



Departamento de Botánica  
Universidad de Salamanca



Departamento de Biología Vegetal  
Universidad de León



Instituto de Ciencias Ambientales (ICAM)  
Universidad de Castilla la Mancha

**Fichas con recopilación de información sobre las especies incluidas en el  
Decreto 63/2007**

### *Juncus cantabricus*



**AUTORES: Fermín del Egado Mazuelas<sup>1</sup>, María Fernández Cañedo<sup>1</sup>, Ana Fernández Rodríguez<sup>2</sup>, M<sup>a</sup> José López Pacheco<sup>1</sup> y Emilio Puente García<sup>1</sup>**

1. Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Universidad de León.

2. Jardín Botánico Atlántico (Gijón).

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1. Nombre

*Juncus cantabricus* T. E. Díaz, Fdez.-Carvajal & Fdez. Prieto, *Trab. Dep. Bot. Univ. Oviedo* 2: 13 (1977) (JUNCACEAE)

Nombre vulgar: Junco cantábrico.

### 1.2. Sinónimos

*Juncus balticus* Willd. subsp. *cantabricus* (T. E. Díaz, Fdez.-Carvajal & Fdez. Prieto) Snogerup in *Preslia* 74(3): 256 (2002)

### 1.3. Biotipo

Geófito rizomatoso.

### 1.4. Descripción morfológica sintética

Planta perenne de 14-40 cm. Rizoma horizontal con entrenudos de 0,1-1,5 cm de largo y 2,5-4,5 mm de diámetro. Tallos erguidos, ligeramente estriados, cilíndricos a subcilíndricos, de 1-2,5 mm de diámetro, con médula continua aracnoidea. Hojas reducidas a 4-6 vainas basales obtusas, mucronadas de color pajizo a pardo oscuro, más claras las superiores, brillantes, ligeramente estriadas. Flores hermafroditas, dispuestas en inflorescencias más o menos comprimidas, cuya rama más larga alcanza entre 2-8 (10) mm de largo; bráctea inferior de la inflorescencia pareciendo continuar el tallo con el ápice agudo. Flores (3) 6-10 (19). Tépalos desiguales teniendo una banda central verdeparduzca rodeada de dos líneas laterales de color castaño y márgenes hialinos; los extremos lanceolados-agudos de 3-4 mm, los internos obtusos, mucronados de 2,5-3,3 mm, con los márgenes escarioso-hialinos más anchos que en los externos. 6 estambres con anteras de 0,75-1,3 mm de largo, siendo 1,9-2,6 veces más largas que el filamento. Ovario de longitud doble a la del estilo, rematado en tres estigmas que sobrepasan el perianto. Fruto capsular, oblongo-ovoide, encontrado siempre en estado inmaduro en cualquier época del año, por lo que parece resultar estéril.

### 1.5. Problemas de identificación

DÍAZ ET AL. (1977) y FERNÁNDEZ-CARVAJAL (1982) indican que, si bien por la forma más o menos contraída de la inflorescencia y el número de flores de la misma *Juncus cantabricus* podría confundirse con *Juncus arcticus*, no ocurre así con la longitud de sus anteras y la relación de estas con los filamentos (anteras de 0,45-1,3 mm, 0,6-1,2 veces tan largas como los filamentos en *Juncus arcticus* y de 0,75-1,3 mm, 1,9-2,6 veces tan largas como los filamentos en *Juncus cantabricus*), caracteres, junto con otros, que también la separan de *Juncus pyrenaicus* (inflorescencia más o menos laxa, cuya rama más larga sobrepasa 1 cm, con (9)12-32 flores, anteras de 1,4-2 mm, 2,5-4,5 veces tan largas como los filamentos en *Juncus pyrenaicus*; e inflorescencia más o menos compacta, cuya rama más larga no alcanza 1 cm, con (3)6-10(19) flores, anteras de 0,75-1,3 mm, 1,9-2,6 veces tan largas como los filamentos en *Juncus cantabricus*),. Estas consideraciones del androceo aproximan *Juncus cantabricus* a *Juncus balticus*, del cual se aleja, fundamentalmente, por presentar esta última una inflorescencia laxa, cuya rama más larga supera en la mayoría de los casos los 15 mm (nunca menos de 10 mm como ocurre en *Juncus cantabricus*) y con más de 16 flores, en general (número que raramente sobrepasa *Juncus cantabricus*).

