

## ESTUDIOS SOBRE *BASIDIOMYCETES* VIII (*AGARICALES*)\*

por

GABRIEL MORENO & JULIA CHECA\*\*

### Resumen

MORENO, G. & J. CHECA (1983). Estudios sobre Basidiomycetes VIII (Agaricales). *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(1):15-28.

Se estudian 15 *Basidiomycetes* del orden *Agaricales*, que son raros o nuevos para nuestra micoflora, aportando fotografías al microscopio óptico y electrónico de barrido de sus características morfológicas más sobresalientes. Estos son: *Clitopilus hobsonii* (Bk. & Br.) Orton, *Crepidotus luteolus* Lamb., *Fayodia pseudoclusilis* (Joss. & Konr.) Sing., *Gymnopilus flavus* (Bres.) Sing., *Flammulaster carpophiloides* (Kühn.) Watl., *F. rhombospora* (Atk.) Watl., *Pholiota muelleri* (Fr.) Orton, *Pluteus aurantiorugosus* (Trog.) Sacc., *P. curtisii* (Bk. & Br.) Sacc., *P. exiguus* Pat., *P. thomsonii* (Bk. & Br.) Dennis, *Porphyrellus pseudoscaber* (Secr.) Sing., *Psilocybe crobula* (Fr.) Lange ex Sing., *Rhodotus palmatus* (Bull. ex Fr.) Maire y *Ripartites tricholoma* (A. & S. ex Fr.) Karst.

### Abstract

MORENO, G. & J. CHECA (1983). Studies on Basidiomycetes VIII (Agaricales). *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(1): 15-28 (In Spanish).

Fifteen *Basidiomycetes* of the order *Agaricales* that are rare or new for our mycoflora are studied. Scanning electron (SEM) and optical micrographs of their more remarkable morphological characters are given. The species are: *Clitopilus hobsonii* (Bk. & Br.) Orton, *Crepidotus luteolus* Lamb., *Fayodia pseudoclusilis* (Joss. & Konr.) Sing., *Gymnopilus flavus* (Bres.) Sing., *Flammulaster carpophiloides* (Kühn.) Watl., *F. rhombospora* (Atk.) Watl., *Pholiota muelleri* (Fr.) Orton, *Pluteus aurantiorugosus* (Trog.) Sacc., *P. curtisii* (Bk. & Br.) Sacc., *P. exiguus* Pat., *P. thomsonii* (Bk. & Br.) Dennis, *Porphyrellus pseudoscaber* (Secr.) Sing., *Psilocybe crobula* (Fr.) Lange ex Sing., *Rhodotus palmatus* (Bull. ex Fr.) Maire and *Ripartites tricholoma* (A. & S. ex Fr.) Karst.

### INTRODUCCIÓN

Continuando la línea de trabajo iniciada en años anteriores (MORENO, 1980; MORENO & BARRASA, 1981; MORENO & *al.*, 1982; MORENO & FAUS, 1982; MORENO & PÉREZ-MORAL, 1982; HONRUBIA & *al.*, 1982) describimos una serie de *Agaricales*, algunos nuevos para nuestra micoflora, otros de difícil posición taxonómica y el resto importantes de mencionar por apenas estar citados en España peninsular.

(\*) Comunicación presentada en la I Reunión de Micología, S.E.M. & A.E.E.M. Alcalá de Henares. Madrid, 30 de septiembre y 1-2 de octubre 1982.

(\*\*) Departamento de Botánica. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El material procede de puntos muy diversos de nuestra geografía, ha sido recogido por nosotros o traído por miembros de la Sociedad Micológica Castellana. El estudio, al microscopio óptico, se ha realizado en soluciones básicas principalmente en rojo congo amoniacal.

Las fotografías se han realizado en un microscopio Nikon modelo Optiphot con sistema incorporado de fotografía automático, montando las muestras en el reactivo antes mencionado, habiéndose obtenido en general contrastes fotográficos aceptables.

Las fotografías de microscopía electrónica se han realizado en un microscopio Jeol 50 A del Instituto de Edafología y Fisiología Vegetal, C.S.I.C., utilizando en la metalización oro y generalmente trabajando sobre 6.000 aumentos.

Para la determinación de las especies, nos basamos principalmente en la obra de MOSER (1978) y en la reedición en lengua italiana de la misma obra (1980).

El material se encuentra depositado en el herbario particular de los autores GM-JCH, actualmente en el Departamento de Botánica de la Universidad de Alcalá de Henares, del que indicamos su numeración para cualquier consulta o posible revisión.

## DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

**Clitopilus hobsonii** (Bk. & Br.) Orton  
= *C. pleurotelloides* (Kühn.) Joss.

Sombrero de 0,2-0,5 cm de diámetro, de color grisáceo, pie muy pequeño pero manifiesto, en disposición lateral. Láminas apretadas de color crema.

Esporas elípticas, hialinas, miden de  $7-8 \times 5-6 \mu\text{m}$ ; observadas de frente presentan morfología prismática octogonal, al microscopio electrónico (figs. 38, 39) se resalta su morfología característica que es difícil de apreciar y pasa frecuentemente desapercibida al microscopio óptico. Basidios tetraspóricos. No observamos cistidios faciales ni marginales (figs. 1, 2, 3, 4).

