



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**

## ***Elatine brochonii* Clavaud**



**AUTOR: Víctor Castro González**

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

[vcasg@unileon.es](mailto:vcasg@unileon.es)

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1. Nombre

*Elatine brochonii* Clavaud. *Actes. Soc. Linn. Bourdeaux.* 37 : 63 (1883)  
(ELATINACEAE).

### 1.2. Sinónimos

*Elatine hexandra* (Lapierre) DC. subsp. *brochonii* (Clavaud) Rouy.

### 1.3. Biotipo

Hidrof. Arraig. (hidrófito arraigado) y Ter. (terófito). .

### 1.4. Descripción morfológica sintética

Planta anual. Tallos 1-10 cm, erectos o postrados. Hojas 2-4 x 1,5-2 mm, opuestas, elípticas, obovadas u oblongas; las superiores sésiles; las inferiores cortamente pecioladas. Estípulas pequeñas, caducas. Inflorescencia en cimas axilares de 2-5 flores trímeras y sésiles. Sépalos (1,4) 1,5 mm, en fruto de 1,8-2,5 mm. Pétalos ligeramente más cortos que los sépalos. Estambres 6. Ovario tricarpelar. Cápsula globosa, generalmente caduca. Semillas 0,4-0,5 mm, rectas o poco curvadas.

### 1.5. Problemas de identificación

Aún cuando sus congéneres pueden habitar en el mismo tipo de medios, en principio no ha de presentar complicaciones a la hora de diferenciarse de *E. alsinastrum*, *E. triandra*, *E. hexandra* o *E. macropoda*, pues *E. brochonii* presenta los siguientes caracteres claramente distintos: flores trímeras con 6 estambres, sésiles no axilares, en posición terminal apareciendo en grupos de 2 a 5. En *E. macropoda* las flores son tetrámeras. En *E. triandra* las flores únicamente presentan 3 estambres y aparecen en las axilas de las hojas. En *E. hexandra* las flores presentan pedicelos y aparecen solitarias. Por último de *E. alsinastrum* se diferencia claramente por el porte y las condiciones ecológicas, ya que *E. alsinastrum* es un hidrófito erecto que vive inmerso en el agua, mientras que *E. brochonii* requiere desecación y se presenta como una planta minúscula aplicada al sustrato.

Los mayores problemas pueden venir derivados del tamaño de la planta y su confusión con plántulas de herbáceas si no se presta la atención necesaria.

### 1.6. Descripción fotografías

#### Hábitat

**Fotografía 1.** *Elatine brochonii* en su hábitat óptimo: comunidad anfibia.

**Fotografía 2.** Vista del hábitat de *Elatine brochonii*.

#### Detalle

**Fotografía 3:** Detalle del hábito de la planta.

## 2. BIOLOGÍA

Al igual que otros representantes de la familia presenta flores hermafroditas, actinóformas y de pequeñas dimensiones (CIRUJANO, 1993: 150).

En cuanto a la fenología, la floración coincide con el inicio de la desecación de los medios en que habita, lo que a su vez, depende de las condiciones hidrológicas y ambientales. Podemos asumir que por lo general su periodo de aparición comprende desde mediados del mes de mayo hasta mediados de septiembre, si bien no se descarta que en determinados casos pueda aparecer antes o después.

BENITO (2010: 63) resume bien los conocimientos que se tiene sobre la biología de la conservación de la especie, realizados en su mayor parte en el norte de África por RHAZI ET AL. (2001; 2007; 2008; 2009) De ellos se desprenden varios resultados, que verifican lo previsible para las plantas propias de medios acuáticos sometidos a desecación. Por un lado la planta necesita un periodo invernal de inundación, tras el cual germina, siempre que no tenga competencia por la luz. Una vez germinada parece poder vivir sumergida durante algún tiempo, pero solo sobrevive en los lugares con exondación, presentando mortalidad en las partes más profundas de las lagunas, donde no se dé la desecación. En tal caso, produce abundantes semillas, pudiendo formar abundantes bancos, que incluso pueden ocupar toda la charca.