Hoy por hoy, parece que hay un acuerdo generalizado en que se puede considerar a *Juncus cantabricus* como una subespecie de *Juncus balticus*: *Juncus balticus* Willd. subsp. *cantabricus* (T. E. Díaz, Fdez.-Carvajal & Fdez. Prieto) Snogerup in *Preslia* 74: 256 (2002).

ROMERO ZARCO (2010) considera *Juncus cantabricus* como sinónimo de *Juncus balticus* Willd. subsp. *pyrenaeus* (Timb.-Lagr. & Jeanb.) P. Fourn. No estamos muy de acuerdo con ello, parece más razonable (a la espera de estudios genéticos y taxonómicos más profundos) mantener dos subespecies: *Juncus balticus* Willd. subsp. *cantabricus* (T. E. Díaz, Fdez.-Carvajal & Fdez. Prieto) Snogerup, para las poblaciones cantábricas y *Juncus balticus* Willd. subsp. *pyrenaeus* (Timb.-Lagr. & Jeanb.) P. Fourn., para las poblaciones pirenaicas y las del Sistema Ibérico (Teruel y Guadalajara), diferenciadas por los caracteres mencionados en el párrafo anterior. Esta ficha se realiza para *Juncus cantabricus* entendido en su sentido estricto.

## 1.6. Descripción fotografías

### Hábitat

Fotografía 1. Comunidades del *Caricion davallianae* en el arroyo de Las Brujas (La Cueta, León).

### Plano general

Fotografía 2. Aspecto general de *Juncus cantabricus*.

Fotografía 3. Porte de *Juncus cantabricus*.

### Detalles

Fotografía 4. Detalle de las inflorescencias de *Juncus cantabricus*.

Fotografía 5. Otro detalle de las inflorescencias de *Juncus cantabricus*.

Fotografía 6. Detalle del rizoma de *Juncus cantabricus*.

### Situaciones de deterioro

Fotografía 7. Pistas atravesando y rodeando la turbera de la Fuente de la Bruja (León). En la esquina inferior derecha se ve el ganado que frecuenta la zona aunque la presión ganadera ha disminuido en los últimos años.

## 2. BIOLOGÍA

Prácticamente todo lo que conocemos acerca de la biología de este taxon aparece recogido en ROBINSON ET AL. (2008). El junco cantábrico, es un geófito rizomatoso que florece de junio a septiembre. No es frecuente el desarrollo de inflorescencias y excepcionalmente se forma alguna cápsula sin semillas maduras (la causa pudiera ser una pérdida de fertilidad por empobrecimiento genético, derivado del aislamiento absoluto de las poblaciones). La gran concentración de individuos en áreas muy pequeñas sugiere que la multiplicación vegetativa es el único modo de supervivencia de esta planta (nunca se ha observado reproducción sexual exitosa, aunque, por el contrario, se reproduce muy eficientemente de forma vegetativa por rizomas estoloníferos). El rápido desarrollo de su rizoma provoca la formación de numerosos individuos clónicos, formando juncales continuos. Es probable que muchos grupos de

rametes estimados en cada unidad poblacional se correspondan con un único individuo. No se conoce el grado de supervivencia de las plantas, pero todo parece apuntar a que, tanto la escasez de biotopos idóneos, como el bajo porcentaje de individuos en flor y la prácticamente nula tasa de fructificación determinan una clara limitación en el reclutamiento.

Se desconocen aspectos como el número cromosómico, tipo de polinización, etc.

### 3. ECOLOGÍA

FERNÁNDEZ-CARVAJAL (1982) indica que se encuentra en pastizales sobre suelos más o menos higroturbosos y también en céspedes sobre suelos fuertemente lavados, penetrando en ocasiones entre los brezales de *Calluna vulgaris*.

DÍAZ ET AL. (2003) señalan como hábitat principal los cervunales y turberas bajas basófilas de montaña, que fitosociológicamente se corresponden: los céspedes húmedos de cervuno (Orden *Nardetalia strictae*, Clase *Nardetea strictae*) y los bordes secos de las turberas bajas basófilas de montaña (Clase *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*).

ROBINSON ET AL. (2008) señalan que vive en complejos de turberas neutro-basófilas bajas de alta montaña, pastizales húmedos de cervuno y brezales higrófilos. Que fitosociológicamente corresponde a gradientes entre *Caricion davallianae*, *Nardion strictae* y *Calluno-Ullicetea*.

