

## MARSILEACEAE

*Marsilea quadrifolia* L.

Trébol de cuatro hojas, trébol de agua, agret d'aigua, marsília

**En los últimos años han desaparecido las poblaciones españolas como consecuencia del uso de métodos agrícolas extensivos que han alterado su hábitat.**



L. Medina

**Identificación**

Hierba acuática, rizomatosa, perenne. Rizoma reptante delgado, glabro, ligeramente pubescente en los nudos; entrenudos 20-50 mm. Raíces de hasta 10 cm. Hojas solitarias o 2-4 por nudo, largamente pecioladas; pecíolo 7-20(25) cm; lámina 4-foliolada; folíolos 10-20 x 13-18 mm, flabeliformes, glabros o levemente pubescentes, enteros o ligeramente sinuados en el ápice, flotantes. Esporocarpos 2-5 x 2,5-4 mm, sobre los nudos, aislados o en grupos de 2-4, pediculados, elipsoideo-comprimidos, de color marrón o negro, inicialmente pubescentes, al fin glabrescentes; pedículos 3-20 mm, erectos, en ocasiones, ramificados. Soróforo con 9-11 pares de soros.

**Distribución y hábitat**

Desde el sur de Polonia y el suroeste de Ucrania hasta el norte de Francia y Portugal. En la Península Ibérica se conoce en el oeste, entre el Duero y el Miño, y en el este, entre Valencia y Girona.

Comunidades acuáticas de aguas tranquilas, limpias. También vive en ambientes temporalmente inundados a nivel del mar o con escasa elevación, que no sufran grandes oscilaciones del nivel freático, como márgenes de arrozales o deltas de ríos. Forma parte de comunidades de *Oryzetea sativae*.

**Biología y demografía**

La reproducción sexual se realiza mediante esporocarpos, que alcanzan su madurez en la época de desecación del medio. La germinación es muy rápida en la época de encharcamiento, tras la ruptura de la cubierta de los esporocarpos. Sin embargo, la supervivencia de las plántulas es baja pues son muy sensibles a alteraciones ambientales, contaminación del agua o problemas de salinización.

La especie era conocida desde finales del siglo XIX en diversas localidades gerundenses<sup>1</sup>. Posteriormente se encontró en el Delta del Ebro y en la Albufera de Valencia<sup>2,3</sup>. Todas estas poblaciones fueron desapareciendo hasta considerarse

extinta en el territorio español. Recientemente se ha podido ensayar un programa de recuperación a partir de esporocarpos encontrados en el fango del Delta del Ebro y se mantiene una pequeña población viva en una zona controlada del Parque Natural del "Delta de l'Ebre"<sup>4</sup>.

**Causas de extinción y medidas de conservación**

Las desaparición de la planta se ha debido al cambio en los usos agrícolas, principalmente al aumento de la aplicación de herbicidas, y a la eutrofización del medio<sup>5</sup>.

Las zonas donde se localizaban las poblaciones desaparecidas se sitúan actualmente en el interior de parques naturales, el cambio de prácticas sobre el medio podría permitir su recuperación, por lo que debería continuarse la búsqueda de plantas vivas y de esporocarpos, antes de programar reintroducciones con material alóctono. Concretamente en el Parque Natural del "Delta de l'Ebre" se mantiene una población, producida a partir de esporocarpos autóctonos, que se mantiene estable en las instalaciones del parque.

Se conservan esporocarpos (del Delta del Ebro) en el Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de Valencia. Se han puesto a punto protocolos de germinación y producción de plantas adultas, y se han realizado ensayos de reintroducción.

Debe incorporarse al catálogo valenciano de flora protegida<sup>3</sup>. Cualquier intento de recuperación pasa, en las zonas arroceras, por un necesario cambio en los hábitos agrícolas que suponga la reducción del uso de abonos y herbicidas, y consiga que el agricultor deje de considerarla una mala hierba<sup>6</sup>.

**Referencias:** [1] BOLÒS & MASCLANS (1955); [2] CARRETERO (1982); [3] LAGUNA (1999); [4] ESTRELLES *et al.* (2001); [5] ESTRELLES, IBARS & HERRERO-BORGOÑÓN (2001); [6] MENEZES *et al.* (1999). **Agradecimientos:** Lluís Vilar y Llorens Sáez. **Autores:** A.M. IBARS, E. ESTRELLES y J. GÜEMES.

**Datos generales**

Altitud: 0-100 m  
Hábitat: Zonas temporalmente inundadas (arrozales y barrizales)  
Fitosociología: *Oryzetea sativae*  
Biotipo: Hidrófito  
Esporulación: VI-IX  
Dispersión: Hidrófila  
Nº cromosómico: 2n=40  
Reproducción asexual: Mediante rizomas subterráneos

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
EW  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
DH, Cataluña (PEIN)

**Corología**

UTM 1x1 visitadas:	9
UTM 1x1 confirmadas:	2
Poblaciones confirmadas:	0
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones restituidas:	1
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0