

# Contribución al estudio de los Helotiales en la Península Ibérica (I)

POR

R. GALAN (1) y A. ORTEGA (1)

## RESUMEN

Se estudian diecisiete especies pertenecientes al Orden *Helotiales* (Discomycetes Inoperculados) recolectadas durante el período 1978-1980 en la provincia de Granada, que se encuadran en las siguientes familias: *Hyaloscyphaceae* (4), *Sclerotiniaceae* (3), *Helotiaceae* (9), y *Dermateaceae* (1). Se realiza un estudio macro y microscópico de las mismas, haciendo especial hincapié en aquellos caracteres que, a nuestro juicio, son más importantes en lo que a su separación frente a especies próximas se refiere. Se aportan asimismo datos referentes a su ecología.

## RÉSUMÉ

On fait une étude macro et microscopique de dix-sept espèces de l'Ordre *Helotiales* (Discomycètes inoperculés) récoltées pendant la période 1978-1980 à la province de Grenade (Espagne). Nous avons accordé une attention spéciale aux caractères différentiels avec d'autres espèces proches, ainsi qu'aux caractères écologiques.

## INTRODUCCION

Con esta primera nota nos proponemos iniciar el estudio de un grupo de hongos, quizás el más importante de todos los *Ascomycetes* en cuanto

(1) Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. Comunicación presentada al IV Simposio de Botánica Criptogámica. Barcelona, 1981.



a número y diversidad se refiere, pero que, curiosamente, se encuentra poco estudiado en España, en donde tan sólo existen citas esporádicas. No es éste el caso de otros países, como Inglaterra, con reconocidos especialistas en el tema.

Este grupo se incluye en los *Discomicetes* (Inoperculados), cuyos apotecios no se hallan inmersos, en la madurez, en los tejidos vegetales y cuyas ascosporas no son jamás filiformes. En cuanto al hábitat, en contraposición con los *Pezizales* (terricolas o coprófilos), son saprófitos o parásitos sobre tejidos vegetales y sólo muy ocasionalmente terrícolas.

Con objeto de caracterizar las familias que a continuación se incluyen, nos permitimos transcribir la clave que ofrece DENNIS (1978) para su diferenciación. Asimismo, hacemos mención de los caracteres más importantes de cada uno de los géneros incluidos en el presente trabajo.

En lo referente al apartado nomenclatural, hemos seguido, siempre que nos ha sido posible, a DENNIS (1978), e incluimos aquellos sinónimos más conflictivos y/o interesantes a nuestro juicio.

Es igualmente importante destacar que tanto las descripciones como las referencias ecológicas que a continuación se detallan, se refieren exclusivamente al material por nosotros recolectado. No obstante, en el apartado dedicado a «observaciones» daremos cuenta de las posibles características diferenciales con la especie tipo, si las hubiere.

El material estudiado se halla depositado en el herbario del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de Granada (GDAC).

Como bibliografía básica hemos empleado las obras de: DENNIS (1978), MOSER (1963) y SEAVER (1951).

#### CLAVE DE LAS FAMILIAS TRATADAS (DENNIS, 1978).

- Paredes del apotecio (excípulo) constituidas por células subglobosas. Esclerocios ausentes ... .. *Dermateaceae*
- Excípulo de textura prismática o intrincada (formado por células prismáticas o alargadas, respectivamente).
  - \* Apotecios cubiertos de pelos bien visibles. Excípulo de células prismáticas ... .. *Hyaloscyphaceae*
  - \* Apotecios lisos o escasamente pilosos debido a simples protuberancias (secreciones de algunas células superficiales), o apotecios que se originan en esclerocios.
    - \*\* Apotecios formándose a partir de esclerocios o de un tejido estromático ... .. *Sclerotiniaceae*
    - \*\* Los apotecios no parten de esclerocios. Excípulo generalmente constituido por hifas paralelas ... .. *Helotiaceae*

## ESPECIES ESTUDIADAS

## HYALOSCYPHACEAE

*Dasyscyphus* S. F. Gray (1869).

Apotecios más o menos pedicelados, francamente pilosos, con pelos de muy diversa morfología. Este carácter tiene suma importancia en la taxonomía del género.

*Dasyscyphus nidulus* (Schmidt & Kunze) Masee, Brit. Fung. Flor.: IV: 104 (1895).

Apotecios acopados, sésiles, con el disco amarillento ( $\varnothing$ : 0,6-1 mm) y cubiertos exteriormente de un denso tomento pardo. Estos pelos son cilíndricos (p. ej.:  $175 \times 5 \mu\text{m}$ ), lisos, tabicados, de paredes anchas ( $\approx 1 \mu\text{m}$ ) y pardas, excepto la célula apical, cuya pared es delgada y frecuentemente hialina, por donde se suelen adherir unos con otros debido a una «goma» segregada por los mismos. Los pelos reaccionan en solución potásica (10 %), adquiriendo una bella tonalidad púrpura. Ascosporas cilíndrico-claviformes (p. ej.:  $68 \times 5 \mu\text{m}$ ). Paráfisis lanceoladas, con escasos tabiques, más largas que los ascos. Esporas débilmente coloreadas, no septadas, lisas y arqueadas, de  $8-11 \times 1,5 \mu\text{m}$  (fig. 1).

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada, GDAC, 10.475.

Háb.: Sobre tallos de plantas herbáceas.

*Dasyscyphus cerinus* (Pers.) Fuckel, Jahrb. Nass. Vereins f. Naturkunde, XXIII-XXIV: 305 (1870).

Apotecios gregarios, globosos, subsésiles y firmemente fijados al sustrato, de color pardo oscuro pero cubiertos por un denso tomento dorado. Disco al principio cóncavo, después plano, de color anaranjado ( $\varnothing$ : 0,5-1 mm). Pelos cilíndricos ( $\varnothing \approx 4 \mu\text{m}$ ), tabicados, pardos, excepto en la zona apical, casi hialina, de paredes delgadas y con fuertes gránulos más oscuros. Ascosporas octosporadas, cilíndrico-claviformes (p. ej.:  $53 \times 5 \mu\text{m}$ ). Paráfisis filiformes ( $\varnothing \approx 2 \mu\text{m}$ ), afiladas en dirección al ápice y con abundante contenido lipídico amarillento, ligeramente más largas que los ascos. Ascosporas uniseriadas, elípticas, lisas e hialinas, de:  $4,5 \times 2-2,5 \mu\text{m}$  (fig. 2).

