

Aportaciones al estudio de algunas comunidades brioliquénicas de la provincia de León (*)

Arsenio Terrón Alfonso, Basilio Llamas Frade
& Angel Penas Merino (**)

Resumen: Terrón Alfonso, A., Llamas Frade, B. & Penas Merino, A. *Aportaciones al estudio de algunas comunidades brioliquénicas de la provincia de León. Lazaroa 13: 23-31 (1992).*

Se hace un análisis de algunas comunidades brioliquénicas epifíticas en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica en la provincia de León (NW de España), pertenecientes a las asociaciones *Antitrichietum curtispendulae* Frey & Ochsner 1926 y *Nephrometum laevigatae* Barkm. 1958. De la primera se describe la subasociación *antitrichietosum californicae* nova, de carácter higrófilo, de los territorios supramediterráneos de ombroclima húmedo; y se señala la existencia de las subasociaciones *antitrichietosum* (Ochsner pro var.) Barkm. 1958 e *isothecietosum myurii* (Ochsner pro var.) Barkm. 1958. Así mismo se indica el dinamismo de las comunidades estudiadas y se relacionan con los forófitos y comunidades arbóreas donde se encuentran.

Abstract: Terrón Alfonso, A., Llamas Frade, B. & Penas Merino, A. *Studies in corticolous communities of lichens and byophytes from León (Spain). Lazaroa 13: 23-31 (1992).*

The epiphytic briolichenic communities which belong to *Antitrichietum curtispendulae* Frey & Ochsner 1926 and *Nephrometum laevigatae* Barkm. 1958 on the southern slopes of the Cantabrian mountains in the Province of León (NW Spain) have been analysed. Belonging to the first one, a new subassociation, *antitrichietosum californicae* nova of a higróphitic nature has been described. The supramediterranean belt, with of wet ombroclimate. The *antitrichietosum* (Ochsner pro var.) Barkm. 1958 and *isothecietosum myurii* (Ochsner pro var.) Barkm. 1958 subassociations has been also recorded. The dynamism of the researched communities also ascertained. Their relation with the porophytes and the woodland communities where they are found is assessed.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo ha sido realizado en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, en la provincia de León (NW de España); en el Alto Esla (Riaño),

(*) Trabajo realizado con cargo al Proyecto de la CICYT NAT 90-0871-C03-01

(**) Departamento de Biología Vegetal. Universidad de León

Ancares Leoneses y El Bierzo. Biogeográficamente la mayor parte del territorio estudiado pertenece a la Región Eurosiberiana, Provincia Orocantábrica, Sectores Campurriano-Carrionés y Laciano-Ancarenses, a excepción de una localidad perteneciente a la Región Mediterránea, Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa, Sector Orensano-Sanabriense (DÍAZ & PENAS, 1984) (Mapa 1).

Bioclimáticamente las localidades eurosiberianas presentan un ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Asimismo, la localidad mediterránea tiene un ombroclima subhúmedo superior.

La vegetación en los territorios Campurriano-Carrioneses corresponde a la serie del *Luzulo henriquesi-Fageto* S., constituida en su etapa madura por hayedos, si bien formando parte de los mismos aparecen un buen número de individuos del roble albar (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.).

En los Laciano-Ancarenses, la vegetación climácica corresponde al *Luzulo henriquesi-Betuleto* S., cuyos bosques están formados por *Betula pubescens* Ehrh. subsp. *celtibérica* (Rothm. ex Vasc.) Rivas-Martínez junto a *Quercus petraea*, *Ilex aquifolium* L., *Corylus avellana* L. y *Quercus x rosacea* Bachst.; a la serie del *Linarío triornithophorae-Querceto petraeae* S., formada en su etapa madura por bosques presididos por *Quercus petraea* y *Quercus x rosacea*, y a la serie del *Linarío triornithophorae-Querceto pyrenaicae* S., cuya cabecera son los melojares de *Quercus pyrenaica* Willd. Asimismo la serie del *Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae* S., aparece en los territorios Orensano-Sanabrienses representados por bosques con predominio de *Quercus pyrenaica*, si bien en exposiciones favorables pueden encontrarse en el seno de los mismos algunos ejemplares de *Quercus rotundifolia* Lam.