En el territorio de Castilla y León, vive siempre en pastizales higroturbosos ligados a turberas bajas basófilas llegando, así mismo, a los cervunales y pastizales próximos a dichas turberas, en los pisos bioclimáticos supra y orotemplado hiperhúmedos, alrededor de los 1500-1900 m de altitud.

Las Comunidades Vegetales Básicas (en adelante CVB) en las que se desarrolla en el ámbito de Castilla y León son las siguientes:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
14.c.04.101	Turberas meso-eútrofas, del <i>Caricion davallianae</i>	7230

Que fitosociológicamente corresponden a la asociación *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
60.a.01.101	Pastos vivaces higrófilos o quionófilos, silicícolas (cervunales), de la alta montaña pirenaico-cantábrica, del <i>Nardion strictae</i>	7230

Estos cervunales son, en este caso, de la asociación *Polygalo edmundii-Nardetum strictae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
--------	--------------	--------------

60.a.04.101	Pastos vivaces higrófilos o quionófilos, orófilos, silicícolas (cervunales), ibéricos occidentales, del <i>Campanulo herminii-Nardion strictae</i>	7230
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Este otro tipo de cervunales, corresponden a la asociación *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
59.b.06.101	Prados mesófilos o higrófilos, de diente o de siega y diente, eurosiberianos y mediterráneos, del	No incluido

En este caso, dichos pastizales corresponden a la asociación *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Tüxen & Oberdorfer 1958.

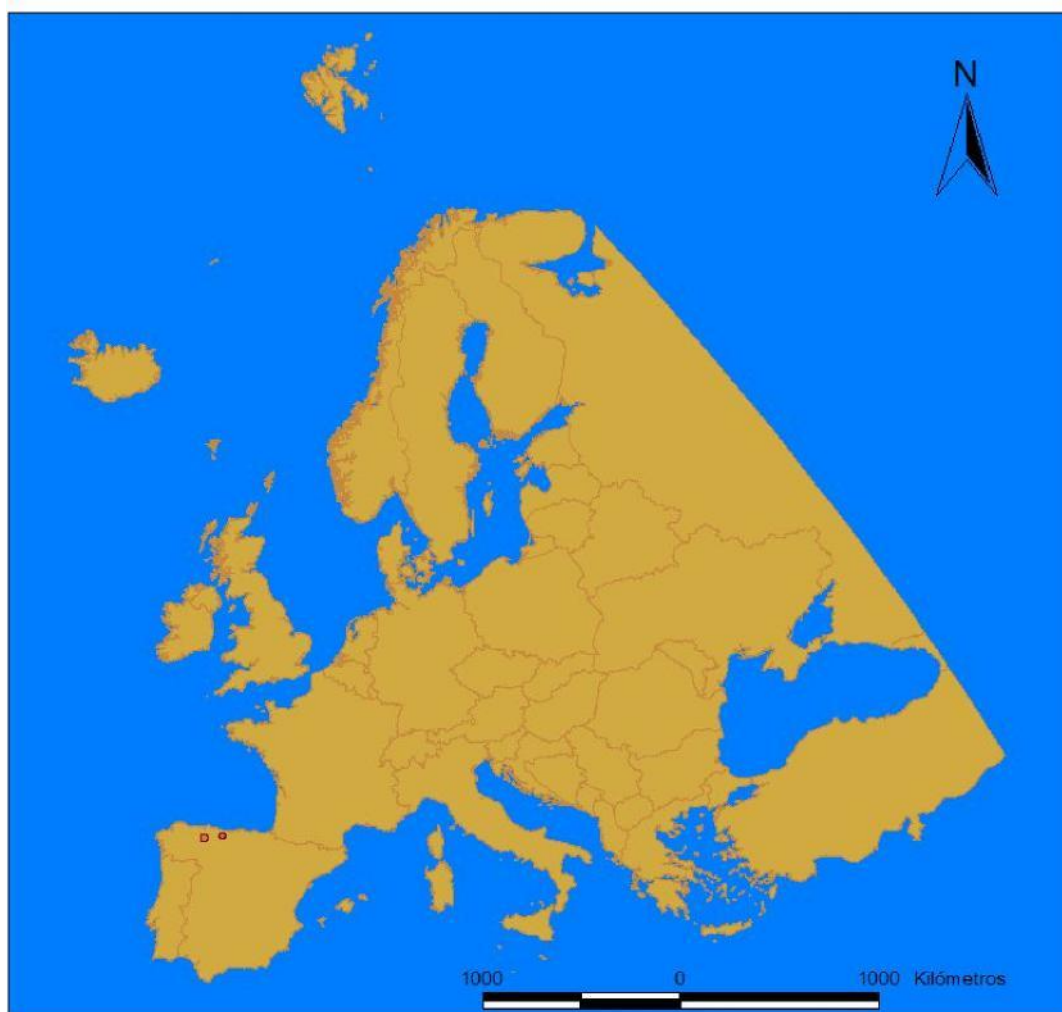
Las especies más habituales con las que convive son las siguientes: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Danthonia decumbens*, *Carex davalliana*, *Carex echinata*, *Carex lepidocarpa*, *Carex nigra*, *Dactylorhiza maculata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Galium saxatile*, *Gentiana campestris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gentiana verna*, *Juncus squarrosus*, *Luzula campestris*, *Luzula multiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula grandiflora*, *Potentilla erecta*, *Potentilla palustris*, *Selaginella selaginoides*, *Selinum pyrenaicum*, *Swertia perennis* y *Trifolium repens*.