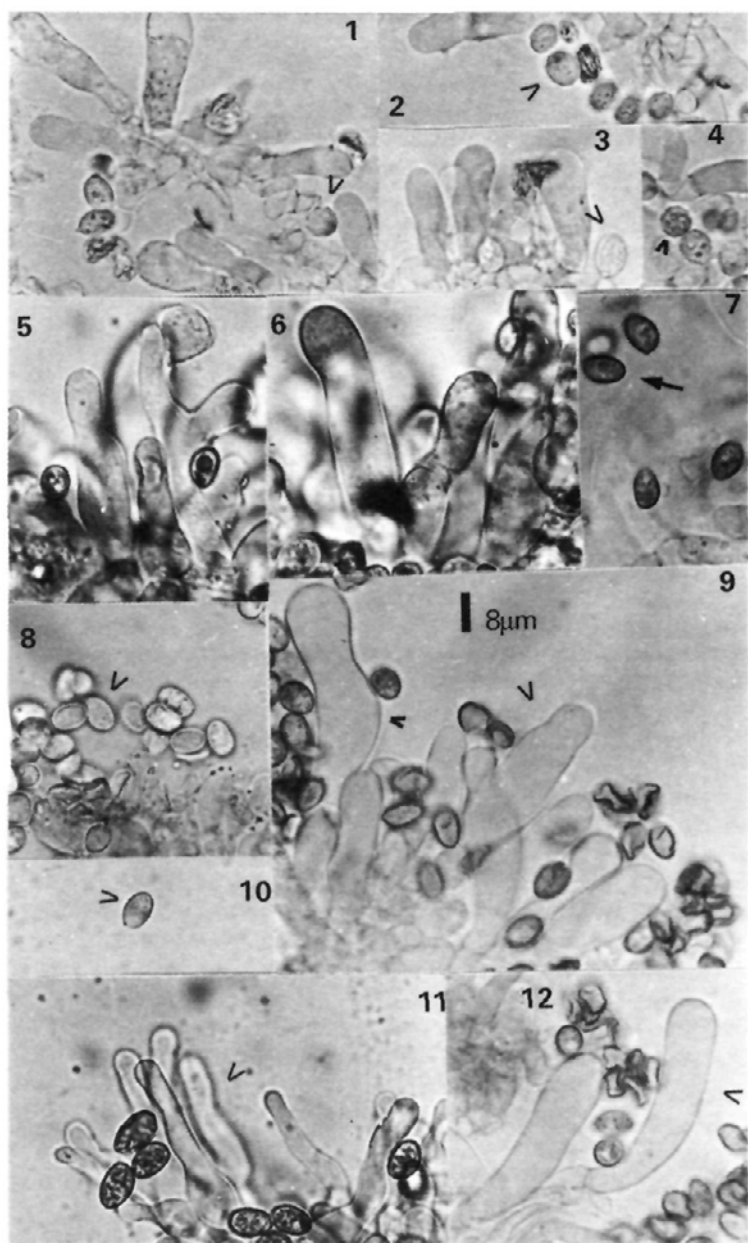
*Hábitat*: Leño de ramas muy descompuestas de *Quercus rotundifolia*, El Pardo (Madrid), 20-II-82, G. Moreno & M. C. Díaz, GM-JCH 2408.

*Observaciones*: Especie bien caracterizada macro y microscópicamente, más próxima, en forma, a táxones del género *Crepidotus* y anómala en el género *Clitopilus* en el que hay que introducirla, indiscutiblemente, por sus características microscópicas. Aparece citado por MALENÇON & BERTAULT (1971).

**Crepidotus luteolus** Lamb.

Sombrero de 0,3-1,2 cm, de blanquecino a ocráceo amarillento, conservándose el color en material de herbario. Láminas ocráceas, apretadas. Los ejemplares adultos carecen de pie.

Esporas amigdaliformes, ocráceas, con superficie de débilmente asperulada a sublis, miden de  $7-9 \times 4,5-5 \mu\text{m}$ . Al microscopio electrónico (fig. 40) se



Figs. 1, 2, 3, 4.—*Clitopilus hobsonii* (Bk. & Br.) Orton, esporas. Figs. 5, 6, 7, 9, 12.—*Crepidotus luteolus* Lamb., pelos marginales y esporas. Fig. 11.—*Crepidotus* sp., pelos marginales y esporas. Figs. 8, 10.—*Fayodia pseudoclusilis* (Joss. & Konr.) Sing., esporas.

observan verrugas anchas que se unen formando pequeñas crestas, es poco saliente la ornamentación. Basidios tetraspóricos. Pelos marginales abundantes, de diferente morfología, ya que varían de claviformes a utriformes en la misma colecta (figs. 5, 6, 7, 9, 12).

*Hábitat:* Corteza y leño de ramas de *Populus nigra*, Hormigo (Toledo), 11-VII-78, G. Moreno & J. L. Manjón, GM-JCH 1490.

*Observaciones:* Las especies del subgénero *Dochmiopus* Pat. según PILÁT (1948) ofrecen cierta confusión en su determinación, con características macroscópicas y esporales que se solapan con facilidad. La fig. 11 muestra material próximo a *C. luteolus* recolectado sobre *Ulex* sp. en Granada; presenta pelos marginales típicamente lageniformes y esporas igualmente amigdaliformes, pero de ornamentación más grosera, actualmente lo tenemos en estudio, ya que a nuestro parecer es básica, para la determinación de especies, la ornamentación esporal y forma de los pelos marginales.

*Crepidotus luteolus* es próximo a *C. epibryus* (Fr.) Quéél., del cual se diferencia, según MOSER (1980), por la coloración blanquecina de los carpóforos y la espora fuertemente ornamentada en este último. Aparece citado en el *Catálogo micológico del País Vasco* (1973), MALENÇON & BERTAULT (1976) y PÉREZ-MORAL (1979).

### **Fayodia pseudoclusilis** (Joss. & Konr.) Sing.

Sombbrero de 0,8-1,4 cm, de color marrón. Pie de 1-2 cm de longitud, de igual coloración. Láminas al principio blancas, después grises, decurrentes.

Esporas elípticas, hialinas, débilmente punteadas y no amiloides, miden de 6-7,5 × 4,5-5,5  $\mu$ m. Basidios tetraspóricos. Cistidios faciales presentes y más o menos cilíndricos (figs. 8, 10).

*Hábitat:* Suelo arenoso, entre acículas de *Pinus pinaster*, Cadalso de los Vidrios (Madrid), 5-I-82, G. Moreno, GM-JCH 2406.

