

# *Estudio del género Solorina Ach. (Ascomycetes liquenizados) en la Península Ibérica*

Ana Rosa BURGAZ & Isabel MARTÍNEZ

Departamento de Biología Vegetal I,  
Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid,  
28040-Madrid, España.

## **Resumen**

BURGAZ, A. R. & MARTÍNEZ, I. 1998. Estudio del género *Solorina* Ach. (Ascomycetes liquenizados) en la Península Ibérica. *Bot. Complutensis* 22: 63-73.

Se aportan las características morfológicas, corológicas y ecológicas de los cinco táxones del género *Solorina* conocidos en la Península Ibérica. Se incluyen mapas de distribución de cada uno de los táxones tratados.

**Palabras clave:** Corología, ecología, mapas, *Solorina*.

## **Abstract**

BURGAZ, A. R. & MARTÍNEZ, I. 1998. Study of the genus *Solorina* Ach. (lichenized Ascomycetes) in the Iberian Peninsula. *Bot. Complutensis* 22: 63-73.

The morphological, chorological and ecological characteristics of the five taxa of the genus *Solorina* growing in the Iberian Peninsula are reported. Distribution maps of each taxa are included.

**Key words:** Chorology, ecology, maps, *Solorina*.

## INTRODUCCIÓN

El género *Solorina* fue descrito por Acharius (1808) para incluir aquellos líquenes terrícolas que tienen talo foliáceo y ascomas impresos en su cara superior.

Los táxones europeos de este género han sido estudiados por Hue (1911), Gilbert (1975, 1992) y Martínez & Burgaz (1998), aceptándose 7 táxones en Europa: *Solorina bispora* Nyl. subsp. *bispora*, *S. bispora* Nyl. subsp. *macrospora* (Harm.) Burgaz & Martínez, *S. crocea* (L.) Ach., *S. monospora* Gyeln., *S. octospora* (Arnold) Arnold, *S. saccata* (L.) Ach. y *S. spongiosa* (Ach.) Anzi. Hasta ahora, no se había realizado ningún estudio monográfico sobre este género en la Península

Ibérica, aunque existen varias floras criptogámicas y diversos catálogos florísticos que han incluido algunas especies.

El principal objetivo de este trabajo es dar a conocer el comportamiento ecológico y corológico de los táxones de este grupo presentes en la Península Ibérica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El material utilizado en este trabajo procede de numerosas campañas realizadas en diversos puntos del área estudiada, así como de la revisión de los siguientes herbarios: BCC, COI, FCO, GDA, GZU, LEB, MA, MACB, MAF, MGC, MUB, SANT, analizando un total de 197 pliegos.

Los táxones se han identificado por la morfología de las esporas, su ornamentación y el número de esporas por asco, siguiendo el criterio de Clauzade & Roux (1985), modificado por Martínez & Burgaz (en prensa). Se midieron, mediante un Analizador de Imagen, 20 esporas maduras de cada ejemplar en cortes realizados a mano alzada, calculando la media y la desviación estándar para cada taxon.

Los mapas de distribución se han elaborado mediante el programa cartográfico WINDSURF, utilizando únicamente el material revisado por los autores. No se han considerado las citas bibliográficas, debido a los numerosos errores encontrados al revisar el material procedente de los diferentes herbarios.

## RESULTADOS

Se reconocen un total de cinco táxones para la Península Ibérica: *S. bispora* subsp. *bispora*, *S. bispora* subsp. *macrospora*, *S. crocea*, *S. saccata* y *S. spongiosa*.

### *S. bispora* Nyl. subsp. *bispora* (Fig. 1)

Taxon que se caracteriza por presentar dos esporas por asco, con un tamaño de  $79.9 \pm 9.6 \times 32.9 \pm 4.1 \mu\text{m}$  y ornamentación formada por un retículo profundo y continuo. Su área de distribución se limita al norte de la Península Ibérica, excepto una cita de la Sierra de Alcaraz (Albacete), por lo que es previsible que tenga una distribución más amplia. Se citó por primera vez para la Península Ibérica en el alto Aragón (Llimona 1976). Su rango altitudinal oscila entre 1300 m y 2300 m. En la región Eurosiberiana aparece en los pisos montano y subalpino y, excepcionalmente, aparece en el piso supramediterráneo de la región Mediterránea. Crece sobre substratos básicos en pastizales, hayedos y bosques de coníferas.

