

## FLORA MICOLÓGICA DE CALAHORRA: DOS RARAS E INTERESANTES ESPECIES

por

Agustín Caballero Moreno (A. Caball.)\*

### Resumen

Caballero Moreno, A. (2006). Flora Micológica de Calahorra: Dos raras e interesantes especies.

Se hace una breve referencia a la Flora Micológica de Calahorra. Se da cuenta de dos especies de hongos *Agaricales* de la familia *Lepiotaceae* (*Leucoagaricus volvatus* Bon & A. Caball. y *Leucoagaricus bonii* A. Caball.), descritas como nuevas para la Ciencia en los años 1995 y 1997 respectivamente, cuyas primeras localizaciones fueron hechas por el autor de este artículo en el término municipal de Calahorra (La Rioja) (España). Se acompañan de las descripciones originales y de sus correspondientes dibujos macroscópicos y microscópicos.

Palabras clave: *Fungi*, *Agaricales*, *Lepiotaceae*, *Leucoagaricus*, Calahorra, La Rioja, España.

### Summary

Caballero Moreno, A. (2006). Mycological Flora of the Calahorra: Two rare and interesting species.

There is done a brief reference to the Mycological Flora of the Calahorra. It informs about two species of fungi *Agaricales* of the family *Lepiotaceae* (*Leucoagaricus volvatus* Bon & A. Caball. y *Leucoagaricus bonii* A. Caball.), described like new for the Science in the year 1995 and 1997 respectively, whose first locations were done by the author of this article in Calahorra's municipal term (La Rioja) (Spain). They accompany of the original descriptions and of his corresponding macroscopic and microscopic drawings.

Key words: *Fungi*, *Agaricales*, *Lepiotaceae*, *Leucoagaricus*, Calahorra, La Rioja, Spain.

## 1. INTRODUCCIÓN

El término municipal de Calahorra carece de masa forestales boscosas prácticamente, por otra parte, habituales en algunas otras zonas riojanas, como: encinares, robledales, hayedos, pinares silvestres o bosques de abedules. Su extensión está ocupada por terrenos de cultivo principalmente, quedando su masa forestal reducida a los árboles de ribera, masas de repoblación de pino carrasco y algunos ejemplares aislados de encinas y coscojas. Ello conlleva la escasez de hongos que viven en simbiosis con las diferentes especies arbóreas, denominados micorrizógenos.

Sin embargo, según nuestros trabajos florísticos realizados a lo largo de los años (Bon & Caballero 1995, 1997; Caballero, 1988, 1997, 2000, 2002, 2004, 2005; Caballero

---

\*. Micólogo e investigador. Vicepresidente del Grupo Micológico Cultural Verpa. Socio de Honor de la Sociedad Micológica Riojana Valvanera. Socio de Adebir.

C/ Andalucía 3, 4.º dcha. 26500 - Calahorra (La Rioja). Tfno.: 941145060. acamo@reterioja.com

& Palacios, 1997, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004; Caballero & Pérez-Butrón, 2006; Calonge, Caballero & Palacios, 1992; Justo, Castro & Caballero 2005), en Calahorra abundan diferentes especies, saprofitas en mayoría, algunas muy interesantes y raras, que no citamos aquí en su totalidad, ya que su enumeración sería demasiado prolija, además de no ser objetivo específico del presente artículo. No obstante, queremos destacar entre ellas algunas, como: el rarísimo *Leucoagaricus wichanskyi* (Pilát) Bon & Boiffard, la espectacular *Phellorinia herculanea* (Pall.: Pers.) Kreisel, la hipogea *Terfezia leptoderma* Tul. & C. Tul., el muy raro *Agaricus gennadii* (Chatin & Boud.) P.D. Orton, la mortal *Helvella brunneolilacea* Bon & Boiffard propia de dunas arenosas del litoral al igual que *Agaricus devoniensis* P.D. Orton que, sorprendentemente, también habitan en determinadas zonas del término municipal.

