

Consideraciones sobre la presencia en España de *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. y *C. pilifer* Brid.

Creu Casas¹, Patxi Heras², Juan Reinoso³ y Juan Rodríguez-Oubiña⁴

¹ Laboratori de Botànica. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Barcelona).

² Instituto Alavés de la Naturaleza. Siervas de Jesús s/n. 01001 Vitoria-Gasteiz.

³ Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología. Universidad de Santiago. 15004 Santiago de Compostela.

⁴ Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago. 15004 Santiago de Compostela.

Key words: bryophyte distribution, ecological conditions, mosses, new records, taxonomic revision.

Abstract. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. and *C. pilifer* Brid. in Spain. New records for *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. in different places in northern Spain are reported. The ecological conditions at each site are described. The species appears to have been collected in Spain for the first time in 1980. A revision of earlier records of this species and the closely related *C. pilifer* Brid., with which this species was confounded, permit to update the knowledge of the distribution of both species in Spain.

Resumen. Se notifica el reciente hallazgo de *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. en diferentes localidades del norte de España describiendo, en cada caso, las condiciones del medio. Una revisión de las citas anteriores en que era confundido con *Campylopus pilifer* Brid. permite actualizar el conocimiento de la distribución de ambas especies en España.

Introducción

En la bibliografía muscinal española existen numerosas citas de *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. principalmente en localidades del norte de España. Tanto las citas de P. y V. Allorge como las de Casares y de Casas que figuran en diferentes publicaciones se refieren a *C. introflexus*, considerado taxon sinónimo de *C. polytrichoides* De Not. (*C. pilifer* Brid.). La confusión entre estos dos táxones se mantuvo hasta que el estudio morfológico y anatómico realizado y publicado por Giacomini (1955) puso de manifiesto las diferencias entre ambas especies, su ecología y la respectiva distribución geográfica.

Posteriormente Richards (1963), Barkman & Mabelis (1968), Jacques & Lambinon (1968), Benkert (1971), Frahm (1974, 1975), Richards & Smith (1975), Sipman (1977), Gradstein & Sipman (1978) y últimamente Hallingback et al. (1985) han descrito y estudiado ambas especies comentando sus características anatómicas diferenciales, la ecología y la distribución geográfica.

Según Gradstein & Sipman (1978) el área de *Campylopus introflexus*, en el hemisferio norte, queda limitada a las costas occidentales de Europa (costas atlánticas de Francia, Gran Bretaña, Irlanda, Bélgica, Holanda, Dinamarca y al sur de Suecia y Noruega), excluyendo las costas del norte de España en donde el clima húmedo y templado es propicio a la permanencia de numerosas especies de carácter atlántico. Por otra parte consideran muy común a *C. pilifer*, distribuido por toda Europa occidental, el centro y sur de América, Canarias, Azores, África y la India (Frahm 1971, 1972, Hegewald 1973, Johanson 1977, 1979, Ovstedal 1978).

Pero del estudio de unas muestras recolectadas en noviembre de 1980 por C. Casas, bien fructificadas, en el brezal del cabo de Peñas en Asturias se confirma la presencia de *C. introflexus* en España y así consta en el Checklist (Casas 1981). Poco tiempo después Heras determinaba como tal unas muestras procedentes del País Vasco, y Reinoso y Rodríguez la encontraron en Galicia. Actualmente es seguro que este taxon, de distribu-

