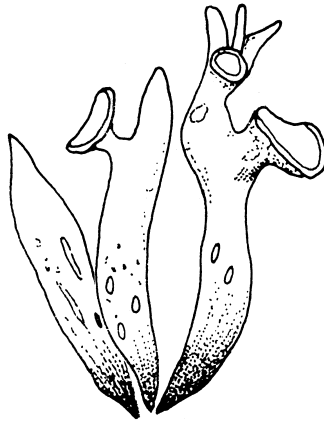


CLEMENTEANA

Boletín de la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LIQUENOLOGÍA
(SEL)



Ramalina clementeana

nº 3. Barcelona, septiembre 1997

Editor:
N.L. Hladun
Dept. Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de Barcelona
Diagonal 645
08028 Barcelona, España
tel: 34-3-402 14 76, fax: 34-3-411 28 42
Email: nhladun@ub.edu

Clementeana es el boletín oficial de la Sociedad Española de Liqueología (SEL). Se publica, un número por año, en castellano, con colaboraciones seleccionadas en inglés, francés o alemán. Las colaboraciones se deben hacer llegar al editor antes del 30 de noviembre, para que pueda ser publicado en el mes de enero. Se ruega que los escritos sean remitidos en soporte magnético de 3.5" en procesador de texto DOS o Windows (con preferencia Word o WordPerfect).

La SEL está abierta a todas aquellas personas interesadas en el estudio de los líquenes. La cuota es de 4000 ptas. año para los socios de número y de 2000 para los socios estudiantes, si el pago se realiza por domiciliación bancaria o en su defecto por transferencia, a la cc 2100-0555-35-0200632868 de la Caixa de Pensions, oficina Central-Diagonal (Barcelona). Si se efectúa mediante talón nominativo, a favor de la Sociedad Española de Liqueología, el importe será de 4500 ó 2500 debido a los gastos bancarios. En el caso de optar por transferencia una fotocopia del resguardo de la misma se remitirá al Tesorero: Néstor L. Hladun, Dept. Biología Vegetal, Universidad de Barcelona, Avda. Diagonal, 645, 08028 Barcelona (España), fax: 34-3-411 28 42, Email:nhladun@bio.ub.es

Para la inscripción de nuevos socios dirigirse, al Secretario: Antonio Gómez-Bolea, Dept. Biología Vegetal, Universidad de Barcelona, Avda. Diagonal, 645, 08028 Barcelona (España), fax: 34-3-411 28 42, Email: agomez@bio.ub.es

Composición de la Junta Directiva de la SEL

Presidente: Xavier Llimona; Vicepresidente: Ana Crespo; Secretario: Antonio Gómez-Bolea; Tesorero: Néstor L. Hladun; Vocales: Esteban Manrique y Josefina Alvarez; Vocales locales: Eva Barreno (Valencia), Pilar Torrente (Murcia), Bernarda Marcos (Salamanca), Arsenio Terrón (León), María Eugenia López de Silanes (Santiago de Compostela), Manuel Casares (Granada), Leo G. Sancho (Madrid), Jorge G. Rowe (Sevilla), Javier Etayo (Pamplona), Consuelo Hernández-Padrón (La Laguna). Aida García-Molares (Vigo) y Lluís Fiol (Mallorca).

En portada **Ramalina clementeana** Llimona et R.G. Werner, una pequeña joya de la flora líquénica ibérica, dedicada a Simón de Rojas CLEMENTE y RUBIO (Titaguas, 1777- Madrid 1827), brillante iniciador de la liquenología española. En su honor también y con el deseo de que se perpetúe en nosotros el entusiasmo hacia los líquenes, la naturaleza y la ciencia de su país, que él, con tanta elegancia, expresa en sus escritos, denominamos **Clementeana** a este boletín, órgano de comunicación de la Sociedad Española de Liqueología (SEL).

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LIQUENOLOGÍA SOLICITUD DE INGRESO

SOCIO ACTIVO / ESTUDIANTE*

Apellidos

NombreNIF

Fecha de nacimiento

Domicilionºpiso

Población

ProvinciaCódigo Postal

teléfono/.....

Profesión

Domicilio profesional

Población

ProvinciaCódigo Postal

teléfono/.....

fax/.....

Correo electrónico

Firma

* tachar lo que no proceda

liquexantona. Sólomente hemos encontrado esta xantona en un ejemplar de las islas Canarias y en otros de la isla de Madeira. *P. velata*, en los ejemplares del territorio peninsular contiene: ácidos lecanórico y orselínico.

De *P. ilicicola*, sólomente hemos visto un ejemplar canario, de tamaño reducido, por lo que no era posible estudiar su composición química. Según la bibliografía, contiene ácidos tiofanínico, 2'-O-metil-perlatólico y confluéntico. Incluimos esta especie en la clave para poder separarla de otros táxones próximos.

P. pluripuncta v. *isidiata* presenta idisios globosos, variedad de las Islas Canarias.

Hemos estudiado pocos ejemplares saxícolas y somos conscientes de las deficiencias de la clave para estos táxones debido sobretodo a la poca experiencia de campo. De *P. kuneckiana*, no hemos visto ningún ejemplar. Sirva esta publicación como llamada a los distintos autores que citan *Pertusaria* con xantonas (tanto del territorio peninsular como de las islas Canarias) para que nos manden el material para su estudio.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los liquenólogos y liquenólogas que han prestado desinteresadamente su material de herbario para la revisión del género *Pertusaria*.

ASAMBLEA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LIQUENOLOGÍA

La Asamblea Ordinaria se celebró en Grazalema el día 17 de septiembre de 1996, en el marco de la Excursión liquenológica.

- 1.-Lectura y aprobación del acta anterior, en su caso.
- 2.-Informe de Tesorería.
- 3.-Informe del Secretario.
- 4.-Excursión liquenológica de 1998.
- 5.-Revista *Clementeana*.
- 6.-Renovación de los cargos de la Junta.
- 7.-Ruegos y preguntas.

Asistentes:

Xavier Llimona Pagès, Graciela Paz Bermúdez, Arsenio Terrón Alfonso, José Manuel Cepeda, M^a Eugenia López de Silanes, Ruth del Prado, Charo Noya, José M^a Egea, Manuel Casares Porcel, Josefina Alvarez Andrés, Andrés Ubeda, Angels Longán y Antonio Gómez-Bolea.

Excusan su presencia Nestor Luis Hladun y Gustavo Renobales, mediante carta dirigida a la Secretaría.

1.-El Presidente abrió la sesión y se procedió a la lectura del Acta de la Asamblea anterior, que fue aprobada sin modificaciones.

2.-El Secretario presenta el informe de tesorería, exponiendo los datos facilitados por el Tesorero (N.L. Hladun): Saldo actual de 186.721 pts.

Por problemas con el Ordenador en el que está instalado el programa de gestión de cobro, no se ha podido cobrar la cuota de 1995, que se pasará junto con la de 1996.

Se plantea una discusión sobre el superávit y la conveniencia de mantener la cuota en 4.000 pts. que parece excesivamente alta, en comparación con la de otras Asociaciones (IAL por ejemplo). Se decide mantener la misma cuota para el año próximo y revisarla en la próxima Asamblea.

Se informa de que existen casos en que pese a haber actualizado la domiciliación bancaria, aún no se ha realizado el cobro.

Referente a las inscripciones, se propone que la Revista siempre lleve adjunta una hoja (impreso) de inscripción.

Se recuerda que la persona que acumule dos cuotas impagadas, recibirá primero un aviso, y si no lo atiende, será dado de baja de la SEL.

cara a las cuotas de la SEL, se consideran socios estudiantes o profesionales en paro aquellos que lo soliciten. Si se produjera algún cambio de situación durante su permanencia en la SEL ellos mismos se obligan a comunicarlo a la Secretaría. Se pregunta si la cuota que se paga se puede desgravar de Hacienda, y qué habría que hacer para ello. Se pedirá información al respecto.

3.-Se informa que desde la Secretaria de organización del Symposium de Criptogamia de Valencia, se solicita a los socios de la SEL que, si tienen propuestas a hacer, las hagan al Comité Organizador.

Se informa que la I.A.L. ha encargado a Barcelona la organización del próximo congreso (IAL6) para el año 2000. El equipo de Barcelona ha aceptado, y cuenta con el apoyo de todos los miembros de la SEL.

Se recuerda a los organizadores de las anteriores excursiones de la SEL el interés de publicar los resultados.

4.-Excursión de la SEL. Se propone un estudio centrado en Zamora, que cubra una de las zonas menos exploradas de España, incluyendo áreas de notoria aridez. La comisión organizadora propuesta estará formada por: Arsenio Terrón, Josefina Alvarez y Xavier Llimona.

5.-Revista *Clementeana*:

José M^a Egea informará del estado de Flora Liguénica Ibérica.

Xavier Llimona/Pere Navarro/Antonio Gómez elaborarán un informe del Congreso de Salzburg.

Josefina Alvarez se encargará del apartado "Personalía".

M^a Eugenia López de Silanes se encargará de elaborar una lista de la Tesis Doctorales en curso de realización, así como de las últimas Tesis leídas.

X. Llimona hablará con Ana Rosa Burgaz, para que redacte un avance de las novedades bibliográficas de la Península Ibérica.

La revista ha de incorporar el I.S.B.N. (Nestor Haldun se ocupará de pedirlo).

La revista debería incluir información de los próximos congresos (Symposium de Criptogamia - Valencia y del I.M.C. 6 - Israel, otros,...)

6.-En la próxima revista se debe anunciar la renovación de los miembros de Junta, y hacer una llamada a los candidatos. La elección se efectuará en el Symposium de Valencia.