Por otra parte, la taxonomía micológica es relativamente complicada y difícil dentro de la Botánica. Véase, por ejemplo, la revisión y actualización de la obra de Zubía (1921) por Mendiola (1993). En esta última, en su presentación pág. 10, se lee: “*Los hongos, debido a su problemática particular y extremadamente compleja, además de por considerarse un reino aparte, el reino Fungi, no se han actualizado, figurando en la presente obra exactamente igual a como los citó Zubía en 1921*”.

Ello es debido, entre otras causas, principalmente a que los cuerpos fructíferos de los hongos son muy esporádicos y fugaces, lo que conlleva la imposibilidad de su completo análisis y estudio continuado. A esto cabría añadir que muchas veces los micólogos estudiamos el material exclusivamente en laboratorio (aunque no sea nuestro caso) y no, además “in situ”. Si sumamos el gran número de táxones existentes; las muchas veces sutil separación entre los mismos, que conlleva a diagnónisis contradictorias y opinables; la incompleta o insuficiente descripción original de muchos de los mismos descritos en la bibliografía y las variadas interpretaciones que de algunos de ellos se hacen; la diferencia de opiniones entre las barreras que separan las categorías taxonómicas y su clasificación; los continuos cambios en su nomenclatura; la abundancia de sinonimias; la dispersión de la bibliografía, etc... realmente puede resultarnos un... verdadero caos.

No resulta fácil en los tiempos actuales encontrar táxones nuevos para la Ciencia. Además de escudriñar y estudiar profundamente una determinada categoría taxonómica, de una continua e intensa búsqueda y de un arduo trabajo, hace falta el factor “suerte”. Bien sea por una u otras razones, hemos conseguido hacerlo y queremos dar a conocer nuestra aportación al Catálogo micológico mundial de estas dos nuevas especies.

Pertenciente a la clase *Basidiomycetes*, encontramos el orden *Agaricales sensu lato*. En él se incluyen todas las setas con láminas, es decir las que denominamos vulgarmente “setas típicas”. Comprende numerosas familias y en las mismas, muchas veces bastantes géneros con un gran número de especies.

En una de estas familias, *Lepiotaceae* Roze, hemos trabajado a lo largo de más de 20 años, determinando las recolectas realizadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja, algunos períodos en profundidad y casi exclusivamente, gracias y debido

a las ayudas a la investigación que nos fueron concedidas por el I.E.R., y que nos sirvieron de estímulo. Como resultado, fueron citados 93 táxones, número que consideramos en su día como de muy elevado, resultando varios de ellos novedades para España (Caballero & Palacios, 1997). A los mismos cabría añadir hasta 115 táxones diferentes (Caballero, 1997). Dentro de este grupo de hongos hemos descrito como nuevos para la Ciencia cinco táxones (Bon & Caballero, 1995, 1997, 2000, 2003). De dos de ellos, localizados en Calahorra, queremos dejar constancia en el presente artículo.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS TÁXONES

Transcribimos a continuación literalmente las diagnósicos originales e, igualmente, algunos comentarios (en Latín y en Francés) tal y como aparecen en su publicación; a las que siguen descripciones propias y otros datos en Castellano, acompañadas de dibujos macroscópicos y microscópicos (figuras 1 y 2):

### 2.1. *Leucoagaricus volvatus* Bon & A. Caball. (figura 1)

Documents Mycologiques XXIV, 96: 9-10, 1995. (*Basionymum*).