## 4. DISTRIBUCIÓN

### 4.1. Distribución General (Corología)

Endemismo de la Cordillera Cantábrica, que se conoce únicamente de cuatro localidades: tres en León y una en Asturias. ALEJANDRE ET AL (2009), citan *Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus* de Espinosa de los Monteros, macizo de Castro Valnera, en la provincia de Burgos. Dichos autores están de acuerdo con ROMERO ZARCO (2010) y consideran *Juncus cantabricus* como sinónimo de *Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus*. Pensamos, y los autores también parecen insinuarlo, que dicha población burgalesa correspondería con *Juncus cantabricus*, pero a falta de datos exactos no la consideramos por el momento a la hora de realizar el mapa y la evaluación de la rareza/abundancia, criterios de amenaza (aunque en este último caso no cambiaría y en el caso de la rareza abundancia únicamente habría que añadir esta localidad donde mencionan que es puntual).

## 4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



### 4.3. Distribución en Castilla y León

Se conocen, hasta el momento tres núcleos poblacionales: dos incluidos en el Espacio Protegido y LIC del Valle de San Emiliano, que también corresponden a la Reserva de la Biosfera de Babia, que son La Fuente de La Bruja (La Cueta) y del Alto del Rosapero (Peña Ubiña Menor); y otro en el Parque Nacional de los Picos de Europa, concretamente en la Vega de Liordes (Posada de Valdeón). Véase lo dicho en el punto 4.1 acerca de la cita burgalesa del macizo de Castro Valnera de *Juncus balticus* subsp. *pyrenaeus*.

Las poblaciones de *Juncus cantabricus* de La Fuente de La Bruja (La Cueta) y de La Vega de Liordes (Posada de Valdeón), constituyen las mejores conocidas de este taxon, tanto por el elevado número de individuos que albergan, como por el excelente estado de conservación que presentan. La tercera conocida en la Cordillera Cantábrica se localiza en las proximidades del Alto del Rosapero cerca de Peña Ubiña Menor y es mucho más reducida en extensión y en número de individuos.

