

NOVEDADES COROLÓGICAS PARA LA BRIOFLORA DEL NORESTE IBÉRICO Y ANDALUCÍA

Miquel Jover¹, Cèsar Pedrocchi², Xavier Oliver³, Rosa Ardiaca⁴ & Romà Rigol⁵

1. Grup de Flora i Vegetació. Departament de Ciències Ambientals, Universitat de Girona, Campus de Montilivi, 17071 Girona. E-mail: alytes.obstetricans@gmail.com

2. Mas Casa Nova del Prat 08180 Moià, Barcelona.

3. Institució Catalana d'Història Natural, C/Àngel Guimerà 10 17800 Olot.

4. C. Vallirana 58, 3-3. 08006 Barcelona.

5. C. d'Alemanya 7, 1-1. 08201 Sabadell.

Resumen: Se dan a conocer 46 nuevas citas para 25 táxones de briófitos (5 hepáticas y 20 musgos), encontrados por los autores entre los años 2009 y 2021. Se aportan 3 novedades para Cataluña: *Bryum gemmiferum*, *Dumortiera hirsuta* y *Ephemerum recurvifolium*, mientras que 14 son novedades provinciales o, en el caso de Cataluña, novedades para sectores territoriales. También se aportan nuevas localidades de especies de interés.

Abstract: 46 new citations are given for 25 bryophyte taxa (5 liverworts and 20 mosses), found by the authors between years 2009 and 2021. 3 contributions are new to Catalonia: *Bryum gemmiferum*, *Dumortiera hirsuta* and *Ephemerum recurvifolium*, while 14 contributions are provincial novelties or, in the case of Catalonia, novelties for territorial sectors. New locations of species of interest are also added.

Palabras clave: Briófitos, hepáticas, musgos, nuevas citas, península ibérica.

Keywords: Bryophytes, liverworts, mosses, new records, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo damos a conocer nuevas citaciones de briófitos que los autores hemos encontrado en los últimos 12 años a lo largo de diferentes proyectos y campañas de muestreo. Corresponden en su gran mayoría a novedades provinciales para Cataluña y Andalucía. También se dan algunas nuevas localidades en el caso de especies incluidas en la “Lista Roja de los Briófitos Amenazados de España” (Brugués & González Mancebo, 2014) aunque estén citados en la provincia y, con el mismo criterio, aportamos nuevas localidades para el musgo exótico *Campylopus introflexus*.

METODOLOGÍA

Para cada taxon, aportamos una relación de las localidades donde ha sido recolectado, ordenadas por orden alfabético de la provincia y del municipio. En cada una de ellas damos datos geográficos (provincia, municipio, altitud sobre el nivel del mar, coordenadas UTM) y ecológicos, además de la fecha, los autores de la recolección u observación y del pliego de

herbario en el cual se basa la citación (este dato se omite cuando la especie se reconoció *in situ*, o bien cuando se recogió muestra para su confirmación en el laboratorio pero no se guardó muestra en el herbario). Siempre que es posible se dan las coordenadas MGRS (wgs84) referidas al cuadrado UTM de 1x1 km.

Para la nomenclatura de las especies de briófitos se ha seguido a Hodgetts *et al.* (2020), mientras que en las plantas vasculares se ha seguido el criterio de Bolòs *et al.* (1993). La mayoría de las muestras en las cuales se basan las citaciones han sido depositadas en el herbario de briófitos de la Universidad de Girona (HGI-Br).

RESULTADOS

HEPÁTICAS

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees

Barcelona: Montseny, márgenes del río Tordera. 400 m. 31TDG4823. Sobre rocas verticales salpicadas por el agua. Leg. R. Ardiaca, 01-IX-2017 (HGI-Br 1015).

Se trata de la primera cita para Cataluña de esta hepática talosa, que no había sido reportada en la zona oriental de la península ibérica hasta el momento (Cros *et al.*, 2020b).

Fossombronia caespitiformis (Raddi) De Not. ex Rabenh.

Lleida: Castellans, Pla de les Moles, 1 km al NNE del Mas de Matxerri. 305 m. 31TCF1098. Talud en el interior de un pinar de *Pinus halepensis* Mill. Leg. M. Jover, 13-IV-2009 (HGI-Br 719).

Lleida: Sunyer, Serra de la Pleta, al S del pueblo. 220 m. 31TBF9898. En pequeños taludes arcillosos en una hondonada orientada al W. Leg. M. Jover, 14-IV-2009 (HGI-Br 718).

Esta especie en Cataluña está bien distribuida en las provincias de Barcelona, Girona y Tarragona (Casares Gil, 1915; Barnola, 1918; Casas de Puig *et al.*, 1956; Cros i Matas, 1985; Casas *et al.*, 1998a; Casas *et al.*, 1998b; Jover, 2007), pero hasta el momento no había sido citada en Lleida. Las dos muestras se recogieron en zonas de matorral bajo con un carácter mediterráneo marcadamente continental, en uno de los dos casos con un estrato claro de *Pinus halepensis*.

Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.

Girona: Alp, Serrat del Boscarró, cerca de Les Fontanelles. 1545 m. 31TDG0890. Bosque de *Pinus sylvestris* L., sobre un tronco de pino en descomposición cerca de una zona con el suelo encharcado. Leg. M. Jover & X. Oliver 26-II-2021 (HGI-Br 1018).

Girona: Sales de Llierca, Turó del Faig Gros. 1145 m. 31TDG6882. Bosque mixto de *Pinus sylvestris* y *Fagus sylvatica* L., sobre un tronco en descomposición de *Pinus sylvestris*. Leg. M. Jover & X. Oliver 03-XII-2020 (HGI-Br 1014).

Especie extendida por los Pirineos y la zona cantábrica (Brugués *et al.*, 2019a). Se trata de una novedad para la provincia de Girona. Las localidades ibéricas más próximas se

encuentran en Andorra (Sérgio *et al.*, 2006) y en el Valle de Arán (Casas Sicart, 1986; Sáez *et al.*, 2019).

***Riccia lamellosa* Raddi**

Lleida: Artesa de Lleida, Les Cadolles. 250 m. 31TCF0798. Suelo arcilloso y expuesto. *Leg. M.* Jover 21-III-2010 (HGI-Br 528).

Lleida: Castellldans, cerca del Mas de Melons. 315 m. 31TCF0895. Suelo arcilloso en un pastizal subnitrófilo con *Plantago lanceolata* L., *Malva sylvestris* L. y *Urtica urens* L. *Leg. M.* Jover 10-II-2020 (HGI-Br 979).

Lleida: Lleida, cerca de la laguna del Astor. 240 m. 31TCF0699. Matorral de *Artemisia* sp., suelo arcilloso. *Leg. M.* Jover 21-III-2010 (HGI-Br 529).

Esta hepática había sido citada de algunas localidades de Cataluña más o menos próximas a la costa (Casas Sicart, 1959; Casas *et al.*, 1985; Casas *et al.*, 1998b; Jover, 2007), así como de la parte aragonesa del valle del Ebro (Infante & Heras, 2008), sin embargo, no se conocía en la provincia de Lleida. En las tres localidades que aportamos se ha encontrado sobre suelos arcillosos expuestos.

***Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov**

Girona: Vilallonga de Ter, Coma del Catllar, en el Clot del Triader. 1905 m. 31TDG3892. Taludes sombreados y húmedos bajo *Rhododendron ferrugineum* L., cerca de un torrente de montaña. *Leg. M.* Jover 27-IX-2018 (HGI-Br 978).

Catalogada como vulnerable en Cataluña ya que se conocía únicamente del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Sáez *et al.*, 2019). También está presente en Andorra (Casas *et al.*, 2008). Nuestra muestra fue recolectada en un talud húmedo próximo a un torrente, en una zona de sustrato predominantemente silíceo, pero con numerosos afloramientos de mármoles. Se trata de la primera cita para la provincia de Girona.

MUSGOS

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

Lleida: Castellldans, a unos 230 m al SE del Mas de Melons. 285 m. 31TCF0895. Matorral de *Artemisia herba-alba* Asso, en los claros con menos vegetación vascular. *Leg. M.* Jover 10-II-2020 (HGI-Br 980).

Lleida: Sunyer, Serra del Grau. 200 m. 31TBF8368. Pradera de terófitos en suelo arcilloso, desarrollado sobre calizas con algunos estratos de yesos. *Leg. M.* Jover 14-IV-2009 (HGI-Br 470 & HGI-Br 476).

Se trata de una especie común en la parte aragonesa del valle del Ebro y también está presente en la comarca tarraconense de la Terra Alta (Casas & Brugués, 1983). Esta especie ya había sido citada de la provincia de Lleida (Jover *et al.* 2013), pero sin ninguna indicación concreta de localidad o hábitat (Sáez *et al.* 2019).

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

Girona: Olot, paraje de La Moixina. 300 m al N de la fuente. 440 m. 31TDG5768. Muro de basalto orientado al Sur. *Leg. M. Jover* 14-XII-2018 (HGI-Br 981).

La cita de Casas *et al.* (1998a) en la zona de las lagunas de la Albera (provincia de Girona) corresponde a una determinación errónea según comunicación personal de M. Brugués (2021). Nuestra muestra presenta bulbillos abundantes (aunque no esporófitos) con los caracteres típicos, así que damos por válida su presencia en Cataluña. Tal y como comentan Guerra *et al.* (2010) es difícil identificarla con seguridad cuando no presenta ni bulbillos ni esporófitos, por lo que posiblemente sea bastante más frecuente de lo que muestran los datos bibliográficos.

***Buxbaumia aphylla* Hedw.**

Lleida: Alins, bosque de Virós. Alrededores del refugio del Gall Fer. 1700-1900 m. 31TCH6008, 31TCH6109 y 31TCH6208. Pinar de *Pinus mugo* Turra subsp. *uncinata* (Ramond ex DC. in Lam. et DC.) Domin con algunos abetos jóvenes dispersos, creciendo sobre suelos muy humíferos. *Vid. M. Jover* 27/08/2019.