#### Diagnose latine:

*Pileus* (1)2-4(5) cm, *hemisphaericus dein convexo-planus vel humiliter mammosus, margine laevi, subglabra vel velutina, discum versus leviter viscidula, extra albida sed in centro +/- flavido-olivascens vel subfuliginosa. Lamellae liberae +/- ventriosa, mediocriter confertae, albae; sporarum pulvis albus.*

*Stipes* (1,5)2-4,5(5) x 0,4-0,6 cm, *subcylindraceus sed marginato-bulbosus usque ad x 1,8 cm, volvae "amanitoideae" praeditus, laevis, albus, anello membranaceo albo, saepe sub media parte posito.*

*Caro alba immutabili, odore debili vel amoeno saporeque simili vel herbaceo.*

*Sporae* (6)6,5-8,5(9) x (4)4,5-5,5(6)  $\mu\text{m}$ , *ovoideae vel subamygdaliformes, dextrinoideae, poro nullo, endosporio in crésyl-caeruleo metachromatico.*

*Basidia* 20-30 x 8-10  $\mu\text{m}$ , *tetrasporica. Trama regularis, hyphis x (3)5-15(20)  $\mu\text{m}$ , +/- elongatis, parallelis vel leviter intermixtis.*

*Cheilocystidia* (25)30-45(50) x (6)8-10(12)  $\mu\text{m}$ , *clavata vel ventricosus-fusiformia, interdum substrangulata vel sublageniformia, apice obtuso saepe cristallifero.*

*Suprapellis in disco +/- gelatinoso, hyphis gracilibus x 2-5  $\mu\text{m}$ , marginem versus potius trichodermicis, articulatis 60-160 x (6)8-10-15(17)  $\mu\text{m}$ , extremitatibus obtusis, attenuatis vel fusiformibus. Mediopellis subpellisque parvum determinatae. Fibulae absunt.*

*Ad terram nudam vel muscosam in locis cultis vel juxta viis, interdum sub Pinis halepensis lectus. Holotypus A.C. N° 1785 prope La Rioja - Calahorra (Sp); in herbario M.B., Fac. Sc. Pharma - Lille conservatur.*

### Commentaires:

L'étude microscopique de ces récoltes nous a conduits dans le genre *Leucoagaricus*, ss-section *Rubrotincti*, dont les cuticules sont +/- gélifiées au disque et trichodermiques vers l'extérieur.

Toutes les espèces que nous connaissons dans ce groupe en possèdent jamais de bulbe volvacé et de plus, ont toutes des spores +/- étirées. C'est surtout le bulbe volvacé qui a valu son nom à notre espèce que nous considérons comme nouvelle.

Hors Europe (Heinemann, Beeili, Pegler, Dennis, Reid & Eicker, etc.) nous n'avons rien trouvé de semblable; les teintes gris olivâtre sont rares dans le genre et en sont guère connues que d'une espèce italienne *Leucoagaricus subolivaceus* Migl., par ailleurs totalement privée de volve. Un *Leucomyces mexicanus* Murr. apparemment différent d'une amanite ss str. (habituellement synonymisée) est plus blanchâtre, à petites spores de 4-5 x 2 µm. *Lepiota abruptibulba* Murr., considérée comme une *Ovisporae* par Pegler, est donc une *Lepiota* ss str., à hyphes bouclées et épicutis de type *Helveolae*.

Pegler et Dennis en semblent pas décrire de véritable *Leucoagaricus* au sens où nous l'entendons. Toutefois il est possible qu'un taxon identique ait été décrit antérieurement dans le genre *Amanita* mais les recherches de ce côté ont été tout aussi négatives bien que plus aléatoires, les données anatomiques étant souvent restreintes dans les anciens ouvrages.

### Descripción macroscópica personal:

Sombrero (1)2-4(5) cm, subgloboso o hemisférico, después convexo aplanado o bajamente mamelonado e, incluso, un poco deprimido; revestimiento subviscoso hacia el centro, aterciopelado a subescamoso fibrilar hacia el exterior; de color blanco y con el centro crema beige a oliváceo fuliginoso; margen no estriado. Láminas blancas, medianamente apretadas, desiguales, libres al pie. Esporada blanca. Pie (1,5)2-4,5(5) x 0,4-0,8 cm, liso y blanco, cilíndrico, engrosado en la base en forma de bulbo marginado de tipo "*Scauri*" de hasta x 1,8 cm y rebordado de una volva membranosa de tipo "*Amanita citrina*". Anillo simple, membranoso, blanco. Carne blanca, inmutable. Olor débil, agradable o poco significativo. Sabor agradable, como a ave-llana cruda o en más herbáceo (A).

