

NUEVAS APORTACIONES A LA FLORA LIQUÉNICA CALCÍCOLA DEL PAÍS VASCO Y CANTABRIA (NORTE DE ESPAÑA)

por

GUSTAVO RENOBLES* & EVA BARRENO**

Resumen

RENOBALES, G. & E. BARRENO (1989). Nuevas aportaciones a la flora líquénica calcícola del País Vasco y Cantabria (Norte de España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 395-406.

Como resultado de recientes prospecciones liquenológicas en enclaves calizos de Vizcaya y Cantabria, se dan a conocer 20 táxones, poco mencionados en nuestra literatura y que presentan particular interés. De cada uno de ellos se mencionan datos corológicos o taxonómicos relevantes. *Buellia subdispersa*, *Hymenelia coerulea*, *Placynthium hungaricum* y *Porina byssophila* son novedades para la flora española; además, *Petractis thelotremella* se indica por primera vez fuera de la región mediterránea.

Palabras clave: Líquenes calcícolas, flora, corología, taxonomía, País Vasco, Cantabria, Península Ibérica.

Abstract

RENOBALES, G. & E. BARRENO (1989). New contributions to the calcicolous lichen flora of the Basque Country and Cantabria (northern Spain). *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 395-406 (in Spanish).

On the basis of collections recently made in the provinces of Vizcaya and Cantabria (northern Spain), 20 taxa of calcicolous lichens with particular chorological or taxonomical interest for the Spanish flora are presented. *Buellia subdispersa*, *Hymenelia coerulea*, *Placynthium hungaricum* and *Porina byssophila* are additions to the Spanish flora, while *Petractis thelotremella* is mentioned for the first time outside the Mediterranean Region.

Key words: Calcicolous lichens, flora, chorology, taxonomy, Basque Country, Cantabria, Iberian Peninsula.

Como resultado de un estudio florístico y taxonómico sobre los líquenes calcícolas de una parte del País Vasco y de Cantabria (RENOBALES, 1987), han salido a la luz algunos táxones que presentan interés corológico por ser novedades para la flora española o haber sido mencionados en contadas ocasiones en nuestro país. En un trabajo anterior (BARRENO & RENOBLES, 1985) publicamos parte de estos resultados, a los que añadimos ahora los presentes, con el fin de ir paliando la escasez de información relativa a nuestra flora líquénica —más acusada aún en lo que se refiere a la flora calcícola y a la región eurosiberiana—. En este trabajo

* Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad del País Vasco, UPV/EHU. Apartado 644. 48080 Bilbao.

** Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Valencia. 46071 Burjassot (Valencia).

hemos excluido los táxones pertenecientes al género *Verrucaria*, que serán objeto de un tratamiento monográfico posterior. Asimismo hemos omitido las descripciones morfológicas, salvo en el caso de táxones sobre los cuales existen datos escasos y no siempre coincidentes.

El territorio estudiado comprende la mitad occidental de la provincia de Vizcaya (incluyendo el macizo del Gorbea y la comarca de las Encartaciones) junto con la esquina oriental de Cantabria. Las mayores altitudes que alcanzan las calizas en el territorio se encuentran en el macizo del Gorbea (1360 m), interesante enclave donde se refugian algunos elementos orófilos, como *Caloplaca nubigena* var. *keissleri*, *Buellia subdispersa* o *Hymenelia coerulea*. El matiz orófilo que presenta la flora en este macizo había sido ya indicado por ASEGUINOLAZA (1983) para las plantas vasculares y ha sido también puesto de manifiesto, recientemente, por INFANTE (1987) en lo que se refiere a la flora briofítica. En el resto del territorio, los sustratos carbonatados corresponden en su mayoría al piso colino o niveles inferiores del montano (hasta unos 800 m, aproximadamente). En esta zona destaca la banda costera, más cálida, donde aparecen táxones de carácter marcadamente mediterráneo (BARRENO & RENOBLES, 1985), como ocurre también con la vegetación cormofítica (ONAINDIA, 1986). Entre ellos podemos mencionar *Candelariella oleaginescens*, *Collema fragile* o *Petractis thelotremella*.

Los sustratos cuya flora líquénica hemos estudiado son rocas carbonatadas pertenecientes al complejo urgoniano (facies urgoniana y paraurgoniana), de edad Aptiense-Albiense medio (RAT, 1958). Para los fines de este trabajo, y aun simplificando mucho, hemos agrupado las rocas urgonianas, en razón de su textura y composición, en calizas compactas y margosas. Las primeras son biomicrofitas formadas por crecimiento lateral y vertical de arrecifes coralinos durante buena parte del Cretácico inferior. Forman en la actualidad series potentes y monótonas, y constituyen el sustrato calcáreo dominante en el territorio. Por su pequeño tamaño de cristal poseen, al parecer, escasa capacidad de retención de agua. Por su parte, las calizas margosas pertenecen genéricamente a la facies paraurgoniana, que reemplaza lateralmente a las anteriores en determinados puntos del territorio. El mayor contenido en arcillas confiere a éstas menor dureza y mayor porosidad, por lo que en ocasiones este sustrato se halla más o menos descarbonatado en superficie y puede llegar a albergar líquenes no netamente calcícolas.