Otro aspecto destacable es que las poblaciones pueden presentar grandes fluctuaciones, llegando a desaparecer en los años secos.

## 3. ECOLOGÍA

Es una planta propia de suelos, arenosos o arcillosos, sometidos a inundamiento temporal, que aparece en márgenes de charcas y lagunas someras. Habita en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 1100 m, preferentemente en termotipos meso y supramediterráneo.

Como ya se ha comentado anteriormente, vive en medios húmedos que se desecan en algún momento del año, generalmente al final de la primavera, pero también a mediados de verano, o incluso inicios del otoño. Se ha podido observar que no es imprescindible la desecación de toda la laguna, pero sí de los márgenes.

En Soria se ha encontrado en dos tipos de comunidades. Por un lado forma parte de comunidades de *Eleocharition acicularis* (Littorelletea) junto a plantas anfíbias de carácter perenne tales como *Eleocharis acicularis*, *Littorella uniflora*, *Baldellia repens* subsp. *cavanillesii*, *Mentha pulegium* o *Mentha cervina*, así como junto otras anuales entre las que cabe destacar *Elatine hexandra*, *Damasonium polyspermum*, *Juncus pygmaeus*, *Juncus tenageia*, *Schoenoplectus supinus* e *Isolepis setacea*.

Recientemente BENITO (2010: 61) ha descrito una nueva asociación en la que *Elatine brochonii* tiene, junto a *Marsilea strigosa*, un papel preponderante. Esta comunidad, denominada *Elatino brochonii-Marsileetum strigosa* Benito 2010, ha sido incluida en el seno de la alianza *Isoetion*, pues requiere un tiempo de encharcamiento similar a otras comunidades de esta alianza (menor que las *Littorelletea*), y también por la composición florística, rica en pequeñas plantas hidrófilas y anfíbias, entre las que

merece destacar: *Damasonium polyspermum*, *Juncus pygmaeus*, *Lythrum thymifolia*, *Juncus bufonius*, *Isolepis setacea*, *Lythrum borysthenticum*, *Isotetes velatum subsp. velatum* y *Mentha cervina*.

En la provincia de León aparece en situaciones similares a las descritas para Soria, es decir, comunidades anfíbias ricas en pequeñas plantas anuales. En dos lugares la hemos visto junto a *Marsilea strigosa*, bajo condiciones hidrológicas semejantes a las que indica BENITO (OP. CIT.), por lo que entendemos que se trata de la misma asociación. Además hemos de mencionar algunas otras especies junto a las que aparece frecuentemente: *Pulicaria paludosa*, *Isoetes setaceum* y *Eryngium galioides*.

En la localidad de Cervillejo de la Cruz (Valladolid) se encontró junto a las plantas ya citadas, a las que hay que añadir *Elatine macropoda* y *Eleocharis palustris*.

En Zamora, fue hallada en el seno de la asociación *Cicendietum filiformis*, comunidad propia de medios que comienzan a desecarse a inicios de la primavera, y rica en pequeñas plantas de carácter anual como *Cicendia filiformis*, *Radiola lionides*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. tenageia*, *Antinoria agrostidea* e *Isolepis pseudosetacea*.

Por tanto, en Castilla y León se desarrolla en las siguientes Comunidades Vegetales Básicas (CVB), de las cuales las tres primeras que se relacionan parecen ser su óptimo:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
09.a.01.101	Vegetación anfibia anual (bonales), a veces rica en geófitos, sobre suelos silíceos temporalmente inundados, del <i>Isoetion</i> .	3170*
09.a.04.101	Vegetación anfibia anual (bonales), a veces rica en helófitos, sobre suelos silíceos temporalmente inundados, del <i>Cicendion</i> .	3170*
10.a.__.101	Vegetación anfibia vivaz de aguas someras, de las alianzas <i>Eleocharition acicularis</i> e <i>Hyperico-Sparganion</i> .	3110
09.a.02.101	Vegetación anfibia anual (bonales), a veces rica en geófitos, sobre suelos silíceos temporalmente inundados, del <i>Menthion cervinae</i> .	3170*

