

## Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León.

Félix Llamas, Carmen Acedo, Carmen Lence, Raquel Alonso, Ana Molina y Víctor Castro

*dbvflg@unileon.es, dbvcac@unileon.es. Área de Botánica. Universidad de León. E-24071 León. España.*

LLamas, F., C. Acedo, C. Lence, R. Alonso, A. Molina, y V. Castro. 2007 Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León. *Naturalia Cantabricae*, 3: 57-78.

**Resumen:** La zona cantábrica de la Comunidad Autónoma de Castilla y León a consecuencia de la diversidad microclimática, el gradiente altitudinal, así como los diferentes tipos de suelo, cuenta con una alta diversidad florística, que se ve enriquecida por el alto grado de endemidad, al contar con el 16 % de la flora endémica ibérico-balear. De forma general podríamos decir que entorno al 10% de su flora está constituida por táxones de especial interés, no solo por su endemidad, sino también por su singularidad resultado de la escasez de efectivos y poblaciones, encontrarse en límite de área, o sometidos a diferentes causas de amenaza, etc. Cuentan con estas particularidades más de 300 táxones, de los que ciento cuarenta y tres, han sido propuestos para ser protegidos en mayor o menor medida.

**Palabras clave:** Castilla y León, rareza, flora, protección, amenaza.

LLamas, F., C. Acedo, C. Lence, R. Alonso, A. Molina, y V. Castro. 2007. Cantabrian flora with interest in Castilla y León. *Naturalia Cantabricae*, 3: 57-78.

**Summary:** The Cantabrian area belonging to the "Comunidad Autónoma de Castilla y León" has a high floristic diversity as a consequence of the different microclimates, the altitudinal gradient, and various soil types. Its floristic diversity has a high degree of endemity with 16 % of the endemic Iberian-Balearic flora. In a general way we can say that about 10% of its flora consists in taxa of special interest, as well by its endemity, as by its singularity as a result of the scarce populations and specimens, and to be in the border of its area, or to be under different threats, etc. There are more than 300 taxa in this situation, and 143 of them are proposed to be protected in several ways in the future regional law.

**Key words:** Castilla y León, rarity, flora, protection, threats.

### 1. Introducción

El área cantábrica en Castilla y León corresponde a la fachada sur de la Cordillera Cantábrica que incluye parte de las provincias de León, Palencia y Burgos, más concretamente desde la Sierra de Ancares hasta los Picos de Europa en León, la montaña palentina en Palencia y Las Hoces del Alto Ebro en Burgos, alcanzando prácticamente los 483 km de longitud de la Cordillera. Las laderas descienden hacia la meseta interior, más gradualmente que

hacia la vertiente norte. Las máximas elevaciones se encuentran en el macizo de los Picos de Europa. Torre Cerredo (2.648 m), seguido de las montañas palentino-leonesas de Peña Prieta (2.538 m), Curavacas (2.500 m) y Espigüete (2.450m).

Desde el punto de vista biogeográfico, y siguiendo el criterio de Rivas-Martínez y Loidi (1999a) y Rivas-Martínez *et al.* (2002a), los territorios cantábricos de Castilla y León pertenecen a dos subprovincias, Orocantábrica y Cantabroatlántica, ambas incluidas en la provincia Atlántico-Europea, Subregión Atlántico-Centroeuropa (que comprende gran parte de Europa central y occidental y coincide en líneas generales con los territorios europeos por donde se extienden los bosques dominados por árboles planocaducifolios) de la Región Eurosiberiana (territorios europeos con ausencia de aridez estival). La subprovincia Orocantábrica corresponde a la Cordillera Cantábrica, y la Cantabroatlántica a la franja más septentrional de la provincia de Burgos. Las diferencias entre ambas subprovincias se explican en buena parte por sus características climáticas condicionadas por la altitud y la distancia al mar. De este modo podemos afirmar que la subprovincia Cantabroatlántica es netamente oceánica, mientras que la Orocantábrica tiene influencia oceánica pero mucho menor, existiendo una continentalidad más acusada por la interposición de fuertes relieves, lo que determina que las zonas más bajas, es decir, más térmicas de la Orocantábrica, presenten los inviernos lo bastante rigurosos como para eliminar a la flora más sensible al frío (desaparecen brezales con *Erica mackaiana* y *E. ciliaris*). Por otra parte la influencia centroeuropea, alpino-pirenaica y mediterránea es mayor en la Orocantábrica que en la



Figura 1. *Artemisia umbelliformis*



Figura 2. a) *Saponaria caespitosa*. b) *Spargula viscosa*

Cantabroatlántica. Respecto a la vegetación potencial, las series de vegetación cuya etapa madura es un bosque de *Quercus robur* abundan más en la Cantabroatlántica, mientras que aquéllas cuya cabecera es un hayedo o robledal de *Q. petraea* dominan en la Orocantábrica. Las orlas de estos bosques también son diferentes en ambos territorios, predominando los piornales con *Cytisus striatus* en la Cantabroatlántica y con *Genista obtusiramea* en la Orocantábrica.

La Cordillera Cantábrica, como toda la provincia Atlántica-Europea (Rivas-Martínez y Loidi 1999b), pertenece a la subprovincia Orocantábrica y se encuentra bajo la influencia del bioclima templado oceánico. En este punto hemos de resaltar la interesantísima singularidad fitogeográfica que posee la Cordillera Cantábrica; en primer lugar, por tratarse del único gran sistema montañoso de carácter atlántico y en segundo lugar, por su aislamiento respecto al resto de las montañas de la Europa occidental. En ningún otro lugar de Europa existen cadenas montañosas orientadas de Oeste a Este y tan cercanas al mar en toda su longitud. En otros casos están situados en áreas alejadas de la influencia oceánica y presentan características climáticas más continentales, especialmente en lo que se refiere a los periodos de máxima precipitación. Todo esto determina la distribución y diversidad de la flora existente en los territorios cantábricos. El macrobioclima templado, caracterizado por la ausencia de sequía estival, está aquí representado por el bioclima templado oceánico en toda el área, que se ve matizado por la variante submediterránea, localizada en pequeñas zonas correspondientes fundamentalmente, a los valles meridionales de la Cordillera. Existe un fuerte gradiente de pluviosidad de norte a sur, de modo que las laderas septentrionales son más lluviosas que las meridionales. También existe un gradiente de oeste a este: la sequedad estival (carácter mediterráneo) que se manifiesta con mayor intensidad hacia poniente. Los rasgos bioclimáticos más significativos son la disminución de precipitaciones

estivales hacia occidente y el incremento de la continentalidad a meridi6n de la línea divisoria de la Cordillera. Podemos decir que la subprovincia Orocantábrica es esencialmente supratemplada, aunque en ella pueden reconocerse cuatro termotipos: mesotemplado, supratemplado, orotemplado y criorotemplado (además del suprasubmediterráneo). El criorotemplado sólo se presenta en las cumbres más elevadas de los Picos de Europa y en los macizos silíceos de Peña Prieta y Tres Provincias en el límite entre Cantabria, León y Palencia. Los territorios cantabroatlánticos de Castilla y León también presentan un bioclima templado oceánico, y los termotipos supratemplado y mesotemplado.

Desde el punto de vista geológico, la actual estructura de la Cordillera Cantábrica responde a la acción sucesiva de las orogenias hercínica y alpina, relieve retocado luego por los agentes erosivos fluvial, glaciar y kárstico. Hacia el oeste, el roquedo es principalmente silíceo y de edad paleozoica, respondiendo las estructuras a la curvatura de la primitiva cordillera hercínica, que adopta un rumbo de suroeste a nordeste. En la zona central, sin embargo, se produce una notable variedad litológica, conviviendo las unidades silíceas paleozoicas con calizas carboníferas. Hacia la parte nororiental, la montaña cantábrica, rejuvenecida durante la orogenia alpina, alcanza su altitud máxima y da lugar al acusado relieve calizo de Los Picos de Europa. Se trata de un área con escaso desarrollo de suelos, pendientes fuertes con canchales asociados, y modelado kárstico con red fluvial encajada en desfiladeros profundos. La zona suroriental también presenta altitudes muy elevadas, una continentalidad acusada y predominio de sustratos pobres en bases (macizos silíceos de Peña Prieta y Tres Provincias).

El conjunto florístico de este territorio tiene un elevado componente del elemento mediterráneo ibérico occidental,

aunque también es importante la presencia del elemento boreo-alpino, cuya distribución moderna se produjo durante los episodios fríos del Cuaternario. Entre los táxones de carácter alpino que llegaron hasta la Cordillera Cantábrica podemos mencionar: *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *uva-ursi*, *Saxifraga oppositifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Silene acaulis*, o *Kobresia myosuroides*. Cabe destacar que los macizos occidentales y especialmente los roquedos silíceos muestran una mayor relación florística mediterránea, mientras que los macizos centrales y orientales calcáreos muestran más relaciones florísticas con lo alpino-pirenaico. Además, en la subprovincia Orocantábrica, el componente endémico es importante y representa un porcentaje considerable de la flora. Algunos de los endemismos que caracterizan a esta unidad fitogeográfica son: *Allium palentinum*, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor*, *Arenaria grandiflora* subsp. *incrassata*, *Campanula arbatia* subsp. *arbatia*, *Draba aizoides* subsp. *cantabriae*, *Genista legionensis*, *Geranium subargenteum*, *Linaria filicaulis*, *Polygala*

*hirta* o *Euphorbia pyrenaica*, táxones propios de pastizales quionófilos de altura como *Nigritella gabassiana* o *Carex macrostyla*, plantas que se desarrollan en pastizales pedregosos de carácter alpino como *Oreochloa blanka* y otras asociadas a comunidades megafórbicas, entre las que podemos mencionar *Valeriana pyrenaica* y *Hugueninia tanacetifolia* subsp. *suffruticosa*.

En el ámbito científico se han venido realizando esfuerzos en los últimos años, que se han ido plasmando en multitud de publicaciones científicas que han permitido conocer mejor la diversidad florística existente, y especialmente la flora de interés. Existen varias obras parciales ya publicadas, algunas de las cuales han servido de base para la elaboración de listas provinciales como las de León (Llamas *et al.*, 2001, 2003), Palencia (Llamas *et al.*, 2001, 2003), Burgos (Alejandre Saenz *et al.* 2006) o Soria, ésta última recogida en la obra de Segura Zubizarreta *et al.* (2000). Como ya se ha señalado, a nivel autonómico, por



Figura 3. a) *Carex atrata* subsp. *atrata* b) *Scirpus sylvaticus*

*alpina* subsp. *somedana*, *Polygala edmundii*, *Saxifraga canaliculata*, *Saxifraga conifera*, o *Veronica mampodrensis*. También los endemismos compartidos con los Pirineos son numerosos y entre ellos están orófitos como *Asperula*

encargo del gobierno regional, se han desarrollado las bases para la protección de la flora silvestre en el marco del contrato suscrito entre la Junta de Castilla y León y la Universidad de Salamanca, y el futuro Decreto de Flora

Protegida de esta Comunidad (en adelante **DFP CyLe**) está pasando los últimos trámites legales y será efectivo muy pronto. Las plantas incluidas en él, así como la categoría asignada, se indican convenientemente en el catálogo.