7.-Se expone la necesidad de reflexionar sobre la Lista Roja de los líquenes de Península Ibérica y también un catálogo de zonas merecedoras de protección por su interés liquénico.

biseriadas	<i>P. plombii</i>
16. Talo K+ amarillo intenso, C- y KC+ amarillo (con coronatona), esporas uniseriadas	17
17. Talo P- (coronatona + 2'-O-metil-perlatólico)	<i>Pertusaria</i> sp. 1
17. Talo P+ naranja (coronatona + estético)	18
18. Ascospóricos. Esporas romboidales, de 44-65 x 29-32 µm	<i>P. alpina</i>
18. Ascospóricos con 5-6 esporas. Esporas elipsoidales, de 44-90 x 30-40 µm	<i>P. leucostoma</i>
19. Talo sin apotecios observables	20
19. Talo con apotecios detectables, por lo menos por los ostíolos	21
20. Talo con soralios	<i>P. flavicans</i>
20. Talo sin soralios ni isidios. Talo KC+ naranja (syn. <i>P. gallica</i>)	<i>P. pluripuncta</i>
21. Ascospóricos	22
21. Ascospóricos tetra- o biespóricos	23
22. Talo con ácidos tiofanínico y norestético en mayor proporción	<i>P. huneckiana</i>
22. Talo con ácidos tiofanínico y estético en mayor proporción	<i>P. rupicola</i>
23. Talo con ácidos tiofanínico y estético	<i>P. pluripuncta</i>
23. Talo con coronatona y ácido estético (syn. <i>P. rupestris</i>)	<i>P. pertusa</i>

Comentarios a la clave

Las especies de *Pertusaria* con xantonas son detectables por su fluorescencia con luz ultravioleta (a 365 nm).

Los táxones *Pertusaria* sp. 1 y *Pertusaria* sp. 3 corresponden a nuevas especies, caracterizadas por su morfología y química, que próximamente describiremos.

Los táxones *P. plombii* y *P. dispar* son citas nuevas para el territorio español. El primero de estos táxones ha sido citado con *P. aff. alpina* o *P. hymenea*, por tratarse de una especie de ascospóricos. El segundo de estos táxones ha sido citado bajo los binomios *P. heterochroa* o *P. leucostoma*.

Pertusaria sp. 4 y *Pertusaria* sp. 5 son formas raras de *P. heterochroa*. *Pertusaria* sp. 4 tiene las esporas con la superficie lisa y *Pertusaria* sp. 5 presenta reacción del himenio C+ rojo. Salvo estas diferencias, química y morfológicamente son idénticas a *P. heterochroa*.

Los ejemplares analizados de *P. velata* de la Península Ibérica no presentan

4. Apothecios situados en verrugas del talo. Ostíolos puntiformes o ± abiertos	9
5. Ascospores mono o bispóricos	6
5. Ascospores octospóricos (<i>P. hymenea</i>)	8
6. Ascospores monospóricos Disco negro y margen continuo	
..... <i>P. ilicicola</i>	
6. Ascospores bispóricos	7
7. Disco C+ rojo	<i>P. velata</i>
7. Disco C-. Epitecio K+ violeta, apotecios deformados	
..... <i>P. paramerae</i>	
8. Talo con ácido tiofanínico + girofórico	<i>P. hymenea</i> rq 1
8↓. Talo con ácidos tiofanínico + 2'-O-metil-perlatólico	
..... <i>P. hymenea</i> rq 2	
8. Talo con ácido tiofanínico	<i>P. hymenea</i> rq 3
9. Ascospores bispóricos	10
9. Ascospores octospóricos.....	16
10. Talo K+ rojo (aparecen cristales rojos en la medula)	<i>Pertusaria</i> sp. 3
10. Talo K + amarillo o K -	11
11. Disco puntiforme. Esporas > de 150 µm de longitud	
..... <i>P. pertusa</i>	
11. Disco puntiforme o ± abiertos. Esporas < de 150 µm de longitud	12
12. Talo K+ amarillo, C+ o KC+ naranja	13
12. Talo K+ amarillo intenso, C- y KC+ amarillo, P+ naranja, epitecio K+ violeta <i>P. pustulata</i>	
13. Talo con ácido tiofanínico, epitecio K- (generalmente)	14
13. Talo con granulosina y artotelina, epitecio K-	<i>P. dispar</i>
14. Esporas con la superficie estriada transversalmente.	15
14. Esporas con la superficie lisa.	<i>Pertusaria</i> sp. 4
15. Himenio C+ rojo	<i>Pertusaria</i> sp. 5
15. Himenio C -	(syn. <i>P. maximiliana</i>) <i>P. heterochroa</i>
16. Talo K+ amarillo, C+ o KC+ naranja (con ácido tiofanínico), esporas uni o	

TESIS Y TESIS EN CURSO

En este apartado pretendo informaros sobre las Tesis y Tesinas que se están realizando en nuestro país, sobre cualquier tema relacionado con los líquenes. Algunas ya se han leído en fechas relativamente próximas, otras están a punto de leerse y probablemente cuando se publique este boletín ya habrán finalizado, algunas están en su fase inicial y el título es provisional. De todos modos, creo que nos sirve para conocer algunos de los trabajos en curso que de otro modo podrían pasarnos desapercibidos sobre todo si la información obtenida tarda en publicarse.

Antes de daros una lista de los trabajos, quisiera dar las gracias a aquellas personas que me han facilitado la información.

CENTRO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (C.S.I.C)

Instituto de Edafología y Biología Vegetal

DOCTORANDA: Asunción de los Ríos Murillo

TÍTULO: Estudio ultraestructural y enzimático de los simbiontes liquénicos.

Aspectos microclimáticos y relación talo-sustrato

CODIRECTORAS: Carmen Ascaso y Rosalia Ramirez

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Biología

DOCTORANDA: Angels Longán Seminago

TÍTULO: Los líquenes epífitos como indicadores de la estabilidad (continuidad ecológica) de los encinares en Cataluña

DIRECTOR: Antonio Gómez Bolea

DOCTORANDA: Teresa Azuaga García

TÍTULO: Los líquenes y las comunidades liquénicas de los prados de alta montaña y los bosques de *Pinus uncinata* en Andorra

DIRECTOR: Antonio Gómez Bolea

DOCTORANDO: Toni Canals Rodríguez

TÍTULO: Los organismos fotosintetizadores (líquenes, algas y cianobacterias) en las simas y cuevas, con especial interés por el carst del Garraf (Cataluña)

DIRECTOR: Antonio Gómez Bolea

DOCTORANDO: Xavier Ariño Vila

TÍTULO: Estudio de la colonización, distribución e interacción de líquenes, algas y cianobacterias con materiales pétreos de los conjuntos arqueológicos de Baelo Claudia y Carmona (Andalucía)

DIRECTOR: Antonio Gómez Bolea

Leída en 1996

DOCTORANDA: Mercedes Barbero
TÍTULO: Estudio florístico y quimio-taxonómico de los líquenes silicícolas del Maresme (Cataluña)
CODIRECTORES: Nestor Hladun y Xavier Llimona Pagès

DOCTORANDO: Esteve Llop
TÍTULO: Revisió taxonómica de la Familia Bacidiaceae (Lichenes) en la Península Ibérica i Balears
DIRECTOR: Nestor Hladun

UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES

Laboratorio de Botánica. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias

DOCTORANDO: Luis A. Fiol Mora
TÍTULO: Líquenes saxícolas calcícolas de Mallorca y Cabrera. Control biológico del proceso de disolución de las rocas calcáreas
DIRECTOR: Xavier Llimona Pagès

UNIVERSIDAD DE LEÓN

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología

TESINANDA: Pilar Barquin Sainz de la Mata
TÍTULO: La vegetación líquénica de la Catedral de León
DIRECTOR: Arsenio Terrón Alfonso
Leída en noviembre de 1996

TESINANDA: Ana Belén Fernández Salegui
TÍTULO: Biomonitorización de la calidad del aire en la Robla (León)
DIRECTOR: Arsenio Terrón Alfonso

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Ciencias Biológicas

TESINANDA: Inés Ibáñez Moreno
TÍTULO: Flora líquénica epífita del Barco de Avila (Avila)
DIRECTORA: Ana Rosa Burgaz
Leída en 1994

TESINANDA: Susana Vázquez García-Muñoz
TÍTULO: Flora líquénica epífita de la Sierra de San Vicente (Toledo)
DIRECTORA: Ana Rosa Burgaz
Leída en 1996

DOCTORANDO: Yassin Aharchi
TÍTULO: Flora y vegetación líquénica epífita en el Rif, Marruecos

Introducción

El estudio cromatográfico que hemos llevado a cabo durante la revisión del género *Pertusaria*, casi finalizada, ha revelado la presencia de distintas xantonas en una parte de las especies de este género. En base al tipo de xantona presente, pueden establecerse 5 grupos químicos entre las especies de *Pertusaria* de la Península Ibérica e islas Baleares:

1. Grupo con coronatona:

1.1. con ácidos estíctico y constíctico: *P. alpina*, *P. coronata*, *P. leucostoma* y *P. pertusa*

1.2. con ácidos 2'-O-metil-perlatólico y confluéntico: *Pertusaria* sp 1

2. Grupo con ácido tiofanínico:

2.1. sólo con ácido tiofanínico: *P. plombii*, *P. hymenea* raza química 3

2.2. con ácidos estíctico y constíctico: *P. flavicans*, *P. flavida*, *P. heterochroa*, *P. pluripuncta*, *P. rupicola*, *Pertusaria* sp 4 y *Pertusaria* sp 5

2.3. con ácidos girofórico y lecanórico: *P. hymenea* raza química 1

2.4. con ácido planaico: *P. paramerae*

2.5. con ácido norestíctico: *Pertusaria* sp. 3 y *P. huneckiana* (esta especie también contiene ácido estíctico)

2.6. con ácido 2'-O-metil-perlatólico: *P. hymenea* raza química 2

3. Grupo con 6-O-metilmonoclornorliquesantona y ácidos estíctico y constíctico: *P. pustulata*

4. Grupo con granulosa y artotelina y ácidos girofórico y lecanórico: *P. dispar*

5. Grupo con liquexantona y ácido lecanórico: *P. velata*

Para confirmar algunas de las especies es necesario su estudio por TLC.

