

NOVEDADES PARA LA BRIOFLORA DE LA SIERRA DE GREDOS (SISTEMA CENTRAL, ESPAÑA)

Modesto Luceño¹, Carlos Cerrejón¹, Samuel Guerra-Cárdenas¹, José Ignacio Márquez-Corro¹, Víctor Pineda-Labela¹, Marta Infante² & Jesús Muñoz³

1. Universidad Pablo de Olavide, Ctra. de Utrera km 1, E-41013 Sevilla. E-mail: mlucgar@upo.es
2. Museo de Ciencias Naturales de Álava. Fra. de las Siervas de Jesús, 24. E-01001 Vitoria. E-mail: bazzania@arrakis.es
3. Real Jardín Botánico (RJB-CSIC), Plaza de Murillo 2, E-28014 Madrid. E-mail: jmunoz@rjb.csic.es

Resumen: A pesar de la cercanía de la sierra de Gredos (Sistema Central) a importantes núcleos de población como Madrid o Salamanca, la brioflora gredense dista mucho de ser bien conocida. Este trabajo es el resultado de numerosas prospecciones llevadas a cabo a lo largo de los últimos cuatro años en la citada cadena montañosa, especialmente en la zona menos prospectada, correspondiente a los pisos oro y crioromediterráneo. Los resultados ofrecen siete nuevas citas para el Sistema Central en su conjunto, seis para el tramo español de dicha cordillera, 21 para la sierra de Gredos, dos para Extremadura, una para Castilla y León y numerosas novedades para las provincias de Ávila, Cáceres y Salamanca. En las especies que lo requieren se realizan algunos comentarios taxonómicos y ecológicos que podrían ser de interés.

Abstract: Despite the proximity of Gredos Mountains (Central System range) to important cities such as Madrid and Salamanca, the bryophyte flora of this range remains little known. In this paper we present the results of a high number of collecting field trips along the last four years in different sectors of this mountain range, mainly in their scarcely sampled high altitude levels. Among the results we underline seven new records for the whole Iberian Central range, six more for the Spanish part of these mountains, 21 for sierra de Gredos, two for Extremadura and one for Castilla y León autonomous communities, as well as numerous new records for Ávila, Cáceres and Salamanca provinces. Several taxonomical and ecological comments are provided when required.

Palabras clave: Briófitos, antocerotas, hepáticas, musgos, novedades corológicas, Gredos, Gata, Guadarrama, Ávila, Cáceres, Salamanca, Península Ibérica.

Keywords: Bryophytes, hornworts, liverworts, mosses, new records, Gredos, Gata, Guadarrama, Ávila, Cáceres, Salamanca, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Central ibérico se extiende a lo largo de casi 600 km desde la provincia de Guadalajara, en su extremo nordeste, hasta el centro de Portugal, en su límite suroeste. De nordeste a suroeste, podemos distinguir cinco tramos bien diferenciados, a saber: 1) Somosierra-Ayllón, 2) sierra de Guadarrama, 3) sierra de Gredos, 4) sierras de Las Quilamas, Tamames,

Francia, Gata y La Malcata, y 5) Serra da Estrela. De dichos tramos, destaca la sierra de Gredos tanto por su extensión (140 km) como por sus mayores altitudes. Sus estribaciones orientales se sitúan en el suroeste de la provincia de Madrid y sus límites occidentales coinciden con el Corredor de Béjar (nordeste y sureste de las provincias de Cáceres y Salamanca, respectivamente), siguiendo una orientación predominante NE-SO. Para los propósitos del presente artículo, incluimos bajo el topónimo “Gredos” tanto la denominada cadena principal (con sus tres macizos: oriental, central y occidental o sierra de Béjar) como la situada al norte de la misma (sierras de La Paramera, Serrota y Villafranca) (véanse Fig. 1 y Luceño *et al.*, 2016 para mayor detalle).

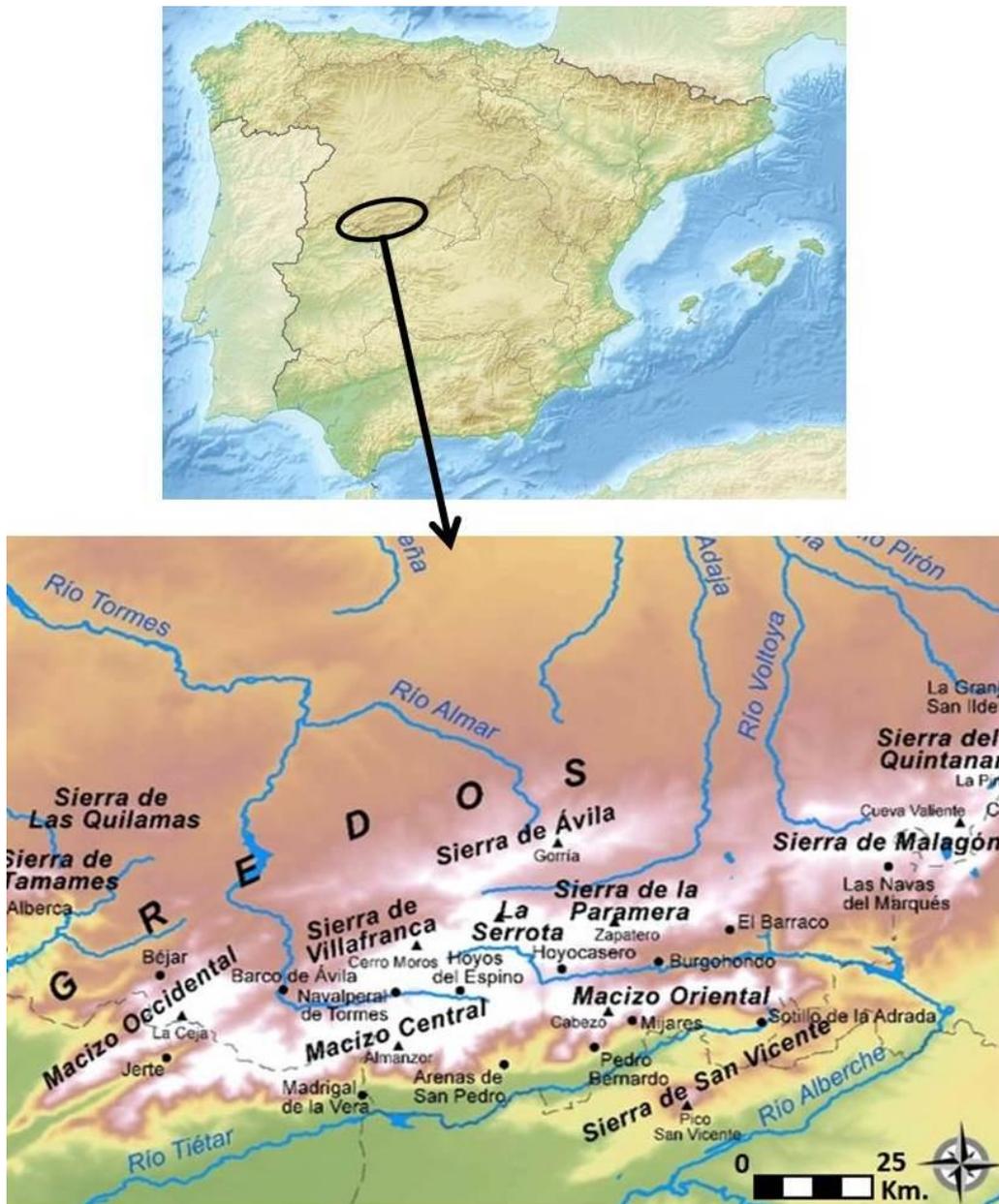


Figura 1. Ubicación en la Península Ibérica y principales núcleos montañosos de la sierra de Gredos.

Desde un punto de vista bioclimático, las precipitaciones son más elevadas cuanto más nos desplazamos al oeste, debido a la mayor proximidad del océano Atlántico; baste decir que en las cumbres del macizo occidental se han recogido más de 3.600 mm anuales (Luceño & Vargas, 1991). Luceño *et al.* (2016) aportan los datos climáticos de los distintos tramos de la cordillera. Dado que estas montañas están enclavadas en la región mediterránea, las precipitaciones no se distribuyen con uniformidad a lo largo del año, de modo que las más abundantes tienen lugar entre los meses de octubre y mayo, siendo los veranos notablemente secos.

La vegetación cacuminal puede considerarse como de alta montaña mediterránea, si bien las cumbres de la sierra albergan numerosos táxones bóreo-alpinos (Luceño *et al.* 2016). Es importante señalar que se observan acusados contrastes climáticos entre ambas vertientes de la cadena principal debido a la profunda falla del Tiétar, producida por el basculamiento hacia el norte de grandes bloques durante la orogenia Alpina (Pedraza & López, 1980). Además, la compleja orografía gredense ha generado numerosísimos microhábitats que acogen desde organismos adaptados a los durísimos rigores de la alta montaña hasta aquellos que son característicos de formaciones subtropicales, como los bosques de *Prunus lusitanica* de algunos puntos de las laderas meridionales (Luceño & Vargas, 1991).

A diferencia de lo ocurrido con las plantas vasculares, sobre las que se han publicado varias monografías (Rivas Martínez, 1963; Sánchez Mata, 1989; Luceño & Vargas, 1991; Sardinero, 2004; Luceño *et al.*, 2016), las publicaciones específicas sobre briofitos de la sierra se han limitado a reducidos catálogos producto de excursiones aisladas (Casas *et al.*, 1988; Elías, 1988a, b; Arias *et al.*, 1989; Elías, 1989a, b; Elías *et al.*, 2006) o del examen de hábitats concretos (Lara & Mazimpaka, 1994; Albertos *et al.*, 1997). Afortunadamente, la obra Flora Briofítica Ibérica (Guerra *et al.*, 2006; Brugués *et al.*, 2007; Guerra *et al.*, 2010; Brugués & Guerra, 2015) está suponiendo un importante impulso para el avance del conocimiento de los musgos, hepáticas y antocerotas de la Península y permite abordar con más garantías el trabajo de rellenar los huecos que aún subsisten en regiones como de la que ahora tratamos.

La nomenclatura seguida es la de Ros *et al.* (2013) para musgos con excepción de *Bryum muehlenbeckii* Bruch & Schimp. (Guerra *et al.*, 2010a) y la de Söderström *et al.* (2016) para hepáticas y antocerotas.

Presentamos a continuación aquellas novedades que nos han parecido relevantes. En la lista de localidades que acompaña a cada taxon se ha seguido el siguiente orden: provincia, cadena (septentrional, meridional), macizo (central, occidental y oriental) y localidad específica. Los comentarios de cada taxon incluyen aspectos principalmente corológicos, aunque, en las especies que lo han requerido, se discuten otros de tipo taxonómico, ecológico o de biología de la reproducción.

Los materiales estudiados están depositados en el herbario de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (UPOS).

BRIOFLORA

ANTOCEROTAS

***Phymathoceros bulbiculosus* (Brot.) Stotler & al.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Arenas de San Pedro, sendero de los Pescadores, 40°11'56.32"N / 5°6'14.28"W, 492 m, taludes húmedos en bordes de caminos y lanchas de granitos rezumantes, 29-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 239VPL14; UPOS101025. Idem, Candeleda, El Raso, 40°9'53.92"N / 5°19'13.27"W, 442 m, suelos en jarales con brezos, 27-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 150ML16; UPOS103336. Idem, garganta de Navamediana, 40°18'40.54"N / 5°24'23.27"W, 1253 m, base de granitos rezumantes, 13-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 360CCL14; UPOS101738.

CÁCERES, macizo central de Gredos, Jerte, garganta de los Infiernos, los Pilonos, 40°12'5.60"N / 5°44'56.28"W, 780 m, taludes terrosos húmedos en cuneta, 14-04-2013; A. Romero, M. Luceño & A. Acal, 55AA13; UPOS100470.