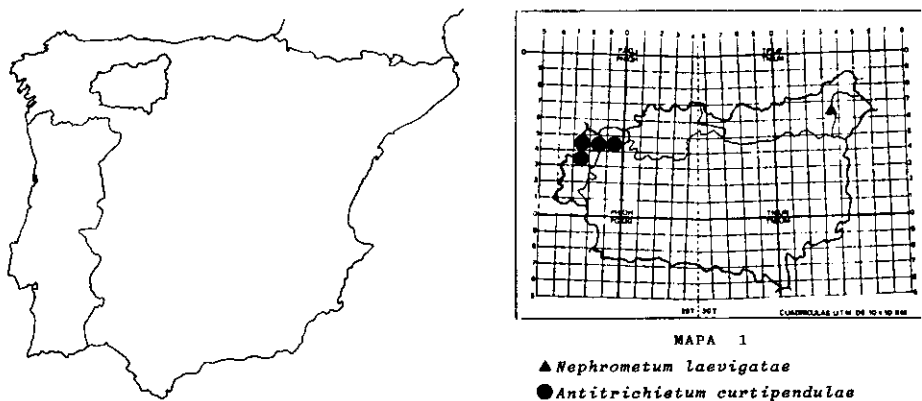
Geológicamente, todos los territorios estudiados son de carácter ácido, correspondiéndose los bosques Campurriano-Carrioneses con las areniscas y cuarcitas y los que se encuentran en los Laciano-Ancarenses y Orensano-Sanabrienses sobre pizarras, areniscas y cuarcitas.

DISCUSIÓN DE LAS COMUNIDADES BRIOLIQUÉNICAS

El análisis de las comunidades brioliquénicas epifíticas de algunos bosques de la provincia de León ha puesto de manifiesto la existencia de dos asociaciones pertenecientes a dos clases fitosociológicas. Sin duda, un mejor conocimiento del comportamiento ecológico de los líquenes y briófitos que componen estas comunidades, tanto en España como en otros territorios europeos, posibilitaría diferenciar con mayor claridad estas comunidades, así como su adscripción a otras unidades superiores.

HYPNETEA CUPRESSIFORMIS Jezek & Vondracek 1962

Esta clase agrupa la vegetación brio-epifítica, constituida por musgos y hepáticas aerohigrófilas y sustratohigrófilas. En la Península Ibérica, las comunidades pertenecientes a esta clase tienen su óptimo en la Región Eurosiberiana, y en áreas de algunas provincias Mediterráneo-Iberoatlánticas, con ombroclima húmedo-hiperhúmedo (GIL & GUERRA, 1985)



Mapa 1.

Dicranetalia Barkman 1958

Engloba las comunidades substratohigrófilas de óptimo eurosiberiano, en contraposición con el orden *Leucodontetalia* v. Hübsmann 1952, al que pertenecen las comunidades mesoxerófilas de óptimo mediterráneo.

Antitrichion curtispindulae (Ochsner 1928) Barkm. 1958

Alianza de gran parecido con la *Dicrano-Hypnion filiformis* Barkman 1958, de la que se diferencia por ser menos acidófila y más higrofitica.

Antitrichietum curtispindulae Frey & Ochsner 1926

Comunidad integrada exclusivamente por musgos pleurocárpicos substratohigrofiticos, que en nuestro territorio aparece muy enriquecido en táxones pertenecientes a la alianza *Lobarion pulmonariae* Ochsner 1928, haciendo que la diferenciación de ambas comunidades sea en muchos casos conflictiva.

En nuestro territorio, esta comunidad aparece en bosques del *Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae* y del *Linario triornithophorae-Quercetum petraeae* principalmente.