El material estudiado se encuentra en el herbario particular del primer autor, depositado por el momento en el Laboratorio de Botánica de la Universidad del País Vasco, y a él corresponden los números de los pliegos señalados. Un mapa de localidades se incluía en el trabajo anterior (BARRENO & RENOBLES, 1985: 63).

***Agonimia tristicula* (Nyl.) Zahlbr.**

VIZCAYA: Ceánuri, monte Larralde, 30TWN2165, 900 m, 15-XI-1985, *M. Herrera & G. Renobles* (2060).

Taxon suficientemente bien caracterizado y que se diferencia del género *Polyblastia* Massal. fundamentalmente por la estructura del ascoma. Al carácter de la peculiar estructura tripartita de la pared (COPPINS & JAMES, 1978) hay que añadir las perífisis, bien desarrolladas y tapizando prácticamente la totalidad de la pared

del ascoma por su parte interior, y por fin la disposición de los ascos sobre un tejido ascógeno de contorno convexo en sección transversal y muy poco extendido en el fondo del ascoma. Estos caracteres contrastan con los que presentan los representantes típicos de la familia *Verrucariaceae*: las perífisis se circunscriben al tercio superior del ascoma (región periostiolar), mientras que el tejido ascógeno tiene un perfil cóncavo en sección transversal y ocupa prácticamente todo el fondo del ascoma.

Según nuestros datos, únicamente se había indicado esta especie en nuestro país en Málaga (SEAWARD, 1983), aunque existe también la cita próxima de la Baja Navarra (Mte. Orhy, VÉZDA & VIVANT, 1972). Es una especie muscícola que hemos recogido en una ocasión, en el piso montano, junto con *Bacidia bagliettoana* (Massal. & De Not.) Jatta y *Mycobilimbia hypnorum* (Libert) Kalb & Hafellner, sobre musgos que se desarrollan en un pequeño rellano de un paredón calcáreo con exposición Norte.

***Bacidia cuprea* (Massal.) Lettau**

CANTABRIA: Castro Urdiales, punta de Islares, 30TVP7406, 15 m, 9-VIII-1983, E. Barreno & G. Renobales (1365). Liendo, monte Candina, 30TVP7205, 300 m, 31-X-1987, R. Noya, C. Oteo & G. Renobales (1554).

Ampliamente distribuido en Europa, aun sin ser frecuente (CLAUZADE & ROUX, 1985), se conoce de Murcia (EGEA, 1985) y ha sido también mencionado, al menos en una ocasión, para Portugal (Lisboa: SAMPAIO, 1921). Taxon de esciáfilo a muy esciáfilo, se localiza en superficies calcáreas verticales no soleadas, llegando hasta las partes más profundas de las grietas en los bloques calcáreos. Caracteriza al *Placodiellium olbiensis* Clauz. & Roux 1975 (CLAUZADE & ROUX, 1975).

***Buellia subdispersa* Migula**

VIZCAYA: Orozko, Karst de Itxina, 30TWN1568, 1100 m, 25-VII-1984, M. Herrera, M. Onaindia, C. Oteo, G. Renobales & I. Salcedo (1316). Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1300 m, 18-VII-1985, E. Barreno & G. Renobales (2003).

Este taxon no había sido mencionado anteriormente para la flora española, si bien recientemente ha sido también localizado en los Pirineos (P. Navarro-Rosinés, com. pers.). En nuestro territorio lo hemos hallado con cierta frecuencia en el piso montano (desde los 1100 m) en el macizo del Gorbea, abundante sobre todo en superficies calcáreas eutrofizadas, donde suele acompañar a táxones como *Aspicilia radiosa* (Hoffm.) Schaer. y *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. —en comunidades que al parecer representan una facies empobrecida del *Dermatocarpetum monstrozi* Klem. emend. Roux 1978 (ROUX, 1978)—. La altitud a la que se encuentra en nuestro territorio contrasta con su estimación alpina-subalpina en Europa central (CLAUZADE & ROUX, 1985), y es un claro ejemplo del carácter orófilo que puede presentar el piso montano en el macizo del Gorbea.

***Caloplaca biatorina* (Massal.) Steiner subsp. *gyalolechloides* (Müll. Arg.) Clauz. & Roux**

CANTABRIA: Liendo, monte Candina, 30TVP7205, 250 m, 15-VI-1986, G. Renobales

(2180). Liendo, monte Candina, 30TVP7206, 350 m, 17-VII-1986, R. Noya, G. Renobales & C. Valdovinos (2198).