Esta especie acompaña en ocasiones a *Anthoceros caucasicus* sobre suelos desnudos temporalmente húmedos. Su área ibérica comprende principalmente la mitad occidental de la Península, mientras que parece rara en la oriental (Casas *et al.*, 2009). Del Sistema Central ya se tenía constancia de su presencia en la sierra de Guadarrama (Villaverde *et al.*, 2008) y en la Serra da Estrela (Sérgio *et al.*, 2001). Nuestras citas de Ávila son novedades provinciales, si bien ya era conocida de numerosas localidades cacereñas (Viera & Reinoso, 2009). Novedad así mismo para la brioflora de Gredos.

HEPÁTICAS

***Calypogeia arguta* (Brid.) Broth.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Navalonguilla, 40°15'57.71"N / 05°30'35.93"W, 1196 m, talud terroso en un arroyo, 23-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 38ML16; UPOS103311.

Planta abundante en los extremos norte, oeste y sur de la Península ibérica, pero muy rara o poco recolectada en el resto (Brugués *et al.*, 2015b). En Gredos parece una especie rara que se ha citado únicamente de una lorera en la vertiente meridional (Albertos *et al.*, 1997).

***Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Arenas de San Pedro, sendero de los Pescadores, 40°11'56.54"N / 5°6'14.45"W, 493 m, suelo en la base de un bloque granítico, 27-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 172VPL14-4; UPOS100973.

Especie especialmente abundante en el cuadrante suroccidental de la Península, desde Sierra Morena hasta las costas portuguesas y gaditanas, aunque también se conoce del nordeste y puntos aislados del litoral oriental (Brugués *et al.*, 2015a). Del Sistema Central era conocida de las sierras de Gata y Francia (Casas *et al.*, 1988; Elías, 1988b), así como de la portuguesa Serra da

Estrela (Sérgio *et al.*, 2001) y el suroeste de la provincia de Madrid (Villaverde *et al.*, 2008). Novedad para la sierra de Gredos y la provincia de Ávila.

***Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Circo Central, 40°15'19.22"N / 5°16'28.75"W, 1965 m, fisuras en granitos rezumantes, 17-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 533CCL14; UPOS101894. Idem, circo del Güetre, 40°15'32.4"N / 5°18'1.3"W, 2350 m, arroyos y rocas graníticas con escorrentía procedente de fusión de nieve, 17-08-2014; M. Luceño & *al.*, 185ML14bis; UPOS101480. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'21.06"N / 5°15'30.37"W, 2134 m, paredones graníticos con exposición norte, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 440ML15; UPOS102663. Idem, laguna del barco, base del pico La Covacha, 40°13'4,58"N / 5°35'49,47"W, 2373 m, gleras y canchales quionófilos, 25-10-2015; V. Pineda Labella & *al.*, 124VPL15; UPOS102765. Idem, cabecera de la garganta de los Conventos, 40°16'04.14"N / 5°11'19.80"W, 2142 m, fisuras muy quionófilas en paredón granítico rezumante, 28-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 495ML15; UPOS102872. Idem, macizo occidental de Gredos cabecera de Hoyo Malillo, 40°17'54.29"N / 5°43'56.87"W, 2330 m, granitos rezumantes, 05-10-2013; C. Cerrejón & *al.*, 30CCL13-3; UPOS100550.

Hepática frecuente en las zonas altas de los macizos central y occidental de Gredos. Hasta el momento se conocía solo una población ubicada en el macizo occidental (Elías, 1989c). Su distribución ibérica comprende algunas montañas de la mitad norte y es muy rara en Sierra Nevada (Casas *et al.*, 2009; Rams *et al.*, 2014).

***Fossombronia pusilla* (L.) Nees**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de Bohoyo, 40°17'41.95"N / 5°25'46.58"W, 1260 m, grieta granítica húmeda y umbrosa junto a un arroyo, 19-04-2014; C. Cerrejón & *al.*, 264CCL14; UPOS101365.

A pesar de que se trata de una hepática ampliamente distribuida en la Península Ibérica (Casas *et al.*, 2009), en Gredos únicamente se había señalado de la garganta del Pinar (Lloret *et al.*, 1997). También se ha citado de otros puntos del Sistema Central como la Serra da Estrela (Sérgio *et al.*, 2001) o la sierra de Guadarrama (Casares Gil & Beltrán Bigorra, 1912).

***Fossombronia wondraczekii* (Corda) Lindb.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Arenas de San Pedro, sendero de los Pescadores, 40°12'0.45"N / 5°6'45.73"W, 533 m, taludes terrosos, 29-03-2014; M. Luceño, C. Cerrejón & B. García Muñoz, 273VPL14; UPOS101064. Idem, El Hornillo, Mingo Fernando, 40°15'47.77"N / 5°8'26.3"W, 1220 m, recovecos húmedos y umbríos en bloques graníticos, 01-01-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 17ML15; UPOS101606. Idem, Guisando, Nogal del Barranco, 40°14'16.06"N / 5°9'48.83"W, 1223 m, suelos frescos, 02-01-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 54ML15; UPOS101643.

Como la especie precedente, *F. wondraczekii* se distribuye por casi toda la Península, aunque es más rara en la mitad sur, especialmente en el cuadrante suroriental (Casas *et al.*, 2009). También como *F. pusilla*, solo había sido citada de Gredos en una ocasión (Lloret *et al.*, 1997). Es conocida así mismo de la sierra de Guadarrama (Casares Gil & Beltrán Bigorra, 1912) y la zona de Valencia de Alcántara (Cáceres), cerca de la frontera con Portugal (Cros *et al.*, 1995).

***Frullania fragilifolia* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta del Pinar, 40°17'22.08"N / 5°17'55.23"W, 1740 m, paredes graníticas expuestas al noroeste, 12-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 552ML15; UPOS102988.

De esta especie, rara en la Península, se conocen únicamente algunas localidades dispersas por puntos del norte y el oeste (Casas *et al.*, 2009). De la Cordillera Central es conocida únicamente de la Serra da Estrela (Sérgio *et al.*, 2001), por lo que nuestra cita de ahora supone una novedad para el tramo español del Sistema Central.

***Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de las Pozas, 40°16'3.16"N / 5°14'49.59"W, 1920 m, laderas turbosas, 27-06-2015; M. Luceño & *al.*, 401ML15; UPOS102283. Idem, cabecera de la garganta de los Conventos, 40°16'4.14"N / 5°11'19.80"W, 2142 m, entre esfagnos en el borde turboso de un arroyo, 28-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 508ML15; UPOS102273. Idem, garganta de Prao Puerto, 40°15'10.12"N / 5°14'16.84"W, 2000 m, turbera, 07-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & M. Guzmán, 896ML15; UPOS102866.

Especie cuya distribución ibérica comprende puntos aislados del norte y el oeste (Infante, 2000). La localidad más cercana a las que ahora se aportan se encuentra en la Serra da Estrela (Sérgio & Séneca, 1994). Novedad para el Sistema Central español.

***Marsupella funckii* (F. Weber & D. Mohr) Dumort.**

ÁVILA: La Serrota, arroyos tributarios del arroyo de los Tejos, 40°30'52.7"N / 5°6'3.90"W, 1845 m, granitos rezumantes, 12-07-12; B. García Muñoz; UPOS100401. Idem, macizo central de Gredos, garganta de Bohoyo, 40°18'4.38"N / 5°25'42.95"W, 1241 m, base de roble, 19-04-2014; C. Cerrejón & *al.*, 256CCL14; UPOS101357. Idem, Circo Central, desagüe de la Laguna Grande, 40°15'24.89"N / 5°16'31.51"W, 1960 m, bloques graníticos con exposición norte, 03-10-2015; S. Guerra Cárdenas, M. Luceño & V. Pineda Labella, 15SGC15; UPOS102788. Idem, garganta del Pinar, 40°17'22.08"N / 5°17'55.23"W, 1740 m, paredes graníticas expuestas al noroeste, 12-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 522ML15; UPOS102263. Idem, Navarredonda de Gredos, garganta del Cuervo, 40°19'24"N / 5°6'46"W, 1580 m, roca granítica con exposición norte, 24-04-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 293ML15; UPOS102706. Idem, garganta de la Nava, 40°14'42.00"N / 5°34'76.00"W, 1602 m, bloque granítico expuesto al norte, 12-05-2015; B. García Muñoz; UPOS102223. Idem, macizo occidental de Gredos, garganta del Trampal, 40°18'59.17"N / 5°41'00.74"W, 1538 m, bloques graníticos junto a un tejo, 06-10-2013; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Ruiz, 87CCL13; UPOS100591. Idem, circo de Peña Negra, 40°21'05.90"N / 5°40'46.148"W, 2037 m, paredes graníticas umbrosas con escorrentía temporal, 06-08-2015; M. Luceño & *al.*, 856ML15; UPOS102855. Idem, Laguna del Duque, 40°18'15.14"N / 5°40'53.43"W, 1600 m, paredones graníticos orientados al oeste con escorrentía temporal, 03-06-2015; M. Luceño & P. Vargas, 382ML15; UPOS102275. Idem, macizo oriental de Gredos, puerto del Pico, sendero del Torozo, 40°19'19.63"N / 5°0'36.61"W, 1433 m, granitos rezumantes junto a un arroyo, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 290VPL14; UPOS101076. Idem, carretera de San Esteban del Valle al puerto de Serranillos, 40°18'0.10"N / 4°56'30.30"W, 1402 m, bloques graníticos, 25-04-2015; M. Luceño & *al.*, 310ML15; UPOS102289.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, Candelario, carretera de La Garganta, 40°20'39.63"N / 5°46'18.14"W, 1255 m, rocas graníticas expuestas al norte, 09-12-2013; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 230VPL13; UPOS100854.

Especie muy frecuente en bloques graníticos y paredones de toda la sierra. Hasta donde sabemos, del Sistema Central sólo se ha citado de la Serra da Estrela (Hespanhol *et al.*, 2010); sin embargo, existen no pocas citas de Gredos y Guadarrama de *M. alpina* (Gott. ex Limpr.) H. Bern (Casares Gil & Beltrán Bigorra, 1912; Soria *et al.*, 1987; Elías, 1988b), una especie muy parecida a la que ahora se reseña y de la que se diferencia por tener las células de la zona central del filidio mucho más estrechas. A pesar de haber buscado *M. alpina* insistentemente en algunas localidades de las que ha sido citada, no hemos conseguido localizarla; sí crecían, sin embargo, *M. funckii* o formas pequeñas de *M. sphacelata*, con mucho la especie del género más común en Gredos. En la Península *M. funckii* se distribuye por las montañas de la mitad norte (Casas *et al.*, 2009).

***Nardia scalaris* Gray**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'10.99"N / 5°11'10.80"W, 2050 m, rocas inundadas por un arroyo, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 265ML14; UPOS101554. Idem, garganta de las Pozas, 40°16'3.16"N / 5°14'49.59"W, 1920 m, talud umbroso junto a arroyo, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 406ML15; UPOS102795. Idem, garganta del Cuervo, 40°18'40.00"N / 5°5'50.95"W, 1824 m, borde umbrío de poza, 02-08-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 726ML15; UPOS102843. Idem, garganta de Prao Puerto, 40°15'12.72"N / 5°14'15.04"W, 2010 m, turberas, 07-08-2015; M. Luceño, M. Guzmán & S. Guerra Cárdenas, 887ML15; UPOS102863.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, el Canchalón, 40°20'47.64"N / 5°41'41.19"W, 2106 m, tapizando rocas mojadas por un arroyo, 30-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 637ML15; UPOS102831. Idem, borde de arroyo turboso; 657ML15; UPOS102835.