Figura 1. Cápsula de *Buxbaumia aphylla* de la localidad de Alins (autor: M. Jover).

Especie catalogada como “en peligro de extinción (EN)” por la Checklist de Briófitos de Cataluña (Sáez *et al.*, 2019), además de haber sido incluida en la misma categoría en la Lista Roja de los briófitos amenazados de España peninsular y balear (Brugués *et al.*, 2014). Su

presencia en la península ibérica está documentada únicamente en el Pirineo de Cataluña, con tres núcleos principales: cabeceras de los ríos Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorçana, sierra del Cadí y el alto valle del Ter (Cros *et al.*, 2020a). La hemos observado (Fig. 1) junto a *Buxbaumia viridis*, en un pinar en el cual se han realizado algunas talas recientes y con abundante madera muerta en diferentes estados de descomposición. La especie crecía sobre suelos muy húmidos, posiblemente correspondientes a los últimos estadios de descomposición de la madera, a diferencia de *B. viridis* que en esa misma zona fue observada únicamente sobre madera.

***Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.**

Barcelona: Fígols, Baga de Peguera. 1913 m. 31TCG9867. Se observan 5 cápsulas en un tronco de *Pinus uncinata* en descomposición. Vid. C. Pedrocchi-Rius 26-IX-2020.

Girona: Alp, Baga del Torrent de Comatavernera. 1503 m. 31TDG1491. Tocón en descomposición, en pinar de pino negro. Vid. X. Oliver 17-XI-2020.

Girona: Alp, Serrat del Boscarró. 1540 m. 31TDG0890. Sobre tocones y troncos en descomposición en un bosque de *Pinus sylvestris*. Vid. X. Oliver & M. Jover 26-II-2021.

Girona: Alp, Baga de Saltèguet. 1732 m. 31TDG1789. Tocón de pino negro en descomposición, en abetal con pino negro. Vid. X. Oliver 17-XI-2020.

Girona: Planols, Pineda del Bigorra. 1775 m. 31TDG2787. Tocón en descomposición en pinar de *Pinus uncinata*. Vid. X. Oliver 17-XI-2020.

Girona: Queralbs, Bosquet de Mantegosa. 1759 m. 31TDG2788. Tocón en descomposición en pinar de *Pinus uncinata*. Vid. X. Oliver 17-XI-2020.

Huesca: Plan, El Vaquerizal, en la zona de Napinals. De 1640 a 1665 m. 31TBH7310. Tres colonias: dos sobre tocones de *Pinus uncinata* y otra sobre un tronco en descomposición aparentemente de *Abies alba* Mill. Vid. C. Pedrocchi-Rius 29-X-2019.

Huesca: Plan, pista forestal que asciende al refugio de Lavasar, junto al desvío del Monticiello y Fuen Fria. 1890 m. 31TBH7914. Se observa una sola colonia en un tocón en el margen de la pista. Vid. C. Pedrocchi-Rius 14-VIII-2020.

Huesca: Plan, zona de los Abetos Viejos junto a la pista que sube al refugio de Lavasar. 1610 m. 31TBH7814. Se observan colonias en dos troncos de abeto en descomposición. Vid. C. Pedrocchi-Rius 27-VI-2019.

Lleida: Josa i Tuixent, Baga del Cadinell. De 1800 a 1940 m. 31TCG8480. Se observan 47 colonias con un total de 248 cápsulas un bosque de *Pinus uncinata*, principalmente sobre tocones de pinos talados hace años. El año anterior se había localizado una colonia con fecha 02-VI-2019. Vid. C. Pedrocchi-Rius 25-VII-2020.

Lleida: Montferrer i Castellbò, Bosc de l'Avedosa. De 1735 a 1800 m. 31TCG5695. Abetal joven, sobre tocones y troncos en descomposición. Vid. M. Jover 23-VII-2019.

Lleida: Soriguera, Lo Boscarró. De 1800 a 1925 m. 31TCG5494. Abetal maduro, sobre tocones y troncos en descomposición de *Abies alba*. Vid. M. Jover 23-VIII-2019.

Se trata de un briófito incluido en la Lista Roja de los Briófitos Amenazados de España peninsular y balear (Brugués *et al.*, 2014) con la categoría de “Vulnerable”. A nivel legal se halla en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo

Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero de 2011 y sus modificaciones, BOE nº 46, de 23/02/2011, con la categoría de “Vulnerable”. Se aportan varias citas para el Pirineo central y oriental. En Aragón está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Alcántara *et al.*, 2007) con la categoría “en peligro de extinción”. En Cataluña está incluida en el catálogo de flora amenazada de Cataluña con la categoría “vulnerable” (Catalunya, 2009), si bien Sáez *et al.* (2019) la considera “casi amenazada”.

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

Girona: Alp, Serrat del Boscarró. 1540 m. 31TDG0890. Creciendo sobre acumulaciones de humus en un bosque de *Pinus sylvestris*. *Vid.* M. Jover & X. Oliver 26-II-2021.