Disponemos de dos muestras recogidas en una localidad de piso colino, próxima a la costa. Algunos ejemplares recuerdan macroscópicamente a *C. saxicola* (Hoffm.) Nordin, de quien se diferencia bien por el menor desarrollo del engrosamiento interno de la pared esporal (3-4 μm , con esporas de 11-13 μm en nuestros ejemplares). En otros ejemplares el talo prácticamente ha desaparecido, quedando tan solo una delgada costra blanquecina en la que aparecen los apotecios, sésiles y con disco de color vivamente anaranjado. Mencionamos esta variabilidad, pues en opinión del doctor Roux (com. pers.) la morfología de tales ejemplares recuerda grandemente a *C. coccinea* (Müll. Arg.) Poelt, taxon orófilo de talo crustáceo no placodioides. Otros fragmentos en la misma muestra aún conservan los lóbulos marginales característicos, bien individualizados, derechos y convexos, no más anchos de 0,5 mm.

La ecología de nuestros ejemplares se ajusta a la descrita (*Caloplacatum gyalolechioidis* Clauz. & Roux 1975), pero no aparecen otras características de la comunidad, como *Lecanora reuteri* Schaer. o *Lecania tavaresiana* Clauz. & Vězda (CLAUZADE & ROUX, 1975), ni coexiste junto con la subespecie típica de *C. biatorina* (ROUX, 1977). En ambas ocasiones se encuentra en la parte inferior de paredes algo extraplomadas, protegidas de la insolación pero con cierto grado de humedad, a juzgar por la gran cantidad de cianófitos incrustantes que la acompañan. Según nuestros datos, la subespecie *gyalolechioides*, principalmente mediterránea (CLAUZADE & ROUX, 1985) —aunque su distribución no está del todo aclarada, dadas las confusiones posibles con *C. saxicola* (CLAUZADE & ROUX, 1975)— solo había sido mencionada anteriormente en nuestro país en Baleares (KLEMENT, 1965).

Caloplaca nubigena (Krempelh.) DT. & Sarnth. var. **keissleri** (Serv.) Clauz. & Roux [= *C. keissleri* (Serv.) Vězda]

VIZCAYA: Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1350 m, 20-XII-1986, R. Noya, G. Renobales & C. Valdovinos (2280, 2281).

Caracterizado por su talo endolítico, de color gris claro o blanquecino, con apotecios completamente inmersos, disco plano de color anaranjado y reborde concoloro con el disco, lo que constituye un buen carácter macroscópico diferencial frente a *Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner, que frecuentemente le acompaña. Según ROUX (1978), *C. nubigena* var. *keissleri* es un parásito estricto de *Protoblastenia incrustans*, carácter que nosotros no hemos podido constatar. En nuestro territorio se mantiene muy fiel a las condiciones ecológicas propias del *Arthopyrenietum saxicolae* (Clauz. & Roux) Roux 1978 (ROUX, 1978): paredes veticales y expuestas en la parte superior del piso montano, acompañando a especies como *Hymenelia coerulea* (DC.) Massal. y *Protoblastenia incrustans*. Es un taxon orófilo citado anteriormente en Mondéjar, Guadalajara (CARBALLAL & GIMÉNEZ-CORAL, 1981).

Candelariella oleaginescens Rondon

CANTABRIA: Castro-Urdiales, Punta de Sonabia, 30TVP7307, supralitoral, 3-VIII-1983, I. Pérez Núñez & G. Renobales (1230).

Taxon mediterráneo, conocido de la región litoral de Provenza (CLAUZADE & ROUX, 1985; POELT & VÉZDA, 1977) y en nuestro país mencionado en Baleares (FIOL, 1984) y Madrid (BARRENO & MERINO, 1981). Próximo a *C. aurella* (Hoffm.) Zahlbr., nuestros ejemplares presentan esporas de $12-16 \times 5-6 \mu\text{m}$, tamaños algo menores que los mencionados en la literatura (CLAUZADE & ROUX, 1985; POELT & VÉZDA, 1977) pero que consideramos atribuibles a la variabilidad normal de la especie. En todos los casos el talo está bien desarrollado, areolado, es de coloración grisácea sin tonalidades amarillas, lo cual constituye un buen carácter diagnóstico. Aparece sobre calizas margosas, más o menos eutrofizadas, en localidades costeras, generalmente en el nivel supralitoral.

Collema fragile Taylor

CANTABRIA: Ramales de la Victoria, Helguero, 30TVN6089, 90 m, 1-VI-1985, E. Barreno & G. Renobales (1903).

Nuestros ejemplares, aunque son estériles, presentan la morfología característica de la especie: rosetas talinas de hasta 2 cm de diámetro de color pardo oliváceo oscuro (negro en seco), pequeños y escasos isidios globulares, y netos lóbulos periféricos de hasta 0,3 mm de anchura, con finos pelos hialinos superficiales aparentes en las porciones distales de los mismos.

Ha sido recogido en una ocasión, en el piso colino, sobre una superficie de caliza compacta casi vertical y muy sombreada, en el interior de un bosque mixto. Se trata de un taxon termófilo, bien distribuido, pero no común, por la región mediterránea y parte occidental de las Islas Británicas (DEGELIUS, 1954). En la Península había sido indicado en las provincias de Cádiz y Málaga, y en la Estremadura portuguesa (DEGELIUS, 1954).