Clave preliminar para la determinación de los táxones tratados

1. Epífita	2
1. Saxícola	19
2. Talo soledado o isidiado, generalmente estéril	3
2. Talo ni soledado ni isidiado, fértil	4
3. Talo KC+ o C+ naranja, isidios simples y ramificados, sin ápice oscuro. <i>P. flavida</i>	
3. Talo KC+ o C+ amarillo o KC- o C-. Isidios simples y ramificados, ápice ± pardo	<i>P. coronata</i>
4. Apotecios disciformes o inmersos bajo soraliós. Disco pruinoso o no	5

23. Extremos de los lóbulos revolutos; rizinas en forma de penacho, ramificadas desde la base *P. canina*
23. Extremos de los lóbulos planos o involutos; rizinas no ramificadas desde la base24

24. Extremos de los lóbulos generalmente planos o algo involutos; venas blanquecinas que llegan hasta el final de los lóbulos, estrechándose y abriéndose en forma de abanico, generalmente se oscurecen y aplanan hacia el centro del talo; rizinas simples, aisladas, hasta 9 mm de longitud, oscureciéndose hacia el centro del talo; talos de gran tamaño, hasta 20-25 cm de diámetro; apotecios frecuentes *P. praetextata*

24. Extremos de los lóbulos siempre involutos; venas blanquecinas que se difuminan hacia el extremo de los lóbulos, raramente se oscurecen hacia el centro del talo y, normalmente, permanecen elevadas; rizinas simples, aisladas, muy largas, hasta 12 mm de longitud y que, habitualmente, no se oscurecen hacia el centro del talo; talos de tamaño medio, hasta 15 cm de diámetro; hasta ahora no la hemos encontrado fructificada en la Península Ibérica *P. ponojensis*

25. Venas y rizinas de color marrón rojizo; lóbulos con los márgenes muy rizados y con los extremos muy pruinosos *P. monticola*

25. Venas de color marrón oscuro.....26

26. Cara superior del talo lisa, no escabrosa, muy pubescente; extremos de los lóbulos muy involutos; venas con la superficie lisa *P. rufescens*

26. Cara superior del talo ligeramente escabrosa; poco pubescente, con tomento erecto en los extremos de los lóbulos; extremos de los lóbulos de planos a ligeramente involutos; venas cubiertas de un fino tomento erecto.....*P. kristinssonii*

* “phyllidia”: propágulo con simetría dorsiventral que se forma por constricción de una parte del talo. A diferencia de los isidios, sólo presentan cortex en la cara superior.

Clave preliminar de las especies con xantonas del género *Pertusaria* DC. en la Península Ibérica e Islas Baleares

Montserrat BOQUERAS

Departament de Biologia Vegetal (Botánica), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Diagonal 645, E-08071 Barcelona, Espanya.

DIRECTORA: Ana Rosa Burgaz

DOCTORANDA: Isabel Martínez Moreno

TÍTULO: Estudio taxonómico del género *Peltigera* en la Península Ibérica

DIRECTORA: Ana Rosa Burgaz

DOCTORANDA: Silvia Ortega Ponte

TÍTULO: Quimiotaxonomía de las especies de *Usnea* en la Península Ibérica

DIRECTORA: Estela Serriñá

DOCTORANDO: Francisco Sarrión Torres

TÍTULO: Flora y vegetación líquénica del sector central de Sierra Morena

DIRECTORA: Ana Rosa Burgaz

DOCTORANDO: José Luis Mateos Sanz

TÍTULO: Poliaminas conjugadas a macromoléculas en *Evernia prunastri*

DIRECTORA: M.E. Legaz

DOCTORANDA: María del Carmen Molina Sanz

TÍTULO: Isolectinas con actividad arginasa: una prueba experimental sobre el parasitismo atenuado del micobionte en *Xanthoria parietina*

DIRECTOR: C. Vicente

Leída en Junio del 1995

DOCTORANDA: María Segovia Azcorra

TÍTULO: Fotocontrol de la síntesis y movilidad de fenoles en *Evernia prunastri*: papel de AMP cíclico

DIRECTOR: C. Vicente

DOCTORANDA: María Pereira de la Iglesia

TÍTULO: Producción de polisacáridos por células inmovilizadas de *Pseudevernia furfuracea* y *Lasallia pustulata*.

DIRECTOR: C. Vicente

DOCTORANDO: Khalid Bouaid

TÍTULO: Papel de los líquenes epifitos en la desfoliación de *Quercus rotundifolia*

DIRECTOR: C. Vicente

DOCTORANDO: Abdelhazzid el Handaoui

TÍTULO: Metabolismo de la auzina en *Evernia prunastri*

DIRECTOR: E. Pérez-Urria

Departamento de Biología Vegetal II (Botánica). Facultad de Farmacia

DOCTORANDO: Oscar Fernández Cubero

TÍTULO: Análisis de la variedad genética en poblaciones de *Physconia*

DIRECTORA: Ana Crespo

DOCTORANDA: M^a Rosario Noya Santos

TÍTULO: Análisis molecular de la variabilidad específica e interespecífica en el subgen. *Parmelia*

DIRECTORA: Ana Crespo

DOCTORANDA: Ruth del Prado

TÍTULO: Estrategias adaptativas de líquenes a ambientes áridos

CODIRECTORES: Leopoldo García Sancho y Carmen Ascaso

DOCTORANDO: Gregorio Aragón Núñez

TÍTULO: Flora de líquenes del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas

DIRECTOR: Víctor Jiménez Rico

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO

Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología

DOCTORANDA: María José Sanchez-Biezma Serrano

TESIS: Flora líquénica saxícola de la Serra da Capelada (A Coruña)

CODIRECTORAS: Regina Carballal Durán y M^a Eugenia López de Silanes

Leída el 30 de Enero de 1997

DOCTORANDA: Graciela Paz Bermúdez

TESIS: Líquenes saxícolas del litoral gallego

CODIRECTORAS: Regina Carballal Duran y M^a Eugenia López de Silanes

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Farmacia

DOCTORANDO: Manuel Cepeda Fuentes

TÍTULO: Valoración de la contaminación atmosférica en el área urbana de Sevilla, en base a bioindicadores líquénicos

DIRECTOR: Jorge García Rowe

Fecha probable de lectura: marzo de 1997

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Departamento de Biología Vegetal. Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias

Biológicas

DOCTORANDO: Vicente Calatayud Lorente

grisáceo*P. hymenina*

14. Venas oscuras, al menos, las 2/3 partes del talo; rizinas fasciculadas y gruesas15

15. Rizinas aisladas; venas con intersticios blancos, redondeados; apotecios marrón-rojizo, en forma de silla de montar.....*P. neopolydactyla*

15. Rizinas confluentes; venas con intersticios blancos, alargados; apotecios negros o marrón muy oscuro, en forma de dedo.....*P. neckeri*

16. Venas confluentes en la parte central del talo, de color marrón anaranjado en los extremos de los lóbulos; rizinas fasciculadas, en forma de pincel; apotecios frecuentes que se sitúan sobre lóbulos muy levantados, de color marrón rojizo y en forma de silla de montar; márgenes de los lóbulos normalmente con “phyllidia”**P. polydactylon*

16. Venas no confluentes hacia el centro del talo; rizinas fasciculadas, en forma de arbusto 17

17. Cara inferior del talo con venas de color marrón muy oscuro a negro, que llegan casi hasta el extremo de los lóbulos; rizinas dispersas irregularmente por la cara inferior del talo; apotecios en forma de silla de montar*P. melanorrhiza*

17. Cara inferior del talo con venas de color marrón oscuro, pero con una franja marginal de color claro, donde sólo presenta rizinas dispuestas en filas concéntricas; apotecios redondeados, horizontales *P. horizontalis*

18. Talo con isidios o “phyllidia” 19

18. Talo sin isidios ni “phyllidia” 20

19. Isidios peltados que aparecen sobre los lóbulos del talo; talos de pequeño tamaño, hasta 5-6 cm de diámetro..... *P. lepidophora*

19. “Phyllidia” que aparecen en los márgenes de los lóbulos o en las grietas del talo; talos de gran tamaño, hasta 20-25 cm de diámetro *P. praetextata*

20. Cara inferior del talo sin venas; cara superior del talo con tomento erecto y superficie escabrosa en el extremo de los lóbulos; rizinas fasciculadas y confluentes*P. malacea*

20. Cara inferior del talo con venas distinguibles21

21. Rizinas escurras; venas muy levantadas y cubiertas de un fino tomento erecto*P. membranacea*

21. Rizinas no escurras22

22. Venas claras, al menos en las 2/3 partes del talo.....23

22. Venas uniformemente oscuras25

4. Cara inferior del talo sin venas; cefalodios lisos o cerebriformes	5
4. Cara inferior del talo con venas; cefalodios cerebriformes	<i>P. leucophlebia</i>
5. Cefalodios lisos, desde planos hasta con forma de verruga; apotecios presentando la cara inferior con un cortex continuo.....	<i>P. apthosa</i>
5. Cefalodios cerebriformes; apotecios no presentando la cara inferior con un cortex continuo, sino en parches	<i>P. leucophlebia</i>
6. Talo con soralios	7
6. Talo sin soralios	9
7. Soralios marginales	<i>P. collina</i>
7. Soralios laminares	8
8. Talo de pequeño tamaño, hasta 4 cm de diámetro, formando escuámulas individuales; cara inferior con venas y rizinas que se oscurecen hacia el centro del talo; apotecios frecuentes; médula y soralios KCl (-)	<i>P. didactyla</i> var. <i>didactyla</i>
8. Talo de tamaño medio, hasta 6-8 cm de diámetro; cara inferior con venas y rizinas de color claro; raramente presenta apotecios; médula y soralios KCl (+) rojizo	<i>P. didactyla</i> var. <i>extenuata</i>
9. Cara superior del talo no pubescente.....	10
9. Cara superior del talo pubescente.....	18
10. Cara inferior del talo prácticamente de color negro, sin venas distinguibles y con escasos intersticios superficiales de color blanco; presenta esquizidios en el margen de los lóbulos y en las grietas de la cara superior del talo, que normalmente se desprenden y aparecen zonas sin cortex; apotecios horizontales; rizinas que se disponen en filas, al menos en los extremos de los lóbulos	<i>P. elisabethae</i>
10. Cara inferior del talo con venas distinguibles	11
11. Venas claras con diversos tonos (blancas, pardas, ocre, marrón claro).....	12
11. Venas oscuras, al menos en los 2/3 centrales del talo	13
12. Venas estrechas y elevadas; rizinas simples, escuarrosas, aisladas.....	<i>P. degenii</i>
12. Venas anchas y planas, a veces muy difusas, de color ocre-anaranjado o amarillento; rizinas simples, no escuarrosas, aisladas.....	<i>P. hymenina</i>
13. Venas anchas.....	14
13. Venas estrechas, claramente marcadas.....	16
14. Venas oscuras sólo en la mitad central del talo, poco marcadas, difusas; rizinas simples a fasciculadas, generalmente finas y aisladas; cara superior del talo azul	

TÍTULO: Flora y vegetación líquénica de las rocas silíceas de la Comunidad Valenciana. Hongos liquenícolas
DIRECTORA: Eva Barreno Rodríguez

