

## 7.- EL GÉNERO MACROLEPIOTA SINGER 1948

Armando GUERRA y Manuel LUQUE \*\*

\* *Profesor del Centro de Actividades Micológicas Populares.*

*E - 28025 Madrid (España)*

*\*\* E- 28029 Madrid (España)*

**Lactarius 9: 74-84 (2000). ISSN: 1132-2365**

Clase **BASIDIOMYCETES**

Subclase **HOMOBASIDIOMYCETIDAE**

Orden **AGARICALES**

Familia **AGARICACEAE Chevalier**

Tribu **LEPIOTEAE Fayod**

### INTRODUCCIÓN

Especies saprofitas, silvícolas, frecuentemente praticolas, amantes de terrenos ricos y nitrogenados, de porte agaricoide, esbeltas, grandes y de tamaño mediano, más raro a veces de talla pequeña, más o menos robustas, relación altura diámetro del carpóforo bastante constante.

Sombreros de hasta 40 cm de diámetro, más o menos globosos o hemisféricos campanulados al principio, después convexos, con

mamelón más o menos patente, (la medida del diámetro del sombrero debe de hacerse según el gráfico).

Cutícula seca, jamás viscosa, escamosa, fibrillosa, más raramente pruinosa, con disco central liso generalmente más oscuro, margen nunca estriado.

Sin volva ni restos definidos de ella, escamas de la cutícula compuesta por células de la pro-

pie pileipellis, no de morfología amanitoide, separable, no superpuesta (si se pretende separar una escama se daña el sombrero).

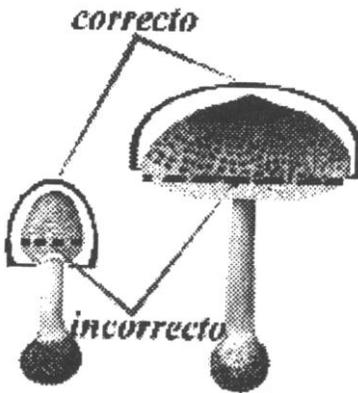


Fig 6.1.- Como medir correctamente el sombrero.

Pie esbelto, grácil o robusto, heterogéneo con el sombrero, fibriloso, pronto hueco, cutícula lisa, con escamaciones en zigzag, o escuamulosilla, con base bulbosa. Anillo doble o sencillo, aéreo o apenas móvil. Esporada blanca, crema o rosa pálido.

Esporas de más de (8) 10  $\mu\text{m}$ ., de longitud y gruesas paredes de 2-3  $\mu\text{m}$ . hialinas, lisas, con o sin gutulaciones, dextrinoides, meta-cromáticas. Poro germinativo

patente, frecuentemente truncado. Trama de arista entrelazada, excepto en *M. olivascens* que es paralela.

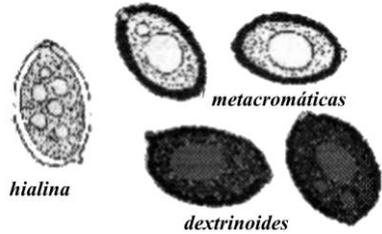


Fig. 6.2.- Tipo de esporas.

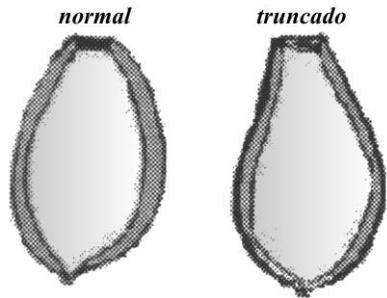


Fig. 6.3.- Poros germinativos

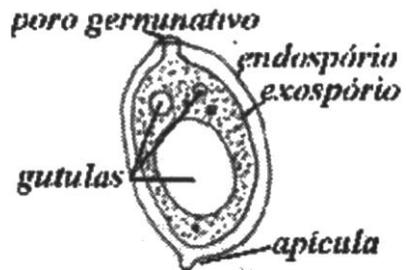
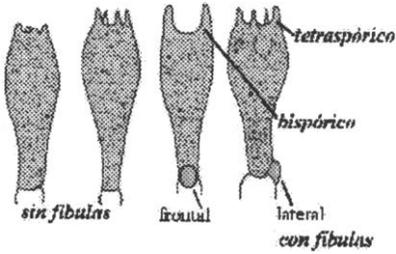


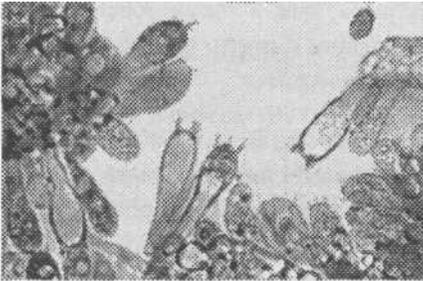
Fig. 6.4.- Detalles de la espora



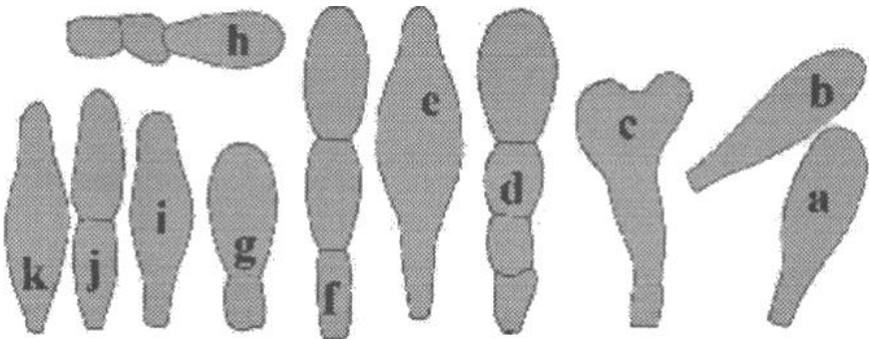
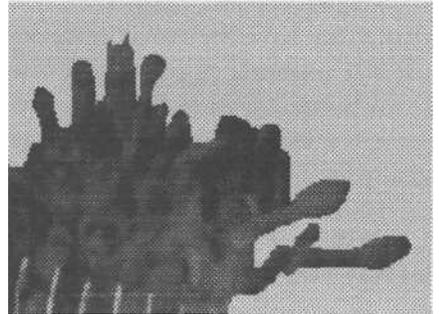
*Fig. 6.5.- Tipos de basidios*

Basidios claviformes, tetraspóricos, a veces bispóricos y más raramente alguno monospórico, con o sin fíbulas basales, con abundantes gutulaciones.

Queilocistidios de morfología variable, presentes, generalmente hialinos más raro con tenue pigmentación, sin gutulaciones, a veces en fascículos. Pleurocistidios ausentes.

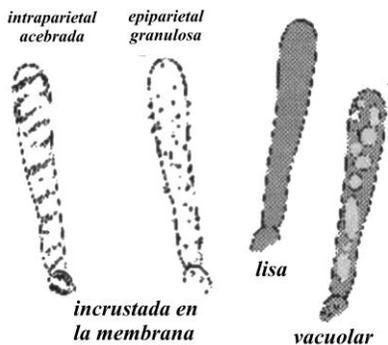


*Fig. 6.6.- Macrolepiota. Basidios*



*Fig. 6.7.- Macrolepiotas. Formas de queilocistidios*

Cutícula tricodermica, hime-nodermica, en empalizada, o entremezclada. Con o sin pigmentación, en las hifas, es interesante la observación de los artículos terminales de la pileipellis, y la morfología de estas, si tienen pigmentación y como es esta, esta observación es imprescindible realizarla con agua, para no disolverlas con productos básicos ni ácidos, y sin colorantes que puedan camuflar en color de la pigmentación.



**Fig. 6.8.- Macrolepiotas. Hifas. Tipo de pigmentación.**

Fíbulas presentes, raras, o de difícil localización, así mismo se deben de observar la presencia de estas, en la base de los basidios, o en la superficie inferior del ani-

llo, e incluso pueden estar ausentes en todo el carpóforo.

### SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS UTILIZADOS EN ESTE TRABAJO

- $\mu\text{m}$ : símbolo de micra (milésima de milímetro)
- *cm.*: centímetro
- >: mayor a
- *Q*: relación entre longitud y ancho de la espora
- <: menor a
- *Sp.*: espora
- =: igual a
- *Vol.*: volumen
- $\varnothing$ : diámetro
- *lám.* lámina

Cuando nos encontremos con cantidades entre paréntesis debemos interpretarlo como valores extremos. Ejemplo: Esporas (10) 12-16 (20) x (7) 8 -10 (11)  $\mu\text{m}$ ., lo leeremos como esporas de 12 a 16 micras de longitud por 8 a 10 micras de ancho con valores extremos de 10 o 20 micras de longitud por 7 u 11 de ancho.

Se crean tres secciones en

función de la forma macroscópi- ca y esporal:

**SECCIONES**

<b>Anillo doble</b> "excepto <i>M. venenata</i> y <i>M. puellaris</i> " que tiene anillo simple.	Pie no zonado, más pequeño o igual que el diámetro del sombrero.	<b>LAEVISTIPEDES</b> (Pazm.) Bon
	Pie zonado, más largo que el diámetro del sombrero.	<b>MACROLEPIOTA</b> = <b>PROCERAE</b> Fries
<b>Anillo simple</b>	Escamas del sombrero cortas, más o menos exco-riadas hacia el margen. Esporas de más de 13 µm.	<b>MACROSPORAE</b> (Sing.) Bon

**SECCIÓN LAEVISTIPEDES (Pazm.) Bon**

con el pie más largo que el diámetro del sombrero. (Pie > 0)

Pie liso o no zonado que enrojece a la presión o al corte. Pie más corto que el diámetro del sombrero (Lóng. pie = < 0.) excepto *Macrolepiota puellaris*

Esporas con poro ancho o truncado donde la longitud de la espora es como máximo 1'6 veces mayor que el ancho. (Q < 1,6.)



anillo simple



anillo doble *M. rhacodes*

Fig. 6.9.- *Macrolepiotas*. Tipo de anillo.

Con <b>anillo simple</b>	Especies con sombrero de más de 10 cm de diámetro	Cutícula pálida de escamas blanquecinas a parduscas	Creciendo en escombros y/o asociado a ortigas. Sin fíbulas, ni en los basidios	<b>VENENATA</b>
	Especie esbelta, sombrero de hasta 10 cm de diámetro. Bajo coníferas	Cutícula pálida, de tono, blanquecino a crema ave-llana	Queilocistidios claviformes a lecitiformes, netamente capitados. Fíbulas escasas pero presentes	<b>PUELLARIS</b>
Con <b>anillo doble.</b> Con fíbulas al menos en la base de los basidios	Especies de porte robusto con sombrero de más de 15 cm de diámetro. Macrolepiota rhacodes	Cutícula pálida, ocre a pardusco	Pie liso que pardea intensamente	<b>Var. RHA-CODES</b>
		Cutícula con escamas en formación concéntrica, de color castaño oscuro	Pie liso por encima del anillo	<b>Var. BOHÉMICA</b>
			Pie sutilmente estriado por encima del anillo	<b>Var. BRUNNEA</b>

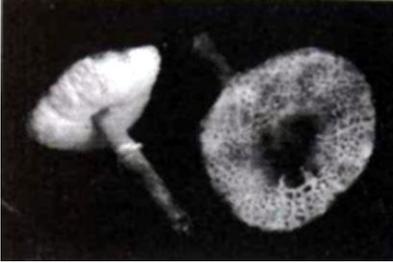
**Subsección SIMPLEANULATI:**

Con anillo simple más o menos engrosado y flocoso, festoneado.

