

REVISION DE LOS GENEROS *HYPERPHYSCIA*,
PHAEOPHYSCIA, *PHYSCIA*
Y *PHYSCONIA* EN EL SUR DE ESPAÑA

J.G. PEDREÑO, P.P. MORENO & J.M. EGEA

RESUMEN: Se citan 21 especies y una subespecie de los géneros *Hyperphyscia*, *Phaeophyscia*, *Physcia* y *Physconia* reconocidas hasta la fecha en el S.E. de España. Se incluye una clave dicotómica con las especies consideradas, así como ilustraciones que recogen los principales caracteres utilizados en la delimitación de los distintos táxones.

ABSTRACT: 21 taxa of genera *Hyperphyscia*, *Phaeophyscia*, *Physcia* and *Physconia* from South East Spain are cited. A dichotomous key with those species, and illustrations on main characters used to delimit taxa are furnished.

INTRODUCCION

El género *Physcia* s., desde la fecha de su publicación (Michaux, 1803), ha sido objeto de varias revisiones taxonómicas, centradas en el Norte y Centro de Europa: Noruega (Lynge, 1916); Alemania, Austria, Suiza (Lynge, 1935); Checoslovaquia (Nadvornik, 1947); Holanda (Maas Geesteranus, 1952); Suiza (Frey, 1963). Thomson (1963) publica una monografía del género en América del Norte.

En los estudios anteriores se admite un solo género (*Physcia*), subdividido en varios táxones infragenéricos. Los criterios utilizados para la delimitación de los grupos se basan en: aspecto general del talo, color de la cara superior e inferior, presencia o ausencia de pruinas, estructuras vegetativas (fibrillas, diásporas), y reacción del córtex superior frente a la potasa (K).

Poelt (1965) hace una nueva revisión de la familia *Physciaceae*, e introduce como caracteres diferenciales de gran importancia taxonómica: el tipo de ascósporas, estructura del córtex, y tipo de rizinas. En base a estos caracteres, propone un nuevo género: *Physconia*, y admite el género *Physciopsis*, creado por Choisy (1950) y no aceptado en trabajos anteriores. Años más tarde, este mismo autor (Poelt, 1974) realiza un estudio de los géneros anteriores en Himalaya, y Kashiwadani (1975) publica los resultados obtenidos en Japón.

Moberg (1977), en su monografía del género *Physcia* y otros géneros relacionados en Escandinavia, añade a los criterios taxonómicos utilizados por Poelt el tipo de picononidios y la

composición química. Admite los géneros propuestos por Poelt y describe el nuevo género *Phaeophyscia*.

Mayrhofer & Poelt (in Hafellner et al., 1979) incluyen el género *Phaeophyscia* dentro de *Physcia*, y sinonimizan *Physciopsis* a *Hyperphyscia*, taxon propuesto por Müller a finales del siglo pasado (Müller, 1884), y no tenido en cuenta hasta la fecha.

Todos los trabajos mencionados se han realizado fuera de la región Mediterránea. El estudio que presentamos es una revisión de los géneros *Hyperphyscia*, *Phaeophyscia*, *Physcia* y *Physconia* en el S.E. de España. Los resultados obtenidos pueden extrapolarse, en gran parte, al resto de la Península Ibérica y Norte de Africa.

MATERIAL Y METODOS

El material examinado procede de diversas campañas de prospecciones liquenológicas realizadas desde 1975 por algunos miembros del Departamento de Botánica en las provincias de Murcia, Albacete, Almería, Jaén y Granada, y conservadas en el Herbario de Líquenes de la Universidad de Murcia (MUB-Liquenoteca).

Para la correcta determinación de los ejemplares se ha utilizado la bibliografía clásica: Lyngé (1935), Poelt (1969), Ozenda & Clauzade (1970). Además, se han empleado monografías y separatas sobre aspectos parciales del tema del presente trabajo: Poelt (1974), Kashiwadani (1975), Moberg (1974, 1975, 1977), etc.

DELIMITACION DE GENEROS

Para delimitar los distintos grupos, se han utilizado fundamentalmente las siguientes características taxonómicas:

- Tipo de rizinas: simples y escuarrosas (Fig. 1).
- Tipo de ascósporas: *Physcia*, *Physconia* y *Pachysporaria* (Fig. 2 A-D).
- Presencia y estructura de isidios, pseudoisidios y soralias (fig. 2 E-F).
- Tipo de picnidios: *Umbilicaria*, *Xanthoria* y *Rocella* (Fig. 3).
- Tipo de picnoconidios: cilíndrico, elipsoidal y filiforme (Fig. 3)
- Sustancias líquénicas: atranorina, skirina y zeorina.
- Tipo de talo: de fuerte a laxamente adherido al sustrato.

En la Tabla I aparecen las características de los géneros considerados en el presente trabajo.