Collemopsis schaeereri (Massal.) Crombie

[= *Psorotichia schaeereri* (Massal.) Arnold, incl. *C. caesia* Nyl.]

CANTABRIA: Castro-Urdiales, Punta de Islares, 30TVP7406, 20 m, 9-VIII-1983, E. Barreno & G. Renobales (1068). Liendo, ermita de San Julián, 30TVP7106, 100 m, 17-VII-1985, E. Barreno & G. Renobales (1933).

Talo formado por pequeños gránulos pseudoparenquimáticos, homómeros, agrupados en una costra fisurado-areolada, bien delimitada, de color oscuro, ligeramente pruinoso. Apotecios sésiles, con disco rojizo, plano o ligeramente convexo, y reborde zeorino. Hamatecio formado por hifas interascales septadas (submoniliformes en la mitad superior), ramificadas y anastomosadas. Ascospores no amiloides, sin "tholus", con 8 esporas uniseriadas, simples, hialinas, elipsoidales, frecuentemente algo más anchas en uno de los extremos, de $15-19 \times 7-10 \mu\text{m}$.

Hemos comparado nuestros ejemplares con el material de *Psorotichia diffracta* (Nyl.) Forss. (*Collemopsis diffracta* Nyl.) contenido en los *Lichenes Gallici Praecipui Exsiccati a M. et V. Claudel et Abb. J. Harmand editi* (núms. 301 y 485, MAF-Lich). Las diferencias más notables estriban en el tamaño de las células del pseudoparenquima talino, netamente mayores en *C. schaeereri*, y en el grado de desarrollo del excípulo propio, bien visible en *C. schaeereri* y prácticamente inconspicuo en *C. diffracta* (ELLIS, 1981, fig. 2). Ha sido recogida en el piso coli-

no, sobre calizas compactas, en superficies no soleadas y húmedas, junto con especies como *Acrocordia conoidea* (Fr.) Körb., *Encephalographa elisae* Massal., y *Petractis clausa* (Hoffm.) Krempelh. Está ampliamente distribuida en Europa, aunque es posible que haya pasado frecuentemente inadvertida (WIRTH, 1980). En España conocemos únicamente las citas de Granada (*sub Psorotichia caesia* y *P. schaereri*, CASARES, 1984).

Hymenelia coerulea (DC.) Massal.

VIZCAYA: Ceánuri, Campa de Arraba, 30TWN1667, 1100 m, 25-VII-1984, *M. Herrera*, *J. Loidi*, *M. Onaindia*, *C. Oteo*, *G. Renobales* & *I. Salcedo* (1817). Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1300 m, 18-VII-1985, *E. Barreno* & *G. Renobales* (1970, 1972, 1991).

Nuestros ejemplares, debido sin duda a que se encuentran en su límite altitudinal inferior, presentan un talo poco desarrollado (2-3 cm de diámetro únicamente), casi blanco, y formando un curioso reborde cupuliforme por encima del ascoma, carácter que falta en los ejemplares típicos, situados a mayor altitud. Es otro taxon orófilo, característico del *Arthopyrenietum saxicolae* (Clauz. & Roux) Roux 1978. Como ya señalamos (BARRENO & RENOBALLES, 1985), *Arthopyrenia saxicola* Massal. puede llegar también a determinados puntos del piso colino; sin embargo, la comunidad bien desarrollada, con ambos táxones junto con otros como *Caloplaca nubigena* var. *keissleri*, *Farnoldia jurana* (Schaer.) Hertel e *Hymenelia prevostii* (Duby) Krempelh., es claramente montana, desarrollándose en nuestro territorio a partir de los 1200 m en paredones calcáreos expuestos. *Hymenelia coerulea* no había sido previamente mencionada en España, pero debe de ser común en estaciones de la alta montaña cantábrica.

Lecanora xanthostoma Weddel ex Roux

VIZCAYA: Arcentales, monte Alén, 30TVN8391, 700 m, 29-III-1983, *M. Onaindia* & *G. Renobales* (1167). Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1300 m, 3-VIII-1986, *G. Renobales* (2226). Ceánuri, Campa de Arraba, 30TWN1667, 1050 m, 20-XII-1986, *R. Noya*, *G. Renobales* & *C. Valdovinos* (2299).

Taxon muy próximo a *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. [ROUX (1976); CLAUZADE & ROUX (1985)], y quizá también a *L. conferta* (*sensu* WIRTH 1980, C. Roux, com. pers.). Son caracteres diferenciales los apotecios casi siempre muy aglomerados y deformados, con disco siempre cóncavo y grueso reborde blanco que presenta una pigmentación amarilla en su parte interna, C(+) y KC(+) amarillo vivo, K(+) o K(-), P(-) en esa zona (cf. ROUX, 1976, quien señala, además, otros detalles anatómicos en el epitecio). Muy frecuente en todo el territorio, sobre todo tipo de sustratos carbonatados en situaciones eutrofizadas. Comienza su desarrollo casi siempre sobre el talo de otros líquenes crustáceos (ROUX, 1976), como *Acarospora macrospora* (Hepp) Massal. ex Bagl., *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd, *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin, *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert, *Verrucaria caerulea* DC., o *V. lecideoides* (Massal.) Trevis. La falta de citas en nuestro país se deberá con seguridad a que habrá pasado inadvertida hasta ahora, tomada por *L. dispersa*. Ha sido identificada recientemente en el Sistema Central (V. J. Rico, com. pers.).