DOCTORANDO: Simón Fos Martín
TÍTULO: Flora líquénica epífita de los alcornoques españoles. Correlaciones con la estructura y densidad del corcho
DIRECTORA: Eva Barreno Rodríguez

DOCTORANDA: Esperanza Calvo Roselló
TÍTULO: Caracterización de algunas especies de líquenes como posibles bioindicadores de contaminación atmosférica en un área mediterránea
DIRECTORA: M^a José Sanz Sánchez

DOCTORANDO: Vicente Deltoro Torró
TÍTULO: Impacto de la contaminación atmosférica en algunos parámetros fisiológicos de la simbiosis líquénica.
CODIRECTORES: Secundino del Valle Tascón y Angeles Calatayud Chover

UNIVERSIDAD DE VIGO

Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Facultad de Ciencias

TESINANDA: Fina Méndez Anta

TÍTULO: Los líquenes saxícolas litorales entre los tramos de A Guarda y Baiona (Pontevedra)

DIRECTORA: Aída García Molares

TESINANDA: Monserrat Freire do Pazo

TÍTULO: Líquenes saxícola de la península de O Grove (Pontevedra)

DIRECTORA: Aída García Molares

M^a Eugenia López de Silanes

PERSONALIA

Carmen Ascaso, su dirección correcta es: Centro de Ciencias Medioambientales C.S. I.C., Serrano 115 dpdo., 28006 Madrid. Tf.: 34-1-5625020 ext 243, Fax 34-1-5640800, e-mail: ascaso@fresno.csic.es

Ana Rosa Burgaz ha visitado durante un mes el Dpt. of Ecology and Systematic de la Universidad de Helsinki (Finlandia) durante el año 1995 con el objetivo de realizar el estudio químico y revisar los pliegos existentes y el material tipo depositado en los herbarios H, Ach-H, Nyl-H y TUR de los taxones pertenecientes al orden *Peltigerales*. Esta visita ha sido subvencionada por la European Commission HCM. Ha visitado durante dos semanas en 1996 la Karl-Franzens-Universität de Graz (Austria) para revisar los pliegos peninsulares del orden *Peltigerales* del herbario GZU. Esta visita ha sido realizada gracias a la concesión de una bolsa de viaje de la Universidad Complutense de Madrid. En ambas visitas se ha recolectado abundante material líquénico que enriquecerá el herbario del Departamento de Biología Vegetal I.

Fernando Valladares, después de algo más de un año colaborando con el Dr. Leo G. Sancho en el proyecto de la Antártida se ha reincorporado al CSIC en el marco de un proyecto de estrategias líquénicas en el semiárido ibérico. Su nueva dirección es: Centro de Ciencias Medioambientales C.S.I.C., Serrano 115 dpdo., 28006 Madrid. Tf.: 34-1-5625020 ext 243, Fax 34-1-5640800, e-mail: valladares@fresno.csic.es.

Isabel Martínez ha estado trabajando durante 10 semanas en el Dpt. of Ecology and Systematic de la Universidad de Helsinki (Finlandia) con el **Dr. Orvo Vitikainen** durante el año 1995. Esta estancia ha estado dedicada al estudio químico y al microscopio electrónico de algunos taxones del género *Peltigera*, también se ha revisado el material tipo depositado en los herbarios H, Ach-H, Nyl-H y TUR. En el año 1996 ha realizado una nueva estancia de 9 semanas en la Karl-Franzens-Universität de Graz (Austria) para trabajar con el **Dr. Josef Hafellner** sobre los hongos líquenícolas que viven sobre los talos de *Peltigera* y revisar los pliegos existentes de este grupo en el herbario GZU. Ambas visitas han estado encaminadas a la consecución de su Memoria Doctoral y han estado subvencionadas por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Agradecemos a todos los liquenólogos y liquenólogas que han prestado desinteresadamente su material de herbario para la revisión del género *Ochrolechia*.

Referencias Bibliográficas

- BRODO, I.M. 1988. Studies in the lichen genus *Ochrolechia*. 1. A new classification for *Pertusaria subplicans* and *P. rhodoleuca*. Can. J. Bot. 66:1264-1269.
- BRODO, I.M. 1991. Studies in the lichen genus *Ochrolechia*. 2. Corticolous species of North America. Can. J. Bot. 69:733-772.
- HANKO, B., LEUCKERT, C. & AHTI, T. 1985. Beiträge zur Chemotaxonomie der Gattung *Ochrolechia* (Lichenes) in Europa. Nova Hedwigia, 42: 165-197.
- SCHREINER, E. & HAFELLNER J. 1992. Sorediisse, corticole krustenflechten im Ostalpenraum. I, pp:1-291.
- TONSBERG, T. 1992. The sorediate and isidiate corticolous, crustose lichens in Norway. Sommerfeltia 14:1-331.
- VERSEGHY, K. 1962. Die Gattung *Ochrolechia*. Nova Hedwigia, 1: 1-146.

Clave de identificación del género *Peltigera*

Isabel Martínez & Ana Rosa Burgaz
Departamento Biología Vegetal I, Facultad de Biología
Universidad Complutense

1. Talo con fotobionte verde y cefalodios con Nostoc 2
1. Talo con fotobionte Nostoc, sin cefalodios 6
2. Cefalodios sobre la cara superior del talo 3
2. Cefalodios sobre la cara inferior del talo; talos de pequeño tamaño unidos al substrato por un único punto; apotecios redondeados y horizontales..... *P. venosa*
3. Cefalodios completamente adheridos al talo 4
3. Cefalodios con los márgenes libres; cara inferior del talo sin venas
..... *P. britannica*

11. Talo sin soralios ni isidios, generalmente fértil	14
12. Soralios marginados (rodeados de córtex) y bien delimitados. Margen de los apotecios no sorediado. Con ácidos variolárico, liquesterínico y protoliquesterínico... ..	<i>O. alboflavescens</i>
12. Soredios más o menos bien delimitados y confluentes o difusos. Margen de los apotecios sorediado	13
13. Con ácido variolárico	<i>O. turneri</i>
13. Con ácido variolárico, liquesterínico y protoliquesterínico.....	<i>O. microstictoides</i>
14. Epífita (<i>O. pallescens</i>)	15
14. Saxícola (<i>O. parella</i>).....	17
15. Apotecios UV + amarillo-naranja	<i>O. pallescens</i> raza química 3
15. Apotecios UV -	16
16. Margen del apotecio KC - o KC+ amarillo	<i>O. pallescens</i> raza química 1
16. Margen del apotecio KC+ naranja rojizo	<i>O. pallescens</i> raza química 2
17. Margen del apotecio KC + naranja rojizo (con alectorónico u olivetórico)	18
17. Margen del apotecio KC - o KC+ amarillo (sin alectorónico)	<i>O. parella</i> raza química 2
18. Margen del apotecio KC + naranja rojizo (con alectorónico)	<i>O. parella</i> raza química 1
18. Margen del apotecio KC + naranja rojizo (con olivetórico).....	<i>O. parella</i> forma <i>striata</i>
19. Con ácido olivetórico (ejemplares con ácido girofórico en traza).....	<i>O. parella</i> forma <i>striata</i>
19. Sin ácido olivetórico	20
20. Talo delgado, más o menos liso. Apotecios dispersos. Corticícola. (<i>O. szatalaensis</i>).....	21
20. Talo granular. Apotecios agrupados. Muscícola	<i>O. upsaliensis</i>
21. Margen del apotecio KC + naranja rojizo (con alectorónico)	<i>O. szatalaensis</i> raza química 1
21. Margen del apotecio KC - o KC+ amarillo (sin alectorónico)	<i>O. szatalaensis</i> raza química 2

Agradecimientos

LIBROS

En esta sección fija, incluimos comentarios, preferentemente informativos de libros de aparición reciente que pueden ser de interés para nuestros consocios. Esta vez la mayoría de las reseñas se han hecho a petición de la revista, pero convendría que hubiera una propuesta espontánea de reseñas por parte de todos. El mejor procedimiento es anunciar la intención de presentar una reseña, al editor de la revista o en alguna de las reuniones anuales de la SEL, con objeto de evitar duplicidades. Conviene que junto con la ficha bibliográfica se den todos los datos necesarios para adquirir el libro (incluyendo el precio). También sugerimos solicitar a los editores un precio especial para los miembros de la SEL.

RESEÑA

Contribución al conocimiento de los líquenes calcícolas del occidente de Vizcaya y parte oriental de Cantabria (N-España).

Por G. Renobales Scheifler (1996). *Guineana* 2: 1-310. Universidad del País Vasco. Bilbao.

En esta obra, el autor nos ofrece básicamente un catálogo florístico de los líquenes y hongos liquenícolas de las rocas carbonatadas del norte de la Península Ibérica, en un territorio que abarca principalmente parte de las provincias de Vizcaya y de Cantabria, pero incluye además algunas citas de Alava, Guipuzcoa, Asturias y Burgos (*Toninia candida* es sólo mencionada de esta última provincia). El catálogo florístico lo constituyen un total de 227 táxones, especies en su mayoría, de los que 210 son líquenes y 17 hongos liquenícolas. Para cada taxon se mencionan las localidades del territorio, unos breves comentarios ecológicos, y un más extenso comentario corológico, en el que aparte de su distribución general, se mencionan, con la indicación de la provincia y de los correspondientes autores, las citas anteriores de España, y se hace referencia también a las citas previas del País Vasco francés y Bearn.

Como el mismo autor indica, sólo las especies que considera de mayor interés reciben un tratamiento más pormenorizado; en algunos casos con sólo algunos comentarios morfológicos adicionales, y en otros incluyendo detalladas descripciones e iconografía. Este tratamiento más completo lo encontramos en la gran mayoría de Verrucariáceas, grupo por el que el autor siempre ha demostrado una especial predilección, y para muchos de los hongos liquenícolas. Para algunos de los géneros mejor representados en la flora del territorio, como *Caloplaca* y diferentes géneros de Verrucariáceas: *Polyblastia*, *Staurothele*, *Thelidium* y *Verrucaria*, nos brinda claves de identificación de las especies tratadas

Los resultados expuestos en este trabajo constituyen en su mayor parte la tesis distintos planes de estudios y c

La edición es modesta pero, cuando hay esquemas, son claros. Quizá en plantas vasculares se echa de menos algún dibujo más. Para sucesivas ediciones tal vez la idea de intercalar dibujos mudos para señalar y colorear por el estudiante, en la línea del conocido *Botany coloring book* de Paul Young, Harper Perennial (Harper Collins Publishers, 1982), pueda enriquecer algunos temas porque, probablemente este tipo de tratamiento va bien a la idea didáctica que han desarrollado Egea y Torrente.