CLAVE DE ESPECIES

1 . Talo grisáceo, K+ amarillo (atranorina presente)	2
1' . Talo parduzco, K- (atranorina ausente)	11
2 . Lóbulos con cilios marginales	3
2' . Carentes de cilios marginales	5
3 . Con soralias	4
3' . Sin soralias	14. <i>Physcia semipinnata</i>

4 . Con soralios en capuchón	7. <i>Physcia adscendens</i>
4'. Soralios labriformes	16. <i>Physcia tenella</i>
5 . Médula K+ (amarillo)	6
5'. Médula K-	8
6 . Soralios labriformes	10. <i>Physcia caesia</i>
6'. Sin soralios	7
7 . Con pseudoisidios	11. <i>Physcia clementei</i>
7'. Sin pseudoisidios, y punteada de blanco	8. <i>Physcia aipolia</i>
8 . Con soralios	12. <i>Physcia dubia</i>
8'. Sin soralios	9
9 . Talo densamente pruinoso	10
9'. Talo sin o con poca pruina	15. <i>Physcia stellaris</i>
10 . Esporas ornamentadas	13. <i>Physcia magnussonii</i>
10'. Esporas no ornamentadas	9. <i>Physcia biziana</i>
11 . Talo muy adherido al sustrato, con pocas o sin rizinas; picnidios filiformes	1. <i>Hyperphyscia adglutinata</i>
11'. Talo con abundantes rizinas; picnidios subcilíndricos o elipsoidales	12
12 . Rizinas escurras y abundante pruina	13
12'. Rizinas simples, raramente pruinoso	14
13 . Médula K+ (amarillo), soralios K+	17. <i>Physconia enteroxantha</i>
13'. Médula K-	15
14 . Con pruina blanca, cara inferior generalmente blancuzca	17
14'. Sin pruina o muy escasa y parda; cara inferior de parda a negra, raramente blancuzca ...	18
15 . Con soralios labriformes	19. <i>Physconia perisidiosa</i>
15'. Sin soralios	16
16 . Apotecios con reborde talino provisto de proliferaciones foliáceas muy abundantes	21. <i>Physconia venusta</i>
16'. Apotecios con proliferaciones foliáceas poco desarrolladas, o sin ellas	20. <i>Physconia pulverulacea</i>
17 . Lóbulos de más de 2 mm de anchura	18a. <i>Physconia grisea</i> subsp. <i>grisea</i>
17'. Lóbulos de menos de 2 mm de anchura; de tonalidad verde-violácea cuando se humedece ...	18b. <i>Physconia grisea</i> subsp. <i>lilacina</i>
18 . Sin soralios, ni isidios	19
18'. Con soralios, o isidios	20
19 . Médula blanca, K-; apotecios con abundantes rizinas en corona; cara inferior blanca con rizinas blancas	2. <i>Phaeophyscia ciliata</i>
19'. Médula K+ (rojo) o blanca; apotecios sin corona de rizinas; cara inferior negra, con rizinas negras	3. <i>Phaeophyscia endococcina</i>
20 . Soralios maculiformes	21
20'. Con isidios marginales	6. <i>Phaeophyscia sciastra</i>

- 21 . Cara inferior pardo-negruzca; talo de más de 3 cm de anchura 5. *Phaeophyscia orbicularis*
 21'. Cara inferior blanquecina; talo de menos de 2 cm de anchura 4. *Phaeophyscia insignis*

CATALOGO

1. *Hyperphyscia adglutinata* (Flk.) Mayrh. & Poelt

MURCIA: S^a de Carrascoy, Rambla de Roy, 700-900 m (MUB 6026); Bullas, Carrascalejo, 600 m (MUB 6025); Jumilla. S^a del Carche, Barranco del Revolcador, 900 m (MUB 6024).

En la Península Ibérica se ha encontrado exclusivamente en cortezas de planifolios; sin embargo, este taxon puede comportarse también como saxícola. Nitrófilo. Sobre *Quercus rotundifolia*.

El córtex inferior es muy difícil de distinguir, ya que el talo aparece fuertemente adherido al sustrato. En algunos se encuentran ascósporas de longitud ligeramente inferior a la considerada por Moberg (1977).

2. *Phaeophyscia ciliata* (Hoff.) Moberg

ALBACETE: Yeste, Casa del Barbero, 700 m (MUB 7654).

Corticícola, óptimo desarrollo sobre cortezas más o menos ácidas y ricas en nutrientes; raramente se ha encontrado en otro tipo de sustrato. Sobre *Populus nigra*.

3. *Phaeophyscia endococcina* (Kbr.) Moberg

ALMERIA: Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 1578).

Saxícola, ocasionalmente se ha encontrado sobre cortezas (Moberg, 1977). Generalmente se comporta como acidófilo, hidrófilo, heliófilo, de más o menos fotófilo a esciófilo, en lugares poco o nada nitrificados. El único registro que se tiene de este taxon en España corresponde a rocas ácidas, en paredes más o menos verticales, orientadas al norte, en zonas donde se acumula la humedad atmosférica.

4. *Phaeophyscia insignis* (Mereschk.) Moberg

ALBACETE: Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7457). ALMERIA: Mojácar, La Adelfa, 500 m (MUB 1579).