Mycobilimbia berengeriana (Massal.) Hafellner & V. Wirth

VIZCAYA: Orozko, Karst de Itxina, 30TWN1568, 1100 m, 25-VII-1984, *M. Herrera, J. Loidi, M. Onaindia, C. Oteo, G. Renobales & I. Salcedo* (1796). Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1300 m, 3-VIII-1986, *G. Renobales* (2214, 2215).

Parece interesante señalar, como carácter útil en esta especie, la particular estructura de revestimiento correspondiente al manto externo, que aparece bajo el hipotecio durante la ontogenia ascomática. Según HENSSEN (1981: 178-181, fig. 10.32), una estructura similar aparece también en *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch y en el género *Sporopodium* Mont.

Ha sido recogido sobre briófitos, en fisuras de calizas, sobre todo en paredes verticales no soleadas y húmedas. Aunque quizá no abundante, ha de estar ampliamente distribuido por las regiones montañosas del Hemisferio Norte (OZENDA & CLAUZADE, 1970). Ha sido citado en Mallorca (MAHEU & GILLET, 1922).

Mycobilimbia hypnorum (Libert) Kalb & Hafellner

VIZCAYA: Ceánuri, monte Larralde, 30TWN2165, 900 m, 15-XI-1985, *M. Herrera & G. Renobales* (2059).

Se trata de otro taxon muscícola, muy bien diferenciado por sus caracteres ascomáticos. Lo hemos recogido en una ocasión, junto a *Bacidia bagliettoana* (Massal. & De Not.) Jatta, sobre musgos en paredón calcáreo de orientación Norte. Según CLAUZADE & ROUX (1985), puede vivir sobre gran variedad de sustratos. Aunque está muy extendido por todo el Hemisferio Norte, en España solo ha sido mencionado, recientemente, en Navarra (ETAYO, 1987).

Opegrapha trifurcata Hepp

CANTABRIA: Castro-Urdiales, playa de Sonabia, 30TVP7207, supralitoral, 11-V-1986, *R. Noya, G. Renobales & C. Valdovinos* (1063). Castro-Urdiales, punta de Islares, 30TVP7406, 20 m, 9-VIII-1983, *E. Barreno & G. Renobales* (1069, 1114, 1115, 1116). Castro-Urdiales, punta del Rabanal, 30TVP8204, 50 m, 17-VII-1985, *E. Barreno & G. Renobales* (1109). Liendo, monte Candina, 30TVP7105, 100 m, *E. Grijalvo & G. Renobales* (1106, 1107). *Ibidem*, 300 m, 15-VI-1986, *G. Renobales* (1102, 1103, 1104, 1105). Ramales de la Victoria, carretera al Puerto de la Sía, 30TVN6287, 150 m, 1-VI-1985, *E. Barreno & G. Renobales* (1100). Ramales de la Victoria, Covalanas, 30TVN6388, 300 m, 27-XII-1983, *C. Aedo, M. Herrera, J. Loidi, J. A. Prieto & G. Renobales* (1097).

VIZCAYA: Lemóniz, Arminza, 30TVP0809, supralitoral, 9-III-1986, *J. M. Gorostiaga & G. Renobales* (1095, 1096).

Taxon relativamente frecuente en las calizas de piso colino en nuestro territorio, situándose preferentemente en superficies poco soleadas, verticales, extraplomadas, o próximas al suelo. En todos nuestros ejemplares el talo es I (+) indigo, carácter que señalamos aquí porque no ha sido mencionado anteriormente en la literatura y puede ser interesante desde el punto de vista taxonómico. La reacción con lugol se aprecia claramente cuando el talo está bien desarrollado, aunque en otras ocasiones el menor desarrollo del talo hace necesario el examen de la misma al microscopio, sobre todo de la porción de talo situada directamente bajo el ascoma.

Petractis thelotremella (Bagl.) Vězda

CANTABRIA: Liendo, monte Candina, 30TVP7205, 200 m, 1-XI-1987, *R. Noya, C. Oteo & G. Renobales* (1714, 1715).