## 4. DISTRIBUCIÓN

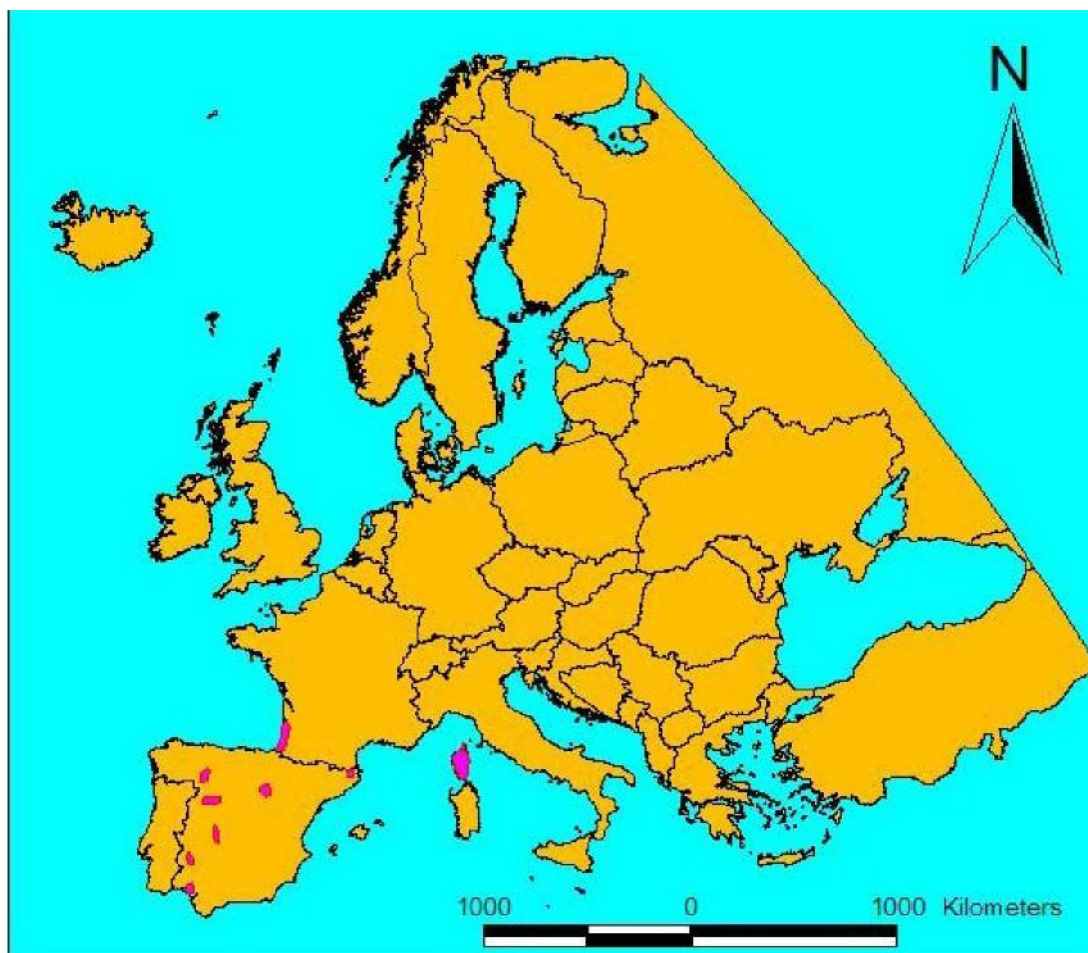
### 4.1. Distribución General (Corología)

*Elatine brochonii* se conoce en el SE de Francia, Córcega, Marruecos y Argelia, siendo claramente un elemento mediterráneo occidental (CIRUJANO & VELAYOS, 1993: 156; SEGURA ZUBIZARRETA ET AL., 1996: 72).