*Observaciones:* Especie caracterizada por su porte y láminas decurrentes, recuerda al género *Omphalina*, del que difiere por su espora débilmente ornamentada. Al microscopio electrónico (fig. 47) se observa una ornamentación típicamente verrugosa regular.

Citada recientemente por MALENÇON & LLIMONA (1980). La primera referencia de esta especie, para España peninsular, es de MAIRE (1937).

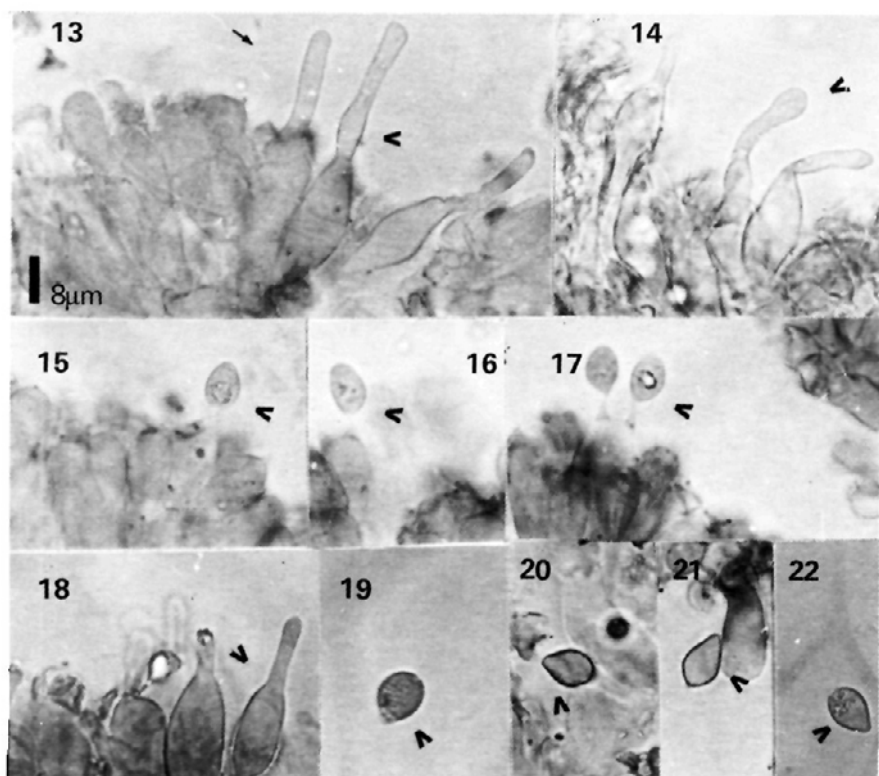
### **Flammulaster carpophiloides** (Kühn.) Watl.

Sombbrero muy pequeño, de 0,2-0,4 cm de diámetro, de color rosado, con cutícula granulosa floculosa. Láminas adnatas. Pie filiforme, con gránulos de igual coloración.

Esporas de amigdaliformes a ovals fusiformes, lisas, no amiloides, de color ocráceo claro, miden de 7,5-8,5 × 5,5-6  $\mu$ m. Pelos marginales lageniformes con largo cuello de alrededor de 2  $\mu$ m de anchura. Basidios tetraspóricos. Cutícula formada por células de esféricas a piriformes (figs. 13, 14, 15, 16, 17).

*Hábitat:* Hojarasca de *Quercus rotundifolia*, carretera Ambite a Fuentenovilla cruce a Mondéjar (Madrid), 21-I-82, C. Ladó & M. Peinado, GM-JCH 2319.

*Observaciones:* Especie próxima a *F. microspila* (Romagn.) Watl., diferenciándose principalmente por su macroscopía, según se deduce leyendo la obra



Figs. 13, 14, 15, 16, 17. *Flammulaster carpophiloides* (Kühn.) Watl., pelos marginales y esporas. Figs. 18, 19, 20, 21, 22. --*Flammulaster rhombospora* (Atk.) Watl., pelos marginales y esporas.

de KÜCHNER & ROMAGNESI (1953). Creemos, según la bibliografía consultada, que es nueva cita para España peninsular.

#### ***Flammulaster rhombospora* (Atk.) Watl.**

Sombrero muy pequeño de 0,2-0,6 cm de diámetro, de color crema ocráceo, con cutícula granulosa. Láminas adnatas. Pie filiforme de igual coloración que el sombrero.

Esporas naviculares con el ápice estirado, lisas, no amiloides, de color ocráceo claro, miden de  $7-9 \times 4-5 \mu\text{m}$ . Pelos marginales lageniformes con largo cuello de alrededor de  $2 \mu\text{m}$  de anchura. Basidios tetraspóricos. Cutícula formada por células de esféricas a piriformes (figs. 18, 19, 20, 21, 22).

*Hábitat*: Hojarasca de *Quercus rotundifolia*, Embalse de Entrepeñas (Guadalajara), 21-I-82, G. Moreno, GM-JCH 2309.

*Observaciones*: Especie bien caracterizada en el género por su morfología esporal. Se conoce de Granada (Galán, com. pers.).

**Gymnopilus flavus** (Bres.) Sing.

Hemos estudiado un sólo carpóforo. Sombrero de 3 cm de diámetro, convexo, carnoso, de color ocráceo. Pie cilíndrico de igual coloración, que mide 3 cm de longitud y 0,5 cm de anchura. Láminas ocráceas, anchas y adnatas. Carne de sabor dulce y coloración amarillenta-blanquecina.