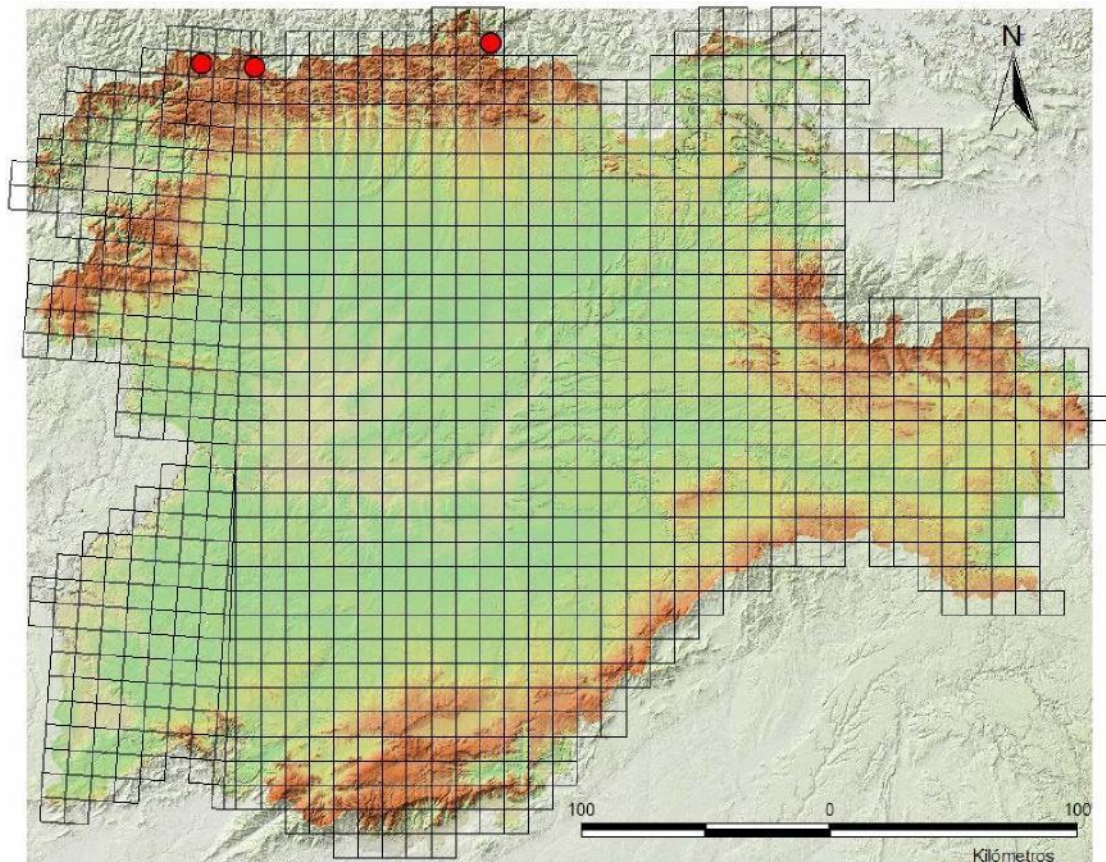
En las dos primeras localidades, se desarrolla formando amplios y continuos rodales, presentado su óptimo sobre las zonas más encharcadas y colonizando las zonas más

secas, con mayor participación de elementos propios de cervunales e incluso de pastos de diente.

Las principales amenazas a las que están expuestas las poblaciones de *Juncus cantabricus*, se relacionan con la extrema fragilidad de los ecosistemas en los que se desarrollan, la aparente incapacidad de reproducción sexual, el ramoneo derivado de la fauna silvestre y, fundamentalmente, de la carga ganadera a la que puedan estar sometidas las zonas, así como el aislamiento genético.

Este parece un claro ejemplo de la supervivencia mediante reproducción vegetativa de poblaciones residuales de otras épocas.

#### 4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



Se indica con un punto rojo las cuadrículas UTM de 10 x 10 Km., en las que aparece la planta. Ver puntos 4.3 (distribución en Castilla y León) y 8 (informe citas de la base de datos "Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León").

## 5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

### 5.1. Rareza y abundancia

Resulta muy rara a nivel mundial, peninsular, en Castilla y León y en la Cordillera Cantábrica (LLAMAS ET AL., 2007; ROBINSON ET AL., 2008), conociéndose solamente 4 núcleos poblacionales (ver puntos 4.1 y 4.3). Esta rareza, y otros factores, hace que aparezca recogida en la Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española con la categoría EN B1ab(i,ii,iii) (MORENO, 2008) y en Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular

Amenazada de España. Adenda 2008 como EN B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv) (ROBINSON ET AL., 2008)

De acuerdo a los datos de ROBINSON ET AL. (2008) La extensión de presencia de la especie en su conjunto es aproximadamente de 300 km<sup>2</sup> y el área total de ocupación de las subpoblaciones es poco mayor de 1 hectárea. Estas se distribuyen en rodales continuos, con formas semicirculares, en turberas de extensión reducida. El número real de individuos no podrá ser conocido hasta que no se realicen estudios genéticos que determinen la variabilidad inter e intra poblacional de esta subespecie. De todos modos en el censo estimados que realizan indican los siguientes datos: 2.746.734 individuos en la población del Pto de Somiedo (Fuente de La Bruja, La Cueta, León); 623.269 en la de Picos de Europa (Vega de Liordes, Posada de Valdeón, León ); y 124.562 en la de los Lagos de Saliencia (Asturias). No incluyen censo de la de Peña Ubiña. Las manchas poblacionales en tres de las cuatro localidades, Lagos de Saliencia, Peña Ubiña y Picos de Europa, parecen haber mermado en extensión en los últimos años, según conversaciones mantenidas con los botánicos descubridores de estas (ROBINSON ET AL., 2008).

