

REDESCUBRIMIENTO DEL LIQUEN *LOBARIA PULMONARIA*, APARENTEMENTE EXTINTO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Simón FOS MARTÍN¹, Miguel Ángel GÓMEZ-SERRANO¹,
M.^a Jesús SANCHÍS CARLES² & Miguel AGUERAS MORENO³

¹VAERSA. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y
Desarrollo Rural. Avda. Corts Valencianes, 20. 46015-Valencia.

flora_catalogada@gva.es

^{2,3}Agentes Medioambientales de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio
Climático y Desarrollo Rural. ²Alcoi (Alicante) y ³Sant Mateu (Castellón)

RESUMEN: El líquen *Lobaria pulmonaria*, aparentemente extinto en la Comuni-
dad Valenciana, ha sido reencontrado en estado silvestre en el norte de Castellón.
El dilatado periodo transcurrido desde que fue citado por Cavanilles, en el siglo
XVIII, y por J. Vilanova, en el XIX, confiere una importancia adicional a este
descubrimiento. **Palabras clave:** *Lobaria pulmonaria*, flora, líquenes amenaza-
dos, Comunitat Valenciana.

ABSTRACT: Rediscovery lichen *Lobaria pulmonaria*, apparently extinct
in the Valencian Community. The lichen *Lobaria pulmonaria*, becoming
considered extinct in the Valencian Community (E Spain), has been newly found
in the north of Castellón. The large period since it was cited here by Cavanilles, in
the 18th century, and by J. Vilanova, in the 19th century confers additional
importance to this discovery. **Keywords:** *Lobaria pulmonaria*, flora, threatened
lichens, Valencian Community, Spain.

INTRODUCCIÓN

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. es un líquen foliáceo de grandes dimensiones (supera con frecuencia los 30 cm) que se caracteriza por su talo poco adherido al sustrato, con los márgenes ascendentes, y la cara superior de color verde ± parduzco o grisáceo, fuertemente reticulada, con costillas y depresiones muy marcadas. Estas características, además de facilitar su identificación, le confieren un aspecto alveolar que ya en la Grecia clásica fue comparada con los pulmones (GÓMEZ-BOLEA, 1991), como se desprende de su epíteto específico. Esta semejanza, promovió su utilización desde antiguo para el tratamiento de diversas afecciones

pulmonares, apoyada en la teoría de las señales. Aunque su efectividad fue cuestionada muy tempranamente por diversos autores (cf. FONT QUER, 1987), se incluye junto a otros líquenes en tratados farmacéuticos del siglo XIX (TEIXIDOR, 1867) y su efectividad parece confirmada en diversas dolencias (KARAKUS & al., 2009; SHUKLA & al., 2010; SÜLEYMAN & al., 2003; entre otras muchas).

Este aprovechamiento medicinal histórico y sus características morfológicas singulares que permiten reconocerla con facilidad, también explican que sea una de las pocas especies líquénicas con nombre común, incluso en diferentes idiomas: líquen pulmonar o pulmonaria de árbol, de roble o de encina, entre otros.

L. pulmonaria es un elemento holártico ampliamente distribuido en el Hemisferio Norte, que también aparece de forma dispersa en el Hemisferio Sur. En Europa, es una de las especies más habituales en las comunidades epífitas de los bosques caducifolios, alcanzando los bosques boreales de coníferas en el extremo septentrional de su distribución y los mediterráneos por el sur. En estos últimos, encuentra refugio en áreas oceánicas particularmente húmedas, condiciones que también favorecen la presencia de especies arbóreas caducifolias. En el último siglo, ha sufrido un notable declive poblacional provocado por la deforestación, la fragmentación de los hábitats y la intensificación de las prácticas agrícolas, lo que ha llevado a clasificarlo como especie amenazada en diversos países europeos (JÜRIADO & LIIRA, 2009; MARTÍNEZ, 2016).

Los factores responsables de su regresión también han actuado desde antiguo en la Península Ibérica, resultando más severos hacia el sur. Además, este territorio registra un marcado gradiente climático latitudinal con temperaturas claramente más altas y precipitaciones más bajas hacia los territorios meridionales. Ambas circunstancias condicionan una distribución ibérica claramente discontinua, con una mayor presencia de poblaciones y áreas favorables en el norte y el oeste y algunas localidades dispersas hacia el sur y el este (OTALORA & al., 2015). (Fig. 1). En cualquier caso, su presencia en territorios mediterráneos corresponde a poblaciones relictas de los últimos periodos glaciares (WIDMER & al., 2012) que sobreviven en enclaves particularmente favorables.