## 2. Material y Métodos.

Esta lista de flora de interés se ha elaborado en base a documentación diversa relativa a la flora de este territorio y que se cita a continuación en orden alfabético (Acedo y Llamas 1999, Aedo y Fernández González 1987, Aedo y Herrero 2001, Aedo et al. 1993, Aedo et al. 1996, Aedo et al. 1998, Aedo et al. 2000, Alejandro 1999, Alejandro et al. 2006, Alejandro Saenz 1995, Alonso Redondo 2002, Alonso Redondo et al. 1997, Alonso Redondo et al. 1998, Alonso Redondo et al. 1999, Alonso Redondo et al. 2002, Andrés 1969, Andrés y Carbo 1969, Andrés et al. 1987, Arenas Posada 1993, Baonza Díaz et al. 1995, Barbey Gampert 1920, Blanca et al. 1999, Borja Carbonell 1953, Carbo Nadal 1975, Carbo Nadal et al. 1972, Carbo Nadal et al. 1977, Carbo Nadal et al. 1987, Castroviejo et al. 1986, Castroviejo et al. 1990, Castroviejo et al. 1993, Castroviejo et al. 1997, Cebolla Lozano et al. 1997, Delforge 1995, Díaz y Nava 1991, Díaz González y Fernández Prieto 1978, Díaz González y Llamas 1987, Díaz González y Penas Merino 1984, Díaz González y Pérez Morales 1986, Díaz González y Puente García 1984, Donadiller 1980, Dresser 1959, Dresser 1962, Dupont 1975, Egidio Mazuelas 2005a, Egidio Mazuelas 2005b, Egidio Mazuelas et al. 2006, Fernández Areces 1990, Font Quer 1924, Fuentes Cabrera 1987, Galán Cela 1986, Galán Cela 1989, Galán Cela 1990, Galicia et al. 2001, García y Bermudez 1992, García González 1990, García González et al. 1985, García González et al. 1987, García González et al. 2004, García-Mijangos 1997, Gómiz García 2002, Guinea 1947, Guitián 1995, Hernández 1985, Herrera et al. 1991, Herrero Cembranos 1989, Herrero Cembranos et al. 1988, Infante y Ruiz De Clavijo 1983, Laínz 1981, Laínz 1983, Laínz et al. 1957, Laínz et al. 1995, Lence et al. 1996, Lence et al. 1997, Llamas 1984, Llamas y Acedo 1997, Llamas y Acedo 1999, Llamas y Andrés 1983, Llamas y Andrés 1985, Llamas et al. 2002, Llamas et al. 1984, Llamas et al. 2003a, Llamas et al. 2003b, Loidi y Fernández Prieto 1986, López Pacheco 1988, López Pacheco et al. 1983, Losa 1955, Losa 1957, Losa et al. 1975, Losa España 1942, Losa España y Montserrat 1953, Luceño 1994, Luceño y Vargas 1995, Martínez y Mayor 2000, Mayor y Andrés 1968, Mayor et al. 1972, Molina et al. 2006, Montserrat 1985, Moreno 1983, Moreno Saiz y Sáinz Ollero 1992, Muñoz -Garmendia y Navarro 1998, Nava 1988, Nieto Feliner et al. 2003, Ñascombes 1944, Obón de Castro y Rivera Núñez 1994, Paiva et al. 2001, Pardo de Santayana 2000, Pastor y Valdés 1988, Patallo 1990, Patino Uribe-Echebarria et al. 1992, Paz Bermúdez 2001, Penas Merino y Díaz González 1986, Penas Merino

et al. 1988, Penas Merino et al. 2000, Pérez Carro et al. 1985, Pérez Morales et al. 1993, Pérez Morales et al. 1983, Pérez Morales 1988, Pizarro 1987, Puente 1988, Puente 1988, Puente et al. 1984, Puente et al. 1985, Puente et al. 1988, Rivas-Martínez y Herrera 1996, Rivas-Martínez et al. 1984, Rodríguez et al. 1996, Romero 1983, Romo 1981, Romo 1985, Romo 1992, Ruiz De Azúa 1929, Sáinz y Moreno 2002, Silvan y Heras 2000, Talavera et al. 2000, Talavera et al. 1999).

Se tuvieron en cuenta también las listas de flora amenazada y de interés a nivel provincial (Alejandro Saenz et al. 2006, Llamas et al., 2003 a y b).

Por último, además de las plantas amenazadas ya catalogadas según IUCN, y aquellas con algún grado de protección, hemos incluido otros táxones de interés atendiendo a criterios, que a nuestro entender hace merecedoras a otras plantas de ser incluidas en la lista de flora cantábrica de interés en Castilla y León:

1. Endemismos de área muy reducida.
2. Táxones relictos.
3. Táxones raros o escasamente representados en el área de estudio (con una o pocas poblaciones aun siendo más abundantes en zonas limítrofes).
4. Plantas raras a nivel regional o nacional.
5. Plantas que presentan carácter finícola o poblaciones disjuntas.
6. Plantas sometidas a algún tipo de amenaza o de hábitat sensibles.



Figura 4. *Eriophorum vaginatum*

## 3. Resultados y Discusión.

### 3.1 Catálogo de la flora cantábrica interesante en Castilla y León.

El catálogo que presentamos a continuación resulta de la revisión de la bibliografía botánica referida a este territorio citada anteriormente, y que puede no reflejar la reali-

dad absoluta de este territorio. Es posible que algunas de las plantas que se incluyen entre las más raras, puedan contar con un número mas elevado de efectivos, pero no cabe duda, que en un territorio como éste, en el que aunque no

**Tabla 1.** Categorías de rareza.

(\*localidades o cuadrículas UTM 10 x 10 en el territorio)

**Table 1.** Rarity categories according to the number of

(\*localities or UTM 10 x 10 grids in the working territory)

RAREZA		
CLAVE	SIGNIFICADO	Nº de táxones
RR	muy rara: 1-3 poblaciones*	182
R	rara 4-5 poblaciones*	59
E	escasa 5-10 poblaciones*	81
F	Frecuente 10-20 poblaciones*	36

suficientes, se han hecho muchas incursiones botánicas, la realidad de las plantas recogidas no será muy diferente de la que aquí se plantea, pues al fin y al cabo plantas de distribución tan reducida en el mundo como este territorio, son de interés suficiente aún sin tener en cuenta el número de efectivos con los que cuentan.

De cada una de las plantas incluidas en el catálogo se indica: el nombre científico, su grado de rareza en el territorio (según tabla 1), distribución general, hábitat, categoría de amenaza según IUCN (2001) en caso de que haya sido evaluada, así como la protección a que está sujeta, indicando el documento legal y la categoría con que está incluida.



**Figura 5** *Ephedra nebrodensis*

#### ADIANTACEAE.

*Anogramma leptophylla*. **RR.** Subcosmopolita. Fisuras de roquedos y muros húmedos.

#### ALISMATACEAE.

*Baldellia alpestris*. **RR.** Endemismo noroccidental ibérico. Aguas meso-oligótrofas poco profundas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Luronium natans*. **RR.** Atlántica. Estanques y cubetas encharcadas. EN B1+2b. **DFP CyLe:** Vulnerable. **Directiva 92/43:** Anexo II. **Directiva 97/62. RD 1997/1995:** Anexo II.

#### AMARYLLIDACEAE.

*Narcissus bulbocodium*. **F.** Atlántica. Sobre suelos húmedos. **Directiva 92/43:** Anexo V.

*Narcissus asturiensis*. **F.** Endemismo noroccidental ibérico. Prados húmedos generalmente basófilos. **Directiva 92/43:** Anexo II. **Directiva 97/62. RD 1997/1995:** Anexo II.

*Narcissus citrinus*. **RR.** Atlántica. Prados húmedos.

*Narcissus pallidiflorus*. **RR.** Atlántica. Prados húmedos, borde de cursos de agua, brezales. VU A2acde.

*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*. **F.** Endemismo ibérico septentrional. Prados húmedos. **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado. **Directiva 92/43:** Anexo II. **Directiva 97/62. RD 1997/1995:** Anexo II.

*Narcissus triandrus* subsp. *triandrus*. **F.** Mediterráneo atlántica. Claros forestales, suelos arenosos frescos. **Directiva 92/43:** Anexo IV. **RD 1997/1995:** Anexo IV.

#### APIACEAE.

*Apium repens*. **E.** Eurosiberiana. Zonas húmedas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Berula erecta*. **RR.** Holártica Circumboreal. Pastos temporalmente encharcados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Bupleurum fruticosum*. **RR.** Mediterránea occidental. Bosques y matorrales mediterráneos.

*Eryngium duriaei*. **R.** Endemismo ibérico septentrional. Bosques de robles secos y pedregosos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Hydrocotyle vulgaris*. **RR.** Europa y Región Caucásica. Zonas inundadas y charcas con aguas someras.

*Laserpitium nestleri* subsp. *eliasii*. **F.** Endemismo arco ibérico. Repisas y fisuras de roquedos calizos umbríos.

*Pimpinella siifolia*. **F.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Grietas y repisas de roquedos calcáreos.

*Silaum silaus*. **RR.** Eurosiberiana. Zonas húmedas asociadas a humedales.

*Sison amomum*. **RR.** Mediterráneo atlántica. Herbazales nitrófilos y márgenes de bosques.

#### AQUIFOLIACEAE.

*Ilex aquifolium*. **F.** Eurosiberiana. Bosques templados. D-341/1991 **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado.

**ARACEAE.**

*Arum cylindraceum*. **RR.** Mediterránea. Regatos, barrancos húmedos y robledales.

**ASPLENIACEAE.**

*Asplenium septentrionale*. **F.** Circumboreal. Fisuras de roquedos silíceos.

**ASTERACEAE.**

*Achillea ptarmica*. **RR.** Eurosiberiana. Herbazales higrófilos.

*Anacyclus radiatus*. **RR.** Mediterránea. Suelos arenosos o pedregosos.

*Anthemis alpestris*. **RR.** Mediterránea occidental. Repisas de roquedos silíceos, pastos, matorrales.

*Arnica montana* subsp. *atlantica*. **RR.** Boreo-alpina. Laderas umbrosas húmedas. **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado. (**RD 1997/1995** anexo V).

*Artemisia cantabrica*. **R.** Endemismo cantábrico. Pastos pedregosos, enebrales rastreros basófilos. **VU D2. DFP CyLe:** Vulnerable.

*Artemisia umbelliformis*. **RR.** Endemismo de las montañas del centro y sur de Europa. Fisuras y rellanos de roquedos orotemplados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Centaurea janeri* subsp. *babiana*. **R.** Endemismo cantábrico

occidental (Ubiñense). Pastizales psicroxerófilos calcícolas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Centaurea lagascana*. **F.** Endemismo ibérico septentrional. Pastos pedregosos, taludes, suelos removidos.

*Crepis paludosa*. **F.** Eurosiberiana. Herbazales muy húmedos, orillas de arroyos.

*Crepis pulchra*. **R.** Subcosmopolita holártica. Suelos removidos, cunetas, baldíos.

*Doronicum diazii*. **E.** Canchales de cuarcitas. Cordillera Cantábrica y Montes de León.

*Erigeron uniflorus* subsp. *picoeuropeanus*. **RR.** Endemismo cantábrico (Picoeuropeano). Pastos pedregosos, rellanos de roquedo y crestones, en ambientes de alta montaña.

*Hieracium prenanthoides*. **RR.** Boreo-alpina. Herbazales megafórbicos. **DD.**

*Hieracium pseudocerinthe* subsp. *pseudocerinthe*. **RR.** Eurosiberiana occidental. Orófito, roquedos calizos. **DD.**

*Hieracium umbrosum*. **RR.** Eurosiberiana. Ambientes forestales y áreas sombrías. **DD.**

*Homogyne alpina*. **E.** Eurosiberiana. Pastos montanos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Hypochoeris maculata*. **E.** Preferentemente eurosiberiana. Pastos frescos con suelo profundo y ácido.

*Inula helvetica*. **RR.** Submediterránea occidental. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Inula langeana*. **RR.** Endemismo del centro y norte de la Península Ibérica. Pastos pedregosos soleados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Leontodon duboisii*. **E.** Eurosiberiana occidental. Humedales de alta montaña acidófilos.

*Leucanthemopsis alpina*. **R.** Eurosiberiana occidental. Fisuras de roquedos, pastos pedregosos alpinos.

*Omalothea hoppeana*. **E.** Endemismo noroccidental ibérico. Praderas de montaña.



Figura 6. a) *Equisetum sylvaticum*. b) *E. variegatum*

*Pulicaria odora*. **RR**. Mediterráneo atlántica. Pastos y brezales arenosos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Scorzonera aristata*. **RR**. Orófito de las montañas del occidente y sur de Europa. Pastos mesófilos de alta montaña, con preferencia por los sustratos calcáreos.