### Descripción microscópica personal:

Esporas (6)6,5-8,5(9) x (4)4,5-5,5(6) µm, Q alrededor de 1,5, ovoides, subamigdaliformes, con el ápice obtuso y no estirado, sin poro germinativo, fuertemente dextrinoides, con endosporio metacromático (B). Basidios 20-30 x 8-10 µm, claviformes, tetraspóricos (C). Subhimenio subcelular o en piezas de rompecabezas (C). Trama de hifas con artículos alargados de x 5-15 µm (D). Queilocistidios (25)30-45(50) x 6-10(12) µm, claviformes, fusiformes, subestrangulados, subventrudos a sublageniformes, generalmente con concreciones cristaloides hacia el ápice (E). Suprapellis en ixotricodermis hacia el disco con hifas congóforas delgadas de x 2-

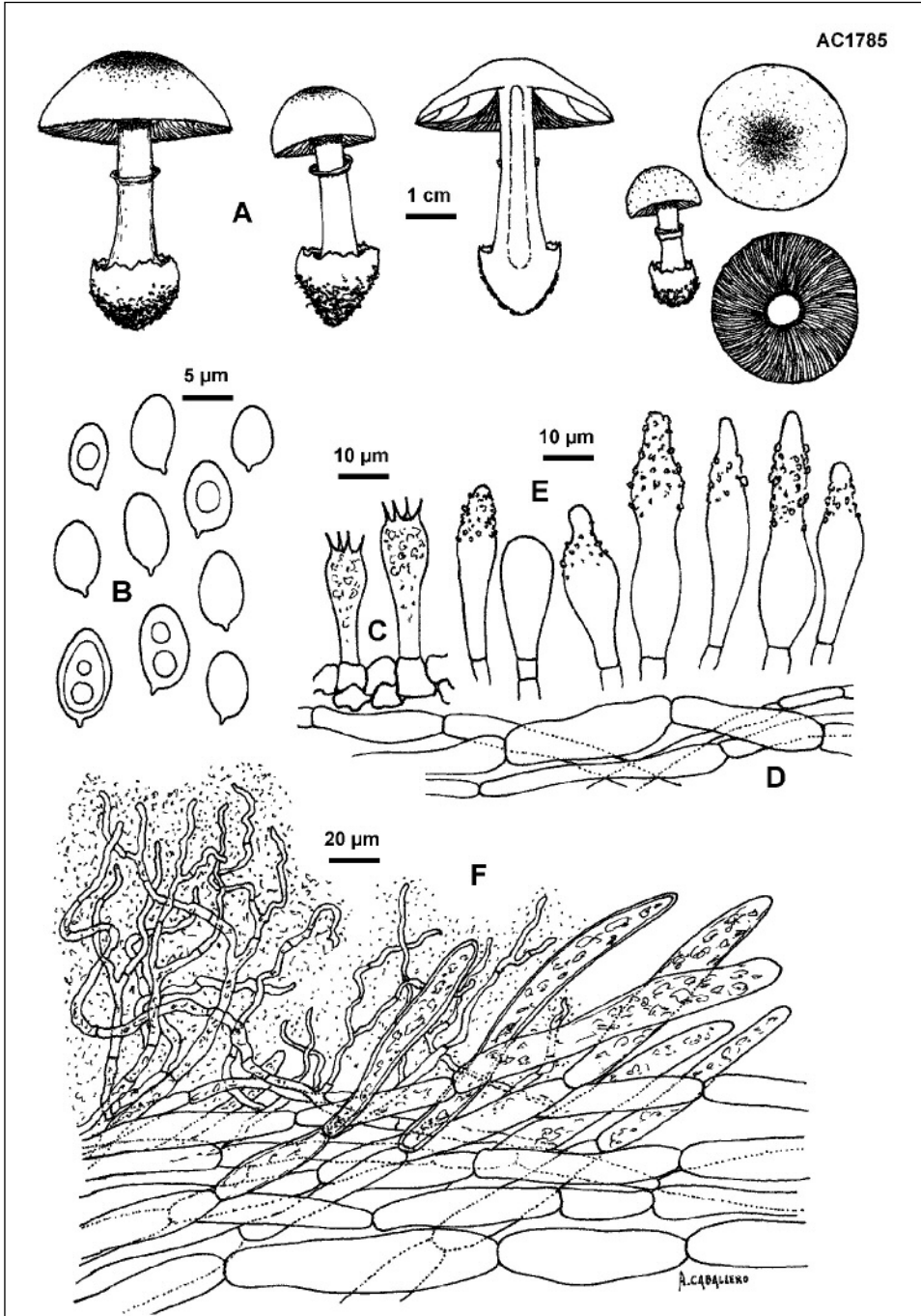


Figura 1: *Leucoagaricus volvatus* Bon & A. Caball.

3(5)  $\mu\text{m}$ , progresivamente hacia el exterior en tricodermis de pelos septados con artículos terminales de 60-120(160) x (6)10-13(17)  $\mu\text{m}$ , con pigmentación intracelular y parietal liso hacia el mediopellis (F). Fíbulas ausentes.

**Hábitat y recolectas:**

La Rioja: Calahorra, 30TWM88, 450 m, entre la hierba en orillas de camino próximo a *Pinus halepensis*, 27/10/1994, AC1785.- Idem., 400 m, sobre tierra desnuda o musgosa entre un camino y terrenos de cultivo, 09/11/1994, AC1896.- Idem., orillas de camino, 11/11/1994, AC1896-B.- Idem., terrenos incultos, 10/11/1997, AC2134.- Idem., entre la hierba en terrenos incultos próximos a *Pinus halepensis*, 28/11/1997, AC2158.

