



Lista Roja de Hongos a Proteger de la Península Ibérica





1. INTRODUCCIÓN Pág. 3

2. BREVE HISTORIA DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES
QUE SE OCUPAN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS HONGOS Pág. 3

3. IMPORTANCIA Y NECESIDAD DE LA CONSERVACIÓN DE LOS HONGOS Pág. 5

4. ESPECIES PARA LA LISTA PRELIMINAR PENINSULAR
DE ESPECIES AMENAZADAS Pág. 7

5

**Lista Roja de Hongos amenazados
en la Península Ibérica** Pág. 9





1. INTRODUCCIÓN

En España en 1987 el ICONA dio a conocer el “**Libro Rojo de las plantas de la Península Ibérica y Baleares**”, donde no se incluía ningún hongo. Posteriormente, en 1989 se aprobó la **Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre** que suponía un marco jurídico general para la protección de los espacios naturales, con un capítulo dedicado a la “**catalogación de especies amenazadas**” con las siguientes categorías:

- a) **En peligro de extinción:** especies de animales y plantas cuya supervivencia es poco probable si los factores que les amenazan siguen actuando.
- b) **Sensibles a la alteración de su hábitat:** esta es la amenaza más frecuente para los hongos en cuanto que la destrucción del medio natural donde viven puede acarrear su desaparición. Si algún ecosistema está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado, esto supone que sobre todo los hongos simbióticos o micorrizógenos asociados también están en serio peligro.
- c) **Vulnerables:** aquellas especies que, si no se corrigen los factores adversos que actúan sobre ellas, pueden verse en peligro de extinción o verse amenazadas por la alteración de su hábitat.
- d) **De interés especial:** son aquellas especies que “*son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad*”.

Hay muchas razones que pueden explicar que los hongos no se hayan tenido en cuenta para su conservación y protección:

El número de especies de hongos es considerable: hay aproximadamente seis especies de ellos por cada especie vegetal en los hábitats naturales.

Muchas de estas especies son **difíciles de determinar sobre el terreno.**

Los carpóforos son efímeros y algunas especies pasan desapercibidas durante años al prevalecer las condiciones de fructificación desfavorables, aunque estén presentes y sean biológicamente activos.

Los inventarios micológicos necesitan años de trabajo intensivo sobre el terreno y los que gestionan la Naturaleza, debido a las dificultades técnicas, excluyen a menudo los hongos de sus planes de acción.



Boletus regius, especie termófila.

2. BREVE HISTORIA DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES QUE SE OCUPAN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS HONGOS

1948	“ The International Unión for the Conservation of Nature ” (IUCN) es la asociación más importante relacionada con la conservación de la Naturaleza. En mayo de 1994 contaba con 170 Estados y Agencias Gubernamentales y otras 600 organizaciones no gubernamentales. Dentro de la IUCN se encuentra constituida la “ Species Survival Commission ” (SSC) que es el más grande network mundial de expertos que trabajan voluntariamente para desarrollar el programa de estudios sobre el mantenimiento de especies y de sus hábitats.
1960	Se constituye la “ World Commission on Protected Areas ” (WCPA) que actualmente comprende cerca de 160 estados unidos estrechamente a la IUCN.
1961	Nace el “ World Wildlife Fund “ (WWF), Fondo Mundial para la Naturaleza.
1979	Se firma la “ Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats ”, mejor conocida como la Convención de Berna.
1982	Decisión 82/72/CEE del Consejo, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (Convenio de Berna).



lista roja de hongos a proteger de la península ibérica

1985	Nace el Consejo Europeo para la Conservación de los Hongos (ECCF) fundada en Oslo con ocasión del IX Congreso Micológico Europeo.
1991	En Vilm (Alemania) durante una sesión del ECCF se proponen una treintena de especies de hongos considerados amenazados a nivel europeo .
1992	XI Congreso de Kew. Se publica la primera "Lista Roja" (Red List) provisional de hongos amenazados de Europa (ING, 1993) y este mismo año se publica la Directiva Comunitaria 92/43/CEE relativa a " la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres ". Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro.
1993	VII Congreso " Organisation for the Phyto-Taxonomia Investigation of the Mediterranean Area " (OPTIMA) en Bulgaria. Se presenta una lista preliminar de 23 macromicetos considerados amenazados en Italia .
1994	La " Species Survival Commission " (SCC) del IUNC propone la última versión de la Categoría a asignar a un taxon dentro de la Red List.
1997	La " The International Unión for the Conservation of Nature " (IUNC) publica el volumen " Red List of Threatened Plants ". Publicación por parte del Consejo de la Unión Europea de la Directiva 97/62/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres , (modifica la Directiva 92/43/CEE) donde se definen los "Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de Zonas de Especial Conservación" . No incluye los hongos pero si muchos de los ecosistemas más frágiles donde fructifican.
1998	El micólogo francés R. Courtecuisse es elegido oficialmente presidente de la Comisión SSC "Fungi Specialized Group" de la IUNC.
1998	J.P. Koune delegado de Consejo Europeo para la Conservación de los Hongos (ECCT) propone nuevamente al Consejo de Europa de Estrasburgo la inclusión de los hongos citados en la Convención de Berna.
2001	Documento con la propuesta de 33 especies fúngicas para incluir en la Convención de Berna y presentada al Consejo de Europa.



