



## *Tetrastichium fontanum* (Mitt.) Cardot **EN**

Bryophyta/ Leucomiaceae

**Autores ficha:** J.M. González-Mancebo, J. Patiño, G.M. Dirkse, M.J. Cano, J. Guerra & J.A. Jiménez

**Sinonimias:** *Lepidopilum fontanum* Mitt.

### IDENTIFICACIÓN

Musgo pleurocárpico medianamente robusto, irregularmente ramificado, que forma tapices, a veces muy laxos, que pueden llegar incluso a péndulos dependiendo del hábitat. Caulidios irregularmente ramificados, con las ramas dispuestas de forma más o menos esparcida, fácilmente separables y ligeramente brillantes cuando están secas. Filidios caulinares complanados, no decurrentes, en ocasiones ligeramente curvados hacia abajo, lanceolados, ovado-lanceolados u ovados, de simétricos a fuertemente asimétricos, de gradual a abruptamente estrechados hacia un ápice acuminado o apiculado, cóncavos. Nervio no desarrollado o vestigial, simple o doble. Margen plano o ligeramente reflexo, entero o frecuentemente denticulado hacia el ápice. Células marginales algo más estrechas que el resto de células de la lámina; células de la mitad de la lámina de (75-)85-246 x 21-45  $\mu\text{m}$ , de elongado-hexagonal a lineares; células basales más cortas y anchas. Filidios de las ramas similares a los del caulidio o menores. Pseudoparáfilos indiferenciados. Seta de 13-16 mm de longitud. Cápsula cilíndrica o cortamente cilíndrica, más o menos horizontal. Esporas 13-16,5  $\mu\text{m}$  de diámetro, finamente papilosas.

#### Datos generales:

**Estrategia vital:** Perenne.

**Tiempo de generación:** Ciclo largo, 11-25 años.

**Definición de individuo maduro:** Unidades discretas diferenciables, tapetes.



J.M. González-Mancebo

## REPRODUCCIÓN

Planta dioica. Esporófito muy raro (octubre).

## CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

En Canarias se desarrolla en bosques de laurisilva, en ambientes protegidos, con elevada humedad ambiental y hábitats acuáticos situados en estos bosques, rara vez en rezumes de áreas desprovistas de vegetación arbórea, entre 300-1.300 m. En la Península Ibérica, crece como saxícola en paredes rezumantes, en ambientes húmedos y sombríos de bosques de ribera con alisos y ojaranzos (*Rhododendron ponticum*) aislados, junto con helechos esciófilos e higrófilos, a 120 m. En general, ambientes con agua y humedad ambiental elevada, en sustratos ácidos sobre piedras o tierra.

## DISTRIBUCIÓN

Se extiende por los archipiélagos macaronésicos (Azores, Canarias, Madeira) y suroeste de la Península Ibérica. En este último territorio se conoce solamente de una sierra en el Parque Natural de Los Alcornocales (Cádiz).

## CONSERVACIÓN

Cuatro poblaciones con pocos individuos. Presumiblemente extinta en Gran Canaria y muy rara en Tenerife. Sólo las poblaciones de la Gomera y La Palma están en buen estado. En la Sierra de Montecoche en Cádiz, la especie tiene una distribución muy restringida y es escasa, aunque la población es aparentemente estable. Todas las poblaciones se encuentran en espacios protegidos.

**Variaciones constatadas:** En Canarias, la especie está presumiblemente extinta en Gran Canaria y en regresión en Tenerife. En Algeciras la población está estable.

**Fragilidad del hábitat:** En Canarias, extremadamente frágil porque los bosques de laurisilva están altamente fragmentados y los hábitats de agua muy amenazados. En la Península, la amenaza proviene de la alteración del régimen hidrológico y la calidad de las aguas donde vive.

**Áreas o poblaciones clave:** El Parque Nacional de Garajonay, en La Gomera y NE de La Palma. En la isla de Tenerife, todos los bosques de laurisilva situados en las cumbres de Anaga. En la Península Ibérica, las sierras cercanas a Algeciras (Parque Natural de Los Alcornocales).