**Observaciones:**

Especie muy rara. Hasta la fecha sólo se conocen estas recolectas. Descrita como especie nueva para la Ciencia por M. Bon y el autor de este artículo.

**2.2. *Leucoagaricus bonii* A. Caball. (figura 2)**

in M. Bon & A. Caballero, Documents Mycologiques, XXVII, 106: 40-42, 1997. (*Basionymum*).

**Diagnose latine:**

*Pileus* 2,5-6 cm, *convexus, conspicue torosus vel compactus, superficie sublaevi vel fibrilloso-squamulosa dein lanat., alba vel albida. Lamellae albae, confertiores.*

*Stipes* 3-5 x 1,2-2 cm, *carnosus, subfusiformis vel subclavatus sed leviter radicosus, laevis, albus, annulo membranaceo, albo vel ochraceo maculato in parte inferiore.*

*Caro spissa, compactissima, albida.*

*Sporae* (7)8-10(12) x (4,5)5-6(6,5)  $\mu\text{m}$ , *ovo-ellipsoideae, apice obtuso, poro germinativo destitutae, endosporio metachromatico.*

*Basidia tramaque lamellarum ut in Lepiotacearum.*

*Cheilocystidia fusiformi-clavata, 25-45 x 10-15  $\mu\text{m}$ , incrustationibus cristalloideis praedita.*

*Suprapellis trichodermica, pelis +/- articulatis, articulis terminalibus usque ad 150(250)  $\mu\text{m}$ . Pigmento inconspicuo, mixto vel laevi. Fibulae absunt.*

*Ad terram vel in herbis locis lectus. Holotypus A.C. N° 1784, in herbario M. Bon (Fac. Sc. Pharma. - Lille) conservatus.*