En la Península Ibérica está presente de manera dispersa fundamentalmente en la zona centro-occidental, y en menor medida, en el Levante. Hasta la actualidad se conoce de

las provincias de León, Badajoz, Cáceres, Castellón, Gerona, Guadalajara, Huelva, Salamanca, Soria, Toledo, Valencia y Zamora (CIRUJANO & VELAYOS, 1993:156; SEGURA ZUBIZARRETA ET AL., 1996: 72; BENITO, 2002: 139; DELTORO, 2006).

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



Esta representación ha sido generada a partir del mapa realizado por EURO+MED (2006: *ON LINE*). Fue de gran ayuda el mapa generado por el programa ANTHOS (2010: *ON LINE*) así como la representación elaborada por SEGURA ZUBIZARRETA ET AL. (1996: 72).

#### 4.3. Distribución en Castilla y León

Se conocen un total de 21 localidades de la planta: 10 en León, 6 en Soria, 1 en Salamanca, 1 en Valladolid, y 2 en Zamora.

A estos efectos entendemos por localidad cada lugar en el que existen citas fiables o comprobadas de la presencia de la planta. La mayoría de ellas proceden de la base de datos de flora de Castilla y León –ver apartado 8- habiendo añadido nosotros aquellas otras menciones detectadas posteriormente. No obstante, aclaramos que hemos seguido

un criterio geográfico a la hora de discriminar localidades, reuniendo en una misma aquellas citas que bajo nuestro punto de vista corresponden a un único lugar. De esta forma el concepto de cita, queda en un segundo plano frente al de localidad. Entenemos que está justificado al tratarse de una planta acuática en la que poco puede variar el nombre del enclave de unas a otras citas.

Por todo ello, resulta evidente que no seguimos el mismo criterio que los autores de otras fichas de síntesis derivadas de este convenio. Vayan por adelantado nuestras disculpas si esto causa problemas a quien utilice esta información.

Por otro lado cabe resaltar que tomamos el término localidad como equivalente de población, pero no como cuadrícula UTM en el que aparece la especie. De esta forma, una población puede estar distribuida en varias cuadrículas (tanto de 1 x 1 km como de 10 x 10 km), y una cuadrícula albergar varias poblaciones.

### León

En León, su presencia se circunscribe a la zona Sur de la provincia. Además de las localidades conocidas desde hace más de 20 años: Laguna Rey y Laguna El Espino, en Banuncias y Villamuñío respectivamente (DÍAZ GONZÁLEZ & PENAS MERINO, 1984: 148; DÍAZ GONZÁLEZ & PÉREZ MORALES, 1986: 187; BENITO ALONSO, 2002: 139), recientes muestreos botánicos han posibilitado conocer otras 8 localidades de la planta (CASTRO ET AL., 2009: 323). Estas 10 localidades quedan agrupadas en 5 cuadrículas de 10 x 10 km, presentes en la zona sur y sureste de la provincia.

A continuación se relacionan las 10 localidades leonesas, aportando, siempre que están disponibles en la bibliografía, los siguientes datos para cada una de ellas: nombre del enclave (charca o laguna), localidad (municipio cuando es distinto a la localidad), coordenadas UTM con resolución de 1 km, altitud.

- a) Laguna Rey, Fontecha, Valdevimbre, 30TTN70.
- b) Laguna El Espino, Villamuñío, UTM 30TUN165046, 895 m.
- c) Laguna de los Cantos, Sahelices del Payuelo, 30TUN156115, 910 m.
- d) Laguna de Jariego I, Villamarco, 30TUN141006, 870 m.
- e) Laguna de Cabras I, El Burgo Ranero, 30TUN169013, 885 m.
- f) Laguna de Cabras II, El Burgo Ranero, 30TUN170015, 885 m,
- g) Laguna de Malas Noches, Renedo de Valderaduey, 30TUN430187, 1040 m,
- h) Laguna de La Segoviana I, Valdespino Cerón, 30TUM087835, 840 m.
- i) Laguna Cifuentes, Valdespino Cerón, 30TUM087840, 840 m.
- j) Laguna Dehesa de Coomontes, Valdespino Cerón, 30TUM042850, 865 m.