Cesta de *Calocybe gambosa*, especie objeto de una gran presión recolectora.



Coto de *Calocybe gambosa*, en la provincia de León.



3. IMPORTANCIA Y NECESIDAD DE LA CONSERVACIÓN DE LOS HONGOS

Hoy día se conoce que **los hongos juegan un papel crucial en el funcionamiento de los ecosistemas naturales:**

Funciones desempeñadas por los hongos en los ecosistemas naturales

Intervienen en múltiples simbiosis: casi **un 85% de las plantas vasculares forman micorrizas con los hongos.**

Son **los principales agentes de la descomposición de la materia orgánica y del reciclaje de nutrientes.**

Participan en la formación primaria de los suelos.

Constituyen la fuente de alimentación de numerosos animales vertebrados e invertebrados.

Favorecen la germinación de numerosas semillas.

Realizan otras funciones

Producen antibióticos

Son los principales agentes de biogeneración y descontaminación

Intervienen en:

- la industria farmacéutica
- la biotecnología
- la agricultura
- el bosque
- la industria agroalimentaria
- la economía mundial

Debido a sus propiedades, los hongos merecen una atención particular en el proceso de conservación, ya que muchas de sus especies son muy raras y están unidas a otros habitantes específicos y a menudo también amenazados. Por otra parte, hay muchas especies en regresión como consecuencia de la destrucción de sus hábitats naturales, el cambio en la utilización de los suelos y la contaminación medioambiental.

Quando se conoce bien la composición de la micoflora de un lugar es posible proceder a su evaluación cuantitativa y dinámica. Una **“lista roja”** es **el conjunto de seres vivos cuya existencia o supervivencia está comprometida por las actividades humanas o por otro tipo de amenazas.** No tiene valor legislativo, es simplemente un documento que pretende atraer la atención de los científicos y de los usuarios sobre el carácter sensible de una especie concreta que convendría revisar y proteger.

La finalidad de las listas rojas de hongos es:

Atraer la atención de los micólogos sobre el estado de especies amenazadas.

Implicar a las personas con competencias en la conservación de la naturaleza para planificar y evaluar programas de gestión.

Informar a los políticos y agentes que tienen capacidad de decisión para poder hacer frente a la amenaza, desarrollando medidas de protección o leyes apropiadas.

Reunir las experiencias y aportar los argumentos para la selección de especies en programas de gestión y de especies a proteger por vía legal.

Comparar las listas rojas de diferentes países para organizar el estatuso internacional de especies implicadas.



Tuber melanosporum, es la trufa sometida a una mayor presión recolectora.

Crterios de elección de especies

Especies muy raras presentes en un número restringido de lugares cuya perturbación amenazaría directamente su desaparición.

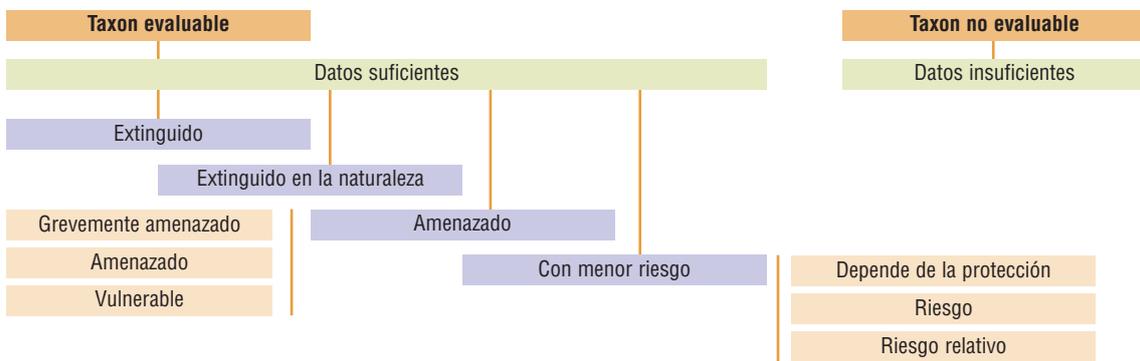
Especies que hayan empezado a escasear de forma importante en los últimos años.

Especies de frecuencia variable pero ligadas a biotopos fuertemente amenazados.