**Discussion:**

Par son aspect général compact et charnu et sa couleur blanchâtre, cette récolte pouvait faire penser à une espèce de la section *Annulati* mais on est étonné, au premier coup d'oeil sous le microscope, de trouver des spores sans aucun pore germinatif. Le revêtement trichodermique à poils +/- allongés écarte le genre *Sericeomyces*, bien que les concrétions des cheilos en puissent rappeler certaines espèces. Dans le gen-

re *Leucoagaricus*, la clé des sections (Bon 1993: 90) nous mènerait volontiers à la sous-section *Trichodermi* mais la couleur blanche y est inconnue et le lecteur est de nouveau renvoyé au genre *Sericeomyces* section *Intermediae*, où seul *S. menieri*, à cystides cristallifères, pourrait à la rigueur rappeler notre récolte; mais le suprapellis de cette dernière n'est pas du tout subhyméniforme et les spores à sommet étiré en conviennent pas non plus; mêmes observations pour *S. erioderma*. En conclusion il s'agit bien d'un *Leucoagaricus* nouveau, appartenant à la sous-section *Trichodermi* dans laquelle il se sépare des autres taxons par sa couleur blanche et son aspect charnu ou compact. C'est pourquoi, bien que la récolte soit unique, nous nous décidons à proposer une diagnose latine.

**Descripción macroscópica personal:**

Sombrero 2,5-6 cm, muy carnoso y compacto, al principio subgloboso, hemisférico, después convexo o aplanado a ligeramente deprimido hacia el centro; revestimiento fibrilar, subfibrilar, seco, de color uniforme blanco o blanquecino. Láminas blancas, apretadas, desiguales, libres al pie. Esporada blanca. Pie 3-5 x 1,2-2 cm, carnoso, progresivamente engrosado hacia la base bulbosa-radicante de hasta x 2,5 cm, liso y blanco. Anillo simple, membranoso, grueso y estrecho, apretado al pie, blanco y adornado con manchas crema-ocráceas inferiormente. Carne abundante y compacta, blanca. Olor débil, terroso o como a rábano. Sabor débil, subdulce (A).

**Descripción microscópica personal:**

Esporas (7)8-10(12) x (4,5)5-6(6,5)  $\mu\text{m}$ , Q alrededor de 1,6, ovoides, subelipsoides, con el ápice obtuso no estirado, sin poro germinativo, dextrinoides, con endosporio metacromático (B). Basidios 26-31 x 8,5-10  $\mu\text{m}$ , claviformes, tetraspóricos (C). Subhimenio subcelular (C). Trama de hifas con artículos alargados de x 3-12  $\mu\text{m}$  (D). Queilocistidios 25-45 x 10-15  $\mu\text{m}$ , fusiformes, subclaviformes, subventrudos o con el ápice estirado, generalmente con concreciones cristaloides hacia el ápice (D). Suprapellis en tricodermis, no gelificada, con pelos más o menos articulados, estrechos y erizados, con elementos terminales de 70-250 x 4-10  $\mu\text{m}$  (F). Pigmento parietal liso dominante y algo intracelular en artículos terminales (F). Fíbulas ausentes.

**Hábitat y recolectas:**

La Rioja: Calahorra, 30TWM88, 400 m, sobre tierra desnuda a orillas de un camino entre terrenos de cultivo, 26/10/1992, AC1784.

**Observaciones:**

Especie muy rara. Hasta la fecha sólo se conoce esta recolecta. Descrita como especie nueva para la Ciencia por el autor de este artículo, y que la ha dedicado al ilustre micólogo Marcel Bon en su honor como agradecimiento y admiración.

*Leucoagaricus subvolvatus* (Malençon & Bertault) Bon, presenta la base bulbosa +/- marginada y un epicutis banal, con elementos cortos. *Leucoagaricus*