Además de que el manual aporta aspectos novedosos en el panorama de los libros de texto, tiene la cualidad práctica de estar preparado por quienes conocen y trabajan en la universidad española con sus señas de identidad (programación docente, dotaciones y características de los laboratorios, etc) y eso se nota en aspectos como el programa *teórico* que desarrollan, la estructura y contenido de las *prácticas*, los ejemplos (¿quizá demasiado territoriales?), etc. En consecuencia resulta muy útil.

El tratamiento de los hongos probablemente refleja, a favor, la profunda capacitación científica de los autores. Se detecta alguna omisión, probablemente por razones prácticas, pero que la bibliografía suministrada resuelve sin mayores problemas. Tal vez mereciera la pena reconsiderar, en futuras ediciones, la ubicación de los hongos en el desarrollo del programa. Ha habido, entre colegas, experiencias docentes positivas situando los temas de hongos antes o después de los fila autotróficos. Tampoco parece que los hongos se encuentren cómodos entre los conceptos clásicos, germánicos, de niveles morfológicos de organización. Quizá no menos cómodos que en otros cursos pensados para vegetales, pero ciertamente, no parece razonable abrir en un manual de botánica general lo que todavía se está consensuando en la comunidad científica.

Los autores han suministrado una herramienta sencilla, correcta y bien documentada con aspectos de notable originalidad en reacción con el mercado editorial de origen español. Además se han arriesgado a someterse a la crítica de los colegas y esto, de por sí, es una actitud a la que la comunidad es sensible. Quien suscribe valora positivamente todo ello y quiere agradecer a los autores su esfuerzo sintiéndose, en este agradecimiento, portavoz de otros colegas.

Ana Crespo. Madrid, Junio de 1997.

RESEÑA

Líquens epífits i contaminació atmosfèrica a la plana i les perralades litorals tarragonines.

Por Mireia Giralt

Recientemente (con fecha de 1996), el Institut d'Estudis Catalans ha publicado este libro, en una edición (en catalán, con un amplio resumen en inglés), de 600 ejemplares que sería deseable estuviera en todas las bibliotecas botánicas

Clave de determinación de las especies de España y Portugal

1. Talo (córtex y/o medula) o soraliós C + rojo	2
1. Talo y soraliós C -	10
2. Talo sorediado o isidiado, generalmente sin apotecios	3
2. Talo sin soraliós ni isidios, fértil	8
3. Talo isidiado y a menudo sorediado. Isidios de color verdoso, granulares o alargados, y en algunos casos algo decorticados, que aparecen sobre la superficie del talo o en el margen de los soraliós. Generalmente muy abundantes, cubriendo la mayor parte del talo	<i>O. subviridis</i>
3. Talo únicamente sorediado	4
4. Talo UV + naranja vivo o rojo	5
4. Talo UV - o blanco brillante, amarillento o rosa, nunca naranja vivo o rojo	6
5. Talo UV + naranja (con liquexantona).....	<i>O. arborea</i>
5. Talo UV + rojo (con granulósina, artotelina, tiofanínico y atranorina).....	<i>O. inversa</i>
6. Saxícola. Talo grueso e irregular, de 2-5 mm de grosor	<i>O. tartarea</i>
6. Epífito. Talo de delgado a grueso, de hasta de 1-2 mm de grosor.....	7
7. Soraliós bien delimitados. Apotecios pruinosos Con ácido variolárico.....	<i>O. dalmatica</i> (Erich.) Boqueras nov. comb. ined.
7. Soraliós dispersos. Apotecios sin pruina. Sin variolárico	<i>O. androgyna</i>
8. Talo ± desarrollado. Epífítico. Mediterráneo	<i>O. balcanica</i>
8. Saxícola.....	9
9. Talo muy desarrollado. Apotecios sin pru'na. Con ácido girofórico	<i>O. tartarea</i>
9. Talo ± desarrollado. Apotecios pruinosos. Con ácidos girofórico y oliverótico	<i>O. parella</i> forma <i>striata</i>
10. Disco del apotecio C + rojo. Talo sorediado o no sorediado	11
10. Disco del apotecio C + amarillo y KC + amarillo o C - y KC - Talo no sorediado	19
11. Talo sorediado, generalmente fértil	12

PHAEOGRAPHIS Müll. Arg. in Flora

1. Talo blanco-crema, generalmente mate, K+ amarillo rojo (al microscopio cristales), T.L.C.. ácido notestíctico. Ascosporas de 5-9 septos, generalmente mayores de 25 m de largo *Phaeographis dendritica* (Ach.) Müll. Arg.y *Phaeographis smithii* (Leighton) B. de Lesd.
1. Talo blanquecino, verde claro a marrón verdoso, brillante, K-, amarillento, por T. L.C.. no se detectan ácidos liquénicos. Ascosporas de 3-5 septos2
2. Apotecios inmersos. Excípulo talino poco o nada visible. Himenio 55-60 m de alto. Ascosporas 13-22 m de largo, 3-5 septos
.....*Phaeographis inusta* (Ach.) Müll. Arg.
2. Apotecios emergentes. Excípulo talino patente, blanco. Himenio 80-130 m de alto. Ascosporas 24-30 m de largo, generalmente 5 septos.....
.....*Phaeographis lyellii* (Sm.) Zahlbr.

Clave del género *Ochrolechia* Massal. en España y Portugal

Montserrat BOQUERAS

Departament de Biologia Vegetal (Botànica), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Diagonal 645, E-08071 Barcelona, Espanya.

Introducción

Son muchos los trabajos florísticos de la Península Ibérica y Baleares en los que aparecen especies del género *Ochrolechia*. En total se citan en ellos: 22 especies, 3 subespecies, 5 variedades y 4 formas. Los trabajos bibliográficos de revisión del género (VERSEGHY, K. 1962; HANKO, B., LEUCKERT, C. & AHITI, T. 1985; TONSBORG, T. 1992; SCHREINER, E. & HAFELLNER J. 1992; BRODO, I.M. 1988 y 1991), no aportan, a mi entender, suficientes datos para una buena determinación de las especies del sur de Europa.

A partir de la revisión que hemos llevado a cabo, casi finalizada del todo, del género *Ochrolechia* de España y Portugal, proponemos la siguiente clave de determinación. Creemos que es preciso aplicar cromatografía para asegurar la determinación de algunas especies del género.

especializadas. El tomo tiene 525 págs. con figuras y esquemas. Para los allegados al mundo de los líquenes no es una sorpresa porque se trata, en rigor, de la conocida (y justamente premiada) Tesis Doctoral de Mireia Giralt dirigida por Antonio Gómez-Bolea. En todo caso es una edición nueva, corregida y actualizada en algunos capítulos.

Un científico español, canario de Lanzarote, tan sabio como para haber estado cerca del Premio Nobel, parece que solía decir en discusiones y debates que no hay ciencia con apellidos (teórica o experimental u observacional, o descriptiva , o ...) : hay la buena y la mala. Este libro claramente contiene de la buena.

Flora, Corología, Taxonomía y Ecología de los hongos liquenizados y no liquenizados epifíticos y liquenícolas en un territorio amplio y variado. Los capítulos introductorios están documentados y descritos de forma convincente. Acaso el encuadre bioclimático de las localidades, habría resultado un buen complemento a los datos descriptivos generales.

El capítulo de flora, lógicamente medular en el estudio, es un ejemplo de cómo se puede hacer este tipo de trabajo hoy dentro de los cánones de la modernidad: insistiendo en los aspectos críticos y tomando postura tras una discusión ecléctica; esto, completado con un sólido respaldo experimental y bibliográfico, parecen buenos ingredientes. Las claves son sencillas y las dudas están expresadas después de haber sido discutidas y trabajadas. Hay descripciones de todas las especies sobre material propio y hasta de muchos de los géneros, por cierto, las diagnósticas genéricas son precisas y sencillas (listas para *Flora Liquenológica Ibérica*). Los aspectos formales tienen también balance positivo; un sistema descriptivo rigurosamente simétrico reforzado con una redacción sobria y directa. Los dibujos, a partir de microfotografía del material propio son abundantes y muy útiles. Tal vez habría sido mejor si, como se hace en *Flora Ibérica* se hubiera hecho constar el ejemplar sobre el que se ha realizado y además asegurar la procedencia de un único modelo.

El capítulo de vegetación, generoso con autores precedentes y con trabajos inéditos, cuenta con la colaboración y experiencia de X. Llimona (Barcelona). Sin duda su interpretación del esquema sintaxonomico mejora las apreciaciones anteriores y las completa con estos datos que proceden de un área probablemente representativa bioclimática corológicamente hablando, para este trabajo fitosociológico. A fuer de recoger toda la información disponible, se recogen hasta notas e inventarios de A. Crespo (a los que el texto alude) así como discusiones de campo y en reuniones científicas (es posible que incluso en alguna charla informal). Crespo y Llimona debieran sentirse estimulados por el excelente trabajo de Mireia Giralt para colaborar con ella completando ese capítulo.

Por último algunos comentarios con respecto al capítulo final del libro, relativo al estudio del comportamiento de los líquenes en relación con la contaminación atmosférica. Es un colofón, riguroso y comprometido, que permitirá volver, con situaciones futuras, a un seguimiento de la evolución de la calidad del aire en la región estudiada. Este capítulo es posible que sea un oportuno pretexto para estudiar la flora. Tanto como lo es la urgente necesidad de conocer la biodiversidad del planeta en

cuanto que la sociedad cobra conciencia de su repercusión en un ámbito de propio interés, pero esto ya es otro tema. Por cierto que este tema, relacionando brillantemente la información de los bioindicadores liquénicos con la epidemiología del cáncer de pulmón, ha sido recogido recientemente en Nature (Nimis y *al.*, Nature, 387 del 29 de Mayo de 1997). Esto puede suponer un nuevo estímulo para los trabajos originales y de calidad en donde los naturalistas encuentren consenso científico y financiación.