Diferentes categorías de especies amenazadas	
Categoría 0	Especies que se suponen extinguidas o lo están realmente. Es posible que alguna especie considerada extinguida pueda reaparecer de nuevo.
Categoría 1	Especies amenazadas de extinción. Especies muy raras limitadas a biotopos fuertemente amenazados.
Categoría 2	Especies fuertemente amenazadas. Especies raras.
Categoría 3	Especies amenazadas. Especies raras o dispersas en estaciones amenazadas.
Categoría 4	Especies potencialmente amenazadas (vulnerables). Especies que se observan en regresión.

Gráfico de las Categorías según la IUNC



Hemos considerado necesario incluir este catálogo la conservación y protección de los hongos porque **el aficionado a las setas, “el buscador de setas”, debe ser consciente de su responsabilidad para no contribuir a la pérdida de la biodiversidad fúngica. Es necesario que los profesionales de la micología, los miembros de las sociedades micológicas tan frecuentes en toda Europa y en general todos los aficionados o micófilos sepan que hay especies fúngicas que no deben ser recolectadas y que hay que respetar todos los hongos que no conocemos pero que tienen su función en la Naturaleza.**

El Convenio sobre la Diversidad Biológica define la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas”.

La diversidad biológica o biodiversidad, entendida como la variedad y variabilidad de los organismos vivos, tanto silvestres como domésticos, y los ecosistemas de los que forman parte, es un concepto que se ha impuesto en el campo de la conservación por su carácter globalizador, dada la necesidad de tratar a la Naturaleza como un todo y de mantener la totalidad de sus componentes si queremos seguir sosteniendo en ella el mundo que estamos construyendo. En torno a esta **biodiversidad de la que forman parte el Reino de los Hongos**, se plantean **dos necesidades en gran medida antagónicas: su conservación y su utilización, conceptos que se han imbricado en un tercero, uso sostenible, como única salida a la paradoja.**



4. ESPECIES PARA LA LISTA PRELIMINAR PENINSULAR DE ESPECIES AMENAZADAS

El día 11 de Noviembre de 2006 se reunió el grupo de trabajo Hispano-Luso para la conservación de hongos, en Bragança, con motivo de las jornadas **Mycología 2006**, cuyo objetivo era realizar una propuesta definitiva de la **Lista Roja de Hongos Amenazados para la Península Ibérica**.

Hay que ser consciente de la dificultad que tiene elaborar una lista roja de hongos consensuada, por lo que se siguieron las siguientes pautas:

¿Cuáles son los tipos de amenaza?

a) **Cambios y destrucción de hábitats:**

- Transformación de monte en tierras de cultivo, pastoreo, explotaciones forestales, introducción de plantas exóticas.
- Urbanismo, obras públicas, drenaje de zonas húmedas, infraestructuras turísticas.

Especies raras / endémicas / amenazadas

Hay especies que ahora son más escasas y raras porque están siendo amenazadas.

Pero hay especies raras, con pequeña área de distribución, que no están sufriendo amenaza.

Hay especies endémicas, más o menos abundantes, que en caso de sufrir amenaza, tienen prioridad en su zona, ya que esa administración es la única capaz de salvarla

b) **Contaminación ambiental:** Industria, minería, uso de plaguicidas, herbicidas, vertidos contaminantes.

Criterios de las señales de alarma

Reducción alarmante de la población.

c) **Inadecuada política forestal:** Explotaciones forestales, incendios.

Rangos restrictivo, y reducción, fragmentación o fluctuación externa.

Población muy pequeña.

d) **Recolección de cuerpos fructíferos.**

Análisis cuantitativo.

e) **Fragmentación de los ecosistemas.**

Para determinar cuáles son las especies amenazadas hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

1) **Problema de escala:**

a) En ámbitos más reducidos (peninsular, regional) se deben aplicar los criterios a escala regional. Una categoría global puede no ser la misma que la categoría regional o nacional:

- Puede ser evidente su singularidad.
- Ausencia de amenaza en la zona.

b) Confusión entre amenazas antrópicas *versus* poblaciones pequeñas.

2) **Incertidumbre:**

Los criterios deben ser aplicados basándose en evidencias respecto a su abundancia, tendencias y distribución:

- *Variabilidad natural.* Los ambientes cambian en el tiempo y el espacio.
- *Incertidumbre semántica.* Vaguedad en la definición de términos.
- *Errores en las mediciones.* Falta de información precisa (valor único o intervalos).

¿Para qué sirve una Lista Roja?

Evaluar objetivamente el riesgo de amenaza/extinción de las especies.

Ofrecer importante información sobre la biodiversidad.

Herramienta importante para establecer prioridades de conservación.

Válida para una concienciación del problema.

Debe ser global/Internacional, aplicable a todos los organismos y a todos los países.