*Senecio boissierii*. **RR**. Sierra Nevada, Sistema Central y Peña Prieta. Pastizales rocosos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Senecio laderoi*. **E**. Endemismo ibérico. Herbazales muy húmedos sobre suelos ricos en bases.

*Senecio legionensis*. **E**. Endemismo noroccidental ibérico. Pastizales, zonas encharcadas. **DD**. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Tragopogon pseudocastellanus*. **RR**. Endemismo cantábrico (León). Herbazales en taludes. CR A B2ab (i ii iv); D. **DFP CyLe**: En Peligro.

#### BLECHNACEAE.

*Woodwardia radicans*. **RR**. Atlántica. Taludes umbrosos de ribera. **DFP CyLe**: Vulnerable.

#### BORAGINACEAE.

*Echium cantabricum*. **RR**. Endemismo cantábrico (Piedrasluengas). Prados. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Vulnerable.

#### BRASSICACEAE.

*Aethionema thomassianum*. **R**. Endemismo cántabro-alpino. Pedregales calcáreos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Arabis sepillifolia*. **RR**. Eurosiberiana. Rellanos, crestones, roquedos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Arabis stenocarpa*. **RR**. Endemismo ibérico. Claros de bosques, matorrales y pastizales.

*Biscutella segurae*. **RR**. Iberoatlántica. Medios rocosos calizos.

*Cardamine pratensis* subsp. *nuriae*. **RR**. Endemismo pire-

naico-cantábrico y Montes de León. Turberas y prados trufófilos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Cardamine raphanifolia* subsp. *gallaecica*. **RR**. Endemismo occidental ibérico. Fuentes y arroyos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Cardamine resedifolia*. **R**. Europa suroccidental. Orófito, grietas y rellanos de roquedos acidófilos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Cochlearia glastifolia*. **RR**. Mediterránea occidental. Suelos húmedos, orillas de arroyos, embalses, etc. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Coincya monensis* subsp. *puberula*. **RR**. Endemismo noroccidental ibérico. Ruderal. **DD**.

*Draba aizoides* subsp. *cantabriae*. **F**. Endemismo cantábrico y Montes de León. Roquedos calizos y pastizales psicroxerófilos.

*Draba hispanica* subsp. *lebruni*. **R**. Endemismo cantábrico, muy localizada. Fisuras de roquedos calcáreos. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Vulnerable.

*Erysimum duriaei*. **F**. Endemismo cantábrico. Pedregales, grietas de roca caliza.

*Hesperis matronalis* subsp. *candida*. **RR**. Eurosiberiana. Suelos ricos, en lugares frescos y sombreados.

*Hormathophylla lapeyrousiana*. **E**. Endemismo del suroeste ibérico y suroccidente Francia. Roquedos calizos y matorrales secos.

*Hugueninia tanacetifolia* subsp. *suffruticosa*. **F**. Endemismo alpino-pirenaico-cantábrico. Megaforbios al pie de roquedos, orillas de arroyos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Murbeckiella pinnatifida*. **RR**. Eurosiberiana occidental. Fisuras de rocas silíceas.

*Rorippa amphibibia*. **RR**. Eurosiberiana. Aguas someras de lagunas, charcas, meandros. **DD**.

*Rorippa pyrenaica*. **R**. Eurosiberiana. Suelos arenosos temporalmente húmedos.

*Teesdaliopsis conferta*. **F**. Endemismo noroccidental ibérico. Pastos pedregosos silíceos de montaña.

#### CALLITRICHACEAE.

*Callitriche palustris*. **R**. Circumboreal-boreo-alpina. Aguas limpias, estancadas o de curso lento.

*Callitriche platycarpa*. **E**. Norte y centro de Europa, puntualmente en la Península Ibérica e Italia. Aguas estancadas o de curso lento. VU B1+ D2. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### CAMPANULACEAE.

*Campanula cantabrica*. **F**. Endemismo cantábrico occidental. Pedregales, fisuras en roquedos, pastos basófilos.

*Campanula herminii*. **R**. Endemismo ibérico. Cervunales,



Figura 7. *Genista legionensis*

pastos acidófilos y brezales.

*Campanula latifolia*. **RR**. Eurosiberiana occidental. Herbazales megafórbicos en bosques húmedos. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Jasione cavanillesii*. **E**. Endemismo cantábrico occidental. Pedregales, roquedos, pastizales ralos basófilos.

#### CARYOPHYLLACEAE.

*Arenaria obtusiflora* subsp. *ciliaris*. **E**. Endemismo ibérico. Pastos terofíticos preferentemente basófilos.

*Arenaria tetraquetra*. **RR**. Endemismo pirenaico-cantábrico. Crestones y laderas pedregosas calizas. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Arenaria vitoriana*. **RR**. Endemismo ibérico. Pastizales y matorrales abiertos basófilos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Asperugo procumbens*. **R**. Eurosiberiana. Herbazales nitrófilos.

*Cerastium cerastioides*. **RR**. Artico-alpina. Borde de arroyos, turberas de alta montaña. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Gypsophila struthium* subsp. *hispanica*. **RR**. Endemismo ibérico. Matorrales abiertos en yesos y arcillas.

*Lychnis alpina*. **R**. Boreo-alpina. Pastizales húmedos, borde de arroyos, acidófila.

*Saponaria caespitosa*. **RR**. Eurosiberiana. Cresteríos venteados sobre suelos calizos. **DFP CyLe**: Vulnerable.

*Silene acutifolia*. **RR**. Endemismo noroccidental ibérico. Fisuras y pedregales de rocas silíceas. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Silene boryi*. **RR**. Mediterránea. Taludes, roquedos y pedregales.

*Silene rupestris*. **R**. Eurosiberiana. Orófito, pastos psicroxerófilos silicícolas.

*Spergula viscosa*. **F**. Endemismo ibérico septentrional. Pedregales, crestas y fisuras de rocas silíceas. VU B1+ D2. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### CHENOPODIACEAE.

*Camphorosma monspeliaca* subsp. *monspeliaca*. **RR**. Mediterráneo-póntica. Suelos salinos o yesosos pisoteados y erosionados.

*Chenopodium hybridum*. **RR**. Subcosmopolita. Herbazales nitrogenados.

*Salicornia ramosissima*. **RR**. Atlántica. Saladares temporalmente encharcados. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### CISTACEAE.

*Helianthemum croceum* subsp. *urriense* (= *Helianthemum apeninum* subsp. *urriense*). **F**. Endemismo cantábrico (Picoeuropeo). Pedregales calcáreos.

#### CONVOLVULACEAE.

*Convolvulus cantabrica*. **R**. Mediterránea septentrional. Márgenes de caminos y zonas pedregosas.

#### CRASSULACEAE.

*Sedum alpestre*. **RR**. Eurosiberiana. Pedregales subalpinos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Sedum atratum* subsp. *atratum*. **F**. Eurosiberiana. Crestas pedregosas y rellanos kársticos supraforestales.

*Sedum mucizonia*. **RR**. Mediterránea. Fisuras de rocas, lugares arenosos, muros.

*Sedum nevadense*. **RR**. Endemismo ibérico. Pastizales terofíticos en roquedos calizos. DD. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Sedum pedicellatum*. **RR**. Endemismo ibérico mediterráneo. Pastos terofíticos montanos.

*Sempervivum arachnoideum*. **RR**. Eurosiberiana. Orófito. Grietas de rocas, rellanos o crestones. Acidófila.

*Sempervivum vicentei* subsp. *cantabricum*. **F**. Endemismo cantábrico. Grietas de rocas, rellanos, pedreras.

#### CUSCUTACEAE.

*Cuscuta approximata* subsp. *approximata*. **RR**. Paleosubtropical. Parásita de leguminosas, compuestas, labiadas.

#### CYPERACEAE.

*Carex acuta*. **RR**. Eurosiberiana. Borde de ríos y arroyos.

*Carex arenaria*. **RR**. Eurosiberiana. Suelos arenosos y salinos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex atrata* subsp. *atrata*. **RR**. Eurosiberiana. Pastizal quionófilo de alta montaña. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex brevicollis*. **E**. Eurosiberiana. Prados pedregosos sobre calizas.

*Carex canescens*. **R**. Subcosmopolita. Turberas ácidas de esfagnos.

*Carex capillaris*. **RR**. Holártica. Pastos alpinos y borde de arroyos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex caudata*. **R**. Endemismo cantábrico. Bosques de haya. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex davalliana*. **RR**. Eurosiberiana. Juncales, céspedes higróturfófilos.

*Carex depressa* subsp. *basilaris*. **RR**. Europa suroccidental. Cervunales y prados psicroxerófilos.

*Carex diandra*. **RR**. Eurosiberiana. Borde de lagos. VU D2. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex distachya*. **RR**. Mediterránea. Encinares sobre sustrato silíceo.

*Carex frigida*. **RR**. Montañas centro y sur de Europa. Borde de arroyos subalpinos. **DFP CyLe**: Atención preferente.



*Carex furva*. **RR**. Endemismo ibérico. Cervunales, turberas, prados psicroxerófilos.

*Carex hordeistichos*. **RR**. Euroasiática. Charcas nitrófilas.

*Carex laevigata*. **R**. Atlántica. Zonas húmedas silíceas.

*Carex liparocarpos*. **E**. Paleotemplada. Prados pedregosos, laderas de solana.

*Carex montana*. **E**. Euroasiática. Pastizales y matorrales sobre calizas.

*Carex muricata* subsp. *muricata*. **RR**. Eurosiberiana. Pastizales nitrófilos, fisuras de canchales estabilizados basófilos. DD=VU C2a(i) D2.

*Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides*. **E**. Eurosiberiana. Pedreras y prados secos sobre calizas.

*Carex pallescens*. **E**. Holártica. Herbazales húmedos, sombríos.

*Carex parviflora*. **E**. Eurosiberiana. Pastizales pedregosos de alta montaña.

*Carex pseudocyperus*. **RR**. Subcosmopolita. Suelos limosos en cursos de agua lentos.

*Carex pyrenaica*. **RR**. Cosmopolita. Prados húmedos alpinos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex riparia*. **E**. Subcosmopolita. Borde de ríos.

*Carex rupestris*. **RR**. Holártica. Fisuras calizas alpinas. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Carex tomentosa*. **RR**. Euroasiática. Prados y bosques montanos.

*Carex umbrosa* subsp. *umbrosa*. **RR**. Euroasiática. Nemoral.

*Carex vesicaria*. **R**. Holártica. Regatos, fondos de lagunas, zonas higroturbosas.

*Eriophorum vaginatum*. **R**. Boreo-alpina. Turberas. **DFP CyLe**: Vulnerable.

*Kobresia mysouroides*. **R**. Boreo-alpina. Pastos pedregosos y crestas venteadas.

*Scirpus sylvaticus*. **RR**. Circumboreal. Borde de cursos de agua. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### DIPSACACEAE.

*Scabiosa graminifolia* (*Lomelosia graminifolia*). **RR**. Mediterráneo occidental. Roquedos y lugares pedregosos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### DROSERACEAE.

*Drosera intermedia*. **R**. Circumboreal. Turberas. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### DRYOPTERIDACEAE.

*Dryopteris carthusiana*. **RR**. Holártica. Bosques húmedos y umbrosos.

#### ELATINACEAE.

*Elatine brochonii*. **RR**. Atlántico-europea. Depresiones arenosas con encharcamiento temporal. VU Bde+3bcd.

#### EMPETRACEAE.

*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*. **RR**. Boreo-alpina. Enebrales rastreros con arándanos. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Vulnerable.

#### EPHEDRACEAE.

*Ephedra nebrodensis*. **RR**. Mediterráneo-iranía. Roquedos calizos o yesosos, matorrales xerófilos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### EQUISETACEAE.



Figura 8. *Quercus pauciradiata*

*Equisetum hyemale*. **E**. Circumboreal. Borde de cursos de agua umbríos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Equisetum sylvaticum*. **RR**. Circumboreal-boreo-alpina. Suelos turfófilos, taludes húmedos en bosques. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Vulnerable.