**MACROLEPIOTA VENENATA**

*Bon* en *Bon*, Vallée y Jacob 1979

**Iconografía:** *Bon*, M. (1979.): *Cand. & Lanz. lám. 70: Cetto B. lám. 1707: Moreno y Cía. foto 402-b*



*Fig. 6.10.- Macrolepiota Venenata  
Bon*

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De (10) 15 - 20 (25) cm, convexo, sin umbón, pronto aplanado, con margen pileico con frecuencia lacerado, fimbriado. Revestimiento pileico compuesto de una zona discal anchamente excoriada en estrella, lisa, aterciopelada, de parda a castaña, bien delimitada, con escamas anchas, parduscas (algunas más pálidas que el disco), harapientas, inicialmente en forma radial, posteriormente dispuestas de forma algo irregular, apretadas, casi imbricadas.

**Láminas:** Anchas, con pocas lamélulas, separadas del pie por un sutil collarium. Blancas, crema, por manipulación rojizas, finalmente pardo rojizo sucio, algunas veces suele presentar una tonalidad verde claro.

**Pie:** De 10 - 16 (20) x 1 - 2 cm, fusiforme o en forma de clava, con bulbo de hasta 4 (6) cm, más o menos marginado, muy ancho al principio; blanco crema ocráceo, liso, pruinoso o afieltrado, pardo rosáceo a la manipulación, Anillo amplio, móvil, simple o ligeramente engrosado hacia el exterior, membranoso, ocráceo pálido con borde pardusco, abriéndose en faldilla.



*Fig. 6.11.- Macrolepiota Venenata  
Bon*

**Carne:** Blanca, después pardo rosáceo un poco vinosa o fugazmente, finalmente pardo sucio, a veces sólo en la zona cortical e inmutable en el resto, no anaranjada, muy densa, espesa, compacta, de difícil cocción. Olor fungido, sabor poco agradable después

de la cocción.

**Hábitat:** Crece en escombros, sobre mantillo, detritus, con frecuencia cespitosa o en círculos apretados, a veces connata. Frecuentemente asociada preferentemente con *Urtica*, (ortigas), también, aunque más raramente con *Glechoma*, *Chenopodium*, etc.

**Microscopía:**

**Esporas:** De 10 - 12 (14) x 7 - 8 (9)  $\mu\text{m}$ , ovoides, con poro germinativo truncado de 2 - 3  $\mu\text{m}$ . (tipo rhacodes), con pared de 1 - 1'5 (2)  $\mu\text{m}$ . de grosor, metacromáticas.

**Basidios:** De 30 - 40 x 10 - 12  $\mu\text{m}$ . claviformes, tetraspóricos.

**Queilocistidios:** De 30 - 60 x 10 - 18 (22)  $\mu\text{m}$ . claviformes, (a - b) a veces estrangulados. Pileipellis: Himeniforme en el disco de la cutícula, con hifas claviformes o estranguladas, similares a los queilocistidios, de 40 - 60 x 15 - 20  $\mu\text{m}$ ., con pigmentación vacuolar con tendencia a presentarse en la membrana según se acerca al subcutis.

**Fíbulas:** Ausentes en todo el carpóforo.

**Observaciones:**

El estudio de este hongo, en principio nos hace sospechar de una *M. excoriata*, de gran tamaño, por la ausencia total de fíbulas, presencia de un anillo simple, descendente no ascendente y excoriación pileica concéntrica, no radial.

**MACROLEPIOTA PUELLARIS**  
(*Fries 1863*) Moser 1967

= *AGARICUS RHACODES PUELLARIS* *Fries 1863*

= ¿*AGARICUS LEPIOTA NYMPHARUM* *Kalchbrenner 1873?*

= *LEPIOTA RHACODES* var. *PUELLARIS* (*Fries*) *Saccardo 1887*

= *LEPIOTA PROCERA* (*Scop.: Fr.*) *Gray* var. *PUELLARIS* (*Fr.*) *Mass. 1893*

= *LEPIOTA DENSESQUAMOSA* *Velenovsky 1920*

= *LEPIOTA PUELLARIS* (*Fries*) *Rea 1922*

= *LEUCOCOPRINUS PUELLARIS* (*Fries*) *Locquin 1945*

**Iconografía:** Breit. & Kranz.

(1995) Lám. 255: Cand. & Lanz.  
(1990) Lám. 66: Cetto B. lám. n°  
23



**Fig. 6.12.- *Macrolepiota Puellaris*.**  
*Fries.* Detalle del sombrero y el  
anillo.

### **Macroscopía:**

Sombrero: De 4 - 9 (10) cm, inicialmente oviforme, esférico después convexo extendido. Cutícula pileica con disco central pardusco pálido, liso más o menos en forma de estrella, con borde sutil y aterciopelado. Escamas triangulares pálidas, crema ocráceas u ocre grisáceas, sobrepuestas, realzadas, poco contrastadas.

**Láminas:** blancas, rosa claro,

al roce se ponen marrones.

**Pie:** De 7 - 12 (15) x 0'6 - 1 cm, delgado, esbelto, curvo, fistuloso, liso, fibroso, progresivamente engrosado hacia la base bulbosa de hasta 1'5 - 2 cm, blanco, blanco sucio, un poco rosa hacia la base y por manipulación. Anillo simple o engrosado, externamente blanco y liso, con revestimiento algodonoso y margen ondulado.

**Carne:** Blanca, pálida, con enrojecimiento basal leve o rápidamente ensuciado de rojo. Olor débil a raíz o rábano, sabor nulo.

**Hábitat:** Fructifica en bosques de coníferas preferentemente bajo Pinus, y sobre el musgo en los prados circundantes.

### **Microscopía:**

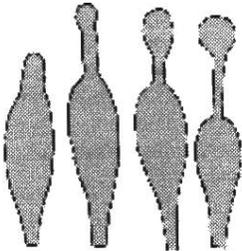
**Esporas:** De 8 - 10 (12) x 5 - 6 (7)  $\mu\text{m}$ ., elípticas o ligeramente ovoidales con poro germinativo pequeño y estrecho de x 0,5 - 1  $\mu\text{m}$ ., dextrinoides, metacromáticas. Esporada blanquecina en fresco, en seco crema ocrácea.

**Basidios:** De 22 - 30 x 8 - 10 (12)  $\mu\text{m}$ ., tetraspóricos, claviformes, con esterigmas de hasta 4'5 - 5'5  $\mu\text{m}$ .

**Queilocistidios:** Originales de (30) 35 -75 (90) x 10 - 16 (22)  $\mu\text{m}$ ., claviformes a lecitiformes, capitados, midiendo hasta 15  $\mu\text{m}$ . de diámetro en el ápice.

**Pileipellis:** Hifas septadas de (20) 40 -80 (110) x 6 - 11 (14)  $\mu\text{m}$ . en empalizada. Claviformes o ventricosas en el artículo terminal, con paredes normalmente gruesas, además el resto de los elementos son de subisodiamétricos a globosos que en la carne aparecen con grandes dimensiones. Membrana lisa, con pigmentación pardo ocráceo.

**Fíbulas:** Exclusivamente en la base de los basidios, escasas.



**Fig. 6.13.- *Macrolepiota puellaris*.**  
Fries. Queilocistidios

**Observaciones:**

Los queilocistidios lecitiformes, tan peculiares nos ayuda a determinar su identidad fácilmente.

**Subsección RHACODES:**

Con anillo doble, festoneado.

**MACROLEPIOTA RHACODES**  
(*Vittadini 1835*) *Singer 1951* var.  
**RHACODES**

= AGARICUS RHACODES *Vittadini 1835*

= LEPIOTA RHACODES (*Vittadini*)  
*Quélet 1872*

= LEPIOTA OLIVIERI *Baria 1886*

= LEPIOTA PROCERA (*Scop.: Fr.*)  
*Gray 1821* var. RHACODES (*Vitt.*)  
*Massee 1893*

= LEUCOCOPRINUS RHACODES  
(*Vittadini*) *Pat. 1900*

**Iconografía:** *Baria lám 9 bis*  
*fig. 1 - 5 y 6-10: Breit. & Kränz.*  
*lám. 256: Cand. & Lanz. (1990)*  
*lám. 67: Cetto B. lám. 21: Moreno*  
*y Cía. Foto 402.*



**Fig. 6.13.- *Macrolepiota rhacodes***  
(*Vittadini 1835*) *Singer*

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 8 - 16 (18) cm, inicialmente ovalado, esférico, después casi campanulado, al final convexo extendido, con un típico umbón y disco cuticular bastante estrecho a veces casi inexistente. Revestimiento pileico fuertemente excoriado hacia el centro, con escamas anchas, erizadas, bastas, tomentosas, prietas y casi sobrepuestas, dispuestas concéntricamente, de color pardo grisáceo. Margen inicialmente vuelto hacia bajo y posteriormente extendido, raramente fisurado.

**Láminas:** Blancas, después manchadas de pardo oscuro, también por el roce, bastante anchas en el centro. Fácilmente separables de la carne del sombrero.

**Pie:** De 10 - 15 (20) x 1 - 1, 5 cm, atenuado en el ápice y engrosando hacia la base que presenta un bulbo de hasta 2 (3) cm. Totalmente liso y desnudo, blanco crema, en el ápice y se va tornando ocre sucio a rojizo para finalmente oscurecer hacia la base, bien por la edad o por manipulación. Anillo simple o doble.

**Carne:** Blanca que vira al corte al rojo vinoso, de forma espectacular en el pie, después color madera oscuro. Olor fúngico y sabor nulo.

**Hábitat:** Fructifica en parques, jardines, bosques de planifolios y coníferas.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (7) 8 - 10 (12) x 5 - 7  $\mu\text{m.}$ , con pequeño poro germinativo truncado, elípticas a ovoidales, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De (20) - 25 - 35 (40) x (7) 8 - 10 (11)  $\mu\text{m.}$ , con esterigmas de hasta 4 - 5  $\mu\text{m.}$ , tetraspóricos, claviformes.

**Queilocistidios:** De (15) 20 - 40 (50) x (10) 12 - 16 (25)  $\mu\text{m.}$ , claviformes pero también subpiriformes o globosos, (a - g - h), a veces septados, oscuros o incoloros.

**Pileipellis:** Himeniforme formado de hifas septadas con elemento terminal de 20 - 60 (80) x 5 - 10 (14)  $\mu\text{m.}$ , claviforme con perfil irregularmente ondulado, a veces con presencia de diverticulaciones, deformes.

Pigmentación en la membrana

oscura, con trazas de pigmento vacuolar.

**Fíbulas:** Presentes en la base de los basidios y de los queilocistidios.

**MACROLEPIOTA RHACODES** (Vitt.) Sing. var. **BOHÉMICA** (Wich. 1961) Bellù & Lanz 1987

= LEPIOTA BOHÉMICA Wich. 1961

= MACROLEPIOTA BOHÉMICA (Wich.) Krieg. & Pázm. 1985

= LEPIOTA RHACODES (Vitt.) Quél. 1872 var. HORTENSIS Pilát 1951

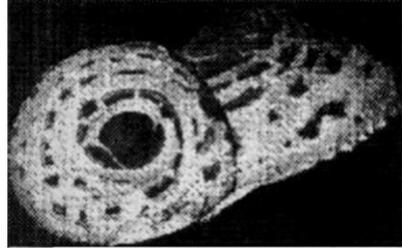
= MACROLEPIOTA RHACODES (Vitt.) Quél. 1872 var. HORTENSIS (Pilát) Wasser 1980

**Iconografía:** Bon M. (1993) plancha nº 6 G: Breit. & Kränz. lám.257: Cand. & Lanz. lám. 69: Cetto B. lám. 1706: Moreno y Cía. foto 402b

**Macroscopía:**

Sombrero: De 20 - 25 (30) cm, de joven subgloboso, robusto, carnoso, con revestimiento poco marcado inicialmente, después, agrietado formándose

un disco cuticular, y escamas pardas castaño rojizas, de tonalidad vivaz, variables en tamaño, concéntricas (obsérvese en el ejemplar joven), sobre un fondo crema ocráceo pálido o asalmonado.