El **listado borrador** presentaba **365 especies** y se discutió las valoraciones dadas por las diferentes regiones y la ordenación con la que aparecían. Se trabajaron varias ordenaciones, la primera por número de regiones que mencionaban una especie determinada, y la segunda, con el valor acumulativo de amenaza que obtenía cada especie.

Estos valores se tuvieron siempre en cuenta pero en la selección última se analizaron el tipo de criterio por el que había sido seleccionada la especie, si representaban bien la realidad peninsular o era más un problema regional, etc. También se ha tenido en cuenta el hábitat que representan. De esta forma alguna de las especies fueron excluidas, otras pasaron a tener importancia a nivel regional y no peninsular.

Del total de las 365 especies de la lista compilada, se han seleccionado para la **Lista Roja Hispano-Lusa** de especies amenazadas de hongos **67 taxones**, que a continuación se listan por orden alfabético:

Albatrellus pes-caprae (Pers.: Fr.) Pouzar
Amanita singeri Bas
Amanita virosa (Fr.) Bertill.
Amanita vittadini (Moretti) Vitt.
Aureoboletus gentilis (Quél.) Pouzar
Beenakia fricta Maas Geest.
Boletopsis grisea (Peck) Bondartsev & Singer
Boletus fechtneri Velen.
Boletus pulverulentus Opat.
Boletus regius Krombh.
Bovista paludosa Lév.
Buglossoporus quercinus (Schrad.) Kotl. & Pouzar
Caloscypha fulgens (Pers.: Fr.) Boud.
Cantharellus friesii Welw. & Curr.
Cantharellus melanoxeros Desm.
Clavaria argillacea Fr.
Coprinus martinii J. Favre
Cortinarius orellanus Fr.
Cortinarius praestans (Cordier) Gillet
Craterillus ianthinoxanthus (Maire) Perez-De-Greg.
Crinipellis sardoa Candusso
Entoloma bloxamii (Berk.) Sacc.
Floccularia luteovirens (Alb. & Schwein: Fr.) Pouzar
Fomitopsis rosea (Alb. & Schwein: Fr.) P. Karst.
Galerina paludosa (Fr.) Kühner
Ganoderma pfeifferi Bres.
Geastrum fornicatum (Huds.) Hook.
Geoglossum atropurpureum Batsch: Fr.
Gomphidius glutinosus (Schaeff.) Fr.
Gomphidius roseus (Fr.) Fr.
Gomphus clavatus (Pers.: Fr.) Gray
Gyrodon lividus (Bull.) Fr.
Gyroporus cyanescens (Bull.: Fr.) Quél.
Hericium erinaceum (Bull.: Fr.) Pers.

Hydnellum peckii Banker
Hygrocybe calyptraeformis (Berk. & Broome) Fayod
Hygrocybe conicoides (P. O. Orton) P. O. Orton & Watling
Hygrocybe spadicea (Scop.) P. Karst.
Hygrophorus carneogriseus Malençon
Lactarius luteolus Peck
Laricifomes officinalis (Vill.: Fr.) Kotl. & Pouzar
Laurobasidium lauri (Geyl.) Jülich
Leucopaxillus rhodoleucus (Romell) Kühner
Melanophyllum haematospermum (Bull.: Fr.) Kreisel
Myriostoma coliforme (Dicks.) Corda
Omphalina ericetorum (Bull.) M. Lange
Peziza ammophila Dur. & Mont.
Phaeolepiota aurea (Matt.) Maire
Phylloporus pelletieri (Lév.) Quél.
Pluteus aurantiorugosus (Trog.) Sacc.
Podoscypha multizonata (Berk. & Broome) Pat.
Porphyrellus porphyrosporus (Fr. & Hök) E.-J. Gilbert
Ptychoverpa bohémica (Krombh.) Boud.
Pulveroboletus lignicola (Kallenb.) E. A. Dick & Snell
Ramaria botrytis (Pers.: Fr.) Bourdot
Ramaria cedretorum (Maire) Malençon
Ramariopsis crocea (Pers.: Fr.) Corner
Rozites caperatus (Pers.: Fr.) P. Karst.
Sarcodon cyrneus Maas Geest.
Sarcodon fuligineoviolaceus (Kalchbr) Pat.
Sericeomyces subvolvatus (Malençon & Bertault) Bon
Squamanita cettoiana Moser
Strobilomyces strobilaceus (Scop.: Fr.) Berk.
Suillus flavidus (Fr.: Fr.) Singer
Tricholoma colossus (Fr.) Quél.
Tricholoma columbeta (Fr.) P. Kumm.
Tricholoma roseoacervum A. Riva



Las especies seleccionadas han sido elegidas por alguno de los siguientes criterios:

1. **Criterio A.** Especie común pero con alarmante reducción de las poblaciones. p.e. *Boletus regius*.
2. **Criterio B.** Especie con rango o distribución restrictiva, fragmentada y con reducción en la población. p.e *Hericium erinaceum*, *Coprinus martinii*.
3. **Criterio C.** Especie con poblaciones pequeñas y en reducción. P.e *Cantharellus friesii*.
4. **Criterio D.** Especie con poblaciones muy pequeñas (por su rareza), p.e. *Beenakia fricta*, *Amanita singeri*.