Muy abundante en los niveles medio-altos de la sierra. Nuestras citas de ahora son las primeras para el macizo central de Gredos y para la provincia de Ávila. Del Sistema Central español se ha colectado previamente en la sierra de Gata (Casas *et al.*, 1988), el macizo occidental de Gredos (Elías, 1988b) y la sierra de Ayllón (Ron *et al.*, 1982).

***Solenostoma hyalinum* (Lyell) Mitt. [≡*Jungermannia hyalina* Lyell]**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Guisando, la Apertura de la Mira, 40°15'19.13"N / 5°10'19.36"W, 1700 m, granitos rezumantes, 02-01-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 64ML15; UPOS101653. Idem, garganta de Bohoyo, 40°17'41.95"N / 5°25'46.58"W, 1260 m, grieta granítica húmeda y umbría junto a un arroyo, 19-04-2014; C. Cerejón, & *al.*; 265CCL14; UPOS101366. Idem, El Cerrojillo, Regajo del Perro, 40°13'55.04"N / 5°35'8.23"W, 2148 m, recovecos en arroyos y granitos rezumantes umbrosos, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & *al.*, 68EMU14; UPOS102139.

Esta especie aparece distribuida por las montañas de la mitad norte, Sierra Nevada y las serranías del sur de Cádiz. Del Sistema Central español se ha colectado en las sierras de Ayllón (Ron *et al.*, 1982) y Gata (Casas *et al.*, 1988). Novedad para Gredos y Ávila.

***Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph. [≡*Jungermannia sphaerocarpa* Hook.]**

ÁVILA: macizo central de Gredos, cabecera de la garganta de Prao Puerto, 40°15'1.36"N / 5°14'56.82"W, 2134 m, taludes húmedos, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 451ML15; UPOS102674. Idem, circo del Güetre, 40°15'32.49"N / 5°18'1.3"W, 2350 m, arroyos y rocas graníticas con escorrentía procedente de fusión de nieve, 17-08-2014; M. Luceño & al., 186ML14; UPOS101481. Idem, fuente de los Serranos, 40°15'45.30"N / 5°19'8.99"W, 2326 m, arroyo en cervunal, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 365ML14; UPOS102035. Idem, el Cerrojillo, Regajo del Perro, 40°13'33.16"N / 5°35'15.60"W, 2291 m, talud junto a un arroyo umbroso, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & al, 42EMU14; UPOS102115. Idem, Navalanguilla, El Cancho, 40°12'1.62"N / 5°31'17.55"W, 1964 m, paredes graníticas verticales con escorrentía orientadas al norte, 10-07-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 335ML16; UPOS103348.

Especie distribuida por las montañas de la mitad norte peninsular y Sierra Nevada (Casas *et al.*, 2009; Rams *et al.*, 2014). Tercera cita para Gredos tras las de Arias *et al.* (1989) y Lloret *et al.* (1997). Es probablemente la especie del género más frecuente en los niveles medios y altos de la sierra. Aquí solo hemos recogido las localidades donde se halló fértil. Se trata de una especie poco citada del Sistema Central: además de las referencias ya señaladas, se conoce de las sierras de Guadarrama (Ron *et al.*, 1982) y Gata (Casas *et al.*, 1988).

MUSGOS

***Andreaea alpestris* (Thed.) Schimp.**

ÁVILA: La Serrota, 40°30'52.70"N / 5°6'3.90"W, 1845 m, granitos con escorrentía temporal en arroyuelos tributarios del arroyo de Los Tejos, 12-7-2012; B. García Muñoz; UPOS100399. Idem, macizo central de Gredos, cara norte del Juraco, 40°13'4.58"N / 5°35'49.47"W, 2373 m, paredones graníticos húmedos y umbrosos, 25-10-2015; V.M. Pineda Labella & al., 123VPL15; UPOS102564. Idem, Circo de Gredos, desagüe de la Laguna Grande, 40°15'24.89"N / 5°16'31.51"W, 1910 m, paredones graníticos expuestos al norte, 03-10-2015; S. Guerra Cárdenas, M. Luceño & V. Pineda Labella, 16SGC15; UPOS102381. Idem, circo de la laguna del Barco, 40°13'30.60"N / 5°36'17.77"W, 1825 m, paredones graníticos umbrosos con escorrentía, 24-10-2015; V. Pineda Labella & al., 58VPL15; UPOS102533. Idem, entre la laguna Cuadrada y La Covacha, 40°13'3.61"N / 5°36'8.83"W, 2258 m, rocas graníticas con escorrentía temporal, 25-10-2015; V. Pineda Labella & al., 97VPL15; UPOS102536. Idem, garganta Barca, Peña Negra, 40°15'14.14"N / 5°27'33.21"W, 1973 m, repisas rezumantes, 02-05-2014; B. García Muñoz; UPOS100516. Idem, garganta de los Conventos, 40°16'03.96"N / 5°11'19.86"W, 2117 m, fisuras amplias, húmedas y umbrosas, 03-09-2014; B. García Muñoz; UPOS102065. Idem, Risco Negro, 40°15'42.29"N / 5°16'55.07"W, 2112 m, grietas umbrosas en paredones graníticos, 03-10-2015; S. Guerra Cárdenas, M. Luceño & V. Pineda Labella, 48SGC15bis; UPOS102384. Idem, macizo occidental de Gredos, circo de Peña Negra, 40°21'13.51"N / 5°41'2.58"W, 2037 m, paredes graníticas umbrosas con escorrentía temporal, 06-08-2015; M. Luceño & al., 835ML15; UPOS102236. Idem, circo del Trampal, 40°18'31.10"N / 5°43'25.18"W, 2210 m, granitos con escorrentía temporal orientados al NW, 04-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 818ML15; UPOS102234. Idem, laguna del Chorrito, 40°20'32.15"N / 5°40'21.67"W, 2038 m, granitos frescos, 08-09-2015; B. García Muñoz; UPOS102313.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, sendero entre El Travieso y el circo de Hoya Moros, supra Las Cañadillas, 40°18'58,08"N / 5°43'57,98"W, 2167 m, 01-09-2016; S. Guerra Cárdenas & *al.*, 497SGC16; UPOS103414.

Especie muy parecida a *A. rupestris* Hedw., aunque existen diferencias fenotípicas claras entre ambas, por más que muestran una acusada variabilidad morfológica (Murray, 1988; Cros & Sérgio, 2007). Recientes estudios moleculares en proceso de publicación apuntan a la monofilia de *A. alpestris* y su independencia de *A. rupestris*. En la sierra de Gredos ambas especies están bien diferenciadas ecológicamente, puesto que la primera se ha encontrado en una banda altitudinal entre 1.793 y 2.373 m, mientras que la segunda rara vez supera los 1.850 m; además, *A. alpestris* exhibe en la zona un acusado carácter quionófilo. Elías *et al.* (2006) citaron *A. alpestris* de la garganta de los Caballeros, Navalanguilla, Ávila, a 1.140 m; sin embargo, Cros & Sérgio (2007) no consideraron dicha cita en su monografía ibérica. Por otra parte, no hemos sido capaces de localizar los materiales atribuidos a esta especie que fueron recolectados en el trabajo citado. No obstante, en las cercanías de Navalanguilla, como en el resto de las zonas de montaña media de la vertiente norte de la sierra, lo que hemos observado es, sin lugar a dudas, *A. rupestris*. *Andreaea alpestris* se conocía de las montañas silíceas del norte de la Península Ibérica y de dos localidades de la sierra de Guadarrama (Cros *et al.*, 2015), donde también la hemos recolectado recientemente (Madrid: sierra de Guadarrama, Risco de los Pájaros, 40°51'27.32"N / 3°57'5.14"W, 2332 m, gneises umbrosos y estacionalmente húmedos; UPOS102387). Nuestras aportaciones de ahora suponen las primeras citas en firme de la especie para la sierra de Gredos y las provincias de Ávila y Salamanca.

***Andreaea rothii* subsp. *falcata* (Schimp.) Lindb.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Apertura de la Mira, 40°15'20.20"N / 5°10'18.88"W, 1716 m, paredones graníticos expuestos al oeste, 23-01-2016; C. Cerrejón & V. Pineda Labella, 63CCL16; UPOS103276. Idem, macizo occidental de Gredos, laguna del Duque, 40°18'13.48"N / 5°40'54.54"W, 1612 m, paredones graníticos con exposición oeste junto a la laguna, 17-04-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 183CCL14; UPOS101219.

CÁCERES: macizo central de Gredos, garganta de Jaranda, 40°10'43.00"N / 5°38'41.83"W, 1094 m, paredones graníticos, 08-12-2013; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 180VPL13; UPOS100806.

Taxon mucho menos frecuente en Gredos que la subespecie tipo. La localidad carpetana más oriental conocida hasta ahora se sitúa en la vertiente salmantina del macizo occidental de Gredos (Cros & Sérgio, 2007). Nuestras citas son las primeras para el macizo central y la provincia de Ávila. La población de la laguna del Duque convive con plantas atribuibles a la subespecie tipo y no es raro observar individuos con caracteres intermedios, como ya se ha dicho (Cros & Sérgio, 2007).

***Blindia acuta* (Hedw.) Bruch & Schimp.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'5.27"N / 5°11'16.88", 2130 m, cueva húmeda, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 247ML14; UPOS101539. Idem, arroyo del Pinillo, 40°17'7.11"N / 5°11'51.62"W, 1780 m, granitos en arroyo, 25-07-2014; M. Luceño & I. Romero Alonso,

48ML14; UPOS101395. Idem, garganta de la Nava, 40°15'15.44"N / 5°33'57.92"W, 1494 m, granitos umbrosos rezumantes, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & *al.*, 5EMU14; UPOS102076. Idem, garganta del Pinar, 40°17'21.34"N / 5°17'59.06"W, 1680 m, paredones graníticos frescos expuestos al norte, 12-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 537ML15; UPOS102805. Idem, macizo occidental de Gredos, Solana de Ávila, central del Chorro, subida al abedular, 40°18'21.69"N / 5°40'19.96"W, 1472 m, 17-04-2014, granitos en arroyo; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 175CCL14; UPOS101209. Idem, macizo oriental de Gredos, puerto del Pico, 40°19'14.48"N 5°0'37.75"W, 1385 m, 16-06-2013; T. Villaverde, M. Luceño & E. Maguilla, 57TV13; UPOS100209.

Esta especie se ha colectado profusamente en Pirineos y, menos frecuentemente, en Sierra Nevada y las montañas que rodean la meseta norte (Cros, 2015). Para el Sistema Central se ha citado de dos localidades del macizo central de Gredos (gargantas de La Nava y Prao Puerto; Lloret *et al.*, 1997) y de la estación de esquí de La Pinilla, en la sierra de Ayllón (Casas *et al.*, 1996). Nuestras localidades suponen una novedad para los macizos occidental y oriental de Gredos.

***Brachytheciastrum collinum* (Schleich. ex Müll. Hal.) Ignatov & Huttunen**

ÁVILA: macizo central de Gredos, portilla de Cinco Lagunas, 40°15'39.10"N / 5°18'35.96"W, 2310 m, granitos frescos y umbrosos, 14-08-2015; M. Luceño & *al.*, 602ML15; UPOS102820.

Novedad para la flora briofítica gredense de este taxon de apetencias principalmente ártico-alpinas. De la Península Ibérica se conocía tan solo de algunas localidades del Pirineo, Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico, sierra de Guadarrama (puerto de la Morcuera), Sierra Nevada y sierra del Aljibe (Cádiz; Orgaz, 2012; Guerra *et al.*, 2013). Nuestro registro es por tanto el primero para la sierra de Gredos y el segundo para el Sistema Central en su conjunto.

***Bryum gemmiferum* R.Wilczek & Demaret**

ÁVILA: sierra de Villafranca, puerto de Peña Negra, fuente de la Mesta, 40°25'7.17"N / 5°18'0.13"W, 1910 m, muro de un pilón, 31-03-2015; M. Luceño & *al.*, 103ML15; UPOS102321.