Esporas ocráceas, de ovales a subamigdaliformes, de crestadas a fuertemente verrugosas. Al microscopio electrónico la ornamentación es gruesa e

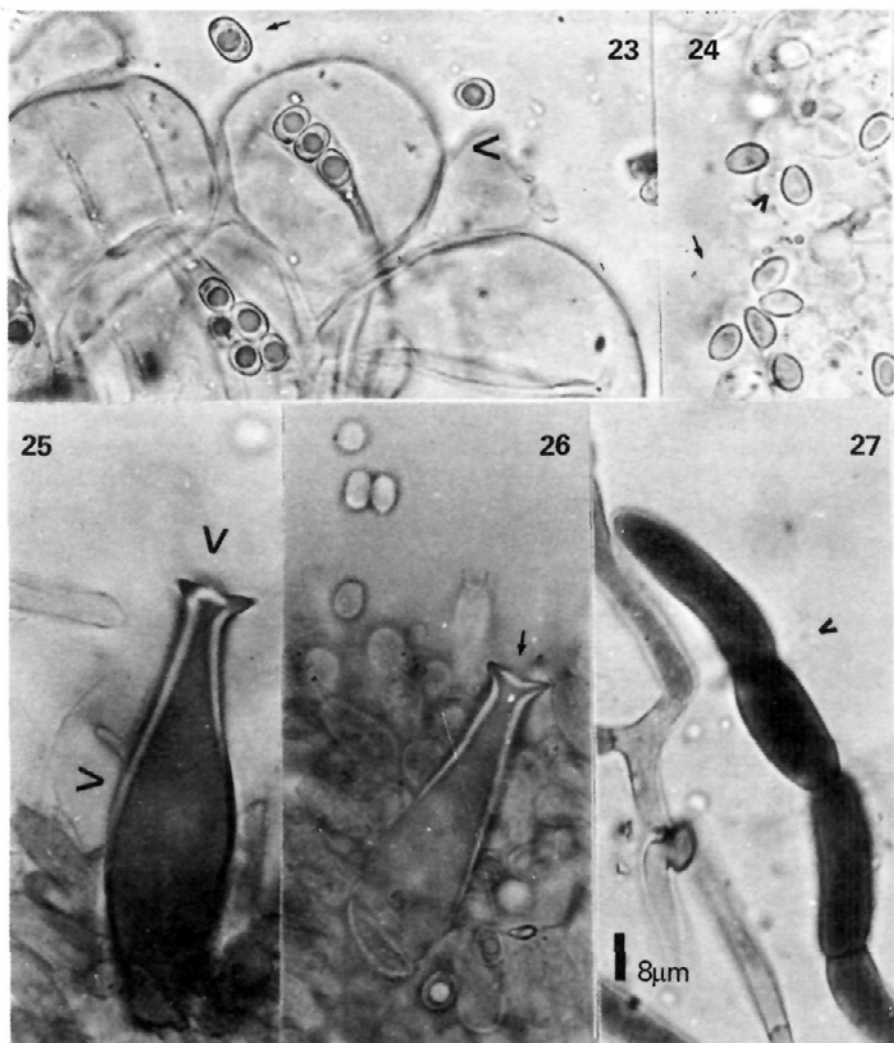
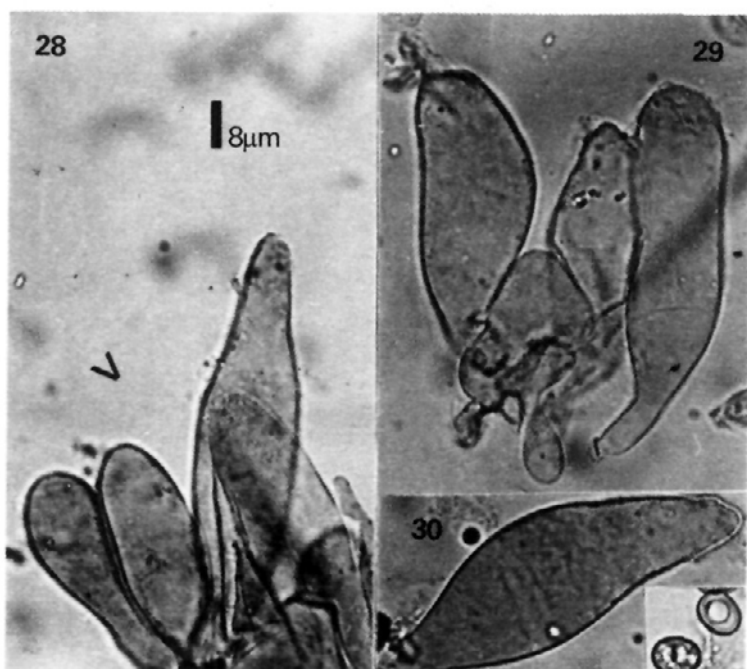


Fig. 23. *Pluteus aurantiorugosus* (Trog.) Sacc., cutícula y esporas. Figs. 25, 26. *Pluteus curtisii* (Bk. & Br.) Sacc., cistidios marginal y facial, esporas. Figs. 24, 27.—*Pluteus exiguus* Pat., esporas y cutícula.



Figs. 28, 29, 30. *Pluteus thomsonii* (Bk. & Br.) Dennis, cutícula, cistidio facial y esporas.

irregular, con crestas y verrugas planas, miden de  $5-5,5-6 \times 4-4,5 \mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Cistidios capitados, abundantes en la arista de la lámina. Cutícula filamentososa con fibulas (figs. 43, 44, 45, 46).

*Hábitat:* Pastizal de *Poaceae*, El Escorial (Madrid), 24-IV-81, *Soc. Micol. Castellana*, GM-JCH 2201.

*Observaciones:* Especie de difícil encuadre taxonómico, con un hábitat excepcional en el género. Su sabor dulce y su espora, relativamente pequeña, la caracterizan. No estaba citada en España peninsular.

#### **Pholiota muelleri** (Fr.) Orton

Sombrero de 4-5 cm de diámetro, viscoso, convexo, carnoso, de color ocráceo rojizo con gruesas escamas concéntricas más rojizas, de bordes y extremos negruzcos. Pie escamoso de igual coloración que el sombrero. Láminas adnatas, ocráceas.