Para quien ha realizado esta reseña, el trabajo de Mireia Giralt ha sido también un estímulo y ha reforzado la famosa muletilla de Cabrera (don Nicolás, que era el canario de Lanzarote). Es un libro hecho con mucho *oficio*. Se reconoce en él la sólida formación de la escuela de X. Llimona. Enhorabuena.

Ana Crespo. Madrid, Junio de 1997.

RESEÑA

La vida vegetal en las lavas históricas de Canarias. Colonización y recubrimiento vegetal, con especial referencia al Parque Nacional de Timanfaya.

Por J.M. González-Mancebo, E. Beltrán Tejera, A. Losada-Lima y L. Sánchez-Pinto.

1996. Publicaciones del Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Gran Vía de San Francisco, 4. 28005 Madrid. ISBN: 84-8014-162-X. 255 pp. 40 figuras. 51 fotografías en color. Precio: 3000 ptas.

Este interesante libro, bella y cuidadosamente editado, podría ser fácilmente pasado por alto por los liquenólogos, por ser su primera autora más conocida como brióloga y ecóloga, y por su título, que sólo indirectamente permite suponer que, en una buena parte, está dedicado a los líquenes. La identificación de éstos viene avalada por nuestro compañero Lázaro Sánchez-Pinto, en cuyo herbario (TFMC Museo Insular de C.N. de Sta Cruz de Tenerife) se halla el copiosísimo material que documenta los 153 táxones de líquenes citados.

Pese a su valor florístico y corológico, el libro está principalmente orientado a describir y entender la colonización de las lavas, a través del estudio de las 18 coladas fechadas (históricas), que hay en Canarias. Las más antiguas son de hace unos 500 años, y la más reciente es de 1971.

El trabajo de campo, obra de la primera autora, y no exento de riesgo en unos ambientes tan intransitables como inhóspitos, se ha basado en 156 transectos, en los que se realizaban muestreos, no sólo de líquenes, sino también de briófitos y plantas vasculares, con la estimación del recubrimiento de cada grupo, inventario de especies y anotación muy detallada de factores de localización, tipo de lava (aa o pahoehoe), presencia de suelo, alteración humana, etc.

CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

En esta sección fija se pretenden incluir claves de identificación, a nivel de género o de secciones de género. Se trata de someterlos a la prueba de uso de los colegas, quienes pueden, y deben, sugerir mejoras o señalar ausencias o errores. Es conveniente que el autor de las claves las preceda de una introducción en la que se precisen los caracteres discriminantes elegidos y las precauciones y recomendaciones que se consideren útiles.

Animamos a todos los compañeros que estén preparando claves para “Flora Liquenológica Ibérica” o para cualquier otro fin, que las envíen primero a Clementeana.

Clave de géneros de Graphidaceae de España y Portugal

M^a Eugenia LÓPEZ DE SILANES

E.U.E.T.F.

A Xunqueira, Campus de Pontevedra, Universidad de Vigo
36005 Pontevedra

GRAPHIDACEAE Dumort. 1822

- 1. Ascosporas murales.....2
- 1. Ascosporas de septos transversales3
- 2. Ascosporas de 30-70 m de longitud, muriformes, lumen cuadrangular
..... *Graphina anguina* (Mont.) Müll. Arg.
- 2. Ascosporas de 16-24 m de longitud, muriformes con lumen lenticular
..... *Phaeographina buxi* Etayo
- 3. Ascosporas incoloras, lirelas con disco poco expuesto *Graphis*
- 3. Ascosporas tintadas de castaño, lirelas con disco expuesto
..... *Phaeographis*

GRAPHIS Adans

- 1. Excípulo propio, grueso, saliente con surcos longitudinales. Talo K+ amarillo después rojo. Pd+ amarillónaranja *Graphis elegans* (Borrer ex Sm.) Ach.
- 1. Excípulo delgado, poco saliente sin surcos. Talo K- y Pd-
..... *Graphis scripta* (L.) Ach.

Santo, Madeira. Los hábitats de las especies son diversos, como rocas volcánicas, zonas costeras o bosques tropicales de larga estabilidad ecológica. Los riesgos a los que están sometidas las especies son principalmente el turismo, la recolección y la explotación forestal.

De las especies que se encuentran en el continente europeo, ninguna se menciona de la Península Ibérica. Se tratan de *Bapalmuia kakouettae* Sérusiaux, foliícola conocido del SW de Francia, *Erioderma pedicellatum* (Hue) P.M.Jorg., de bosques de coníferas de Suecia, Noruega y Canadá, *Pseudocyphellaria lacerata* Degel. de Irlanda, Escocia, Gales, Azores y Madeira, y *Cyphelium marcianum* B. de Lesd., reportado del S de Francia. En el caso de esta última especie no se hace mención en el documento de su presencia en la Península Ibérica, pese a que existen diversas citas. El desconocimiento de las distribuciones a nivel global de los líquenes hacen necesaria una mayor colaboración con el grupo de trabajo de la IUCN aportando información sobre las especies ya propuestas, y proponiendo nuevas especies a considerar como amenazadas o en peligro de extinción.

Una información más detallada de esta lista preliminar se puede encontrar directamente en <http://www.dha.slu.se/guest/global.htm>.

En los últimos años han ido apareciendo varias Listas Rojas de líquenes en Europa, tanto a nivel estatal como regional, especialmente en los países nórdicos. A nivel informativo, cito a continuación algunas de estas listas.

TÜRK, P. & WITTMANN, H. 1986. *Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) österreichs. Rote Liste gefährdeter Pflanzen österreichs.* Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschuz.

SÉRUSIAUX, E. 1989. *Liste Rouge des Macrolichens dans la Communaute Europeenne.* Centre de Recherches sur les Lichens. Liège. Belgique.

CIESLINSKI, S., CZYZEWSKA, K. & FABISZEWSKI, J. 1992. *Red List of Threatened Lichenised Fungi in Poland.* In K. Zarzycki, W. Wojewoda & Z. Heinrich (eds.). 1992. *List of Threatened Plants in Poland* (2nd ed.). Polish Academy of Sciences. Cracow.

CLERC, P., SCHEIDEGGER, C. & AMMAN, K. 1992. The Red data list of Swiss Macrolichens (Liste rouge des macrolichens de la Suisse). *Bot. Helv.* 102 :71-83.

SCHOLZ, P. 1993. Rote Listen gefährdeter Flechten in Deutschland und Europa. *Boletus* 17(4) : 118-122.

El libro comprende un comentario general de la flora encontrada, según los pisos (de infracanario a supracanario). Se aprecia una abundancia de líquenes inversamente proporcional a la altitud y un empobrecimiento en la banda litoral. *Stereocaulon vesuvianum* es la especie claramente dominante en los pisos intermedios. La edad es el factor determinante de la riqueza florística en las lavas más jóvenes. También incluye una enumeración de las especies características (con mucha atención a los líquenes) más notables de cada colada. En el capítulo siguiente, se entra en un terreno en el que los briólogos o los fanerogamistas se encuentran más avanzados que los liquenólogos: el estudio de las características biológicas de la flora. Se sigue la escuela de Doring en lo referente a las estrategias de vida de los briófitos, y se relaciona con los diferentes factores ambientales. Algo parecido se hace con los líquenes, pero en ellos, la tipificación biológica se limita al tipo de talo y tipo de reproducción, pues no se dispone de una tipificación más elaborada de estrategias de vida.

En cuanto a la sucesión, se aprecia su lentitud, por lo que 500 años representan muy poco. Sin embargo, se reconoce que los líquenes son el "grupo macroscópico pionero por excelencia", con ventaja de los líquenes crustáceos en las lavas de superficie lisa (pahoehoe) y de los de tipo *Stereocaulon* o *Ramalina* en las de superficie anfractuosa (aa). En todo caso, su resistencia a la desecación y a la insolación serían factores decisivos. En general, todas las conclusiones de tipo ecológico combinan el resultado del análisis multivariante (ordenación canónica, análisis de correspondencia, etc.) de los datos con la experiencia personal de quien ha pasado muchas horas estudiando personalmente, sobre el terreno, los colonizadores de las lavas,

El libro que comentamos nos deja con la impresión de que, pese a las interesantes conclusiones, una gran parte de los datos obtenidos no han podido ser recogidas en él. La misma impresión nos ofrece el catálogo florístico, en el que se ha dedicado especial atención a la ecología y a la distribución, pero que nos deja con las ganas de saber más sobre por qué el especialista ha dejado algunas identificaciones como dudosas (cf.), o incluidas en especies colectivas, o al nivel de género. Creemos que el interés de unos datos florísticos tan bien acompañados por los datos ecológicos bien merece una publicación especial, más centrada en la taxonomía, sin olvidar los caracteres químicos. Como muchos ecólogos, González-Mancebo valora la buena identificación del material, pero encuentra demasiado oneroso en tiempo dedicarse a resolver problemas taxonómicos o nomenclaturales. Pero ésta es una labor que puede esperarse de Sánchez-Pinto. Sólo así podremos disponer de una lista comentada, con dibujos de caracteres microscópicos, la justificación de las opciones en caso de duda y una buena actualización nomenclatural.

Por la naturaleza de esta revista, no comentamos la parte dedicada a los briófitos, la más apasionante, ni a los helechos y espermatófitos, también de gran interés.

Un conjunto de excelentes fotografías en color nos sitúan en el paisaje los ambientes prospectados, y nos muestran las especies que más cuentan en el proceso de colonización.

En resumidas cuentas, los liquenólogos pueden sacar de este libro, no sólo datos florísticos y autoecológicos, sino una visión novedosa y estimulante de la aventura de la colonización de las lavas recientes, _en la que los líquenes no están solos, pero desempeñan un papel líder, en número de especies, recubrimiento e impacto visual_, del estudio integrado de la sucesión, en la que los líquenes constituyen sólo una parte, aunque sea predominante, en número de especies, recubrimiento e impacto visual.