Sobre cortezas eutrofizadas, conviviendo muchas veces con *Ph. orbicularis*, siendo *Ph. insignis* la que puede localizarse en cortezas más oligotróficas, y más o menos ácidas (Crespo & Bueno, 1982). Nosotros la hemos recogido sobre *Quercus rotundifolia* y, en Mojácar, sobre micaesquistos.

Taxon muy relacionado con *Ph. orbicularis*. En base al estudio realizado sobre ejemplares recolectados en el S.E., pueden destacarse las siguientes diferencias:

Ph. insignis

Talo menor de 2 cm
 Lóbulos cortos y estrechos, bastante divididos y adheridos al sustrato
 Cara inferior blanquecina
 Rizinas blancas y escasas
 Apotecios escasos o inexistentes
 Picnidios escasos o inexistentes

Ph. orbicularis

Talo mayor de 3 cm
 Lóbulos más anchos, imbricados y planos, algo ascendentes en el ápice
 Cara inferior de pardo oscura a negra
 Rizinas negras y abundantes
 Apotecios abundantes
 Picnidios abundantes

5. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg

ALBACETE: Riópar, Carretera de los Chorros, 1000 m (MUB 7456); Riópar, Arroyo de la Puerta, 1200 m (MUB 7454); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7455); Yeste, Casa del Barbero, 700 m (MUB 7611). ALMERIA: Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 771). JAEN: S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7585); S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7538); S^a de Segura, Molino del Prado de la Porra, 1200 m (MUB 7528, 7645). MURCIA: S^a de Carrascoy, Rambla de Roy, 900 m (MUB 6018, 6020); Bullas, Salto Lucero, 600 m (MUB 6019); Cehegín, Venta del Pino, 800 m (MUB 6015); Bullas, El Carrascalejo, 600 m (MUB 6016, 6017).

Indiferente al sustrato, aunque se comporta en gran medida como corticícola; nitrófilo; fotófilo. Sobre *Pinus nigra*, *Quercus rotundifolia*, *Q. faginea*, *Populus nigra* y *Juglans regia*.

6. *Phaeophyscia sciastra* (Ach.) Moberg

ALMERIA: Gérgal, S^a de los Filabres, Piedra del Sombrero, 2000 m (MUB 1576).

Saxícola, frecuente sobre rocas ácidas; también aparece comúnmente sobre troncos.

7. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier

ALBACETE: Riópar, Cañada de los Mojones, 1300 m (MUB 7442); Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1400 m (MUB 7441); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7439); Riópar, Chorros del Mundo, 1000 m (MUB 7616). ALMERIA: Adra, La Alcazaba, 300 m (MUB 754); Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 749); Santa María de Nieva, S^a de la Estancia, 1129 m (MUB 1508); Los Lobos, Collado de la Casa Nueva, 370 m (MUB 751). JAEN: S^a de Segura, Molino del Prado de la Porra, 1200 m (MUB 7644); S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7649); S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7550, 7633, 7635, 7639). MURCIA: Bullas, Aceniche, 800 m (MUB 6009); Jumilla, S^a del Carche, Barranco del Revolcador, 900 m (MUB 6008); Cabo de Palos, 180 m (MUB 752).

Mayoritariamente corticícola, puede encontrarse en todo tipo de sustratos (rocas, restos óseos, epifilo, resinas...); nitrófilo; fotófilo.

8. *Physcia aipolia* (Humb.) Fűrnrrohr

ALBACETE: Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1400 m (MUB 7440); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7438, 7439); Riópar, Chorros del Mundo, 1000 m (MUB 7451, 7613); Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1000 m (MUB 7615). GRANADA: S^a Nevada, Bosque de Fuente Agrillos, 1400 m (MUB 1438). JAEN: S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7557); S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7646, 7647, 7651); S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7574, 7577). MURCIA: Jumilla, S^a del Carche, Barranco del Revolcador, 900 m (MUB 6006, 6007).

Corticícola, sobre todo tipo de forófitos, aunque prefiere los planifolios. Ocasionalmente se comporta como moderadamente acidófilo, hasta subeutrófilo, más o menos nitrófilo, fotófilo y toxitolerante. Sobre *Quercus rotundifolia* y *Fraxinus angustifolia*.

En cuanto a las características morfológicas, se pueden señalar las siguientes:

1. Coloración variable de la cara inferior del talo, que va desde pardo a pardo oscuro, casi negro.
2. Presencia de proliferaciones foliáceas, que recuerdan a isidios en el margen de los lóbulos de algunos ejemplares examinados.

9. *Physcia biziana* (Massal.) Zahlbr.

ALBACETE: Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7453). JAEN: S^a de Segura, Embalse de Anchuricas, 1000 m (MUB 7595). MURCIA: S^a de Carrascoy, Rambla de Roy, 900 m (MUB 6010, 6011, 6014); Bullas, Aceniche, 800 m (MUB 6012); Jumilla, S^a del Carche, Solana de la Omblanquilla, 1000 m (MUB 6013).

Corticícola, ocasionalmente saxícola. Más o menos acidófilo, nitrotolerante. Sobre *Quercus rotundifolia* y *Pinus halepensis*.