**Fig. 6.14.- *Macrolepiota Rhacodes* (Vitt.) Sing. var. *Bohémica*.** Detalle del sombrero.

**Láminas:** Blancas, algo sucias, enrojeciendo con la edad. A veces con el borde más oscuro.

**Pie:** De 10 - 15 (20) x 2 - 3 (4) cm, generalmente más corto que el diámetro del sombrero, de color blanco, algo pardo rosáceo hacia la base; con la manipulación se torna rojo anaranjado o pardo vinoso para luego tomar color madera. Con un bulbo marginado bien definido, de hasta 5 cm, de diámetro. Anillo doble.

**Carne:** Blanca con enrojeci-

miento anaranjado para luego rápidamente mancharse de rojo vinoso aunque menos que en la variedad tipo.

**Hábitat:** Fructifica próximo a los bosques, parques, jardines, setos, entre el humus.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (8) 9 - 12 (14) x (6) 7 - 8 (9)  $\mu\text{m.}$ , de elípticas a ovoidales, con ancho poro germinativo de hasta 2-3  $\mu\text{m.}$ , truncado, paredes engrosadas, apícula lateral, dextrinoides, meta-cromáticas.

**Basidios:** De 30 - 40 (45) x 10 - 12'5  $\mu\text{m.}$ , con esterigmas de 4'5 - 6  $\mu\text{m.}$  de largo, tetraspóricos, claviformes.

**Queilocistidios:** De (20) 35 - 50 x (8) 10-16 (20) ( $\text{Mm.}$ , claviformes, globosos o subpiriformes, (a - g - i), con contenido pardusco.

**Pileipellis:** himeniforme con elementos terminales compactos de 40 - 80 (100) x 8 - 20  $\mu\text{m.}$ , claviformes con perfil irregular, sinuoso. Pigmentación en la membrana dominante.

**Fíbulas:** Presentes en la base de los basidios.

**MACROLEPIOTA RHACODES** (Vitt.) Sing. var. **BRUNNEA** (Farl. & Burt 1929) Cand. 1990

= LEPIOTA BRUNNEA Farlow & Burt 1929

**Iconografía:** Cand. & Lanz. lám. 68.

**Macroscofia:**

**Sombrero:** De 8 - 18 cm, al principio semiesférico, después convexo, plano o ligeramente deprimido hacia el centro con la edad, del mismo color de la var. rhacodes pero un poco más contrastadas en el disco central de la cutícula y las escamas, de color pardo castaño más fuertes que en la forma típica, estas últimas en formación concéntrica.

**Láminas:** De blanquecinas a parduscas a partir de la arista. Pardas en seco.

**Pie:** De 5 - 15 x 1 - 2 cm, grueso, hueco, estriado, con base bulbosa de hasta 4 cm de diámetro, color pardo canela desde el anillo hasta la base, más claro y sedoso hacia el ápice. Anillo grueso, doble.

**Carne:** Blanquecina cambiando a rojizo o ligeramente pardusco sobre todo en el pie.

**Hábitat:** Fructifica en inverna-  
naderos, bajo abetos y suelos  
nitrogenados.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (8) 10 - 12 x (5)  
5'5 - 6'5 (7'5)  $\mu\text{m.}$ , ligeramente  
truncadas.

**Basidios:** De 25 - 35 x 9-11  
 $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos,  
con fíbulas.

**Queilocistidios:** En forma  
anchamente claviformes, (a - g).

**Pileipellis:** Formada por hifas  
más cortas o tabicadas que la var.  
rhacodes.

**Fíbulas:** Presentes.

**Sección MACROLEPIOTA** *Bon*

= PROCERAE *Fr.*

Especies con anillo doble, o  
complejo (en forma de rueda de  
carro).

Pie hasta 2 - (3) veces el diá-  
metro del sombrero, con frecuen-  
cia atigrado muy evidente.

Esporas elípticas de casi el  
doble de largas, que anchas, sin  
poro truncado. (Q = +/- 1, 8 (2).)

Fíbulas presentes al menos en  
los basidios y en la parte inferior  
del anillo.

Especie de carne <i>inmuta- ble.</i>	Ornamentación de escamas en casi la totalidad del pie al menos en la parte central.	Esporas de hasta 22 nm de largas central.	<b>PROCERA</b>
Especies que se tornan a <i>olivá- ceo</i> al roce o frotamiento.	Se torna <i>verde con tonos parduzcos</i> en el sombrero y pie, este de <i>verde oliva</i> con la edad.	Se torna <i>verde</i> al roce en sombrero y láminas, no en el pie.	<b>M. PROCERA</b> var. PSEUDOOLIVASCENS  <b>OLIVASCENS</b>

Especies que se toman a <b>pardo</b> o <b>fuliginoso</b> al roce o frotamiento.	Con la edad, se torna <b>rojo púrpura</b> más o menos intenso al roce, después apenas oscuro.	<b>PERMIXTA</b>
	Al principio penas se torna <b>rojo</b> , al roce o frotamiento. Después con la edad, <b>fuliginoso oscuro</b> .	<b>FULIGINOSA</b>

**MACROLEPIOTA PROCERA**  
(*Scopoli 1772: Fries 1821*) *Singer 1948 var. PROCERA*

= AGARICUS PROCERAS *Scopoli 1772*

= AGARICUS PROCERUS *Scopoli: Fries 1821*

= LEPIOTA PROCERA (*Scopoli: Fries*) *Gray 1821*

= MASTOCEPHALUS PROCERUS (*Scopoli: Fries*) *Patoui. 1900*

**Iconografía:** Cand. & Lanz. (1990) lám. 63: Breit. & Kränz. lám. 254.

**Macroscopía:**

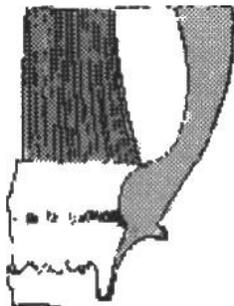
**Sombrero:** De 10 - 30 (40) cm, al principio ovoide, oblongo ovoide, después acampanado, cónico y finalmente aplanado (en forma de parasol por lo que recibe este nombre popular en los países donde abunda), con

umbón plano, poco emergente con una mancha parda oscura bien definida en el centro, escamas gruesas, angulosas, en posición de círculos regulares de color beige ocráceo oscuro sobre fondo pálido o poco contrastado. Fibroso algodonoso hacia el margen.

**Láminas:** Blancas, blanco crema, a veces con tonalidades rosáceas en la vejez. Anchas y espesas, fácilmente separables del sombrero. Con collarium bien definido. Esporada blanca.

**Pie:** De 10 - 30 (40) x 1 - 3 cm, central, cilíndrico, fistuloso, a veces un poco curvado, con bulbo basal de hasta 5 (6) cm de diámetro. Superficie totalmente atigrada compuesta de escamas fibrosas de color castaño oscuro sobre fondo crema. Anillo doble, deslizante, al principio conectado

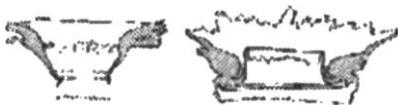
al margen del sombrero, totalmente, pero pronto desprendido de la parte inferior primero y de la parte superior al final, ancho, subulso con cara inferior castaño oscuro y fimbreada, fieltro tomentoso y margen desdoblado



*Fig. 6.15.- Zona anular antes de la apertura del sombrero*

**Carne:** Blanca, inmutable, con olor fúngico poco intenso, sabor agradable.

**Hábitat:** Fructifica en los márgenes y el interior de los bosques, en las lindes de los prados. Solitaria o gregaria en grupos.



*Fig. 6.16.- Composición del anillo en los ejemplares adultos*

### **Microscopía:**

**Esporas:** De 12 - 17 (22) x 8 - 12  $\mu\text{m}$ , elípticas o ligeramente ovoidales, con poro germinativo prominente, dextrinoídes, metacromáticas.

**Basidios:** De (30) 35 - 48 (55) x 13 - 17 (20)  $\mu\text{m}$ ., claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de hasta 4'5 - 5'5  $\mu\text{m}$ ., con fíbulas.

**Queilocistidios:** De 25 - 50 x 15-25  $\mu\text{m}$ ., ovalados a claviformes, (b - e - f).

**Pileipellis:** Filamentosa formada por hifas septadas de x 6 - 12  $\mu\text{m}$ ., con el artículo terminal cilíndrico con el ápice algo atenuado. Con fíbulas. Pigmentación predominantemente en la membrana.

### **Observaciones:**

Esta especie puede presentar medidas muy variables. La var. *gracilis* Bres. es un hongo de pequeño tamaño, morfológicamente muy parecido a la típica, pero con un porte pequeño, de 5 - 8 (10) cm de altura y un sombrero de hasta 6 cm de diámetro, con el pie fuertemente atigrado de escamas parduscas, y escamas pileicas igual que la forma típica.

La for. mediterránea Bon tiene un pie de hasta 50 (60) cm de altura, escamas pileicas más o menos frágiles y esporas más cortas y anchas de hasta 18 (20) x 13 (14)  $\mu\text{m}$ .

**MACROLEPIOTA PROCERA**  
(Scop.: Fr.) Sing. var. **PSEUDOOLIVASCENS** Bellù & Lanz. 1987.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 10-20 cm, ovoide, globoso, después cónico convexo, finalmente extendido con umbón poco pronunciado, con disco cuticular frecuentemente bien delimitado, de color ocre oscuro a castaño oscuro. La cutícula se resquebraja en escamas concéntricas muy juntas al lado del disco y separándose gradualmente hacia el margen bien contrastadas. La superficie del sombrero es de color blanquecino con tonalidades rojo rosa, al roce se mancha de verde oliváceo a gris verdoso.

**Láminas:** Al principio blancas, luego crema y al final débilmente rosas, no verdosas. Insertas en un collarium.



**Fig. 6.17.-** *Macrolepiota Procera* (Scop.: Fr.) Sing. var. *Pseudoolivascens*. Detalle del anillo.

**Pie:** De 15 - 25 x 2 (3) cm, un poco atenuado hacia el ápice, bulboso de 3 - 4 cm de diámetro, fistuloso, separable, atigrado, de color castaño más oscuro y denso hacia la base, después manchado de verde oliváceo a gris verdoso (sobre todo al roce), por encima del anillo castaño claro. Anillo complejo, doble, blancuzco, ocre oscuro en su cara inferior, con margen lacerado, manchándose de rosa carne y después rosa sucio al roce.

**Carne:** Blanquecina a algo

rosada, más patente hacia la cutícula del pie, en el bulbo y en la unión del sombrero con el pie. Al final rosa carne sucio.

**Hábitat:** Crece entre la hierba, en claros y al margen de bosques termófilos, mediterráneos de latifolios

**Microscopía:**

**Esporas:** De (12) 13 - 16 (30) x 9 - 11 (16)  $\mu\text{m}$ ., elípticas o ligeramente ovoidales, fuertemente dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De 30 - 40 (45) x 13 - 15 (18)  $\mu\text{m}$ , claviformes, normalmente tetráspóricos aunque se dan casos bispóricos o monospóricos, con esterigmas de 5 - 6  $\mu\text{m}$ .

**Queilocistidios:** Qaviformes, globosos, ventricosos o subpiriformes, septados, con elemento terminal de 20 - 50 x 10 - 15 (18)  $\mu\text{m}$ , (b-d-k).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas cilíndricas de hasta 300 x 8 - 12  $\mu\text{m}$ ., septadas, con los artículos terminales atenuados hacia el ápice. Pigmentación en la membrana, liso o incrustado hacia la base.