**Amenazas constatadas o previsibles:** En Canarias, la desaparición, alteración y contaminación de los hábitats de agua, desecación de los cauces. En Algeciras, sin amenazas conocidas, aunque podría verse afectadas en el futuro por tareas de silvicultura o modificación del hábitat en los bosques de galería donde habita.

**Inclusión en listas rojas:** Lista Roja de Canarias (González-Mancebo *et al.*, 2012): VU. Lista Roja de los briófitos de la Península Ibérica (Sérgio *et al.*, 2007): CR.

**Protección legal:** Ninguna.

**Recomendaciones de gestión:** Es imprescindible conservar los hábitats acuáticos en las condiciones más naturales posibles. Excluir la especie de los permisos de recolección, salvo estudios debidamente justificados y siempre bajo supervisión de agentes locales. Proteger los bosques relictos en los que se encuentran las poblaciones, tanto en Tenerife como en el sur de la Península Ibérica. En la

Ficha roja:

**Categoría UICN:** EN

**Criterio UICN:** B1ab(i, ii, iii, iv)+2ab(i, ii, iii, iv)

**Número total de poblaciones encontradas:** 4

**Cuadrículas 10x10 conocidas:** 8

**Cuadrículas 10x10 conocidas con poblaciones:** 6

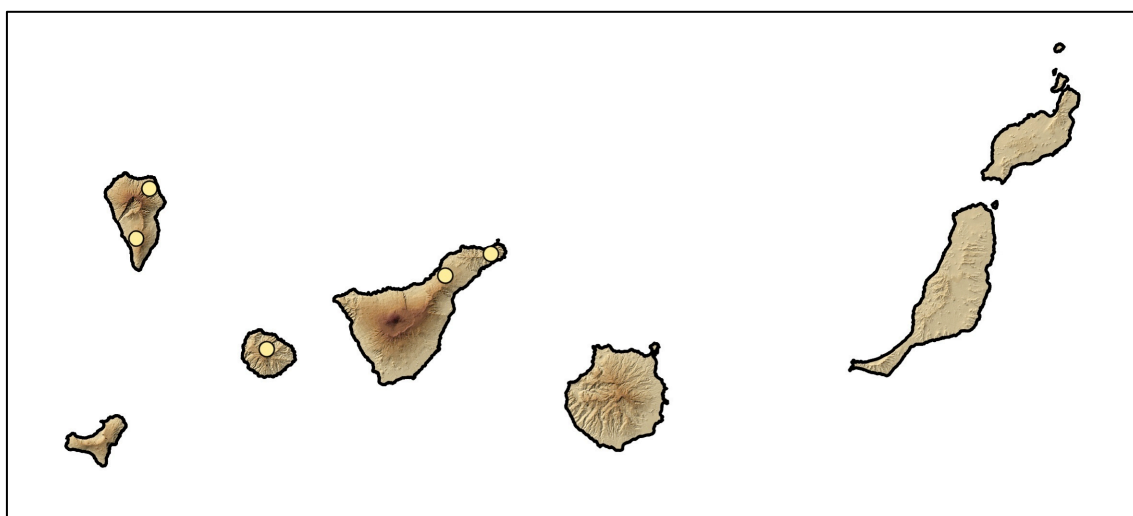
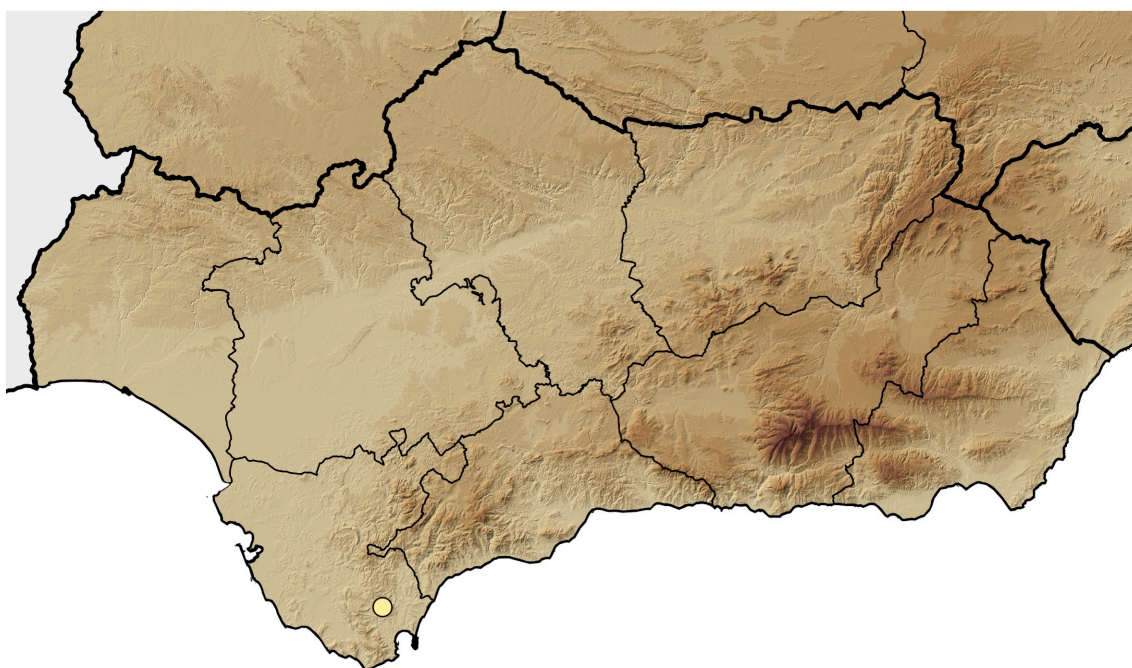
**Cuadrículas 1x1 con poblaciones:** 20