Loc.: Dehesa del Camarate, Granada (5-XI-1980), GDAS, 8.718; Arroyo de Fardes, Alguara, Granada (12-XI-1980), GDAC, 8.719.

Háb.: Sobre madera descortezada de *Quercus rotundifolia*.

Obs.: Nuestro material difiere de la especie tipo en que los pelos del ascocarpo son insensibles al KOH (10 %), mientras la bibliografía habla de una reacción púrpura en dicha solución.

Anteriormente ha sido recolectada en Navarra por GARCÍA BONA (1979), sobre madera de pino y roble. En general, puede vivir sobre madera muerta de numerosos árboles y arbustos (DENNIS, 1949, 1978).

*Dasyscyphus corticalis* (Pers. ex Fr.) Masee, Brit. Fung. Flor., IV:360 (1895) [= *Lachnella lonicerae* (Alb. & Schw. ex Fr.), Fuck.].

Apotecios sésiles, hemisféricos, con el disco crema pálido ( $\varnothing \approx 350 \mu\text{m}$ ), externamente cubiertos de numerosos pelos que le dan bajo la lupa una tonalidad pardo-grisácea. Estos pelos son cilíndricos ( $\varnothing \approx 3-4 \mu\text{m}$ ), multiseptados, pardo-amarillentos (excepto la zona apical, que es hialina), de paredes delgadas y con fuertes verrugas espaciadas e irregulares. Sus ápices terminan frecuentemente en irregulares masas cristalinas. Ascosporas octosporadas, cilíndrico-claviformes (p. ej.:  $60 \times 5 \mu\text{m}$ ). Paráfisis cilíndricas o estrechamente lageniformes ( $\varnothing$ :  $2-3 \mu\text{m}$ ), de longitud similar o ligeramente superior a la de los ascos. Ascósporas irregularmente biseriadas, hialinas, lisas, elípticas (algo curvadas) y frecuentemente uniseptadas, de:  $10 \times 2-2,5 \mu\text{m}$  (fig. 3).

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (14-X-1978), GDAC, 10.465.

Háb.: Madera muerta y descortezada, posiblemente de *Populus*.

Obs.: La especie tipo tiene esporas todas ellas uniseptadas, de:  $(9)-12-18-(20) \times 2-3,5 \mu\text{m}$ , lo que contrasta parcialmente con las nuestras, que son a veces unicelulares y miden  $10 \times 2-2,5 \mu\text{m}$ .

Sin embargo, DENNIS (1949) describe estadios jóvenes de esta especie, que, en realidad, parece corresponder a un grupo, con esporas de tan sólo:  $9-11 \times 2 \mu\text{m}$  y no aseptadas, lo que concuerda en parte con nuestro material.

*Trichoscyphella* Nannfeldt (1932).

Apotecios (sub)sésiles, morfológicamente semejantes a los del género anterior, con el disco siempre naranja. Paráfisis cilíndricas o moniliformes, ramificadas. Esporas elípticas o fusiformes. Sobre madera de coníferas.

*Trichoscyphella calycina* (Schum. ex Fr.) Nannfeldt, Nova Act. Reg. Soc. Sci. Upsal. Sér. IV (8):299 (1932) [= *Lachnella subtilissima* (Cooke), Phill. = *Lachnellula subtilissima* (Cooke) Dennis.]

Apotecios aislados o en pequeños grupos, acopados y cortamente pedicelados. Disco anaranjado ( $\varnothing \approx 0,5-1$  mm). Excípulo cubierto de una vellosidad blanca. Pelos cilíndricos ( $\varnothing$ : 2-3  $\mu\text{m}$ ), hialinos, septados, suavemente granulados, cuyos extremos (obtusos) están posiblemente coronados de partículas minerales. Ascosporas octosporadas, anchamente cilíndricas ( $\varnothing$ : 40-50  $\times$  4-5  $\mu\text{m}$ ) y débilmente dextrinoides en el ápice. Paráfisis filiformes ( $\varnothing \approx 2$   $\mu\text{m}$ ), de longitud ligeramente superior a la de los ascos, ramificadas cerca de la base y con abundante contenido lipídico. Ascosporas fusiformes (más frecuentemente rectas), lisas, hialinas, de: 6,8-8,7  $\times$  2-2,5  $\mu\text{m}$  (fig. 4).

Loc.: Urbanización «Prados del Pinar», Sierra de Cázulas. Granada (16-XI-1979), GDAC, 9.845.

Háb.: Saprófito, sobre corteza de *Pinus sylvestris*.

Obs.: Como señala DENNIS (1949, 1978), del antiguo género *Lachnellula* Karsten, se separa en la actualidad este otro, *Trichoscyphella* Nannfeldt, que incluye a aquellas especies con ascosporas no ya esféricas, sino elípticas o aciculares.

La especie en cuestión, diferenciable del resto por sus dimensiones esporales y ecología, ha sido recolectada con anterioridad en la zona norte de España, concretamente en las provincias de Alava y Vizcaya (TELLERÍA y al., 1975), además de Navarra (GARCÍA BONA, 1980) y La Caína, Málaga (MALENÇON & BERTAULT, 1976).

#### SCLEROTINIACEAE

Apotecios acopados, típicamente pardos, que nacen de un estroma negro desarrollado en el interior del tejido huésped. Ascosporas octosporadas. Ascosporas septadas en algunos casos y que pueden constreñirse en sus extremos para dar esporas secundarias.

*Rutstroemia sydowniana* (Rehm) White, Lloydia, IV:200 (1941).

Apotecios pedicelados, de color amarillo pálido, surcados longitudinalmente. Disco pardo-amarillento ( $\varnothing \approx 0,5-1,5$  mm), con el margen visiblemente dentado. Ascosporas octosporadas, cilíndricas (p. ej.: 150  $\times$  10  $\mu\text{m}$ ). Ascosporas uniseriadas, en forma de habichuela, de: 12-16  $\times$  5-6,5  $\mu\text{m}$ , generalmente con una gran gota lipídica central. Paráfisis acabezueladas (fig. 5A).

Loc.: Alhama de Granada, Granada (11-XI-1980), GDAC, 8.136.

Háb.: Sobre hojas de *Quercus rotundifolia*.