*Equisetum variegatum*. **RR**. Circumboreal-boreo-alpina. Pastos turfófilos basófilos subalpinos y alpinos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### ERICACEAE.

*Erica ciliaris*. **R**. Europa occidental y norte de Africa. Brezales y matorrales en suelos ácidos.

*Erica lusitanica*. **E**. Mediterránea suroccidental (SW Francia y Península Ibérica). Vaguadas, jarales, matorrales frescos acidófilos. **DFP CyLe**: Atención preferente.

#### FABACEAE.

*Astragalus turolensis*. **R**. Mediterráneo occidental. Pastizales y matorrales. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Cytisus decumbens*. **RR**. Sur de Europa. Quejigares, brezales y prados húmedos de montaña. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe**: Atención preferente.

*Cytisus grandiflorus*. **RR**. Mediterránea suroccidental (Península Ibérica y Marruecos). Piornales. **DFP CyLe**:

Atención preferente.

*Genista legionensis*. **F.** Endemismo cantábrico oriental. Matorrales pulviniformes sobre calizas.

*Genista pulchella*. **F.** Subcosmopolita. Pedregales y crestas calcáreas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Lathyrus bahuinii*. **R.** Eurosiberiana. Orófito crestas alpinas calcáreas.

*Lathyrus nudicaulis*. **RR.** Endemismo ibérico. Prados, claros de matorral, herbazales muy húmedos.

*Melilotus spicatus*. **RR.** Mediterránea, Caucaso y Crimea. Herbazales nitrófilos.

*Onobrychis reuteri*. **R.** Endemismo de la Cordillera Cantábrica y estribaciones. Pastizales basófilos. **DD.**

*Oxytropis foucaudii*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pedregales calizos de alta montaña. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Oxytropis neglecta*. **F.** Alpino-pirenaico-cantábrica. Pastos pedregosos calizos de alta montaña.

#### FAGACEAE.

*Quercus pauciradiata*. **RR.** Endemismo cantábrico (NE León). Bosques. **CR B2ab(iii).** **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### GENTIANACEAE.

*Centaurium somedanum*. **R.** Endemismo cantábrico occidental (Ubiñense). Taludes de roquedos calcáreos rezumantes. **VU C2a(i) D2.** **DFP CyLe:** Vulnerable. **Directiva 97/62.**

*Gentiana boryi*. **RR.** Endemismo de Sierra Nevada, Sistema Central y Cordillera Cantábrica. Prados higroturfófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Gentiana ciliata*. **E.** Eurosiberiana. Pastos pedregosos, repisas de roquedo. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Gentiana lutea* subsp. *lutea*. **F.** Eurosiberiana. Pastos, brezales y claros de bosques acidófilos. **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado. **Directiva 92/43:** Anexo V. **RD 1997/1995:** Anexo V.

*Gentiana lutea* subsp. *aurantiaca*. **E.** Endemismo cantábrico occidental. Pastos y herbazales frescos, acidófilo y húmedos. **DD.**

*Gentiana nivalis*. **R.** Boreo-alpina. Pastos innivados de alta montaña.

*Swertia perennis*. **E.** Circumboreal. Pastos húmedos y zonas turfófilas de alta montaña. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### GERANIACEAE.

*Erodium carvifolium*. **RR.** Endemismo noroccidental ibérico. Pinares y pastos de montaña.

*Geranium cinereum*. **F.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Roquedos, crestas, pedregales calcáreos.

*Geranium collinum*. **RR.** Europa y Asia occidental. Borde de arroyos, charcas y herbazales húmedos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Geranium pratense*. **E.** Europa y Asia occidental. Prados de siega montanos eútrofos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### GLOBULARIACEAE.

*Globularia alypum*. **RR.** Mediterránea. Matorrales termófilos, escarpes erosionados.

#### GUTTIFERAE.

*Hypericum caprifolium*. **RR.** Endemismo oriental ibérico. Juncales y herbazales sombreados calcícolas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Hypericum tomentosum*. **RR.** Mediterránea occidental. Juncales y herbazales sombreados calcícolas.

#### IRIDACEAE.

*Iris foetidissima*. **RR.** Mediterráneo-atlántica. Sotos fluviales y herbazales húmedos.

*Iris juncea*. **RR.** Suroccidental. Europa y Norte de África. Suelos arenosos y roquedos calizos secos.

#### ISOETACEAE.

*Isoetes velatum* subsp. *asturicense*. **E.** Endemismo cantábrico. Lagos oligótrofos de montaña.

#### JUNCACEAE.

*Juncus cantabricus*. **RR.** Endemismo ibérico (del centro de la Cordillera Cantábrica y Sierra de Gúdar). Cervunales y turberas bajas basófilas de montaña. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### JUNCAGINACEAE.

*Triglochin palustris*. **RR.** Circumboreal. Zonas higroturbosas y pastizales húmedos.

#### LAMIACEAE.

*Horminum pyrenaicum*. **R.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Ventisqueros, simas húmedas, neveros, cervunales. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Lavandula latifolia*. **F.** Preferentemente mediterránea. Matorrales en margas, pastos pedregosos basófilos.

*Nepeta cantabrica*. **R.** Endemismo cantábrico occidental muy localizada. Prados. **VU C2a(i) D2.**

*Scutellaria alpina*. **R.** Eurosiberiana. Pastos pedregosos de montaña.

*Sideritis borgiae*. **RR.** Endemismo cantábrico (León, Palencia). Brezales. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Sideritis hyssopifolia* subsp. *caureliana*. **R.** Endemismo ibérico. Matorrales, pastizales, sustrato calizo. **DD.** **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado.

*Sideritis hyssopifolia* subsp. *nocedoii*. **RR.** Endemismo cantábrico (Curueño). Pastizales montanos húmedos. **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado.



Figura 9. a) *Gentiana lutea* subsp. *aurantiaca*. b) *Swertia perennis*

*Sideritis hyssopifolia* subsp. *santanderina*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastizales y matorrales montanos y subalpinos. **DFP CyLe:** Aprovechamiento Regulado.

*Sideritis hyssopifolia* subsp. *somedana*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Matorrales sobre pedregales y roquedos.

*Sideritis lurida*. **RR.** Endemismo cantábrico (Arbás). Pastizales silicícolas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Sideritis ovata*. **E.** Endemismo ibérico septentrional, muy localizada. Repisas herbosas de roquedos calizos, generalmente en umbría. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Stachys alopecuros*. **RR.** Eurosiberiana occidental. Pastos supraforestales sobre sustrato calcáreo.

#### LENTIBULARIACEAE.

*Pinguicula lusitanica*. **RR.** Atlántica. Paredones rezumantes y pastos higroturfófilos silicícolas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Utricularia minor*. **RR.** Circumboreal. Turberas y lagunas acidófilas de alta montaña. VU B1+e+3cd C2a. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### LILIACEAE.

*Allium ericetorum*. **R.** Atlántico-submediterránea. Pastos, rellanos de roquedos, claros forestales.

*Allium massaessylum*. **RR.** Endemismo occidental ibérico. Melojares, castañares y alcornocales.

*Allium moly*. **RR.** Submediterránea occidental. Rocas montanas sombrías. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Allium palentinum*. **F.** Endemismo cantábrico (NE). Pastizales psicroxerófilos y pedregales basófilos.

*Convallaria majalis*. **RR.** Eurosiberiana. Bosques húmedos y herbazales en umbrías montanas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Fritillaria legionensis*. **R.** Endemismo cantábrico y de los Montes de León. Pastizales de altura silicícolas. VU C2a(i) D2. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Leucojum autumnale*. **RR.** Mediterránea. Suelos arenosos ácidos.

*Lilium pyrenaicum*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Herbazales frescos, claros de bosques caducifolios. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Narthecium ossifragum*. **F.** Atlántica. Brezales higrófilos y turberas.

*Romulea uliginosa*. **R.** Endemismo ibérico. Pastos y brezales.

*Ruscus aculeatus*. **E.** Mediterránea. Bosques y matorrales frescos. **Directiva 92/43:** Anexo V. **RD 1997/1995:** Anexo V.

*Streptopus amplexifolius*. **RR.** Eurosiberiana. Megaforbios, repisas húmedas.

*Tofieldia calyculata*. **R.** Eurosiberiana. Manantiales y zonas higroturbosas principalmente basófilas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### LINACEAE.

*Linum alpinum*. **R.** Eurosiberiana. Crestas pedregosas y grietas de lapiaz en calizas.

#### LYCOPODIACEAE.

*Diphasiastrum alpinum*. **R**. Circumboreal-boreo-alpina. Matorrales de ericáceas subalpinos. **DFP CyLe:** Vulnerable.

**LYCOPODIACEAE.**

*Hupertzia selago*. **E**. Circumboreal. Rellanos y grietas sombreadas sobre rocas silíceas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Lycopodiella inundata*. **RR**. Circumboreal. Turberas y brezales higroturfófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Lycopodium clavatum*. **RR**. Subcosmopolita. Brezales. **DFP CyLe:** Atención preferente. Decreto 434/1990: En Peligro. **Directiva 92/43:** Anexo V. **RD 1997/1995:** Anexo V.

**MENYANTHACEAE.**

*Menyanthes trifoliata*. **E**. Circumboreal. Zonas higroturbosas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**MYRICACEAE.**

*Myrica gale*. **RR**. Circumboreal. Orillas de ríos, turberas y orlas de lagunas. **DD**. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**MYRIOPHYLLACEAE.**

*Myriophyllum verticillatum*. **RR**. Subcosmopolita. Aguas estancadas.

**NYMPHAEACEAE.**

*Nuphar luteum* subsp. *luteum*. **RR**. Eurosiberiana. Lagunas y remansos de aguas lentas. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Nymphaea alba*. **RR**. Subcosmopolita. Lagunas y cursos de aguas lentas. **DFP CyLe:** Vulnerable.

**OLEACEAE.**

*Fraxinus ornus*. **RR**. Eurosiberiana, submediterránea. Bosques mixtos caducifolios y sus orlas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**ONAGRACEAE.**

*Ludwigia palustris*. **RR**. Subcosmopolita. Orillas y aguas someras de lagos y balsas.

**OPHIOGLOSSACEAE.**

*Ophioglossum azoricum*. **RR**. Mediterráneo atlántica. Pastos efímeros.

*Ophioglossum vulgatum*. **RR**. Circumboreal. Prados húmedos, junciales.

**ORCHIDACEAE.**

*Barlia robertiana*. **RR**. W Asia, N África y S Europa. Pastizales, matorrales y claros de bosques basófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Cephalanthera damasonium*. **E**. Eurosiberiana. Bosques caducifolios, encinares, sabinars, etc.

*Dactylorhiza ericetorum*. **RR**. Atlántico-europea. Turberas y suelos húmedos.

*Dactylorhiza insularis*. **F**. Mediterránea occidental. Orlas y claros de bosques del género *Quercus*. **DD**.

*Epipactis microphylla*. **RR**. Eurosiberiana. Sustratos muy húmedos básicos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Epipactis palustris*. **R**. Eurosiberiana. Manantiales, junciales, turberas, basófila.

*Epipactis phyllanthes*. **R**. Atlántico-europea. Hayedos y choperas. **DD**.

*Epipactis rhodanensis*. **F**. Mediterránea noroccidental. Bosques húmedos de montaña.

*Epipactis tremolsii*. **RR**. Eurosiberiana. Bosques mediterráneos en suelos húmedos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Gymnadenia odoratissima*. **E**. Eurosiberiana. Pastizales mesófilos basófilos, herbazales frescos. **VU C2a(i) D2**.

*Limodorum trabutianum*. **RR**. Mediterráneo atlántica. Claros de encinares secos, suelos arenosos.

*Listera ovata*. **R**. Eurosiberiana. Bosques y pastizales muy húmedos.

*Nigritella gabasiana*. **RR**. Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastizales subalpinos y alpinos basófilos. **DD**. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Ophrys castellana*. **RR**. Endemismo ibérico. Ambientes muy frescos, sobre suelos saturados de agua, ricos en bases.