Material estudiado: **ALBACETE**: Bienservida, Sierra de Alcaraz, La Pileta, 30SWH4062, 1500 m, sobre calizas, pinar de *Pinus nigra*, 25-III-1995, Álvarez & Herrero,



Figura 1.—Mapa de distribución de *Solorina bispora* Nyl. subsp. *bispora* en la Península Ibérica.  
 Figure 1.—Distribution map of *Solorina bispora* Nyl. subsp. *bispora* in the Iberian Peninsula.

MACB 63306. **ASTURIAS:** Puerto de Ventana, 30TTN57, 1600 m, en roquedos calizos, exposición norte, 25-X-1994, Burgaz & Martínez, MACB 53092. Teverga, Puerto de Ventana, 30TTN57, sobre tierra en la base de *Fagus sylvatica*, X-1995, Fuente, MA 4089. **HUESCA:** Jaca, Las Blancas, 2300 m, 20-VII-1973, BCC 2396. Biescas, Piedrafita de Jaca, Ibón de Piedrafita, 30TYN1630, 1600 m, sobre calizas, 10-IX-1995, Burgaz, Martínez & Sarrión, MACB 53094. Panticosa, Campo de Troya, pista del Corral de Mulas, barranco de la Mina, 30TYN13, 2150 m, sobre suelo, en fisuras, 4-VIII-1993, Etayo & Gómez-Bolea, MA 4253. Torla, Pirineo Central, barranco Lapazosa, 30TYN3931, 2150 m, en grietas calizas, pastizal, 2-X-1995, Aragón, Castillo, Herrero & Izquierdo, MACB 63304. Fanlo, Pirineo Central, barranco de Góriz, refugio de Góriz, 31TBH5527, 2200 m, en grietas de rocas calizas, pastizal, 1-X-1995, Aragón, Castillo, Herrero & Izquierdo, MACB 63305. **LEÓN:** Boca de Huérgano, Besande, alto de las Portillas, 30TUN4649, 1300 m, sobre calizas, hayedo, 5-VII-1995, Burgaz & Martínez, MACB 63303. **LÉRIDA:** Moixeró, Font Llebrera, 31TDG08, 10-XI-1985, Hladún, BCC 2363.

***S. bispora* Nyl. subsp. *macrospora* (Harm.) Burgaz & Martínez (Fig. 2)**

Aunque este taxon tiene el mismo número de esporas por asco y presenta una ornamentación igual al taxon anterior, sin embargo el tamaño de las esporas es mayor  $110.7 \pm 14.2 \times 39.0 \pm 7.2 \mu\text{m}$ . Es muy raro en la Península Ibérica, ya que únicamente aparece en el piso subalpino (2000 m) de la provincia de Huesca, creciendo también sobre sustratos básicos y en bosques de *Pinus uncinata*. Aunque Vázquez (1978) citó este taxon para Asturias, no nos ha sido posible confirmar su presencia en dicha provincia.

Material estudiado: **HUESCA**: San Juan de Plan, collado de Sahún, 31TBH81, 2200 m, sobre calizas, pinar de *Pinus uncinata*, 20-IX-1994, Herrero, MACB 53093.



Figura 2.—Mapa de distribución de *Solorina bispora* Nyl. subsp. *macrospora* (Harm.) Burgaz & Martínez en la Península Ibérica.

Figure 2.—Distribution map of *Solorina bispora* Nyl. subsp. *macrospora* (Harm.) Burgaz & Martínez in the Iberian Peninsula.

