

**BRYUM DUNENSE SMITH & WHITEHOUSE EN LA PENINSULA
IBERICA Y BALEARES. OBSERVACIONES TAXONOMICAS,
COROLOGICAS Y FITOSOCIOLOGICAS**

J. GUERRA & F. PUCHE

RESUMEN: Nota sobre la corología, ecología y comportamiento fitosociológico de *Bryum dunense* Smith & Whitehouse en la Península Ibérica y Baleares. Se recogen varias localidades del este y sur de España y dos de las costas de Portugal. Se describe una nueva comunidad arenícola de la cual forma parte *Bryum dunense*: *Tortello flavovirentis*-*Bryetum dunensis* (*Barbuletea unguiculatae*).

SUMMARY: Note on the chorology, ecology and phytosociological behaviour of *Bryum dunense* Smith & Whitehouse in the Iberian Peninsula and Baleares. Several new localities from Western and Southern Spain and two from Portugal are recorded. A new arenicolous community with *Bryum dunense*: *Tortello flavovirentis*-*Bryetum dunensis* (*Barbuletea unguiculatae*), is described.

INTRODUCCION

Dentro del complejo grupo de *Bryum bicolor* Dicks., una nueva especie, *Bryum dunense*, ha sido descrita recientemente por Smith & Whitehouse (1978). Estos apuntaron las dificultades taxonómicas del grupo e incluso pusieron, modestamente, en tela de juicio la validez de *Bryum dunense* como especie aparte de *Bryum bicolor*. Dicha complejidad queda igualmente reflejada en Wilzcek & Demaret (1976) donde se trata, por otra parte, *Bryum versicolor* A. Braun ex B.S.G., como especie distinta de *Bryum bicolor*. A pesar de la anterioridad de este trabajo, Smith & Whitehouse (op. cit.) no mencionan las diferencias existente entre *Bryum dunense* y *Bryum versicolor*, los cuales mantienen bastantes caracteres morfológicos en común (cf. Wilzcek & Demaret, op. cit.).

No obstante, las diferencias morfológicas que presenta *Bryum dunense* con respecto a las restantes especies del grupo y que están indicadas en Smith & Whitehouse (op. cit.), resultan, en su conjunto, suficientes para distinguirlo con relativa facilidad y siempre que el material se encuentre en condiciones óptimas. Al no incluir estos autores los caracteres que podrían servir para separar *Bryum dunense* de *Bryum versicolor* hemos creído oportuno señalar aquí los más significativos. (Cuadro 1).

Según Smith (in litt.), que ha tenido la amabilidad de confirmar nuestras determinaciones, los caracteres más tajantes para su diferenciación son: morfología y tamaño de los bulbillos propagulíferos axilares, la nerviadura largamente excurrente y la proporción

longitud/anchura máxima de las hojas. Como cabría esperar, no ocurre lo mismo con los esporófitos que se mantienen sensiblemente homogéneos, en todos sus caracteres para la totalidad del grupo (Fig. 1).

El estudio al M.E.B. de las esporas (Lam. 1) ha venido a demostrar la apreciación de Smith & Whitehouse (op. cit.), acerca de la papiliosidad de las mismas, carácter este que parece diferenciarlo de *Bryum versicolor*.

No debemos ignorar, sin embargo, los datos experimentales proporcionados por Wilzcek & Demaret (1978), los cuales no encuentran una correlación constante entre la morfología de los propágulos gemiformes axilares, la longitud del ápículo foliar y la morfología de las hojas, por lo que la creación de un taxon a nivel específico, no parece justificarse en base a estos caracteres. Sin menoscabo de lo postulado por estos autores, nosotros incluimos por el momento en *Bryum dunense*, numeroso material ibérico recolectado en dunas o lugares arenosos que presentan los caracteres que Smith y Whitehouse propusieron como diferenciales.

Coincidimos con Corley et al (1981), en que el taxon se puede aceptar con lógicas reservas, en tanto que trabajos experimentales no dilucidan la naturaleza y significado taxonómico de la variación que se presenta dentro del complejo y delimitar el status correcto de *Bryum versicolor*, *Bryum dunense*, etc, ya que este último taxon podría tratarse de una variedad arenícola, extremadamente xerófila de *Bryum bicolor*.