Girona: Toses, Bosc de Dòrria. 1650 m. 31TDG2187. Bosque de *Pinus sylvestris* y *P. uncinata*, sobre un tronco en descomposición. *Vid.* M. Jover & X. Oliver 19-II-2021.

Huesca: Laspuña, peña el Brocat. 1294 m. 31TBH7207. Bosque de *Pinus uncinata* con sotobosque de *Buxus sempervirens* L. *Leg.* C. Pedrocchi-Rius 20-V-2020 (HGI-Br 1019).

Tarragona: Sant Jaume dels Domenys, cerca del Castellot de Castellví. 380 m. 31TCF8076. Sobre hojarasca en un pinar de *Pinus halepensis* con sotobosque de *Quercus coccifera* L. subsp. *coccifera*, en sustrato calizo. *Leg.* M. Jover 18-II-2020 (HGI-Br 982).

Tarragona: Vilaplana, Bosc de l'Augustenc. 995 m. 31TCF3369. En un pinar de *Pinus sylvestris* con sotobosque de *Buxus sempervirens*, en una zona de sustratos calizos, pero con mucha madera en descomposición derivada de las talas. *Leg.* C. Pedrocchi-Rius 24-X-2020 (HGI-Br 1020).

Se trata de una especie exótica que a menudo se comporta cómo invasora (Casas *et al.*, 1988; Belnap & Eldridge, 2001; Hassel & Söderstrom, 2005; Hasse, 2007), actualmente en expansión en la vertiente mediterránea de la península ibérica (Jover, 2015). La cita del Pirineo aragonés representa una novedad para la comunidad autónoma, mientras que las citas de Cataluña se unen a las aportadas previamente por Benjumea *et al.* (2013) para las provincias de Barcelona y Girona.

***Campylostelium pitardii* (Corb.) E.Maier**

Lleida: Torrebesses, unos 2 km al SE del pueblo. 330 m. 31TCF0087. En un muro de areniscas en orientación N, sobre la arcilla acumulada entre los bloques. *Leg.* M. Jover 11-II-2020 (HGI-Br 983).

Especie basófila citada de algunas localidades más o menos cercanas a la costa (Casas de Puig, 1973; Vives, 1974; Brugués, 1978; Casas & Brugués, 1983; Casas *et al.*, 1985; Jover, 2007), su presencia en la provincia de Lleida todavía no había sido publicada. Nuestras muestras se recolectaron sobre suelos arcillosos en una zona de clima continental.

***Cinclidotus riparius* (Host ex Brid.) Arn.**

Barcelona: Guardiola de Berguedà, en el río Llobregat debajo de las Cases Noves del Collet. 690 m. 31TDG0674. Sobre las rocas que emergen en el cauce. *Leg.* C. Pedrocchi-Rius 12-VII-2017 (HGI-Br 1021) *Det.* M. Jover.

Su presencia en la zona nororiental de la península ibérica se conocía a partir de los trabajos de Peñuelas & Sabater (1987), Lloret (1989) y Sáez *et al.* (2019), tanto en la cuenca

del Ebro como en la del Ter. La localidad que aquí aportamos constituye una novedad tanto para la provincia de Barcelona como la cuenca del Llobregat.

***Crossidium laevipilum* Thér. & Trab.**

Lleida: Sunyer, Serra del Grau. 200 m. 31TBF8368. Pradera de terófitos en suelo arcilloso, desarrollado sobre calizas con algunos estratos de yesos. Leg. M. Jover 14-IV-2009 (HGI-Br 469).

Especie presente en el valle del Ebro y en Batea, provincia de Tarragona (Casas *et al.*, 1993). Si bien su presencia en la provincia de Lleida fue reportada por Jover *et al.* (2013) en la comarca del Segrià, esta citación no iba acompañada de ninguna indicación geográfica o de hábitat. La cita que damos aquí corresponde a una recolección anterior.

***Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb.**

Córdoba: Espiel, zona de pasto cercana a la pista que asciende al cerro del Cabello desde La Ballesta. 550 m. 30SUH2824. Sobre rocas silíceas. Leg. C. Pedrocchi-Rius 21-I-2020 (HGI-Br 1022).

Musgo bien distribuido por la mitad occidental de la península ibérica (Brugués & Ruiz, 2019), nuestra localidad constituye una novedad florística para la provincia de Córdoba. En Andalucía se encuentra en las provincias de Huelva, Jaén, Cádiz, Sevilla y Almería (Brugués & Ruiz, 2019).

***Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne**

Girona: Madremanya, cerca del Mas Vidal, antiguo azud en el río Rissac. 110 m. 31TDG9546. Sobre rocas húmedas del azud, a media sombra. Leg. M. Jover 20-II-2018 (HGI-Br 968).

La presencia de este musgo ya se conocía de algunas localidades de las provincias de Barcelona y Tarragona (Casas Sicart, 1959; Brugués, 1978; Sáez *et al.*, 2019). La localidad que aportamos es una novedad para la provincia de Girona.