**Fíbulas:** Presentes en la base de los basidios.

**MACROLEPIOTA OLIVASCENS**  
*Moser & Singer 1961*

= **MACROLEPIOTA OLIVASCENS**  
*Moser 1953*

**Iconografía:** Breit. & Kränz. pág. 216: Cand. & Lanz. lám.62: Cetto B. lám. 1278

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 12 a 21cm, de joven globoso ovoide, luego acampanado convexo umbonado en la zona afieltrada, de color pardo fuerte, todo escamoso o sólo en la zona central, con umbón liso pero ligeramente afieltrado, con margen festoneado despeluchado, blanco, superficie bajo las escamas de tono blanquecino, con escamas relativamente pálidas o con reflejos oliváceos, seco. Al frotamiento se mancha de verde más o menos rápido en función del estado de humedad del carpóforo.

**Láminas:** Blancas a blanco oscuro, crema, con tendencia a volverse rosa pálido, adquiriendo una tonalidad gris oliváceo con la edad o por frotamiento; bastante

anchas, distantes. Esporada en fresco rosa pálido, después de la deshi-dratación color champán.

**Pie:** De 15-25 (40) x 1 - 2 cm, concoloro al sombrero, con zonas irregulares, poco contrastadas, a veces manchadas de grisáceo, que reacciona como el sombrero de verde al roce o frotamiento, relleno, un poco atenuado en el ápice, con base bulbosa de hasta 4 cm. Anillo doble, libre en estado maduro, internamente recurvado, blanquecino excepto en la cara inferior que presenta incrustaciones concéntricas, oscuras, en la zona próxima al pie.

**Carne:** Blanca, inmutable al corte, que vira al rosáceo o rosáceo oscuro, sólo en la zona parasitada por las larvas.

**Hábitat:** Crece en bosques de coníferas preferentemente bajo Pinus y aleces de montaña.

#### **Microscopía:**

**Esporas:** De (11) 12 - 15 (18) x 8 - 10 (12)  $\mu\text{m.}$ , elípticas, hialinas, dextrinoides, lisas, mostrando en azul de cresilo un claro poro germinativo y tres o más gruesos extractos membrenarios: un endospório metacromático, un doble, grueso e hialino epispório

y un claro exospório no coloreado.

**Basidios:** De 33 - 47 x 13 - 15  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, con fíbulas.

**Queilocistidios:** De (15) 25 - 30 (40) x 9-15 (20)  $\mu\text{m.}$ , claviformes ventricosos o elípticos, de paredes sutiles o ligeramente gruesas, con ápice frecuentemente mucronado (a - k).

Trama del himenio paralela. Hifas del subhimenio con numerosos elementos de tendencia isodiamétrica.

Pileipellis: Formada por hifas más o menos tabicadas y paralelas de x 6 - 10  $\mu\text{m.}$ , con pigmentación en la membrana, a veces incrustada, fíbulas presentes.

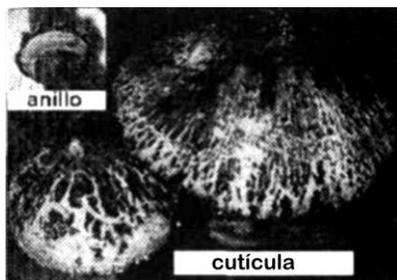
#### **MACROLEPIOTA PERMIXTA** (*Baria* 1886) *Pacioni* 1979

= LEPIOTA PERMIXTA *Baria* 1886

= LEUCOCOPRINUS PERMIXTUS  
(*Baria*) *Locquin* 1945

= MACROLEPIOTA PROCERA  
(*Scop.*1772: *Fr.* 1821) *Sing.* 948  
var. PERMIXTA (*Baria* 1886)  
*Cand.* 1990

**Iconografía:** Breit. & Kranz. lám. 253: Cand. & Lanz. lám. 65: Cetto B. lám. 1275



**Fig. 6.18.-** *Macrolepiota Permixa*  
(Baria 1886) Pacioni 1979

### **Macroscopía:**

**Sombrero:** De 10 - 15 (20) cm, al principio ovoide, cónico, al final aplanado con mamelón poco acentuado, disco cuticular pardo rojizo vivo u oscuro, escamas pileicas bastante fibrillosas, más o menos anchas, al principio radiales de color pardo rojizo o sepia sobre fondo crema rosáceo o vinoso. Con la edad presenta gruesas escamas contrastadas y a veces numerosas, pequeñas, pálidas y fibrillosas que dejan entrever el color de la carne, de color crema o crema rosado. Margen fimbriado, o lacerado.

**Láminas:** Blancas, con la

edad un poco rosadas, oscuras, espesas, con inserción en collarium.

**Pie:** De 15 - 20 (30) x 2 - 4 cm, progresivamente engrosado hacia la base, con bulbo basal de hasta 5 cm. Cutícula surcada en zigzag de tonos castaños rosáceos oscuros o irregularmente compactos, a veces toscamente reticulados, que con la edad parecen menos evidentes, debido al roseamiento de la carne, tomando el pie una tonalidad uniforme de color castaño púrpura sucio. Anillo doble, complejo, con margen lacerado y cara inferior castaño oscuro, de menor grosor que el resto de las especies de la sección *Macrolepiota*.

**Carne:** Enrojece más o menos rápidamente, más intenso hacia la superficie cuticular del pie de tono vinoso donde es mucho más acentuado al frotarlo.

**Hábitat:** Crece en bosques mixtos, en prados, y sotobosques de *Quercus súber* y *Quercus ilex*.

### **Microscopía:**

**Esporas:** De (10) 12 - 18 (20) x (7) 8 -10 (12)  $\mu\text{m.}$ , elípticas o ligeramente ovoidales, con poro germinativo prominente, meta-

cromáticas, dextrinoides.

**Basidios:** De 40 - 52 x 13 - 17  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de 4'5 - 5  $\mu\text{m.}$

**Queilocistidios:** De 25 - 50 x 10 - 12 (18) u, m, muy variados, claviformes, la-geniformes, levemente capitados, ven-tricosos o deformes (a - b - C - d - i).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas cilíndricas de hasta 200 - 260 x 8 - 12  $\mu\text{m.}$ , septadas, de paredes engrosadas, sin fíbulas. Pigmentación en la membrana lisa, incrustada hacia la base de las hifas.

**Fíbulas:** Presentes pero escasas en el revestimiento del pie, y en la base de los basidios aunque difíciles de observar y poco abundantes.

### **MACROLEPIOTA FULIGINOSA** (*Baria* 1888) *Bon* 1977

= LEPIOTA PROCERA *var.* FULIGINOSA *Baria* 1888

= LEUCOCOPRINUS FULIGINOSUS  
(*Baria* 1888) *Locquin* 1945

= MACROLEPIOTA PROCERA *var.* FULIGINOSA (*Baria* 1888) *Bellù & Lanzoni* 1987

**Iconografía:** *Bon* M. (1993) lám. 6:

### **Macroscofía:**

**Sombrero:** De (10) 15 - 20 (25) cm, primero globoso, después cónico hemisférico, convexo y con mamelón no muy acentuado, disco central ancho, pardo rojizo oscuro a veces un poco excoriado en estrella con las escamas externas concoloras, grandes, espaciadas, frágiles, dispersas al final, sobre fondo inicialmente blanco crema, ocre pálido, después castaño claro, café con leche, con manchas de color castaño fuliginoso o rosáceo.

**Láminas:** Anchas, con inserción en collarium, densas, de color crema a amarillento rosáceas, manchándose de castaño claro con la edad.

**Pie:** De 15 - 25 x 2 - 5 cm, con bulbo muy extendido al principio de hasta 6 -7 cm, superficie jaspeada transversalmente por densas escamas castaño oscuras más apretadas hacia la base que llega a ser casi negruzca, al frotamiento se vuelve rosado vinoso, después fuliginoso oscuro sucio. Anillo complejo, doble

pero parece triple, con la parte mediana más larga que la inferior que no supera la mitad del radio, un poco ocráceo en la cara inferior, con borde lacerado pero no flocoso.

**Carne:** En el sombrero al principio blanquecina, se torna muy precozmente, a rosa vinoso bajo la superficie de la cutícula, posteriormente oscurece hasta el fuliginoso; inmutable en el centro.

**Hábitat:** Crece en prados, en los soto-bosques de caducifólios, termofila. Especie típica del sur de Europa, frecuentemente confundida con *M. procera*.

#### **Microscopía:**

Esporas: De (12) 13 - 16 (18) x 8 - 10 (11)  $\mu\text{m}$ ., elípticas, con poro germinativo prominente, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De (30) 40 - 50 (55) x (13) 14 - 18 (20)  $\mu\text{m}$ ., claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de hasta 5-6  $\mu\text{m}$ . Con fíbulas.

**Queilocistidios:** De 15 - 30 (40) X 6 -12 (15)  $\mu\text{m}$ ., ventricosos, subfusiformes o claviformes,

a veces irregulares, cortos o tabicados (b - f - i - j).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas cilíndricas, los artículos terminales, cilíndricos fusiformes, atenuadas en el ápice, de paredes gruesas. Pigmentación en la membrana lisa excepto los artículos iniciales (opuestos a los artículos terminales) que tienen pigmentación predominantemente incrustada.

#### **Sección MACROSPORAE** (Sing.) Bon

Con anillo simple o engrosado:

Esporas casi siempre más grandes de 12- 17 (20) x 8- 10 (11)  $\mu\text{m}$ .

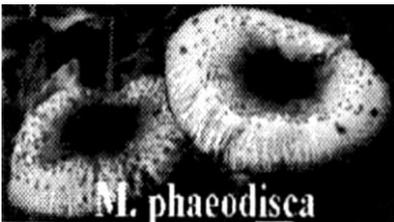
Se dividen en dos subsecciones en función del tamaño de las escamas pileicas.

Escamas mayores de 0'8 - 1 cm.

**Subsección EXCORIATAE Bon**

Disco central con característico color negro.	Pie liso o ligeramente fibroso, negruzco.	Fíbulas muy escasas en la base de los basidios.	<b>PHAEODISCA</b>
Disco fracturado en escamas grandes triangulares.	Pie con finas escamas.	sin fíbulas.	<b>KONRADII</b>
Disco cuticular en forma de estrella o corona. <i>M. excoriata</i> .	Carne inmutable, blanca.		<b>Var. EXCORIATA</b>
	Carne que enrojece lo mismo en las laminas que en el pie		<b>Var. RUBESCENS</b>
	Cutícula excoriada que recuerda a <i>M. konradii</i> , pie sutilmente escamoso.		<b>For. BARLAE</b>

**MACROLEPIOTA PHAEODISCA**  
*Bellú 1984*



**Fig. 6.19.- *Macrolepiota Phaeodisca* Bellú 1984.** Detalle del sombrero

**Iconografía:** Bon M. (1993) lám. 6F: Cand. & Lanz. lám. 80: Cetto B. lám. 2598.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De (4) 5 - 8 (11) cm, de joven trapezoidal a veces acampanulado, después cónico convexo y finalmente casi aplanado o plano, débilmente mame-lonado, disco cuticular de color pardo castaño o sepia negruzco, el resto de color blanco sucio o

beige ocráceo sin brillo, con frecuencia decolorándose del centro hacia el margen. Al principio con pequeñas escamas concéntricas de color café con leche que se van decolorando hacia un blanco sucio, finalmente fibriloso rimoso a partir del margen que en los ejemplares jóvenes es notablemente apendiculado, fimbriado lacerado.