En las partes bajas de los troncos de *Quercus petraea*, *Quercus x rosacea*, *Corylus avellana* e *Ilex aquifolium* (Tabla 3), se localiza la subasociación *Isothecietosum myurii* (Tabla 1, inventarios 5 al 10).

Del análisis de la combinación florística presente en los territorios mediterráneos estudiados, se aprecia la existencia en la presente asociación de algunos táxones de dispersión mediterránea (*Antitrichia californica* Sull. y *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm., que nos indica dicha influencia, y que constituye el tránsito entre el *Ortotricheto-Antitrichietum californicae* Allorge 1935, típicamente mediterránea y el *Antitrichietum curtispindulae* de óptimo eurosiberiano, por lo que proponemos la subasociación *antitrichietosum californicae* subass. nova [Características: *Antitrichia californica*, y *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm. (Tipo: inventario 11 de la Tabla 1)].

Tabla 1

Antitrichietum curtispindulae Frey & Ochsner 1926
 a.-*antitrichietosum* (Ochsner pro var.) Barkm. 1958; b.-*isothecietosum myurii* (Ochsner pro var.)
 Barkm. 1958; c.- *antitrichietosum californicae subas. nova*
 (*Antitrichion curtispindulae*, *Dicranetalia*, *Hypnetea cupressiformis*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Superficie (m2)	2	2	3	1	2	5	5	2	1	2	3	3
Cobertura (%): Liquéunica	50	50	60	60	50	60	60	50	50	30	50	40
Briófitica	80	50	80	70	60	80	60	70	60	60	80	90
Total	100	70	100	90	85	100	90	90	80	80	100	100
Altitud (1=10 m)	95	91	100	113	134	134	110	104	104	116	87	87
Forófito	Qpy	Qxr	Qxr	Sa	la	Qp	Qp	Qp	Ca	Qxr	Qr	Qpy
Nº de especies	26	17	27	19	24	38	28	33	24	22	30	24

Características de asociación y alianza:

<i>Antitrichia curtispindula</i>	3	3	3	4	1	3	3	3	3	3	2	3
<i>Lobaria pulmonaria</i>	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2
<i>Homalothecium sericeum</i>	3	1	3	2	1	2	1	1	.	.	2	1
<i>Leucodon sciuroides</i>	1	1	2	.	.	3	+	1	.	.	2	2
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	1	1	.	2	2	2	2	+	.	.	.	.
<i>Pteryginandrum filiforme</i>	.	.	+	.	2	2	.	1	1	.	.	.
<i>Frullania dilatata</i>	.	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.

Diferenciales de las subas. (b, c):

<i>Isothecium alopecuroides</i>	.	.	.	.	1	2	1	+	+	+	.	.
<i>Plagiochila asplenioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Antitrichia californicae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3
<i>Pterogonium gracile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

Características de orden y clase:

<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	2	.	1	.	.	2	1	1	2	2
<i>Frullania tamarisci</i>	.	.	.	+	1	2	2	1	+	+	.	.
<i>Orthotrichum lyellii</i>	.	+	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	1	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Porella platiphyllo</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.
<i>Radula complanata</i>	.	+	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.
<i>Orthotrichum affine</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.
<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.
<i>Neckera complanata</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Características de *Lobarion pulmonariae*
 y *Nephrometum laevigatae*:

<i>Parmeliella plumbea</i>	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	+
<i>Nephroma laevigatum</i>	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
<i>Lobaria amplissima</i>	+	2	2	2	+	+	3	3	1	+	2	1
<i>Peltigera collina</i>	1	+	1	1	1	2	.	1	+	1	2	1
<i>Pertusaria albescens</i>	.	1	1	1	.	+	1	1	+	+	1	+
<i>Peltigera canina</i>	3	.	+	1	.	.	+	.	.	.	1	1
<i>Parmeliella atlantica</i>	.	.	.	+	1	+	1	.	.	+	+	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Nephroma resupinatum</i>	+	.	.	.	1	2	.	.	+	.	.	.