***S. crocea* (L.) Ach.** (Fig. 3)

*S. crocea* es fácilmente identificable por presentar la médula anaranjada, debido a la presencia de ácido solorínico. Además, se caracteriza por tener de seis a ocho esporas por asco de  $39.0 \pm 4.8 \times 11.0 \pm 1.3 \mu\text{m}$ , con una ornamentación formada por papilas redondeadas y aisladas. Es bastante escasa, aunque localmente es abundante y se distribuye por los Pirineos, Cordillera Cantábrica, Moncayo y Sierra de Ayllón. El Sistema Central constituye su límite meridional. La primera referencia de este taxon en la Península Ibérica fue dada por Nylander (1858-1860), posteriormente se ha citado en las montañas del norte peninsular. Tiene un rango altitudinal muy estricto, ya que sólo aparece entre los 1650 m y 2700 m. Es frecuente en los pisos subalpino y alpino de la región Eu-



Figura 3.—Mapa de distribución de *Solorina crocea* (L.) Ach. en la Península Ibérica.  
Figure 3.—Distribution map of *Solorina crocea* (L.) Ach. in the Iberian Peninsula.

rosiberiana y, de modo puntual, aparece en el piso oromediterráneo de la región Mediterránea. Ha sido recolectada sobre substratos ácidos, generalmente en pastizales de alta montaña.

Material estudiado: **ASTURIAS**: Por encima del Lago Bueno, 1700 m, sobre musgos, 20-VIII-1979, Vázquez, MAF 969. Peña Trevinca, 29TPG88, 2000 m, sobre pizarras, 1-VI-1983, SANT 138. Puerto de Leitariegos, Laguna Arbás, 29TQH06, 1650 m, sobre gneis, 6-IX-1980, Hafellner 10161, GZU. Puerto de Leitariegos, 6-IX-1980, MAF 1461. Cueto de Arbás, 29TQH06, 1750 m, suelo ácido, 5-V-1985, Terrón, LEB 2159. **GERONA**: Nuria, Ribes de Freser, 31TDG39, 2000 m, *P. uncinata*, 27-V-1983, Poelt, GZU. **GUADALAJARA**: Puerto de la Quesera, 30TVL66, sobre suelo micáceo, 18-VII-1973, Costa, Izco & Rivas, MAF 1462. **LEÓN**: Peña Trevinca Norte, 29TPG88, 1800 m, 12-VI-1985, Terrón, LEB 2160. San Emiliano, Riogagos, Pico Penouta, 29TQH4055, 1950 m, suelo de *Vaccinium uliginosum*, Álvarez & García, MACB 63323. Puerto de las Señales, 30TUN17, 1880 m, suelo ácido, 7-V-1985, Terrón, LEB 2161. **LÉRIDA**: Espot, Pallars, vall d'Amitges, 31TCH31, 2500 m, sobre rocas graníticas, 9-VIII-1981, Ninot & Carrillo, BCC 2324. Barruera, collada de Delui, 31TCH3212, 2576 m, en repisas de grietas ácidas, 12-VII-1994, Aragón, Castillo, Herrero & Martínez, MACB 53103. Espot, collada de Saburó, 31TCH3710, 2700 m, en repisas de rocas ácidas, 12-VII-1994, Aragón, Castillo, Herrero & Martínez, MACB 53103. **ORENSE**: Peña Trevinca, 29TPG88, 1850 m, suelo ácido, 15-VII-1985, Terrón, LEB 2162. **PALENCIA**: Peña Prieta, 30TUN56, 2000 m, suelo ácido, 10-IX-1985, Terrón, LEB 2163. Pico Curavacas, 30TUN66, 2000 m, sobre cuarcitas con musgo, 9-IX-1990, LEB 1623; ibidem, 2100 m, sobre conglomerado silíceo, 6-IX-1990, LEB 1513; ibidem, 1800 m, pastizales de alta montaña, 6-VII-1996, Munín, MACB 63307. **SEGOVIA**: Riofrio de Riaza, cancho de la Pedrosa, 30TVL6663, 1720 m, suelo de brezal, 2-VI-1995, Burgaz & Martínez, MACB 63308. **ZARAGOZA**: Tarazona, Sierra de Moncayo, 30TWM92, VII-1897, MACB 11853; ibidem, 6-IX-1984, Burgaz, MACB 13096.