**Fig. 6.20.- *Macrolepiota Phaeodisca* Bellú 1984**

**Láminas:** Pálidas, inicialmente blancas, luego crema, crema rosáceo, hasta tonalidades algo amarillentas y ligeramente manchadas de oscuro, con borde más claro de color blanco lechoso, insertas en un collarium poco pronunciado de 2 - 3 mm. Esporada blanca a blanquecina crema.

**Pie:** De 6 - 8 x 0,5 - 1 cm, generalmente más corto que el diámetro del sombrero, cilíndrico, claviforme a subbulboso con bulbo de hasta 2 cm de grosor,

blanco, blancuzco pálido, liso por encima del anillo, un poco afelpado o fibriloso de gris negruzco debajo del anillo debido a finísimas fibrillas negruzcas, con disposición longitudinal. Anillo afelpado, simple pendiente hacia la base, blanco, blancuzco o con margen negruzco, móvil sólo en seco o en la vejez.

**Carne:** Blanca, inmutable o ligeramente ocre rosáceo en el pie hacia la cutícula. Sabor agradable y olor nulo salvo al frotar energéticamente la mitad inferior del pie la cual emana un olor desagradable, fétido, de insecticida.

**Hábitat:** Crece entre pastos herbosos y arenosos, dunas mediterráneo atlánticas, gregarias, frecuente en centenares de ejemplares, a veces cercanas al mar.

#### ***Microscopía:***

**Esporas: De (12)** 14 - 16 (18) x 8 - 10 (11)  $\mu\text{m}$ , elipsoides, elíptico ovaladas, con evidente poro germinativo de alrededor de 1,5  $\mu\text{m}$ ., y con pequeña apícula de 0,5 - 1  $\mu\text{m}$ ., episporio fuertemente cianófilo y dextrinoide. endosporio fuertemente metacromático con azul de cresilo.

**Basidios:** De (33) 36 - 48 (56) x (12) 13'5 - 16 (19)  $\mu\text{m.}$ , claviformes, frecuentemente con contenido granular, es-terigmas de 4 - 5 x 1'5 - 2  $\mu\text{m.}$  en la base. Con fíbulas muy escasas.

**Queilocistidios:** De (20) 30 - 40 (50) x (7) 8 - 11 (12)  $\mu\text{m.}$ , claviformes, deformes, sinuosos, a veces asimétricos (g -k-f), frecuentemente formando fascículos, de contenido normalmente hialino.

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas de 50 - 90 (120) x 7 - 11 (13)  $\mu\text{m.}$ , claviformes a cilíndricas, tabicadas, sin fíbulas, de tendencia tricodérmica más o menos entremezclada en el disco cuticular. Pigmentación mixta o predominantemente vacuolar, de color amarillo oscuro en las hifas externas.

**MACROLEPIOTA KONRADII**  
(*Huijsman ex Orton 1960*) *Moser 1967*

= *LEPIOTA EXCORIATA ssp. MASTOIDEA auct. no Fries: Konrad & Maublanc 1928*

= *LEPIOTA EXCORIATA var. KONRADII Huijsman 1943*

= *LEUCOCOPRINUS MAUBLANCII Locquin 1945*

= *LEPIOTA KONRADII Huijsman ex Orton 1960*

**Iconografía:** Bon M. (1993) pág. 121: Breit. & Kränz. foto 250: Cand. & Lanz. lám. 79: Moreno y Cía. pág. 737 foto 399



**Fig. 6.21.- *Macrolepiota Konradii.***  
Detalle del sombrero.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 5 - 8 (12) cm, primero hemisférico, luego campanulado y finalmente convexo extendido, con mamelón obtuso no muy pronunciado y revestimiento pileico de color pardo rojizo o castaño, rompiéndose en forma de estrella hacia el margen, sobre fondo crema pálido con algunas escamas radiales aisladas fácilmente separables.

**Láminas:** Apretadas, fácilmente separables de la carne del sombrero, de color crema a ocráceo sucio o ligeramente ro-

sáceas, con un collarium poco marcado.

**Pie:** De 7 - 15 x 0'6 - 1'5 cm cilíndrico, ligeramente claviforme, con la base bulbosa, claviforme de hasta 2'5 cm, fistuloso a ahuecado hacia la base; liso, pálido en la cima; debajo de la zona anular, finamente atigrado o con fibrillas en zigzag muy juntas concoloras al sombrero. Anillo simple, amplio, móvil, blancuzco con margen desdoblado algo engrosado concoloro en su cara inferior con la cutícula del sombrero.

**Carne:** Sólida, blanca con tendencia a enrojecer ligeramente hacia la cutícula del pie, con sabor y olor fungido agradable.

**Hábitat:** Crece en sotobosques de lati-folio o mixtos, y en parques. Solitarios o gregarios en grupos.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (11) 12 - 17 (20) x (7) 8 -9 (10)  $\mu\text{m.}$ , elípticas, algunas ligeramente ovoidales, con poro y callosidad estrechos de alrededor de 1 u, m, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De (25) 30 - 45 (50)

x 11 -15 ( $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, algunos bispóricos, con esterigmas de hasta 4-5'5 $\mu\text{m.}$

**Queilocistidios:** De (20) 35 - 50 (65) x (7) 8 - 12 (15)  $\mu\text{m.}$ , variables de claviformes, fusi-formes, o lageniformes e incluso deformes (b - C - g - j).

**Pileipellis:** Filamentosas con hifas de 100-150 (300) x 10 - 15 u, m, cilíndricas con los artículos terminales fusiformes a claviformes, septadas, con gruesas paredes. Pigmentación en la membrana lisa, gris oscuro normalmente bien marcada, trazos de pigmento vacuolar en el articulo terminar.

**Fíbulas:** Sin fíbulas.

**MACROLEPIOTA EXCORIATA**  
(*Schaeff. 1774: Fries 1821*)  
*Wasser 1978*

= AGARICUS EXCORIATUS  
*Schaeff. 1774*

= AGARICUS EXCORIATUS  
*Schaeff.: Fr. 1821*

= LEPIOTA EXCORIATA  
(*Schaeff.: Fr.*) *Kumm. 1871*

= LEUCOCOPRINUS EXCORIATUS  
(*Schaeff.*) *Patoui. 1900*

= LEUCOAGARICUS EXCORIATUS  
(Schaeff.: Fr.) Sing. 1948

= MACROLEPIOTA EXCORIATA  
(Schaeff.: Fr.) Mos. 1953 (nombre invalidado)

**Iconografía:** Bon M. (1993) pág. 121: Breit. & Kränz. n° 248: Cetto. lám.1708, 1276.



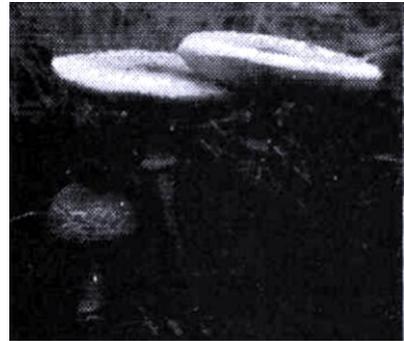
**Fig. 6.22.-** *Macrolepiota excoriata*.  
Detalle del sombrero.

#### **Macroscopía:**

**Sombrero:** De 5-12 (15) cm, hemisférico, convexo, pronto plano o con mamelón muy extendido o dudoso. Revestimiento pileico liso o ligeramente afieltrado, de color crema ocráceo a café con leche oscuro en el centro en contraste con la carne blanca, fisurado hacia el margen al principio, más tarde excoriado en forma de estrella o corona con escamas concéntricas pálidas desiguales solo localizadas hacia el margen sobre un fondo concoloro o ligeramente más pálido.

Margen delgado, fisurado, floco-  
so, blancuzco.

**Láminas:** Al principio blancas luego crema sucio, sutiles, muy espesas, fácilmente separables, con numerosas lamé-lulas. Sin collarium. Esporada blanquecina.



**Fig. 6.23.-** *Macrolepiota excoriata*

**Pie:** De 6 - 10 (12) x 0, 5 - 1 cm, cilíndrico, claviforme o ligeramente bulboso, de x 1'5-2 cm, liso, fieltado o sedoso, a veces un poco recurvado. De color blanco, blancuzco, ligeramente ocre oscuro hacia la base, concoloro al sombrero al envejecer o al roce. Anillo simple algo engrosado hacia el margen, persistente, membranoso, blancuzco.

**Carne:** Blanquecina o pálida con olor y sabor fungido agradable, inmutable. Fibrosa en el pie.



Fig. 6.24.- *Macrolepiota excoriata*.  
Esquema del anillo.

**Hábitat:** Fructifica en prados y pastos cercanos a bosques en ejemplares solitarios o gregarios en pequeños grupos.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (12) 14 - 18 (20) x (8) 9 - 10 (11)  $\mu\text{m}$ , elípticas o elíptico ovaladas, con poro germinativo prominente, dextrinoideos, con endospório metacromático.

**Basidios:** De (30) 35 - 45 (50) x 11 - 15 (17)  $\mu\text{m}$ ., claviformes, tetraspóricos algunos bispóricos claviformes, con esterigmas de 4 - 5'5 (6)  $\mu\text{m}$ .

**Queilocistidios:** De 25 - 60 x 9 - 14  $\mu\text{m}$ ., claviformes, ventricoso fusiformes (a-b-g-j-k) -.

**Pileipellis:** Filamentosa, compuesta por pelos cortos, septados cilíndricos, formando una

semi empalizada de 15-50 x (5) 8 - 12 (15)  $\mu\text{m}$ ., con una pigmentación mixta, o frecuentemente incrustada en membrana de las hifas inferiores a los artículos terminales

**Fíbulas:** No observadas.

**Observaciones:**

Esta especie ha sido interpretada y citada como un gran número de formas y variedades, por su morfología macroscópica tan diversa. Las variedades squarrosa (Maire) Wasser<sup>1</sup>, y brigantiaca D.N. & Patoui<sup>2</sup>, Son citas publicadas sobre recolecciones en Mauritania y Marruecos, en terreno arenoso, no tenemos constancia, de que se hayan recolectado en nuestro continente "de momento".

**MACROLEPIOTA EXCORIATA**  
(Schaeff.: Fr.) Wass. var. **MON-**  
**TANA** Quél.

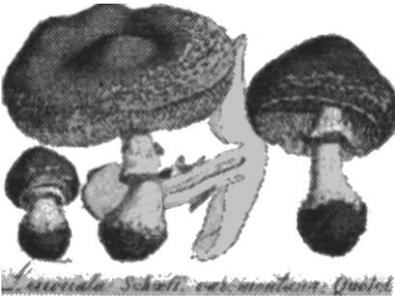
Según la descripción de Baria

<sup>1</sup> Bol. Soc. Mic. de Francia nº 44 p. 37. 1928.

<sup>2</sup> Bol. Soc. Mic. de Francia nº 80 p. 582. 1964.

en Bol. Soc. Mic. De Francia n° 3  
1886 p. 114.

**Iconografía:** Barla (1888)  
pág. 23.



**Fig. 6.25.- Reproducción gráfica de  
Barla (1888)**

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De hasta 12 cm de diámetro, carnoso, cutícula cubierta de pequeñas escamas parduscas, fuliginosas comprimidas, excoriadas en corona hacia el margen.

**Laminas:** Al principio blancas, después crema amarillentas.

**Pie:** Corto, robusto, de hasta 6x2 cm, cilíndrico, ensanchado hacia la base, fistuloso, blanquecino, sutilmente escamoso Anillo blanco, manchado de pardusco,

fugaz.

**Carne:** Blanca, tierna, olor débil.

**Microscopía:**

Similar a la forma típica.

**Observaciones:**

Se trata de una rara variedad poco citada, de *M. excoriata* de forma robusta, con la cutícula de color pardo oscuro.

