Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. En taludes y grietas de las rocas. 11, 13.
- Pseudocrossidium hornschuchianum* (K.F. Schultz) Zander. Suelo en los claros del encinar, con *Tortula caninervis*, *Barbula unguiculata* e *Hypnum cupressiforme*. 19.
- Pseudoleskeella catenulata* (Brid.) Kindb. Sobre rocas, a veces con *Tortula ruralis* o con *Tortella tortuosa*. 11, 18, 20.
- Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch. ex Broth. Suelos húmedos. 11.
- Pterigynandrum filiforme* Hedw. Sobre boj y avellano. 16.
- Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix. Rellanos descubiertos, con *Bryum argenteum* var. *lanatum*. 11, 14.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. Rellanos arenosos. 11, 17, 21.
- Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. Suelo cubierto, húmedo. 11.
- Rhytiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. Suelo húmedo. 11, 21.
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. Taludes y suelos descubiertos, especialmente en el quejigar. 11, 20, 27.
- Schistidium apocarpum* (Hedw.) B.S.G. Sobre las rocas. 2, 11, 17, 20, 21, 26.
- S. apocarpum* (Hedw.) B.S.G. ssp. *atrofusum* (Schimp.) Loeske. Sobre las rocas. 20, 26.
- \**Seligeria calcarea* (Hedw.) B.S.G. En calizas extraplomadas, muy rara pero en estado fértil. 22. Parece que es la primera cita en España.
- \**Seligeria pusilla* (Hedw.) B.S.G. En calizas extraplomadas. 17.
- \**Seligeria trifaria* (Brid.) Lindb. Sobre rocas. 13.

- \**Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Nieuwl. En grietas profundas, con *Timmia bavarica* y *Tortella tortuosa*. 16.
- \**Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. Suelos cubiertos. 4.  
*Timmia bavarica* Hessel. Suelos húmedos o las grietas de las rocas, con *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Fissidens cristatus* y *Tortella tortuosa*. 7, 12, 16, 17.  
*Tortella inclinata* (Hedw. f.) Limpr. Sobre las rocas, con *Homalothecium sericeum*. 10, 21.  
*Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. Común en las rocas. 7, 8, 16, 17, 18, 20, 21.  
*Tortula caninervis* (Mitt.) Broth. En suelos descubiertos, con *Bryum argenteum* var. *lanatum*, *Barbula unguiculata* y *Pseudocrossidium hornschuchianum*. 19.  
*Tortula inermis* (Brid.) Mont. Sobre las rocas. 18, 27.  
*Tortula intermedia* (Brid.) De Not. Suelos descubiertos, con *Ceratodon purpleus*. 7, 11, 18, 20, 27.  
*Tortula laevipila* (Brid.) Schwaegr. Sobre olmo, con *Orthotrichum pumilum*, *O. pallens* y *Amblystegium serpens*. 23.  
*Tortula muralis* Hedw. Sobre rocas, con *Schistidium apocarpum* y *Grimmi pulvinata*. 17, 26.  
*Tortula ruralis* (Hedw.) Gaertn. Muy común en el suelo. 7, 11, 18, 20, 27.  
*Tortula subulata* Hedw. En taludes. 7, 11, 26. La \*var. *graeffii* Warnst. Es común en taludes y en el encinar. 17, 19, 26. La var. *subinermis* (B.S.G.) Wils. En el suelo del quejigar. 19.  
*Trichostomum crispulum* Bruch. En taludes. 2.  
*Weissia controversa* Hedw. En taludes. 2.  
*Weissia wimmerana* (Sendtn.) B.S.G. En el suelo, con *Bryum capillare*. 7.

## Conclusiones

Este trabajo es la primera aportación al estudio de los briófitos de la Sierra Palomita y, junto a los trabajos ya mencionados, contribuye al conocimiento de la brioflora de Teruel.

El catálogo consta de 133 taxones (14 hepáticas y 119 musgos), de los cuales 24 se consideran nuevas citas para la provincia de Teruel. Es de destacar la presencia de *Seligeria calcarea*; según nuestros datos es la primera vez que se cita en España.

En el espectro adjunto (Fig. 2) se han representado los porcentajes de los elementos corológicos. Para simplificar se han reunido al elemento mediterráneo los considerados submediterráneos y los eurimediterráneos; y en el atlántico, los oroatlánticos, curiatlánticos y subatlánticos. En el grupo denominado «otros elementos» se incluyen: euroasiático (1), iranoturánico (1), borcoamericano (1) y europeo montano (3). El grupo cosmopolita incluye también el elemento subcosmopolita.



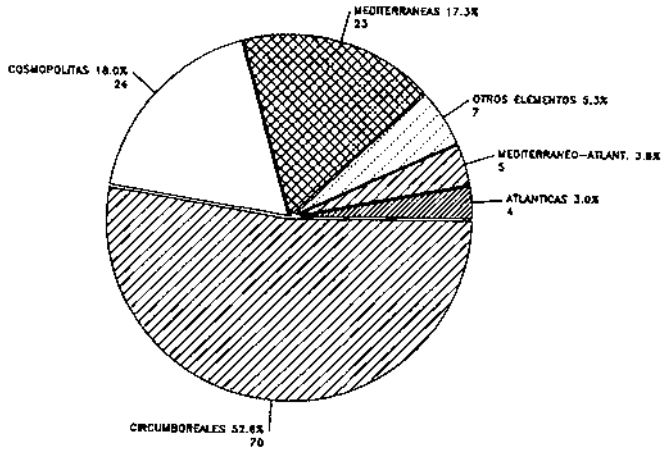


Figura 2. Espectro corológico.

El espectro corológico de la Sierra Palomita es comparable a los de las sierras de Gudar y Jabalambre (Casas & Brugués 1981). Debido a la altitud, el porcentaje de las especies circumboreales es importante. Entre ellas hay diez especies de carácter marcadamente orófilo, además de las tres especies europeo-montanas. El elemento mediterráneo es el más importante después del cosmopolita y del circumboreal, en consonancia con la vegetación superior.

### Bibliografía

- Casas, C., Fuertes, E., Simó, R.M. & Varo, J. 1977. Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Notula II: sierra de Albarracín. Acta Phytotax. Barc. 21:19-41.
- Casas, C., Fuertes, E., Simó, R.M. & Varo, J. 1982. Notula IV: Las sierras de Jabalambre y Gudar. Acta Bot. Malacitana. 7:119-140.
- Casas, C. 1981. The mosses of Spain, an annotated check-list. Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona. 7:1-57.
- Casas, C. & Brugués, M. 1981. Estudio comparativo de la flora briológica de algunas sierras del Sistema Ibérico. Anal. Jard. Bot. Madrid. 37:417-430.
- Grolle, R. 1983. Hepatics of Europa. J. Bryol. 12:403-458.
- Loscos, F. & Pardo, J. 1867. Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas, particularmente las que habitan en la parte meridional. Alcañiz. pp. 469-481.
- Rivas Martínez, S. & col. 1977. Apuntes sobre las provincias corológicas de la península ibérica e islas Canarias. Op. Bot. Pharmaciae. (Madrid) 1:1-48.

*Manuscrito recibido en septiembre de 1985.*