Cuenta con protección legal en las dos comunidades autónomas en las que vive. Así, en Castilla y León está catalogada como “de atención preferente” y en Asturias como “Sensible a la alteración de su habitat”. ROBINSON ET AL. (2008), proponen cambiar la categoría de protección en ambas regiones: a "Vulnerable" en Castilla y León y a “En Peligro” en Asturias. También proponen que se declaren como Microrreservas de Flora las subpoblaciones de Somiedo (en realidad es Babia) y Picos de Europa en León.

## 5.2. Estado de conservación favorable

En el territorio de Castilla y León, encuentra su óptimo en pastizales higroturbosos ligados a turberas bajas basófilas, llegando, así mismo, a los cervunales y pastizales próximos a dichas turberas, en los pisos bioclimáticos supra y orotemplado hiperhúmedos, alrededor de los 1500-1900 m de altitud.

Fitosociológicamente, los pastizales higroturbosos corresponden a la alianza *Caricion davallianae*, asociación *Pinguicula grandiflorae-Caricetum lepidocarpae*. Las especies más habituales con las que convive son las siguientes: *Carex davalliana*, *Carex echinata*, *Carex lepidocarpa*, *Carex nigra*, *Dactylorhiza maculata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula grandiflora*, *Potentilla palustris*, *Selaginella selaginoides* y *Swertia perennis*.

Cuando estos pastizales higroturbosos están sometidos a un pastoreo más intenso, se denota en ellos, claramente, los efectos del pisoteo y nitrificación, siendo muy frecuente, en ese caso, la ciperácea *Blysmus compressus*.

Por lo que se refiere a los cervunales, son pastizales vivaces higrófilos o quionófilos, silicícolas, de la alta montaña pirenaico-cantábrica, del *Nardion strictae*, pertenecientes, en este caso, a la asociación *Polygalo edmundii-Nardetum strictae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984, o también pueden ser referibles a los pastizales vivaces higrófilos o quionófilos, orófilos, silicícolas (cervunales), ibéricos occidentales, del *Campanulo herminii-Nardion strictae*, correspondiendo, en este caso, a la asociación *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989.



También puede desarrollarse *Juncus cantabricus* en los prados mesófilos o higrófilos, de diente o de siega y diente, eurosiberianos y mediterráneos, del *Cynosurion cristati* y en concreto formar parte de la asociación *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Tüxen & Oberdorfer 1958.

### 5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

En cuanto a la estimación o relación de números de localidades o poblaciones conocidas en el territorio de Castilla y León y el tamaño poblacional respectivo, véase el apartado 5.1. Es preciso mencionar que en esta ficha no se utilizan las acepciones de los términos “población, subpoblación y localidad” en el sentido de UICN (2001) sino que utilizan en el sentido en que se usan en ALBERT ET AL. (2004). En base a dichos datos poblacionales y de acuerdo a los conocimientos actuales que tenemos sobre la planta, teniendo en cuenta lo expuesto en BLANCA & MARRERO (2004), esta especie se calificaría del siguiente modo:

- EN B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv) tal y como indican ROBINSON ET AL. (2008); ya que la extensión de presencia (B1) es mucho menor de 5000 Km<sup>2</sup> y el área de ocupación (B2) es mucho menor de 500 Km<sup>2</sup>; con fragmentación severa y no más de 5 localidades (a); disminución continua (b), basada en la extensión de presencia (i), en el área de ocupación (ii), y del n° de localidades o poblaciones (iv).

No tenemos datos suficientes para evaluarla con respecto a los criterios A y E. El C no lo cumple y para el criterio D calificaría como VU D2 ya que el área de ocupación es mucho menor de 20 Km<sup>2</sup> y en menos de 5 localidades con amenazas constatables.

Habrá que hacer nuevas búsquedas y seguimientos de sus poblaciones, además de estudios taxonómicos profundos, para asignarle el estatus que verdaderamente le corresponda.