**MACROLEPIOTA EXCORIATA**  
(Schaeff.: Fr.) Wass. var. **RUBESCENS** (Duf. 1913) Bon 1981

= *LEPIOTA EXCORIATA* var. *RUBESCENS* Dufour 1913

= *LEPIOTA RUBESCENS* Velenovsky 1920

= *LEUCOCOPRINUS EXCORIATUS* ssp. *RUBESCENS* (Dufour) Locquin 1945

**Iconografía:** Cand. & Lanz.  
Tav. 77: Moreno y Cía. pág. 737:

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 5 - 8 (11) cm, al principio globoso, después cónico, cónico convexo, y final-

mente plano convexo con centro algo cónico, tomentoso, más o menos excoriado hasta la mitad del radio sobre un fondo blancuzco con tonos rosados, oscureciendo con la edad a café con leche, margen blancuzco. Revestimiento separable con forma de estrella o corona como la forma típica.

**Láminas:** Blancas a rosáceas, después con reflejos vinoso oscuro, al roce o en la vejez.

**Pie:** De 6 - 10 (12) x 1 - 2 cm, claviforme a subbulboso, blanco al roce, bastante rojizo con la base más o menos punteada de vinoso oscuro. Anillo simple, descendente en faldilla.

**Carne:** Blanca, lentamente rosácea a vinoso oscuro, en la superficie por frotación y en las zonas dañadas.

**Hábitat:** Crece en praderas y pastos nitrogenados.

**Microscopía:**

**Esporas:** De 12 - 15 (17) x 8 - 10 (11)  $\mu\text{m.}$ , elípticas, con poro germinativo prominente, dextrinoides, con endospório metacromático.

**Basidios:** De 35 - 45 x 13 - 15

$\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de 4'5 - 5  $\mu\text{m.}$ ,

**Queilocistidios:** Como la var. tipo.

**Pileipellis:** De forma y medidas como la var. tipo, pero con pigmentación en la membrana, lisa predominantemente.

**Fíbulas:** No observadas o de escasa relevancia.

**MACROLEPIOTA EXCORIATA**  
(Schaeff.: Fr.) Mos. for. barlae  
Babos 1974

**Iconografía:** Bon (1993)  
pág.l 18.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 5 - 10 cm, blanco, oscureciendo netamente hacia el centro a gris oscuro o café con leche. Excoriación menos estrellada que la var. tipo, con el disco central liso.

**Láminas:** Pálidas, arista más oscura con la edad.

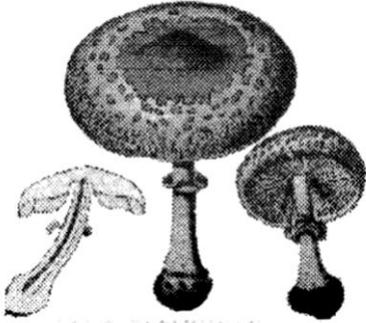
**Pie:** Con la base algo granulosa, o es-cuamulosilla, de tonalidad levemente más oscura. Anillo simple, descendente.

**Carne:** Sin datos.

**Hábitat:** Crece en huertos, prados o terrenos muy nitrogenados.

**Microscopía:**

Como la var. tipo.



*L. excoriata*, Schott

Fig. 6.27.- Reproducción y adaptación gráfica de Barla (1888)

**Subsección MICROSQUAMATAE** (Pazm.) Bellù & Lanz.

Especies de talla mediana, gráciles y esbeltas, con sombrero de escuamulas diminutas de menos de 1 cm, normalmente de 1 a 3 mm de largas.

Pie más largo que el diámetro del sombrero, engrosado y escamoso en la parte inferior; anillo simple.

Pileipellis sin fíbulas, pero presentes en el pie y el himenio, aunque de difícil localización.

Escamas de menos de 5 mm de largas.

Especie blanca, con escamas concoloro, limosas o excoriadas en el margen del sombrero, con aspecto de <b>Leucoagaricus leucothites</b>		<b>HEIMII</b>
Sombrero con menos de 12 cm de diámetro, no mamelonado, o con mamelón obtuso. Pie liso.	Escamas del sombrero muy acentuadas.	Pie oscuro debajo del anillo.
		<b>FULIGINEOS-QUARROSA</b>
	Escamas del sombrero más sutiles.	Pie blanco, con la base bulboso radicante, triangular.
		<b>SUBSQUARROSA</b>

Especies con mamelón pa- tentemente pronunciado.	Pie liso, o apenas zonado, sin contraste.	Pie igual o poco mayor que el diá- metro del sombrero.	<b>MASTOIDEA</b>
		Pie de hasta 2 - 3 veces el diámetro del sombrero	<b>RICKENII</b>
		Enrojecimiento en la base del pie, de tono más o menos vinoso	<b>MASTOIDEA</b> VAR. <b>COCCI- NEOBASALIS</b>
	Pie zonado tipo <i>M.</i> <i>procera</i> .	Sin enrojeci- miento en la base del pie.	Pie igual o poco más largo que el diámetro del som- brero. Basidios de más de 38 µm.
		Pie 2 - 3 veces más largo que el diámetro del som- brero. Basidios de menos de 38 µm.	<b>PROMINENS</b>

**MACROLEPIOTA AFFINIS** (*Velenovsky 1920*) *Bon 1977*

= *LEPIOTA AFFINIS Velenovsky 1920*

= *LEUCOCOPRINUS AFFINIS (Vel.) Locquin 1945*

= *MACROLEPIOTA AFFINIS (Vel.) Moser 1953 (nombre invalidado)*

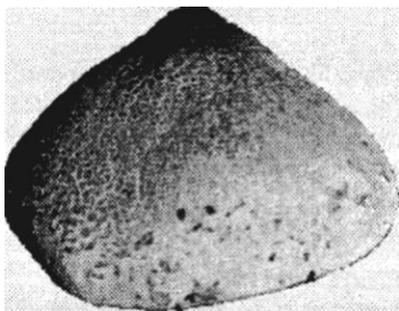
**Iconografía:** Bres. tab.21:

Cand. & Lanz. Tav.71: Cetto B. Lám. 400.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De (5) 8 - 12 (15) cm, inicialmente convexo hemisférico u acampanado, después abierto, con mamelón agudo, cónico con base ancha. Cutícula bastante compacta en el centro donde puede presentarse

lampiño o tomentoso, gris rosáceo, progresivamente excochado hacia el borde en pequeñas escamas apretadas. Tonalidades pardo ocráceas en estado húmedo y oscurecimiento más o menos claro en función del grado de humedad. Margen festoneado, blanco.



**Fig. 6.26.-** *Macrolepiota Affinis* (Velenovsky 1920) Bon 1977. Detalle del sombrero

**Láminas:** Blanquecinas a crema amarillentas al fin crema ocráceas, densas y profundamente insertas en un collarium.

**Pie:** De hasta 15 (20) x 0'5 - 1'5 (3) cm, claviforme o subbulboso atenuado en el ápice y engrosando hacia la base, precozmente hueco, con escamas flocosas muy sutiles. Anillo sim-

ple, ascendente en forma de embudo, blanquecino.

**Carne:** Fibrosa, blanquecina en el sombrero, ligeramente rosácea a negruzca en la cutícula del pie.

**Hábitat:** Crece en la hierba, parques y en los claros de los prados boscosos.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (10) 12 - 16 (20) x (7) 8 -10 (11)  $\mu\text{m}$ ., elípticas, con poro germinativo prominente, dextrinoides, con endospório metacromático.

**Basidios:** De 38 - 50 (55) x 11 - 15  $\mu\text{m}$ ., claviformes, la mayoría tetraspóricos, con esterigmas de 4'5 - 5'5  $\mu\text{m}$ .

**Queilocistidios:** De 20 - 45 x 8 - 15 (18)  $\mu\text{m}$ ., claviformes, ventricosos, ventricosos fusiformes, raramente septados (b - e - i).

**Pileipellis:** En trichodermis, formado por hifas cilíndricas de x 6 - 12 (15)  $\mu\text{m}$ ., tabicadas, con pigmentación vacuolar dominante al menos en las hifas de los artículos terminales, con débil pigmentación lisa en la membrana.

**Fíbulas:** Presentes en el subhimenio.

**MACROLEPIOTA FULIGINEOS-  
QUARROSA** *Malençon 1979.*

= MACROLEPIOTA EXCORIATA  
VAR. SQUARROSA (*Maire 1928*)  
*Wasser 1978*

= M. UMBONATA *Lange 1983*

**Iconografía:** Bon M. (1993)  
pág. 121: *Cand. & Lanz. Tav. 78:*  
*Moreno y Cía. pág.738: Cetto.*  
lám.1277 (con nom. *M. umbonata*  
*Lange*).



**Fig. 6.27.-** *Macrolepiota fuliginosquarrosa* *Malençon 1979.*

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 6 - 12 cm campanulado, después plano convexo, con mamelón constante muy amplio y obtuso, roto en 5-6 series de escamas concéntricas que se espacian hacia la periferia, más o menos erizadas de color ocre castaño a castaño rojizas a veces zarrapastrosas. En tiempo seco la cutícula se encuentra reagrupada en mechones, de modo que las escamas no se identifican bien, y dejan entrever la superficie inferior de color blanco. Disco mal delimitado, apenas liso y más oscuro.

**Láminas:** De color crema, después sucias de color bistre con el borde blanco y granuloso.

**Pie:** 8 - 12 x 1 - 1'3 cm, cilíndrico, con bulbo claviforme de 1'5 - 2 cm, generalmente de color blanco en la cara superior y castaño en la inferior. Anillo amplio más o menos engrosado y desgarrado hacia el exterior.

**Carne:** Blanca, inmutable u oscureciendo ligeramente, blanda en el sombrero y fibrosa en el pie donde toma un color castaño claro hacia la cutícula. Olor fungido banal y sabor sin matices

significativos.

**Hábitat:** Especie meridional, típicamente mediterránea, que fructifica en terrenos termofilos, en prados arenosos, bosques de gramíneas.

**Microscopía:**

**Esporas:** De 13 - 16 (19) x 8 - 10 (11)  $\mu\text{m.}$ , elíptico ovoidales, algunas subamigdaliformes, con poro germinativo prominente, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De (33) 40 - 50 x 11 - 17  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de hasta 4 - 5  $\mu\text{m.}$ , con fíbulas raras o inconstantes en la base.

**Queilocistidios:** De (20) 30 - 40 (50) x 8-15 (20)  $\mu\text{m.}$ , claviformes (f - g - h).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas cilíndricas, fasciculadas o enredadas. Hifas de los artículos terminales de 20 - 70 x -12 (15)  $\mu\text{m.}$ , claviformes. Pigmentación en la membrana lisa con pigmento vacuolar en todas las hifas menos en las iniciales, que tienen pigmentación incrustada hacia la base.

**Fíbulas:** No observadas, raras e inconstantes en la base de los

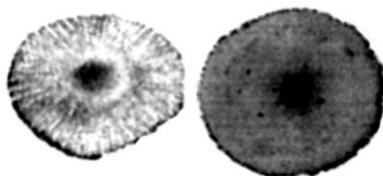
basidios.

**MACROLEPIOTA HEIMII** *Locquin 1952 ex Bon 1984*

= LEUCOCOPRINUS HEIMII *Locquin 1952*

= LEUCOCOPRINUS NAUCINUS *Locquin 1945*

**Iconografía:** Bon M. (1993) pág. 121: Breit. & Kranz. n° 249: Cand. & Lanz. lám.72.



**Fig. 6.28.-** *Macrolepiota Heimii* *Locquin 1952 ex Bon 1984*. Detalle de sombreros.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 6 - 12 (14) cm, de joven hemisférico, después convexo o un poco cónico, finalmente plano, de color blanco o blanco crema a crema ocre pálido, sin trazos de rosa, no mame-lonado o muy ligeramente, liso o débilmente afieltrado a tomentoso, rimoso o algo excoriado hacia la parte externa, margen fimbria-

do, grueso, de color blanco inmutable.