Este ejemplar presenta unas ascósporas de tamaño algo mayor al dado por Clauzade (1970) para las de *Ph. biziana*. Próxima a *Ph. stellaris*, se separa de ésta por los lóbulos planos o cóncavos y el talo muy pruinoso.

10. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnröhr

ALMERIA: Tabernas, S^a de Alhamilla, Colativí, 1300 m (MUB 1592); Uleila del Campo, Monteagudo, 1300 m (MUB 1588); Bacarés, S^a de los Filabres, Barranco Barrancón, 1700 m (MUB 1591); Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 1590); Gérgal, S^a de los Filabres, Piedra del Sombrero, 2000 m (MUB 770, 1589); Alcaraz, Reolid, 1000-1100 m (MUB 1593).

Saxícola, ocasionalmente corticícola o lignícola. Crece tanto en sustratos ácidos como en básicos. Fotófila, xerófila, nitrófilo. Todo el material aquí citado es estéril.

11. *Physcia clementei* (Sm.) Maas Geest.

JAEN: S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7540).

Corticícola. Sobre *Ulmus* sp

La distribución y dimensiones de los tejidos varían considerablemente desde la zona central a los extremos de los lóbulos. Así, se puede encontrar desde una capa algal constituida por paquetes de células ordenadas perfectamente en el extremo, hasta una capa completamente irregular en la zona central de los lóbulos.

El ejemplar presenta características que recuerdan bastante a *Ph. aipolia*. La presencia en ambas especies de abundantes puntos blancos en la cara superior del talo, así como similares propiedades químicas (médula K+), ha llevado a que ambas especies sean confundidas. El material estudiado presenta diferencias suficientemente significativas para separar ambos táxones. Así, en *Ph. clementei* es muy característica la presencia de pseudoisidios, muy abundantes en el centro del talo, los cuales no aparecen en *Ph. aipolia*. Por otra parte, *Ph. clementei* presenta la cara superior levemente cubierta de pruina blanca, localizada principalmente en el ápice de los lóbulos, mientras que *Ph. aipolia* carece de pruina. Los lóbulos de *Ph. clementei* son más anchos que los de *Ph. aipolia*.

12. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lett.

ALBACETE: Alcaraz, Cerro de la Cueva, 1000 m (MUB 1597). ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, 1365 m (MUB 1598); Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 1595); Bacarés, S^a de los Filabres, Collado del Conde, 1900 m (MUB 1594); Uleila

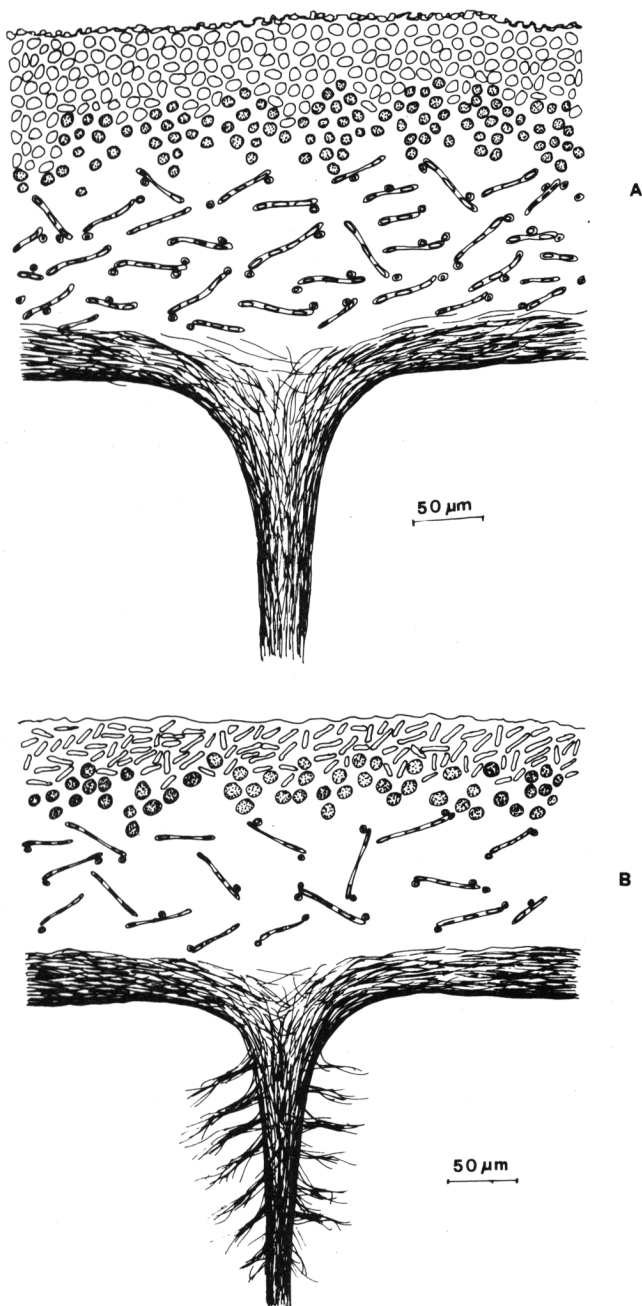


Figura 1: A. *Physconia grisea*. Sección longitudinal de un lóbulo. Córtex superior paraplectenquimático; córtex inferior prosoplectenquimático. Rizina simple. B: *Physconia venusta*. Sección longitudinal de un lóbulo. Córtex superior escleroplectenquimático; córtex inferior prosoplectenquimático. Rizina escuarrosa.