**Extensión de presencia:** 866 km<sup>2</sup>

**Cobertura estimada:** 25-35 m<sup>2</sup>

población de las sierras de Algeciras, controlar las actuaciones de acondicionamiento de caminos y mantenimiento del hábitat en el que vive.

POBLACIÓN: SUBPOBLACIÓN	INDIVIDUOS	REPRODUCCIÓN	PRESENCIA (UTM 1X1)	ÁREA	OBSERVACIONES
Tenerife: Anaga. Tf	Escasos	Estéril	2	1 m <sup>2</sup>	La subpoblación de Güímar está aparentemente extinta Población reducida y con una subpoblación desaparecida.
Tenerife: Agua García. Tf	Muy escasos	Estéril	1	5 cm <sup>2</sup>	
Tenerife: Güímar. Tf	-	-	-	-	
La Gomera: Garajonay. Tf	Escasos	Estéril	9	9 m <sup>2</sup>	La subpoblación del Hoyo de la Sima es de especial interés por el particular hábitat que ocupa (una sima volcánica).
La Palma: NE de La Palma. Tf	Escasos	Con esporófitos	6	10 m <sup>2</sup>	
La Palma: Hoyo de la Sima. Tf	Muy escasos	Estéril	1	2 cm <sup>2</sup>	
Gran Canaria: Tilos de Moya. GC	-	-	-	-	Población aparentemente extinta.
Sierra de Montecoche. Ca	Escasos	Estéril	1	2,5 m <sup>2</sup>	Única población conocida en Europa continental.



## OBSERVACIONES

Como ejemplo de gestiones perniciosas para esta especie merece destacar casos como el de la subpoblación de Tacoronte que ha sufrido serias alteraciones a pesar de encontrarse en un espacio protegido. El bosque de laurisilva ha sido talado recientemente en una franja situada debajo de las líneas de alta tensión, teóricamente para evitar incendios. Estas prácticas, especialmente en territorios pequeños, como las Islas Canarias, representan un atentado contra la conservación, sobre todo cuando lo que se tala es un bosque de laurisilva poco inflamable y se sustituye así por vegetación altamente combustible.