Obs.: Especie fácilmente identificable de entre el resto de sus congéneres, por el margen del apotecio denticulado y la morfología de sus esporas, además de por su ecología: sobre hojas muertas de *Quercus*.

Citada con anterioridad en Navarra (GARCÍA BONA, 1980).

*Rutstroemia echinophila* (Bull. ex Mérat) von Höhnelt, S. B. Akad. Wiss. Wien, CXXVI:340 (1917).

Apotecios largamente pedicelados, lisos, de color pardo-rojizo excepto el disco, más oscuro, que en principio es acopado y finalmente plano, llegando a medir hasta 1 cm de diámetro. Ascosporas cilíndrico-claviformes (por ejemplo:  $100 \times 10 \mu\text{m}$ ), octosporadas, cuyo ápice se tiñe en azul con el Iodo. Paráfisis filiformes ( $\varnothing \approx 2 \mu\text{m}$ ), de tamaño similar al de los ascos, de extremos redondeados y con contenido coloreado en rojo. Ascósporas anchamente elipsoidales, de:  $14,5-16,5 \times 4,5 \mu\text{m}$ , frecuentemente curvadas, siendo uno de sus extremos siempre redondeado y el otro excepcionalmente agudo, los cuales suelen constreñirse dando lugar a una o varias esporas secundarias esféricas. Las ascósporas son unicelulares, si bien en la madurez pueden aparecer triseptadas (fig. 5B).

Loc.: Fuente Agrilla, carretera Hostel del Duque, Sierra Nevada, Granada (20-X-1978), GDAC, 10.459, 10.460.

Háb.: Sobre cúpulas de *Castanea sativa*.

Obs.: Especie ampliamente distribuida por la Península Ibérica. Fácilmente distinguible por su ecología, además de por sus caracteres microscópicos.

*Rutstroemia firma* (Pers. ex Fr.), Karst., Mycol. Fenn., I:108 (1871).

Loc.: Vereda de la Estrella (1.100 m), Sierra Nevada, Granada (3-XI-1978), GDAC, 8.750; Alfaguara, cerca de la Casa Forestal, Granada (10-XI-1978), GDAC, 8.748; carretera del Seminario Sierra Nevada (1.400 m), Sierra Nevada, Granada (14-XI-1978), GDAC, 8.749; Güéjar Sierra (1.400 metros), Sierra Nevada, Granada (4-XI-1980), GDAC, 8.752; Arroyo de Fardes, Alfaguara, Granada (12-XI-1980), GDAC, 8.751.

Háb.: Común sobre ramitas muertas de *Quercus pyrenaica* Willd. y *Quercus rotundifolia* Lam.

Obs.: Apotecios morfológicamente similares a los descritos para *R. echinophila* (si bien no llegan a alcanzar un gran tamaño) e incluso microscópicamente, a excepción de las paráfisis carentes de contenido



Lámina I.—1. *Dasyscyphus cerinus* (Pers.) Fuckel, Grupo de apotecios.—  
 2. *Trichoscyphella calycina* (Schum ex Fr.) Nannfeldt.—3. *Bisporella pallescens*  
 (Pers. ex S. F. Gray) Carpenter et Korf. Apotecio invadido por el deuteromicete  
*Bispora monilioides* Corda.—4. *Hymenoscyphus calyculus* (Sowerby ex Fr.) Phi-  
 llips. Apotecios en distintas fases de desarrollo.—5. *Hymenoscyphus scutula* (Pers.  
 ex Fr.) Phillips.—6. *Hymenoscyphus serotinus* (Pers. ex Fr.) Phillips.



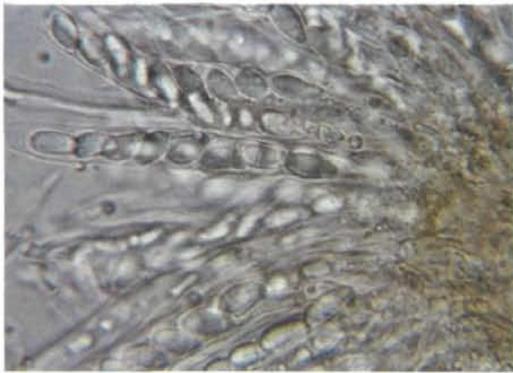


Lámina II.—7. *Propolis versicolor* (Fr.) Fr, Apotecios emergiendo de la madera.—8. *Dasyscyphus cerinus* (Pers.) Fuckel, Pelos del apotecio.—9. *Dasyscyphus corticalis*, Pelos del apotecio.—10. *Dasyscyphus nidulus* (Schmidt et Kunze) Masee, Pelos del ascocarpo en solución potásica al 10%.—11. *Rutstroemia sidowiana* (Rehm) White, Ascós y ascósporas.—12. *Hymenoscyphus serotinus* (Pers. ex Fr.) Phillips, Ascósporas.



coloreado y la longitud ligeramente inferior de las ascósporas. Se separa fundamentalmente de ella por su hábitat, sobre ramas muertas de *Quercus* (fig. 5C). Al igual que la especie anterior, se encuentra distribuida por toda la Península Ibérica.

#### HELOTIACEAE

##### *Neobulgaria* Petrak (1921).

Apotecios típicamente turbinados, de gran tamaño, enteramente gelatinosos y de colores vivos. Ascosporas octosporadas. Ascósporas hialinas, lisas y unicelulares. Paráfisis filiformes.

##### *Neobulgaria pura* (Fr.) Petrak, Ann. Mycol., XIX:45 (1921).

Especie común en toda la geografía peninsular. Fácilmente identificable por sus grandes apotecios (de hasta 12 cm de diámetro) turbinados, de color cárneo, enteramente gelatinosos.

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (14-XI-1978), GDAC, 10.466.

Hab.: Sobre madera muerta, posiblemente de *Populus*.

##### *Bisporella* Sacc. (1884).

Apotecios más o menos sésiles, lisos. Disco y receptáculo amarillos o blanquecinos. Ascosporas octosporadas. Esporas frecuentemente uniseptadas. Excípulo formado por hifas onduladas que discurren paralelamente hasta formar un gran ángulo con la superficie.

##### *Bisporella pallescens* (Pers. ex S. F. Gray) Carpenter & Korf, Mycotaxon, I:58 (1974) [= *Calycella pallescens* (Pers. ex S. F. Gray) Quél. = *Calycella monilifera* (Fuckel) Dennis = *Helotiun pallescens* (Pers.) Fr.]