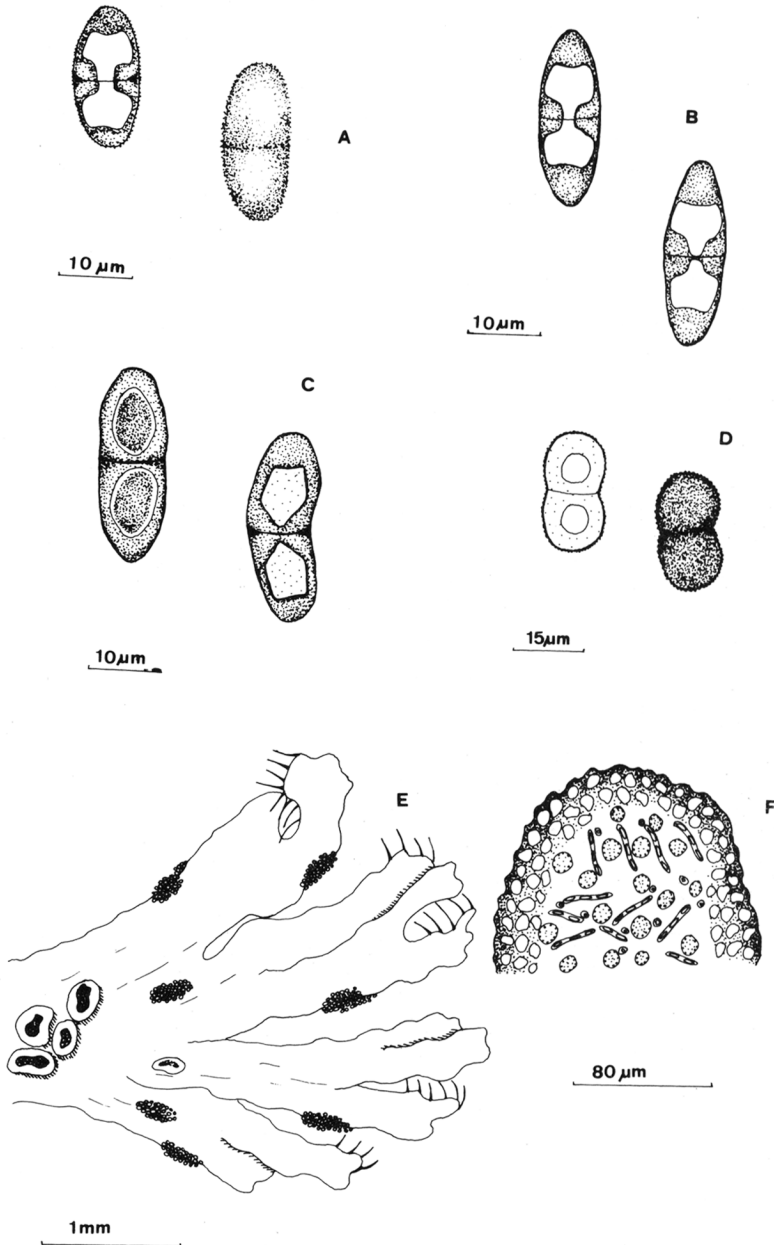


Figura 2: A-B. Ascósporas tipo Physcia: A. *Physcia magnussonii*. B. *Physcia stellaris*. C. Ascósporas tipo Pachysporaria: *Hyperphyscia adglutinata*. D. Ascósporas tipo Physconia: *Physconia pulverulacea*. E. *Phaeophyscia orbicularis*: Soralios maculiformes y marginales. F. *Physconia grisea*. Sección de un isidio.

del Campo, Monteagudo, 1300 m (MUB 1596). GRANADA: S^a Nevada, Veleta, 3200 m (MUB 1601); S^a Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m (MUB 1601); S^a Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m (MUB 1600). MURCIA: S^a de Carrascoy, W de la Cresta del Gallo, 300 m (MUB 1599).

Crece sobre todo tipo de sustratos. Sin embargo, se comporta principalmente como saxícola. Taxon muy nitrófilo, que en el SE de España coloniza las superficies rocosas, más o menos verticales, con fisuras por las que resbala el agua después de la lluvia. Heliófilo y fotófilo.

13. *Physcia magnussonii* Frey

ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, Las Palomeras, 1200 m (MUB 747); Gérgal, S^a de los Filabres, Piedra del Sombrero, 2000 m (MUB 744); Bacarés, S^a de los Filabres, Merendera, 1984 m (MUB 745); Gérgal, S^a de los Filabres, Barranco del Pino, 1850 m (MUB 748); Gérgal, S^a de los Filabres, Barranco Barrancón, 1700 m (MUB 743). GRANADA: S^a Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 m (MUB 746).

Nitrófilo. Sobre paredes verticales o superverticales, en fisuras de roca y lugares protegidos.