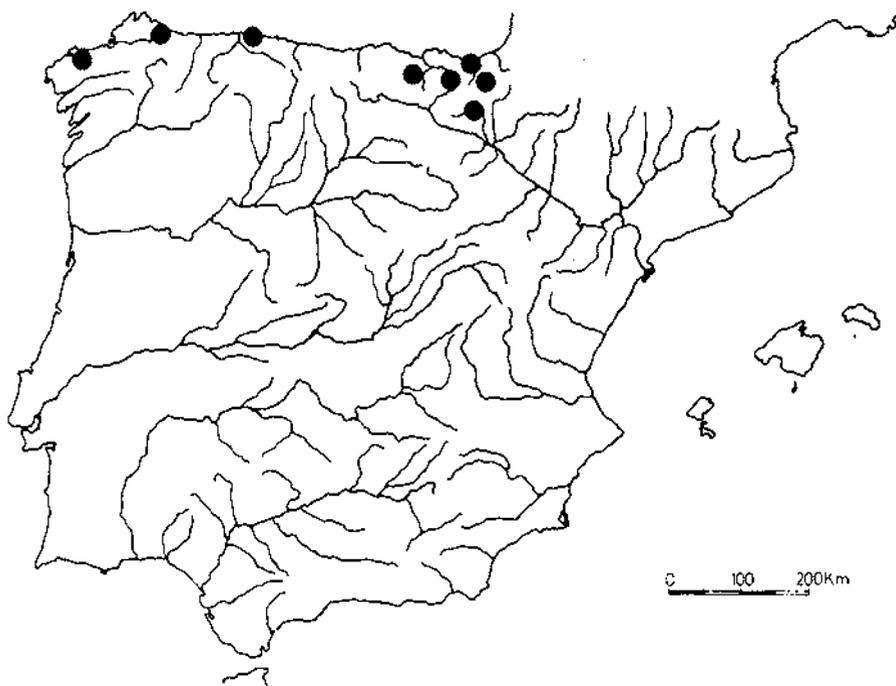


Figura 1. Distribución en España de *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.

ción atlántica en Europa, se extiende también por el norte de España. En esta nota pretendemos dar a conocer la presencia en España de *C. introflexus*, su distribución en la península (Fig. 1) y la distribución de *C. pilifer* (Fig. 2) según los datos que poseemos en la actualidad, después del estudio y la revisión de la mayoría de las citas publicadas desde Casares por diferentes briólogos. Ante la seguridad de que los datos publicados en España sobre estos táxones son en gran parte erróneos hemos creído necesario hacer esta revisión de las muestras depositadas en los herbarios del Instituto Botánico de Barcelona BC, Instituto Botánico de Madrid MA y del Laboratorio de Botánica de la Universidad Autónoma de Barcelona BCB. Hemos visto también los ejemplares del herbario Allorge depositados en el Museo de Criptogamia de París, PC, testimonio de las numerosas citas publicadas por P. y V. Allorge. Hemos comprobado que todas las citas publicadas por los diferentes autores como *C. introflexus* corresponden efectivamente a *C. pilifer*.

Campylopus introflexus en Asturias

En la única localidad que conocemos hasta ahora, el cabo de Peñas, se halla ocupando una buena extensión en las landas próximas al Faro a 100 m

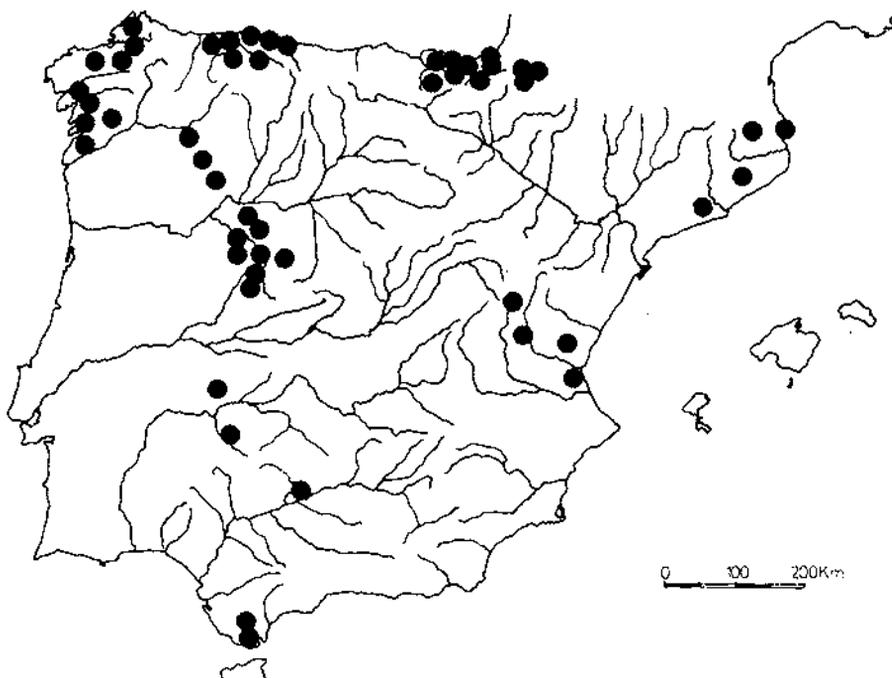


Figura 2. Distribución en España de *Campylopus pilifer* Brid.