Apotecios gregarios, algo acopados (si bien el disco termina siendo plano), de unas 500  $\mu\text{m}$  de diámetro. Receptáculo de escaso desarrollo (apenas sobrepasa en longitud al  $\emptyset$  del disco), sin una clara delimitación. El apotecio, en su totalidad, es de color amarillo muy pálido. Ascosporas cilíndrico-claviformes (p. ej.: 72  $\times$  5  $\mu\text{m}$ ), largamente pedicelados y con el ápice dextrinoide. Paráfisis cilíndricas ( $\emptyset$ : 2  $\mu\text{m}$ ), de longitud similar a la de los ascos. Esporas biseriadas, claviformes, ligeramente curvadas y constantemente unitabacadas, de: 8,2-11,6  $\times$  2-3  $\mu\text{m}$ .

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (20-X-1978), GDAC, 10.471.

Háb.: Ramas caídas de *Populus* (?), si bien no es un sustrato específico.

Obs.: Es interesante destacar el hecho de que la presente especie crece siempre entre un «moho» negro, a modo de tapiz sobre la madera en cuestión, y que corresponde a un Deuteromycete: *Bispora monilioides* (cf. *Moniliales*, *Dematiaceae*), al que aluden las diversas denominaciones. Anteriormente citada en Cataluña por HEIM (1934).

*Hymenoscyphus* S. F. Gray (1821).

Apotecios más o menos pedicelados, externamente lisos y de colores claros: amarillo, blanco o naranja. Ascosporas octosporadas. Esporas hialinas, raramente uniseptadas y de morfología variada: anchamente elípticas, fusoides, alantoides... Excipulo formado por hifas de paredes delgadas, aproximadamente paralelas, que terminan formando un pequeño ángulo con la superficie.

*Hymenoscyphus calyculus* (Sowerby ex Fr.) Phillips, British Discom.: 136 (1887) [= *Helotium calyculus* (Sow. ex Fr.) Fr. = *Helotium virgultorum* (Valh ex Fr.) Karst.].

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (20-X-1978), GDAC, 10.468, 8.731; Fuente Fría, Alfacuz, Granada (9-XI-1978), GDAC, 8.730; Güéjar Sierra, Granada (17-X-1979), GDAC, 8.726, 8.727, 8.728; Sportújar, Granada (21-X-1979), GDAC, 8.725; Sierra de Cázulas, Granada (16-XI-1979), GDAC, 8.729; El Navazo, Alhama de Granada (29-XI-1979), GDAC, 8.720, 8.721, 8.722; Arroyo de Fardes, Alfacuz, Granada (28-X-1980), GDAC, 8.723, 8.724.

Háb.: Sobre madera muerta de muy diversa naturaleza, principalmente de *Quercus*.

Obs.: Este, sin duda alguna, es el helotial más común de los encinares en la provincia de Granada, junto a *H. fructigenus*, del que se separa principalmente por el hábitat, siendo por lo demás (microscópicamente incluso), muy similares (fig. 6A).

En el resto de la Península ha sido también ampliamente citada.

*Hymenoscyphus fructigenus* (Bull. ex Mérat) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants, I:673 (1821) [= *Helotium fructigenum* (Bull. ex Fr.) Fuckel].

Loc.: Güéjar Sierra, Granada (17-X-1979), GDAC, 8.735, 8.736; Llano de la Perdiz, Granada (26-X-1979), GDAC, 8.734; Sierra Elvira, Granada

(28-X-1979), GDAC, 8.737; Arroyo de Fardes, Alfaguara; Granada (18-X-1980), GDAC, 8.738; Alhama de Granada, Granada (23-X-1980), GDAC, 8.732, 10.470; Dehesa del Camarate, Granada (20-XI-1980), GDAC, 8.733.

Háb.: Sobre frutos de *Quercus rotundifolia*. Común.

Obs.: Especie que si bien es muy polimorfa en cuanto a color de los apotecios (desde casi blancos hasta anaranjados), desarrollo del receptáculo (desde subsésiles a francamente pedicelados) e incluso microscópicamente en lo que a dimensiones esporales se refiere (con una gran amplitud..., de  $13-21 \times 3-4 \mu\text{m}$ ) se caracteriza fundamentalmente por su ecología, ya que vive sobre cúpulas y aquenios de *Quercus* en general (fig. 6A).

*Hymenoscyphus epiphyllus* (Pers. ex Fr.) Rehm apud Kauffman, Papers Michigan Acad. Science, Arst, Letters, IX:77 (1929) [= *Helotium epiphyllum* (Pers. ex Fra.) Fr.].

Apotecios enteramente de color amarillo vivo, sésiles o cortamente pedicelados, en cuyo caso el pie es robusto. Disco frecuentemente plano ( $\varnothing \approx 350 \mu\text{m}$ ). Ascosporas cilíndrico-claviformes (p. ej.:  $120 \times 12 \mu\text{m}$ ), octosporadas, con el ápice débilmente dextrinoide con el Iodo. Ascósporas elípticas o fusoides, a veces ligeramente curvadas, unicelulares, lisas e  $\mu\text{m}$ ), apenas más largas que los ascos (fig 6B).

Loc.: Dehesa del Camarate, Granada (20-XI-1980), GDAC, 8.739.

Háb.: Foliícola. Sobre hojas muertas de distintas especies arbóreas. En nuestro caso, sobre *Quercus rotundifolia*.

Obs.: Esta especie se separa del resto de los *Hymenoscyphus* foliícolas, por su carácter de sésil o subsésil, además de por sus dimensiones esporales.

*Hymenoscyphus immutabilis* (Fuckel) Dennis, Persoonia, III:76 (1964) (= *Helotium immutabile* Fuckel).

Apotecios amarillo-anaranjados en su totalidad, inclusive el disco, que es plano y llega a alcanzar  $750 \mu\text{m}$  de diámetro en nuestros ejemplares. El receptáculo, bastante manifiesto, llega a medir hasta 1 mm de longitud. Los ascos, cilíndrico-claviformes (p. ej.:  $100 \times 10 \mu\text{m}$ ), adquieren una coloración pardo-rojiza al contacto con una solución iodada, a excepción del poro apical (dextrinoide). Células del excípulo igualmente amiloides. Ascósporas unicelulares, claviformes (con un extremo normalmente más ancho que el otro), rectas y frecuentemente bigutuladas, de:

11,6-14,5 × 4,8 µm (dimensiones éstas, ligeramente superiores a las descritas para la especie tipo, en donde tan sólo llegan a alcanzar 13 µm de longitud). Paráfisis cilíndricas (Ø: 3 µm), similares en longitud a los ascos (fig. 6C).