Preferentemente cortícola, coloniza la corteza de numerosas especies leñosas, normalmente en enclaves con una elevada humedad ambiental, asociada a la climatología o a la densidad y estructura del arbolado. De hecho, *L. pulmonaria* recibe el calificativo de especie indicadora de bosques viejos y bien conservados,

aunque algunas localidades ibéricas se alejan bastante de esta característica (ZAPATA & al., 2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.

CASTELLÓN: 31TBE4795, Morella, Barranc del Tell, 1.000 m, 23-V-2015, sobre *Quercus rotundifolia*, M.J. Sanchis & M. Agueras (v.v.); Id., M.J. Sanchis, M. Agueras, M.A. Gómez-Serrano & S. Fos (VAL-Lich. 30583, 30584).

En la Comunidad Valenciana, las únicas referencias conocidas se remontan a los siglos XVIII y XIX. CAVANILLES (1795) la menciona en la Sierra Palomera (Ayora, Valencia) y J. VILANOVA Y PIERA (1859) en diversos municipios de Castellón: Ares, Catí, Benassal, etc. (Fig. 1). COLMEIRO (1867) también atribuye a M. Lagasca una citación genérica de esta especie a nivel regional, sin información geográfica adicional. Estas observaciones no han podido ser confirmadas con material de herbario, pero los especialistas las consideran válidas, atendiendo a sus caracteres fácilmente reconocibles y a su extendida aplicación medicinal, aunque en aquel momento la liquenología española se encuentra prácticamente en sus inicios.

Amplios territorios valencianos carecen de todo tipo de información liquenológica o se encuentran inframuestreados; sin embargo, las áreas donde fue citada *L. pulmonaria* no se encuentran en esta situación. La Sierra Palomera no ha sido objeto de ningún estudio exhaustivo, aunque se han realizado prospecciones en las Microrreservas de Flora “La Unde-Palomeras” (A, B y C) y su entorno, cuyos resultados se recogen en el *Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana* (BDBCv). Por el contrario, el norte de Castellón ha sido objeto de diversos estudios florísticos (ATIENZA, 1990; 1999; FOS, 1999; BARRENO & FOS, 1998) y ha albergado 2 de las Semanas de la Biodiversidad, organizadas por el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana:

Tinença de Benifassà (2012) y Cinctores (2015). La información florística acumulada sitúa a estos territorios entre los mejor conocidos para este grupo biológico, junto con las Sierras de Espadán y Calderona, el Carrascal de la Font Roja y las Islas Columbretes, Sin embargo, *L. pulmonaria* no fue encontrada.

ATIENZA & SEGARRA (2000) la incluyen en la Lista Roja preliminar de los líquenes de la Comunidad Valenciana como especie extinta. No obstante, la indican con interrogante por estar confirmada su presencia en zonas próximas de la provincia de Cuenca, muy cercanas a los límites autonómicos (Talayuelas, Peña Molar, 19-III-1979, *G. Mateo*, VAL_Lich. 25079; Id., El Picarcho, IX-1978, *G. Mateo*, VAL_Lich. 25638).

Por el momento, sólo se ha localizado un ejemplar de grandes dimensiones en el Barranc del Tell (Morella), en la base del tronco de una carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) localizada en una zona periférica del carrascal (Fig. 2). La ecología de este enclave no se ajusta a las condiciones nemorales, esciófilas y húmedas que prefiere esta especie. Su posición, cercana al suelo, buscando condiciones algo más uniformes y sobre todo mayor humedad, confirma que las variables ambientales que concurren en este enclave se encuentran un tanto alejadas de su óptimo ecológico. De hecho, las comunidades líquénicas epífitas que colonizan los diferentes forófitos presentes en el barranco se aproximan a las características del piso mesomediterráneo seco-subhúmedo sobre cortezas neutras o básicas (*Physconio servitii-Parmelietum acetabuli*) (ATIENZA, 1990), sin especies indicadoras de condiciones particularmente húmedas.