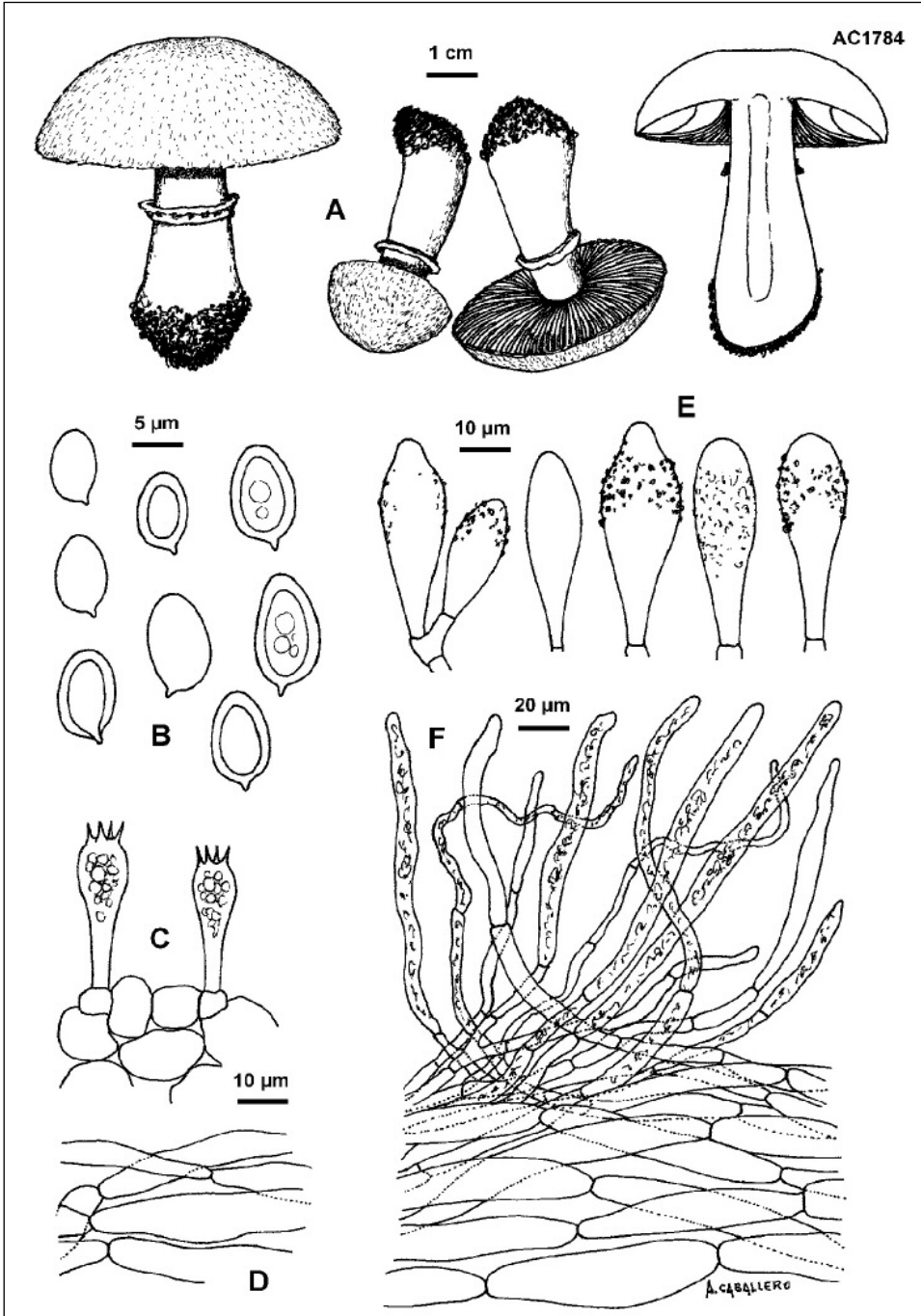


Figura 2: *Leucoagaricus bonii* A. Caball.



*macrorhizus* Locq. ex E. Horak, tiene el pie más radicante, sus queilocistidios no son cristalíferos y las hifas del epicutis son más articuladas. En *Leucoagaricus singeri* (Bon ex Contu & Signor.), las esporas son con el ápice estirado u ojival y el epicutis más banal. *Leucoagaricus menieri* (Sacc.) Singer, tiene las esporas también con el ápice agudo u ojival y los pelos del epicutis son más cortos y anchos.