*Ophrys dyris*. **RR**. Mediterránea occidental. Pastizales poco densos, matorrales abiertos.

*Ophrys insectifera*. **R**. Eurosiberiana. Pastizales poco densos, matorrales abiertos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Ophrys vasconica*. **E**. Mediterránea occidental. Pastizales poco densos, matorrales abiertos.

*Orchis conica*. **RR**. Mediterránea. Pastizales poco densos, matorrales abiertos.

*Orchis italica*. **RR**. Mediterránea. Sustratos frescos en claros de bosque.

*Orchis langei*. **RR**. Mediterránea occidental. Pastos, pinares y robledales.

*Orchis pallens*. **F**. Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastos de montaña frescos. **DD**. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Orchis palustris*. **RR**. Eurosiberiana. Bosques de ribera. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Orchis papilionacea*. **RR**. Subcosmopolita. Sustratos frescos en claros de bosques basófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Orchis provincialis*. **RR**. Eurosiberiana. Sustratos frescos en claros de bosque. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Platanthera bifolia*. **F**. Eurosiberiana. Prados y pastos basófilos.

*Platanthera chloranta*. **RR**. Mediterráneo atlántica. Pastizales húmedos basófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Pseudorchis albida*. **R**. Holártica. Matorrales con megaforbias. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Spiranthes aestivalis*. **RR**. Cosmopolita. Turberas y otras comunidades turfófilas. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### OROBANCHACEAE.

*Orobanche teucrii*. **E**. Eurosiberiana. Parásita de *Teucrium pyrenaicum* y *T. chamaedrys*. VU C2a(i) D2.

#### OSMUNDACEAE.

*Osmunda regalis*. **RR**. Templado-tropical. Alisedas y otras comunidades de ribera húmedas.

#### PAEONIACEAE.

*Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*. **R**. Suroccidental europea. Claros de roble, quejigar, encinar.

#### PINACEAE

*Pinus sylvestris*. **RR**. Eurasiático. Suelos forestales en ambientes luminosos bajo clima continental, en el piso montano y subalpino.

#### PLANTAGINACEAE.

*Litorea uniflora*. **RR**. Subatlántica. Fondos someros de lagunas y embalses, acidófila. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### PLUMBAGINACEAE.

*Armeria bigerrensis* subsp. *legionensis*. **F**. Endemismo cantábrico occidental. Pastizales psicroxerófilos basófilos orotemplados. NT.

*Armeria caballeroi*. **R**. Endemismo noroccidental ibérico. Pastos secos, claros de matorral en suelo arenoso. VU D2.

*Armeria castellana*. **E**. Endemismo cantábrico. Pastos pedregosos.

#### POACEAE.

*Agrostis tileni*. **R**. Endemismo noroccidental ibérico. Pastizales psicroxerófilos acidófilos de alta montaña.

*Avena sterilis* subsp. *ludoviciana*. **RR**. Mediterránea-asiática. Suelos removidos en situaciones soleadas.

*Brachypodium retusum*. **RR**. Mediterránea. Pastos secos y pedregosos basófilos.

*Festuca elegans*. **F**. Endemismo ibérico septentrional. Bosques y matorrales de montaña. Calcífuga. **Directiva 97/62**.

*Holcus gayanus*. **RR**. Endemismo noroccidental ibérico. Roquedos silíceos sujetos a hidromorfia temporal.

*Oreochloa blanka*. **RR**. Eurosiberiana occidental. Grietas, repisas y pastos alpinos acidófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Poa laxa*. **RR**. Eurosiberiana. Orófito, grietas y repisas de roquedos ácidos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Poa molinieri*. **R**. Eurosiberiana. Pastizales y crestas calcáreas de alta montaña.



Figura 10. a) *Fitillaria legionensis*. b) *Lilium pyrenaicum*

**POLYGONACEAE.**

*Rumex hydrolapathum*. **RR.** Eurosiberiana. Lagunas, carrizales y otras zonas húmedas. EN B1+ C2a.

**POTAMOGETONACEAE.**

*Potamogeton perfoliatum*. **RR.** Subcosmopolita. Lagos de aguas calcáreas.

**PRIMULACEAE.**

*Androsace cantabrica*. **RR.** Endemismo cantábrico. Orófito, pastos pedregosos, enebrales rastreros orotemplados silicícolas. EN B1ab(iii iv) + 2ab(iii iv). **DFP CyLe:** En Peligro.

*Androsace hallerii*. **RR.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Enebrales rastreros orotemplados silicícolas. VU B2ab(iii). **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Androsace lactea*. **R.** Eurosiberiana. Repisas calcáreas,



Figura 11. *Myrica gale*

suelos pedregosos orotemplados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Primula farinosa*. **R.** Boreo-alpino. Turberas y otros lugares más o menos encharcados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Primula integrifolia*. **RR.** Eurosiberiana. Suelos pedregosos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Primula pedemontana*. **RR.** Europa suroccidental. Roquedos, pedreras silíceas. VU C2a(i) D2.

*Soldanella alpina* subsp. *cantabrica*. **RR.** Endemismo cantábrico (E y C). Neveros y pastizales subalpinos. VU D2. **DFP CyLe:** Vulnerable.

**RANUNCULACEAE.**

*Actaea spicata*. **F.** Eurosiberiana. Linderos de bosque y pie de roquedos.

*Adonis annua*. **RR.** Europa, Asia y N de África. Campos de cultivo, barbechos.

*Adonis microcarpa*. **RR.** Mediterráneo-macaronésica. Campos de cereales, barbechos.

*Adonis pyrenaica*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Orófito, canchales y pastos crioturbados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Anemone pavoniana*. **F.** Endemismo cantábrico. Repisas y grietas de roquedos calizos.

*Anemone ranunculoides*. **RR.** Eurosiberiana, occidente asiático, noreste ibérico, puntualmente fuera de este territorio. Hayedos y robledales frondosos. VU D2. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Callianthemum coriandrifolium*. **RR.** Eurosiberiana. Pastizales basófilos junto a neveros. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastos pedregosos y fisuras de rocas silíceas.

*Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*. **RR.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastos pedregosos y fisuras de rocas calizas.

*Pulsatilla rubra* subsp. *hispanica*. **RR.** Endemismo noroccidental ibérico. Pastizales basófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Pulsatilla vernalis*. **RR.** Eurosiberiana. Pastizales de alta montaña. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Ranunculus alnetorum*. **RR.** Sur de Europa, Cordillera Cantábrica. Pastizales en claros de enebrales rastreros. DD.

*Ranunculus carlittensis*. **R.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastizales, sotobosques frescos y umbrosos. DD.

*Ranunculus montserratii*. **RR.** Endemismo cantábrico (NE León). Herbazales bajo bosques de caducifolios. CR B1ab(iv v) + 2ab(iv v); C2a(ii). **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Ranunculus parnassiifolius* subsp. *cabrerensis*. **E.** Endemismo cantábrico y Montes de León. Pedregales y suelos pedregosos silíceos. Decreto 434/1990 DIE.

*Ranunculus parnassiifolius* subsp. *favargerii*. **R.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Pedregales y suelos pedregosos calizos crioturbados.

*Ranunculus seguieri* subsp. *cantabricus*. **R.** Alpino-pirenaico-cantábrica. Pedregales calcáreos. VU. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Ranunculus serpens*. **R.** Alpino-pirenaico Cantábrica. Pastizales y terrenos húmedos. VU B1+2b.

*Ranunculus thora*. **E.** Eurosiberiana. Rellanos de cantiles umbrosos calizos.

*Ranunculus valdesii*. **RR.** Sierra de Guadarrama, País Vasco y zonas limítrofes. Melojares y robledales. DD.

*Thalictrum alpinum*. **RR.** Circumboreal. Pastizales quionófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Thalictrum aquilegiifolium*. **RR.** Eurosiberiana. Comunidades megafórbicas.

**RESEDACEAE.**

*Reseda barrelieri*. **RR**. Endemismo occidental ibérico. Ruderal-viaria, suelos removidos, taludes yesosos y calizos.

*Sesamoides minor*. **R**. Montes de León y macizos orensanos. Cultivos de cereal, pastos pedregosos acidófilos. **DD**.

**ROSACEAE.**

*Agrimonia procera*. **RR**. Eurosiberiana (occidente, centro y sur de Europa). Orlas forestales frescas.

*Alchemilla angustiserrata*. **RR**. Endemismo cantábrico. Repisas y fisuras en areniscas, claros de brezal. **DD**.

*Alchemilla legionensis*. **R**. Endemismo cantábrico. Prados y claros de brezal, silicícola. **DD**.

*Alchemilla nieto-felineri*. **RR**. Endemismo cantábrico (Espigüete). Fisuras y rellanos calcáreos orotemplados. **DD**.

*Alchemilla santanderensis*. **RR**. Endemismo cantábrico y Sistema Ibérico. Pastos húmedos, fisuras y rellanos de roquedo. **DD**.



**Figure 12.** *Gymnadenia odoratissima*. a) habitat, b) inflorescencia

**Figure 12.** *Gymnadenia odoratissima*. a) habitat, b) inflorescence

*Alchemilla sierrae*. **RR**. Endemismo cantábrico. Pastos en sustrato calcáreo. **DD**.

*Alchemilla subalpina*. **E**. Endemismo cantábrico. Pastos y suelos finamente pedregosos. **DD**.

*Geum pyrenaicum*. **R**. Endemismo pirenaico-cantábrico. Pastos innivados, megaforbios, cantiles calizos.

*Potentilla alchimilloides*. **RR**. Eurosiberiana. Fisuras y repisas de alta montaña.

*Potentilla fruticosa*. **E**. Circumboreal-boreo-alpina. Suelos encharcados subalpinos basófilos. **VU D1+2**.

*Potentilla nivalis* subsp. *asturica*. **E**. Endemismo cantábrico. Grietas, repisas y pastos pedregosos basófilos de alta montaña. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica*. **RR**. Mediterráneo atlántica. Arroyos y gargantas umbrosas silíceas. **VU B1+2abde C1 D2. DFP CyLe:** Vulnerable.

*Rubus cyclops*. **RR**. Endemismo cantábrico (León). Orlas y

claros de fresneda y robledal. **DD**.

*Sibbaldia procumbens*. **RR**. Boreo-alpina. Rellanos, suelos descarnados fuertemente innivados.

*Sorbus hybrida*. **R**. Eurosiberiana. Abedulares, robledales, hayedos y piornales. **VU D2**.

*Sorbus torminalis*. **E**. Eurosiberiana. Bosques caducifolios. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**SALICACEAE.**

*Salix aurita*. **E**. Eurosiberiana. Turberas y prados higroturfófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Salix breviserrata* subsp. *fontqueri*. **R**. Endemismo cantábrico. Pedregales calcáreos innivados, pastos crioturbados. **VU D2**.

*Salix cantabrica*. **F**. Cordillera Cantábrica, Montes de León y Sistema Ibérico. Borde de los ríos y torrentes, inundados periódicamente.



*Salix hastata* subsp. *picoeuropeana*. **RR**. Endemismo cantábrico (Picoeuropeano). Turberas planas de alta montaña. **VU D2. DFP CyLe:** Vulnerable.

*Salix repens*. **RR**. Eurosiberiana. Suelos arenosos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**SAXIFRAGACEAE.**



Figura 13. a) *Spiranthes aestivalis*. b) *Dactylorhiza insularis*

*Saxifraga babiana*. **F.** Endemismo cantábrico occidental (La Babia, León). Pedregales y fisuras de rocas calizas. VU C2a D2. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Saxifraga felineri*. **RR.** Endemismo cantábrico (Picoeuropeo). Fisuras de roquedos calizos. VU D2. **DFP CyLe:** Vulnerable.

*Saxifraga longifolia*. **RR.** Endemismo pirenaico-cantábrico y del Sistema Ibérico. Fisuras de roquedos calizos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Saxifraga losae*. **R.** Endemismo ibérico. Fisuras de roquedos calizos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Saxifraga praetermissa*. **F.** Endemismo cantábrico. Pedregales quionófilos de alta montaña.

*Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana*. **E.** Endemismo noroccidental ibérico. Conglomerados silíceos.

**SCROPHULARIACEAE.**

*Anarrhinum duriminium*. **RR.** Endemismo noroccidental ibérico. Fisuras de rocas, taludes rocosos y terrosos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Bartsia alpina*. **RR.** N y S Europa, NE Norteamérica. Prados turfófilos, herbazales húmedos acidófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Lathraea clandestina*. **E.** Endemismo pirenaico-cantábrico. Parásita de raíces de haya, avellano, aliso, etc.

*Linaria filicaulis*. **F.** Endemismo cantábrico. Pedregales calcáreos.

*Melampyrum cristatum*. **RR.** Eurosiberiana. Bosques caducifolios.

*Odontites asturicus*. **RR.** Endemismo cantábrico (Peña Ubiña). Pastizales psicroxerófilos basófilos subalpinos. EN B2ac(iv). **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Pedicularis foliosa*. **E.** Eurosiberiana. Pastos mesohigrófilos, herbazales megafórbicos.

*Scrophularia crithmifolia*. **R.** Endemismo ibérico occidental. Pastizales y matorrales pedregosos, canchales y fisuras de roquedos calizos.

*Tozzia alpina* subsp. *alpina*. **E.** Eurosiberiana. Herbazales húmedos y umbrosos en suelos ligeramente basófilos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Veronica mampodrensis*. **F.** Endemismo cantábrico. Repisas y grietas de rocas, pastos pedregosos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Veronica nummularia* subsp. *cantabrica*. **RR.** Endemismo cantábrico (León). Rocas y pedreras poco estabilizadas, húmedas.

**SOLANACEAE.**

*Atropa bella-donna*. **R.** Eurosiberiana. Claros de bosques. **DFP CyLe:** Atención preferente.

**TAXACEAE.**



*Taxus baccata*. **E.** Eurosiberiana. Bosques mixtos sobre sustratos calcáreos. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### THELIPTERIDACEAE.

*Thelypteris palustris*. **RR.** Circumboreal. Lugares húmedos o encharcados. **DFP CyLe:** Atención preferente.

*Phegopteris conectilis*. **RR.** Circumboreal. Lugares húmedos y borde de manantiales. **DFP CyLe:** Atención preferente.

#### TILIACEAE.

*Tilia cordata*. **R.** Eurosiberiana. Bosques mixtos basófilos.

#### VISCACEAE.

*Arceuthobium oxycedri*. **RR.** Mediterránea y Asia occidental. Parásita de *Juniperus*.

#### ZANICHELLIACEAE.

*Zannichellia palustris*. **RR.** Subcosmopolita. Lagunas, lagos, arroyos y cursos lentos de agua limpia dulce o ligeramente salina.

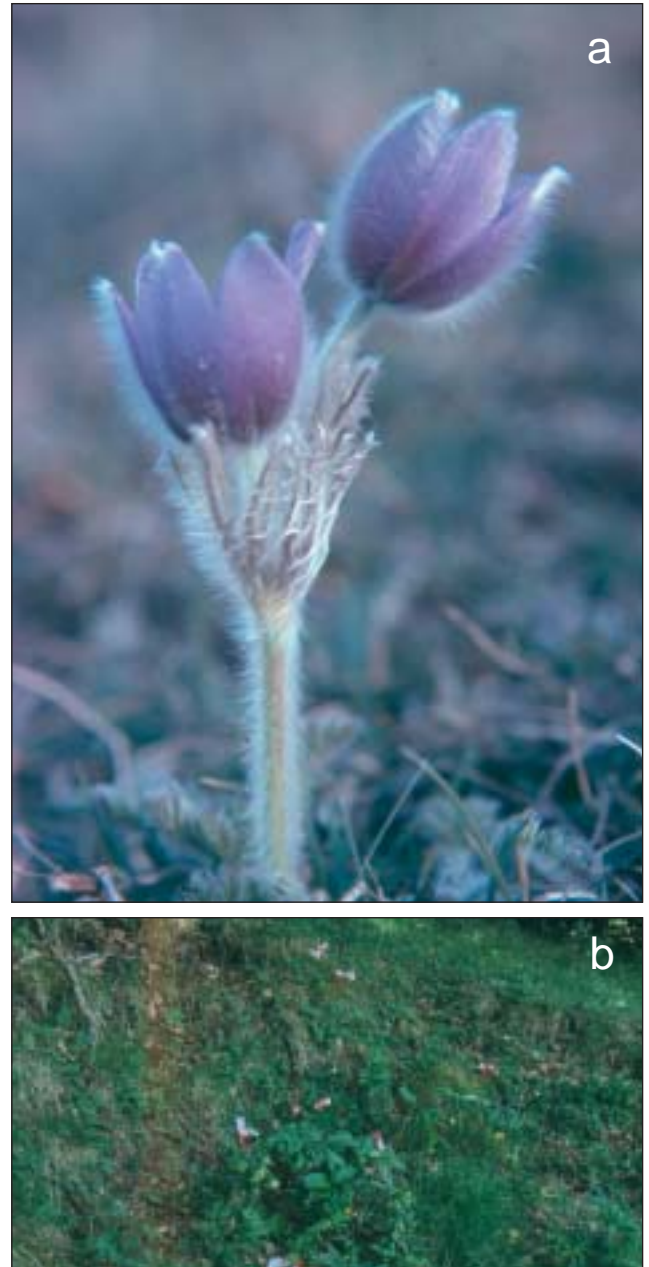
### 3.2. Resumen de datos de la flora cantábrica de interés en Castilla y León.

Los macizos montañosos presentan sistemáticamente mayor densidad de táxones endémicos que las zonas basales, por lo que no es de extrañar que exista una gran cantidad de endemismos propios de este territorio biogeográfico, concretamente en la Cordillera Cantábrica se calcula el 16 % del total de la endemoflora vascular ibero-baleárica (inmediatamente por detrás de Pirineos con el 20 %, Sistema Ibérico 21% y sierras Béticas con casi el 37 %) (Sainz Ollero y Moreno Sainz 2002).

La lista de flora cantábrica de interés, está constituida por 333 táxones pertenecientes a **97 familias botánicas**, destacando entre otras Cyperaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, ...

En cuanto a la distribución de las plantas que lo forman 50 táxones (16 %) incluidos en este catálogo son exclusivos de este territorio (endemismos cantábricos). También son abundantes los táxones de distribución eurosiberiana, que cuentan con un no desdeñable número (70). Llama la atención la presencia de algunas poblaciones de especies de óptimo mediterráneo o mediterráneo atlántico, entre las que destacan *Ephedra nebrodensis*, *Limodorum trautmanii* o *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica*.

Un 20% de la flora cantábrica de interés, está formado por plantas amenazadas y catalogadas según IUCN y que forman parte de la Lista Roja de la Flora Vascular Española. El 80% restante no han sido evaluadas, pero es muy posible que muchas de ellas requieran, en caso de serlo, una categoría de amenaza. Baste para ello decir que el 19% del total solo cuentan en este territorio con no más de 1-3 poblaciones, y no viven fuera de la zona cantábrica. A éstas habría que sumar otro 37% con la misma escasez en el territorio pero con alguna población (1-3) en los terri-



**Figura 14** a) *Pulsatilla rubra* subsp. *hispanica*. b) Parcela para censar *Ranunculus montserratii*

**Figure 14** a) *Pulsatilla rubra* subsp. *hispanica*. b) Plot of census of *Ranunculus montserratii*

torios mediterráneos. Podemos añadir que de la flora de interés seleccionada no más del 11% podría considerarse frecuente en el territorio.

En lo que se refiere a la protección de la flora en este territorio, no cabe duda que el número de táxones protegidos es, o mejor será, más bien escaso y eso si contamos con que el aún proyecto de Decreto Regional sea publicado y pueda aplicarse, pues no recoge ni la mitad de la flora cantábrica de interés, entre ellas muchas plantas escasamente representadas en este territorio, incluso catalogadas como

amenazadas a nivel nacional, que no están incluidas en éste ni otros documentos en vigor. Es el caso de *Carex muricata* subsp. *muricata*, que hoy sabemos es en España aún mas escaso de lo pensado, que hemos recatalogado como VU C2a(i) D2, y que cuenta en la comunidad con una sola población sometida a fuerte presión ganadera, o tambien *Gymnadenia odoratissima* o *Nepeta cantabrica*.

**Flora Cantábrica Protegida en Castilla y León**

<b>DFP CyLe</b>	<b>145</b>
<b>RD 439/90</b>	<b>2</b>
<b>Directiva 92/43</b>	<b>8</b>
<b>Directiva 97/62</b>	<b>5</b>
<b>RD 97/95</b>	<b>8</b>
<b>Flora NO Protegida</b>	<b>165</b>
<b>Total</b>	<b>333</b>

Por último, la conclusión principal que podemos extraer de los resultados, es que la alta riqueza florística del territorio cantábrico se corrobora también con el elevado número de táxones de interés. Hasta ahora, en Castilla y León las actuaciones legales para la conservación de la biodiversidad sobre táxones vegetales se reducen a la legislación que afecta al acebo (B.O.C.y L. nº 239, Decreto 341/1991) y a aquéllas recogidas en el Decreto 140/1998, de 16 de julio, donde se aprueba un completo Plan de Ordenación para el espacio “Fuentes Carrionas y Fuente del Cobre-Montaña Palentina (Palencia)”, que en su artículo 15 ofrece una serie de directrices para la gestión de la flora y vegetación, y prohíbe en el art. 54.1 la recolección de plantas enteras, fragmentos o propágulos. Es posible que la situación cambie, cuando el proyecto de Decreto de Flora Protegida llegue a término, y un porcentaje de esta lista goce de algún grado de protección. No obstante, creemos que no se conoce bien la situación actual de muchas plantas (pues no tiene por que coincidir con la información publicada), por ello, sería ade-



Figura 15. *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica*

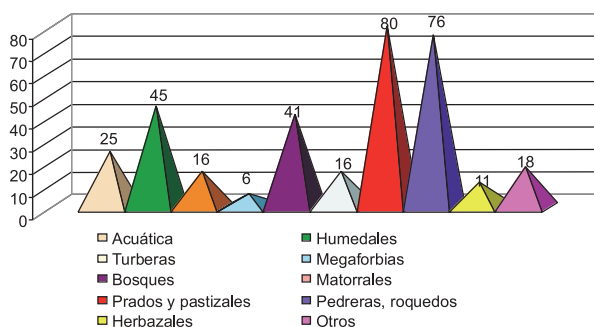
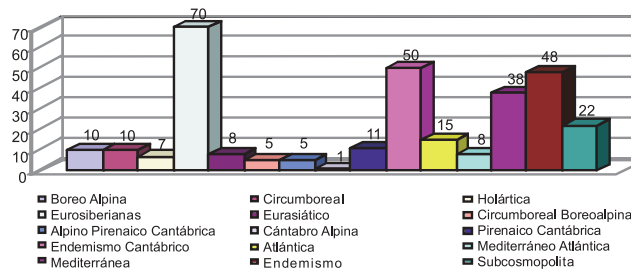


Figura 16. Distribución (a) y hábitats (b) en los que viven las especies del Catálogo de Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León

cuado ahondar en el estudio de estas plantas profundizando en los conocimientos sobre el hábitat y las especies, así como las medidas de actuación.

**Agradecimientos.**

A la Junta de Castilla y León por el convenio específico para el desarrollo de las bases para la protección de la Flora Vascular Amenazada en Castilla y León, y por el proyecto LE025A05 que subvencionó parcialmente este estudio.

**Referencias bibliográficas.**

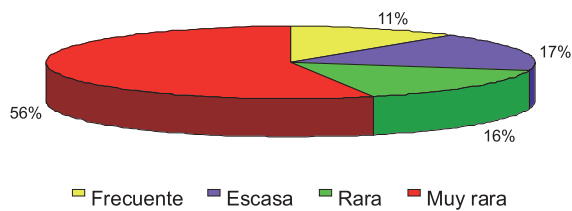
Acedo C. y F. Llamas, 1999. The genus *Bromus* in the Iberian Peninsula. *Phanerogamarum Monographiae. Stuttgart*.