En la Península Ibérica su grado de amenaza es CR [D], ya que la población almeriense, aunque estable, cuenta con menos de 50 efectivos. En Canarias es VU [B1ab(iii)+2ab(iii)].

## Referencias bibliográficas:

Ade, A. & F. Koppe 1942. Beitrag zur Kenntnis des Moosflora des atlantischen Inseln und der pyrenäischen Halbinsel. *Hedwigia* 81: 1-36.

Allorge, V. & P. Allorge 1945. La végétation et les groupements muscinaux des montagnes D'Alger. *Mém. Mus. Hist. Nat.* 21(3): 85-116.

Blockeel, T. 2002. Proceedings of the British Bryological Society: British Bryological Society meeting on Tenerife, Canary Islands, february 2001. *Bull. British Bryol. Soc.* 78: 3-11.

González-Mancebo, J.M., G.M. Dirkse, J. Patiño, F. Romaguera, O. Werner, R.M. Ros & J.L. Martín 2012. Applying IUCN red list criteria to small-size plants on oceanic islands. Conservation and implications for threatened bryophytes in the Canary Islands. *Biodiversity and Conservation* (Enviado).

González-Mancebo, J.M., A. Losada-Lima & J.L. Martín Esquivel 1989. Flora briológica de las cavidades volcánicas de las Islas Canarias: el Hoyo de la Sima (La Palma). *Anales Jard. Bot. Madrid* 46(2): 433-436.

González-Mancebo, J.M., A. Losada-Lima & J. Patiño Llorente 2003. Sobre la variación de la biodiversidad de briófitos en el Parque Nacional de Garajonay (La Gomera, Islas Canarias). Análisis preliminar. *Vieraea* 31: 421-445.

González-Mancebo J.M., A. Losada-Lima, J. Patiño & J. Leal Pérez 2008. Briófitos. En: E. Beltrán Tejera (ed.): *Hongos, líquenes y briófitos del Parque Nacional de Garajonay*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Serie Técnica. Madrid, pp. 565-786.

Hedenäs, L. 1992. Flora of Madeiran pleurocarpous mosses (Isobryales, Hypnobryales, Hookeriales). *Bryophyt. Biblioth.* 44. J. Cramer. Berlin, Stuttgart.

Koppe, F. & R. Düll 1986. Beiträge zur Moosflora von Gran Canaria. *Bryol. Beitr.* 6: 49-57.

Losada-Lima & E. Beltrán Tejera 1987. Estudio de la flora briológica del Monte de Agua García y Cerro del Lomo (Tenerife, Islas Canarias). *Anales Jard. Bot. Madrid* 44: 233-254.

Losada-Lima, A., J.M. González-Mancebo & E. Beltrán Tejera 1990. Contribution to the bryological knowledge of the reserve of the Biosphere "El Canal y los Tiles" (La Palma, Canary Islands). *Cour. Forsch.- Inst. Senckenberg* 159: 195-198.

Rumsey, F.J. & J.C. Vogel 1999. *Tetrastichium fontanum* (Mitt.) Card. new to mainland Europe. *J. Bryol.* 21: 72-73.

Sérgio, C., M. Brugués, R.M. Cros, C. Casas & C. Garcia 2007(2006). The 2006 Red List and an updated Checklist of bryophytes of the Iberian Peninsula (Portugal, Spain and Andorra). *Lindbergia* 31: 109-125.

**Agradecimientos:** A.J. Delgado, A. Fernández-López, J. Leal Pérez, F.J. Rumsey (trabajo de campo, información corológica).

**Cita sugerida:** González-Mancebo, J.M., J. Patiño, G.M. Dirkse, M.J. Cano, J. Guerra & J.A. Jiménez 2012. *Tetrastichium fontanum* (Mitt.) Cardot. En Garilleti, R. & B. Albertos (coords.). *Atlas de los briófitos amenazados de España*. Universitat de València. <http://www.uv.es/abraesp>. Publicado en línea el 01/06/2012.