### *S. saccata* (L.) Ach. (Fig. 4)

La ornamentación de las esporas es el principal caracter para identificar esta especie, ya que es la única que presenta estructuras triangulares y aisladas, además tiene cuatro esporas por asco de  $46.4 \pm 5.6 \times 20.0 \pm 2.6 \mu\text{m}$ . Es la especie que tiene una mayor representación peninsular y un mayor rango altitudinal, desde los 500 m hasta los 2600 m de altitud. Crece en las fisuras de rocas calcáreas, en todo tipo de bosques, aunque en la región Mediterránea es más frecuente en bosques de coníferas (*Abies pinsapo*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*) y en la región Eurosiberiana, en hayedos. Aparece en los pisos supra- y oromediterráneo de la región Mediterránea, y en los pisos montano, subalpino y alpino de la región Eurosiberiana, extendiéndose por casi toda la península, excepto en el cuadrante sudoccidental. La primera referencia peninsular fue dada por Clemente (1864) para la provincia de Valencia y ha sido citado posteriormente en varias provincias.



Figura 4.—Mapa de distribución de *S. saccata* (L.) Ach. en la Península Ibérica.  
 Figure 4.—Distribution map of *S. saccata* (L.) Ach. in the Iberian Peninsula.

Material estudiado: **ALBACETE**: Bien servida, Sierra de Alcaraz, Padrón de Bien servida, 30SWH3961, 1600 m, sobre calizas, pinar de *Pinus nigra*, 7-X-1996. Aragón, Herrero & Pujol, MACB 63317. Riópar, Sierra del Calar del Mundo, fuente de las Raigadas, 30SWH45, 26-V-1984, Egea & Moreno, MUB 6146; ibidem, los Chorros, MUB 6148. Vianos, Sierra del Calar del Mundo, fuente de las Raigadas, 30SWH4652, 1400 m, sobre calizas, retazos de encinar, 5-I-1996, Aragón & Martínez, MACB 63312. Riópar, Sierra del Calar del Mundo, río Mundo, 30SWH4957, 1000 m, sobre calizas, encinar, 4-I-1996, Aragón & Martínez, MACB 63321. **ASTURIAS**: Bulnes, Cabrales, El Castillo, 30TUN58, 27-IX-1984, Fuente, MA 4090. Puerto de Ventana, 30TTN57, 1600 m, roquedos calizos, 25-X-1994, Burgaz & Martínez, MACB 53097. Covadonga, camino a las minas, 30TUN39, 900 m, V-1970, Simó, FCO. Covadonga, lagos de Enol, 30TUN3992, 17-IV-1992, Bujan & Cremades, SANT 8402. Amieva, Picos de Europa, valle del río Dobra, Majada de las Curies, 30TUN3487, 1150 m, en grietas calizas, hayedo, 15-X-1995, Aragón & Herrero, MACB 63316; ibidem, cerca del embalse La Jocica, 30TUN3585,