***Encalypta microstoma* Bals.-Criv. & De Not.**

Girona: Vilallonga de Ter, Coma del Catllar, cerca del Clot de les Borregues. 1905 m. 31TDG3892. Fisuras de rocas metamórficas. Leg. M. Jover 27-IX-2018 (HGI-Br 985).

Se trata de una especie rara en la península ibérica, encontrándose únicamente en los Pirineos y en Sierra Nevada (Álvaro, 2006). Según esta autora, *E. microstoma* está presente en la provincia de Girona, pero no en la de Lleida. No obstante, las localidades aportadas por Álvaro Martín (2001) y Casas *et al.* (2006), corresponden a los Estanys de la Pera, en el municipio Arànsér el cual pertenece a la provincia de Lleida y no a la de Girona. También Sáez *et al.* (2019) vuelven a citar la localidad de Arànsér, pero no menciona en ningún momento su presencia en Girona. Por lo tanto, creemos que nuestra cita constituye una novedad para esta provincia, además de ser necesaria la atribución de las citaciones originales a Lleida y no a Girona.

***Entodon cladorrhizans* (Hedw.) Müll.Hal.**

Girona: Vertiente sur de la sierra de Sant Amanç. 1590 m. 31TDG3479. Sobre una roca en el camino de descenso de Sant Amanç. *Vid.* C. Pedrocchi-Rius 17-X-2020. *Leg.* C. Pedrocchi 27-II-2021 (HGI-Br 1023).

Se trata de un briófito incluido en el Catàleg de Flora Amenazada de Cataluña con la categoría “vulnerable” (Catalunya, 2009) y también Sáez *et al.* (2019) le otorgan el mismo grado de amenaza. En Cataluña hasta ahora se conocía su presencia en dos áreas relativamente próximas, pero bien diferenciadas (Puigsacalm y cuenca alta de los ríos Ter y Freser) (Casas & Brugués, 1981; Lloret, 1989). La localidad que aportamos es intermedia entre ambas zonas.

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

Lleida: Torrebesses, al SE del pueblo. 259 m. 31TBF9987. En suelo arcilloso al margen de un cultivo de almendros. *Leg.* M. Jover 11-II-2020 (HGI-Br 986).

Si bien esta especie ya está citada de Lleida por varios autores (Casas de Puig, 1961; Casas *et al.*, 1996; Brugués *et al.*, 2020) nuestra localidad es la primera de la parte catalana del valle del Ebro. La muestra fue recolectada en un cultivo de almendros a pocos metros de un camino.

***Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boulay**

Girona: Torroella de Montgrí, Els Perers. 155 m. 31TEG1558. Pequeña depresión con suelo arcilloso en el claro de un matorral de *Cistus albidus* L. y *C. monspeliensis* L. *Leg.* M. Jover 22-II-2020 (HGI-Br 984).

Constituye una novedad para Cataluña, la localidad ibérica más próxima se encuentra en la zona de Mequinzenza (Cros *et al.*, 2019). Nuestra muestra fue recolectada en una pequeña depresión arcillosa en una zona donde los fenómenos de descarbonatación edáfica son frecuentes.

***Microbryum rectum* (With.) R.H.Zander**

Tarragona: Sant Jaume dels Domenys, Plana del Gatell. 328 m. 31TCF7874. Suelo arcilloso y expuesto sobre losas de piedra caliza. *Leg.* M. Jover 17/02/2021 (HGI-Br 1017).

Según Ros & Werner (2006) esta especie se encuentra presente en el litoral mediterráneo y en el valle del Ebro, así como en Portugal y las Islas Baleares. Nosotros la recolectamos en la sierra del Montmell, creciendo en pastos dominados por terófitos, sobre sustrato calizo, en un ambiente fuertemente soleado en verano.

***Oedipodiella australis* (Wager & Dixon) Dixon**

Girona: Olot, El Morrot, volcán del Montsacopa. 485 m. 31TDG5770. Oquedad en muro de piedra en seco construido con rocas basálticas (orientación NW). *Vid.* X. Oliver 27-III-2018.

Girona: Vilajuïga, Ribera de Quermançó. 70 m. 31TEG0787. Grietas horizontales en las rocas silíceas del margen del arroyo. *Vid.* R. Rigol 10-III-2018.



Figura 2. Propágulos de *Oedipodiella australis* de la localidad de Vilajuïga (autor: Romà Rigol).

Las localidades conocidas de este musgo (Fig. 2) se distribuyen por la parte oriental de la península ibérica, desde Valencia hasta el Cap de Creus y la zona de Vallferrera, en el Pirineo central (Brugués *et al.*, 2019b; Sáez *et al.*, 2019). En Cataluña está considerada como “vulnerable” por Sáez *et al.* (2019), además de estar incluida en el catálogo de especies amenazadas de Cataluña en la misma categoría (Catalunya, 2009).