## 6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza potenciales que podrían influir negativamente en el estado de conservación de la especie, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000. (Apéndice E. Actividades e impactos susceptibles de afectar el status de conservación de los sitios. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 107/153 24.4.97) (EUROPEAN COMISION, 1997).

La situación respecto a los factores de amenaza de las poblaciones leonesas de la especie es parecida en la mayoría de los casos por lo que se analizan de modo general.

### Agricultura y actividades forestales

- **140 Pastoreo.** Una carga ganadera excesiva podría ocasionar un pastoreo intensivo que deteriorase tanto la flora como la vegetación de las turberas, además de los consiguientes efectos de nitrificación de los medios y desestructuración del suelo por el pisoteo.

### - 141 Pastoreo abandono de sistemas pastorales

Con el progresivo abandono de las prácticas ganaderas, se está observando en la zona un deterioro de los pastizales que rodean a las turberas y la colonización de estos medios por diferentes tipos de matorral debido a la sucesión natural. La proliferación y

gran desarrollo de algunos de esos matorrales, puede llevar a la desaparición de los pastizales e incluso de las turberas y por tanto, acabar afectando tanto a las comunidades como a las poblaciones de flora amenazada presentes en ellas.

- **165 Limpiezas de matorral.** En el entorno de los territorios ocupados por *Juncus cantabricus*, se han observado prácticas de limpieza de matorral mediante desbroce con maquinaria. Esos desbroces, realizados sin las debidas precauciones, podrían alterar el delicado equilibrio en las condiciones ecológicas del medio, que permiten el establecimiento de los ecosistemas de turbera, por destrucción del suelo, drenaje, etc. y por ello podrían llegar a afectar negativamente a las especies y comunidades vegetales de dichos enclaves.

- **180 Quema.** Las quemas fueron prácticas habituales en estas zonas, buscando como finalidad el mantenimiento del pasto. Dichas quemas, de alcanzar los hábitats de *Juncus cantabricus*, producirían la alteración de la composición, estructura y nivel hídrico del suelo, con la consiguiente modificación de las comunidades vegetales y el efecto negativo sobre esta y otras especies.

### **Pesca, caza y captura/recolección**

- **250 Colecta de plantas.** Se trata de localidades de fácil acceso. Existen pistas muy cercanas a las poblaciones. Por ello, la recolección de plantas por los mismos botánicos, aficionados a la botánica y turistas en general, puede ser un peligro para las poblaciones de *Juncus cantabricus*.

### **Transportes y comunicaciones**

- **501 Sendas, pistas y carriles para bicicletas.** Constituye una de las alteraciones ya existentes, pues como se ha mencionado, existen pistas próximas a las poblaciones de *Juncus cantabricus*. Parece que, en algún caso, pudieron y aún pueden provocar cambios en el régimen hídrico de las turberas, con la consiguiente destrucción del hábitat y, por tanto, afectar directamente a las poblaciones de la especie que nos ocupa.

### **Ocio y turismo**

- **623 Vehículos motorizados.** El tránsito de vehículos motorizados por las pistas ya existentes no producirían en la actualidad ningún efecto adverso para *Juncus cantabricus* (lo producirían posibles ampliaciones). Al contrario, si produciría graves daños el tránsito por fuera de las pistas, que no se ha observado por el momento.

- **624 Montañismo, escalada y espeleología.** Como se ha mencionado anteriormente, transitan pistas y carreteras por esas zonas. Los posibles efectos de esta actividad, en este caso montañismo, sobre la flora y vegetación a conservar están comentados en los impactos 250 y 720.

### **Contaminación y otros impactos/actividades humanas**

- **720 Pisoteo, sobreutilización.** Un pisoteo excesivo (sobre todo por el ganado –ver al respecto lo dicho al respecto del impacto 140-, aunque también por el hombre) produciría el desequilibrio del frágil ecosistema de las turberas y su destrucción.

### **Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)**

- **890 Otros cambios de la hidrología producidos por el hombre.** Cualquier intervención humana que lleve consigo modificaciones en la hidrología de las turberas

llevará consigo la paulatina destrucción del ecosistema turbícola con la consiguiente desaparición de los taxones que conforman su composición florística, incluido *Juncus cantabricus*. Este impacto se ha producido en algunos casos (ver lo dicho en el impacto 501)

### **Procesos naturales (bióticos y abióticos)**

- **920 Desección.** El nivel de hidromorfía es quizás el factor ecológico que más determina la distribución y composición florística de las turberas. Si se produjese una desecación del lugar, la desaparición de las comunidades y su flora sería irremediable.