Xavier Llimona. Barcelona, junio 1997

personas trabajando en estos temas. **3.** Crear, en conjunción con la IUCN, un Libro Rojo de líquenes en vías al desarrollo de un Plan de Acción. Este objetivo está muy lejos de ser cumplido debido a la falta de información sobre el status a nivel mundial de los líquenes, que imposibilita la designación de las especies en vías de extinción. **4.** Promover la creación de bibliografía sobre la conservación de líquenes, líquenes en peligro de extinción y listas regionales, y hacerlas disponibles a la IAL. La información recopilada hasta el momento se puede consultar en [http:// www. botany. hawaii. edu/ cpsu /lichen1.html](http://www.botany.hawaii.edu/cpsu/lichen1.html). **5.** Catalogar localidades excepcionales por sus líquenes a nivel mundial. Para ello es necesario primero desarrollar los criterios a aplicar. **6.** Establecer un sistema rápido de difusión de la información sobre estos temas. Esto es posible a través del grupo de discusión sobre líquenes en internet (lichens-l@hawaii.edu). La suscripción se hace efectiva enviando el mensaje subscribe lichens-l nombre a la dirección anterior. **7.** Aconsejar en campañas y proyectos del IUCN/WWF y otras agencias. **8.** Facilitar fondos para la conservación. Los costos económicos serían muy altos para la IAL, por lo que se está todavía considerando.

Lista Roja de Líquenes a nivel mundial

Para la creación de la “Red Listed Lichens of the World” se propone incluir de 50 a 100 especies de todos los continentes y de diferentes grupos taxonómicos y hábitats, según los siguientes criterios: **1.** La taxonomía, biología y distribución de las especies de la lista deben ser bien conocidas. **2.** Deben tratarse de especies amenazadas a nivel mundial. **3.** Debe existir suficiente información documentada para probarlo. **4.** Deberían tratarse de especies estenócoras, conocidas de pocas localidades. **5.** Las especies no deben haber sido inframuestreadas.

En el congreso de la IAL en septiembre de 1996 Göran Thor presentó una primera propuesta. La recopilación de datos se realizó a través de dos cuestionarios previamente repartidos a los miembros de la IAL (diciembre de 1993 y 1995). Se trata de una lista de 31 especies en peligro crítico (categoría B, IUCN Red List Categories, 1994) y 2 extinguidas (*Cladonia tasmanica* Ahti, conocida de la recolección tipo hecha en 1840 en Tasmania, y *Mazaediothecium rubiginosum* Aptroot, conocida de una localidad de bosque tropical en Papua Nueva Guinea actualmente talado). Las especies propuestas se encuentran distribuidas de la siguiente forma: 9 especies en USA (Hawaii, California, Florida, Arizona...), 7 en Australia (Australia, Nueva Zelanda y Tasmania), 4 en el continente europeo, 4 en Madeira, 3 en Las Azores, 3 en Canadá, 3 en Japón, China, Tailandia o Malasia, 2 en África (Namibia) y 2 en Papua Nueva Guinea.

La mayoría son especies endémicas, presentes tan sólo en una o pocas localidades, como sería el caso de *Anzia centrifuga* Haugan, conocida de dos localidades de Porto

LA LISTA ROJA DE LÍQUENES EN EL MUNDO

Resumen de la información facilitada por la ICCL en septiembre de 1996, durante el Tercer Congreso de la Asociación Internacional de Liquenología.

Uno de los primeros proyectos de cooperación internacional sugerido por la IAL desde su formación en 1982 fue la realización de un estudio sobre el status de conservación de los líquenes a nivel mundial. En 1992 se creó en el seno de la IAL el Committee for the Conservation of Lichens (ICCL), formado por especialistas de diferentes áreas geográficas del mundo, y en 1994 se incorporó como grupo especialista en la Species Survival Commission (SSC) de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). El grupo está dirigido por Göran Thor y Pat Wolseley.

Desde su constitución la ICCL se propone llevar a cabo cinco funciones: **1.** Asegurar la supervivencia y mantenimiento de la diversidad genética de los líquenes, prestando especial atención a las especies incluidas en la Lista Roja de la IUCN o en listas regionales. **2.** Desarrollar e implementar estrategias de conservación de los líquenes y sus hábitats. **3.** Asegurar la preocupación sobre los líquenes y su conservación. **4.** Determinar y revisar de forma continuada las amenazas a los líquenes y sus hábitats. **5.** Establecer comunicaciones efectivas entre los liquenólogos y el SSC.

La ICCL trabaja a partir de la información recogida a través de formularios enviados a todos los miembros de la IAL, donde se pide información sobre el status de los líquenes y sus hábitats en una escala global. Los resultados obtenidos hasta el momento se encuentran recogidos en el libro "Lichens: A Strategy for Conservation" (Scheidegger, Wolseley & Thor, 1995).

Los objetivos a cumplir prioritariamente y el trabajo realizado hasta el momento son los siguientes: **1.** Crear una Lista Roja Mundial de líquenes amenazados. Una lista preliminar ha sido ya elaborada. **2.** Crear una base de datos de los líquenes amenazados. Actualmente la información se limita a la recogida en los cuestionarios, pero necesita ampliarse. No queda claro aún qué tipo de datos incorporará ni cómo se mantendrá actualizada. Se ha compilado ya una lista de especies protegidas por ley (2 en USA y 26 en UK), de Listas Rojas de varios países europeos y Japón, y de

BIBLIOGRAFÍA INTERESANTE PARA LA FLORA LIQUENOLÓGICA PENINSULAR

Esta reseña bibliográfica representa una pequeña parte de los trabajos recopilados en la revista Botánica Complutensis, sección Bibliografía Botánica Ibérica-Lichenes que desde el año 1989 viene editándose regularmente. En ella han quedado recogidas 565 referencias bibliográficas, publicadas en el periodo 1988-1995, de aquellos trabajos que incluyen material procedente de la Península Ibérica.

En esta reseña se incluyen las publicaciones que constituyen trabajos de síntesis, taxonómicos o fitosociológicos.

Sin desmerecer en absoluto otros trabajos no incluidos en esta relación, existe un gran número de referencias donde se describen especies nuevas para la ciencia, catálogos florísticos donde aparecen primeras citas nacionales que también merecerían destacarse pero que no han sido incluidas por no alargar excesivamente esta reseña. Especial mención requieren los numerosos trabajos relativos al estudio de los hongos liquenícolas y que tampoco han sido incluidos.

TAXONOMÍA

ATIENZA, V. & BARRENO, E. 1989. Estudio morfológico al MEB y comportamiento ecológico de algunos taxones epífitos del género *Physcia* (s.l.). *Anales Jard. Bot. Madrid* 46: 283-294.

Estudio morfológico de *Hyperphyscia*, *Phaeophyscia*, *Physcia* y *Physconia* en el levante peninsular. De los taxones tratados *Phaeophyscia orbicularis* y *Physcia hirsuta* presentan gran variabilidad morfológica. Se establecen las pautas de distribución de los taxones estudiados.

ARROYO CABEZA, R. & MANRIQUE REOL, E. 1989. Estudios químicos del género *Ramalina* Ach. en el centro de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46: 307-315.

Se estudia la variabilidad química de *Ramalina calicaris*, *R. fastigiata*, *R. polymorpha* y *R. pollinaria* en el centro de la Península Ibérica.

ARROYO, R., SERIY, E. & MANRIQUE, E. 1991. Estudio químico y morfológico de *Ramalina polymorpha* grex en España. *Acta Bot. Malacitana* 16: 165-174.

Por las características químicas y morfológicas del grupo *Ramalina polymorpha*, se establece que *R. capitata* y *R. polymorpha* son taxones con suficiente entidad para ser considerados especies diferentes. *R. digitatella*, *R. protecta* y *R. strepsilis* deben tener únicamente status varietal.

suroeste de Europa y norte de África (*Rocelletea phycopsis* classis prov.). *Stud. Geobot.* 9: 73-152.

Se describe una clase fitosociológica nueva y varios sintáxones de categorías inferiores para incluir las biocenosis ombróforas y saxícolas termomediterráneas de Europa occidental.

EGEA, J. M. & LLIMONA, J. 1994. La flore et la végétation lichéniques des laves acides du parc naturel de la Sierra del Cabo de Gata (SE de l'Espagne) et des régions voisines. *Bull. Soc. linn. Provence* 45: 263-281.

Estudio de las biocenosis saxícolas del sudeste árido peninsular, preferentemente. Se estudian 30 localidades distintas y se definen 13 asociaciones.

FUERTES, E., BURGAZ, A. R. & ESCUDERO, A. 1996. Pre-climax epiphyte communities of bryophytes and lichens in Mediterranean forest from Central Plateau (Spain). *Vegetatio* 123: 139-151.

Se analizan las biocenosis epífitas que anteceden a la climax en los bosques mediterráneos, según un gradiente ombrotérmico. Se establecen 6 grupos relacionados con bosques caducifolios y esclerófilos.

GARCÍA SANCHO, L. 1988. La vegetación liquénica ornitocóprfila en el alto Sistema Central español. *Acta Bot. Barcinonensia* 37: 223-236.

Se estudian las biocenosis saxícolas de los pisos oro- y criomediterráneo, desarrolladas sobre rocas silíceas en zonas expuestas y libres de nieve, entre los 1800 y 2590 m de altitud. Se definen dos asociaciones ligadas al hábitat ornitocóprfilo.

VALLADARES, F. & SANCHO, L. G. 1993. Biología de las comunidades liquénicas de los posaderos rocosos de aves del Sistema Central español. *Rivasgodaya* 7: 5-68.

Se compara la composición florística de las biocenosis ornitocóprfilas según un gradiente altitudinal entre 500 m y 2400 m. Se define el nuevo parámetro estadístico de abundancia relativa (combinación de frecuencia y cobertura).

Ana Rosa BURGAZ

Opera Bot. 118: 1-38).

Se reconocen únicamente 8 especies distribuidas por las regiones templadas de Norte America, Europa, Este de Rusia, Japón y Nueva Zelanda. Están presentes en la Península Ibérica, *S. albocinctum*, *S. decolorans*, *S. dirinellum* y *S. graphidioides* todas ellas tienen hábitat epifítico. Se incluye clave de identificación.

TORRENTE, M. P. & EGEEA, J. M. 1989. La familia *Opegraphaceae* en el área mediterránea de la Península Ibérica y norte de Africa. *Bibl. Lichen.* 32: 1-282.

Se estudian las especies con distribución mediterráneo occidental de la familia *Opegraphaceae* comprendidas en los géneros: *Bactrospora* (1 especie), *Chiodecton* (1), *Enterographa* (5), *Lecanactis* (4), *Opegrapha* (24), *Schismatomma* (6) y *Sclerophyton* (1). Se describe la nueva especie *Schismatomma hafellneri*.

TORRENTE, M. P. & EGEEA, J. M. 1991. *Llimonaea*, a new genus of lichenized fungi in the order *Opegraphales* (Ascomycotina). *Nova Hedwigia* 52: 239-245.