Muy próximo morfológicamente a *P. hypoleuca* (Ach.) Vězda, de quien le diferencian sus esporas, netamente murales, y su ecología, pues se trata de un taxon más termófilo que aquél. Es una especie poco mencionada en la literatura, con distribución marcadamente mediterránea: Yugoslavia, Italia, Marruecos (VÉZDA, 1965) y Provenza (CLAUZADE & ROUX, 1973; ROUX, 1977). En España se ha citado en las Islas Medas, Gerona (LLIMONA & *al.*, 1984), Murcia (ALONSO & *al.*, 1987), y ha sido encontrado también últimamente en el sur peninsular (M. Casares, com. pers.). La localidad que aportamos es interesante, pues, aparte de ser la primera cita extramediterránea conocida, se encuentra aproximadamente a 1 km, y 100 m por encima, de otra localidad conocida de *P. hypoleuca* (BARRENO & RENOBALLES, 1985).

Placynthium hungaricum Gyelnik

VIZCAYA: Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1300 m, 18-VII-1984, *E. Barreno & G. Renobales* (1293, 1311).

Aunque no lo hemos recogido en ninguna ocasión con apotecios, presenta una morfología característica que se ajusta a la descrita por diversos autores (CLAUZADE, 1969; CLAUZADE & ROUX, 1985; POELT, 1969; WIRTH, 1980). Lo hemos recogido en el piso montano, en superficies verticales expuestas o protegidas, constantemente húmedas, en compañía de *Arthopyrenia saxicola* Massal., *Polyblastia albida* Arnold y *Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner. Se trata de un elemento centroeuropeo montano (prealpino), según WIRTH (1980), aunque CLAUZADE & ROUX (1985) amplían su área a la región mediterránea y le conceden un mayor rango altitudinal (descendiendo hasta los 100 m en Provenza, según CLAUZADE, 1969). No parece ser una especie rara en el sur de Francia (Roux, com. pers.), pero por el momento desconocemos otras menciones en nuestro país.

Polyblastia cupularis Massal.

VIZCAYA: Ceánuri, monte Gatzarrieta, Paso de Aldape, 30TWN 1766, 1100 m, 6-X-1985, *G. Renobales* (2026, 2028). Ceánuri, monte Larralde, 30TWN2165, 900 m, 15-XI-1985, *M. Herrera & G. Renobales* (2063). Ceánuri, Egiriñao, 30TWN1765, 1100 m, 3-IX-1986, *C. Oteo & G. Renobales* (2245).

var. **microcarpa** (Arnold) Lettau

VIZCAYA: Orozko, Karst de Itxina, 30TWN1568, 1100 m, 25-VII-1984, *M. Herrera, J. Loidi, M. Onaindia, C. Oteo, G. Renobales & I. Salcedo* (1784).

Talo hemiendolítico, de color gris claro, con parte epilítica variadamente desarrollada, desde prácticamente lisa, en los ejemplares examinados procedentes de localidades de menor altitud, hasta verrucosa. Ascomas peritecioides, de tamaño igualmente variable desde los 0,3 mm (var. *microcarpa*) hasta los 0,6 mm,

esféricos, semiinmersos en el sustrato, con involucrelo cupuliforme normalmente bien desarrollado que llega hasta media altura. Esporas de $26-43 \times 15-23 \mu\text{m}$, hialinas y completamente murales.

Hemos recogido esta especie en el piso montano, en superficies verticales, expuestas y poco soleadas, acompañada generalmente por táxones como *Farnoldia jurana* (Schaer.) Hertel, *Placynthium tremniacum* f.^a *nigrocaesium* (Nyl.) Gyelnik, y diversas especies de *Thelidium*. No era anteriormente conocida en nuestro país, pero será sin duda frecuente en las calizas de la parte norte peninsular, a partir del piso montano.

Porina byssophila (Körb.) Zahlbr.

CANTABRIA: Castro-Urdiales, punta de Islares, 30TVP7406, 20 m, 9-VIII-1983, E. Barreno & G. Renobales (1400, 1401).

Taxon muy próximo a *P. linearis* (Leight.) Zahlbr., de quien se diferencia por el talo, hemiendolítico con parte epilítica más o menos desarrollada y generalmente fisurada, y esporas ligeramente más anchas (CLAUZADE & ROUX, 1985; POELT & VÉZDA, 1977), triseptadas, aunque pueden llegar a tener, en ocasiones, hasta 7 tabiques (MCCARTHY, 1986). Lo hemos recogido sobre calizas compactas en superficies verticales o inclinadas muy sombreadas, en el dominio del "*Acrocordion conoideae*" Roux 1978 (al. prov., ROUX, 1978). Especie centroeuropea y mediterránea (POELT & VÉZDA, 1977; recientemente encontrada en Irlanda, MCCARTHY, 1986), no conocemos citas ibéricas anteriores, pero en el País Vasco francés ya había sido mencionada por VÉZDA & VIVANT (1972).

Sarcogyne fallax Magnusson

VIZCAYA: Ceánuri, Peña Lekanda, 30TWN1768, 1000 m, 21-VI-1984, B. Aguirre & G. Renobales (1544).