- **948 Incendio (natural).** Los incendios naturales en la zona son muy poco probables ya que se trata de zonas húmedas.

- **952 Eutrofización.** La eutrofización de las turberas produce un cambio en la composición florística de estas, y su sustitución por otros tipos de comunidades en las que no participan los táxones de flora amenazada.

Algunos de estos factores de amenaza resultan más bien potenciales o pretéritos y no se han observado como riesgos importantes de alteración actual.

Los principales factores de amenaza son aquellos (tanto naturales como antrópicos) que suponen una alteración del régimen hídrico de las zonas turbosas donde habita la especie y sobre todo aquellos que suponen la desecación o colmatación de los mismos. La contaminación (de cualquier tipo) del agua también es un factor de impacto muy importante.

Los factores de amenaza antrópica más importantes, son todos aquellos que suponen una alteración del régimen hídrico de las zonas turbosas donde habita la especie y sobre todo aquellos que suponen la desecación o colmatación de los mismos, así como la incidencia del ganado extensivo (bovino, caballar y ovino) y esporádicamente el ramoneo por parte de fauna silvestre, en este caso de rebecos. Como riesgos naturales se pueden considerar los derivados de la pobre eficacia reproductiva observada en esta especie; ya que es aparentemente incapaz de reproducirse sexualmente, así como la reducción de los niveles freáticos y, como consecuencia, la degradación de los medios turbosos y frágiles en los que vive debido a posibles fuertes sequías o incendios futuros.

## **7. MEDIDAS DE GESTION ACONSEJABLES**

- Realizar censos periódicos de la especie y estudios sobre la dinámica de sus poblaciones con el fin de conocer el número exacto de individuos actual así como sus posibles fluctuaciones futuras. Para ello, en primer lugar, se debe abordar un estudio taxonómico y genético de este taxon con el fin de llegar a una conclusión sobre su rango taxonómico y diversidad genética.

- Realizar búsquedas intensivas y sistemáticas de otras poblaciones de la especie en territorios próximos que presenten condiciones ecológicas similares.

- En el caso muy poco probable que aumente la carga ganadera de la zona tanto como para poder afectar a la especie, y que traiga consigo quemas para obtener pasto, controlar dichas actuaciones.

- Subirle la categoría de protección en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León. Al menos debería catalogarse como “Vulnerable”, aunque quizá lo más idóneo

sea “En Peligro” como indica la evaluación con los criterios UICN tanto a nivel nacional como regional.

- Declarar algún enclave en el que viva como Microrreserva de Flora. En este sentido las dos mejores poblaciones están incluidas en sendas propuestas de Microrreserva (Le-001\_ Microrreserva de Flora de la Fuente de la Bruja y Le-006\_ Microrreserva de Flora de Vega de Liordes).
- Prohibir cualquier actuación que suponga la destrucción o modificación de los medios en que se desarrolla la especie, como la realización de desmontes o roturaciones, repoblaciones forestales, desbroces, drenajes, instalación de tendidos eléctricos, telefónicos, parques eólicos o antenas, actividades de prospección y extracción minera, etc., en especial la creación de nuevas vías de comunicación o la modificación o ensanchamiento de las existentes en los casos que pudieran alterar el régimen hidrológico de los medios higróturbosos.
- Posible vallado de al menos algunas zonas para prevenir el pisoteo y/o la recolección. En este sentido, durante el año 2006 se ha realizado un pequeño vallado experimental en el P. Nacional de Picos de Europa (León), donde se ha podido constatar un mayor desarrollo y floración de las plantas del interior (ROBINSON ET AL., 2008).
- Dejar que la vegetación siga su sucesión natural. Serían aconsejables estudios profundos de las condiciones ecológicas que se dan en las zonas en las que vive la especie así como en otros medios próximos similares en los que no se desarrolle.
- Recolección de germoplasma. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas. En el Jardín Botánico Atlántico de Gijón se conserva planta viva de tres de las cuatro localidades conocidas.
- Realizar estudios exhaustivos acerca de la biología de la especie que, como se observa en el dossier bibliográfico, apenas existen en la actualidad. En especial son importantes los estudios sobre biología de la reproducción, cultivo y propagación.
- Campañas de formación, divulgación y sensibilización. Para técnicos que trabajen en la zona las primeras, y para el público en general las otras.