Se describe el nuevo género *Llimonea*, con la especie *Ll. occulta* de hábitat saxícola y distribuido por los pisos termomediterráneo y colino de la Península Ibérica. Se compara su morfología con otros géneros próximos y se indican las diferencias existentes.

FITOSOCIOLOGÍA

BURGAZ, A. R., FUERTES, E. & ESCUDERO, A. 1994. Climax epiphytic communities in Mediterranean Spain. *Bot. J. Linn. Soc.* 115: 35-47.

Se establecen las categorías sintaxonómicas, segdn criterios numéricos y florísticos, de las biocenosis climácicas epifitas de los bosques mediterráneos españoles. Se incluye una lista de especies amenazadas pertenecientes a estas biocenosis.

CASARES, M. 1988. *Aspicilietum verrucosae* Frey 1927 y *Teloschistetum contortuplicati* Asta & Roux 1977 en las calizas béticas de la provincia de Granada. *Acta Bot. Malacitana* 13: 11- 120.

Se describen las comunidades saxícolas desarrolladas sobre las rocas calcáreas que aparecen entre los 1300 m y los 2100 m de altitud en las sierras Béticas.

CASARES-PORCEL, M. & GUTIERREZ-CARRETERO, L. 1993. Síntesis de la vegetación líquénica gipsícola termomediterránea y mesomediterránea de la Península Ibérica. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 14: 361-388.

Nueva jerarquización sintaxonómica de las biocenosis gipsícolas. Las comunidades sobre yesos compactos se incluyen entre las biocenosis basófilas de *Verrucarietia nigrescentis*, se delimitan las biocenosis gipsícolas s.st. a las comunidades de taludes y superficies horizontales.

EGEEA, J. M. 1989. Las comunidades líquénicas saxícolas, ombrófobas, litorales del

BARBERO, M., ETAYO, J. & GÓMEZ-BOLEA, A. 1995. Chemotypes of *Cetrelia cetrarioides* s.l. (lichenes) in the Iberian Peninsula. *Crypt. Bot.* 5: 28-30.

Cetrelia cetrarioides s.l. está representado en la Península Ibérica por 4 quimiotipos que son considerados taxones distintos. Así se diferencian *C. chicitae*, *C. monachorum*, *C. olivetorum* y *C. cetrarioides* s.st. todos ellos epifitos y distribuidos en el tercio norte peninsular.

BURGAZ, A. R. & AHTI, T. 1992. Contribution to the genera *Cladina* and *Cladonia* in Spain I. *Nova Hedwigia* 55: 37-53.

Se aportan datos sobre la morfología y los quimiotipos de 30 taxones pertenecientes a las Cladoniaceas españolas y distribuidos principalmente en el piso supramediterráneo.

BURGAZ, A. R. & AHTI, T. 1994. Contribution to the genera *Cladina* and *Cladonia* in Spain II. *Nova Hedwigia* 59: 399-440.

Se aportan nuevos datos sobre la morfología, quimiotipos y mapas de distribución de 61 taxones de la fam. *Cladoniaceae* en España. Se describe la nueva especie *Cladonia iberica*.

CASARES-PORCEL, M., HAFELLNER, J. & GUTIERREZ-CARRETERO, L. 1996. Species of the genus *Lecidea* (Lecanorales) on gypsum in Spain. *Lichenologist* 28: 37-47.

Se describe una nueva especie *Lecidea circinaroides* y se establecen las diferencias con *L. gypsicola*, ambas son consideradas gipsófitos exclusivos.

EGEEA, J. M. 1989. Los géneros *Heppia* y *Peltula* (líquenes) en Europa occidental y norte de Africa. *Bibl. Lichen.* 31: 1-122 .

Estudio morfológico de los géneros *Heppia* y *Peltula* con hábitat terrícola y saxícola respectivamente en el mediterráneo occidental. *Heppia echinulata*, *H. gigantea*, *H. lutosa*, *H. reticulata*, *H. turgida*, *Peltula crispatula*, *P. euploca*, *P. obscurans*, *P. obscuratella*, *P. omphaliza*, *P. patellata*, *P. placodizans* están presentes en la Península Ibérica.

EGEEA, J. M. & TORRENTE, P. 1993. *Cresponea* a new genus of the lichenized fungi in the order *Arthoniales* (Ascomycotina). *Mycotaxon* 48: 301-331.

Se describe un nuevo género *Cresponea* con 11 especies que se diferencia significativamente de otros taxones afines por su morfología y anatomía. Se considera un grupo con amplia distribución aunque su centro de origen parece estar localizado en zonas tropicales y subtropicales. Se aporta clave de los taxones tratados de los que únicamente *Cresponea premmnea* está presente en la Península Ibérica.

GIRALT, M. 1994. Key to the corticolous and lignicolous species of the genus *Rinodina* present in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Bull. Soc. linn.*

Provence 45: 317-326.

Se publica una clave de 35 especies, corticícolas y lignícolas, del gén. *Rinodina* presentes en la Península Ibérica.

GIRALT, M. & MATZER, M. 1994. The corticolous species of the genus *Rinodina* with biatorine or lecideine apothecia in southern Europe and Macaronesia. *Lichenologist* 26: 319-332.

Se describen morfológicamente *Rinodina anomala*, *R. biloculata*, *R. euskadiensis* y *R. madeirensis*. Se incluye clave y distribución en el sur de Europa y Macaronesia.

GIRALT, M. & MAYRHOFER, H. 1994. Four corticolous species of the genus *Rinodina* (lichenized *Ascomycetes*, *Physciaceae*) containing atranorin in Europe and adjacent regions. *Nova Hedwigia* 59: 129-142.

Se discute la variabilidad entre *Rinodina exigua* y *R. roboris* presentes en la Península Ibérica, aportando mapa de distribución de este último taxon.

GIRALT, M. & MAYRHOFER, H. 1994. Four corticolous species of the genus *Rinodina* (lichenized *Ascomycetes*, *Physciaceae*) with polyspored asci. *Herzogia* 10: 29-37.

Se describen dos nuevas especies *Rinodina polysporoides* y *R. crespoae*. Se aportan datos morfológicos de *R. populicola* y *R. polyspora* y se incluye una clave de identificación. Todas ellas tienen más de 8 esporas por asco.

GIRALT, M. & MAYRHOFER, H. & OBERMAYER, W. 1994. The species of the genus *Rinodina* (lichenized *Ascomycetes*, *Physciaceae*) containing pannarin in Eurasia with the special note on the taxonomy of *Rinodina granulans*. *Mycotaxon* 50: 47-59.

Se incluyen 6 especies (5 corticícolas y 1 saxícola) cuyo talo reacciona Pd+ (naranja) de las que *Rinodina dalmatica* y *R. pruina* están presentes en la Península Ibérica. Se adjunta clave de todos los taxones tratados.

GIRALT, M. & BARBERO, M. 1995. The saxicolous species of the genus *Rinodina* in the Iberian Peninsula containing atranorin, pannarin or gyrophoric acid. *Mycotaxon* 56: 45-80.

Se incluyen 12 especies saxícolas cuyo talo reacciona K+ amarillo (atranorina), C+ rojo (gírofórico), Pd+ naranja (pannarina). Se incluye clave de identificación.

GIRALT, M. & MAYRHOFER, H. 1995. Some corticolous and lichenicolous species of the genus *Rinodina* (lichenized *Ascomycetes*, *Physciaceae*) lacking secondary lichen compounds and vegetative propagules in Southern Europe and adjacent regions. *Bibl. Lichenol.* 57: 127-160.

Se relacionan 12 especies de hábitat corticícola y líquenícola carentes de metabolitos secundarios y de reproducción vegetativa. Se establece la morfología esporal y la

ontogenia. Se describe la nueva especie *Rinodina llimonae*.

GIRALT, M., MAYRHOFER, H. & SHEARD, J. W. 1995. The corticolous and lignicolous species of the genus *Rinodina* in southern Europe. *Lichenologist* 27: 3-24.

Se estudian 8 especies que presentan talo sorediado, blastidiado o isidiado, de las que *Rinodina dalmatica*, *R. efflorescens*, *R. furfuracea* y *R. malagica* están presentes en la Península Ibérica. *R. erysiphaea*, *R. sorediata* y *R. sipmanii* son sinónimas de *R. colobinoides*.

GRUBE, M. & GIRALT, M. 1996. Studies on some species of *Arthothelium* occurring in western Mediterranean. *Lichenologist* 28: 15-36.

Descripción morfológica y clave de 7 especies de *Arthothelium*. *A. ilicinum*, *A. crozalsianum*, *A. ruanum*, *A. sardoum* y *A. taediosoides* están presentes en la Península Ibérica.

MARTÍNEZ, I. & BURGAS, A. R. 1993. Estudio del género *Peltigera* en España peninsular I. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 14: 341- 352.

Descripción y mapas de distribución de 18 especies de *Peltigera* principalmente de los pisos bioclimáticos supramediterráneo y montano de la Península Ibérica.

MORENO, P. P. & EGEEA, J. M. 1991. Biología y taxonomía de la familia *Lichinaceae*, con especial referencia a las especies del SE español y norte de África. *Pub. Univ. Murcia* 19: 1-87.

Estudio anatómico, morfológico y ecológico de 37 géneros pertenecientes a la fam. *Lichinaceae*. De los taxones tratados hay 28 especies presentes en la Península Ibérica con un hábitat preferentemente saxícola y que se instalan en zonas de escorrentia.

MORENO, P. P. & EGEEA, J. M. 1992. El género *Lichinella* Nyl. en el sureste de España y norte de África. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 13: 237-259.

El género *Lichinella*, considerado sinónimo de *Gonohymenia*, está representado en la Península Ibérica por 7 especies ausentes de las zonas continentales, así aparecen en los pisos meso- y termomediterráneo con un hábitat comofítico en muchos casos. Se incluye clave de las especies tratadas.

RICO, V. J. & MANRIQUE, E. 1995. Los géneros *Melanelia* Essl. y *Neofuscelia* Essl. (*Parmeliaceae*, *Ascomycotina*) en el centro de España: datos corológicos y clave de especies. *Lazaroa* 16: 9-25.

Clave de 15 especies de *Melanelia* y 5 de *Neofuscelia* presentes en el centro de la Península Ibérica.

TEHLER, A. 1993. The genus *Schismatomma* (*Arthoniales*, *Euascomycetidae*).