<i>Sphaerophorus globosus</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	.	+	.	.
<i>Peltigera polydactyla</i>	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.
<i>Collema fasciculare</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.
<i>Dendroscocaulon umhausense</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Peltigera praetextata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Collema subfurvum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Lobaria laetevirens</i>	+	+	+	1	.	2	1	+	+	1	+	+
<i>Lepraria aeruginosa</i>	+	+	1	.	.	+	1	1	+	2	1	+
<i>Parmelia sulcata</i>	.	+	1	+	+	+	1	+	+	+	.	+
<i>Ramalina farinacea</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+
<i>Leptogium microphyloides</i>	2	.	+	.	.	+	.	.	+	.	1	+
<i>Bryum capillare</i>	+	.	+	+	.	1	.	+	.	.	.	+
<i>Zygodon baumgartneri</i>	1	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+

Además: *Evernia prunastri* + en 4, 8 y 11; *Tortula ruralis* + en 3, 11 y 12; *Cladonia brevis* + en 10, 11 y 12; *Platismatia glauca* 1 en 5 y + en 10; *Parmelia exasperata* y *Lecidella achrostostera* + en 1 y 9; *Dicranum tauricum* + en 1 y 12; *Pertusaria flavida* + en 2 y 11; *Physconia distorta* + en 3 y 11; *Physconia perisidiosa* + en 3 y 12; *Cladonia pyxidata* + en 4 y 6; *Hypogymnia physodes* + en 7 y 10; *Usnea ceratina* y *Lecidea vernalis* + en 8 y 11; *Physconia venusta* y *Physconia muscigena* + en 3; *Cetraria chlorophylla*, *Cladonia squamulosa*, *Psoroma hypnorum* y *Plagiomnium medium* + en 6; *Ochrolechia parella* 1 y *Pseudevernia furfuracea* y *Lecidea botryosa* + en 7; *Ulota crispa* + en 8; *Plagiothecium undulatum* + en 9; *Isothecium myosuroides* + en 10; *Parmelia tiliacea* + en 11 y *Dicranoweisia cirrata* + en 12.

Localidades: 1, 8 y 9.- Burbia (29TPH84); 2 y 3.- Campo del Agua (29TPH73); 4 y 10.- Porcarizas (29TPH73); 5 y 6.- Puerto de Ancares (29TPH84); 7.- Suarbol (29TPH74); 11 y 12.- Bárcena de la Abadía (29TPH94).

A la segunda Clase fitosociológica, de difícil adscripción, pues la bibliografía consultada no nos permite darle un nombre válido y reconocido, pertenece el siguiente orden.

Neckeretalia Pumilae Barkman 1958

Al presente orden pertenecen claramente las comunidades aerohigrofitas, substratohigrofitas, fuertemente toxi- y nitróforas, de bosques caducifolios eurosiberianos analizados por nosotros en este trabajo.

Desde el punto de vista sintaxonómico, a pesar de las distintas posiciones adoptadas por otros autores (Clase *Epiphytetea lichenosa* Klement 1955), en el momento actual no parece claro su encuadre fitosociológico.

Lobarion Pulmonariae Ochsner 1928

Engloba comunidades brioliquénicas bien diferenciadas que sin embargo, no están incorporadas a un orden de líquenes, ya que en cuanto a su autoecología se comportan como típicamente ombrófilos lo que asemeja su comportamiento a los briófitos. Su semejanza con *Antitrichion curtispindulae* es muy grande, como se puede apreciar por la abundante presencia de briófitos pertenecientes a esta alianza. Se asienta en las partes altas de los troncos donde el suministro de agua es elevado (BARKMAN, 1958).