14. *Physcia semipinnata* (Gmelin) Moberg

ALBACETE: Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1400 m (MUB 7446, 7448, 7449); Riópar, Chorros del Mundo, 1000 m (MUB 7437, 7443, 7444, 7445, 7450, 7617); Riópar, Arroyo de la Puerta, 1200 m (MUB 7447); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7439); Yeste, Casa del Barbero, 700 m (MUB 7610). ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, Pico Alhamilla, 1400 m (MUB 764). JAEN: S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7549, 7584, 7637, 7643); S^a de Segura, Embalse Anchuricas, 1000 m (MUB 7549). MURCIA: S^a de Carrascoy, 900 m (MUB 6001); Cartagena, Base del Roldán, 300 m (MUB 6004); Bullas, Aceniche, 800 m (MUB 6003); Bullas, Subida a la S^a de Burete, 600 m (MUB 6005); Jumilla, S^a del Carche, Solana de la Omblanquilla, 1000 m (MUB 6002).

Corticícola, más raramente lignícola o saxícola, nitrófilo, más o menos acidófilo, toxitolerante. Sobre *Quercus rotundifolia*, *Q. coccifera*, *Q. pyrenaica*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus angustifolia*, *Corylus avellana* y *Cistus clusii*.

15. *Physcia stellaris* (L.) Nyl.

GRANADA: S^a Nevada, Bosque de Fuente Agrillos, 1400 m (MUB 1436). JAEN: S^a de Segura, Collado de los Asperones, 1200 m (MUB 7539); S^a de Segura, Embalse de Anchuricas, 1000 m (MUB 7593);

Corticícola, generalmente sobre planifolios, menos frecuentemente sobre otros forófitos, raramente lignícola o saxícola. Sobre *Quercus pyrenaica*, *Populus nigra* y *Ulmus* sp.

16. *Physcia tenella* (Scop.) DC.

ALBACETE: Alcaraz, Reolid, 1000-1100 m (MUB 762) Riópar, Cañada de los Mojones, 1400 m (MUB 7452); Yeste, Casa del Barbero, 700 m (MUB 7598). ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, Las Palomeras, 1200 m (MUB 750); Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 763). JAEN: S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7619); S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7535, 7648, 7652).

Corticícola, raramente saxícola o lignícola; nitrófila. Sobre *Quercus rotundifolia* y *Olea europaea*.

El carácter fundamental que presenta *Ph. tenella*, y que

permite separarla del resto de las especies de *Physcia* con cilios, es la presencia de soralios labriformes. En algunos casos, ejemplares de *Ph. adscendens* pueden ser determinados erróneamente como *Ph. tenella*. Esto es debido a la rotura de los soralios en capuchón de la primera, tomando aspecto labriforme. También cuando presenta lóbulos anchos y cilios espaciados, *Ph. tenella* puede ser confundida con *Ph. dubia*; sin embargo, esta última tiene una superficie brillante y carente de verdaderos cilios.

17. *Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt

ALBACETE: Alcaraz, Cañada del Conejo, 832 m (MUB 1584); Riópar, Chorro del Río Mundo, Lago de las Truchas, 1000 m (MUB 7435); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7436); Yeste, Casa del Barbero, 700 m (MUB 7599, 7600). ALMERIA: S^a Alhamilla, Colativí, 1365 m (MUB 1581); Gérgal, S^a de los Filabres, Piedra del Sombrero, 2000 m (MUB 1376, 1586); Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 1583); Bacarés, S^a de los Filabres, Merendera, 1984 m (MUB 1585). MURCIA: S^a de Carrascosy, Rambla de Roy, 900 m (MUB 6022).

Corticícola y saxícola, más o menos acidófilo; fotófilo; nitrófilo. Sobre *Quercus rotundifolia* y *Populus nigra*.

18a. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt subsp. *grisea*

ALBACETE: S^a del Relumbrar, Cerro de la Cueva, 1000 m (MUB 773). ALMERIA: Uleila del Campo, Monteagudo, 1300 m (MUB 1577).

Se comporta mayormente como corticícola, sobre planifolios, en la base de los troncos. Nitrófilo, más o menos fotófilo, toxitolerante. Se diferencia del resto de las especies del género en el tipo de rizinas, que son simples, y en el color de la cara inferior, algo más claro. Recolectado por nosotros en fisuras de rocas ácidas.

18b. *Physconia grisea* subsp. *lilacina* (Arnold) Poelt

ALMERIA: Gérgal, S^a de los Filabres, Arroyo Verruga, 1900 m (MUB 7432).

Saxícola, tanto sobre rocas ácidas como básicas, menos frecuentemente lignícola o corticícola; nitrófilo, fotófilo y heliófilo.

Presenta un talo orbicular, de mayor tamaño (hasta 3,5 cm de anchura) que la especie tipo. Lóbulos más estrechos (0,9-1,9 mm). Abundantemente cubierta de pruina blanca, de cierta tonalidad lilacina.

