



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**

Equisetum hyemale



**AUTORES: María Fernández Cañedo, Fermín del Egido Mazuelas, M^a José López Pacheco
y Emilio Puente García**

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

[E-mail: mferc@unileon.es](mailto:mferc@unileon.es), fegim@unileon.es, mjlopp@unileon.es, empueg@unileon.es.

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Equisetum hyemale L., *Sp. Pl.*: 1062 (1753) (EQUISETACEAE)

Nombre vulgar: Cola de raposo, rabo de lagarto, hierba castañera.

1.2. Sinónimos

Hippochaete hyemalis (L.) Bruhin, *Verh. Zool.-Bot. Ges Wien* 18: 760 (1868)

1.3. Biotipo

Geófito rizomatoso.

1.4. Descripción morfológica sintética

Pteridófito isospóreo, perenne. Tallos aéreos homomorfos, persistentes en invierno, de 30 a 100 cm de longitud, simples o escasamente ramificados al romperse el tallo principal, verdes, con cerca de 20 costillas, más o menos convexas, cada una con dos filas de pequeños tubérculos aislados. Canal central de 2/3 del diámetro del tallo. Los tallos están comprimidos en los nudos y tienen los entrenudos netamente hinchados. Vainas cilíndricas, casi tan anchas como largas, aplicadas contra el tallo, verdes, con dos bandas negras, una en la base y otra en la parte distal, abarcando los dientes; estos, sin margen membranáceo, prolongados en un apéndice filiforme tempranamente caedizo, truncados en la madurez. Conos o estróbilos terminales, mucronados, de hasta 10 mm de longitud. Esporas de 50 a 60 µm de diámetro. Esporulación IV-X (PRADA, 1986).

1.5. Problemas de identificación

El taxon con el que mayor riesgo de confusión existe es con *E. x moorei* Newman (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*), del que se diferencia por los siguientes caracteres: tallos persistentes, no ramificados, con entrenudos netamente hinchados, vainas casi tan anchas como largas, con dientes prontamente caedizos, de *E. hyemale*, frente a tallos no persistentes, a veces con alguna rama, con entrenudos no hinchados, vainas más largas que anchas, con al menos algunos dientes prontamente caedizos, de *E. x moorei*.

Mucho menos parecido guarda con *E. ramosissimum* (únicamente podría confundirse con formas no ramificadas del mismo) y con *E. variegatum*. De ambos se diferencia porque *Equisetum hyemale* tiene los tallos comprimidos en los nudos, los entrenudos netamente hinchados, las vainas foliares cilíndricas y estrechamente aplicadas al tallo, no ensanchadas en la parte superior y los dientes de las vainas caducos desde muy pronto.

1.6. Descripción fotografías

Hábitat

Fotografía 1. Turberas oligótrofas, con esfagnos y brezos, del *Ericion tetralicis* (13.a.01.101), donde puede desarrollarse la especie.

Fotografía 2. *Equisetum hyemale* en el hábitat anterior (13.a.01.101).

Plano general

Fotografía 3. Varios ejemplares de *Equisetum hyemale*.

Detalles

Fotografía 4. Esta especie presenta tallos simples de color verde.

Fotografía 5. Estróbilos mucronados de *Equisetum hyemale*.

Fotografía 6. Se puede apreciar que algunas vainas ya han perdido los dientes, y en otras están a punto de caer.

2. BIOLOGÍA

Se trata de un equiseto o cola de caballo con rizoma horizontal subterráneo del que nacen los tallos verdes, que persisten todo el año, presentando la esporulación entre abril y octubre.

Es una especie que florece entre los meses de abril y noviembre.

Su número cromosómico es $2n = 216$ (SALVO TIERRA, 1990).

3. ECOLOGÍA

Según PRADA (1986) el hábitat general de la especie son “bosques húmedos y umbrosos, bordes de cursos de agua, 0-2.000 m”.

RIVAS MARTÍNEZ (2002) la considera característica de *Salici-Populetea*.

SALVO TIERRA (1990) señala que se desarrolla en “zonas temporalmente encharcadas de bosques húmedos, así como riberas de arroyos permanentemente sombreadas. A veces también se localiza en herbazales, sobre suelos turbosos, próximos a cascadas y manantiales, entre los 700 y 2.000 m.

En el Pirineo catalán se desarrolla en bosques de ribera entre los 1.325-1.600 m, en comunidades del *Alno-Padion* (BOLÒS & VIGO, 1984).