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (20-X-1978), GDAC, 8.740.

Háb.: Foliícola: Sobre hojas muertas de *Populus*, emergiendo tanto sobre nervios primarios como secundarios.

Obs.: Caracteres microscópicos, tales como: longitud de los ascos, reacción de éstos, así como del excípulo, frente al reactivo de Melzer, además de la morfología y dimensiones esporales..., nos la separan de especies próximas como *H. phyllogenus* (Rehm) O. Kunze, que suele vivir también en hojas de *Populus*.

*Hymenoscyphus repandus* (Phillips) Dennis, Persoonia, III:75 (1964)  
[=*Helotium repandum* Phillips = *Calycina repanda* (Phillips) O. Kuntze].

Apotecios de color crema pálido, acopados y pedicelados. Ascos de pequeño tamaño (p. ej.: 60 × 5 µm), cortamente pedicelados y con su extremo cónico y azul en reactivo de Melzer. Ascósporas biseriadas, estrechamente elípticas, de: 8,7-11,6 × 2-2,5 µm. Paráfisis cilíndricas, engrosadas hacia el ápice, en donde llegan a alcanzar un diámetro de 2-3 µm, anchura ésta que contrasta con el tamaño de los ascos (fig. 6D).

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (14-XI-1978), GDAC, 10.469.

Háb.: Sobre restos de plantas herbáceas no identificadas, en el interior de un bosque de *Quercus pyrenaica*.

Obs.: Esta especie, de la que efectuamos una muy pobre recolecta, se diferencia del resto de *Hymenoscyphus* de similar ecología (sobre plantas herbáceas), por poseer apotecios estipitados y presentar ascos y ascosporas pequeños.

Anteriormente ha sido citada por LOSA QUINTANA Y FREIRE (1980), de Santiago de Compostela.

*Hymenoscyphus scutula* (Pers. ex Fr.) Phillips, Brit. Discom.: 137 (1887)  
[=*Helotium scutula* (Pers. ex Fr.) Karst.].

Apotecios gregarios, en principio acopados para después hacerse planos. Pie cilíndrico, siempre bien visible, si bien su grado de desarrollo es variable, aunque nunca sobrepasa demasiado en longitud el diámetro

del disco. Disco pardo-anaranjado, que en nuestros ejemplares alcanza hasta 1,5 mm. El resto del apotecio es concolor o amarillento, unas veces completamente liso y otras pruinoso. Ascosporas cilíndrico-claviformes, largamente pediceladas (p. ej.:  $120 \times 10 \mu\text{m}$ ), con el poro dextrinoide. Ascósporas biseriadas, unicelulares, de:  $20-23 \times 4,3-4,8 \mu\text{m}$ , con una morfología muy característica: cilíndrico-clavadas y ligeramente curvadas, afiladas en uno de los extremos y asimétricamente redondeadas en el otro, en donde muy frecuentemente se puede observar un marcado apículo. Asimismo, uno o ambos extremos suelen acabar en «cilios» de aproximadamente  $2 \mu\text{m}$  de longitud. El contenido lipídico de las esporas se concentra por lo general en dos grandes gotas que ocupan la mayor parte de su interior. Paráfisis filiformes ( $\varnothing$ :  $2-3 \mu\text{m}$ ), obtusas en el ápice (fig. 6E).

Loc.: Carretera Seminario Sierra Nevada, Sierra Nevada, Granada (14-X-1978), GDAC, 10.472, 10.473.

Háb.: Sobre ramas caídas de alguna planta herbácea cuyos tallos presentan sección cuadrangular (cf. *Labiatæ*), en el interior de una alameda.

Obs.: En la actualidad se han descrito por lo menos seis variedades de esta especie, que se separan entre sí atendiendo a caracteres tales como: longitud de las esporas, tonalidad del apotecio y sustrato vegetal. Por el momento, no podemos referir nuestros ejemplares a ninguna de ellas, ya que desconocemos este último dato. Pero adelantamos que podría tratarse de *Hypericum* sp., en cuyo caso, la especie en cuestión podría aproximarse a *H. scutula* v. *hyperici*.

En cuanto a las posibles citas de esta especie en la Península Ibérica, tan sólo tenemos datos de una recolecta en Portugal, más concretamente en el río Tâmega, Amarante. En este caso, se trataba de *H. scutula* v. *menthae* (DENNIS & REID, 1956). Asimismo conocemos otra cita de *H. scutula*, esta vez en España, concretamente en Corbins, cerca de Lérida (MALENGON & BERTAULT, 1976).

*Hymenoscyphus serotinus* (Pers. ex Fr.) Phillips, Brit. Discm.: 125 (1887)  
[= *Helotium serotinum* (Pers. ex Fr.) Fr.].

Apotecios gregarios, acopados, enteramente amarillo-anaranjados. Disco naranja intenso ( $\varnothing$ :  $0,5-3 \text{ mm}$ ). Pie de desarrollo variable:  $1-5 \text{ mm}$ , parcialmente recubierto por una pruina blanquecina, más apreciable hacia la base del mismo. Ascosporas claviformes, cónicas en el ápice (por ejemplo:  $150 \times 12 \mu\text{m}$ ) y con el poro dextrinoide. Ascósporas biseriadas, claviformes, con uno de los extremos redondeado (en donde se observa frecuentemente un apículo) y el otro extremadamente afilado. Dimensiones extraordinariamente variables, pero siempre voluminosas:  $18-30 \times 3,4$

$\mu\text{m}$ , apareciendo rectas o algo curvadas y con contenido lipídico apreciable. Paráfisis filiformes ( $\varnothing$ :  $2 \mu\text{m}$ ) y obtusas (fig. 6F).

Loc.: Arroyo de Fardes, Alfaguara, Granada (30-X-1979), GDAC, 8.126, 8.713, 8.714.

Háb.: Sobre ramitas muertas de *Quercus rotundifolia* y *Quercus faginea*, si bien puede vivir sobre ramas, e incluso hojas, de diversas especies, en especial de *Fagus*.