### Salamanca

En esta provincia se conoce una sola localidad; Valdelosa, 30TTL66, al norte de la provincia.

### Soria

Las localidades sorianas conocidas son 6, distribuidas en 3 cuadrículas UTM de 10 x 10, todas ellas en la zona central de la provincia.

- a) Laguna Herrera, Aldealafuente, 30TWM5515, 1015 m.
- b) Laguna Guarrera o de la Herrada, Tardajos de Duero, Los Rábanos, 30TWM5215, 1010 m.
- c) Laguna Labrada, Alconaba, 30TWM5017.
- d) Laguna Larga, Cubo de la Solana, 30TWM4504, 1062 m.
- e) Laguna El Mojonazo, 30TWM4506. Sus coordenadas coinciden con la laguna que BENITO (2010: 73) denomina Laguna Majada Lobito (o Redonda) en Cubo de la Solana.
- f) Laguna de Blasco Nuño, Tardajos de Duero, Los Rábanos, 30TWM4917, 1010 m.

### Valladolid

Se conoce una localidad, al sur de la provincia; Cervillego de la Cruz, 30TUL3462.

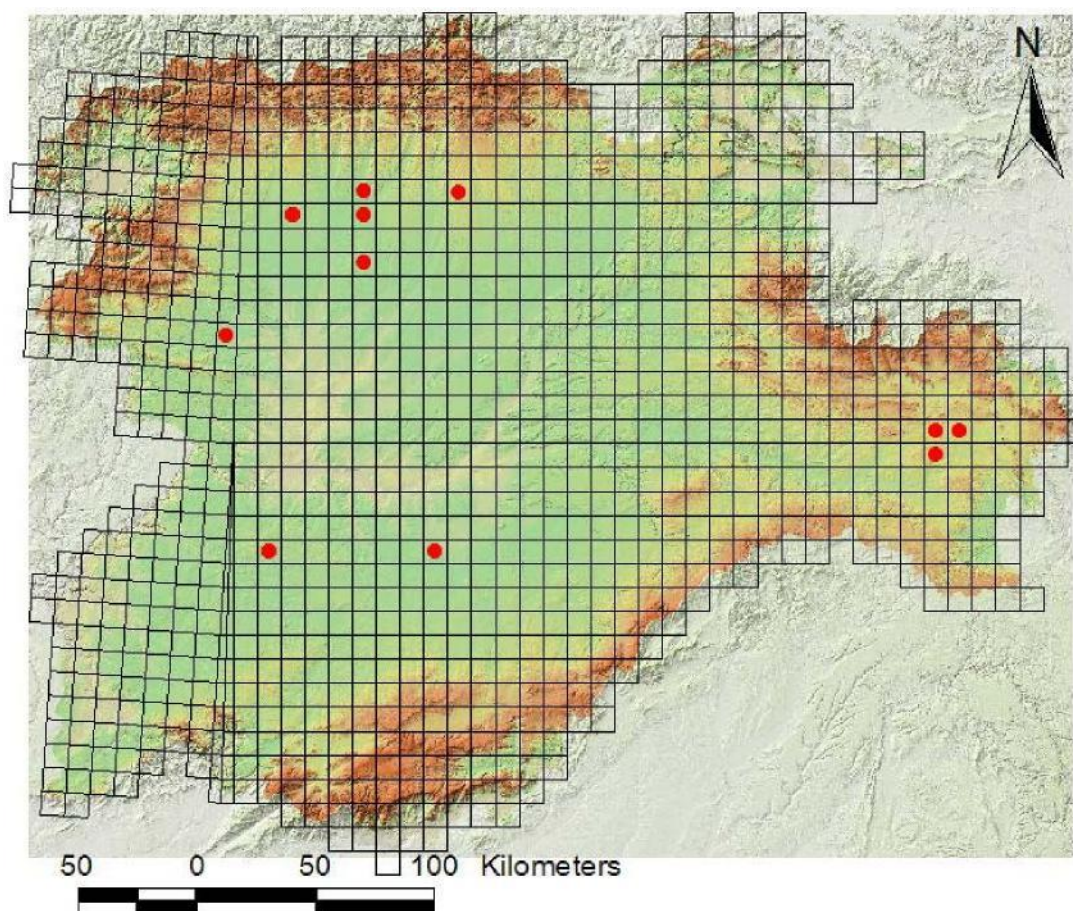
### Zamora

Tenemos constancia de dos localidades:

- a) Laguna de Valmorero, Pozuelo de Vidriales, Santibañez de Vidriales, 29TQG55.
- b) El Raso, Santibañez de Vidriales, 29TQG4757.

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

Se indica con un punto rojo las cuadrículas 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 CONSERVACIÓN

### 5.1. Rareza y abundancia

Resulta rara a nivel peninsular, presentando en Castilla y León una buena parte de las poblaciones ibéricas conocidas. Su óptimo en la península Ibérica parece ser el occidente, incluyendo también la parte central.

En Castilla y León su extensión de presencia es de unos 32.000 km<sup>2</sup>. En cuanto a las cuadrículas UTM de 10 x 10 km, aparece en 12.

A este nivel ha sido considerada tradicionalmente también como planta rara e incluso “de extrema rareza” (SEGURA ET AL., 2000: 88).

#### León

En León existe alrededor de una decena de poblaciones conocidas, distribuidas en 5 cuadrículas de 10 x 10 km. En las charcas y lagunas donde aparece ocupa áreas variables; así en unos sitios presenta unos pocos individuos agrupados, no superando una extensión de 5 m<sup>2</sup>, mientras que en otros lo hace más profusamente intercalándose entre otras plantas por gran parte de la zona marginal. En estos casos puede superar los 200 m<sup>2</sup>. Muy probablemente esta asimetría no solamente sea debida a la competencia



interespecífica u otros condicionantes del hábitat, sino también al momento de observación de las poblaciones.

No hemos muestreado en la Laguna Rey en busca de la planta, y por tanto nada podemos concretar, si bien cabe pensar que en ella existen aún condiciones favorables para la especie.

En cambio sí que podemos dar por desaparecida la población de la laguna El Espino en Villamuñío, pues en nuestras visitas a la misma hemos constatado la pérdida del hábitat que conviene a *Elatine brochonii*. En este sentido cabe comentar que la planta fue hallada en este lugar hace más de 20 años, cuando esa laguna era un humedal sometido a encharcamiento temporal, muy distinto de lo que es hoy: un medio acuático de aguas permanentes y fluyentes, con herbazales y juncales que colonizan las márgenes.

### Salamanca

Solamente se conoce de un lugar, al norte de la provincia.

### Soria

En Soria, las poblaciones de *Elatine brochonii* están encuadradas en un total de 3 cuadrículas de 10 x 10 km, siendo en total 6 las lagunas en que aparece. A tenor de los inventarios aportados por BENITO (2010) se puede deducir que los años hidrológicamente favorables, permiten la aparición de poblaciones nutridas, en los márgenes y nunca en el centro de las lagunas. Si bien no nos atrevemos a precisar el área de ocupación real en cada una de ellas. Además conviene recalcar que este autor comenta una irregularidad en la aparición de la planta de un año para otro.

### Zamora

Solamente se ha encontrado en dos charcas de la zona de Santibañez de Vidriales, al norte de la provincia.

## **5.2. Estado de conservación favorable**

El óptimo de la especie se halla en los márgenes de charcas y lagunas de pequeña entidad (con diámetro de hasta 250 m), que al estar sometidos a desecación permiten la aparición de la especie. Parece ser que la planta aprovecha situaciones microtopográficas (ej: rodadas de maquinaria) libres de competencia con otros vegetales, así como aquellas superficies que paradójicamente en años anteriores han sido sometidas a laboreo agrícola, tal vez también debido a la eliminación de plantas hidrófilas que pueden ser competidores. No obstante, este aspecto merece estudios más detallados.