1200 m, 13-X-1995, MACB 63314. **BARCELONA**: Sant Romà de la Clusa, 31TDG17, 1400 m, sobre rocas calizas, 7-VI-1975, Resell, BCC 1247. **BURGOS**: Huidobro, 30TVN43, sobre calizas, hayedo, 7-VI-1988, Reinoso, SANT 2667. Valle de Tobalina, Montejo de Cebas-Frias, 30TUN7834, 520 m, 14-IV-1990, Izuquiza, MACB 42589. Berberana, Puerto Orduña, 30TWN0054, 850 m, sobre calizas, 24-VIII-1994, Herrero, MACB 53101. **CÁDIZ**: Sierra de Grazalema, 30STF87, pinsapar, 2-X-1976, Horjales, MACB 5271. **CANTABRIA**: Saja, puerto de la Palomera, 30TVN06, 1200 m, en grietas calizas, pastizal, 30-VI-1996, Aragón & Martínez, MACB 63294. **CUENCA**: Torca del Agua, talud calcáreo, pinar de *Pinus nigra*, 6-IX-1994, Herrero, MACB 53100. Cercanías ciudad, 30TWK73, Caballero, MA 2754; idem, MA 2755. Beteta, hoz de Beteta, 30TWK7389, 1100 m, sobre roca caliza, pinar de *Pinus nigra* con tilos y quejigos, 29-V-1995, Herrero, MACB 63310. Beteta, 30TWK7489, 1200 m, sobre calizas, pinar de *Pinus nigra*, 7-I-1994, Aragón, Herrero & Martínez, MACB 53099; ibidem, 30TWK7485, 8-I-1994, MACB 53098. Tragacete, Sierra de Tragacete, nacimiento del río Júcar, 30TWK9971, 1600 m, sobre calizas, bosque de *Pinus sylvestris*, 29-V-1996, Burgaz & Martínez, MACB 63301. **GERONA**: Nuria, pico de las Águilas, 31TDG39, 27-V-1983, Egea, MUB 9141. Valfogona del Ripollés, 31TDG47, 1100 m, sobre calizas, hayedo, 10-XII-1995, Aragón, Herrero & Martínez, MACB 63319. **GRANADA**: Trevenque, 30SVG5704, 1600 m, 21-I-1981, Casares, GDA 604. **HUESCA**: Hecho, Selva de Oza, junto al río Aragón Subordán, 30TXN84, 1100 m, sobre areniscas rojas, hayedo-abetal, 6-VII-1995, Herrero, MACB 63297. Nocito, Sierra de Guara, subiendo al collado de Chelmosas, 30TYM38, 1200 m, en talud calizo, pinar de *Pinus sylvestris*, 24-VI-1995, Álvarez, Herrero & Izquierdo, MACB 63292. Pista de Piedrafita, 2 km después del Ibón, falda de Peña Telera, 30TYN13, 1850 m, 4-VIII-1993, Etayo & Gómez Bolea, MA 4187. Biescas, Piedrafita de Jaca, ibón de Piedrafita, 30TYN1630, 1600 m, Burgaz, Martínez & Sarrión, MACB 53095. Valle de Tena, Sallent de Gállego, inmediaciones de Campo de Troya, 30TYN1238, 2240 m, rocas calizas, repisas, 8-IX-1994, Sancho, MAF 4273. Valle de Tena, Panticosa, arista del Pico Brazato, 30TYN2936, 2550-2600 m, granitos, 7-IX-1994, grupo de liquenología del Departamento de Biología Vegetal II, MAF 4324. Torla, Ordesa, Turieto Medio, 30TYN3926, 1240 m, sobre calizas, hayedo-abetal, 26-IV-1997, Aragón, Castillo & Martínez, MACB 63298. Torla, Pirineo Central, Barranco Lapazosa, río Ara, 30TYN3731, 1600 m, en grietas calizas, matorral de *Buxus sempervirens*, 2-X-1995, Aragón, Castillo, Herrero & Izquierdo, MACB 63290; ibidem, 30TYN3931, 2150 m, pastizal, MACB 63313. Ordesa, senda de cazadores, 30TYN4025, 1500, Buades, MACB 53097. Torla, Ordesa, puente de Ordesa, 30TYN4026, 1300 m, sobre calizas, hayedo, 26-IV-1997, Aragón, Castillo & Martínez, MACB 63289. Fanlo, Pirineo Central, Parque Nacional de Ordesa, barranco de Góriz, refugio de Góriz, 31TBH5627, 2400 m, en grietas de calizas, pastizal, 1-X-1995, Aragón, Castillo, Herrero & Izquierdo, MACB 63315. Benasque, valle de Estós, camino del embalse de Estós, hacia la caseta nueva de Santa Ana, 31TBH92, 1400 m, en talud calizo, bosque mixto degradado con muchos avellanos, 20-VIII-1996, Herrero, MACB 63322. **JAÉN**: Santiago-Pontones, Sierra de Segura, río Aguamulas, 30SWH1810, 950 m, sobre calizas, encinar-pinar, 21-III-1995, Aragón & Martínez, MACB 63311. **LEÓN**: Boca de Huérgano, Besande, subiendo al alto de las Portillas, 30TUN4649, 1300 m, sobre calizas, hayedo, 5-VII-1995, Burgaz & Martínez, MACB 63288. Caín, 30TUN48, 550 m, suelo básico, 11-V-1990, Terrón, LEB 2147. Posada de Valdeón, Caín, río Cares, 30TUN4586, 500 m, en roquedos calizos, *Lauro-Quercetum ilicis*, 4-VII-1995, Burgaz & Martínez, MACB 63291. **LÉRIDA**: Moixeró, La Cerdanya, 31TDG08, 1600 m, pinar de *Pinus uncinata*, 9-