Primera cita carpetana y abulense de este musgo que se distribuye por puntos dispersos de la Península (Guerra *et al.*, 2010a). Llama la atención la elevada altitud a la que crece, cuando se trata de un taxon que hasta ahora no se había hallado por encima de 800 m en el territorio peninsular.

***Bryum gemmiparum* De Not.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, el Cerrojillo, Regajo del Perro, 40°13'33.16"N / 5°35'15.60"W, 2291 m, borde de arroyo, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & *al.*, 45EMU14; UPOS102118. Idem, circo de la laguna del Barco, entre la laguna Cuadrada y la cima de La Covacha, 40°13'11.68"N / 5°36'7.94"W, 2150 m, bloques graníticos con escorrentía, 25-10-2015; V. Pineda Labella & *al.*, 91VPL15; UPOS102752.

Especie no conocida hasta el momento ni de Gredos ni de Ávila. Igual que en el caso de la especie precedente, hay que destacar la elevada cota a la que ha sido colectada, ya que en la Península Ibérica no se había encontrado por encima de 1400 m (Guerra *et al.*, 2010a).

***Bryum muehlenbeckii* Bruch & Schimp.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Circo Central, Laguna Grande, 40°15'7.63"N / 5°16'31.27"W, 1960 m, paredón granítico expuesto al norte cerca de un arroyo procedente de fusión de nieve, 09-05-2015; M. Luceño & *al.*, 368ML15; UPOS102627. Idem, circo del Güetre, 40°15'32.49"N / 5°18'1.3"W, 2350 m, granitos con escorrentía procedente de fusión de nieve, 17-08-2014; M. Luceño & *al.*, 197ML14; UPOS101489. Idem, cabecera de la garganta de Navamediana, 40°16'20.16"N / 5°19'14.16"W, 2313 m, granitos con escorrentía procedente de fusión de nieve, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 348ML14; UPOS102019. Idem, Navasomera, 40°14'59.96"N / 5°15'48.44"W, 2270 m, márgenes de una lagunilla, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 445ML15; UPOS102667. Idem, prado de las Pozas, 40°16'18.58"N / 5°14'10.58"W, 1918 m, granitos rezumantes, 15-04-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 30CCL14; UPOS101139. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'21.06"N / 5°15'30.37"W, 2134 m, paredones graníticos con exposición norte, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 425ML15; UPOS102870. Idem, Plataforma de Gredos, 40°16'23.16"N / 5°14'0.31"W, 1800 m, granitos con escorrentía temporal, 03-04-2015; M. Luceño & *al.*, 205ML15; UPOS102450. Idem, garganta de Prao Puerto, 40°14'53.63"N / 5°14'27.19"W; 2000 m, bordes de turberas, 13-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 428CCL14bis; UPOS101805. Idem, circo de la Laguna del Barco, base del pico La Covacha, 40°13'3,61''N / 5°36'4,57''W, 2143 m, gleras y canchales quionófilos, 25-10-2015; V. Pineda Labella & *al.*, 113VPL15; UPOS102757.

Muy común en el macizo central, este musgo muestra en Gredos un comportamiento acusadamente quionófilo. En la Península se distribuye por Pirineos, Sierra Nevada, sierra de los Filabres y puntos aislados del Sistema Central (Guerra *et al.*, 2010b; Guerra *et al.*, 2010a). Novedad para el macizo central de Gredos; del occidental ya fue colectado en una ocasión (Guerra *et al.*, 2010a).

***Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Navalanguilla, Los Palancares, 40°15'43.25"N / 5°30'26.14"W, 1164 m, granitos junto a una turbera, 23-03-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 61ML16; UPOS103328.

Especie que ha sido considerada como introducida recientemente en Europa (Brugués & Guerra, 2015). Es novedad para el Sistema Central.

***Cheilothela chloropus* (Brid.) Broth.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Candeleda, El Raso, 40°9'53.92"N / 5°19'13.27"W, 442 m, afloramiento granítico cercano a un arroyo, 07-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 158ML16; UPOS103333. Idem, Ramacastañas, Cuevas del Águila, 40°9'17.60"N / 5°4'20.43"W, 395 m, rocas calizas expuestas, 25-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 120ML16; UPOS103335.

Primera referencia para el Sistema Central y la provincia de Ávila de esta especie basófila que crece dispersa por toda la Península, aunque no se ha detectado en amplias zonas del centro, el este y el noroeste de la misma (Brugués & Guerra, 2015). Hay que destacar que una de las muestras que ahora citamos ha sido colectada sobre una roca granítica, lo que podría explicarse por la presencia de xenolitos de carácter básico o por la nitrificación de la zona, ampliamente pastoreada por ganado caprino (González Canalejo, 1980).

***Dialytrichia saxicola* (Lamy) M.J. Cano**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°9'18.58"N / 5°4'20.11"W, 392 m, rocas calizas, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 307VPL14; UPOS101093.

La ausencia de citas previas de este taxón para la provincia de Ávila podría explicarse en parte por su preferencia por los terrenos calcáreos, si bien muestra frecuentemente un acusado carácter corticícola. En la Península se conoce de zonas occidentales con influencia atlántica (Lara, 2006).

***Didymodon eckeliae* R.H. Zander**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de Santa María, arroyo de las Malezas, 40°11'55.51"N / 5°14'39.21"W, 860 m, pretil de un puente, 01-04-2015; M. Luceño & *al.*, 158ML15; UPOS102464.

Este musgo ha sido considerado hasta hace poco una rareza en la Península Ibérica (Puche *et al.*, 2006; Guerra *et al.*, 2013). Sin embargo, en los últimos años se ha reconocido la especie en numerosos puntos del oeste y centro de la Península (Puche *et al.*, 2015). Por lo que sabemos, es la primera vez que se detecta en Gredos, si bien ya fue colectada en las serranías de transición entre esta sierra y la de Guadarrama, así como en el valle del río Alagón, en la provincia de Salamanca (Guerra *et al.*, 2010b; Puche *et al.*, 2015).

***Encalypta vulgaris* Hedw.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta blanca, 40°12'56.82"N / 5°15'1.06"W, 1000 m, taludes terrosos, 23-04-16; M. Luceño & S. Guerra, 97ML16; UPOS103415.

Primera referencia para la provincia de Ávila y Gredos en su conjunto de esta especie basófila que, en el territorio de estudio, habita en taludes terrosos sobre sustrato granítico. La localidad más cercana de donde ha sido citada se encuentra en la comarca cacereña de Las Villuercas (Viera, 1988).

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

CÁCERES: macizo central de Gredos, garganta de Jaranda, 40°10'32.35"N / 5°38'42.74"W, 1088 m, suelo sobre granito cercano a un arroyo, 15-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 467CCL14; UPOS101832.

Novedad para Gredos de esta especie que se distribuye ampliamente por el norte y oeste peninsular (Brugués *et al.*, 2014). De las tierras bajas extremeñas ya fue citada por Cros *et al.* (1995).

***Entosthodon obtusus* (Hedw.) Lindb.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Arenas de San Pedro, sendero de los Pescadores, 40°11'56.32"N / 5°6'14.28"W, 492 m, base rezumante de bloque granítico, 29-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 237VPL14; UPOS102992.

Primer hallazgo en Gredos y la provincia de Ávila de esta planta que, como su congénere anterior, muestra un área de distribución peninsular predominantemente occidental y septentrional (Brugués *et al.*, 2015c).

***Entosthodon pulchellus* (H. Philib.) Brugués**

ÁVILA: macizo central del Gredos, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°09'8.78"N / 05°04'29.94"W, 414 m, suelo bajo bloque calizo, 25-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 124ML16; UPOS103332.

Novedad para Gredos y Ávila de un taxon netamente calcícola que se distribuye ampliamente por la Península Ibérica, especialmente en su mitad oriental.

***Grimmia anomala* Schimp.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Las Lagunillas, 40°17'11.98"N / 5°18'48.24"W, 1945 m, recovecos rocosos frescos, 04-10-2014; M. Luceño, V. Pineda Labella & A. González Canalejo, 289ML14; UPOS102874. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'21.06"N / 5°15'30.37"W, 2134 m, paredones graníticos con exposición norte, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 424ML15; UPOS102869. Idem, Risco Negro, 40°15'42.29"N / 5°16'55.07"W, 2112 m, recovecos graníticos con escorrentía temporal, 03-10-2015; S. Guerra Cárdenas, M. Luceño & V. Pineda Labella, 57SGC15; UPOS102777.

Especie de carácter alpino rara en la Península ibérica. Se conocen ocho poblaciones distribuidas por puntos aislados de Pirineos y mitad oeste de la Cordillera Cantábrica, con una estación hallada en la sierra de Guadarrama (Muñoz *et al.*, 2015b). Las localidades abulenses que se aportan ahora son las primeras para Gredos y la provincia de Ávila.

***Grimmia incurva* Schwägr.**

ÁVILA: macizo occidental de Gredos, Becedas, Peña Negra, 40°20'55.26"N / 5°40'24.69"W, 2085 m, fisuras profundas en granitos orientados al norte, 31-08-2016; S. Guerra Cárdenas & *al.*, 407SGC16; UPOS103592.

MADRID: sierra de Guadarrama, Laguna de los Pájaros, 40°51'11.06"N / 03°57'06.24"W, 2264 m, suelo en fisura de pared granítica, 06-06-2015; V. Pineda Labella & C. Cerrejón, 9VPL15-4; UPOS103128.

Especie de carácter alpino que en la Península se conoce únicamente del alto Pirineo central (Muñoz *et al.*, 2015b). La poblaciones que aportamos ahora habitan en el interior de fisuras profundas en áreas con fuerte innivación y expuestas al norte. Nuestra cita de ahora supone pues una relevante novedad para el Sistema Central.

***Gymnostomum viridulum* Brid.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°9'18.58"N / 5°4'20.11"W, 392 m, rocas calizas húmedas, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 325VPL14; UPOS101109.

Planta de netas preferencias calcícolas, lo que explicaría su rareza en el territorio estudiado. Novedad para la provincia de Ávila.

***Heterocladium heteropterum* (Brid.) Schimp.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Cinco Lagunas, laguna Cimera, 40°15'43.5"N / 5°18'15.9"W, 2150 m, fisuras de bloques graníticos con escorrentía, 13-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 557ML15; UPOS102720. Idem, garganta de La Nava, 40°14'10.23"N / 5°34'16.06"W, 1823 m, repisas graníticas rezumantes, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & al., 28EMU14; UPOS102101. Idem, Circo de Gredos, 40°15'15.61"N / 5°16'24.17"W, 2020 m, fisuras graníticas con escorrentía procedente de la fusión de nieve, 17-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 512CCL14; UPOS101875. Idem, circo de la laguna del Barco, base del pico La Covacha, 40°13'4,58"N / 5°35'49,47"W, 2373 m, gleras y canchales quionófilos, 25-10-2015; V. Pineda Labella & al., 137VPL15; UPOS102764. **SALAMANCA:** macizo occidental de Gredos, Candelario, Las Cañadillas, 40°19'2,07"N / 5°43'59,55"W, 2130 m, granitos en recovecos recorridos por arroyo, 01-09-2016; S. Guerra-Cárdenas, M. Luceño & I. Jurado-Castillo, 495SGC16; UPOS103635.

Pequeño musgo que se distribuye principalmente por los sistemas montañosos del norte y oeste peninsular (Casas *et al.*, 2006). Del Sistema Central se había recolectado en la Serra da Estrela (Sérgio *et al.*, 2001). No conocemos citas explícitas de este taxon para Gredos ni para las provincias de Salamanca y Ávila, si bien en esta última ya había sido recolectado previamente, puesto que dicha provincia está incluida en la distribución ibérica presentada recientemente por Brugués *et al.* (2016).