Obs.: Macroscópicamente, así como en lo que a ecología se refiere, es muy similar a *H. calyculus*, del que, sin embargo, se separa microscópicamente. Para algunos, esta especie no sería más que una «forma» de *H. calyculus* con las esporas ahusadas y de mayor talla (DENNIS, 1956). Asimismo se diferencia de especies que tienen una morfología esporal «similar», tales como: *H. scutula* y *H. salicellus*... por el hábitat: la primera vive sobre plantas herbáceas y la segunda sobre *Salix*. En lo que al capítulo de distribución se refiere, sólo tenemos referencias de su presencia en el País Vasco (cfr. *Catálogo Micológico del País Vasco*, 1977).

#### DERMATEACEAE

*Propolis* (Fr.) Fr. (1849).

Apotecios inmersos en los tejidos vegetales, sin margen propio. Disco de color vivo, pruinoso. Ascospores octosporados. Esporas unicelulares y de grandes dimensiones. Paráfisis filiformes y ramificadas junto al ápice.

*Propolis versicolor* (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand. Sect. Post.: 372 (1849).

Apotecios redondeados al principio, para después hacerse elípticos y planos ( $\approx 3.5 \times 1.2 \text{ mm}$ ). Al emerger, rompen la capa superficial del tejido hospedante, que permanece a modo de orla alrededor del apotecio, del cual resalta el disco, blanco y de aspecto pulverulento, debido a las paráfisis. Ascospores fusiformes. Ascospores biseriadas, hialinas, lisas, en forma de habichuela,  $20-27 \times 6-8 \mu\text{m}$ , con 1-2 gotas lipídicas. Paráfisis filiformes ramificadas en el ápice.

Loc.: Güéjar Sierra, Granada (18-XI-1980), GDAC, 8.711.

Háb.: Rama descortezada sin identificar.

Obs.: Especie ampliamente distribuida en la Península Ibérica.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Spooner, Royal Botanic Gardens, Kew, England, la colaboración prestada, confirmándonos la determinación de las especies: *Dasyscyphus corticalis* e *Hymenoscyphus scutula*.

Asimismo, al Dr. Descals, Dept. of Biological Sciences, University of Exeter, England, por la ayuda prestada en el apartado bibliográfico.

Finalmente, expresar nuestro agradecimiento a Carmen de Vergara (Fotocolor Goya), Granada, por sus inestimables consejos en el capítulo fotográfico.

## BIBLIOGRAFIA

- DENNIS, R. W. G. (1949), «A revision of the british Hyaloscyphaceae, with notes on related european species», *Mycological Papers*, XXXII, 1-97.
- DENNIS, R. W. G. (1956), «A revision of the british Helotiaceae in the herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with notes on related european species», *Mycological Papers*, LXIII, 1-216.
- DENNIS, R. W. G. (1978), *British Ascomycetes*, 585 págs., 3301 Lehseverlang von J. Cramer.
- DENNIS, R. W. G. & REID, D. A. (1956), «October Fungi in Portugal», *Revista Brasileira e Portuguesa de Biologia em gera.*, I (1): 21-27.
- GARCÍA BONA, L. M. (1979), «Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de Navarra», II, *Anales Est. Exp. Aula Dei*, XIV (-3-4): 319-370.
- GARCÍA BONA, L. M. (1980), «Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de Navarra», III, *Anales Est. Exp. Aula Dei*, XV (1-2): 16-45.
- HEIM, R. (1934), «Observation sur la Flore Mycologique Catalane», *Treballs del Museo de Ciencies Naturals de Barcelona*, XV (3): 1-146.
- LOSA QUINTANA, J. M. & FREIRE, L. (1980), «Estudio de algunas especies de Ascomycetes macroscópicos de la Flora Española», *Acta Bot. Malacitana*, VI: 53-56.
- MALENCÓN & BERTAULT (1976), «Champignons de la Péninsule Ibérique», *Acta Phytotaxonomica Barcinonensia*, XIX, 1-68.
- MOSER, M. (1963), *Kleine Kryptogamenflora: Band IIa-Ascomyceten* Gams, 147, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart.
- SEEVER, F. J. (1951), *The North American Cup-Fungi*, vol. II: *Inoperculates*, 428 págs. (publicado por el autor).
- SECCIÓN DE MICOLOGÍA DE LA SOCIEDAD ARANZADI (1977), *Catálogo Micológico del País Vasco* (inédito).
- TELLERÍA, M. T.; MORENO, G. & CALONGE, F. D. (1975), «Algunos hongos españoles que viven sobre sustrato leñoso», *Bol. Est. Cent. Ecol.*, 8, 29-38.
- WHITE, L. W. (1941), «A Monography of the Genus *Rutstroemia* (Discomycetes)», *Lloydia*, IV (3): 153-240.