En cualquier caso los vegetales que dan idea de un estado de conservación favorable, y que de hecho pueden aparecer junto a *Elatine brochonii* son los siguientes:

*Littorella uniflora*, *Eleocharis acicularis*, *Baldellia repens subsp. cavanillesii*, *Damasonium polyspermum*, *Antinoria agrostidea*, *Lythrum thymifolia*, *Lythrum*

*borysthenicum*, *Elatine hexandra*, *Isoetes velatum subsp. velatum*, *Isoetes setaceum*, *Mentha cervina*, *Cicendia filiformis*, *Radiola lionides*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. tenageia*, *Juncus pygmaeus*, *Schoenoplectus supinus*, *Isolepis pseudosetacea*, *I. setacea*, *Pulicaria paludosa*, y *Eryngium galioides*.

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

En cuanto al número de localidades o poblaciones conocidas en el territorio de Castilla y León, y el tamaño poblacional respectivo, ver 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 bajo la interpretación de ALBERT ET AL. (2004). En base a dichos datos poblacionales, la categoría y criterios de amenaza de UICN (2001) que le corresponden para el ámbito de Castilla y León, de acuerdo a los conocimientos actuales es **VU D2** (Vulnerable, con área de ocupación menor de 20 km). En Lista Roja 2008 de la Flora Vasculare Española (MORENO, 2008: 47), está considerada como NT (casi amenazado).

## 6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza que llegado el caso 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 (EUROPEAN COMMISSION, 1997).

La situación respecto a los factores de amenaza para las poblaciones de la especie en Castilla y León no es idéntica en todos los casos, ni en todos los momentos por lo que se establecen dos tipos de factores de amenaza; a) observados y b) potenciales. En aquellos casos en que se estima oportuno se realizan comentarios aclaratorios de situaciones particulares.

#### a) Observados

**420. Vertederos -bajo las categorías 421 (vertederos de residuos domésticos) y 423 (vertederos de materiales inertes)-.** Es frecuente que las lagunas y charcas cercanas a los pueblos sean utilizadas como lugar en el que depositar todo tipo de residuos. Aunque en los enclaves habitados por *Elatine brochonii* la situación no es alarmante, sí hemos podido observar algunos objetos como plásticos, maderas y electrodomésticos.

**800. Relleno de depresiones, rescate de tierras y drenajes en general (803. relleno de diques, recintos, estanques, marismas o bajíos).** Los humedales, en especial aquellos de pequeñas dimensiones, son elementos del paisaje que dificultan las prácticas agrícolas y que en muchos casos son literalmente eliminados por relleno. Hemos podido comprobar esta situación en varias charcas, aunque afortunadamente ninguna de ellas con *Hippuris vulgaris*. No obstante es una amenaza con la que hay que contar.

**810. Drenaje y 830. Canalización.** Cuando algunos humedales son sometidos a intervenciones que alteran su régimen hídrico, una de las consecuencias finales puede ser la desaparición del medio. También puede dificultar la toma de agua en la charca, impidiendo así el funcionamiento hidrológico natural de la misma, y, al contrario,

ciertas canalizaciones pueden aumentar tanto la entrada de agua que cambien por completo las condiciones de estacionalidad del medio. Esto último ocurre en la Laguna El Espino (ver punto 5.2).

**850. Alteración del funcionamiento hidrológico (general), 852. Estructuras que modifican los cursos de agua interiores, 853. Manejo de los niveles hídricos, y 920. Desecación.** Véase punto anterior

#### b) Potenciales

**110. Uso de pesticidas y 120. Uso de fertilizantes.** No aportamos aquí datos sobre los efectos del empleo de estas sustancias, pero está claro que el tipo de agricultura intensiva actual implica la liberación de productos que hacen variar las características de las aguas continentales. A este respecto podemos comentar el estudio realizado por REINIGER (1977) en campos de cultivo de arroz en los que se pudo observar la absorción de cadmio por parte de *Elatine hexandra*.