En el Pirineo aragonés vive junto a manantiales, cursos de agua, suelos higroturbosos y en algunos claros húmedos de bosques de pino negro, en altitudes comprendidas entre los 700-1.500 (1.950) m (VILLAR ET AL., 1997).

En el Pirineo vasco-navarro AIZPURU ET AL. (1999) indican que se localiza en “manantiales y arroyos en ambiente de hayedo o de robledal”, en altitudes comprendidas entre los 700 y los 900 m, pudiendo llegar incluso a los 1.200 m. Es citado por primera vez en la provincia de Álava por URIBE-ECHEVARRÍA (1982) en fuentes secas en verano, en hayedos o en la orilla de riachuelos que discurren por dentro de bosques de *Quercus robur*, en un rango altitudinal comprendido entre los 700 y los 900 m.

También forma poblaciones muy localizadas en arroyos próximos a tejos o sabinas en el Pirineo (MONTSERRAT RECODER, 1974).

En Castilla y León, ROMO (1982) lo cita por primera vez para la provincia de Burgos, concretamente en la Sierra de Neila-Laguna de la Cascada, en “lodazales cerca del agua a 1.850 m de altitud”. Posteriormente ALEJANDRE ET AL. (2003) señalan su presencia en diversas localizaciones tales como “márgenes vadosos de río sobre sustrato ácido”, “pinar con hayas y roble albar sobre sustrato silíceo” o “depósitos de suelo húmico compactado, entre bloques del talweg junto al río, saucedas en ambientes de pinar con

hayas sobre sustrato ácido”. También BARREDO (1991) señala su presencia en la Sierra de Aracena (Burgos) en las “orillas de un arroyo encajado en el piso del haya”. En la provincia de Soria, SEGURA ZUBIZARRETA & MATEO SANZ (1996) lo localizan en “herbazales inundados en sustrato silíceo”. En la provincia de León se desarrolla en turberas, brezales higrófilos o praderas húmedas, muchas veces situadas en el interior de bosques.

Por tanto, de acuerdo con los datos bibliográficos y según nuestras observaciones, en el ámbito de Castilla y León se desarrolla en diferentes Comunidades Vegetales Básicas (CVB):

Al parecer, donde resulta más frecuente y abundante es en diversas CVB de *Salici purpureae-Populetea nigrae*, tales como:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
71.a.01.005	Bosques de ribera (fresnedas), con <i>Fraxinus excelsior</i> y <i>Prunus padus</i> , orocantábricos meridionales, del <i>Alnion incanae</i> (<i>Euphorbio hybernae-Fraxinetum excelsioris</i>)	91E0
71.a.03.007	Bosques de ribera (saucedas), con <i>Salix atrocinerea</i> , del <i>Osmundo-Alnion</i> (<i>Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae</i>)	92A0
71.b.05.002	Bosques de ribera (saucedas), con <i>Salix cantabrica</i> , orocantábricos, del <i>Salicion eleagni</i> (<i>Salicetum cantabricae</i>)	3240

Aparece también en la CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
42.01.101	Megaforbios orófilos e higrófilos, del <i>Adenostylin alliariae</i>	6430

ligados a bosques de ribera, o a bosques caducifolios, como por ejemplo hayedos.

Y por último, también puede desarrollarse en medios turbosos en la CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
13.a.01.101	Turberas oligótrofas, con esfagnos y brezos, del <i>Ericion tetralicis</i>	4020

En estas comunidades puede convivir con especies como *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Prunus padus*, *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Salix cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix* o *Drosera rotundifolia*, entre otras.

Y por último, también puede desarrollarse en medios turbosos en la CVB:

4. DISTRIBUCIÓN

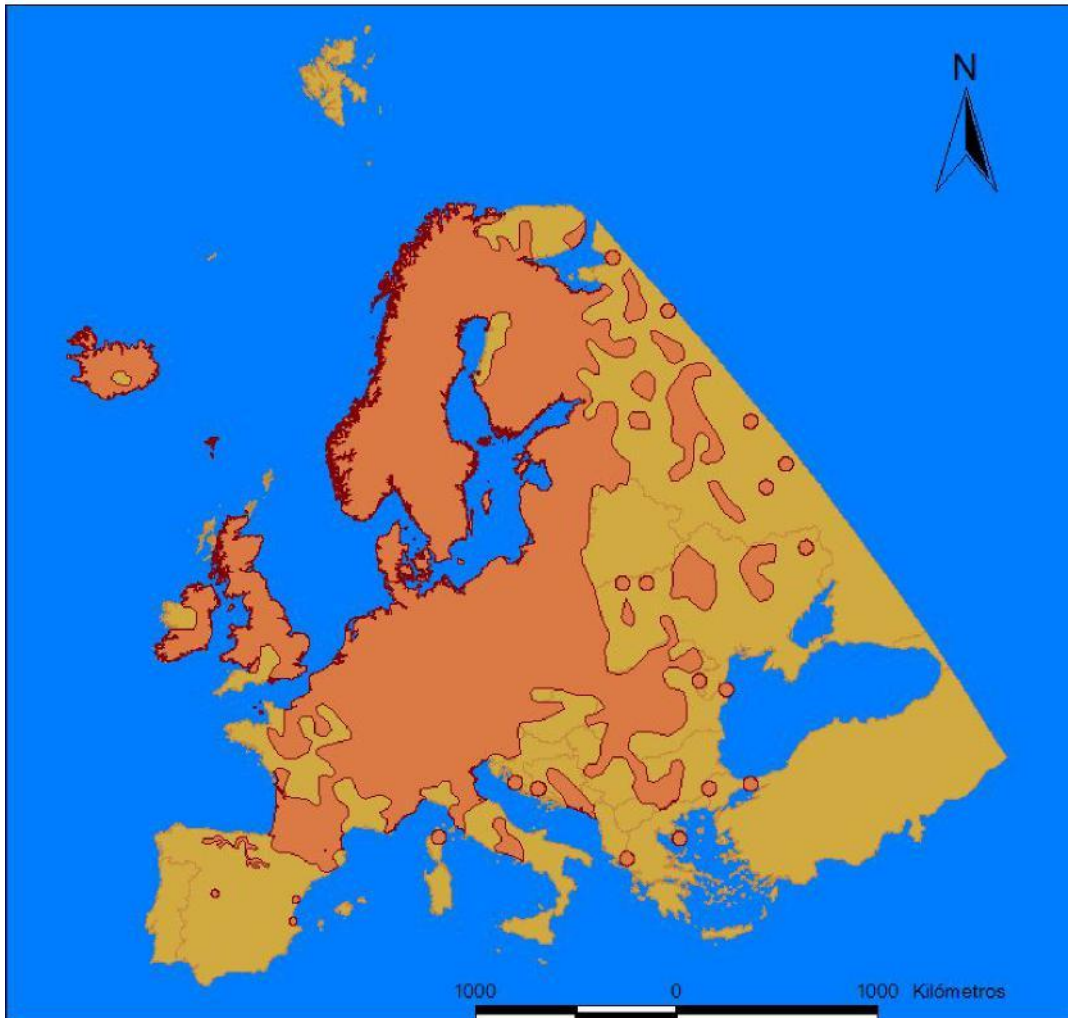
4.1. Distribución General (Corología)

Especie eurosiberiana, que se distribuye por el continente eurasiático por encima de los 40° de latitud norte. Aparece repartida por las Cordilleras Cantábrica y Pirenaica, N. del Sistema Ibérico y Cordillera Central, así como algunas localidades disyuntas septentrionales (SALVO TIERRA, 1990).

PRADA (1986) indica una distribución por las zonas templadas y frías del Hemisferio Norte y por lo que a la Península Ibérica se refiere, la señala, en la mitad norte, de las provincias de Barcelona, Burgos, Castellón, Gerona, Huesca, Lérida, León, Madrid, Asturias, Soria y Vitoria.

REDONDO & HORJALES (1984) señalan que existen pliegos en el herbario Merino de Lourizán que corroboran la presencia de este taxon en las provincias de Orense y Pontevedra.