19. *Physconia perisidiosa* (Erichs.) Moberg

ALBACETE: Alcaraz, Cañada del Conejo, 832 m (MUB 171); Alcaraz, Reolid, 1000-1100 m (MUB 1579); Riópar, Casa de la Noguera, 1000 m (MUB 7433, 7434). ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, Pico Alhamilla, 1365 m (MUB 1570); Gérgal, S^a de los Filabres, Piedra del Sombrero, 2000 m (MUB 1407); Bacarés, Merendera, 1984 m (MUB 1574); Gérgal, S^a de los Filabres, Barranco del Pino, 1850 m (MUB 1573). GRANADA: S^a Nevada, Bosque Fuente Agrillos, 1400 m (MUB 1433); Guadix, 12000 m (MUB 1572). JAEN: S^a de Segura, Collado Asperones, 1200 m (MUB 7542, 7650); S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7636, 7640). MURCIA: S^a de Carrascosy, Rambla de Roy, 900 m (MUB 6023); Bullas, Cerro del Lomillo, 1000 m (MUB 772); Jumilla, S^a del Carche, Umbría del Mosquito, (MUB 6024).

Taxon predominantemente corticícola, sobre planifolios. Frecuentemente se ha observado también en las fisuras de roca

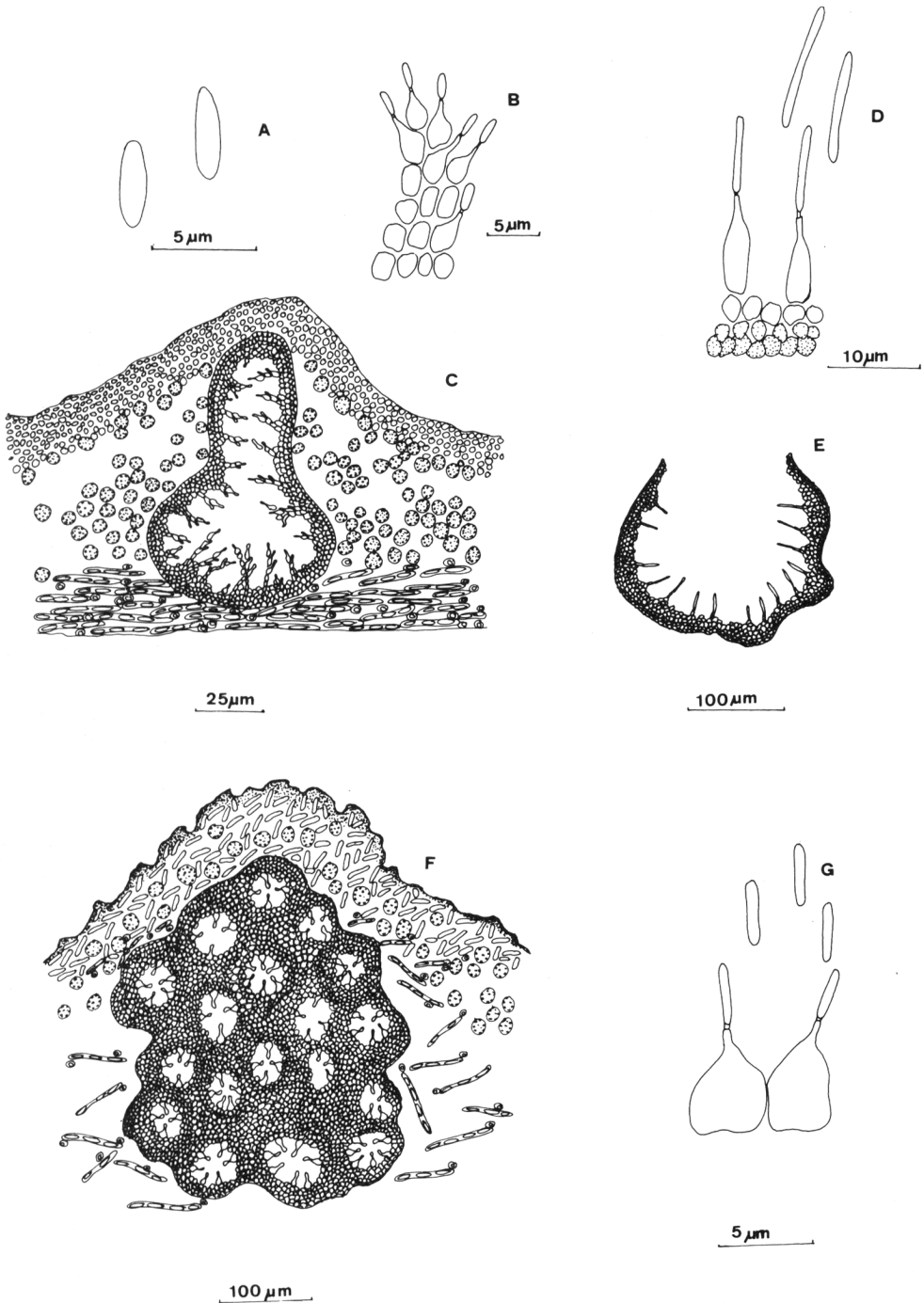


Figura 3: A-B. *Phaeophyscia ciliata*. A. Picoconidios elipsoidales. B. Conidióforos. C. Picnidio tipo *Umbilicaria*. D-E. *Hyperphyscia adglutinata*. D. Conidióforos y conidios filiformes. E. Picnidio tipo *Roccella*. F-G. *Physconia pulverulacea*. F. Picnidio tipo *Xanthoria*. G. Conidióforos y conidios cilíndricos.

con abundancia de tierra. Más o menos acidófilo, fotófilo y nitrófilo. Sobre *Quercus rotundifolia*, *Q. faginea*, *Ulmus* sp y *Pinus nigra*.