**150. Concentración parcelaria.** Las actuaciones de esta índole pueden producir cambios en las zonas húmedas, llegando incluso a provocar la desaparición de algunas de ellas.

**161. Plantaciones forestales y 162. Plantaciones artificiales.** En los últimos años se han llevado a cabo múltiples plantaciones de chopos en Castilla y León. Algunas de ellas han ocasionado el sepultamiento de ciertos humedales a fin de facilitar las labores de plantado o incrementar la superficie útil.

**430. Estructuras agrarias.** Véanse factores 150, 810 y 830.

**500. Redes de comunicaciones -bajo las categorías 502 (carreteras y autopistas), 503. (líneas ferroviarias, trenes de alta velocidad) y 507 (puente, viaducto).** Las infraestructuras de redes de comunicación son intervenciones con grandes impactos sobre la flora, sobre todo cuando no se toman las medidas adecuadas.

**510. Transporte de energía (511. Tendidos eléctricos).** Una acción de este tipo puede ocasionar los mismos efectos durante la etapa de construcción que los factores 500, 502, 503 y 507.

**701. Contaminación del agua.** Véase los factores 110 y 120.

**820. Eliminación de sedimentos (fangos).** Una extracción de fangos y lodos puede hacer desaparecer poblaciones enteras de esta planta, tanto por eliminación de los ejemplares reproductores como por merma del banco de semillas y rizomas.

**860. Amontonamiento o deposición de materiales de excavación.** Este tipo de intervención puede tener efectos similares a los factores 850, 853 y 440.

**910. Colmatación.** Proceso natural que se da en los medios lacustres, pero que puede verse agravado por varias de las prácticas citadas anteriormente (agricultura, quemas, infraestructuras, etc.) El resultado final es la desaparición del medio acuático.

**948. Incendio (natural).** Véase lo dicho en el factor 180.

## 7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

A continuación enumeramos las medidas que a nuestro entender son las más efectivas de cara a la conservación de esta especie en Castilla y León.

- La primera de ellas, y tal vez la más importante, es realizar un ambicioso trabajo de campo de inventario de humedales en Castilla y León. Al tiempo que se realizan búsquedas intensivas y sistemáticas de otras poblaciones de esta especie en territorios próximos y que presenten condiciones ecológicas similares, el mismo esfuerzo de muestreo puede ser aprovechado para dar con localidades de otras especies amenazadas ligadas a medios acuáticos.

- En segundo lugar proponemos medidas relativas al seguimiento e investigación sobre las poblaciones ya conocidas, entre las cuales destacamos:

a) Realizar censos periódicos de la especie en las poblaciones conocidas con el fin de conocer la dinámica de las poblaciones.

b) Diseñar estudios que profundicen en la ecología de la especie, y especialmente en las relaciones florísticas interespecíficas (competencia, sucesión, hábitat óptimo, etc.). Del mismo modo, realizar observaciones en cuanto a posibles relaciones con la fauna.

c) Estudiar con mayor detalle aspectos de la biología reproductiva de la especie en Castilla y León.

d) Estudiar con rigor y medios los efectos de la agricultura sobre los enclaves en los que habita.

e) Recolección y estudio de germoplasma.

-En tercer lugar, se proponen medidas de índole administrativa en sentido amplio:

a) Asegurarse que los propietarios de terrenos y gestores tengan conocimiento de la presencia de *Elatine brochonii* y que reciban las advertencias adecuadas. Lograr acuerdos (siempre mejor que imposiciones administrativas) con ellos a fin de lograr su implicación en la conservación de la especie. Cuando proceda aplicar medidas compensatorias para agricultores que se impliquen en la conservación de las charcas donde vive.

b) Vigilancia de las poblaciones y medidas que prohíban actuaciones cuyo resultado sea la destrucción o alteración de los diferentes enclaves donde habita la planta. En este sentido se recomienda destinar esfuerzos por parte de la Administración para asesorar y dialogar con los diferentes colectivos que por la condición de su actividad pueden tener una incidencia más directa en las distintas poblaciones (agricultores, promotores de turismo rural, y lugareños en general).