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

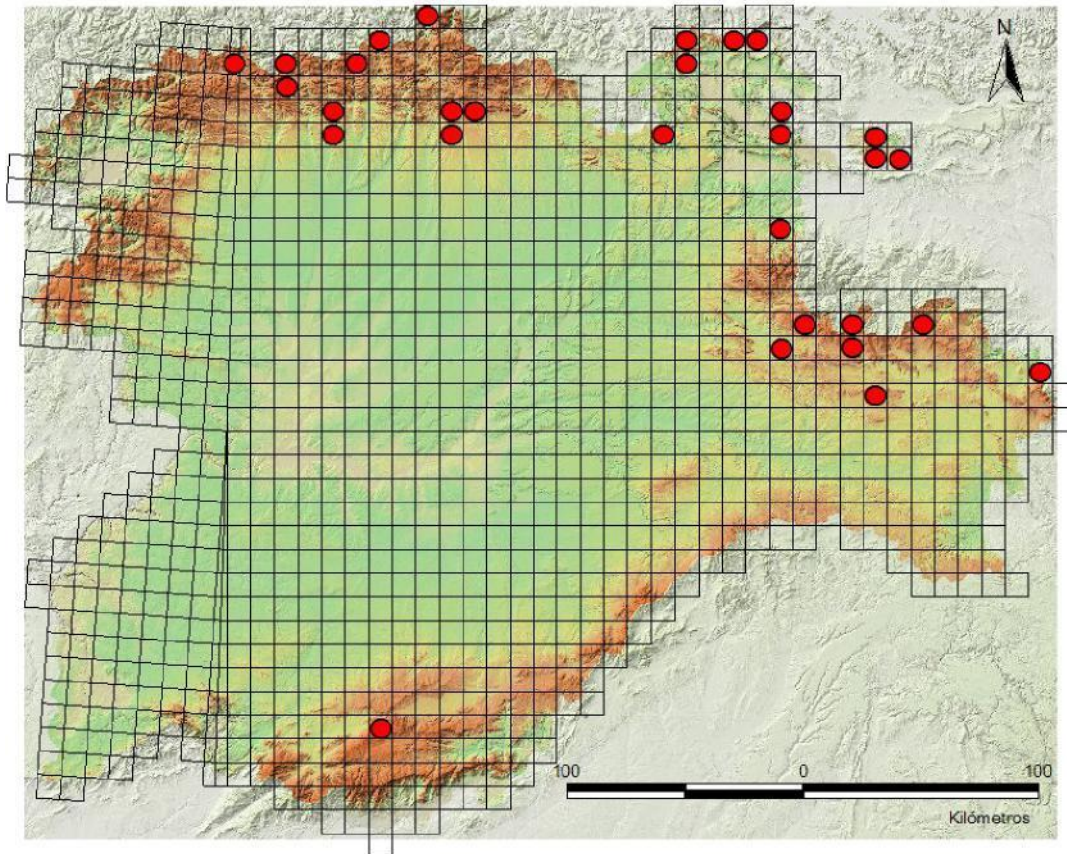


Este mapa ha sido obtenido de JALAS & SUOMINEN (1972).

4.3. Distribución en Castilla y León

PRADA (1986) indica que este taxon se distribuye por las provincias de Soria, León y Burgos. Posteriormente, han sido encontradas poblaciones de *Equisetum hyemale* también en Ávila (CARRASCO & ESTRADA, 1988) y en Palencia (GARCÍA GONZÁLEZ, 1990).

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



Este mapa se ha realizado con las citas de la base de datos "Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León" (Ver punto 8), las citas recogidas en ALEJANDRE ET AL. (2006, 2008) y con observaciones propias.

5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia

Resulta rara a nivel peninsular, siendo un poco más abundante en los Pirineos y más escasa y rara en la Cordillera Cantábrica y en Castilla y León. En el Pirineo catalán está considerada como "muy rara, conocida de pocas localidades" (BOLÒS & VIGO, 1984); en el aragonés como "rara" (VILLAR ET AL., 1997); y en el vasco-navarro como "rara" (AIZPURU ET AL., 1999). En Castilla y León está considerada como "escasa" (LLAMAS ET AL., 2007).

En Burgos esta especie está presente en 13 cuadrículas UTM de 10 Km de lado. ALEJANDRE ET AL. (2006) señalan que es una especie rara para la provincia y que su

presencia es puntual en algunos barrancos y en valles de algunas sierras del norte de Burgos.

En León está presente en 9 cuadrículas UTM de 10 Km de lado.

En Soria aparece en 5 cuadrículas UTM de 10 Km de lado. Estas poblaciones se encuentran en las proximidades de la laguna Negra, en la Sierra de Cabrejas y en el valle del río Baos.

En Ávila y Palencia la presencia de *Equisetum hyemale* es puntual apareciendo solo en un par de cuadrículas UTM de 10 Km de lado. En Ávila solo se conocen dos localidades, muy próximas entre sí, y cuatro en Palencia, también muy próximas entre sí. En estas dos provincias la especie se puede calificar como muy rara.

5.2. Estado de conservación favorable

El óptimo para esta especie parece estar en los bosques riparios de la clase *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

También puede darse en comunidades de megaforbios de la alianza *Adenostylian alliariae*, cuando estas se encuentran asociadas a bosques de ribera o a otro tipo de bosques como hayedos o robledales.

Por último, también puede desarrollarse en turberas de la alianza *Ericion tetralicis*.