***Pseudephemerum nitidum* (Hedw.) Loeske**

Córdoba: Espiel, La Ballesta. 490 m. 30SUH2824. En el margen de una charca temporal. *Leg.* C. Pedrocchi-Rius 22-I-2020 (HGI-Br 1024).

Especie propia de suelos descubiertos, muy a menudo en la orilla de charcas o depresiones periódicamente inundadas (Cros, 2015). Constituye una novedad florística para la provincia de Córdoba. En Andalucía se conocía únicamente de la provincia de Huelva (Cros *et al.*, 2021).

***Pterygoneurum sampaianum* (Guim.) Guim.**

Lleida: Sunyer, Serra del Grau. 200 m. 31TBF8368. Pastos de terófitos sobre suelo desarrollado sobre calizas con algunos estratos de yesos. *Leg.* M. Jover 14-IV-2009 (HGI-Br 472).

Musgo distribuido principalmente por el valle del Ebro y la mitad meridional de la península ibérica (Cano, 2006), si bien su presencia en la provincia de Lleida todavía no había sido reportada.

***Ptychostomum rubens* (Mitt.) Holyoak & N. Pedersen**

Córdoba: Espiel, La Ballesta. 490 m. 30SUH2824. Sobre protosuelos en pastos restaurados una vez concluida la actividad minera; muestra con yemas rizoidales bien desarrolladas. Leg. C. Pedrocchi-Rius 22-I-2020 (HGI-Br 1025).

Se localizó en pastos abiertos subnitrófilos procedentes de una restauración. Constituye una novedad para la provincia de Córdoba. En el resto de Andalucía de conoce su presencia en las provincias de Almería, Huelva, Jaén y Sevilla (Guerra *et al.*, 2010).

***Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra**

Barcelona: Pujalt, entre Pujalt y Gàver, cerca de Can Pont. 665 m. 31TCG6718. Robledal de *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*, sobre corteza de roble. Leg. M. Jover 07-VI-2009 (HGI-Br 132).

Especie presente en buena parte del interior de la península ibérica, se encuentra también en algunas zonas más o menos próximas al litoral y en el valle del Ebro (Gallego, 2006). Su presencia en la provincia de Barcelona todavía no había sido reportada. La hemos observado creciendo epífita sobre roble, cerca del límite con la provincia de Lleida.

AGRADECIMIENTOS

A Juan Guerra por la confirmación de *Bryum gemmiferum* y *Ptychostomum rubens*, y a Marta Infante por la confirmación de *Ephemerum recurvifolium*. A Endesa (Área de Biodiversidad. Medio Ambiente Iberia) por la financiación del proyecto "Evaluación del medio biótico de la zona restaurada de la mina de Ballesta Este (Córdoba). Flora briofítica. Invierno de 2020." que ha permitido la incorporación de tres novedades para la provincia de Córdoba. A la Agencia Catalana de l'Aigua (ACA) y a GESNA Estudis Ambientals S. L. por el desarrollo de los proyectos de seguimiento de la calidad del agua en ríos basados en los macrófitos acuáticos, en el marco del Programa de Seguimiento y Control (PSIC) del distrito de la cuenca fluvial de Cataluña (periodo 2013-2018), que ha permitido la incorporación de 2 nuevas citas. A APATURA IRIS y James Evarts por la financiación del proyecto de inventariado biológico del valle del Catllar (Vilallonga de Ter), que ha permitido encontrar un par de citas en este trabajo. Al parque natural del Alt Pirineu, por la financiación del proyecto de seguimiento de briófitos protegidos, que ha permitido encontrar nuevas localidades de *Buxbaumia aphylla* y *B. viridis*.

REFERENCIAS

ALCÁNTARA, M., D. GOÑI, D. GUZMÁN & J. PUENTE (2007). *Catálogo de especies amenazadas en Aragón (flora)*. Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente. Huesca. http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/DesarrolloRuralSostenibilidad/AreasTematicas/MA_Biodiversidad/ci.05_Catalogo_especies_amenazadas_Aragon.detalleDepartamento?channelSelected=4ab736552883a210VgnVCM100000450a15acRCRD