***Heterocladium wulfsbergii* I. Hagen**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Plataforma, 40°16'16.5"N / 5°14'8.3"W, 1886 m, 15-04-2014, fisura profunda, húmeda y muy umbrosa; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 39CCL14bis; UPOS101148. Idem, garganta de las Pozas, 40°16'4.00"N / 5°14'52.00"W, 1925 m, 23-04-2015; M. Luceño & al., 258ML15; UPOS102491. Idem, Circo de Gredos, 40°15'19.21"N / 5°16'28.75"W, 1965 m, fisuras húmedas en granitos rezumantes, 17-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 538CCL14; UPOS101898. Idem, laguna Cimera, 40°15'43.5"N / 5°18'15.9"W, 2150 m, fisuras en bloque granítico con escorrentía procedente de la fusión de nieve, 13-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 560ML15; UPOS102227. Idem, macizo oriental de Gredos, Serranillos, 40°20'38"N / 4°54'3.90"W, 1180 m, bloque granítico muy umbroso, 25-04-2015; M. Luceño & al., 334ML15bis; UPOS103221. **CÁCERES:** macizo central de Gredos, Madrigal de la Vera, garganta del Sauce, 40°13'11,76"N / 5°4'55,38"W, 753 m, rocas con escorrentía, 02-04-2015; M. Luceño & al., 170ML15; UPOS102418.

Es, probablemente, la especie del género más común en Gredos. Hasta el momento solo era conocida de las regiones oceánicas de la Península (Casas *et al.*, 2006; Brugués *et al.*, 2016). Para el Sistema Central se ha citado únicamente de la Serra da Estrela (Hespanhol *et al.*, 2010), por lo que nuestras colecciones son las primeras realizadas en el tramo español de dicha cordillera. Nuestra colecta supone también una novedad para Extremadura y la provincia de Ávila. Llama la atención la escasa altitud de la localidad cacereña, ubicada además en la vertiente sur, lo que contrasta con el resto de las poblaciones gredenses aquí citadas, todas ellas por encima del límite altitudinal superior (1800 m) citado por Brugués *et al.* (2016).

***Hygrohypnum duriusculum* (De Not.) D.W. Jamieson**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'6.00"N / 5°11'17.06"W, 2120 m, granitos en arroyo, 19-08-2014; M. Luceño & al., 257ML14; UPOS101548. Idem, macizo occidental de

Gredos, valle glacial de Arroyo Malillo, 40°17' 50,03" N / 5°41' 33,1" W, 1812 m, granitos rezumantes con *Huperzia selago*, 01-10-2016; M. Luceño & S. Guerra, 606SGC16; UPOS104023.

Especie característica de los arroyos y roquedos ácidos rezumantes de Pirineos, Cordillera Cantábrica, sierra de Urbión y Sierra Nevada, con una localidad conocida de la sierra de Guadarrama, concretamente del alto valle del Lozoya (Oliván *et al.*, 2007). Las citas que ahora se presentan son, por tanto, novedades para la sierra de Gredos.

***Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochyra**

ÁVILA: macizo central de Gredos, portilla de los Cantos Coloraos, 40°16'10.96"N / 5°19'5.17"W, 2365 m, fisuras, bloques y suelo desnudo junto a nevero, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 354ML14; UPOS102070. Idem, canal de Cinco Lagunas, entre 40°15'35.40"N / 5°18'31.94"W y 40°15'37.50"N / 5°18'27.21"W, 2300-2250 m, fisuras húmedas con cobertura nival prolongada, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 377ML14; UPOS102071. Idem, garganta de los Conventos, 40°16'10.99"N / 5°11'10.80"W, 2050 m, roca granítica con escorrentía temporal, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 248ML14; UPOS101540. Idem, garganta de las Pozas, 40°16'4"N / 5°14'52.00"W, 1925 m, bloque granítico fresco y umbroso, 23-04-2015; M. Luceño & *al.*, 238ML15; UPOS102278. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'21.06"N / 5°15'30.37"W, 2134 m, paredones graníticos con exposición norte, 26-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 421ML15; UPOS102651. Idem, Circo de Gredos, Laguna Grande, 40°15'7.63"N / 5°16'31.27"W, 1960 m, paredón granítico expuesto al norte cerca de un arroyo procedente de fusión de nieve, 09-05-2015; M. Luceño & *al.*, 362ML15; UPOS102621. Idem, garganta del Cuervo, 40°18'40"N / 5°5'50.95"W, 1824 m, hendiduras de bloque granítico, 02-08-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 724ML15; UPOS102281. Idem, circo del Güetre, 40°15'29.26"N / 5°17'4.90"W, 2351 m, pared con escorrentía procedente de fusión de nieve, 14-07-2015; M. Luceño & *al.*, 590ML15; UPOS102267. Idem, Las Lagunillas, 40°17'11.98"N / 5°18'48.24"W, 1945 m, recovecos rocosos frescos, 04-10-2014; M. Luceño, A. González Canalejo & V. Pineda Labella, 286ML14; UPOS102069. Idem, cabecera de la garganta de Navamediana, 40°16'52.2"N / 5°19'42.6"W, 2226 m, repisas rocosas húmedas con exposición oeste, 05-10-2014; M. Luceño, A. González Canalejo & V. Pineda Labella, 332ML14bis; UPOS102151. Idem, macizo occidental de Gredos, circo de Peña Negra, 40°21'5.90"N / 5°40'46.15"W, 2037 m, paredes graníticas umbrosas con escorrentía temporal, 06-08-2015; M. Luceño & *al.*, 850ML15; UPOS102282. Idem, Navalanguilla, El Cancho, 40°12'8.07"N / 5°31'26.06"W, 1947 m, chorreras, 10-07-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 330ML16; UPOS103347.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, El Canchalón, 40°20'39.3" N / 5°41'48.8"W, 2156 m, bloque granítico umbroso, 30-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 651ML15; UPOS102285. Idem, circo del Trampal, 40°18'24.17"N / 5°43'46.04"W, 2310 m, granitos con escorrentía, 04-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 794ML15; UPOS102288.

Especie ártico-alpina abundantísima en las zonas altas de Gredos, tanto en el macizo central como en el occidental. Conocida hasta ahora de Pirineos, puntos aislados de la Cordillera Cantábrica, Montes de León, Sierra Nevada (donde es rara; cf. Rams *et al.*, 2014) y dos localidades del Sistema Central: circo de la Peña Negra, en el macizo occidental gredense (Elías, 1989b), y Peñalara, en la sierra de Guadarrama (Leresche & Levier, 1880). Los materiales citados por Elías (1989b) de la provincia de Salamanca, y que fueron la base de la inclusión de dicha provincia en Flora Briofítica Ibérica, fueron colectados en realidad en la provincia de Ávila. La cita guadarrámica de Leresche y Levier no ha sido considerada por Brugués & Ruiz (2015b), aunque hemos confirmado su presencia en dicha sierra con una recolección reciente

[Madrid: sierra de Guadarrama, Risco de los Pájaros 40°51'27.32"N / 3°57'5.14"W, 2332 m, gneises en zonas umbrías (UPOS102769)]. El mapa de distribución ibérica de la especie puede verse en Brugués & Ruiz (2015a).

***Kiaeria starkei* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen**

ÁVILA: macizo central de Gredos, canal Bermeja, 40°14'38.49"N / 5°17'39.58"W, 2370 m, granitos con escorrentía procedente de fusión de nieve, 11-08-2014; M. Luceño & *al.*, 146ML14; UPOS101437. Idem, circo del Güetre, 40°15'32.49"N / 5°18'1.3"W, 2350 m, arroyos generados por de neveros y rocas graníticas con escorrentía procedente de fusión de nieve, 17-08-2014; M. Luceño & *al.*, 192ML14bis; UPOS102163. Idem, portilla de los Cantos Coloraos, 40°16'10.96"N / 5°19'5.17"W, 2365 m, fisuras, bloques y suelo desnudo junto a un nevero, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 353ML14; UPOS102025. Idem, canal de Cinco Lagunas, entre 40°15'35.40"N / 5°18'31.94"W y 40°15'37.50"N / 5°18'27.21"W, 2300-2250 m, fisuras húmedas con cobertura nival prolongada, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 378ML14; UPOS102046. Idem, portilla del Ameal, 40°15'3"N / 5°17'25"W, 2250 m, granitos con escorrentía, 14-08-2013; E. Maguilla & M. Luceño, 14EMS12; UPOS100208. Idem, Circo de Gredos, Laguna Grande, 40°15'7.27"N / 5°16'33.88"W, 1950 m, paredones graníticos umbrosos cerca de un arroyo procedente de fusión de nieve, 09-05-2015; M. Luceño & *al.*, 363ML15; UPOS102246. Idem, cabecera de la garganta de los Conventos, 40°16'4.14"N / 5°11'19.80"W, 2142 m, fisuras quionófilas en paredones graníticos rezumantes, 28-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 493ML15; UPOS102557. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'26.60"N / 5°15'47.43"W, 2250 m, fisuras umbrosas de granitos, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 432ML15; UPOS102553. Idem, macizo occidental de Gredos, circo del Trampal, 40°18'25.66"N / 5°43'41.23"W, 2297 m, repisas graníticas húmedas y umbrosas, 21-08-2013; M. Luceño, M. González Muñoz & M. Gúzman; UPOS100211. Idem, Navalanguilla, El Cancho, 40°11'48.36"N / 5°31'14.04"W, 2213 m, bloques graníticos junto a nevero tardío, 10-07-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 351ML16; UPOS103349.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, circo del Trampal, 40°18'24.17"N / 5°43'46.04"W, 2310 m, granitos rezumantes, 04-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 793ML15; UPOS102562. Idem, El Canchalón, 40°20'39.33"N / 5°41'48.24"W, 2195 m, bloque granítico con exposición norte cerca de arroyo, 30-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 660ML15; UPOS102280.

La primera y única referencia de esta especie para Gredos se debe a Elías (1988a), que la colectó en el circo del Trampal, en el macizo occidental. Tanto en dicho macizo como en el central, *K. starkei* es muy frecuente y abundante en la práctica totalidad de las comunidades quionófilas. Nuestra cita de ahora representa una novedad para la provincia de Salamanca.

***Lescurea incurvata* (Hedw.) E. Lawton**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'6.00"N / 5°11'17.06"W, 2120 m, recovecos rocosos húmedos y umbrosos, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 252ML14; UPOS101544. Idem, canal de Cinco Lagunas, 40°15'37.50"N / 5°18'27.21"W, 2250 m, fisuras húmedas con larga cobertura nival, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 389ML14; UPOS102057. Idem, circo del Güetre, 40°15'32.49"N / 5°18'1.30"W, 2350 m, canchales húmedos quionófilos, 14-07-2015; M. Luceño & *al.*, 579ML15; UPOS102259. Idem, Risco Negro, 40°15'43.12"N / 5°16'59.07"W, 2115 m, granitos con escorrentía temporal, 03-10-2015; S. Guerra Cárdenas, M. Luceño & V. Pineda Labella, 69SGC15; UPOS102782. Idem, cabecera de la garganta de Navamediana, 40°16'20.2"N / 5°19'14.2"W, 2313 m, granitos con escorrentía procedente de la fusión de nieve, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella,

338ML14; UPOS102007. Idem, Navalonguilla, El Cancho, 40°11'48.36"N / 5°31'14.04"W, 2213 m, bloques graníticos junto a nevero tardío, 10-07-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 352ML16bis; UPOS103350.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, El Canchalón, 40°20'39.33"N / 5°41'48.24"W, 2195 m, granitos en bordes de manantial muy frío con exposición norte, 30-07-2015, M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 650ML15; UPOS102833.