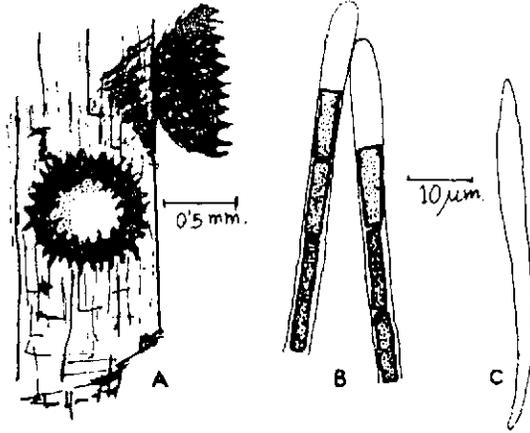


Fig. 1

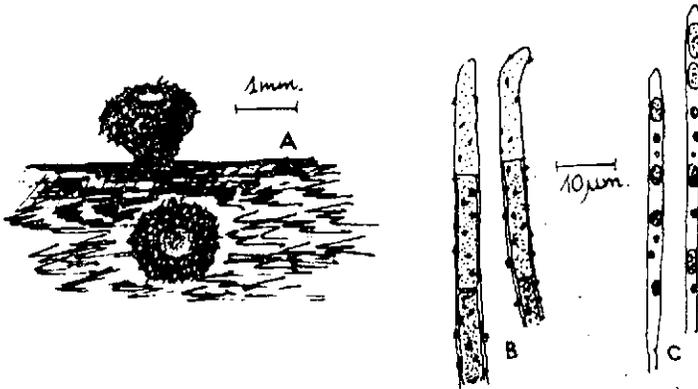


Fig. 2

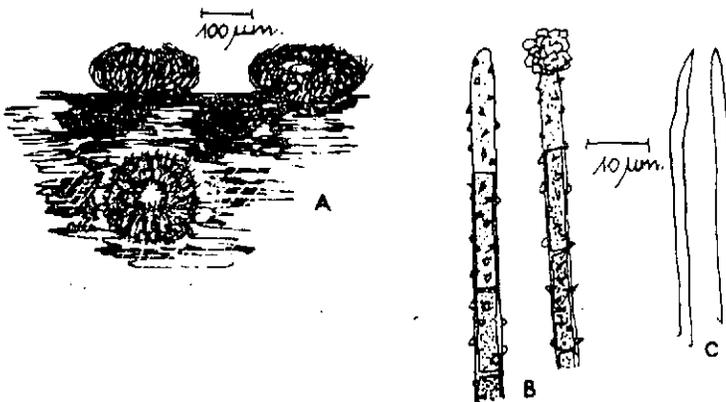


Fig. 3

FIGURA 1.—*Dasyscyphus nidulus* (Schmidt & Kunze) Masee: A, Apotecios; B, Zona apical de los pelos; C, Paráfisis.

FIGURA 2.—*Dasyscyphus cerinus* (Pers.) Fuckel: A, Apotecios; B, Pelos; C, Paráfisis.

FIGURA 3.—*Dasyscyphus corticalis* (Pers. ex Fr.) Masee: A, Apotecios; B, Pelos de los mismos; C, Paráfisis.

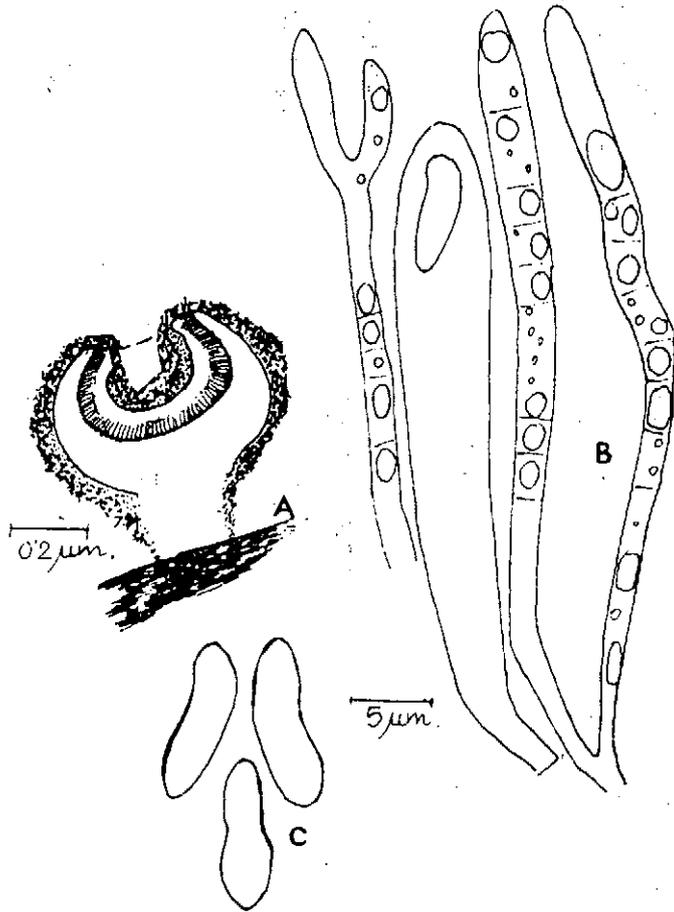
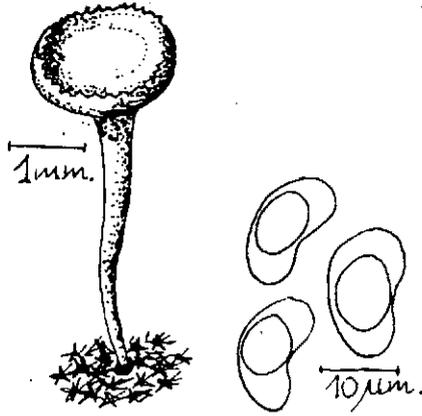
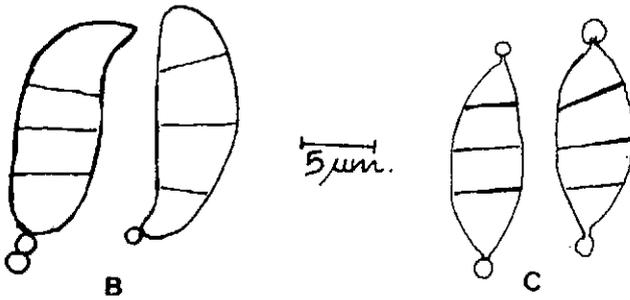


FIGURA 4.—*Trichoscyphella calycyna* (Schum ex Fr.) Nannfeldt: A. Corte transversal de un apotecio; B, Asco y paráfisis; C, Esporas.



A



B

C

FIGURA 5.—*Rastroemia*: A, *R. sydowiana* (Rehm) White, apotecio y ascósporas; B, Ascósporas de *R. echinophila* (Bull. ex Mérat) von Höhnel; C, Ascósporas de *R. firma* (Pers. ex Fr.) Karst.