Aedo C. y F. Fernández González, 1987. *Veronica fruticans* Jacq. subsp. *cantabrica* Laínz en el Sistema Central. *Anal. Jard. Bot. Madrid.* 44(2): 544-.

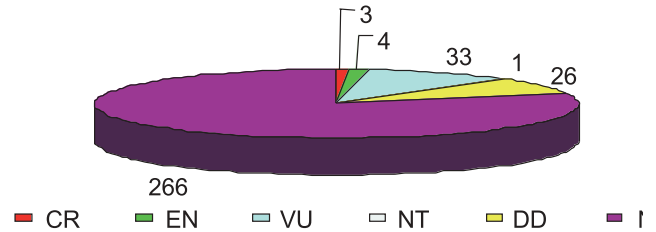
Aedo C. y A. Herrero Eds. 2001. *Flora Ibérica. Vol XIX. Smilacaceae-Orchidaceae.* Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Aedo C., J. J. Aldasoro, J. M. Argüelles, L. Carlón, A. Díez, J. M. González del Valle, M. Laínz, G. Moreno, J. Patallo y O. Sánchez. 2000. Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica, IV. *Bol. Cien. Nat. (R. I. D. E. A).* 46: 7-119.

Aedo C., J. J. Aldasoro, J. M. Argüelles, J. L. Díaz, J. M. González del Valle, C. Herrá, M. Laínz, G. Moreno, J. Patallo y O. Sánchez. 1993. Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica. *Fontqueria* 36: 36: 349-374.



**Figura 17. a.** Rareza de las Especies incluidas en el Catálogo de Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León. Frecuente= F, Rara = R (5-10 poblaciones o cuadrículas UTM), Muy rara = se incluyen aquí las catalogadas como RR= (con sólo 3-5 poblaciones) y RR\*, plantas muy raras de las que sólo se conocen 1-2 localizaciones.



**Figura 17. b.** Número de táxones según las Categorías de Amenaza asignadas según IUCN (2001).

Aedo C., J. J. Aldasoro, J. M. Argüelles, A. Díez, J. M. González del Valle, M. Laínz, G. Moreno, J. Patallo y O. Sánchez. 1998. Cantabricarum chorologicarum chartarum delectus. *Acta Bot. Barc.* 45: 247-273.

Alejandro J. A. 1995. Plantas raras del Macizo Ibérico septentrional más que nada. *Fontqueria* 42: 51- 82

Alejandro J. A., J. M<sup>a</sup>. García y G. Mateo. Eds. 2006. *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Burgos: Junta de Castilla y León y Caja Rural de Burgos.

Alonso R., E. de Paz, ME. Garcia, E. Puente y A. Penas. 2002. Notas corológicas sobre la flora vascular de la Provincia de León. *Stud. Bot.* 21: 121-126

Alonso R., E. Paz , E. Puente y A. Penas. 1998. 73. Sobre la flora de la provincia de León. *Acta Bot. Malac.* 23: 215-226.

Alonso R., E. Puente y A. Penas. 1997. Sobre la presencia de taxones pirenaicos en la Cordillera Cantábrica. *Stud. Bot.* 16: 143-149.

Alonso R., M<sup>a</sup>J. López, E. Puente y A. Penas. 1999. Referencias corológicas de plantas vasculares en el NW Ibérico. *Acta Bot. Malacitana.* 24: 192-195.

Alonso Redondo R. 2002. *Valoración del estado de conservación de la vegetación y propuestas de ordenación y uso del territorio de la margen izquierda de la cuenca alta del río Esla (León)*. Servicio de publicaciones de la Universidad de León. CDRom.

Andrés, J. 1969. Algunas plantas del ayuntamiento de Puebla de Lillo (León). *Rev. Fac. Ci. Oviedo.* 10(2): 125-130.

Andrés, J., R. Carbó, F. Llamas y Pérez. 1987. De plantis legionensis. Notula XII. *Studia Bot.* 6: 109-112.

Arenas J. A. y F. García. 1993. Atlas carpológico y corológico de la subfamilia *Apioideae* Drude (*Umbelliferae*) en España peninsular y Baleares. *Ruizia* 12: 1-244.

Baonza J., A. Gutiérrez y J. Traba. 1995. Primeras citas de fresno florido, *Fraxinus ornus* L., en Burgos. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 53(1): 128-1129.

Berastegui A., A. Darquistade e I. García-Mijangos

1997. Biogeografía de la España centro-septentrional. *Itinera Geobot.* 10: 149-182.

Blanca, G., M. Ruiz y R. Zamora. 1999. Taxonomic revision of the genus *Pinguicula* L. in the Iberian Peninsula. *Folia Geobot.* 34(3): 337-361.

Borja J. 1953. Datos para la flora cantábrica. Plantas de Nocado (León). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 11(1): 419-436.

Carbó R. 1975. Aportaciones al estudio botánico de la provincia de León. *Pub. Fac. Farm. Santiago* n° falta 7-17.

Carbó R., J. Andrés, F. Llamas y M. A. Pérez. 1987. Aportaciones al catálogo caricológico de la provincia de León. *Studia Bot.* 6: 68-74.

Carbó R., M. Mayor, J. Andrés y J. M<sup>a</sup>. Losa. 1972. Aportaciones al catálogo florístico de la provincia de León. *Anal. Fac. Vet. León.* 18(1): 225-352.

Carbó R., M. Mayor, J. Andrés y J. M<sup>a</sup>. Losa. 1977. Aportaciones al catálogo florístico de la provincia de León. II. *Acta Bot. Malac.* 3: 63-120.

Castroviejo S., C. Aedo, C. Benedi, M. Laínz, F. Muñoz-Garmendia, G. Nieto Feliner y J. Paiva Eds. 1997. *Flora ibérica. Vol. VIII. Haloragaceae-Euphorbiaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Castroviejo S., C. Aedo, S. Cirujano, M. Laínz, P. Montserrat, R. Morales , F. Muñoz-Garmendia, C. Navarro, J. Paiva y C. Soriano Eds. 1993. *Flora ibérica. III. Plumbaginaceae-Capparaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Castroviejo S., C. Aedo, C. Gómez Campo, M. Laínz, P. Montserrat, R. Morales, F. Muñoz-Garmendia, Nieto G. Feliner, E. Rico, S. Talavera y L. Villar Eds. 1993. *Flora ibérica. IV. Cruciferae-Monotropaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Castroviejo S., C. Aedo, M. Laínz, R. Morales, Muñoz-F. Garmendia, G. Nieto Feliner y J. Paiva Eds. 1997. *Flora ibérica. Vol. V. Ebenaceae-Saxifragaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Castroviejo S., M. Laínz, G. López, P. Monserrat, F.

- Muñoz-Garmendia, J. Paiva Eds. 1986. *Flora ibérica. I. Lycopodiaceae-Papaveraceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- Castroviejo S., M. Lainz, G. López, P. Monserrat, F. Muñoz-Garmendia, J. Paiva y L. Villar Eds. 1990. *Flora ibérica. II. Platanaceae-Plumbaginaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- Cebolla C., J. A. López Rodríguez y M. A. Rivas. 1997. *Poa legionensis* (Lainz) Fdez. Casas y Lainz. *Fontqueria*. 48: 25-27.
- Delforge, P. 1995. Contribution à la connaissance des orchidées de la province de Burgos (Vieille Castille, Espagne). *Natural. belges (Orchid)*. 8) 76(3): 232-400.
- Díaz Gonzáles T. E. y J. A. Fernández Prieto. 1978. Notas sobre la flora astur-leonesa. *Rev. Fac. Ci. Oviedo* 17-19: 281-332.
- Díaz T. E. y F. Llamas. 1987. Aportaciones al conocimiento del género *Salix* L. (Salicaceae) en la provincia de León (NW España). *Acta Bot. Malac.* 12: 111-150.
- Díaz T. E. y H. S. Nava. 1991. Las comunidades vegetales de ventisqueros (*Salicetea herbaceae*) en los Picos de Europa (Cordillera Cantábrica). *Itinera Geobot.* n° falta/pp.
- Díaz T. E. y A. Penas. 1984. De plantis legionensis. Notula I. *Anal. Jard. Bot. Madrid*. 41(1): 147-154.
- Díaz T. E. y C. Pérez Morales. 1986. De plantis legionensis. Nota VIII. *Studia Bot.* 5: 185-190.
- Díaz T. E. y E. Puente 1984. Avance sobre la pteridoflora leonesa. *Anal. Biol. Murcia*. 1(1): 267-286.
- Egido F., E. Puente, F. Gomíz y E. de Paz. 2005. De Plantis Legionensibus. Notula XVIII. *Acta Bot. Malacitana* 30: 166-169.
- Egido F., E. Puente, M<sup>a</sup>. J. López Pacheco e I. Alonso 2005. De Plantis Legionensibus. Notula XIX. *Studia Bot.* 25: 177-184.
- Egido F., E. Puente, López M<sup>a</sup>. J. Pacheco y A. Fernández. 2006. De Plantis Legionensibus. Notula XX. *Lazaroa*. 26: 149-153.
- Fernández P. 1990. *Flora y Vegetación Rupícola de la Cordillera Cantábrica, Montes de León y Cuenca Alta del Río Ebro. Revisión Taxonómica del Género Saxifraga L. Secc. Dactyloides en N. de Península ibérica*. León: Servicio de Publicaciones. Universidad de León.
- Font Quer P. 1924. Datos para el conocimiento de la Flora de Burgos. *Trab. Mus. Ci. Nat. Barcelona* 5, Ser. Bot. 6: 1-56.
- Fuentes Cabrera M. E. 1987. Datos sobre la flora de la provincia de Burgos: Montes de Oca y Sierra de la Demanda. *Bol. Soc. Brot., Sér.* 2 (60): 129-138.
- Galán P. 1986. Datos previos para un catálogo de las orquídeas burgalesas. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 43(1): 65-82.
- Galán P. 1989. Nueva orquídea burgalesa. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 45(2): 569-570.
- Galán P. 1990. Contribución al estudio florístico de las comarcas de la Lora y Páramo de Masa (Burgos). *Fontqueria* 30: 1-117.
- Galicia D., Humbert S., Moreno L., Moreno J. C. y Sainz H. 2001. Cartografía Corológica ibérica. Aportaciones 108-122. *Bot. Complutensis* 25: 380-407.
- García A., G. Carlos y F. F. Bermúdez. 1992. Vegetation, soil and management relations in meadow communities of the Valdeon Valley, Cordillera Cantabrica, Spain. *Coenoses*. 7(1): 55-.
- García González M.E., R. Alonso y R. Martínez. 2004. Acerca de *Sideritis borgiae* Andres subsp. *borgiae* (Lamiaceae) *Acta Bo. Malacitana*. 29: 273-275.
- García M. E. 1990. *Flora y Vegetación de la Sierra del Brezo y de la comarca de La Peña (Palencia)*. León: Memoria Doctoral Serv. Publ. Univ. León.
- García M. E., A. Penas y T. E. Díaz. 1985. De plantis legionensibus. Nota VII. *Lazaroa*. 8: 391-393.
- García M. E., E. Puente, M<sup>a</sup>. J. López Pacheco, L. Herrero y A. Penas. 1987. De plantis legionensibus. Notula X. *Studia Bot.* 6: 103-108.
- García-Mijangos, I. 1997. Flora y vegetación de los montes Obarenes (Burgos) *Guineana* 3: 1-457.
- Gómiz F. 2002. *Silaum silaus* (L.) Schinz y Thell. (Umbelliferae) en la provincia de León. *Anal. Jard. Bot. Madrid*. 60(1): 228.
- Guinea, E. 1947. De mi primer viaje botánico a Picos de Europa. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 7: 335-356
- Gutián, J. 1995. *Silene acutifolia* Link ex Rohrb. en El Bierzo (León). *Lazaroa*. 13: 191-192.
- Hernández E. 1985. De plantis legionensibus. Nota IV. *Acta Bot. Malac.* 10: 45-48.
- Herrera M., J. Loidi y J. A. Fernández. 1991. Vegetación de las montañas calizas vasco-cantábricas: Comunidades cacuminícolas. *Lazaroa* 12: 345-359.
- Herrero L. 1989. *Flora y Vegetación de la margen izquierda de la cuenca alta del río Pisuerga (Palencia)*. León: Memoria Doctoral Serv. Publ. Univ. León.
- Herrero L., M. E. García y A. Penas. 1988. De Plantis Legionensibus. Notula XI. *Acta Bot. Malac.* 13: 318-323.
- Infante F. y E. Ruiz de Clavijo 1983. Notas breves. *Convolvulus cantabrica* L., Sp. Pl. 158 (1753). *Lagascalía*. 11(1): 111.
- Lainz, M. et al. 1957. Aportaciones al conocimiento de la Flora Cántabro-Astur. II *Collect. Bot. (Barcelona)* 5(2):

429-460.