s.n.m. con *Calluna vulgaris*, *Ulex europaeus*, *Erica mackaiana* etc. Esta landa está formada por un brezal con esfangos de suelo húmedo con un pH 4.6 y por un brezal más seco sin esfangos con pH 5.6 (Simó & Alonso 1974). Los bordes de las zonas más elevadas están cubiertos en parte por masas de *C. introflexus*, alternando con zonas más secas donde se desarrollan masas de *C. pilifer*. Igualmente se observan masas de *Leucobryum juniperoideum* y *L. glaucum* con *Pohlia nutans*, *Pogonatum urnigerum*, etc.

La precipitación media anual entre los años 1953-1972 fue de 954 mm. El valor medio de las temperaturas máximas y mínimas absolutas fue de 23,6° C y 4,9° C, respectivamente.

En 1980 los céspedes de *C. introflexus* se hallaban bien fructificados y la determinación no ofreció ninguna dificultad.

***Campylopus introflexus* en el País Vasco**

En las localidades de Álava y Vizcaya donde ha sido recolectado, *Campylopus introflexus* forma céspedes en suelos ácidos instalados, generalmente, sobre sustrato silíceo y mucho más raramente sobre calizas, en altitudes comprendidas entre 150-1080 m. La especie, que es más frecuente en la zona de influencia oceánica, ha sido hallada en tres tipos de ambientes:

- a) En turberas, colonizando las elevaciones más secas.
- b) En brezales-helechales de sustitución de hayedos y bosques de *Quercus robur* y *Q. pyrenaica*, sobre sustrato silíceo. Estos brezales están caracterizados principalmente por *Calluna vulgaris*, *Erica arborea*, *E. cinerea*, *Daboecia cantabrica* y *Pteridium aquilinum*. *C. introflexus* coloniza los claros arenosos e incluso sendas y bordes de caminos.
- c) En promontorios acidificados de pastizales resultantes de antiguos incendios.

C. introflexus aparece siempre como especie fotófila, habitando las zonas donde la vegetación superior no impide una buena iluminación. A continuación se señalan las localidades en que se ha recolectado.

Vizcaya

Ceánuri, a 600 m, en una turbera en proceso de desecamiento. Orozco, a 1080 m en landas con turberas y arroyos sobre areniscas. Elanchove, a 150 m, en un talud al borde de camino.

Álava

Ilárduya, a 1000 m, en suelo arenoso en una senda entre los brezales que ocupan las laderas deforestadas. Marieta, a 820 m, en calveros arenosos y taludes sin cobertura vegetal. Pinedo, a 900 m, tapizando un suelo muy

arenoso en brezales que ocupan los claros de un pinar espontáneo de *Pinus sylvestris*. Ziórroga, a 400 m, en taludes arenosos de un camino forestal. Délica, a 600 m, sobre promontorios, en el pastizal de *Brachypodium pinnatum* de un claro de hayedo-quejigal.

Cantabria

Soba, a 920 m, en las turberas entre el puerto de los Tornos y el monte Zalama, sobre areniscas.

Campylopus introflexus en Galicia

En las turberas de Anxeriz (La Coruña, 390 m), *C. introflexus* muestra una notable amplitud ecológica desde bordes de caminos, montículos y elevaciones bruscas del terreno, hasta algunas cubetas de escasa profundidad sometidas a una inundación temporal. La capacidad de colonización y vitalidad de *C. introflexus* parece ser máxima en las áreas no encharcadas, degradadas y carentes de vegetación donde forma céspedes compactos y extensos que dificultan la penetración de otras especies. Debe resaltarse asimismo su carácter fotófilo, pues tiende a ocupar posiciones bien iluminadas. En las depresiones temporalmente inundadas, *C. introflexus* es mucho menos abundante y se localiza en pequeños abultamientos del terreno, donde son frecuentes ciertas especies colmatadoras: *Molinia coerulea* subsp. *coerulea*, *Eleocharis multicaulis*, *Juncus bulbosus*, *Erica tetralix*. Incluso en algunas ocasiones pueden observarse abombamientos de 25 cm recubiertos exclusivamente por este musgo.