XII-1983, Hladún, BCC 1865. **LUGO**: El Caurel, la Rogueira, 29TPH5420, 10-VII-1979, Horjales, SANT 148; ibidem, 16-IV-1984, SANT 139. **MÁLAGA**: Junquera, Sierra de las Nieves, 30SUF16, 20-IV-1984, Martín, MGC 276. Parauta, Sierra de las Nieves, pista que recorre el Parque Natural, 30SUF1860, 1050 m, sobre calizas, bosque de *Abies pinsapo*, 20-III-1995, Aragón & Martínez, MACB 63318. Ronda, Sierra de las Nieves, subida al puerto de los Pilonos, 30SUF1862, 1600 m, sobre calizas, bosque de *Abies pinsapo*, 18-III-1995, Aragón & Martínez, MACB 63293. **NAVARRA**: Isaba, carretera de Lana, cercanía del refugio de Belagua, 30TXN75, Etayo & Calvo, MA 4000. Baraibar, Sierra de Aralar, Altxueta, 30TWN8455, 1250 m, 22-VII-1993, Etayo & Breuss, MA 4368. **SEGOVIA**: Cedillo de la Torre, 30TVL48, 28-II-1985, Ventureira, MACB 17096; idem, MA 1186. **SORIA**: San Leonardo de Yagüe, cañón del río Lobos, arroyo del Doradillo, 30TVM9027, 1100 m, en grietas calizas, pinar de *Pinus nigra*, 9-III-1996, Aragón & Martínez, MACB 63295. Uceró, Sierra de Nafría, cañón del río Lobos, cerca de la ermita de San Bartolomé, 30TVM9422, 1000 m, en grietas calizas, sabinar, 9-III-1996, Aragón & Martínez, MACB 63302. **TARRAGONA**: La Sénia, reserva de los Puertos de Tortosa y Beceite, fuente del Retaule, 31TBF61, 900 m, en suelo de hayedo, 25-VI-1992, Burgaz, MACB 63299; ibidem, 850 m, en talud rocoso de calizas, pinar de *Pinus nigra* con encinas, 17-III-1996, Herrero, MACB 63320. **TERUEL**: Noguera, Sierra de Albaracín, barranco de los Polos y de las Fuentes, 30TXK1776, 1550 m, en grietas calizas, bosque de *Pinus sylvestris* y *Juniperus thurifera*, 9-III-1996, Aragón, Herrero & Martínez, MACB 63287.

### *S. spongiosa* (Ach.) Anzi (Fig. 5)

Aunque *S. spongiosa* posee cuatro esporas por asco de  $44.6 \pm 4.5 \times 19.0 \pm 2.0 \mu\text{m}$ , es la ornamentación formada por una red de profundas lagunas angulares, uno de los principales caracteres que la diferencia de *S. saccata*. Es muy rara en la Península Ibérica, ya que sólo está presente en el piso subalpino (2000 m) de los Pirineos, en las provincias de Huesca y Lérida, siendo indiferente al substrato. Existen algunas citas bibliográficas de Casares (1988) y Etayo (1992), algo más meridionales, de las que no ha sido posible consultar el material testigo.

Material estudiado: **HUESCA**: Fanlo, Pirineo Central, Parque Nacional de Ordesa, refugio de Góriz, 31TBH5526, 2000 m, sobre calizas, pastizal, 30-IX-1995, Aragón, Castillo, Herrero & Izquierdo, MACB 63324. **LÉRIDA**: Vall d'Espot, St. Maurici, 31TCH31, terrícola, 27-IV-1986, BCC 2796.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos los conservadores de los herbarios listados en el Material y Métodos por permitirnos la consulta de los pliegos y a todos los colegas que nos han proporcionado material. Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, DGICYT PB96-1115-CO4-04.