Esta lista se presentará a la **ECCF** (European Council for the Conservation of Fungi) para que sea tenida en cuenta en la futura **Red List europea** de hongos que ya se está elaborando.

Las listas regionales deben tener en cuenta esta lista peninsular, recogiendo las particularidades de la región.

Se necesita hacer un **seguimiento** de las especies seleccionadas para tener datos actuales y cuantificables. Es necesario realizar un ficha de toma de datos para hacer un seguimiento de las especies seleccionadas, además de una base de datos e iconografías de las especies seleccionadas para tener datos actuales y accesibles.

5

Lista Roja de Hongos amenazados en la Península Ibérica



Orden: Pezizales
Familia: Pezizaceae

Peziza ammophila

Durieu & Montagne



Macroscopía: **Carpóforo:** Más o menos sésil o pseudoestipitado, al principio globoso, después cupuliforme, de 1-5 cm de diámetro, semienterrado en sustratos arenosos, cuando madura, casi plano y con aspecto ligeramente estrellado. **Himenio:** De color marrón más o menos oscuro. Superficie externa más pálida, cubierta de arena. **Carne:** Muy frágil.

Microscopía: **Esporas:** Elipsoidales, de 14-16 x 7,5-9 µm, hialinas, lisas, generalmente bigutuladas. **Ascosporas:** Octosporicas, amiloides, cilíndricas, uniseriadas, de ápice truncado, de 120-190 x 8-12 µm. **Paráfisis:** Cilíndricas, ligeramente infladas en el ápice y cuyo contenido interno se torna verde intenso con el lugol.

Hábitat: Fructifica en arena de dunas costeras con musgo, cerca de *Ammophila arenaria*, de forma semihípocea en invierno-primavera.

Comestibilidad: Sin valor culinario.

Observaciones: Se podría confundir con *Sarcosphaera crassa*, que es de mayor tamaño y con colores violáceos en su himenio.



Orden: Pezizales
Familia: Morchellaceae



Ptychoverpa bohemica

(Kromholz) Boud.

Macroscopía: **Sombrero:** Recuerda al de las colmenillas (*Morchella*), de 6-15 cm de altura, en forma de dedal o acampanado, con costillas longitudinales y transversales prominentes, de color pardo ocráceo o pardo rojizo, con las costillas más oscuras.

Pie: Blanquecino crema, a menudo con bandas en zigzag floconosas, hueco en ejemplares maduros, soldado al sombrero en el ápice.

Carne: De consistencia frágil, un poco tenaz.
Olor y sabor no agradables, espermáticos.



Microscopía: **Ascósporas:** Cilíndrico elipsoidales, de 60-90 x 15-18 µm, hialinas, lisas.

Hábitat: En bosques de planifolios de ribera. En primavera. Muy rara.

Comestibilidad: Comestible **previa cocción.**

Observaciones: Confusiones posibles con *Mitrophora semilibera* que tiene el pie soldado con el sombrero en dos tercios de su longitud.



Orden: Exobasidiales
Familia: Exobasidiaceae

Laurobasidium lauri

(Geyler) Jülich

Sin.: *Clavaria lauri* Brot.: Fr.



Macroscopía: **Carpóforo:** Ramificado, clavariforme, que recuerda un amasijo de cuernos de ciervo. Cada ramificación mide entre 5-11 cm de largo por 1-1,5 cm de ancho. Las fructificaciones jóvenes se parecen agallas producidas por algunos insectos; son poco esbeltas, con el ápice redondeado, de color verdoso y están cubiertas irregularmente de granulaciones de color pardo-rojizo. Al realizar un corte longitudinal se puede apreciar que la parte interna es de color verde. Las fructificaciones maduras tienen aspecto pruinoso o aterciopelado y el ápice es de color ocre-amarillento. Se seca en su propio hábitat y toma una coloración pardo-fuliginosa.

Microscopía: **Esporas:** Hialinas, lisas, no amiloides, muy irregulares, tabicadas, de 15-20 x 4-6 µm.

Hábitat: Especie rara a proteger que parasita el laurel: *Laurus nobilis* y *Laurus azorica*.

Comestibilidad: Sin interés culinario.

Observaciones: Se trata de un *Phragmobasidiomyceto* (basidios tabicados) saprófito exclusivo de los troncos de laurel.