Su distribución ibérica abarca las montañas de la mitad norte peninsular, así como puntos aislados de las de la mitad sur (Sierra Nevada y sierras de Jaén; Brugués & Ruiz, 2016). Se trata de una planta común en los niveles altos de la sierra, donde frecuentemente es acompañada por sus congéneres *L. patens* y *L. saxicola*. De Gredos era conocida exclusivamente del macizo occidental (Elías, 1989a). En la sierra de Guadarrama fue colectada por Casares Gil, aunque citada como *Pseudoleskea atrovirens* (Casares Gil & Beltrán Bigorra, 1912). Novedad para la provincia de Salamanca.

***Lescurea patens* Lindb.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Circo de Gredos, 40°15'19.21"N / 5°16'28.75"W, 1965 m, 17-05-2014, fisuras rezumantes; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 529CCL14; UPOS101890. Idem, canal Bermeja, 40°14'43.93"N / 5°17'31.68"W, 2240 m, rocas umbrosas con escorrentía temporal, 11-08-2014; M. Luceño & al., 156ML14; UPOS101578. Idem, entre el Morezón y Navasomera, 40°15'0.76"N / 5°15'58.23"W, 2311 m, recovecos graníticos frescos, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 435ML15; UPOS102660. Idem, cabecera de la garganta de los Conventos, 40°16'8.02"N / 5°11'23.01"W, 2120 m, bloque granítico con exposición norte, 28-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 483ML15; UPOS102684. Idem, canal de Cinco Lagunas, entre 40°15'35.40"N / 5°18'31.94"W y 40°15'37.50"N / 5°18'27.21"W, 2300-2250 m, fisuras húmedas con larga cobertura nival, 05-10-2014; M. Luceño & V. Pineda Labella, 374ML14; UPOS102044. Idem, garganta de La Nava, 40°13'55.04"N / 5°35'8.23"W, 2148 m, recovecos en arroyos y granitos rezumantes umbrosos, 13-07-2014; E. Muñoz Ulecia & al., 64EMU14; UPOS102135. Idem, garganta de las Pozas, 40°16'4"N / 5°14'52"W, 1925 m, fisuras en rocas frescas, 23-04-2015; M. Luceño & al., 239ML15; UPOS102475. Idem, entre Reguero Llano y la Plataforma, 40°16'33.89"N / 5°14'3.60"W, 1839 m, base de un bloque granítico semienterrado, 23-04-2015; M. Luceño & al., 260ML15; UPOS102727. Idem, cabecera de la garganta de las Pozas, 40°15'21.06"N / 5°15'30.37"W, 2134 m, paredones graníticos expuestos al norte, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 422ML15; UPOS102803. Idem, macizo occidental de Gredos, cabecera de Hoyo Malillo, 40°17'54.28"N / 5°43'56.87"W, 2330 m, granitos rezumantes, 05-10-2013; C. Cerrejón & al., 14CCL13; UPOS100536. Idem, circo de la Peña Negra, 40°21'5.90"N / 5°40'46.15"W, 2037 m, paredes graníticas umbrosas con escorrentía temporal, 06-08-2015; M. Luceño & al., 837ML15; UPOS102856. Idem, Navalonguilla, El Cancho, 40°11'54.97"N / 5°31'18.63"W, 2083 m, bloques graníticos junto a nevero tardío, 10-07-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 356ML16; UPOS103351.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, El Canchalón, 40°20'47.64"N / 5°41'41.19"W, 2106 m, bloque granítico umbroso, 30-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 648ML15; UPOS102832.

Como la especie precedente, *P. patens* es muy común en los niveles altos de la sierra. Su distribución ibérica abarca algunas montañas de la mitad norte peninsular y Sierra Nevada (Casas *et al.*, 2006; Brugués & Ruiz, 2016). De la sierra de Villafranca (cadena norte de Gredos) fue citada por Casas (1988). También es conocida del macizo central (Lloret *et al.*, 1997) y de la Serra da Estrela (Hespanhol *et al.*, 2010). La única referencia extremeña de esta especie (sierra

de Viejas, Cáceres; Viera, 1988) se basa en materiales que pertenecen a *Triquetrella arapilensis* (MA 5120). La localidad salmantina que aquí se aporta es novedad provincial.

***Mnium stellare* Hedw.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'5.27"N / 5°11'16.88"W, 2130 m, cueva húmeda, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 246ML14bis; UPOS101558. Idem, garganta de Prao Puerto 40°16'21.66"N / 5°14'2.07"W, 1900 m, recovecos húmedos y umbrosos, 13-mayo-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 389CCL14; UPOS101763.

CÁCERES: macizo occidental de Gredos, puerto de Honduras, 40°15'30.16"N / 5°52'9.39"W, 782 m, talud terroso junto a un arroyo, 11-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 299CCL14; UPOS101683.

Primera cita de esta especie para la brioflora extremeña, así como para la de la provincia de Ávila y para la de Gredos en su conjunto. Las poblaciones abulenses superan notablemente el límite altitudinal superior (1.700 m) que recoge Fuertes (2010).

***Neckera pumila* Hedw.**

ÁVILA: macizo occidental de Gredos, Solana de Ávila, garganta del Trampal, 40°18'59.17"N / 5°41'0.74"W, 1538 m, 06-10-2013, corteza de la base de un tejo; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Ruiz, 71CCL13; UPOS100578.

Especie oceánica distribuida por puntos aislados del norte y el cuadrante suroccidental de la Península. La localidad más cercana conocida se encuentra en el sur de la provincia de Cáceres (Guerra & Gil, 1981; Casas *et al.*, 2006). Novedad para el Sistema Central.

***Orthotrichum anomalum* Hedw.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Navarredonda de Gredos, 40°21'46.68"N / 5°7'57.97"W, 1604 m, bloque granítico, 16-04-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 89CCL14; UPOS101662. Idem, Circo de Gredos, Laguna Grande, 40°15'19.22"N / 5°16'28.75"W, 1965 m, grietas graníticas umbrosas y húmedas, 17-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 542CCL14; UPOS102991.

No parece que existan colectas recientes de este musgo en la provincia de Ávila, aunque ha sido citado genéricamente para la sierra de Gredos por Leresche & Levier (1880) y específicamente para la ciudad de Ávila por Vicente *et al.* (1986), localidad esta última en la que crecía sobre sustrato básico (argamasa). Nuestros ejemplares habitan directamente sobre granitos y presentan la particularidad de que sus filidios son parcial o completamente biestratificados, algo muy raro en la especie y que, como ha sido dicho, podría tener significado taxonómico (Lara & Garilleti, 2014).

***Plagiothecium denticulatum* var. *obtusifolium* (Turner) Moore**

ÁVILA: macizo central de Gredos, cara norte del Juraco, 40°13'4.58"N / 5°35'49.47"W, 2373 m, paredones graníticos húmedos y umbrosos, 25-10-2015; V. Pineda Labella & *al.*, 123VPL15bis;

UPOS102761. Idem, garganta del Pinar, 40°17'21.34"N / 5°17'59.05"W, 1740 m, paredones graníticos con exposición norte, 12-07-2015; M. Luceño & *al.*, 525ML15bis; UPOS103222.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, La Covatilla, 40°21'13.51"N / 5°41'02.58"W, 1980 m, talud umbroso y fresco, 06-08-2015; M. Luceño & *al.*, 828ML15; UPOS102851.

Su distribución ibérica comprende las montañas de la mitad norte y Sierra Nevada (Casas *et al.*, 2006). Del Sistema Central ha sido citado como rareza del macizo de Ayllón (Lara *et al.*, 2005). Novedad para Gredos y las provincias de Ávila y Salamanca.

***Racomitrium lamprocarpum* (Müll. Hal.) A. Jaeger**

CÁCERES: macizo central, entre Pasarón de la Vera y Piornal, 40°4'29.30"N / 5°50'13.25"W, 1011 m, granitos recorridos por rápidos, 11-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 429CCL14; UPOS101806.

Se trata de un taxon oceánico poco común en España, y algo más frecuente en Portugal (Muñoz *et al.*, 2015a). Novedad para la sierra de Gredos.

***Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp.**

ÁVILA: puerto de Peña Negra, 40°25'31.26"N / 5°18'18.78"W, 1710 m, bloque granítico con escorrentía estacional, 12-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 374CCL14; UPOS101752. Idem, garganta de Prao Puerto, 40°16'21.66"N / 5°14'2.07"W, 1800 m, fisuras graníticas rezumantes, 13-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 413CCL14tris; UPOS101790. Idem, macizo occidental de Gredos, circo de Peña Negra, 40°21'5.90"N / 5°40'46.15"W, 2037 m, roquedos graníticos, 06-08-2015; M. Luceño & *al.*, 863ML15; UPOS102859.

SALAMANCA: macizo occidental de Gredos, El Canchalón, 40°20'39.3" N / 5°41'48.8"W, 2156 m, bloque granítico umbroso, 30-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 653ML15; UPOS102834. Idem, circo del Trampal, 40°18'24.17"N / 5°43'46.04"W, 2310 m, granitos rezumantes con escorrentía temporal, 04-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 801ML15; UPOS102848.

Musgo distribuido por las montañas del tercio norte peninsular, y cuyo límite meridional conocido es la Serra da Estrela, único lugar del Sistema Central donde se había colectado hasta ahora (Muñoz *et al.*, 2015a).

***Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.**

ÁVILA: macizo occidental de Gredos, circo de Peña Negra, 40°21'5.9"N / 5°40'46.15"W, 2037 m, paredones graníticos con escorrentía estacional, 06-08-2015; M. Luceño & *al.*, 861ML15; UPOS102857.

Especie poco frecuente en el Sistema Central español. De esta cordillera fue dada a conocer por Elías (1989a) del circo de Hoyamoros (Salamanca) y Ron *et al.* (1982), Lara *et al.* (1996) y Cezón & Muñoz (2013) del macizo de Somosierra-Ayllón (Madrid). Se trata de un musgo que en la Península habita en las montañas del tercio norte y en la Serra da Estrela, así como, muy raro, en la mitad sur y Mallorca (Casas *et al.*, 2006). Novedad para Ávila.

***Schistidium flaccidum* (De Not.) Ochyra**

ÁVILA: macizo central de Gredos, entre Reguero Llano y la Plataforma, 40°16'29.62"N / 5°14'1.92"W, 1813m, granitos con escorrentía temporal, 03-04-2015; M. Luceño & al., 203ML15; UPOS102447.

Especie que, en la Península Ibérica, se distribuye por puntos aislados de las montañas de la mitad norte, la Estremadura portuguesa, Sierra Nevada y sierra de los Filabres (Suárez & Muñoz, 2015). Primera cita para Gredos y Ávila.

***Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Candeleda, garganta Blanca, 40°12'52.18"N / 5°14'55.48"W, 941 m, muro artificial, 24-03-2016; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 80ML16; UPOS103334. Idem, macizo occidental de Gredos, laguna del Duque, 40°18'14.75"N / 5°40'55.99"W, 1602 m, muro de la presa, 17-04-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 203CCL14; UPOS100510. Idem, 13-08-2014; M. Luceño & al., 176ML14; UPOS101470.

Especie netamente calcícola que en la Península crece principalmente en su mitad oriental (Suárez & Muñoz, 2015). Su inesperada aparición en Gredos, donde los sustratos calcáreos están ausentes, puede ser considerada como una consecuencia de la actividad humana, puesto que en las estaciones aquí citadas únicamente crece sobre el cemento que mantiene adheridos los bloques graníticos de los muros.