Esporas de estrechamente ovales a subcilíndricas, con poro apical y central, miden de  $5-7 \times 3-4 \mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Crisocistidios faciales presentes, con fuerte inclusión refringente amarillenta, que contrasta en reactivos básicos y en azul de lactofenol (figs. 31, 32, 33, 34).

*Hábitat:* Tronco de *Fagus sylvatica*, Puras de Villafranca (Burgos), 14-X-81, *Soc. Micol. Castellana*, GM-JCH 2530.

*Observaciones:* Una descripción macro y microscópica reciente, así como una lámina en color de esta especie podemos observarla en MARCHAND (1980). Aparece como una nueva especie para la micoflora española.

**Pluteus aurantiorugosus** (Trog.) Sacc.  
= *P. coccineus* (Cke.) Mass.

Sombrero de 2-5 cm de diámetro, de un bello color rojizo, anaranjado en la vejez, en herbario amarillo anaranjado. Pie cilíndrico, fibroso, de 3-5 cm de longitud, de color blanquecino, la base con rastros rojizos del color del sombrero. Láminas libres y ventrudas, rosadas.

Esporas de ovals a anchamente cilíndricas, con una gran vacuola central, miden de 6-7,5 × 4-5  $\mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Cistidios faciales utriformes. Cutícula típicamente celular (fig. 23).

*Hábitat:* Tocón de *Populus nigra*, Torrelaguna (Madrid), 5-XI-78, *Soc. Micol. Castellana*, GM-JCH 1467.

*Observaciones:* Especie caracterizada por su macroscopía única en el género. No conocemos citas de este taxon para España peninsular.

**Pluteus curtisii** (Bk. & Br.) Sacc.

Sombrero de gran tamaño, 6-10 cm de diámetro, crema blanquecino, ocráceo en el centro. Pie cilíndrico, blanquecino, de color crema hacia la zona basal, de 7-11 cm de longitud. Láminas libres, rosadas. Olor suave y perfumado.

Esporas de ovals a anchamente cilíndricas de 5-6,5 × 4-5  $\mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Cistidios faciales y marginales de paredes espesas con fuertes espinas. Cutícula filamentososa, sin fibulas (figs. 25, 26).

*Hábitat:* Tronco seco de *Ulmus* sp., Valdetorres del Jarama (Madrid), 18-VI-78, *E. Vicioso*, GM-JCH 1359; *Ulmus* sp., Madrid, 25-VI-78, *Soc. Micol. Castellana*, GJM-JCH 1361.

*Observaciones:* Citado por CODINA & FONTQUER (1930) y en el *Catálogo micológico del País Vasco* (1973).

**Pluteus exiguus** Pat.

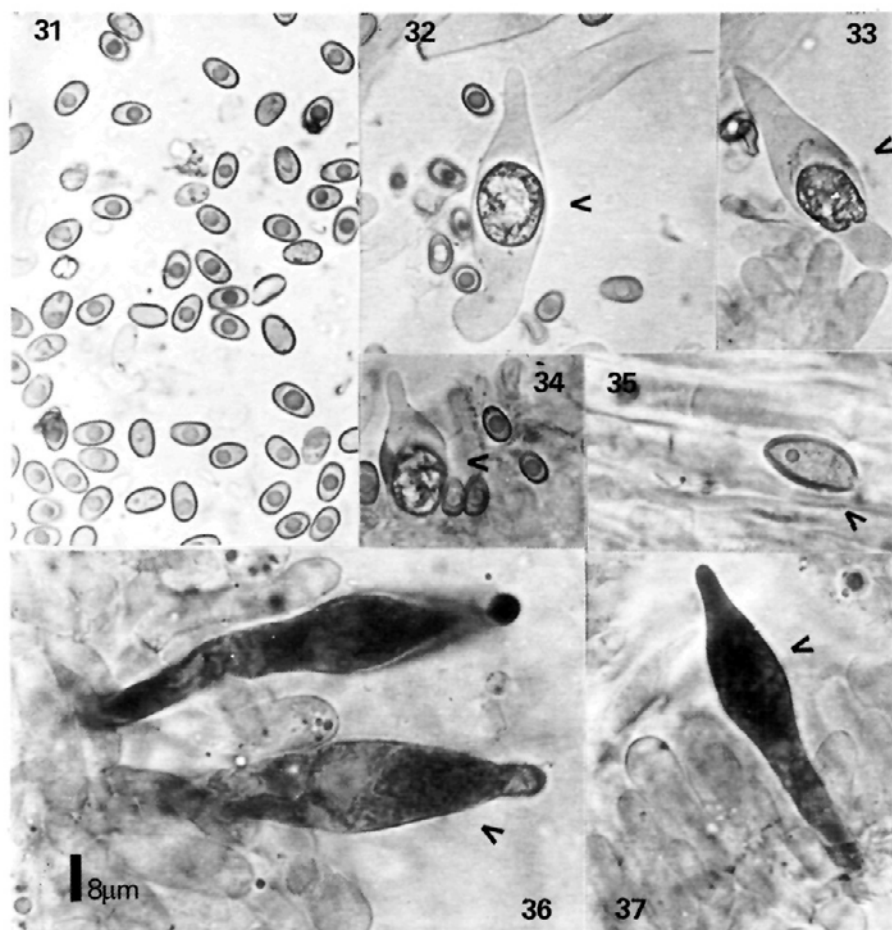
Sombrero muy pequeño, de 0,8-1,5 cm de diámetro, grisáceo-negruzco. Pie cilíndrico, blanquecino, tomentoso, de 0,8-1,3 cm de longitud. Láminas de color rosado, libres.

Esporas ovals con vacuola central, miden de 6-7 × 4-5  $\mu\text{m}$ . Cistidios marginales lageniformes. Cistidios faciales no observados. Cutícula formada por fibrillas reunidas a modo de escamas, de color marrón oscuro a gris ratón, formadas por largas hifas paralelas, con terminaciones obtusas y contraídas en los tabiques (figs. 24, 27).