COROLOGIA

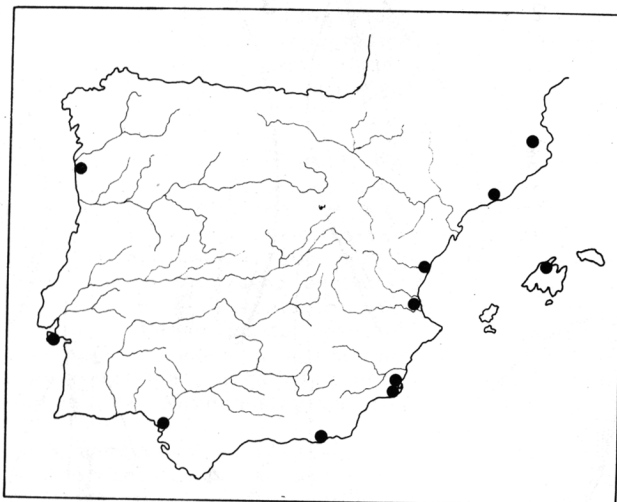
Bryum dunense presenta una distribución relativamente amplia. Se encuentra muy bien representado en las costas occidentales de Inglaterra e Irlanda y aunque no conocemos ninguna cita de la fachada atlántica francesa es muy probable que pueda encontrarse. En el Mediterráneo debe ser un taxon frecuente ya que sus autores mencio-

CARACTERES	<i>Bryum versicolor</i>	<i>Bryum dunense</i>
PROPORCION ENTRE LONGITUD DE LAS HOJAS Y ANCHURA MAXIMA	2 - 2,5	2,5 - 3,5
MORFOLOGIA DE LOS BULBILLOS	Escamas foliares pequeñas poco acuminadas y sin nerviaduras.	Escamas foliares grandes acuminadas y nerviadas
PEDICELO	Bruscamente recurvado	No bruscamente recurvado
CELULAS FOLIARES MEDIANAS	40 - 50 µm	40 - 45 µm
CELULAS FOLIARES INFERIORES	16 - 18 µm	12 - 15 µm
ESPORAS	Lisas o sublisas	Papilosas

CUADRO 1

nan localidades de Córcega, Grecia y Turquía. En la Península Ibérica y Baleares no había sido citado y por el momento las localidades conocidas son las siguientes (Mapa 1):

ESPAÑA. Almería: Punta del Sabinar, 12-III-1983, Guerra, Briof MGC 484. Barcelona: Casteldefels, 11-XII-1955, Casas, Briof MGC 443. Castellón: Pinar de Castellón, 7-IX-1982, Puche, Briof MGC 459. Gerona: Sant Llorenç de la Muga, 20-I-1973, Casas, Briof MGC 440. Huelva: Coto Doñana, IV-1982, Guerra et Cabezudo, Briof MGC 396 y 397. Mallorca: Cala de San Vicente, 18-II-1977, Smith, Briof MGC 386. Murcia: La Manga del Mar Menor, 13-II-1983, Ros, Briof MGC 483; San Pedro del Pinatar, 17-XII-1982, Ros, Briof MGC 482. Valencia: El Saler, 10-X-1979, Puche, Briof MGC 399. PORTUGAL. Minho: Viana do Castelo, 21-VI-1982, Guerra, Briof MGC 445. Estremadura: Península de Troia, 19-VI-1982, Guerra, Briof MGC 485.



Mapa 1.- Distribución conocida de *Bryum dunense* Smith & Whitehouse en la Península Ibérica y Baleares.

ECOLOGIA

En sentido amplio podría considerarse a *Bryum dunense* como un taxon arenícola, sin que ello signifique que esté ecológicamente ligado a los arenales marítimos, ya que puede encontrarse igualmente en lugares arenosos del interior como dunas lacustres o fluviales.

De cualquier manera puede incluirse en el grupo ecológico de musgos arenícolas, transgresores en ocasiones de comunidades briofíticas halófilas, como le ocurre igualmente a *Tortella flavovirens* (Bonnot, 1971). *Bryum dunense* puede encontrarse fuera de sustratos franco-arenosos, es decir con cierta textura arcillosa o limosa (arenas compactas), aunque en estas ocasiones es notable su descenso de biomasa (Ros, com. verb.), por tanto no parece ser característico de este tipo de sustrato.

Nosotros hemos seguido su comportamiento fitosociológico en las dunas marítimas interiores, estabilizadas, del sur, levante y occidente de nuestra Península, donde forma parte de una comunidad que pasamos a describir.