***Schistidium rivulare* (Brid.) Podp.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, circo de Gredos, 40°15'19.22"N / 5°16'28.75"W, 1950 m, cascada, 17-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 483CCL14; UPOS101847. Idem, garganta de las Pozas, 40°16'8.69"N / 5°14'47.42"W, 1920 m, cantos rodados en la garganta, 27-06-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 391ML15; UPOS102641. Idem, Plataforma de Gredos, 40°16'22.11"N / 5°14'0.30"W, 1800 m, recovecos graníticos umbrosos con exposición norte cerca de la garganta, 29-07-2015; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 628ML15; UPOS102828. Idem, macizo occidental de Gredos, circo del Trampal, 40°18'29.06"N / 5°43'33.82"W, 2214 m, granitos en arroyo, 04-08-2015; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & V. Pineda Labella, 816ML15; UPOS102849.

Especie preferentemente calcícola que aparece con cierta frecuencia sobre granitos rezumantes y cantos rodados en cursos de agua de los macizos central y occidental. En la Península se distribuye por Sierra Nevada, la provincia de Guadalajara y el tercio norte. Aunque la especie ya fue citada de Gredos (Lloret *et al.*, 1997), el primer testigo reseñado aquí es la base de la inclusión de Ávila en Flora Briofítica Ibérica (Suárez & Muñoz, 2015).

***Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr**

ÁVILA: macizo occidental de Gredos, peña de Garci Sánchez, 40°21'27.8,91"N/5°39'5,33"W, 1940 m, sobre tierra en el fondo de fisuras graníticas profundas, 31-08-2016; S. Guerra Cárdenas & al., 390SGC16; UPOS103413.

CÁCERES: sierra de Gata, Eljas, Los Cortaderos, 40°14'31.53"N / 6°47'16.73"W, 1040 m, fondos húmedos y escasamente iluminados de grietas y oquedades graníticas, 22-05-2016; M. Luceño, S. Guerra Cárdenas & S. Rastro, 237ML16; UPOS103337.

Musgo de marcado carácter oceánico, cuya presencia es fácil de detectar debido al intenso brillo verde de su protonema, que contrasta en la oscuridad de las cuevas y cavernas donde habita. En la Península se conoce de localidades disyuntas del norte y noroeste, aunque ha sido mucho más colectado en Portugal que en España (Reinoso Franco *et al.*, 1994). Novedad para el tramo español del Sistema Central y las comunidades autónomas de Castilla y León y Extremadura.

***Sphagnum angustifolium* (Russow) C.E.O. Jensen**

ÁVILA; macizo central de Gredos, garganta de Prao Puerto, 40°16'5.40"N / 5°14'11.09"W, 1875 m, turberas, 13-05-2014; C. Cerrejón, M. Luceño & V. Pineda Labella, 423CCL14; UPOS101800. Idem, 40°15'10.12"N / 5°14'16.84"W, 1945 m, 07-08-2015; M. Luceño, M. Guzmán & S. Guerra Cárdenas, 890ML15; UPOS102864.

Su distribución ibérica conocida comprende los sistemas montañosos del tercio norte y el extremo oriental del Sistema Central (Brugués *et al.*, 2007). Ha sido citado de Portugal como *S. parvifolium* (Machado, 1917a, b) o *S. amblyphyllum* var. *parvifolium* (Machado, 1932). Aunque no hemos podido estudiar estos ejemplares, por la descripción en esta última obra consideramos que estamos ante esta especie (“*Folhas caulinares pequenas, triangulares-linguladas, arredondadas e levemente denticuladas no vértice, ...*”). Novedad para Gredos y Ávila.

***Sphagnum contortum* Schultz**

ÁVILA: macizo central de Gredos, garganta de los Conventos, 40°16'39.40"N / 5°10'56.04"W, 1850 m, pequeñas turberas, 19-08-2014; M. Luceño & *al.*, 238ML14; UPOS101530.

Especie rara en la Península. Hasta ahora solo era conocida de puntos aislados de Pirineos y Cordillera Cantábrica (Brugués *et al.*, 2007), si bien ha sido recientemente colectada en el Sistema Ibérico (MA 37258). Novedad para el Sistema Central.

***Timmiella barbulooides* (Brid.) Mönk.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Arenas de San Pedro, río Pelayo, 40°12'10.27"N / 5°7'2.03"W, 532 m, taludes terrosos, 27-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 154VPL14; UPOS100956. Idem, sendero de los Pescadores, 40°11'56.32"N / 5°6'14.28"W, 492 m, suelo junto al camino, 29-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 254VPL14; UPOS101048. Idem, 40°11'41.30"N / 5°6'12.47"W, 516 m, rocas graníticas umbrosas; 262VPL14bis; UPOS101057. Idem, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°9'18.58"N / 5°4'20.11"W, 392 m, calizas con escorrentía temporal, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 315VPL14; UPOS101101.

CÁCERES: macizo central de Gredos, Madrigal de la Vera, garganta de Alardos, 40°10'31.95"N / 5°22'0.78"W, 480 m, muro artificial de granito, 07-12-2013; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 69VPL13; UPOS100678.

Especie ampliamente distribuida por las tierras bajas de buena parte de la Península (Casas *et al.*, 2006; Soria *et al.*, 2006). Novedad para Gredos y la provincia de Ávila.

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

ÁVILA: macizo central de Gredos, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°9'18.58"N / 5°4'20.11"W, 392 m, calizas con escorrentía temporal, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 316VPL14; UPOS101102.

Especie dispersa por buena parte de la Península, aunque ausente de su región central (Puche, 2006). Novedad para el Sistema Central.

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

ÁVILA: macizo central de Gredos, Cinco Lagunas, desagüe de la laguna Bajera, 40°16'17.27"N / 5°18'2"W, 2060 m, granito con escorrentía temporal, 17-08-2014; M. Luceño & al., 216ML14tris; UPOS101510. Idem, circo de la Laguna del Barco, 40°13'30,6"N / 5°36'17,77"W, 1825 m, paredones graníticos umbríos con escorrentía, 24-10-2015; V. Pineda Labella & al., 66VPL15; UPOS102743.

Especie ampliamente distribuida por la Península que no había sido citada hasta el momento ni de Gredos ni de Ávila (Puche, 2006).

***Tortella tortuosa* var. *fragilifolia* (Jur.) Limpr.**

ÁVILA: macizo central de Gredos, Ramacastañas, cerro del Águila, 40°9'18.58"N / 5°4'20.11"W, 392 m, roca caliza húmeda, 30-03-2014; V. Pineda Labella, M. Luceño & C. Cerrejón, 327VPL14; UPOS101110.

La distribución peninsular de esta variedad calcícola abarca exclusivamente puntos aislados de la mitad oriental y Asturias (Puche, 2006). Novedad para Gredos y Ávila.

***Trichostomum brachyodontium* Bruch**

ÁVILA: macizo oriental de Gredos, pista forestal de El Sidrillo, arroyo Rioseco, 40°18'20.71"N / 4°59'28.27"W, 1182 m, paredes graníticas afectadas por la humedad de un arroyo, 16-04-2014; C. Cerrejón & al., 91CCL14bis; UPOS101260. Idem, Ramacastañas, Cuevas del Águila, 40°9'17.60"N / 5°4'20.43"W, 395 m, rocas calizas sombreadas, 25-03-16; M. Luceño & S. Guerra Cárdenas, 103ML16; UPOS103346.

Los testimonios que aquí se citan confirman la presencia en Ávila de una especie ampliamente distribuida por la Península Ibérica y que ya fue citada por Casas (1988) del macizo central de Gredos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Francisco Javier Martín, Sergio Rastrero y Mercedes Sánchez la amabilidad de habernos puesto sobre la pista de las localidades aquí aportadas de *Schistostega pennata*. También queremos agradecer a los dos revisores anónimos y al editor los comentarios que han mejorado sensiblemente el artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTOS, B., F. LARA, R. GARILLETI & V. MAZIMPAKA (1997). Estudio brioflorístico de una formación relicta de *Prunus lusitanica* L. de la Sierra de Gredos (Avila, España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 18: 303-313.
- ARIAS, C., Í. GRANZOW DE LA CERDA & V. MAZIMPAKA (1989). Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta, 635-651. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43: 436-437.
- BRUGUÉS, M. & J. GUERRA, eds. (2015). *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- BRUGUÉS, M. & E. RUIZ (2015a). *Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochyra. <http://briofits.iec.cat/> (15-Dec-2015).
- BRUGUÉS, M. & E. RUIZ (2015b). *Hymenoloma*. En: Brugués, M. & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*, pp. 60-63. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- BRUGUÉS, M. & E. RUIZ (2016). *Lescurea*. En: Guerra, J. & M. Brugués, Coords., *Flora Briofítica Ibérica* (Fascículos). Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- BRUGUÉS, M., R. M. CROS & J. GUERRA, eds. (2007). *Flora Briofítica Ibérica. Volumen I*. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- BRUGUÉS, M., R. M. CROS & C. SÉRGIO. (2015a). *Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb. <http://briofits.iec.cat/> (20-Mar-2016).
- BRUGUÉS, M., R. M. CROS & C. SÉRGIO. (2015b). *Calypogeia arguta* Nees & Mont. <http://briofits.iec.cat/> (20-Mar-2016).
- BRUGUÉS, M., J. MUÑOZ, E. RUÍZ & P. HERAS (2007). *Sphagnum*. En: Brugués, M., R. M. Cros & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen I*, pp. 17-78. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- BRUGUÉS, M., R. M. CROS, C. SÉRGIO & E. RUIZ. (2014). *Entosthodon attenuatus* (Dicks.) Bryhn. <http://briofits.iec.cat/> (15-Dec-2015).
- BRUGUÉS, M., R. M. CROS, C. SÉRGIO & E. RUIZ. (2015c). *Entosthodon obtusus* (Hedw.) Lindb. <http://briofits.iec.cat/> (15-Dec-2015).
- BRUGUÉS, M., C. SÉRGIO & E. RUIZ (2016). *Heterocladium*. En: Guerra, J. & M. Brugués, Coords., *Flora Briofítica Ibérica* (Fascículos). Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- CASARES GIL, A. & F. BELTRÁN BIGORRA (1912). Flora briológica de la Sierra de Guadarrama. *Trab. Mus. Nac. Ci. Na. Ser. Bot.* 1: [1]-50.
- CASAS, C. (1988). Datos para la brioflora de la Sierra de Gredos. *Lazaroa* 10: 265-267.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (1988). La brioflora de la Sierra de Gata. *Orsis* 3: 27-40.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1996). *Cartografía de Briofitas: Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. Vol. 4*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (2006). *Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS, C. SÉRGIO & M. INFANTE (2009). *Handbook of Liverworts and Hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CEZÓN, K. & J. MUÑOZ (2013). Catálogo de los musgos de Castilla-La Mancha (España). *Bol. Soc. Esp. Briol.* 40-41: 15-41.
- CROS, R. M. (2015). *Blindia*. En: Brugués, M. & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*, pp. 194-196. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- CROS, R. M. & C. SÉRGIO (2007). *Andreaea*. En: Brugués, M., R. M. Cros & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen I*, pp. 81-98. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- CROS, R. M., M. BRUGUÉS & C. SÉRGIO (1995). Aportación a la brioflora extremeña. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 6: 1-4.
- CROS, R. M., C. SÉRGIO & M. BRUGUÉS. (2015). *Andreaea alpestris* (Thed.) Schimp. <http://briofits.iec.cat/> (15-Dec-2015).
- ELÍAS, M. J. (1988a). Comentarios sobre algunos táxones interesantes de la brioflora ibérica. *Cryptogamie, Bryol. Lichenol.* 9: 353-362.