La prospección de los alrededores y del resto del barranco resultó infructuosa, incluso en aquellas zonas con condiciones de iluminación y humedad más favorables para esta especie líquénica por la densidad del arbolado, por la topografía del barranco o por presencia de caducifolios (*Ti-*

lia platyphyllos, *Sorbus aria*, *Acer monspessulanum*). En estas situaciones se observó una mayor frecuencia y cobertura de diversas especies líquénicas algo más higrófilas (*Anaptychia ciliaris*, *Collema nigrescens*, *Flavoparmelia caperata*, *Parmotrema perlatum*, *Physconia venusta*), de líquenes fruticulosos (*Ramalina* sp. pl., *Evernia prunastri*, *Pseudevernia furfuracea*) y de diversas especies de briófitos.

Los líquenes no cuentan con medidas de protección más allá de las estrictamente territoriales, al menos en la Comunidad Valenciana. Cataluña es la única Comunidad Autónoma que incluye líquenes en su *Catálogo de Especies Amenazadas* (ANÓNIMO, 2015) e incluye *L. pulmonaria* en la Categoría Vulnerable. Respecto a la protección territorial, el ejemplar se localiza en un Monte de Utilidad Pública (CS032-Vallivana), incluido en el LIC “Tinença de Benifassà, Turmell i Vallivana”, lo que reduce la probabilidad de afecciones antrópicas sobre el hábitat y aporta ciertas garantías a la continuidad. No obstante, la información disponible no ofrece perspectivas excesivamente favorables a la continuidad de esta especie en el territorio: una población mínima, un único ejemplar ubicado en una posición ecológica alejada de su óptimo y en un escenario de cambio climático hacia condiciones más secas y cálidas son demasiadas adversidades a superar.

Sin duda, se trata de un destacado hallazgo que permite rescatar a este hongo liquenizado de su condición de especie extinta en nuestro territorio, al menos temporalmente. Sin embargo, por el momento, parece más prudente valorarlo como una confirmación de la presencia de la especie en el territorio, avalando las observaciones históricas, que como modificación de su crítico estado de amenaza. No obstante, su localización en un territorio donde las citas antiguas mencionan su presencia en un área bastante extensa (Fig. 1) y la existencia de bosques húmedos y bien estructurados en toda esta zona, aumenta las

probabilidades de que otros ejemplares o poblaciones hayan encontrado enclaves favorables para su supervivencia. En este sentido, debe indicarse que los líquenes, y por lo general, la mayoría de las criptógamas, pueden sobrevivir aprovechando las condiciones particulares que convergen en un enclave de dimensiones muy reducidas, localizado en una zona con condiciones generales muy diferentes e incluso incompatibles con sus preferencias ecológicas.

El rastreo de los amplios territorios que permanecen inexplorados es fundamental para ir avanzando en el conocimiento florístico y corológico de este grupo de organismos. Estas actividades irán aportando los datos necesarios para completar el catálogo regional y establecer su distribución territorial. Esta información es básica para poder identificar las especies líquénicas en situación de amenazada y establecer medidas de conservación sobre las especies que lo requieran.

Finalmente, de aceptarse la inclusión de criptógamas en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, *L. pulmonaria* sería una de las incorporaciones más relevantes, apoyada por el elevado grado de amenaza que supone la existencia de un solo individuo localizado en todo el territorio valenciano.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Dra. Violeta Atienza (Univ. de Valencia) su atención para facilitarnos la información requerida del herbario VAL-Lich.

BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO (2015) Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya nº 6854 de 20-4-15.

ARAGÓN, G. & I. MARTÍNEZ (1995) Cartografía corológica de líquenes ibéricos, II. *Bot. Complut.* 20: 117-137.

ATIENZA, V. (1990) *Flora y vegetación líquénica epífita de las Comarcas de Els Ports y Baix Maestrat (Castellón)*. Tesis Doctoral. Universitat de València.

ATIENZA, V. (1999) Hongos liquenizados epífitos de los bosques con gal-ler (*Quercus faginea* Lam.) al norte de la Comunidad Valenciana. *Butll. Soc. Micol. Valenciana* 4-5: 5-24.

ATIENZA, V. & J.G. SEGARRA (2000) Preliminary Red List of the lichens of the Valencian Community (Eastern Spain). *For. Snow Landsc. Res.* 75 (3): 391-400.