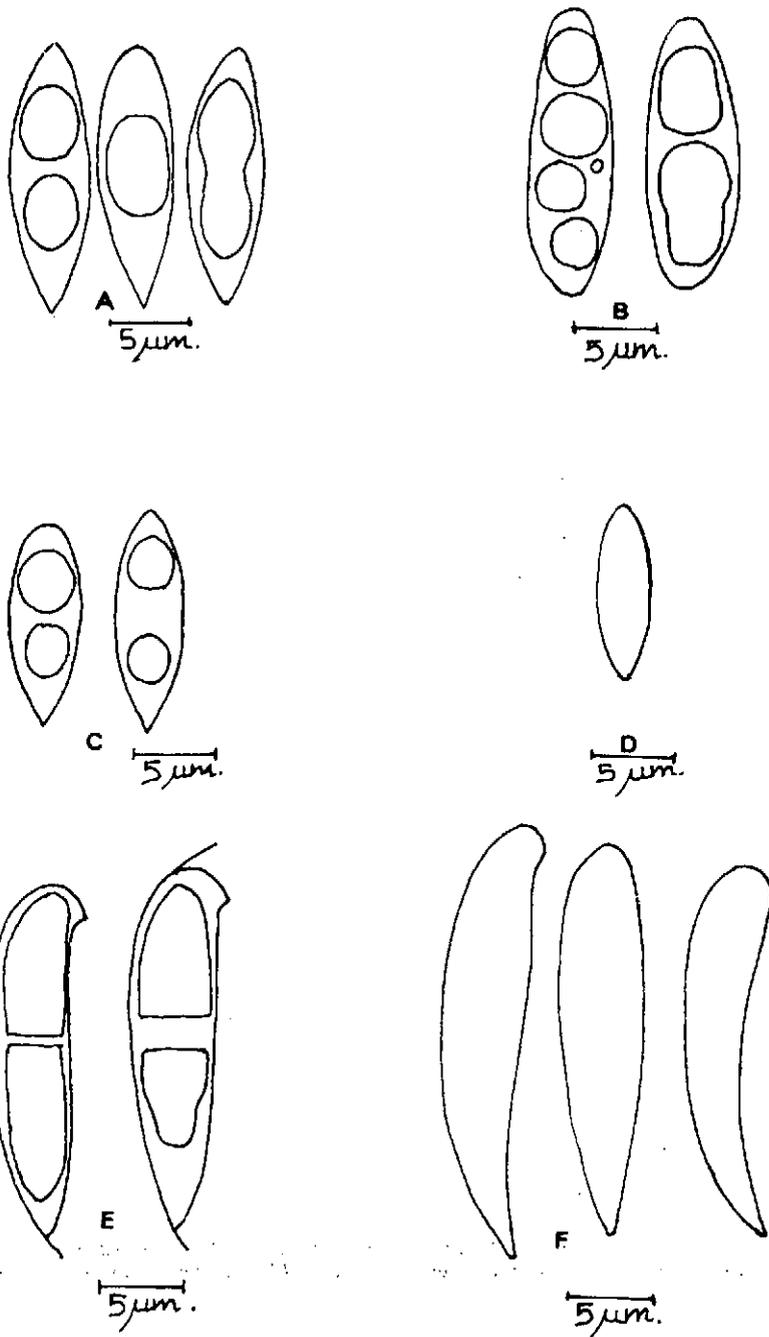


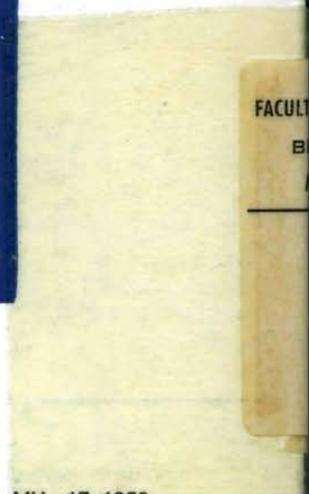
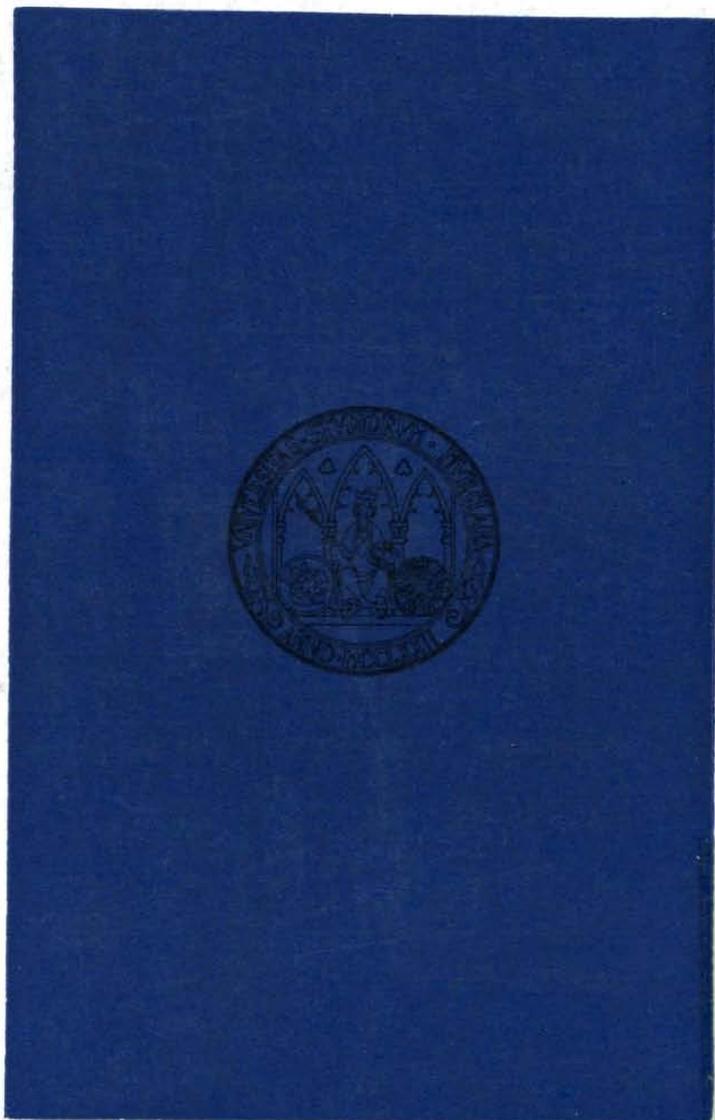
FIGURA 6.—Ascósporas de algunos *Hymenoscyphus*: A, *H. calyculus* (Sowerby ex Fr.) Phillips y *H. fructigenus* (Bull. ex Mérat) S. F. Gray; B, *H. epiphyllus* (Pers ex Fr.) Rehm apud Kaufman; C, *H. immutabilis* (Fuckel) Dennis; D, *H. repandus* (Phillips) Dennis; E, *H. scutula* (Pers. ex Fr.) Phillips; F. *H. serotinus* (Pers ex Fr.) Phillips.











NOGUES. Murcia. Platería, 39.-1983

Depósito Legal MU. 17.-1958

UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