20. *Physconia pulverulacea* Moberg

ALBACETE: Riópar, Chorros del Mundo, 1000 m (MUB 7421, 7422, 7424, 7426, 7427, 7428, 7429); Riópar, Lago de los Truchas, 1000 m (MUB 7425, 7430); Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1400 m (MUB 7431). GRANADA: S^a Nevada, Bosque Fuente Agrillos, 1400 m (MUB 1434).

Corticícola, en ocasiones se comporta como saxícola, sobre todo en fisuras donde se acumulan tierra y humus. Más o menos acidófilo, fotófilo, nitrófilo, toxitolerante. Sobre *Quercus rotundifolia*, *Q. pyrenaica*, *Q. faginea*, *Ulmus glabra* y *Fraxinus angustifolia*.

21. *Physconia venusta* (Ach.) Poelt

ALBACETE: Riópar, Umbría Fuente Raigadas, 1400 m (MUB 7408, 7412, 7416, 7419, 7420); Riópar, Carretera de los Chorros, 1000 m (MUB 7407); Riópar, Chorros del Mundo, 1000 m (MUB 7409, 7417, 7614); Riópar, Lago de las Truchas, 100 m (MUB 7414). ALMERIA: Tabernas, S^a Alhamilla, Pico alhamilla, 1365 m (MUB 1578). JAEN: S^a de Segura, Campamento Río Madera, 1300 m (MUB 7543, 7569, 7634). MURCIA: S^a de Carrascoy, Rambla de Roy, 900 m (MUB 6021).

Corticícola, sobre planifolios en general; ocasionalmente en fisuras de rocas, donde se acumula tierra y humus (terrícola, húmicola). En general, nitrófilo y fotófilo. Sobre *Q. rotundifolia*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica*, *Ilex aquifolium*, *Ulmus glabra*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Populus nigra* y *Pinus nigra*.

BIBLIOGRAFIA

- CHOISY, M. -1950- Catalogue des lichens de la region Lyonnaise. *Bull. Soc. Linn. Lyon* 19:9-24.
- CRESPO, A & BUENO, A.G. -1982- Flora y vegetación líquénicas de la Casa de Campo de Madrid (España). *Lazaroa*, 4:327-356.
- FREY, E. -1963- Beiträge zu einer Lichenenflora des Schweiz. *Bot. Ges.* 73:389-503.
- HAFELLNER, J. et al. -1979- Die Gattungen der Fletchenfamilie Physciaceae. *Herzogia* 5:39-79.
- KASHIWADANI, H. -1975- The genera Physcia, Physconia and Dirinaria of Japan. *Ginkgoana* 3.
- LYNGE, B. -1916- A monograph of the Norwegian Physciaceae. *Vid. Selsk. Skrifter I. Mat. Naturv. kl. n. 8. Christiania*.
- LYNGE, B. -1935- Physciaceae. *Rabenhorst Krypt.* 2 ed., IX, 6(1):41-188.
- MAAS GESTERANUS, R.A. -1952- Revision of the lichens of the Netherlands. II. Physciaceae. *Blumea* 7(1):206-287.
- MICHAUX, A. -1803- Flora boreali-americana. II. *Parisiis et Argentorati*.
- MOBERG, R. -1935- Physciaceae. *Rabenhorst Krypt.* 2 ed., IX, 6(1):41-188.
- MOBERG, R. -1975- Studies on Physcia II. *Sv. Bot. Tidskr.* 69:67-71.
- MOBERG, R. -1977- The lichen genus Physcia and allied genera in Fennoscandia. *Symb. Bot. Uppsal.* XXII:1-108.
- MULLER, J. -1884- Conspectus systematicus lichenus Novae Zelandiae quem elaborativ. *Bull. Herb. Boissier* 2, App. 1:1-114.
- NADVORNIK, J. -1947- Physciaceae Tchecoslovaques. *Stud Bot. Cechoslovaca* 8:69-124.

- OZENDA, P. & CLAUZADE, G. -1970- *Les lichens*. Masson. Paris.
- POELT, J. -1965- *Über einige Artengruppen der Flechtengattungen Caloplaca und Fulgensia*. *Mitt. Bot. Staatssammlung München* 5:571-607.
- POELT, J. -1969- *Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten*. J. Cramer. Lehre.
- POELT, J. -1974- *Die Gattungen Physcia, Physciopsis und Physconia*. *Khumbu Himal.* 6:57-100.
- THOMSON, J.W. -1963- *The lichen genus Physcia in North America*. *Nova Hedwigia* 7:1-172.