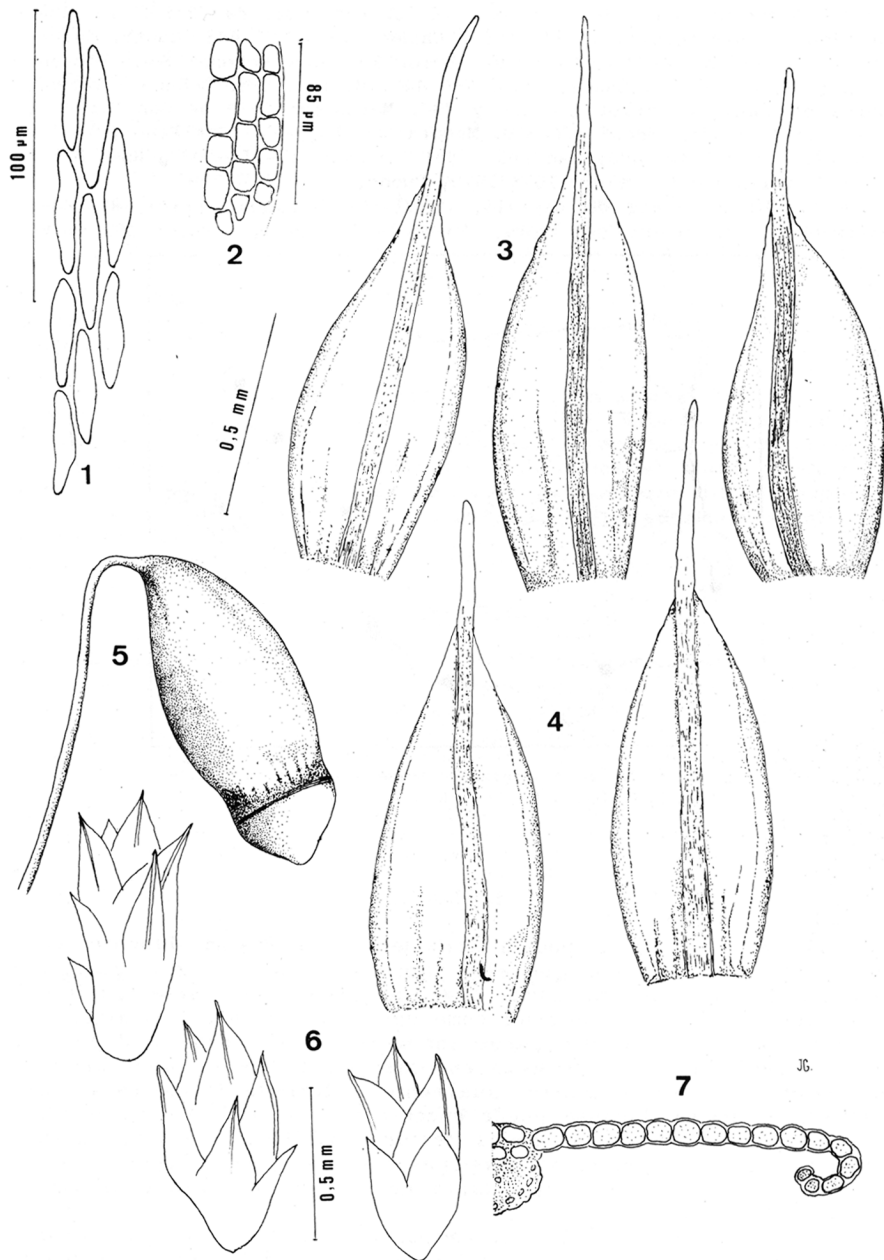


Figura 1.- 1: areolación superior, 2: areolación inferior, 3: hojas superiores (Smith, Brief MGC 386). 4: hojas superiores, 5: cápsula, 6: bulbillos axilares, 7: corte transversal de una hoja a nivel medio (Guerra, Brief MGC 397)

Tortello flavovirentis - *Bryetum dunensis* as. nova

Síntipo: Tabla 1

Holosíntipo: Inventario n° 8

Sinecología. Comunidad de musgos psammófilos que se desarrolla en suelos franco arenosos, secos y oligótrofos que sustentan ecosistemas vegetales de dunas litorales, fuera de la influencia del viento marino. Se trata de una comunidad relativamente esciófila, apareciendo siempre en las sombras creadas por los fanerófitos componentes de los sabinares de paleodunas y arenales interiores. Encuentra, pues, su óptimo en lugares donde la insolación es nula o muy baja durante la mayor parte del día. Estos espacios no suelen ser muy amplio en los dominios de un sabinar de dunas, por lo cual la asociación tiene serias limitaciones de índole topográfica. Un fenómeno normal, es encontrar la comunidad a la sombra de grandes pinos que tan frecuentemente han sido utilizados como elementos de repoblación en estos ecosistemas.