- ÁLVARO, I. (2006). *Encalypta* (Hedw.). En: Guerra, J. & R. M. Cros (coords.) *Flora Briofítica Ibérica* Vol. III, pp. 273-283. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.
- ÁLVARO MARTÍN, M.I. (2001). *Estudio de la Flora Briològica del Moixeró*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- BARNOLA, J.M. (1918). Notes criptogàmiques. I. Un grapat de Hepàtiques catalanes, una espècie i dugues varietats noves per a la península ibèrica. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 18: 124-130.
- BELNAP, J. & D. ELDRIDGE (2001). Disturbance and recovery of biological soil crusts. En: Belnap, J. & O. L. Lange (eds.), *Biological Soil Crusts: Structure, Function, and Management*, pp. 363-383. Springer-Verlag. Berlin.
- BENJUMEA, M.J., L.V. SAÏS & J.A. ROSSELLÓ (2013). New National and regional records, *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. *J. Bryol.* 35(2): 131.
- BOLÒS, O. DE., J. VIGO, R.M. MASALLES & J.M. NINOT (1993). *Flora Manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- BRUGUÉS, M. & J.M. GONZÁLEZ MANCEBO (2014). Lista Roja de los briófitos amenazados de España. En: Garilleti, R. & B. Albertos (Coords.) *Atlas de los briófitos amenazados de España*. Universitat de València. <http://www.uv.es/abraesp>. Publicado en línea el 04/07/2014.
- BRUGUÉS, M., R.M. CROS & M. INFANTE (2014). Lista Roja de los briófitos amenazados de España peninsular y balear. En: Garilleti, R. & B. Albertos (Coords.) *Atlas de los briófitos amenazados de España*. Universitat de València. <http://www.uv.es/abraesp>. Publicado en línea el 04/07/2014.
- BRUGUÉS, M. & E. RUIZ (2019). *Dicranoweisia cirrata*. En: Brugués, M., R.M. Cros & C. Sérgio. Cartografía de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- BRUGUÉS, M., C. SÉRGIO, R.M. CROS & E. RUIZ (2020). *Entosthodon pulchellus*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. Cartografía de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- BRUGUÉS, M. (1978). Flora briològica de los estratos del Buntsandstein de la Cordillera Costero Catalana. *Rev. Bryol. Lichenol.* 44: 149-201.
- BRUGUÉS, M., R.M. CROS & C. SÉRGIO (2019a). *Nowellia curvifolia*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. Cartografía de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- BRUGUÉS, M., R.M. CROS, C. SÉRGIO & F. PUCHE (2019b). *Oedipodiella australis*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. Cartografía de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- CANO, M.J. (2006). *Pterygoneurum* Jur. En: Guerra, J. & R.M. Cros (coords.) *Flora Briofítica Ibérica* Vol. III, pp. 98-106. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.
- CASARES GIL, A. (1915). Enumeración y distribución geográfica de las muscíneas de la Península Ibérica. *Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., Ser. Bot.*, 8: 1-179.
- CASAS, C., P. HERAS, J. REINOSO & J. RODRÍGUEZ-OUBIÑA (1988). Consideraciones sobre la presencia en España de *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. y *C. pilifer* Brid. *Orsis* 3: 21-26.
- CASAS, C., R.M. CROS, M. BRUGUÉS, C. SÉRGIO & J. FONT (1998a). Els briòfits de les basses de l'Albera, Alt Empordà. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 66: 73-80.
- CASAS, C., R.M. CROS, M. BRUGUÉS, E. RUÍZ, C. SÉRGIO, A. BARRÓN & F. LLORET (2006). Aportaciones a la brioflora del Pirineo. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 28: 73-86.
- CASAS DE PUIG, C. (1961). Algunos datos sobre la presencia de elementos mediterráneos en la brioflora de la vertiente española de los Pirineos Centrales; *Anales Farm. Hosp.* 9: 3-4.
- CASAS DE PUIG, C., P. SERÓ, M. UBACH & J. VIVES (1956). Flora briològica de las comarcas barcelonesas. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5: 119-141.
- CASAS DE PUIG, C. (1973). Datos para la flora briològica española. Algunos musgos y hepáticas del sureste de España. *Rev. Fac. Ciénc. Lisboa*. 17: 603-616.
- CASAS SICART, C. (1986). Catálogo de los briófitos de la vertiente española del Pirineo Central y de Andorra. *Collect. Bot. (Barcelona)* 16: 255-321.
- CASAS SICART, C. (1959). Aportaciones a la flora briològica de Cataluña. Catálogo de las hepáticas y musgos del Montseny. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 17: 21-174.
- CASAS, C. & M. BRUGUÉS (1981). Contribució de Ramón de Bolòs (1852-1914) a la briologia catalana. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 46: 95-98.
- CASAS, C. & M. BRUGUÉS (1983). Addicions a la brioflora de les comarques tarragonines; *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 235-241.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R.M. CROS (2008). Some interesting hepatics from the Pyrenees. *Cryptog., Bryol.* 29: 199-202.
- CASAS, C., R.M. CROS, M. BRUGUÉS, C. SÉRGIO & M. SIM-SIM (1985). Estudi de la brioflora dels Ports de Beseit. *Orsis* 1: 13-31.