En las turberas del Xistral (Lugo, a 720 m), *C. introflexus* se ha observado exclusivamente en los esfagnales higroturbosos (básicamente Cl. Oxy-cocco-Sphagnetea). Aquí son frecuentes *Odontoschisma sphagni*, *Calypogeia sphagnicola*, *Leucobryum juniperoideum*, *Sphagnum papillosum*, *S. compactum*, *Splachnum ampullaceum*, *Erica mackaiana*, *Narthecium ossifragum*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*. En las áreas menos hidromorfos se reconoce un brezal integrado fundamentalmente por *E. mackaiana* y *Ulex gallii*; existe repoblación de *Pinus sylvestris* en las proximidades.

En San Andrés de Teixido (La Coruña), se encuentra en suelo de brezal de *Erica mackaiana*. En Estelo (Lugo, a 500 m) se halla en una turbera, sometida a un intenso pastoreo.

En todas las localidades citadas, los céspedes se han recolectado fructificados.

Agradecimientos

A las Dras. S. Jovet-Ast y H. Bischler y a R. Baudouin que nos han facilitado la revisión de los ejemplares del herbario Allorge.

Bibliografía

- Barkman, J.J. & Mabelis A.A., 1968. Notes on the taxonomy, geography and ecology of the piliferous *Campylopus* species in the Netherlands and NW. Germany. *Collect Bot.* 7:69-90.
- Benkert, D. 1971. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid, auch in Mittel-europa. *Feddes Repertorium* 81:651-654.
- Casas, C. 1981. The Mosses of Spain. An annotated check-list. *Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona* 7:1-57.
- Frahm, J.P. 1971. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. neu für Dänemark. *Lindbergia* 1:117-118.
- Frahm, J.P. 1972. Die Austretung von *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. in Mitteleuropa. *Herzogia* 11:317-330.
- Frahm, J.P. 1974. Zur Unterscheidung und Verbreitung von *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. und *C. polytrichoides* De Not. *Rev. Bryol. Lichénol.* 40:33-44.
- Frahm, J.P. 1975. Conspectus der mittel- und südamerikanischen *Campylopus*-Arten (Dicranaceae). *Bryophyt. Biblioth.* 5, 143 p.
- Giacomini, V. 1955. Sull' Autonomia Specifica e sul ciclo di forme di *Campylopus polytrichoides* De Not. *Atti Inst. Bot. Univ. Lab. Critt. Pavia ser. 5* 13:45-83.
- Gradstein, S.R. & H.J.M. Sipman 1978. Taxonomy and world distribution of *Campylopus introflexus* and *C. pilifer* (= *C. polytrichoides*): a new synthesis. *Bryologist* 81:114-121.
- Hallingbäck, T., Johanson, T., & Schmitt, A. 1985. Harkvastmossa, *Campylopus introflexus*, i Sverige. *Svensk bot. Tidskr.* 79: 41-47.
- Hegewald, E. 1973. *Campylopus polytrichoides* De Not. with sporophytes in Ireland. *J. Bryol.* 7:443-444.
- Jacques, E. & Lambinon, J., 1968. *Campylopus polytrichoides* De Not. et *C. introflexus* (Hedw.) Brid. en Belgique. *Bull. Jard. Bot.Nat. Belg.* 38:147-153.
- Johanson, T. 1977. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. new to the Swedish flora. *Lindbergia* 4: 165.
- Johanson, T. 1979. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. i Sverige. *Mossornas Vänner på Svenska Västkusten* 6:11-12.
- Ovstedal, D.O. 1978. *Campylopus introflexus* (Hedw.) new to Norway. *Lindbergia* 4:336.
- Richards, P.W. 1963. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. and *C. polytrichoides* De Not. in the British Isles; a preliminary account. *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 4:405-417.
- Richards, P.W. & Smith, A.J.E. 1975. A progress report on *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. and *C. polytrichoides* De Not in Britain and Ireland. *J. Bryol.* 8:293-298.
- Simó, R.M. & Alonso, N. 1974. Panorama briológico del cabo Peñas (Asturias). *Bol. Inst. Est. Asturianos* 19:1-30.
- Sipman, H.J.M. 1977. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. en *C. pilifer* Brid. in Nederland. *Lindbergia* 4:157-160.