Sinfisionomía y composición florística. Comunidad muy cerrada en la que difícilmente se integran especies no propias de estos suelos móviles, factor al que responde la asociación con la formación de céspedes muy compactos, casi exclusivamente formados por *Tortella flavovirens* y *Bryum dunense* que muy raramente viven mezclados, de manera que puede observarse perfectamente el grado de cobertura de ambas características. Inventarios con siete especies (n° 17), son muy raros y hasta cierto punto desvirtúan el estado normal de la comunidad, ya que representan situaciones de nitrificación (presencia de *Funaria hygrometrica*), ligadas a una cierta humificación del sustrato (presencia de *Rhynchostegium megapolitanum* y *Pleurochaete squarrosa*).

La nueva asociación está caracterizada por el interesante "ecótipo" *Bryum dunense* que al parecer se encuentra muy extendido en los arenales litorales de nuestra Península y por *Tortella flavovirens* cuyo comportamiento ecológico ligado a lugares o estaciones arenosas, secas y oligótrofas, costeras o no, es ampliamente admitido.

Sincorología y sintaxonomía. En las zonas litorales del occidente y sur de la Península Ibérica, se encuentra en los dominios de las comunidades de *Juniperion lyciae* y *Coremion albi*, mientras que en las áreas levantinas se halla en los de *Phyllireo-Rhamnetum angustifoliae* y *Teucrio-Halimietum halimifoliae*, que crean, básicamente, los mismos condicionantes ecológicos necesarios para su desarrollo.

Sintaxonómicamente debe incluirse en *Tortellion flavovirentis* que creamos (Guerra, 1982) para incluir este tipo de comunidades de suelos arenosos poco compactos. Por el momento parece confirmarse que esta alianza debe pertenecer a *Barbuletea unguiculatae*, sintaxon que quedaría caracterizado por: *Barbula unguiculata*, *Bryum torquescens*, *Pleurochaete squarrosa*, *Bryum capillare*, *Didymodon luridus* y *Trichostomum brachydontium*, presentes en la comunidad.

RELACION DE TAXONES Y SINTAXONES MENCIONADOS EN EL TEXTO

Barbula unguiculata Hedw.; *Barbuletalia unguiculatae* von Hübschmann 1971; *Barbuletea unguiculatae* von Hübschmann 1971; *Bryum argenteum* Hedw. var. *lanatum* (P.Beauv.) Hampe; *Bryum bicolor* Dicks.; *Bryum capillare* Hedw.; *Bryum dunense* Smith & Whitehouse; *Bryum torquescens* B. & S.; *Bryum versicolor* A. Braun ex B.S.G.; *Coremion albi* Rivas-Martínez 1980; *Didymodon*

luridus Hornsch. ex Spreng.; *Funaria hygrometrica* Hedw.; *Juniperion lyciae* Rivas-Martinez 1975; *Lophochloa pumila* (Desf.) Bor; *Phyllireo-Rhamnetum angustifoliae* Costa & Mansanet 1981; *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb.; *Teucrio-Halimietum halimifoliae* Costa & Mansanet 1981; *Tortella flavovirens* (Bruch) Broth.; *Tortellion flavovirentis* Guerra 1982; *Tortello flavovirentis-Bryetum dunensis* Guerra & Puche as. nova; *Trichostomum brachydontium* Bruch; *Ranunculus parviflorus* L.; *Rhynchostegium megapolitanum* (Web. & Mohr) B.S.G.