Orden: Lycoperdales

Familia: Geastreaceae



Geastrum fornicatum

(Huds.) Hook

Macroscopía: **Carpóforo:** De 6-8 cm, globoso, algo deprimido, semihíporico antes de que se abra, con 4-5 pies, con las puntas de los mismos unidos a las puntas de la capa miceliar que se encuentra en el suelo. **Exoperidio:** De tres capas, con capa miceliar persistente en forma de taza incrustada en el suelo, con la cara interna al principio blanquecina y luego marrón. Capa fibrosa de consistencia de papiro, con la cara externa blanquecina para más tarde llegar al gris-marrón. La capa interna cubierta por una delgada capa marrón oscura. El resto de la capa es carnosa, la cual cubre el pedicelo que posee un color blanquecino-beige de joven y en la madurez marrón oscuro. **Endoperidio:** De color negruzco, más o menos globoso, sujeto por un pedicelo provisto, a veces, de un pequeño collar en la parte alta. Peristoma mal delimitado, muy fimbriado. Columela delgada, de color blanquecino o marrón claro al corte. **Gleba:** De color marrón, envuelta por el endoperidio.



Microscopía: **Esporas:** Globosas, de 4-5 μm , ligeramente verrugosas.

Hábitat: Fructifica en praderas y bosques de planifolios. Primavera-otoño.

Comestibilidad: Sin valor culinario.

Observaciones: Se podría confundir con *Geastrum quadrifidum* que tiene el peristoma bien delimitado y es de menor tamaño.



Orden: Cantharellales

Familia: Scutigeraceae

Albatrellus pescaprae

(Pers.: Fr.) Pouz.

Pezuña de cabra

Sin.: *Scutiger pescaprae* (Pers.: Fr.) Bondartsev et Sing.

Macroscopía: **Sombrero:** De 6-12 cm, en forma de abanico, de riñón, o de "pezuña de cabra", borde incurvado, ondulado. Color marrón-pardusco, se cuarteja formando escamas y grietas. **Pie:** De 3-6 x 1-3 cm, excéntrico o lateral, deforme, engrosado en la base, amarillosucio, ocráceo o pardusco. **Poros:** Grandes, poligonales, primero blancos, después amarillos. **Tubos:** Cortos, decurrentes, no separables, blancos, con la edad amarillentos y verdosos a la presión. **Carne:** Gruesa, blanco amarillenta, primero elástica, después frágil. **Olor débil** y **sabor** a avellana.



Microscopía: **Esporas:** Anchamente elipsoidales, de 8-11 x 5,5-7,5 μm , lisas. Esporada blanca.

Hábitat: En bosques de planifolios, (hayedos). Rara en coníferas. Verano y otoño.

Comestibilidad: Excelente comestible, aunque porco apreciado y conocido en la Península Ibérica.

Observaciones: Se trata de una especie caracterizada por el pie excéntrico, tubos decurrentes y poros grandes y angulosos.



Orden: Polyporales
Familia: Polyporaceae



Buglossoporus quercinus

(Fr.) Kotl. & Pouzar, in Corner

Sin.: *Buglossoporus pulvinus* (Pers.) Donk
Piptoporus quercinus (Fr.) Pilat

Macroscopía: **Carpóforo:** Imbricado, raramente aislado, dimidiado, adherido lateralmente al sustrato, sésil, de 10-25 cm de diámetro y hasta 7 cm de grosor. Cutícula piléica suavemente tomentosa al principio, debido a las terminaciones de las hifas generativas pero que desaparecen en ejemplares viejos. El color es amarillento ámbar, en estado joven, para pasar después a pardo oscuro con la edad. Margen obtuso, de color blanco al principio y amarillento después. **Poros:** Gregarios, de alrededor de 0,4 mm de diámetro, redondos o poligonales, blancos que cambian a crema con la edad o por rozamiento. **Tubos:** Blancos en ejemplares jóvenes, que pasan a color crema al envejecer, cortos. **Carne:** Blanca, blanda, de consistencia suberosa al secar, compacta, homogénea. **Olor** a pan tostado.

Microscopía: **Esporas:** De 6-10 x 2-3 μm , lisas, hialinas, fusiformes, rectas o ligeramente curvadas, alantoides. Basidios no observados. Hifas: Sistema dimítico, hifas generativas fibuladas e hifas envolventes sin fíbulas.



Hábitat: Fructifica sobre madera de *Quercus* en verano.

Comestibilidad: Sin valor culinario

Observaciones: Se podría confundir con *B. heritierae* Corner, que tiene los poros blancos y se separan con facilidad, esporas subglobosas, carpóforos estipitados y hábitat terrícola. Con *B. marmoratus* con carpóforos sésiles, esporas ovoideas a amigdaliformes y carne con zonas venosas.