*Hábitat:* Humus de *Quercus rotundifolia*, El Pardo (Madrid), 10-X-81, *J. Checa*, GM-JCH 2580.

*Observaciones:* Citado únicamente para el norte de la Península por GARCÍA-BONA (1979).





Figs. 31, 32, 33. 31. *Pholiota muelleri* Fr. Orton, esporas, cristicistidios faciales y marginales. Figs. 35, 36, 37. -*Porphyrellus pseudoscaber* (Sacc.) Sing., espóra y cisticidios.

**Pluteus thomsonii** (Bk. & Br.) Dennis  
= *P. cinereus* Quél.

Sombrero de 1,5-2 cm de diámetro, grisáceo marrón, volviéndose al secar gris acero, algo cónico en un principio, después completamente extendido. La cutícula es estriada en el margen y está recubierta por finas venas, visibles a simple vista, que se anastomosan unas con otras formando una red muy tupida. Pie grisáceo, pruinoso. Láminas de color rosa pálido con lamelulas.

Esporas de ovales a anchamente elípticas, con gotas lipídicas, miden de  $7-9 \times 5,5-6 \mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Cisticidios marginales muy abundantes (hasta tal punto que el margen se vuelve estéril), fusiformes con terminaciones cónicas, con un apéndice variable en longitud, miden aproximadamente de

50-60 × 17-20  $\mu\text{m}$ . Cistidios faciales presentes. Cutícula formada por pelos fusiformes muy típicos, que descansan en un pavimento celular, miden de 50-80 × 20-30  $\mu\text{m}$  (figs. 28, 29, 30).

*Hábitat*: Sobre restos leñosos en un jardín, El Plantío (Madrid), 2-X-75, M. Píera, GM-JCH 945.

*Observaciones*: Figura citado en: *Catálogo micológico del País Vasco* (1973), *Catálogo micológico de Álava* (1976), MALENÇON & BERTAULT (1976), PÉREZ-MORAL (1979).

### **Porphyrellus pseudoscaber** (Secr.) Sing.

Esencialmente nuestro material coincide con la descripción de MARCHAND (1974).

Esporas de elípticas a fusiformes, lisas con abundantes vacuolas de color amarillento; miden de 13-17 × 5,5-6  $\mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Cistidios lageniformes abundantes, provistos de un largo pie, con un contenido característico marrón oscuro (figs. 35, 36, 37).

*Hábitat*: Humus de *Pinus sylvestris*, en zonas nitrificadas sobre suelo arenoso ácido, Dehesas de Cercedilla (Madrid), 6-XI-81, G. Moreno, GM-JCH 2212.

*Observaciones*: Citado por MAIRE (1937), SINGER (1947), *Catálogo micológico del País Vasco* (1973), *Catálogo micológico de Álava* (1976). Es una especie rara ligada generalmente a coníferas.

### **Psilocybe crobula** (Fr.) Lange & Sing.

Sombrero muy pequeño de 0,5-0,8 cm, convexo, ocráceo rojizo, con restos del velo universal formando escamas blanquecinas abundantes hacia el margen. Pie de igual color, cilíndrico, fuertemente floconoso. Láminas escotadas, con arista blanquecina.

Esporas anchamente elípticas con poro germinativo, de color marrón claro y no violáceas, miden de 6-7(-8) × 4-5(-6)  $\mu\text{m}$ . Basidios tetraspóricos. Pelos de la arista con cuello largo, estrecho y zona basal ensanchándose de forma variable.

*Hábitat*: Restos leñosos de *Betula celtiberica*, Puerto de Canencia (Madrid), 21-IX-75, M. T. Tellería, G. López & G. Moreno, GM-JCH 2193.

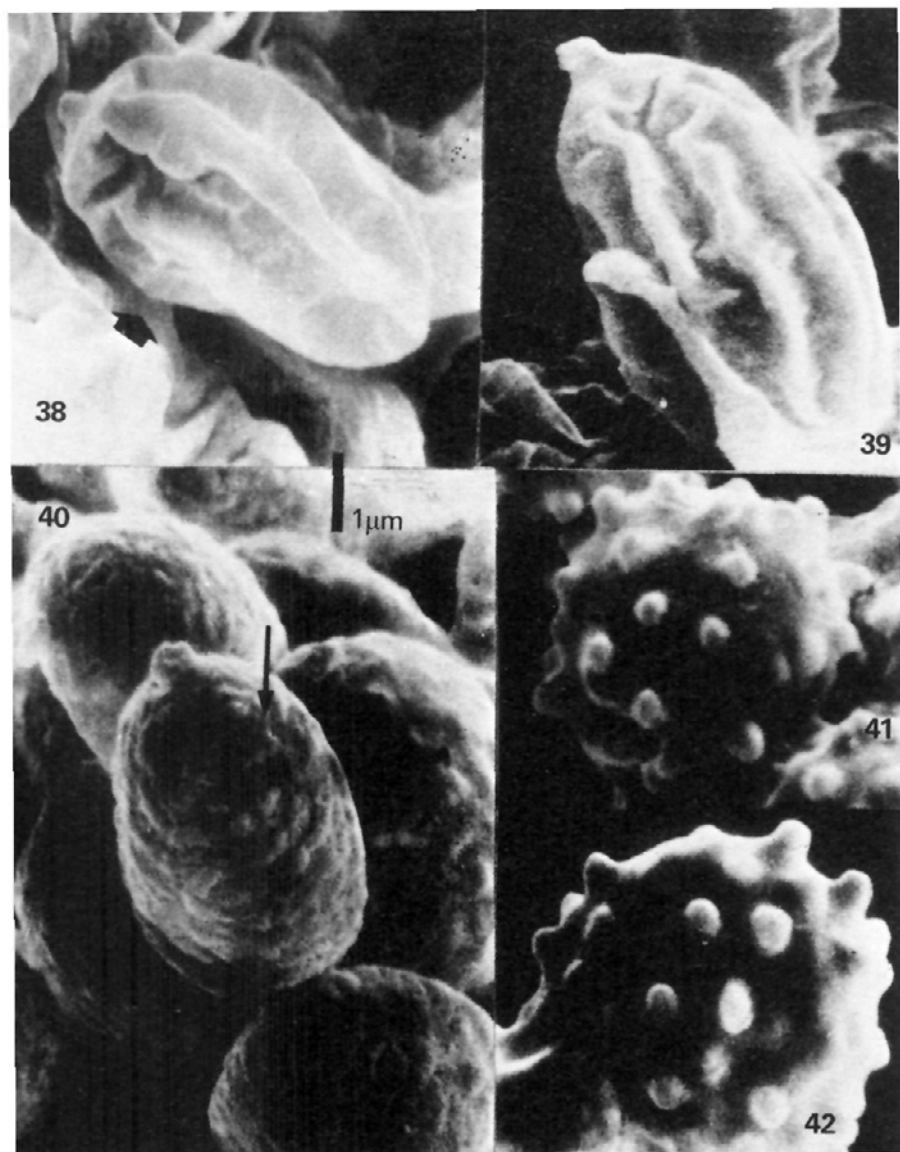
*Observaciones*: Especie, según la bibliografía consultada, nueva para España peninsular.