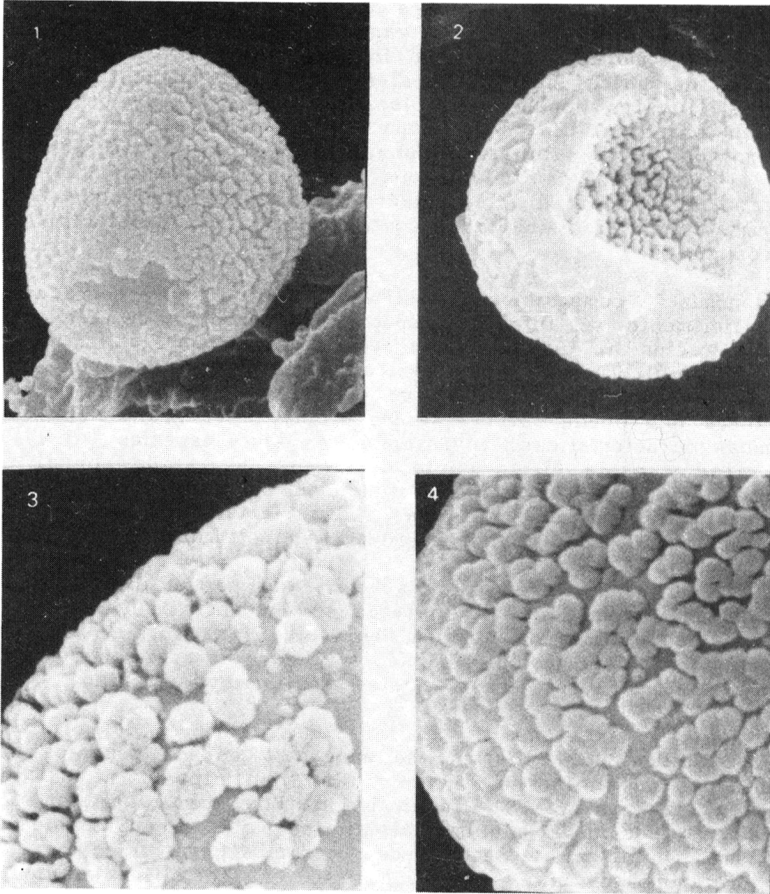


Lámina 1.- 1 y 2: Esporas de *Bryum dunense*. 3 y 4: Detalles del exosporio (Realizadas e un Microscopio Electronico de Barrido, marca ISI del Jardín Botánico de Madrid, con un aceleración de los electrones de 10 KV (Colaboración técnica de M. Jerez y Dra. I. Mateu).

TORTELLO-BRYETUM DUNENSIS as. nova

TABLA I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Número de inventario	600	600	600	200	400	125	900	400	600	600	600	600	600	600	900	900	900
Superficie cm ²	90	80	100	80	80	75	95	90	90	90	100	80	100	.	90	60	90
Cobertura (%)	0	0	5	70	10	15	15	0	0	0	45	5	5	15	30	15	0
Inclinación (°)	N	N	NO	E	NE	N	N	N	E	N	N	N	N	NE	N	N	NO
Orientación (*)	2	2	2	2	2	2	2	6	3	5	2	3	4	3	4	4	7
Número de especies	Características de asociación y alianza (Tortello-Bryetum dunensis, Tortellion flavovirentis):																
	Tortella flavovirens 2 5 5 4 3 4 5 4 5 4 5 1 2 4 3 4 4 3 1																
	Bryum dunense 4 + + 1 3 + + 1 1 3 + 1 1 3 + 1 1 4 + 2 3																
	Características de unidades superiores (Barbuletalia unguiculatae, Barbuletea unguiculatae):																
Barbula unguiculata	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Bryum torquescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	3	.	.	.	.	.
Pleurochaete squarrosa	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	1
Bryum capillare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Didymodon luridus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trichostomum brachydontium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Compañeras:																	
Rhynchostegium megapolitanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
Bryum argenteum var. lanatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Funaria hygrometrica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lophochloa pumila	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ranunculus parviflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Localidades:

- El Saler (Valencia): 1,3,11 y 12
- San Pedro del Pinatar (Murcia): 5,6,9 y 14
- Punta del Sabinar (Almería): 7,8,15 y 16
- Coto Doñana (Huelva): 10 y 17
- Pinar de Castellón (Castellón): 2 y 13
- Península de Troia (Portugal): 4

(*) La orientación indica la situación del área inventariada con respecto a la vegetación superior.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a C. Casas y a R. Ros la amabilidad al enviarnos material de sus herbarios para que fuera estudiados por nosotros y a A.J. E. Smith y F. Demaret el brindarse a discutir aspectos taxonómicos del grupo aquí tratado.

BIBLIOGRAFIA

- BONNOT, E.J. -1971- Sur la place et le rôle des bryophytes dans la végétation des dunes. *Colloques Phytosociologiques*, I: 149-158.
- CORLEY, M.F.V., CRUNDWELL, A.C., DULL, R., HILL, M.O. & SMITH, A.J.E. - 1981- Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, 11: 609-689.
- GUERRA, J. -1982- Estudio briofítico de los macizos serpentínicos de Sierra Bermeja y Sierra de Aguas (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 7: 151-172.
- SMITH, A.J.E. & WHITEHOUSE, H.L.K. -1978- An account of the British species of the *Bryum bicolor* complex including *B. dunense* sp. nov. *J. Bryol.*, 10:29-47.
- WILZCEK, R. & DEMARET, F. -1976- Les espèces belges du "complexe *Bryum bicolor*" (Musci). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 46: 511-541.
- WILZCEK, R. & DEMARET, F. -1978- Des propagules tubériformes chez *Bryum bicolor* Dicks. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 48: 231-238.