### 3. CONCLUSIONES

La Flora Micológica de Calahorra, referida a especies micorrizógenas es, más bien, pobre o muy pobre, debido a la escasez o casi ausencia de bosques autóctonos. Sin embargo, se puede considerar como de muy rica, peculiar y distintiva cuando nos referimos a especies saprofitas, con la existencia de diferentes táxones raros o muy raros, tanto a nivel nacional como internacional. Por el momento y en espera de nuevos hallazgos o citas, no nos atrevemos a calificar a ninguno de ellos como autóctono.

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bon, M. & Caballero, A. (1995). Une nouvelle espèce “amanitoïde” de Lepiotaceae: *Leucoagaricus volvatus* sp. nov.. *Doc. Mycol.* XXIV, 96: 9-12(77).
- Bon, M. & Caballero, A. (1997). Le genre *Leucoagaricus* dans “La Rioja” (Espagne). *Doc. Mycol.* XXVII, 106: 27-42(65).
- Bon, M. & Caballero, A. (2000). Deux nouveaux taxon de Lépiotes dans la région de La Rioja (Espagne). *Bull. FAMM., N. S.* 18: 43-46.
- Bon, M. & Caballero, A. (2003). Validation de *Leucoagaricus subhymenoderma* (sp. nov. ad int. 1997 in D.M. n° 106, p. 38). *Doc. Mycol.* XXXII, 127-128: 43-46.
- Caballero, A., (1988). *Setas y Hongos de La Rioja*. Ed. Jaime Libros. Barcelona.
- Caballero, A., (1997). *Flora micológica de La Rioja 1: Lepiotaceae*. Ed. particular del autor.
- Caballero, A., (2000). *Fungi de la Rioja 1*. Colección de setas en CD-R. Ed. particular del autor.
- Caballero, A., (2002). *Flora micológica de La Rioja 2: Hygrophoraceae*. CD-R. Ed. particular del autor.
- Caballero, A. (2004). Un mundo fascinante y casi “mágico” de formas y colores: las setas. *Nuevas Cuestiones de Biología. Aportaciones riojanas 2*. Capítulo 5: 141-168. IER. Logroño.
- Caballero, A. (2005). *Setas y Hongos de La Rioja II*. Fundación Caja Rioja. Logroño.
- Caballero, A., Palacios, J. (1997). Flora micológica de La Rioja (España). Lepiotaceae Roze. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 22: 61-90.
- Caballero, A., Palacios, J. (1999). Flora micológica de La Rioja. Género *Agaricus* Linneo: Fries. *Zubía* 17: 11-43.

Caballero, A., Palacios, J. (2000). Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): Tricholomataceae (Fayod) Heim. *Zubía* 18: 9-36.

Caballero, A., Palacios, J. (2001). Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): Hygrophoraceae Lotsy. *Zubía* 19: 9-41.

Caballero, A., Palacios, J. (2003). Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): El género *Peziza* Linneo ex Amans. *Zubía* 21: 9-27.

Caballero, A., Palacios, J. (2004). Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España). Aphylophorales: Clavariaceae. Clavulinaceae y Ramariaceae. *Zubía* 22: 187-219.

Caballero, A. & Pérez-Butrón, J.L. (2006). *Leucoagaricus sublittoralis* y *Leucoagaricus wychanskyi*, dos interesantes especies a comparar. *Yesca* (en prensa).

Calonge, F.D., Caballero, A., Palacios, J. (1992). Contribución al conocimiento de los hongos de La Rioja. Gasteromycetes. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 16: 115-140.

Justo, A., Castro, M.L. & Caballero, A. (2005). Los géneros *Pluteus* y *Volvariella* (Basidiomycota, Fungi) en La Rioja (España). *Revista Catalana de Micologia*, vol. 27: 75-84.

Mendiola, M.A. (1993). *Flora de La Rioja* (Ildefonso Zubía e Icazuriaga). Revisada y actualizada. 2ª ed. C.S.I.C., I.E.R.

Zubía e Icazuriaga, I. (1921). *Flora de La Rioja*. Imprenta y Librería Moderna. Logroño.