BARRENO, E. & S. FOS (1998) *Seguimiento de la calidad atmosférica en las comarcas de Els Ports y Maestrazgo mediante bioindicadores vegetales (briófitos y líquenes)*. Informe final, 1994-1997. Empresa Nacional de Electricidad S. A. (ENDESA). Inéd.

BDBC (2016) *Lobaria pulmonaria*. Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat>).

BURGAZ, A.R. & I. MARTÍNEZ (1999) La familia Lobariaceae en la Península Ibérica. *Bot. Complut.* 23: 59-90.

CAVANILLES, A.J. (1795-1797) *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reino de Valencia*. Imprenta Real, Madrid.

COLMEIRO, M. (1867) *Enumeración de las criptógamas de España y Portugal*. Rev. Progr. Ciencias, t. 16 y 17. Madrid.

ETAYO, J. (2010) Líquenes y hongos liquenícolas de Aragón. *Guineana* 16: 3-501.

FONT QUER, P. (1987) *Plantas medicinales: el dioscorides renovado*. Ed. Labor, Barcelona.

GBIF (2016) *Lobaria pulmonaria*. Global Biodiversity Information Facility. Nodo Nacional de Información en Biodiversidad (datos.gbif.es).

FOS, S. (1999) *Flora líquénica del Barranc dels Horts (NW de Castellón)*. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Inéd.

GÓMEZ-BOLEA, A. (1991) Les lobariàcies. En: X. Llimona & al. *Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 5. *Fongs i líquenes*: 427-428. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

JÜRIADO, I. & J. LIIRA (2009) Distribution and habitat ecology of the threatened forest lichen *Lobaria pulmonaria* in Estonia. *Folia Cryptog. Estonica*, 46: 55-65.

KARAKUS, B., F. ODABASOGLU, A. CAKIR, Z. HALICI, Y. BAYIR, M. HALICI, A. ASLAN & H. SULEYMAN (2009) The ef-

- fects of methanol extract of *Lobaria pulmonaria*, a lichen species, on indometacin-induced gastric mucosal damage, oxidative stress and neutrophil infiltration. *Phytotherapy Research* 23 (5): 635-639.
- MARTÍNEZ, I. (2016) Los líquenes y su conservación. *Conservación Vegetal* 20: 1-4.
- OTALORA, M.A., R. BELINCHÓN, M. PRIETO, G. ARAGÓN, P. IZQUIERDO, I. MARTÍNEZ (2015) The threatened epiphytic lichen *Lobaria pulmonaria* in the Iberian Peninsula: Genetic diversity and structure across a latitudinal gradient. *Fungal Biology* 119: 802-811.
- SHUKLA, V., G.G. JOSHI & M.S.M. RAWAT (2010) Lichens as a potential natural source of bioactive compounds: a review. *Phytochemistry Reviews* 9 (2): 303-314.
- SÜLEYMAN, H., F. ODABASOGLU, A. ASLAN, A. CAKIR, Y. KARAGOZ, F. GOCER, M. HALÑICI & Y. BAYIR (2003) Anti-inflammatory and antiulcerogenic effects of the aqueous extract of *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. *Phytomedicine* 10: 552-557.
- TEIXIDOR, J. (1871) *Flora farmacéutica de España y Portugal*. Impr. Ducazcal. Madrid.
- VILANOVA Y PIERA, J. (1859) *Memoria geognóstico-agricola sobre la provincia de Castellón*. Impr. Eusebio Aguado. Madrid.
- WIDMER, I., F. DAL GRANDE, L. EXCOFFIER, R. HOLDEREGGER, C. KELLER, V.S. MIKRYUKOV & C. SCHEIDEGGER (2012) European phylogeography of the epiphytic lichen fungus *Lobaria pulmonaria* and its green algal symbiont. *Molecular Ecology* 21: 5827-5844.
- ZAPATA, J., M. RABASA, D. VILASÍS, E. LLOP & X. OLIVER (2016) Caracterització i seguiment de localitats de *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. a la Garrotxa i el Ripollès. IV Jornades de Conservació de Flora i Funga. Olot, Gerona.

(Recibido el 2-II-2017)
(Aceptado el 26-II-2017)



Fig. 1. Distribución de *Lobaria pulmonaria* en España (Datos de ARAGÓN & MARTÍNEZ, 1995 y BURGAZ & MARTÍNEZ, 1999) actualizados con diversas fuentes (ETAYO, 2010; OTÁLORA & al., 2015; ZAPATA & al., 2016; BDBC, 2016; GBIF, 2016). Los cuadros grises indican citas consideradas extintas (sin datos posteriores a 1950) y la estrella corresponde a la nueva localidad.