- ELÍAS, M. J. (1988b). Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta, 1458-1493. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 303-307.
- ELÍAS, M. J. (1989a). Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta, 1937-1954. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 529-531.
- ELÍAS, M. J. (1989b). Notas sobre brioflora salmantina. *Lazaroa* 11: 189-192.
- ELÍAS, M. J. (1989c). Especies interesantes de la brioflora centro-occidental española. *Orsis* 4: 161-164.
- ELÍAS, M. J., B. ALBERTOS, M. BRUGUÉS, G. CALABRESE, M. J. CANO, B. ESTÉBANEZ, M. T. GALLEGO, R. GARILLETI, J. GUERRA, P. HERAS, M. INFANTE, F. LARA, M. A. MARTÍN, V. MAZIMPAKA, R. MEDINA, J. MUÑOZ, L. POKORNY, F. PUCHE & J. A. SÁNCHEZ (2006). Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Nótula XV: musgos, antocerotas y hepáticas de la Sierra de Gredos (Ávila). *Bol. Soc. Esp. Briol.* 28: 25-31.
- FUERTES, E. (2010). *Mnium*. En: Guerra, J., Brugués, M., Cano, M.J. & Cros, R. M. (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen IV*, pp. 214-222. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- GONZÁLEZ CANALEJO, A. (1980). Tres plantas de Cinco Lagunas (Sierra de Gredos). *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 257-263.
- GUERRA, J. & J. A. GIL (1981). Aportaciones a la flora briofítica de Andalucía. I. *Trab. Mon. Dep. Bot. Univ. Málaga* 2: 13-26.
- GUERRA, J., BRUGUÉS, M., CANO, M.J. & CROS, R. M., eds. (2010). *Flora Briofítica Ibérica. Volumen IV*. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- GUERRA, J., M. J. CANO & R. M. ROS, eds. (2006). *Flora Briofítica Ibérica. Volumen III*. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- GUERRA, J., M. T. GALLEGO, J. A. JIMÉNEZ & M. J. CANO (2010a). *Bryum*. En: Guerra, J., Brugués, M., Cano, M.J. & Cros, R. M. (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen IV*, pp. 105-178. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- GUERRA, J., M. J. CANO, J. D. ORGAZ & D. RÍOS (2013). Novedades corológicas para la flora briofítica ibérica. V. *An. Biol.* 35: 9-11.
- GUERRA, J., M. J. CANO, M. T. GALLEGO, J. D. ORGAZ & J. A. JIMÉNEZ (2010b). Novedades corológicas para la flora briofítica ibérica. IV. *An. Biol.* 32: 95-99.
- HESPANHOL, H., A. SÉNECA & C. SÉRGIO (2010). Bryophytes from exposed rock outcrops in the north and centre of Portugal: distribution and conservation. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 34/35: 19-35.
- INFANTE, M. (2000). Las hepáticas y antocerotas (Marchantiophyta y Anthoceroophyta) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Guineana* 6: 1-345.
- LARA, F. (2006). *Dialytrichia*. En: Guerra, J., M. J. Cano & R. M. Ros (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen III*, pp. 22–27. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- LARA, F. & V. MAZIMPAKA (1994). Briófitos corticícolas de los robledales de la Sierra de Gredos (Ávila, España). *Cryptogamie, Bryol. Lichenol.* 15: 161-169.
- LARA, F. & R. GARILLETI (2014). *Orthotrichum*. En: Guerra, J., M. J. Cano & M. Brugués (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen V*, pp. 50-135. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- LARA, F., B. ALBERTOS, R. GARILLETI & V. MAZIMPAKA (2005). El estado del conocimiento y la conservación de los briófitos de la Comunidad de Madrid (España): interpretación de la situación actual a partir del caso de los musgos. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 26-27: 33-45.
- LARA, F., R. GARILLETI, P. RAMÍREZ & J. M. VARELA (1996). *Estudio de la vegetación de los ríos carpetanos de la cuenca del Jarama*. Serie Monografías. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Ministerio de Fomento. Madrid.
- LERESCHE, L. & É. LEVIER (1880). *Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal en 1878 et 1879*. George Bridel. Lausanne.
- LORET, F., R. M. CROS, M. BRUGUÉS & Í. GRANZOW DE LA CERDA (1997). Aspectos biogeográficos y corológicos de los briófitos de la Sierra de Gredos (España). *Cryptogamie, Bryol. Lichenol.* 18: 151-164.
- LUCENÑO, M. & P. VARGAS (1991). *Guía botánica del Sistema Central español*. Pirámide. Madrid.
- LUCENÑO, M., P. VARGAS & B. GARCÍA (2016). *Guía de campo del Sistema Central*. Raíces. Madrid.

- MACHADO, A. (1917a). Notas de briología portuguesa. Duas excursões às Serras da Estrêla e do Gerês. *Brotéria Sér. Bot.* 15: 49-63.
- MACHADO, A. (1917b). Notas de briología portuguesa. Plantas novas para Portugal. *Brotéria Sér. Bot.* 15: 8-11.
- MACHADO, A. (1932). Sinopse das Briófitas de Portugal. Segunda parte. Musgos [III]. *Bol. Soc. Broteriana ser.* 27: 169-328.
- MUÑOZ, J., K. CEZÓN & H. HESPANHOL (2015a). *Racomitrium*. En: Brugués, M. & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*, pp. 261-289. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- MUÑOZ, J., K. CEZÓN, H. HESPANHOL & D. QUANDT (2015b). *Grimmia*. En: Brugués, M. & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*, pp. 210-261. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- MURRAY, B. M. (1988). The genus *Andreaea* in Britain and Ireland. *J. Bryol.* 15: 17-82.
- OLIVÁN, G., L. HEDENÄS & A. E. NEWTON (2007). Phylogeny of *Hygrohypnum* Lindb. Based on Molecular Data. En: Newton, A. E. & R. S. Tangney (eds.), *Pleurocarpous Mosses: Systematics and Evolution*, pp. 215-226. CRC Press. Boca Raton, FL, USA.
- ORGAZ, J. D. (2012). *Brachythecium*. En: Guerra, J. & R. M. Cros, Coords., *Flora Briofítica Ibérica* (Fascículos). Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- PEDRAZA, J. D. & J. LÓPEZ (1980). *Gredos: geología y glaciario*. Obra Social de la Caja de Ahorros de Ávila. Ávila.
- PUCHE, F. (2006). *Tortella*. En: Guerra, J., M. J. Cano & R. M. Ros (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen III*, pp. 49-60. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- PUCHE, F., C. CASAS & M. BRUGUÉS (2006). *Didymodon eckeliae* (Pottiaceae), new to Europe. *Bryologist* 109: 239-241.
- PUCHE, F., M. BRUGUÉS, J. A. JIMÉNEZ, C. SÉRGIO & M. J. CANO. (2015). *Didymodon eckeliae* R.H. Zander. <http://briofits.iec.cat/> (15-Dec-2015).
- RAMS, S., O. WERNER & R. M. ROS (2014). Updated checklist of the bryophytes from Sierra Nevada Mountains (S. of Spain). *Cryptogamie, Bryologie* 35: 261-311.
- REINOSO FRANCO, J., J. RODRÍGUEZ OUBIÑA & M. D. C. VIERA BENÍTEZ (1994). Precisions on the ecology and chorology of *Schistostega pennata* (Hedw.) Webb & Mohr in the Iberian Peninsula. *Lazaroa* 14: 13-19.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1963). Estudio de la vegetación y flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos. *An. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 21: 5-325.
- RON, M. E., E. FUERTES, E. BLANCO & E. F. GALIANO (1982). Estudio de la flora muscinal del hayedo de Montejo de la Sierra (provincia de Madrid). *Trab. Dep. Bot. Univ. Complutense* 12: 77-93.
- ROS, R. M., V. MAZIMPAKA, U. ABOU-SALAMA, M. ALEFFI, T. L. BLOCKEEL, M. BRUGUES, R. M. CROS, M. G. DIA, G. M. DIRKSE, I. DRAPER, W. EL-SAADAWI, A. ERDAG, A. GANEVA, R. GABRIEL, J. M. GONZALEZ-MANCEBO, C. GRANGER, I. HERRNSTADT, V. HUGONNOT, K. KHALIL, H. KURSCHNER, A. LOSADA-LIMA, L. LUIS, S. MIFSUD, M. PRIVITERA, M. PUGLISI, M. SABOVLJEVIC, C. SERGIO, H. M. SHABBARA, M. SIM-SIM, A. SOTIAUX, R. TACCHI, A. VANDERPOORTEN & O. WERNER (2013). Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie* 34: 99-283.
- SÁNCHEZ MATA, D. (1989). *Flora y vegetación del macizo oriental de la sierra de Gredos (Ávila)*. Institución "Gran Duque de Alba" de la Diputación Provincial de Ávila. Ávila.
- SARDINERO, S. (2004). Flora y vegetación del macizo occidental de la Sierra de Gredos (Sistema Central, España). *Guineana* 10: 15-436.
- SÉRGIO, C. & A. SÉNECA (1994). Briófitos novos ou raros para a brioflora portuguesa. Espécies da região norte e centro de Portugal. *Rev. Biol. Lisboa* 15: 191-195.
- SÉRGIO, C., R. M. CROS, M. BRUGUÉS & C. GARCIA (2001). A brioflora de enclaves com *Prunus lusitanica* L. no Parque Natural da Serra da Estrela. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 18/19: 5-14.

- SÖDERSTRÖM, L., A. HAGBORG, M. V. KONRAT, S. BARTHOLOMEW-BEGAN, D. BELL, L. BRISCOE, E. BROWN, D. C. CARGILL, D. P. D. COSTA, B. J. CRANDALL-STOTLER, E. D. COOPER, G. DAUPHIN, J. ENGEL, K. FELDBERG, D. GLENNY, S. R. GRADSTEIN, X. HE, J. HENTSCHEL, A. L. ILKIU-BORGES, T. KATAGIRI, N. A. KONSTANTINOVA, J. LARRAÍN, D. LONG, M. NEBEL, T. PÓCS, F. PUCHE, E. REINER-DREHWALD, M. RENNER, A. SASS-GYARMATI, A. SCHÄFER-VERWIMP, J. G. SEGARRA-MORAGUES, R. E. STOTLER, P. SUKKHARAK, B. THIERS, J. URIBE, J. VÁNA, M. WIGGINTON, L. ZHANG & R.-L. ZHU (2016). World checklist of hornworts and liverworts. *Phytokeys* 59: 1-828.
- SORIA, A., V. MAZIMPAKA, P. RIESTRA & M. E. RON 1987. Aportaciones al conocimiento de la brioflora del Puerto del Pico, Sierra de Gredos (Ávila). *Actas del IV Simposio Nacional de Botánica Criptogámica. Universidad de Granada, Granada*: 619-628.
- SORIA, A., D. GÓMEZ, E. RON & J. GUERRA (2006). *Timmia*. En: Guerra, J., M. J. Cano & R. M. Ros (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen III*, pp. 20-25. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- SUÁREZ, G. M. & J. MUÑOZ (2015). *Schistidium*. En: Brugués, M. & J. Guerra (eds.), *Flora Briofítica Ibérica. Volumen II*, pp. 290-325. Universidad de Murcia - Sociedad Española de Briología. Murcia.
- VICENTE, J., I. GRANZOW DE LA CERDA, V. MAZIMPAKA & E. RON (1986). Contribución al conocimiento de la flora briológica de la ciudad de Avila. *Trab. Dep. Bot. Madrid* 13: 39-43.
- VIERA, M. C. (1988). Fragmenta Chorologica Occidentalia, Bryophyta, 1390-1457. *An. Jard. Bot. Madrid* 45: 298-303.
- VIERA, M. C. & J. REINOSO (2009). Preliminary check-list of the bryophytes of Extremadura (Spain). *Nova Acta Ci. Compost. (Biol.)* 18: 5-35.
- VILLAVERDE, C., N. G. MEDINA, B. ESTÉBANEZ, R. MEDINA, V. MAZIMPAKA, M. INFANTE & F. LARA (2008). Contribución al conocimiento de la brioflora del extremo suroeste de la Comunidad de Madrid. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 32/33: 21-29.

Recepción del manuscrito: 18-09-2016

Aceptación: 14-10-2016