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 (se desconocen, por ejemplo, datos sobre la dinámica poblacional que podrían dar información relativa a la posible disminución de individuos), teniendo en cuenta lo expuesto en BLANCA & MARRERO (2004), esta especie no cumple ningún criterio de grado de amenaza de UICN (2001). En concreto, no cumple los criterios B, C y D, que son los más utilizados; como hemos dicho, no tenemos datos para evaluarla respecto a los criterios A y E, aunque seguramente no cumpla ninguno.

Esta especie está incluida en la Lista Roja de la Flora Vasculare Cántabra, en la categoría “en peligro” (MORENO MORAL ET AL, 2001 “onwards”).

En la comunidad de Castilla y León, el Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, incluye esta planta en su Anexo II como “de Atención Preferente”. Habrá que hacer nuevas búsquedas y seguimientos de sus poblaciones 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).

Hay algunas poblaciones que se encuentran dentro de espacios protegidos como los LICs Picos de Europa en Castilla y León, Montaña Central de León, Sierras de Urbión y Cebollera, Sierra del Moncayo, Sierra de la Demanda, Fuentes Carriones y Fuente del Cobre, Bosques del Valle del Mena, Hoces del Alto Ebro y Rudrón, Montes Obarenes, Ojo Guareña, Sabinas Sierra de Cabrejas o Sierra de la Paramera y Serrota. En principio, estas poblaciones no debieran tener ninguna amenaza al estar amparadas por la protección que tienen dichos LICs.

Agricultura y actividades forestales

140 y 141 Pastoreo y Abandono de sistemas pastorales. Una carga ganadera excesiva podría ocasionar un deterioro del hábitat de esta especie por nitrificación de los medios y desestructuración del suelo por el pisoteo. Sin embargo, el abandono total de los sistemas pastorales está alterando los hábitats de esta especie en Burgos, ya que se produce una invasión del matorral, como así lo indican ALEJANDRE ET AL. (2010).

160 Actividad forestal en general. Las plantaciones forestales, por ejemplo los cultivos de chopos, y las labores de remoción del terreno en los hábitats de la especie son un importante factor de alteración (a veces de destrucción) del hábitat y de las condiciones ecológicas necesarias para el desarrollo de la especie. Además, en las proximidades de alguna población de *Equisetum hyemale* existen cultivos forestales (fundamentalmente con pinos) que si bien no afectan de manera directa al taxon, podrían llegar a producir afecciones indirectas por mejora de accesos, paso de maquinaria, nuevas roturaciones, etc.

Pesca, caza y captura/recolección

250 Colecta de plantas. En muchos casos se trata de localidades de fácil acceso; existen pistas y carreteras 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.

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 *Equisetum hyemale*. Al contrario, sí 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)

850 Drenaje. Cualquier drenaje o modificación del cauce o caudal de los arroyos por motivos de saneamiento de pastizales/prados provocaría la destrucción de los medios higroturbosos en los que medra *Equisetum hyemale*..

890 Otros cambios de la hidrología producidos por el hombre. Cualquier intervención humana que lleve consigo modificaciones en la hidrología de los medios higroturbosos llevará consigo la paulatina destrucción de dichos medios, con la consiguiente desaparición de algunos táxones que conforman su composición florística, incluido *Equisetum hyemale*.

Procesos naturales (bióticos y abióticos)

948 Incendio (natural). Se desarrollan en medios ligados al agua, con lo que los incendios son poco probables.

971 Competencia. ALEJANDRE ET AL. (2010) señalan que en la provincia de Burgos, cuando los hábitats en los que se encuentra *E. hyemale* son alterados existe una gran competencia entre esta especie y el híbrido *E. x moorei*, que va debilitando a *E. hyemale*. Incluso hacen referencia a que en algunas localidades el híbrido ha ido sustituyendo a *E. hyemale*.

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.
- Realizar búsquedas intensivas y sistemáticas de otras poblaciones de la especie en territorios próximos que presenten condiciones ecológicas similares.
- Prohibir cualquier actuación que suponga la destrucción o modificación de las turberas 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.
- Posible vallado de al menos algunas zonas para prevenir el pisoteo y/o la recolección.
- 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.
- Realizar estudios exhaustivos acerca de la biología de la especie que, como se observa en el dossier bibliográfico, no existen en la actualidad. En especial son importantes los estudios sobre biología de la reproducción.
- Campañas de formación, divulgación y sensibilización. Para técnicos que trabajen en la zona las primeras, y para el público en general las otras.