Fig. 2. Arriba, detalle del individuo de *Lobaria pulmonaria* encontrado en el barranco del Tell (Morella). Abajo, visión general en la base de una carrasca.



Orquídeas de la provincia de Cuenca

Guía de campo

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

Colección Guías imprescindibles de flora, 4

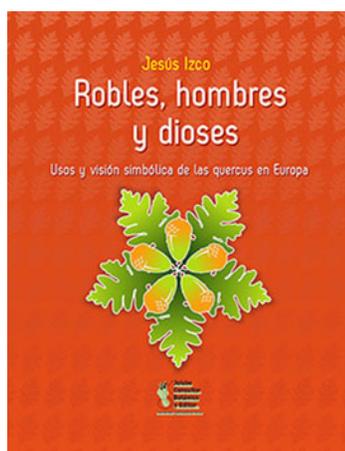
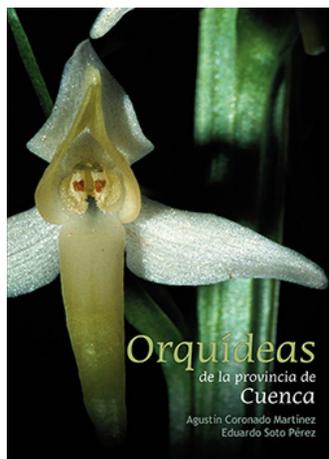
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€



Robles, hombres y dioses

Usos y visión simbólica de las quercus en Europa

Jesús IZCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 19

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,9 cm

424 páginas en color

Fecha lanzamiento: febrero de 2016

ISBN: 978-84-945880-3-7

PVP: 39,95€

Los nombres comunes de las plantas

Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno

Gonzalo Mateo Sanz

Monografías de Flora Montiberica, nº 7

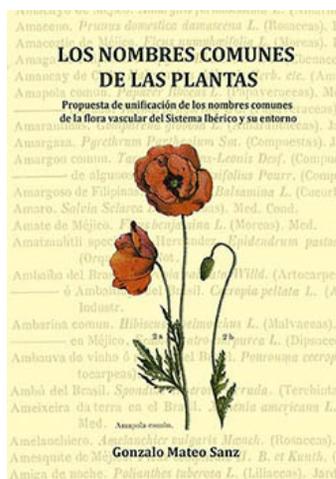
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€





Rosas de Aragón y tierras vecinas

2ª edición corregida

**Pedro MONTSERRAT, Daniel GÓMEZ,
José V. FERRÁNDEZ y Manuel BERNAL**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 14

Encuadernación rústica cosida 21 × 27 cm

252 páginas en color

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-1-6

PVP: 30€

**Actualización del catálogo de la flora
vascular silvestre de Burgos, 2016**

**Juan A. ALEJANDRE, Javier BENITO
AYUSO, Javier M. GARCÍA-LÓPEZ &
Gonzalo MATEO, eds.**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 18.

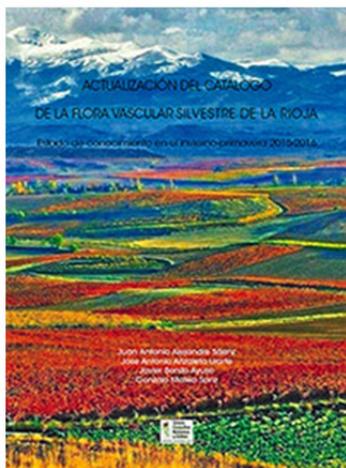
Encuadernación rústica cosida A4

146 páginas en blanco y negro.

Primera edición: julio de 2016

ISBN: 978-84-941996-3-9.

PVP: 9,95 €



**Actualización del catálogo de la flora
vascular silvestre de La Rioja**

**Juan A. ALEJANDRE, José A.
ARIZALETA, Javier BENITO AYUSO &
Gonzalo MATEO, eds.**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 17.

Encuadernación rústica cosida A4

106 páginas en blanco y negro.

Primera edición: abril de 2016

ISBN: 978-84-943561-7-9.

PVP: 9,50 €