Orden: Cantharellales
Familia: Cantharellaceae

Cantharellus friesii

Quélet

Sin.: *Cantharellus miniatus* Fayod



Macroscopía: **Sombbrero:** Irregular, de hasta 3 cm de diámetro, de joven convexo-aplanado, pero enseguida va haciéndose infundibuliforme. **Cutícula:** Lisa o finamente furfurácea, de un bello color naranja albaricoque, con el margen sinuoso e irregular, no muy involuto. **Pie:** De 1-3 x 0,3-0,6 cm, cilíndrico, lleno, aunque algunos ejemplares adultos tiene tendencia a estar hueco, de color concoloro con el sombrero. **Forma Himenio:** Con pliegues intervenados, un poco decurrentes, de color amarillo anaranjado, con tonos más o menos asalmonados. **Carne:** Escasa, de color blanquecina o amarillenta, fibrosa. **Olor** agradable y **sabor** un poco picante.

Microscopía: **Esporas:** De 8-10 x 4-5 μm , hialinas, de elípticas a ovaladas, con gúttulas o granulaciones. **Basidios:** Estrechos, que pueden presentar hasta cinco esterigmas. **Hifas:** Sistema monomítico.

Hábitat: Fructifica bajo hayedos, en los bordes de camino, en tierra desnuda. **Época:** Verano y principios de otoño.

Comestibilidad: Comestible, aunque **recomendamos su no recogida** debido a su rareza y escasez.

Observaciones: Se podría confundir con *Cantharellus cibarius* de mayor tamaño y su color es más claramente amarillo. También con *Hygrophoropsis aurantiaca* que fructifica bajo coníferas y además tiene láminas.

Orden: *Clavariales*

Familia: *Clavariaceae*



Clavaria argillacea

Fr.

Sin.: *Clavaria flavipes* Fr.

Macroscopía: **Sombrero:** De 3-7 x 0,3-0,8 cm, no ramificado, cilíndrico alargado, generalmente individual, en la madurez aplanado con 1 ó 2 scanalature. De color amarillo brillante o crema-amarillento, a veces con sfumaciones de color gris-verdoso. **Pie:** Casi imperceptible, de 1-1,5 cm, lleno, de color amarillo. **Carne:** Insignificante.



Microscopía: **Esporas:** de 9-12 x 5-6 µm, largamente elipsoidales.

Hábitat: Fructifica en hierba y sobre musgo de bosque.

Comestibilidad: Sin valor culinario.

Observaciones: Se podría confundir con *C. fusiformis* que es cespitosa. Es una especie muy rara y que, como todo el género *Clavaria* necesita un minucioso análisis microscópico.



Orden: *Cantharellales*

Familia: *Cantharellaceae*

Craterellus ianthinoxanthus

(Maire) Pérez-De-Gregorio

Sin.: *Cantharellus ianthinoxanthus* Maire

Macroscopía: **Sombrero:** De 2-5 cm de diámetro, embudado con el margen involuto. Cutícula lisa, amarilla con matices violáceos. **Himenio:** Pliegues poco marcados, amarillentos con tendencia a gris lilacino. **Pie:** De 3-4 x 1-1,5 cm, concolor, con la base más blanquecina. **Carne:** Blanquecina, después algo anaranjada, al corte inmutable. **Olor:** Suave. **Sabor:** Agradable.



Microscopía: **Esporas:** Elipsoidales, de 8,5-10 x 6-7,5, lisas, hialinas, no amiloides. Esporada blanca.

Hábitat: En bosques de planifolios, robles y hayas preferentemente. En grupos. Verano-otoño. Muy raro.

Comestibilidad: Comestible regular. **Por su rareza, se recomienda su protección.**

Observaciones: Fácil de confundir con *C. melanoxeros* cuya carne se vuelve, rápidamente, de color negro al corte, ambas especies incluidas en la Lista Roja.



Orden: *Ganodermatales*
Familia: *Ganodermataceae*



Ganoderma pfeifferi

Bres. apud Pat.

Macroscopía: **Carpóforo:** Con sombreros en consola, de 10-25 cm de anchura. Cara superior lacada pardo roja o pardo cobriza, cubierta por una capa pulverulenta de esporas, pardo ferruginosa. **Poros:** Redondeados, muy finos, blancos en la época de esporulación, obstruidos de cera amarillenta en primavera. **Tubos:** Pardo ferruginosos, sin capa de trama entre los estratos. **Carne:** Pardo ferruginosa, suberosa-leñosa.



Microscopía: **Esporas:** Elipsoidales, verrugosas, con episporio hialino, de 9-11 x 6,5-7,5 µm. Esporada pardo ferruginosa.

Hábitat: Sobre madera muerta de planifolios, especialmente hayas. Durante todo el año.