### **Rhodotus palmatus** (Bull. ex Fr.) Maire

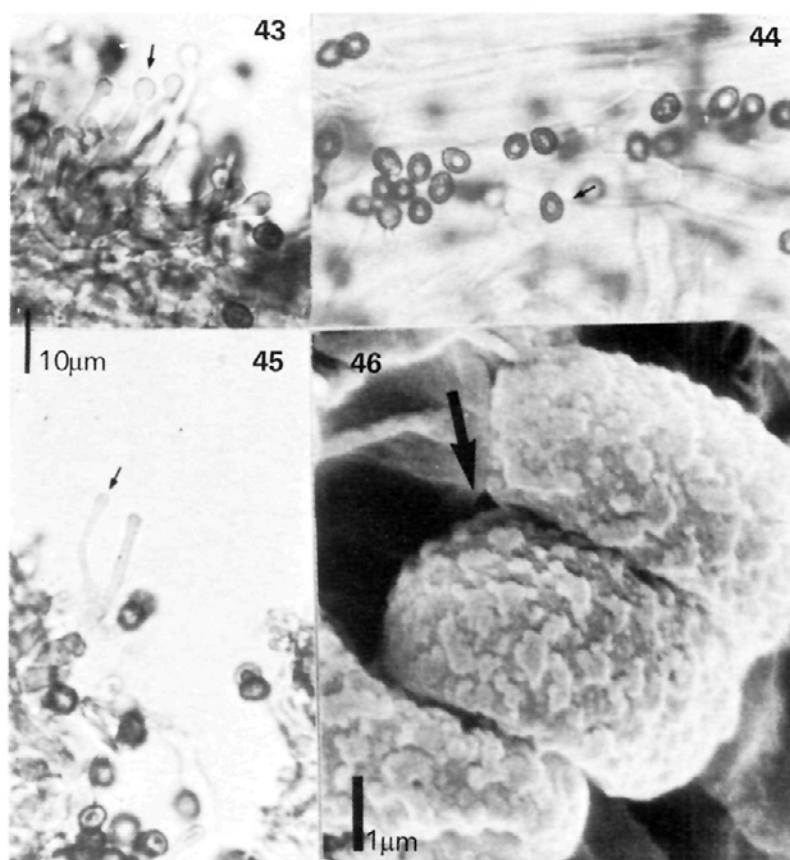
Sombrero de 2-5 cm de diámetro, de un bello color rosado cárneo, fuertemente viscoso, con amplia venación reticulada muy marcada. Láminas libres, rosadas, viscosas. Pie cilíndrico.

Esporas esféricas, hialinas, de 5-7  $\mu\text{m}$ , fuertemente verrugosas. Basidios tetraspóricos. Cutícula mucilaginoso, formada por hifas cilíndricas que cubren una subcutícula seca de estructura himeniforme. Fíbulas presentes (figs. 41, 42).

*Hábitat*: Madera trabajada de caducifolio, Madrid, 3-XI-79, Soc. Micol. Castellana, GM-JCH 2174.



Figs. 38, 39.—*Clitopilus hobsonii* Bk. & Br. Orton, esporas. Fig. 40.—*Crepidotus luteolus* Lamb., espóra. Figs. 41, 42.—*Rhodotus palmatus* (Bull. ex Fr.) Maire, esporas.



Figs. 43, 44, 45, 46. *Gymnopilus flavus* Bres. Sing., cistidios y esporas.

*Observaciones:* Citado por CODINA & FONT QUER (1930) y MAIRE & al. (1933).

**Ripartites tricholoma** (A. & S. ex Fr.) Karst.

Sombrero de 1-2 cm de diámetro, blanco cremoso, de margen fuertemente estrigoso. Láminas decurrentes de color arcilla a marrón claro.

Esporas de anchamante ovales a esféricas, miden de 4-5 µm, presentan una ornamentación con abundantes verrugas esféricas de tamaño variable y muy abundantes, claramente visibles al microscopio electrónico (fig. 48).

*Hábitat:* Humus de *Pinus pinaster*, El Escorial (Madrid), 5-II-82, G. Moreno, GM-JCH 2361.

*Observaciones:* Figura citada por MAIRE & al. (1933), MAIRE (1937), *Catálogo micológico del País Vasco* (1973), VERDE (1978) y GARCIA-BONA (1979). Una excelente fotografía y descripción de este taxon la podemos ver en el trabajo de MENDEZA & DÍAZ (1980).