Tabla 2
Nephrometum laevigatae Barkman 1958
 (*Lobarion pulmonariae*, *Neckeretalia pumilae*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6
Superficie (m ²)	3	3	2	2	2	2
Cobertura (%): Liquéfica	35	35	40	40	20	45
Briofítica	80	80	50	85	70	75
Total	100	90	80	95	90	90
Altitud (l=10 m.)	138	120	138	120	110	125
Forófito	Qp	Qp	Fs	Fs	Fs	Fs
Nº de especies	43	28	18	38	26	52
Características de asociación y U.S.:						
<i>Lobaria pulmonaria</i>	3	2	3	2	2	3
<i>Peltigera canina</i>	1	2	1	2	1	1
<i>Peltigera collina</i>	1	2	+	1	1	1
<i>Peltigera polydactyla</i>	1	1	1	1	+	1
<i>Pertusaria albescens</i>	1	+	+	+	1	+
<i>Nephroma laevigatum</i>	1	1	+	1	.	1
<i>Dendroscopium umhausense</i>	+	1	.	+	+	+
<i>Nephroma resupinatum</i>	1	.	1	1	.	1
<i>Lobaria scrobiculata</i>	+	.	.	+	1	+
<i>Lobaria amplissima</i>	.	.	.	.	.	2
<i>Collema subfurvum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Peltigera horizontalis</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Sphaerophorus globosus</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Collema fasciculare</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	.	+
Características de <i>Antitrichion</i> y U.S.:						
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	1	+	3	2	+	3
<i>Platichila asplenioides</i>	1	1	1	1	2	1
<i>Homalothecium sericeum</i>	2	3	1	2	3	2
<i>Dicranum scoparium</i>	+	1	+	+	+	+
<i>Antitrichia curtipendula</i>	3	2	1	1	.	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>	1	1	+	1	.	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	1	.	1	+	1
<i>Porella platyphylla</i>	1	+	.	1	2	1
<i>Orthotrichum lyelli</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Leucodon sciuroides</i>	+	.	.	.	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Usnea glabrata</i>	.	.	.	.	+	.
Compañeras:						
<i>Parmelia sulcata</i>	+	+	1	1	+	+
<i>Ramalina farinacea</i>	+	+	+	+	1	+
<i>Lobaria laetevirens</i>	1	1	.	+	1	+
<i>Mnium stellare</i>	.	1	1	+	+	+
<i>Tortula ruralis</i>	+	+	.	1	+	+
<i>Evernia prunastri</i>	+	+	.	+	+	+
<i>Leptogium microphylloides</i>	.	1	.	1	+	+
<i>Lepraria aeruginosa</i>	+	1	.	+	.	1
<i>Gyalecta ulmi</i>	+	.	.	+	+	+

Además: *Bryoria fuscescens* + en 1,5 y 6; *Zygodon baumgartneri* + en 1,2 y 5; *Usnea ceratina*, *Pseudevernia furfuracea* y *Bryum capillare* + en 1, 4 y 6; *Platismatia glauca* + en 1, 3 y 6; *Cladonia brevis* + en 2, 4 y 6; *Parmelia subaurifera* + en 1 y 5; *Pertusaria amara* y *Dicranum tauricum* + en 1 y 4; *Cetraria chlorophylla* + en 1 y 1 en 3; *Stereum hirsutum*, *Physconia perisidiosa* y *Eurhynchium pulchellum* + en 1 y 6; *Parmelia exasperata*, *Metzgeria pubescens* y *Eurhynchium striatum* + en 4 y 6; *Ramalina fraxinea* + en 5 y 6; *Collema nigrescens*, *Hymenochaete rubiginosa* y *Lecidea vernalis* + en 1; *Aulacomnium androgynum*, *Polypodium vulgare* y *Bartramia pomiformis* + en 2; *Hypogymnia physodes* y *Bartramia halleriana* + en 4; *Graphis elegans*, *Physconia muscigena*, *Bryoria bicolor*, *Tortula subulata*, *Neckera complanata* y *Lecidea botryosa* + en 6.

Localidades: 1,2,3 y 4.- Hornas (Riaño) (30TUN36); 5 y 6.- Valle de Mirva (Burón) (30TUN36).