Comestibilidad: No comestible.

Observaciones: Confusión con otras especies de *Ganoderma*. Una revisión de la superficie piléica y de las estructuras microscópicas nos ayudaran a disipar las dudas.



Orden: *Clavariales*
Familia: *Ramariaceae*

Ramaria botrytis

(Pers.: Fr.) Rick.

Ramaria coliflor

Sin.: *Clavaria botrytis* Pers.: Fr.



Macroscopía: **Carpóforo:** De 6-15 (20) cm de altura por 8-15 cm de diámetro o anchura y un tronco robusto de 3-5 x 2-5 cm, atenuado en la base. Forma de arbusto densamente ramificado o coraliforme, de color primero blanquecino, después algo más amarillo, rosa o púrpura en las extremidades de las ramificaciones. Dividido en numerosas ramas torcidas o plegadas, que a su vez se abren en forma de col con un gran número de ramitas cortas, apretadas de color rosa púrpura. **Pie:** Grueso, con un gran tronco, blanco al principio, después amarillo. **Himenio:** Anfígeno, superficie externa de las ramificaciones. **Carne:** Blanca, rígida, frágil, jugosa. **Olor** fúngico y **sabor** dulce.

Microscopía: **Esporas:** Estrechamente elipsoides, de 14-18 x 4-8 µm, finamente estriadas. Esporada ocre amarillenta.

Hábitat: Fructifica en los bosques de planifolios y de coníferas. Aislada a gregaria. **Época de fructificación:** Verano, otoño. Abundante en los lugares en que aparece.

Comestibilidad: Buen comestible. Está considerada como la especie de mejor calidad dentro de las Ramarias.

Observaciones: Se confunde de forma especial con *R. pallida*, tóxica, de coloraciones similares pero con la carne amarga. Este grupo de Ramarias como *R. fumigata* tienen gran parecido con *R. fennica* y *R. cedretorum*, especialmente con esta última. No siempre es fácil la separación entre ellas. Se requiere un detallado estudio microscópico de las esporas, hifas y rizoides de la base del pie.

Orden: Clavariales

Familia: Ramariaceae



Ramaria cedretorum

(Maire) Malençon

Sin.: *Ramaria fennica* (Karst.) Ricken v. *cedretorum* (Maire) Schld.

Macroscopía: **Carpóforo:** De 8-12 x 5-15 cm, con pie muy aparente, macizo, cilíndrico, redondeado en la base, de color blanco y liso. Las ramas cilíndricas de un bello color lila amatista y extremidades en forma de U, casi paralelas y con superficie rugosa. **Carne:** Blanca, tenaz. **Olor** inapreciable y **sabor** ligeramente amargo.



Microscopía: **Esporas:** De 9,5-14 x 5-7,5 µm, con apículo de color ocre amarillento.

Hábitat: Fructifica en bosques de coníferas, especialmente bajo cedros.

Comestibilidad: Sin valor culinario.

Observaciones: Se parece mucho a *R. fumigata* cuyas esporas son más largas y fructifica bajo planifolios. Existen más de cien especies de este género que necesitan para su correcta determinación de un minucioso análisis microscópico y la utilización de reactivos macroquímicos.

Orden: Boletales

Familia: Boletaceae



Aureoboletus gentiles

(Qué) Pouz.



Macroscopía: **Sombrero:** De 2-6 cm, semiesférico, después convexo, viscoso, rojo grosella, rosa o marrón rojizo con minúsculas rayitas más oscuras. **Pie:** De 2-8 x 0,4-2 cm, cilíndrico, sinuoso, algo fusiforme, no reticulado, de color amarillo claro, teñido de rojo en la base, con finas fibrillas longitudinales. **Poros:** Amarillo oro, grandes y angulosos. **Tubos:** Adherentes o algo decurrentes, largos, amarillos más claro que los poros. **Carne:** Blanda, blanca con granulaciones amarillas, enrojece levemente. **Olor:** Afrutado. **Sabor:** Algo ácido.

Microscopía: **Esporas:** Fusiformes, de 12-18 x 4-7 µm, lisas. Esporada color ocre oliváceo o de miel.

Hábitat: En bosques de robles y encinas. Finales de verano y otoño. Poco abundante.

Comestibilidad: Sin valor culinario.

Observaciones: Especie que se caracteriza por uno de los *Boletales* de menor tamaño, por su sombrero viscoso y poros amarillo oro.



Edita

ADESPER

C/ Félix Rodríguez de la Fuente, 13
24010 Trobajo del Camino, LEÓN
Tfno. 987 808 256 / Fax 987 808 467



Depósito Legal: LE-259-2008

Diseño y realización

GRÁFICAS ALSE, S.L.

Arcipreste de Hita, 3
24004 León (ESPAÑA)