**Láminas:** Blancas a crema pálido o verde pálido a marfil con la edad, separables, distantes, espesas, con el borde ligeramente oscuro, nunca con tonalidades rosa.

**Pie:** De 6 - 10 (13) x 1'3cm, cilíndrico, liso por encima del anillo, y tomentoso pubescente del anillo hacia la base. Base bulbosa claviforme o subradicante de hasta 2'5 cm de diámetro, de color blanco o crema ocráceo a partir de la base con anillo ascendente (tipo *Leucoagaricus*) más o menos engrosado.

**Carne:** Blanca, inmutable, ligeramente ocre hacia la base del pie. Olor y sabor típico de avellana, al envejecer algo desagradable.

**Hábitat:** Fructifica en parques, jardines y zonas herbosas.

#### **Microscopía:**

**Esporas:** De 12 - 16 (19) x 7 - 8 (10) (µm., elípticas, algunas ligeramente ovooidales o con tendencia globosa, poro germinativo prominente, dextrinoideas y metacromáticas.

**Basidios:** De 30 - 35 (40) x 11 - 14 µm., claviformes, tetraspóricos con esterigmas de 5 - 7 µm., también mono y bispóricos con esterigmas de hasta 15 u, m.

**Queilocistidios:** De 15 - 40 (50) x 7 -12 µm., filiformes, ventricosos fusiformes, o apenas lageniformes (e - i - k).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas de 50-100 (140) x 6-10 µm., con pigmentación lisa en la membrana, y algunos trazos de pigmentación vacuolar muy claros.

**Fíbulas:** No observadas, y raras e inconstantes en la base de los basidios.

#### **MACROLEPIOTA MASTOIDEA** (*Fries* 1821) *Singer* 1951 VAR. **MASTOIDEA**

= *AGARICUS MASTOIDEUS* *Fries* 1821

= *LEPIOTA MASTOIDEA* (*Fries*) *Kummel* 1871

= *LEPIOTA UMBONATA* (*Schum.*) *Schroeter según Lange* 1935

= *LEUCOCOPRINUS MASTOIDEUS* (*Fries*) *Singer* 1939

**Iconografía:** Bon M. (1993) lám. 6 E: Breit. & Kranz. lám. 251: Cand. & Lanz. lám 73: Cetto B. lám. 862: Moreno y Cía. Pág. 738.



**Fig. 6.29.-** *Macrolepiota Mastoidea* var. *Mastoidea* (Fries 1821) Singer 1951

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 8 - 12 (15) cm, al principio cónico, después cónico campanulado, finalmente abierto, con mamelón prominente, obtuso. Disco cuticular, pardo ocráceo a color sepia pálido sobre fondo blancuzco, bastante estrecho y escamitas exteriores muy prietas en los márgenes del disco para ir esparciéndose y distanciándose hacia el borde, dispuestas regularmente al principio, luego desordenadas. Margen excedente, apendiculado,

blanco.

**Láminas:** Distantes, anchas, insertas en un collarium, con lamélulas de diferente longitud, a veces con alguna lamina bifurcada, de color blanco al principio luego crema.

**Pie:** De 10 - 16 (20) x 0'8 - 1'5 cm, inserto muy profundamente en la carne del sombrero llegando a alcanzar la cutícula pileica, atenuado en el ápice, cilíndrico en el medio, ligeramente claviforme, fistuloso a hueco, blancuzco, ligeramente escamosillo (sin contraste) sobre fondo blanco por encima del anillo, y escamitas ocráceas concoloras al sombrero por debajo del anillo, después ocre claro, finalmente rosa sucio u oscuro al frotamiento, con base redondeada un poco furfurácea, ocre grisácea pálida. Anillo simple y fimbriado hacia el exterior, blanco en su cara superior, concoloro al sombrero en su cara inferior, normalmente situado en la zona alta del pie, móvil sólo en los ejemplares adultos.

**Carne:** Blanca, blanquecina en el pie, inmutable, sabor ácido, olor no significativo.

**Hábitat:** Crece en pastos, prados, bosques mixtos, parques, senderos herbosos.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (11) 13 - 17 (19) x (7) 8 -10 (11)  $\mu\text{m.}$ , elípticas, con poro germinativo prominente, dextrinoides, meta-cromáticas.

**Basidios:** De (30) 35 - 45 (55) x (11) 12 - 15 (17)  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, raramente bispóricos, con esterigmas de (3) 4 - 5 (6)  $\mu\text{m.}$

**Queilocistidios:** De (20) 30 - 40 (50) x (6) 8 - 12 (15)  $\mu\text{m.}$ , ventricoso fusiformes, algunos claviformes con frecuencia septados (f - i - k).

**Pileipellis:** Filamentosa con los artículos terminales cilíndricos, cilíndrico fusiformes, de 80 - 150 (200) x 6 - 12  $\mu\text{m.}$ , atenuados en el ápice. Pigmentación lisa en la membrana de color ocráceo y con pigmentación vacuolar en el último elemento.

**Fíbulas:** Presentes pero de difícil localización en la base de los basidios, en el resto nulas o inconstantes.

**MACROLEPIOTA MASTOIDEA**  
(Fr.) Sing. Var. **ATROBRUNEA**  
*Desmek 1985*

**Iconografía:** Cand. & Lanz. pág. 556.

**Macroscopía:**

**Sombbrero:** De 8 - 12 cm de diámetro, con umbón central de color pardo oscuro. Cutícula compuesta por escamas al principio pardo oscuras, después ocre pálido.

**Láminas:** Como la forma típica, blancas.

**Pie:** De 13 - 20 x 1 - 1'5 cm, cilíndrico engrosado hacia la base, pardo oscuro, cubierto de pequeñísimas escamitas de color crema. Anillo amplio, ascendente en embudo, ocre pálido.

**Carne:** Como la forma típica.

**Hábitat:** El mismo de la forma típica.

**Microscopía:**

**Esporas:** De 11 - 15 x 7 - 8  $\mu\text{m.}$ , elípticas, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De 30 - 36 x 8 - 10  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos.

**Queilocistidios:** De 30 - 40 x

12 - 15  $\mu\text{m}$ ., fusiformes, con finas paredes (i- k).

**Pileipellis:** Filamentosa con los artículos terminales cilíndricos, de x 6 - 12  $\mu\text{m}$ . Con fíbulas.

**Observaciones:**

A primera vista podría confundirnos con una *M. rickenii* por la disposición y el color de las escamas del sombrero, pero las esporas más anchas, hasta 10  $\mu\text{m}$ , y demás caracteres microscópicos, nos ayudan a identificarla.

**MACROLEPIOTA MASTOIDEA** (Fr.) Sing. var. **COCCINEOBASALIS** (Locq. 1952) Bon 1981

= *Leucocoprinus* **COCCINEOBASALIS** Locquin 1952

= **LEUCOCOPRINUS MASTOIDEUS** Ssp. **COCCINEO-BASALIS** Locquin 1945

**Iconografía:** Cand. & Lanz. pág. 557.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** Similar a la forma típica pero no superior a 9 cm de diámetro.

**Láminas:** Manchadas de pardo rojizo en las zonas dañadas, y

paulatinamente con la madurez y la edad.

**Pie:** Relativamente corto, la longitud no supera el diámetro del sombrero. Más zonado y patente que la forma típica, enrojeciendo en la base, pasando posteriormente a color vinoso.

**Carne:** Como la forma típica.

**Hábitat:** El mismo de la forma típica.

**Microscopía:**

Como la forma típica.

**MACROLEPIOTA PROMINENS** (Viviani: Fr. 1847) Moser 1967

= **AGARICUS PORRIGENS** Viviani 1834

= **AGARICUS PROMINENS** Viviani 1834

= **AGARICUS PROMINENS** Viviani ex Fries 1874

**Iconografía:** Cand. & Lanz. fig.124 pág. 560.

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De 5 - 10 (12) cm, al principio semiesférico, en seguida convexo aplanado, con mamelón más o menos agudo o

netamente festoneado, pardo ocráceo con escamas pequeñas regularmente espaciadas hacia el margen.



*Fig. 6.30.- Reproducción y adaptación a partir de Barla (1888)*

**Láminas:** Inicialmente blancas a crema u ocráceas al final, inmutables.

**Pie:** De 15 - 25 (30) x 0'5 - 1'5 cm, cilíndrico, con bulbo de hasta 3 (4) cm de diámetro, generalmente de 2 a 4 veces más largo que el diámetro del sombrero, totalmente atigrado transversalmente, de color pardo ocráceo

claro debajo del anillo. Anillo simple con bordes gruesos o enrollados.

**Carne:** Blanca, pálida, inmutable. Olor y sabor no destacable.

**Hábitat:** Fructifica en bosques mixtos de planifolios y coníferas en terrenos ácidos.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (12) 14 - 15 (17) x (6) 7 - 9 (10)  $\mu\text{m.}$ , con poro germinativo prominente, dextrinoides, metacromáticas; según Cand. & Lanz. pueden presentar macrosporas de hasta 20-25 x 8-10  $\mu\text{m.}$

**Basidios:** De (25) 30 - 38 x 11 - 15 (17)  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, algunos bispóricos incluso monospóricos, con esterigmas de 4 - 6 (8)  $\mu\text{m.}$

**Queilocistidios:** De 25 - 35 x 8 - 12 (15)  $\mu\text{m.}$ , poco evidentes, claviformes o ventricoso fusiiformes (b - i).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas cilíndricas más o menos paralelas, de 100 -200 x 6 - 10 (12)  $\mu\text{m.}$ , con los artículos terminales de 30 - 60 (80)  $\mu\text{m.}$ , con el ápice redondeado y con pigmentación lisa en la membrana. Pig-

mento mixto, ocráceo, más o menos rayado hacia el subcutis.

**Fíbulas:** Presentes en los basidios, difíciles de observar.

**Observaciones:**

Muy rara, según Cand. & Lanz. posiblemente sea una especie de la zona mediterránea.

**MACROLEPIOTA RICKENII** (*Velenovsky 1939*) *Bellù & Lanzoni 1987*

= LEPIOTA RICKENII *Velen. 1939*

= LEPIOTA GRACILENTA (*Krombholz*) *Quél exRick. 1915*

= LEPIOTA GRACILENTA (*Krombholz*) *Wasser 1980*

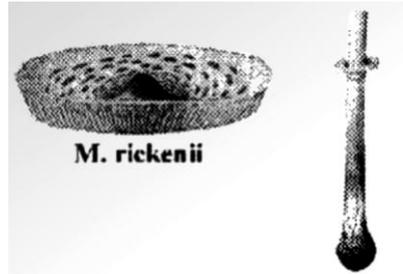
**Iconografía:** Bon M. (1993) foto cubierta: Bon M. (1993) pág. 121: Cand. & Lanz. pág. 567. lám. 74:

**Macroscopía:**

**Sombrero:** De (6) 8 - 10 (12) cm, al principio semiesférico, después convexo, y finalmente aplanado, con umbón agudo, mamiforme, con la cima redondeada, netamente observable.

Superficie pileica lisa en el

centro y muy oscura, de color castaño oscuro, casi negra, sobre el mamelón, rimosa, excoriada radialmente en pequeñas escamas hacia el margen, dejando ver la carne blanquecina.