Nuestro ejemplar tiene talo hemiendolítico, de color grisáceo. La parte epilítica es delgada, pero llega a ser areolada. Señalamos este hecho, pues en las claves usuales la falta de talo epilítico se considera importante carácter diagnóstico frente a la especie próxima *S. distinguenda* Th. Fr. (POELT, 1969; WIRTH, 1980). Aún falta mucho por conocer en lo que se refiere a la variabilidad posible en el talo de los líquenes calcícolas. En este caso, el resto de los caracteres ascomáticos concuerda bien con los descritos para esta especie, y las esporas, anchamente elipsoidales, miden $3,5-5 \times 3-4 \mu\text{m}$. El doctor Roux confirmó nuestra determinación, y ha incluido últimamente la modificación correspondiente en su libro de determinación (CLAUZADE & ROUX, 1987).

Hemos recogido esta especie en el piso montano, sobre caliza margosa vertical y extraplomada, algo eutrofizada, junto con *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Krompelh., *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostrup y *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert. Parece una especie poco común, distribuida desde los países escandinavos hasta centroeuropa (POELT, 1969). Fue mencionada en nuestro país anteriormente en Cantabria (KILIAS, 1978).

Solorina bispora Nyl.

VIZCAYA: Ceánuri, Egiriñao, 30TVN1765, 1100 m, 25-X-1984, C. Oteo & G. Renobales (1858).

Nuestro ejemplar corresponde a la variedad *bispora*. Las esporas, 2 por asco, miden $80-97 \times 40-43 \mu\text{m}$, son uniseptadas y de gruesa pared marrón netamente ornamentada. Es una especie terrícola bien distribuida por las regiones calcáreas europeas a partir de una cierta altitud (POELT, 1969), que fue ya denunciada en nuestro país en Asturias (VÁZQUEZ, 1978), Cantabria (KILIAS, 1978) y Huesca (LLIMONA, 1976).

Thelidium incavatum Nyl. ex Mudd

VIZCAYA: Orozko, Karst de Itxina, 30TWN1568, 1050 m, 25-VII-1984, M. Herrera, J. Loidi, M. Onaindia, C. Oteo, G. Renobales & I. Salcedo (1305). Ceánuri, monte Aldamin, 30TWN1865, 1360 m, 18-VII-1985, E. Barreno & G. Renobales (1964, 2001, 2015). Ceánuri, Egiriñao, 30TWN1765, 1100 m, 3-XI-1986, C. Oteo & G. Renobales (2246).

Caracterizado por su talo endolítico o hemiendolítico, blanquecino o grisáceo, con superficie lisa o farinosa. Ascomas peritecioides, de 0,4-0,5 mm, aproximadamente esféricos o ligeramente alargados, completamente inmersos en el sustrato. Pared negra carbonácea, sin involucrelo. Esporas de $(23)28-44 \times 13-18 \mu\text{m}$, hialinas y constantemente triseptadas en nuestro material.

Se trata de un taxon con preferencia montano, conocido con anterioridad únicamente de Navarra (LLIMONA, 1976), y que puede considerarse relativamente común en nuestro territorio, principalmente sobre calizas compactas en superficies verticales de exposición Norte y bastante húmedas. Suele estar acompañado por *Thelidium decipiens* (Nyl.) Krempelh. y *Verrucaria caerulea* DC.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su gratitud al doctor C. Roux por su inestimable ayuda, durante la estancia de uno de nosotros (G. R.) en su laboratorio de Marsella, en la determinación de muchos de nuestros ejemplares litigiosos. Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la CAICYT (proyecto 2954/83).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, F. L., J. M. EGEA & P. P. MORENO (1987). Flora líquénica saxícola, calcícola, del litoral de la provincia de Alicante. *VII Simposio Nacional de Botánica Criptogámica. Resúmenes*.
 ASEGUINOLAZA, C. (1983). Singularidad florística del Aldamin en Vizcaya. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 27-30.
 BARRENO, E. & A. MERINO (1981). Catálogo líquénico de las calizas de Madrid (España). *Lazaroa* 3: 247-268.
 BARRENO, E. & G. RENOBALLES (1985). Aportaciones a la flora líquénica del País Vasco (España): Rocas calcáreas, I. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 61-80.