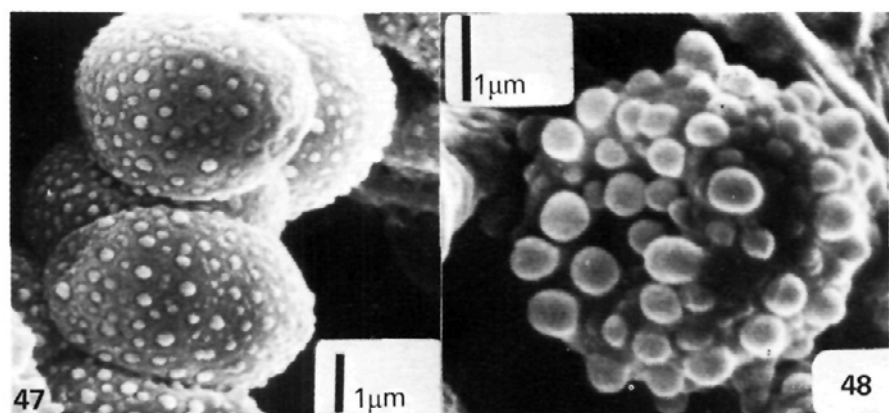


Fig. 47. *Fayodia pseudoclusilis* Joss. & Komr. Sing., esporas. Fig. 48. *Ripartites trichotoma* A. & S. ex Fr. Karst., espóra.

#### AGRADECIMIENTOS

Nuestra más sincera gratitud al Profesor M. Bon (Lille, Francia) por habernos confirmado nuestra determinación de *Gymnopilus flavus*. Al Profesor H. Romagnesi (Paris, Francia) por confirmarnos nuestras determinaciones de *Crepidotus luteolus*, *Fayodia pseudoclusilis*, *Pluteus exiguus* y *Psilocybe crobula*. A Don Carlos Alonso (Edafología y Fisiología Vegetal, C.S.I.C.) por su ayuda técnica en la realización de las fotografías al microscopio electrónico de barrido.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Catálogo micológico de Álava (1976). Diputación Foral de Álava.  
 Catálogo micológico del País Vasco (1973). *Munibe* 25(1):55-65.  
 CODINA, J. & P. FONT QÜER (1930). Introducció a l'étude dels macromicets de Catalunya. *Cavanillesia* 3:100-189.  
 GARCIA-BONA, L. M. (1979). Contribució al conocimiento de la flora micológica de Navarra. II. *Anales Est. Exp. Aula Dei* 14(3-4):319-370.  
 HONRUBIA, M., G. MORENO & M. BON (1982). Notas sobre el género *Melanoleuca* (Agaricales) en el sudeste español. *Collect. Bot. (Barcelona)* 13(2):549-557.  
 KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953). *Flore analytique des champignons supérieurs*. Masson et Cie. Paris.  
 MAIRE, R. (1937). Fungi catalaunici. Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. *Inst. Bot. Barcelona* 3(4):3-123.  
 MAIRE, R., J. CODINA & P. FONT QÜER (1933). Fungi catalaunici. Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona* 15:3-116.  
 MALENGON, G. & R. BERTHAULT (1971). Champignons de la Peninsule Iberique. *Acta Phytotax. Barcinon.* 8:5-97.

- MALENÇON, G. & R. BERTAULT (1976). Champignons de la Peninsule Ibérique V. Catalogne, Aragón, Andalousie. *Acta Phytotax. Barcinon.* 19:1-67.
- MALENÇON, G. & X. LLIMONA (1980). Champignons de la Peninsule Ibérique VI. Est et Sud-Est. *Anales Univ. Murcia* 34(1-4):47-135.
- MARCHAND, A. (1974). *Champignons du nord et du midi. Boletales et Aphyllophorales*. Tomo 3. Perpignan.
- MARCHAND, A. (1980). *Champignons du nord et du midi. Lactaires et Pholiotales*. Tomo 6. Perpignan.
- MENDEZA, R. & G. DÍAZ (1980). *Las setas. Manual práctico para el aficionado*. Grupo de empresas Iberduero, sección de Micología.
- MORENO, G. (1980). Estudio sobre Basidiomycetes I. Agaricales. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:23-42.
- MORENO, G. & J. M. BARRASA (1981). Estudios sobre Basidiomycetes III. Coprinaceae con exosporio ornamentado. *Bol. Soc. Micol. Cast.* 6:51-62.
- MORENO, G. & J. FAUS (1982). Estudios sobre Basidiomycetes V. Agaricales de Cataluña. *Bol. Soc. Micol. Cast.* 7:69-78.
- MORENO, G. & E. PÉREZ-MORAL (1982). Estudio sobre Basidiomycetes VI. Agaricales del País Vasco. *Bol. Soc. Micol. Cast.* 7:79-87.
- MORENO, G., M. PEINADO & A. VELASCO-NEGUERUELA (1982). Estudio sobre Basidiomycetes IV. Agaricales. *Collect. Bot. (Barcelona)* 13(2):573-586.
- MOSER, M. (197). *Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales)*. Gustav Fischer Verlag.
- MOSER, M. (1980). *Guida alla determinazione dei funghi (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales)*. Arti Grafiche Saturnia.
- PÉREZ-MORAL, E. (1979). *Estudio sistemático del Orden Agaricales (Basidiomycetes) en la provincia de Vizcaya y zonas limítrofes*. Tesis doctoral inéd. Fac. Farmacia, Univ. Complutense. Madrid.
- PILÁT, A. (1948). Monographie des espèces européennes du genre *Crepidotus* Fr. *Atlas des champignons de l'Europe* 6:1-84.
- SINGER, R. (1947). Champignons de la Catalogne. Espèces observées en 1934. *Collect. Bot. (Barcelona)* 1(14) fasc. III: 199-246.
- VERDE, L. (1978). *Estudio monográfico de la familia Tricholomataceae Roze en España*. Tesis doctoral inéd. Fac. Ciencias, Univ. Complutense. Madrid.

*Aceptado para publicación: 6-IV-83*