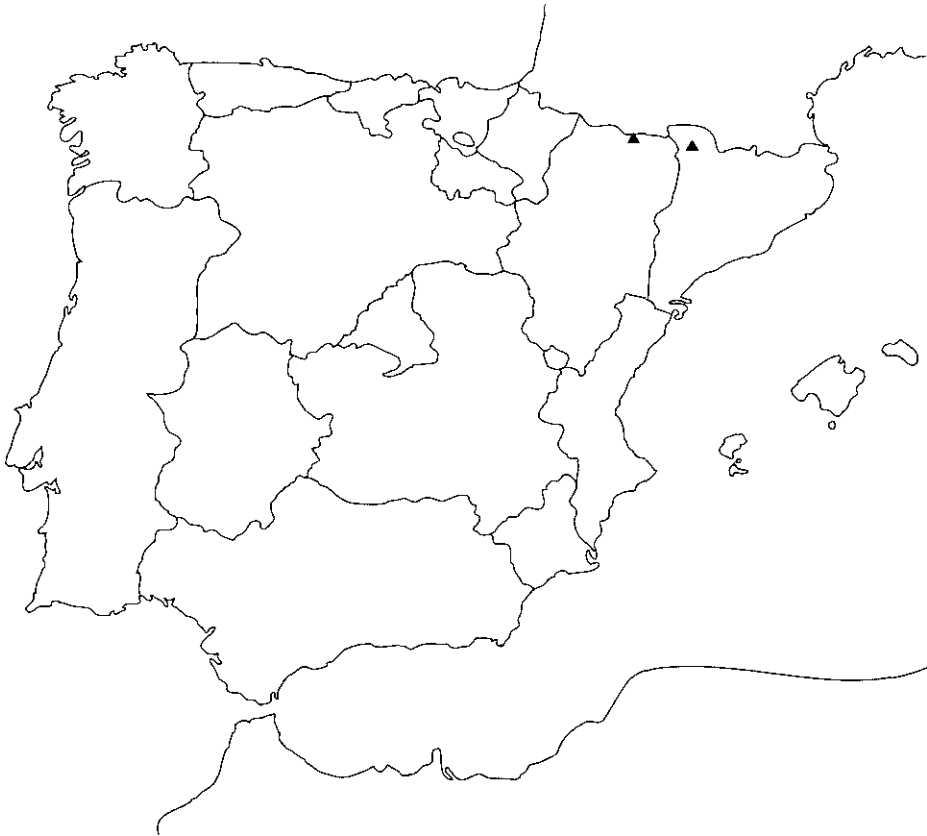


Figura 5.—Mapa de distribución de *S. spongiosa* (Ach.) Anzi en la Península Ibérica.  
 Figure 5.—Distribution map of *S. spongiosa* (Ach.) Anzi in the Iberian Peninsula.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHARIUS, E. (1808) Förteckning på de i Sverige växande arter af lafvarnas familj. K. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 1808: 228.
- CASARES, M. (1988) Flora y vegetación líquénicas de Sierra Nevada. *Monogr., Flora Vegetación Béticas* 3: 53-62.
- CLAUZADE, G & ROUX, C. (1985) Likenoj de okcidenta Europo, Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, (n. s.) 7: 1-893.
- CLEMENTE, S. de R. (1864) «Plantas que viven espontáneamente en el término de Titaguas» (Valencia), *Rev. Progr. Cienc.* 14 (2): 561.
- ETAYO, J. (1991-1992) Notas sobre la flora líquénica riojana I, *Zubia* 3: 95-105.
- GILBERT, O. L. (1975) Distribution maps of lichens in Britain, *Lichenologist* 7: 181-188.
- (1992) «*Solorina* Ach. (1808)». In: Purvis, O. W., Coppins, B. J., Hawksworth, D. L., James, P. W. & Moore, D. M. (eds.), *The lichen flora of Great Britain and Ireland*, 566-567. Natural History Museum Publications, London.

- HUE, A. (1911) Monographiam generis *Solorinae* Ach. *Mem. Soc. national Sci. nat. math. Cherbourg* 38: 1-56.
- LLIMONA, X. (1976) Prospecciones liquenológicas en el alto Aragón occidental. *Collect. Bot.* 10 (12): 281-328.
- MARTÍNEZ I. & BURGAZ, A. R. (1998) Revision of the genus *Solorina* (Lichenes) in Europe based on spore size variation. *Ann. Bot. Fenn.* 35: 137-142.
- NYLANDER, W. (1858-1860) *Synopsis methodica Lichenum omnium hucusque cognitorum. Tomus primus*, Tipog. I. Martinet, Paris, 430 pp.
- VÁZQUEZ, V. M. (1978) Notas liquenológicas I. Aportaciones al catálogo asturiano. *Rev. Fac. Cienc. Univ. Oviedo* 17-18-19: 295-301.

*Recibido: 14 de Octubre de 1997*

*Aceptado: 25 de Marzo de 1998*