**Fig. 6.31.-** *Macrolepiota rickenii* (*Velenovsky 1939*). Sombrero y pie

**Láminas:** Al principio blanquecinas, después crema o crema pardusco, insertas en un collarium que profundiza en la carne pileica alrededor de 1 cm.

**Pie:** De (10) 16 - 25 (30) x 1 - 2 cm, ha-bitualmente 2 ó 3 veces más largo que diámetro del sombrero, cilíndrico, con el ápice embutido en el umbón, lleno, hueco al final, con bulbo basal blanquecino de 2 - 3'5 cm de diámetro. Cutícula cubierta de pequeñas escamas poco contrastadas, oscuras desde debajo del anillo, hasta el bulbo, donde

toman una vaga disposición en líneas transversales oscuras. En el ápice, liso, blanco. Anillo simple situado a 2/3 del pie, ascendente en embudo, blancuzco con la cara inferior color pardo, con el borde oscuro.

**Carne:** Pálida o un poco pardusca hacia la cutícula del pie.

**Hábitat:** Crece en los sotobosques, de frondosas y coníferas. Se trata de una especie frecuente en los países de centro Europa, más rara hacia zonas meridionales.

**Microscopía:**

**Esporas:** De 12 - 16 (17) x (7'5) 8'5 -10  $\mu\text{m.}$ , elípticas, dextrinoides, metacro-máticas.

**Basidios:** De 35 - 45 (50) x 12 - 16  $\mu\text{m.}$ , claviformes, tetraspóricos, con esterigmas de 5 - 5'5  $\mu\text{m.}$

**Queilocistidios:** De 15-35 (40) x 10 -15 (20)  $\mu\text{m.}$ , claviformes a utriformes, a veces ventricosos fusiformes. Con base septada (b - d - k).

**Pileipellis:** Filamentosa con hifas de 150 (200) x 8 - 12 (14)  $\mu\text{m.}$ , cilíndricas, con último elemento frecuentemente con ten-

dencia fusiforme. Con pigmentación incrustada en la membrana, de color pardusco en los artículos basales.

**Fíbulas:** Presentes en los basidios, pero difíciles de observar.

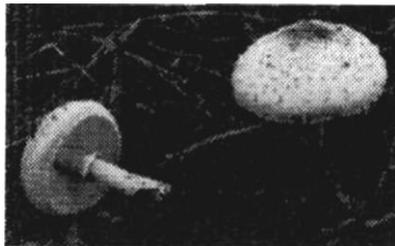
**MACROLEPIOTA SUBSQUARROSA**  
(*Locquin 1952*) *Bon 1981*

= LEUCOCOPRINUS SUBSQUARROSUS *Locquin 1952*

= MACROLEPIOTA EXCORIATA  
*Var. SUBSQUARROSA (Locquin)*  
*Bon 1970*

**Iconografía:** *Bon M. (1993)*  
pág. 121: *Cand. & Lanz. lám. 75:*

**Macroscopía:**



**Fig. 6.32.- *Macrolepiota subsquarrosa*** (*Locquin 1952*) *Bon 1981*

**Sombrero:** De 5 - 10 (12) cm, al principio semiesférico, después cónico convexo, en seguida convexo campanulado,

finalmente convexo aplanado, provisto de un leve umbón poco pronunciado, con disco central mal delimitado de color pardo café, el resto del revestimiento, compuesto por escamas pequeñas de hasta 3 mm, de color ocre rojizo muy juntas y erizadas en el disco, distanciándose hacia el margen, donde desaparecen. Margen fimbriado, apendiculado, neta y persistentemente incurvado.

**Láminas:** Al principio blancas, después algo ocráceas, apretadas, arista concoloro ligeramente crenado, inserción en un collarium no tan evidente como en otras especies.

**Pie:** De 6 - 10 (12) x 1 - 2 cm, inserto profundamente en el sombrero, blancuzco, liso, con base ligeramente radicante, triangular de hasta 3 - 4 cm de diámetro. Anillo simple, poco o nada móvil, blanquecino ocráceo, con el margen apendiculado.

**Carne:** Blanca o pálida en el sombrero, pardusca rojiza en el pie. Destaca el olor de la mitad inferior del pie a Lepio-ta cristata.

**Hábitat:** Crece en praderas

cercanas a bosques de latifolios. Muy rara.

**Microscopía:**

**Esporas:** De (10) 12 - 15 (20) x (6) 7 - 9 (11)  $\mu\text{m.}$ , elíptico ovoidales, con poro germinativo prominente, dextrinoides, metacromáticas.

**Basidios:** De 35 - 50 (60) x 13 - 17  $\mu\text{m.}$ , claviformes, con esterigmas de 4-6 (Mm).

**Queilocistidios:** De (20) 30 - 45 x 8 - 13  $\mu\text{m.}$ , claviformes o ventricosos, a veces cilindro lageniformes (b - f - k).

**Pileipellis:** Filamentosa de formación tricodérmica con hifas cilíndricas, septadas, de hasta 250 x (6) 8 - 13 (15)  $\mu\text{m.}$ , con los artículos terminales, de 40 - 80 (100) x 6 - 10  $\mu\text{m.}$ , atenuado en el ápice. Pigmentación lisa, ocrácea en la membrana. Artículo terminal con pigmentación vacuolar casi inapreciable.

**Fíbulas:** Presentes en la base de los basidios y en la cutícula del pie.

**GLOSARIO**

**Anillo:** restos del velo parcial que queda alrededor del pie.

**Basidio:** célula fértil cuya misión es la producción de esporas sexuales.

**Bispórico:** que porta o produce dos esporas.

**Carpóforo:** cuerpo fructífero de cierto tipo de hongos, lo que llamamos vulgarmente "seta".

**Collarium:** órgano en el que se unen las láminas sin tocar el pie, haciendo una especie de collar alrededor del pie.

**Contraste:** matización de intensidad de tono o color, entre el fondo del elemento y la ornamentación superficial.

**Cutícula:** revestimiento epidérmico del carpóforo.

**Disco cuticular:** parte central del sombrero.

**Escama:** disociación de la cutícula en fracciones más o menos grandes y contrastadas con el resto del sombrero.

**Espora:** unidad de germinación de los hongos, semejante en la función de las semillas en las plantas superiores.

**Fíbula:** divertículo hifal en forma de puente sobre un septo, frecuente entre los basidiomycetes.

**Heterogéneo:** que esta compuesto de células diferentes pudiéndose separar con facilidad.

**Hifa:** célula que en su conjunto forman el cuerpo de los hongos.

**Himenio:** parte fértil de los hongos donde se forman las esporas.

**Himeiforme:** = **himenodérmica:** cuando las hifas de la trama himenial son de morfología más o menos claviforme.

**Margen:** borde del sombrero.

**Metacromático:** que reacciona con azul de cresilo dando una coloración parda, rosa o rojiza.

**Monospórico:** que porta o produce una espora.

**Nitrófilo:** relativo al terreno rico en abono y restos de materia orgánica en descomposición

**Pie:** parte del hongo que sostiene el sombrero.

**Pigmentación en la membrana:** puede ser de dos formas;

1ª Pigmentación intraparietal: es aquella que se presentan en la pared interior de la membrana, formando unas bandas cebradas de forma irregular; 2ª Pigmentación epiparietal: es la que se encuentra en la parte externa de la membrana, similar a la intraparietal. La observación de este tipo de pigmentaciones, deben de estudiarse con agua, sin productos alcalinos, que pueden provocar la disolución de las pigmentaciones.

**Pigmentación intercelular:** es aquella que se observa en las hifas de los rizomas o cordones miceliars.

**Pigmentación vacuolar:** es aquella que se encuentran en el interior de las células en forma de vacuolas, las cuales generalmente se encuentran agrupadas hacia el centro de estas.

**Pileipellis:** piel del sombrero.

**Poros germinativo:** orificio o perforación en la pared de algunas esporas, generalmente en el extremo contrario de la apícula.

**Práticola:** que fructifica asociado con el césped.

**Pruina:** polvo muy fino que

desaparece fácilmente con el roce.

**Queilocistidios:** células estériles que se encuentran en el borde de las laminas, entre los basidios, y poseen una morfología muy variable. (=cheilocistidios en francés)

**Recurvado:** cuando el margen del sombrero se vuelve hacia arriba en dirección contraria del himenio.

**Reniforme:** con forma de judía o riñón.

**Reticulado:** en forma de red, formando una malla o retículo.

**Rimoso:** cuando la cutícula fibrillosa se halla peinada y agrietada radialmente en el sombrero o longitudinalmente en el pie.

**Saprofito:** que habita sobre madera o restos vegetales muertos, alimentándose de éstos y transformándolos en podredumbre de materia orgánica.

**Septo:** = tabique paralelo de separación, que divide incompletamente los extremos de las hifas. Las divisiones del septo entre las células, se originan por medio de perforaciones imperceptibles con

la microscopia óptica.

**Silvícola:** que habita silvestre, en praderas y matorrales.

**Subcutis:** segundo estrato de la capa cortical, debajo del epicutis.

**Tetraspórico:** que porta o produce cuatro esporas.

**Trama:** tejido que forma la carne del sombrero y el soporte de las células reproductoras en los carpóforos.

**Tricodermis:** = **tricodérmica:** es una trama formada por hifas filiformes

**Umbilicado:** que presenta una depresión con apariencia de ombligo.

**Umbón:** abultamiento, mamelón, chichón. En el centro del sombrero (visto lateralmente, perfectamente observable).

**Velo:** membrana que recubre total o parcialmente el carpóforo o el himenio.

**Velutino:** finamente aterciopelado.

**Ventricoso:** con ensanchamiento central.

**Volva:** restos del velo univer-

sal que queda en el pie en forma de dedal o escamas en algunas setas.

**Xerófilo:** que habita preferentemente en terrenos arenosos y sueltos.

## BIBLIOGRAFIA

BARLA (1888-1892): *Les Champignons des Alpes Maritimes*. Nouvelle édition. Librería Basso. 1996.

BON, M. (1979): *Une nouvelle Lepiote toxique. Macrolepiota venenata*. Edites. Groupe de Mycologie fondamentale et appliqué (Lille) p. 13 a 21.

BON, M. (1988): *Guía de Campo de los Hongos de Europa*. Ediciones Omega. S. A.

BON, M. (1993): *Les Lepiotes. (Monografía). Flore Mycologique d'Europe n° 3*. Edites par l'Association d'Ecologie et Mycologie (Lille).

BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995): *Champignons de Suisse. Tomo n° 4*. Editado por Societé de Mycologie de Lucerne.

CANDUSSO, M. & LANZONI, G.

- (1990): *Fungi Europei. Vol. 4. Lepiotas sensu lato*. Editorial Giovanna Bie-lla. Saronno.
- CETTO, BRUNO (1970, 1993): *I Funghi dal Vero. Vol. 1 a 7. Láminas de 1 a 3042*. Editado por Arti Grafiche Satum.ia. Trento.
- HEINEMANN, P. (1989): *La trame des Macrolepiota. Bulletin Société Mycologique de France*. Vol. nº. 105. p. 29 a 33.
- KÜHNER, R. (1936/BOL.52-2): *Recherches sur le genre Lepiota. Bulletin Société Mycologique de France. Vol. nº. 52. p. 175 a 240*.
- KÜHNER, R. & ROMAG. H. (1984): *Flore Analytique des Champignons Supérieurs*. Editorial Masson.
- KÜHNER, R. (1980): *Les Hymenomycetes Agaricoides. N° spécial de Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*.
- MARCHAND, ANDRE (1971 a 1986): *Champignons de nord et du midi. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Perpignan. Volúmenes 1-2*.
- MORENO, G. & ZUGAZA, A. & MANJÓN, J. L. (1986): *Guía de Incafo de los Hongos de la Península Ibérica*. Editorial Incafo