Lainz, M. y al. 1995. Aportaciones al conocimiento de la Flora Cántabro-Astur. III. Collect. Bot. (Barcelona) 5(3): 671-696.

Lainz, M. 1983. De Taraxacis legionensibus sat abhinc temporis collectis. *Fontqueria*. 3: 7-8.

Lence C., García ME, Herrero L., Alonso R., del Río S. y Penas A. -1997- De plantis palentinae, Notula II. *Lagasalia* 20(1): 107-111.

Lence C., Penas A., Pérez Morales C. y Llamas F. 1996. *Saponaria caespitosa* DC., nueva para la Cordillera Cantábrica. *Studia Bot.* 15: 186-187.

Llamas F. y Acedo C. 1997. De plantis legionensibus. Notula XV. *Studia Bot.* 16: 139-143.

Llamas F. y Andrés J. 1983. *Fritilaria legionensis* Llamas y Andrés, sp. nov. *Lagasalia*. 11(1): 67-70.

Llamas F. y Andrés J. 1985. De plantis legionensibus, notula V. *Studia Bot.* 4: 143-146..

Llamas F. 1984. *Flora y Vegetación de la Maragatería (León)*. León: Excm. Diputación Provincial. Institución Fray Bernardino Sahagún.

Llamas F., Acedo C. y Lence C. 2002. De plantis legionensibus. Notula XVII. *Lazaroa*. 23: 125-127.

Llamas F., Acedo C., Alonso R., Lence C., Del Río S. y Fernández A. 2003. Flora leonesa amenazada. *Acta Bot. Barcinon.* 49: 53-66.

Llamas F., Carbó R. y Andrés J. 1984. Contribución al conocimiento de la Flora de León (España). *Lazaroa*. 6: 283-285.

Loidi J. y Fernández J. A. 1986. Datos sobre la biogeografía y la vegetación del sector castellano-cantábrico (España). *Doc. Phytosociol.* 10(1): 323-362.

López Pacheco M<sup>a</sup>. J. 1988. *Flora y Vegetación de las Cuencas Alta y Media del Río Curueño (León)*. León: Excm. Diputación Provincial. Institución Fray Bernardino Sahagún.

López Pacheco M<sup>a</sup>. J., Puente E. y Pérez Morales C. -1983. Aportaciones al conocimiento de la flora leonesa. *Anal. Jard. Bot. Madrid.* 40(1): 143-150.

Losa España T. M. 1942. Plantas de los alrededores de Riaño (León). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 2: 172-187..

Losa España T. M. y Montserrat P. 1953. Nueva aportación al estudio de la flora de los montes cántabro-leoneses. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 11(2): 385-462.

Losa J. M<sup>a</sup>., Mayor M., Andrés J. y Navarro F. 1975. Comunidades rupícolas en el Bierzo (León, España). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 32(1): 215-234..

Losa T. M. 1955. Resumen de un estudio comparativo

entre las floras de los Pirineos franco-españoles y los montes cántabro-leoneses. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 13: 233-267.

Losa T. M. 1957. Catálogo de las plantas que se encuentran en los montes palentino-leoneses. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles.* 15: 243-376..

Luceño M. y Vargas P. 1995. *Guía botánica de los Picos de Europa*. Madrid: Pirámide.

Luceño M. 1994. Monografía del género *Carex* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* 14: 1-139.

Martínez J. y Mayor M. 2000. La Distribucion de *Vicia pubescens* (DC) Link e *Hippocrepis commutata* Pau en la Cornisa Cantabrica. *Bol. Cien. Nat. (R. I. D. E. A)* 46: 281.

Mayor M. y Andrés J.. 1968. *Festulolium loliaceum* (Huds. ). P. Forn en Villargusán (León). *Trab. Dep. Bot. Madrid.* 1(3): 149-152.

Mayor M., Andrés J. y Carbó R. 1972. Algunas plantas de la vertiente leonesa de los Puertos de Vegarada y San Isidro. *Rev. Fac. Ci. Oviedo.* 13(1): 141-146.

Medina L. y Cirujano S. 1999. *Marsilea strigosa* (Marsileaceae) en Castilla y León. *Anal. Jard. Bot. Madrid.* 57(1): 156-157.

Molina A., Acedo C. y Llamas F. 2006. Observaciones sobre el género *Carex* en la provinciade León (NW España). *Lagasalia* 4: 25-37.

Montserrat P. 1985. *Aster pyrenaicus* y *Ephedra nebrodensis* en los Picos de Europa. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 41(2): 463.

Moreno M. 1983. Acerca de *Iberis aurosica* Chaix subsp. *cantabrica* Amaral Franco et Pinto da Silva, *Feddes Repert.* 68: 195.

Moreno J. C. y Sáinz H. 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid: MAPA. Colección Técnica. ICONA.

Muñoz-Garmendia, F. y Navarro C. Eds. 1998. *Flora ibérica. Vol. VI Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Rosaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.

Nava H. S. 1988. Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia*: 6: 5-237

Nieto Feliner G., Jury S. L. y Herrero A. Eds. 2003. *Flora ibérica. Vol. X. Araliaceae-Umbelliferae*. Madrid: CSIC.

Obón de Castro C. y Rivera Núñez D. 1994. A taxonomic revision of the Section *Sideritis* (Genus *Sideritis*) (*Labiatae*). Phanerogamarum Monographiae. J. Cramer. Tomus XXI.

Paiva J., Sales F., Hedge I. C., Aedo C., Aldasoro J. J.,

- Castroviejo S., A. Herrero y M. Velayos Eds. 2001. *Flora ibérica. Vol XIV. Myoporaceae-Campanulaceae*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- Pardo de Santayana, M. 2000. *Stachys* subgénero *Betonica* (L.) R. Battach. en la Península Ibérica. *Portugaliae Acta Biol.* 19: 319-339.
- Pastor J. y B. Valdés. 1988. Revisión del género *Allium* en la Península Ibérica. Publicaciones De La Universidad De Sevilla. Sevilla.
- Patallo J. 1990. Una localidad leonesa, cierta, de *Prunus lusitanica* L. *Anal. Jard. Bot. Madrid.* 47(1): 240.
- Patino S., P. M. Uribe-Echebarria, P. Urrutia y J. Valencia. 1992. Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y alrededores (V). *Est. Mus. Cienc. Nat. Alava* 6: 57-67.
- Penas Merino A. y T. E. Díaz. 1986. De plantis legionensibus. Notula VI. *Studia Bot.* 5: 179-183.
- Penas Merino A., M. E. García, L. Herrero, M. Garzón e I. Jiménez. 1988. De plantis legionensibus. Notula IX. *Lazaroa.* 10: 299-302.
- Penas Merino A., C. Pérez Morales, L., Herrero S. Del Río, C. Lence y R. Alonso. 2000. De plantis legionensibus: Notula XVI. *Studia Bot.* 18: 133-135.
- Pérez Carro, F. J., M. P. Fernández Areces y T. E. Díaz 1985. De plantis legionensis. Notula II. *Studia Bot.* 4: 137-142.
- Pérez Morales C. 1988. *Flora y Vegetación de la Cuenca Alta del Río Bernesga (León)*. Excma. Diputación Provincial. León.
- Pérez Morales C., L. Herrero, M. E. García, E. Puente y A. Penas 1993. De plantis legionensibus. Notula XIV. *Bot. Complutensis.* 18: 259-262.
- Pérez Morales, C., M<sup>a</sup> J. López y E. Puente. 1983. Algunos taxones de interés para la provincia de León. *Studia Bot.* 2: 185-190.
- Pizarro J. 1987. *Ranunculus trichophyllus* Chaix subsp. *eradicatus* (Laest.) C. D. K. Cook en los Picos de Europa (Cantabria, España). *Anal. Biol. Murcia.* 13(3): 49-51
- Puente E. 1988. De plantis legionensibus. Notula XIII. *Studia Bot.* 7: 235-241.
- Puente E. 1988. *Flora y Vegetación de la Cuenca Alta del Río Sil (León)*. León: Excma. Diputación Provincial. León. Institución Fray Bernardino Sahagún
- Puente E., C. Pérez Morales C. y López Pacheco M<sup>a</sup>. J. 1984. Nuevos Datos para la Flora Leonesa. *Lazaroa.* 6: 297-299.
- Puente E., M<sup>a</sup> J. López-Pacheco y T. E. Díaz. 1985. De plantis legionensibus. Nota III. *Acta Bot. Malac.* 10: 41-44.
- Puente E., C. Pérez Morales, M<sup>a</sup> J. López Pacheco y A. Penas. 1988. 17. Aportaciones leonesas al Atlas Pteridológico Ibérico y Balear 10 x 10. *Acta Bot. Malac.* 13: 370-373.
- Rivas-Martínez S. y J. Loidi. 1999a. Bioclimatology of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot.* 13: 41-48.
- Rivas-Martínez S. y J. Loidi. 1999b. Biogeography of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot.* 13: 49-68.
- Rivas-Martínez S., T. E. Díaz, J. A. Fernández, J. Loidi y A. Penas. 1984. *La Vegetación de la Alta Montaña Cantábrica: Los Picos de Europa*. León: Ed. Leonesas S. A.
- Rivas-Martínez S., T. E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousa y A. Penas. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15(1): 5-432.
- Rodríguez P., D. Sánchez y E. Arévalo. 1996. Cartografía Corológica Ibérica: Aportaciones 88-90. *Bot. Complut.* 21: 139-157.
- Romero C. M. 1983. *Flora y Vegetación de la Cuenca Alta del Río Luna (León)*. Madrid: MAPA.
- Romo A. M. 1981. Aportación al conocimiento de la flora burgalesa. *Collect. Bot. (Barcelona)* 12: 153-159.
- Romo A. M. 1985. Aportación al conocimiento de la flora burgalesa. *Collect. Bot. (Barcelona)* 16: 175-181.
- Romo A. M. 1992. Pteridófitos burgaleses: Notas corológicas *Collect. Bot. (Barcelona)* 13: 97-100.
- Ruiz de Azúa, J. 1929. Equisetos del condado de Treviño (Burgos). *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 29: 365-368.
- Sainz H. y J.C. Moreno. 2002. Flora vascular endémica española. In: Pineda y col. (eds.) *La diversidad biológica de España*. 175-195. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Silván F. y Heras P. 2000. *Lycopodiella inundata* (L.) J. Holub en el norte de la provincia de Burgos *Lazaroa* 20: 131-132.
- Talavera S., C. Aedo, S. Castroviejo, A. Herrero, C. Romero Zarco, L. Sáez, F. J. Salgueiro y M. Velayos Eds. 1999. *Flora ibérica. Vol. VII (I) Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Leguminosae (partim)*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- Talavera S., C. Aedo, S. Castroviejo, A. Herrero, C. Romero Zarco, F. J. Salgueiro y M. Velayos Eds. 2000. *Flora ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. VII(II). Leguminosae (partim)*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.