- CARBALLAL, R. & R. M. GIMÉNEZ-CORAL (1981). Líquenes de las "calizas de los páramos" de la Alcarria Occidental (Guadalajara). *Trab. Dep. Botánica y F. Veg.* 11: 59-71.
- CASARES, M. (1984). *Investigaciones liquenológicas en las rocas carbonatadas de la provincia de Granada*. Tesis doctoral (iné.). Universidad de Granada.
- CLAUZADE, G. (1969). Quelques lichens intéressants pour la flore française méridionale, IV. *Bull. Soc. Linn. Provence* 25: 87-95.
- CLAUZADE, G. & C. ROUX (1973). Quelques lichens intéressants pour la flore française méridionale (V). *Bull. Soc. Linn. Provence* 26: 39-55.
- CLAUZADE, G. & C. ROUX (1975). Étude écologique et phytosociologique de la végétation lichénique des roches calcaires non altérées dans les régions méditerranéenne et subméditerranéenne du Sud-Est de la France. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* 35: 153-208.
- CLAUZADE, G. & C. ROUX (1985). Likenoj de Okcidenta eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouv. sér., num. spéc. 7: 1-893.
- CLAUZADE, G. & C. ROUX (1987). Likenoj de Okcidenta eŭropo. Suplemento 2a. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouv. sér. 18: 177-214.
- COPPINS, B. J. & P. W. JAMES (1978). New or interesting British Lichens, II. *Lichenologist* 10: 179-207.
- DEGELIUS, G. (1954). The lichen genus *Collema* in Europe; morphology, taxonomy and ecology. *Symb. Bot. Upsal.* 13(2): 1-429.
- EGEA, J. M. (1985). Líquenes calcícolas y terrícolas de las sierras de Pedro Ponce y Quípar (NW de Murcia, España). *Anales de Biología (Murcia)* 6: 19-27.
- ELLIS, L. T. (1981). A revision and review of *Lemmopsis* and some related species. *Lichenologist* 13: 123-139.
- ETAYO SALAZAR, J. (1987). Algunos líquenes epífitos de la Montaña navarra. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(1): 23-29.
- FIOL, A. (1984). Estudio liquénico de la habitación urbana de Palma de Mallorca. *Anales de Biología (Murcia)* 1, secc. esp. 1: 237-243.
- HENSSEN, A. (1981). Studies in developmental morphology of lichenized Ascomycetes. In: D. R. Reynolds (Ed.), *Ascomycete Systematics. The Luttrellian Concept*: 138-234. Springer Verlag, New York.
- INFANTE, M. (1987). *Estudio briológico del macizo del Gorbea*. Tesis de Licenciatura (iné.). Bilbao. Universidad del País Vasco.
- KILIAS, H. (1978). Flechten und Flechtenparasiten aus den Picos de Europa (N-Spanien, Prov. Santander). *Denkschr. Regensburg. Bot. Ges.* 37: 107-128.
- KLEMENT, O. (1965). Flechtenflora und Flechtenvegetation der Pityusen. *Nova Hedwigia* 9: 435-501.
- LLIMONA, X. (1976). Prospecciones liquenológicas en el alto Aragón occidental. *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 281-328.
- LLIMONA, X., N. HŁADUN & GÓMEZ-BOLEA (1984). La vegetació liquénica de les Illes Medes. *Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 73: 115-128.
- MAHEU, J. & A. GILLET (1922). Contribution à l'étude des lichens des îles Baléares. *Bull. Soc. Bot. France* 69: 41-50, 96-104, 196-205.
- MCCARTHY, P. M. (1986). Some interesting additions to the lichen flora of Ireland. *Nova Hedwigia* 43: 367-372.
- ONAINDIA, M. (1986). *Ecología vegetal de las Encartaciones y macizo del Gorbea, Vizcaya*. Bilbao. Universidad del País Vasco.
- OZENDA, P. & G. CLAUZADE (1970). *Les lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Paris.
- POELT, J. (1969). *Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten*. Lehre. Cramer.
- POELT, J. & A. VEZDA (1977). *Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I*. Vaduz. Cramer.
- RAT, P. (1958) *Carte géologique des Pays Vasco-Cantabriques, E. 1: 200.000*. Dijon.
- RENOBALES, G. (1987). *Hongos liquenizados y liquéntcolas de las rocas carbonatadas en el Oeste de Vizcaya y parte oriental de Cantabria*. Tesis doctoral. Bilbao. Universidad del País Vasco.
- ROUX, C. (1976). Champignons lichénisés ou lichénicoles intéressants pour la flore française méridionale. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* 36: 19-27.
- ROUX, C. (1977). Champignons lichénisés ou lichénicoles intéressants pour la flore française méridionale, II. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* 37: 83-92.
- ROUX, C. (1978). Complément à l'étude écologique et phytosociologique des peuplements lichéniques saxicoles-calcicoles du SE de la France. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille* 38: 65-186.
- SAMPAIO, G. (1921). Novas contribuições para o estudo dos líquenes portugueses. *Brotéria., Sér. Bot.*, 19(1): 12-36.
- SEAWARD, M. R. D. (1983). Lichens of Malaga Province, S. Spain. *Nova Hedwigia* 37: 325-345.

- VAZQUEZ, V. M. (1978). Notas liquenológicas, 1. Aportaciones al catálogo liquénico asturiano. *Revista de la Fac. Ci. (Oviedo)*, 17, 18, 19: 295-301.
- VEZDA, A. (1965). Flechtensystematische Studien I: Die Gattung *Petractis* Fr. *Preslia* 37: 127-143.
- VEZDA, A. & J. VIVANT (1972). Lichens des Pyrénées occidentales nouveaux pour la flore française. *Bull. Soc. Bot. France* 119: 243-252.
- WIRTH, V. (1980). *Flechtenflora*. Stuttgart. Ulmer.

Aceptado para publicación: 19-VII-1988