- CASAS, C., R.M. CROS & M. BRUGUÉS (1998b). La brioflora de la península del cap de Creus. *Acta Bot. Barcinon.* 45: 157-172.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R.M. CROS & C. SÉRGIO (1996). *Cartografia de Briòfits: Península Ibèrica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*. 4: 151-200. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASAS, C., R.M. CROS & M. BRUGUÉS (1993). Notes briològiques. *Crossidium laevipilum* Thér. & Trab. a la comarca de la Terra Alta (Tarragona). *Orsis* 8: 143-146.
- CATALUNYA (2009). Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació. Diari oficial de la Generalitat de Catalunya, 16 de juliol 2009, núm. 5422, pp. 56589-56682.
- CROS, R.M. (2015). *Pseudephemerum* (Lindb.) I. Hagen. En: Brugués M. & J. Guerra (eds.) *Flora Briofítica Ibèrica* Vol. II, pp. 38-40. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.
- CROS, R.M., M. BRUGUÉS & C. SÉRGIO (2021). *Pseudephemerum nitidum*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears*. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 07/10/2021.
- CROS, R.M., M. BRUGUÉS, C. SÉRGIO, M. INFANTE & P. HERAS (2019). *Ephemerum recurvifolium*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears*. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- CROS, R.M., M. INFANTE & P. HERAS (2020a). *Buxbaumia aphylla*. En: Brugués, M., R. M. Cros, & C. Sérgio. *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears*. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- CROS, R.M., M. BRUGUÉS & C. SÉRGIO (2020b). *Dumortiera hirsuta*. En: Brugués, M., R.M. Cros, & C. Sérgio. *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i Illes Balears*. <http://briofits.iec.cat>. Acceso: 27/02/2021.
- CROS I MATAS, R.M. (1985). *Flora briològica del Montnegre*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències 78: 1-287.
- GALLEGO, M.T. (2006). *Syntrichia* Brid. En: Guerra, J. & R.M. Cros (coords.), *Flora Briofítica Ibèrica* Vol. III, pp. 120-143. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.
- GUERRA, J., M.T. GALLEGO, J. A. JIMÉNEZ & M.J. CANO (2010). *Bryum* Hedw. En: Guerra J. & R.M. Cros (coords.) *Flora Briofítica Ibèrica* vol. IV: pp. 105-178. Universidad de Murcia & Sociedad Española de Briología.
- HASSE, T. (2007). *Campylopus introflexus* invasion in a dune grassland: Succession, disturbance and relevance of existing plant invader concepts. *Herzogia* 20: 305-315.
- HASSEL, K & L. SÖDERSTRÖM (2005). The expansion of the alien mosses *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and continental Europe. *J. Hattori Bot. Lab.* 97: 183-193.
- HODGETTS, N.G., L. SÖDERSTRÖM, T.L. BLOCKEEL, S. CASPARI, M.S. IGNATOV, N.A. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, B. PAPP, C. SCHRÖCK, M. SIM-SIM, D. BELL, N.E. BELL, H.H. BLOM, M.A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUÉS, J. ENROTH, K.I. FLATBERG, R. GARILLETI, L. HEDENÄS, D.T. HOLYOAK, V. HUGONNOT, I. KARIYAWASAM, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, F. LARA & R.D. PORLEY (2020). An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *J. Bryol.* 42 (1): 1-116.
- INFANTE, M. & P. HERAS (2008). *Riccia lamellosa* Raddi. En: *Atlas de la Flora de Aragón*. Instituto Pirenaico de Ecología y Gobierno de Aragón (Departamento de Medio Ambiente). <http://floragon.ipe.csic.es/fichabrio.php?genero=Riccia&especie=lamellosa&subespecie=&variedad=>.
- JOVER, M. (2007). *El poblament vegetal del massís del Montgrí, les illes Medes i l'antic estany de Sobrestany*. Tesis de Llicenciatura. Universitat de Girona.
- JOVER, M., A. RUHÍ, E. CHAPPUIS, D. ESCORIZA, J. SALA, D. BOIX, S. GASCÓN & E. GACIA (2013). Estans de l'Albera i basses dels secans de Lleida: quines característiques ambientals determinen les seves comunitats i la seva biodiversitat? *Ann. Inst. Estud. Empordanesos* 44: 253-271.
- JOVER, M. (2015). *The alien moss Campylopus introflexus in the NE region of the Iberian Peninsula: population dynamics and impacts on vascular plants and arthropod communities*. Tesis Doctoral. Universitat de Girona.
- LLÓRET, F. (1989). Briófitos del alto valle del Ter. *Orsis* 4: 11-45.
- PEÑUELAS, J. & F. SABATER (1987). Distribution of Macrophytes in Relation to Environmental Factors in the Ter River, NE Spain. *Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr.* 72: 41-58.
- ROS, R. M. & O. WERNER (2006). *Microbryum* Schimp. En: Guerra, J. & R. M. Cros (coords.), *Flora Briofítica Ibèrica* Vol. III, pp. 197-208. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.
- SÁEZ, L., E. RUIZ & M. BRUGUÉS (2019). Bryophyte flora of Catalonia (Northeastern Iberian Peninsula): Checklist and Red List. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 51: 1-126.
- SÉRGIO C., M. BRUGUÉS, R.M. CROS, C. CASAS & C. GARCIA (2006). The 2006 Red List and an updated checklist of bryophytes of the Iberian Peninsula (Portugal, Spain and Andorra). *Lindbergia* 31: 108-124.
- VIVES, J.C. (1974). Additions to the moss flora of Catalonia. *Collect. Bot. (Barcelona)* 9: 195.

Recepción del manuscrito: 29-06-2021
Aceptación: 7-10-2021