Nephrometum laevigatae Barkman 1958

Comunidad integrada por grandes líquenes foliáceos que, en su mayor parte, llevan como fotobionte cianofíceas, con importante presencia de briófitos del *Antitrichion curtipendulae*, que actúan como diferenciales de asociación. Aparece en hayedos, principalmente sobre *Fagus sylvatica* L. y *Quercus petraea*. Se comporta como acidófila, sustratohigrófila y altamente toxisensible (BARKMAN, 1958). Es de gran importancia para el desarrollo de esta comunidad, el mantenimiento, durante los periodos del estío, de la humedad ambiental, gracias a la fuerte presencia de las nieblas vespertinas de los territorios de estudio. Del mismo modo, es importante el índice de pureza atmosférica de las zonas donde se ubica, ya que ha de ser ciertamente elevado. Esto se da en los territorios estudiados por nosotros, debido a su gran lejanía de núcleos urbanos y centros industriales.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

HYPNETEA CUPRESSIFORMIS Jezek & Vondracek 1962

Dicranetalia Barkman 1958

Antitrichion curtipendulae (Ochsner 1928) Barkman 1958

Antitrichietum curtipendulae Frey & Ochsner 1926

a- *antitrichietosum curtipendulae*

b- *isothecietosum myurii* (Ochsner 1928) Barkman 1958

c- *antitrichietosum californicae* subas. nova

Neckeretalia pumilae Barkman 1958

Lobarion pulmonariae Ochsner 1928

Nephrometum laevigatae Barkman 1958

AGRADECIMIENTOS

Hacemos constar nuestro agradecimiento al Dr. J. Guerra y a la Dra. B. Marcos Laso, que tuvieron la amabilidad de revisar alguno de nuestros ejemplares, así como discutir nuestras tablas.

Tabla 3

Relación de presencia entre bosques, forofitos y comunidades brioliquenicas estudiadas

	COMUNIDADES ARBOREAS					FOROFITOS							
	<i>Luzulo-Fagetum</i>	<i>Luzulo-Betuletum</i>	<i>Linario-Quercetum petraeae</i>	<i>Linario-Quercetum pyrenaicae</i>	<i>Genisto-Quercetum pyrenaicae</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus x rosacea</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Nephrometum laevigatae</i>	*					*	*						
<i>Antitrichietum curtispendulae</i> típica		*	*	*				*	*				*
<i>Antitrichietum curtispendulae-</i>		*	*				*	*		*		*	
<i>Isothecietosum myurii</i>													
<i>Antitrichietum curtispendulae-</i>					*				*	*			
<i>Antitrichietosum californicae</i>													

Tabla 4
Sucesión dinámica de las comunidades

Ombroclima	Seco	Subhúmedo	Húmedo	Hiperhúmedo
Bosque	Acido	Acido	-	-
Forófito	<i>Quercus</i>	<i>Fagus</i>	<i>Quercus</i>	<i>Fagus</i> y <i>Quercus</i>
Ecología	Mesoxerófila higrófila	Debilmente higrófila	Sustrato higrófila	Sustrato y Aero higrófila
Comunidad	<i>Ortotricheto- Antitrichietum californicae</i>	<i>Dicrano-Hypnetum filiformis</i>	<i>Antitrichietum curtipendulae</i>	<i>Nephrometum llaevigatae</i>

BIBLIOGRAFÍA

- Barkman, J.J. —1958— Phytosociology and Ecology of Cryptogamic epiphytes — Van Gorcum And Comp. N.V., Assen.
- Díaz González, T.E. & Penas, A. —1984— Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León — Inst.Fray Bernardino de Sahagún, León.
- Gil, J.A. & Guerra, J. —1985— Estudio briosociológico de las Sierras de la Demanda y Urbión (España) — Cryptog. Bryol. Lichénol. 6(3): 219-258.
- Marcos Laso, B. & Navarro, F. —1982— Las comunidades de *Lobarion pulmonariae* en las sierras meridionales salmantinas — Stud. Bot. (Salamanca) 1: 59-64.
- Wirth, V. —1980— Flechtenflora — UTB. Ulmer, Stuttgart.