

# GUÍA DE LOS HONGOS DE LA PROVINCIA DE ÁVILA



DIPUTACIÓN  
DE **ÁVILA**

Desarrollo Rural

GUÍA DE  
**LOS HONGOS**  
DE LA PROVINCIA DE ÁVILA



DIPUTACIÓN  
DE **ÁVILA**

Desarrollo Rural



**Coordinación del proyecto**

Enrique Fernández Villamor. Excma. Diputación Provincial de Ávila

**Asesor micólogo**

Manuel García Aranda

**Realización y producción**

Asociación Cultural Amaranta. Proyectos de Educación y Medio Ambiente

**Autor**

Alfredo Goenaga Sánchez

**Diseño de rutas micológicas**

Juan Francisco Redondo Sánchez

**Asistencia técnica y editorial**

Íñigo Vázquez-Dodero Estevan

**Ilustraciones**

Miguel Ángel Movilla

**Diseño y maquetación**

Marta Munguía

**Portada:** *Mycena epipterygia* (Scop.) Gray. Foto: Enrique Fernández Villamor

**Contraportada:** *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. Foto: Enrique Fernández Villamor

**Cita bibliográfica recomendada**


Goenaga, A. 2021. *Guía de los hongos de la provincia de Ávila*. Excma. Diputación Provincial de Ávila. 512 pp.

**Edita**

Excelentísima Diputación Provincial de Ávila

**ISBN:**

**Depósito Legal:**



Vaya aquí un homenaje a Les Luthiers que,  
en uno de sus muchos casos de clarividencia,  
idearon el personaje ficticio de “Los honguitos”,  
con su desternillante intento educativo  
en “La gallina dijo Eureka”

#### NOTA IMPORTANTE

Los autores no se responsabilizan del incorrecto y equivocado uso de la presente guía, ni de los posibles daños o perjuicios derivados del consumo de ejemplares de setas, ya de forma intencionada, o bien inintencionada, por una errónea identificación por parte del lector.

Dar a conocer el mundo natural, tratar de interpretar la diversidad de vida que nos rodea (algo que ya hacía el ser humano prehistórico) es un ejercicio particularmente estimulante, si bien solo adquiere verdadero sentido cuando se concibe como una construcción colectiva del conocimiento común y de las relaciones sociales.

Esta guía es un ejemplo, pues es resultado de la contribución de un nutrido colectivo de autores, micólogos, naturalistas y aficionados a los hongos, mediante múltiples maneras: bien participando en alguna de las más de veinte ediciones del curso “Conoce los hongos de Ávila” promovido por la Diputación Provincial de Ávila, bien aportando citas, material fotográfico o bibliográfico a la guía, bien efectuando revisiones formales o de contenido y contribuyendo con sus precisiones, sugerencias y comentarios. En consecuencia, no cabe mostrar sino el mayor de los agradecimientos a todas las personas que han colaborado de cualquier forma, por su desinteresada contribución.

Sin menoscabo de la importancia de tales contribuciones, debe hacerse aquí una especial mención y una expresión de gratitud a Luis Alberto Parra Sánchez, por su incansable disposición a ofrecer su vasta sabiduría —con la que nos ilustra en charlas y conferencias—, su apoyo y colaboración, así como por sus certeros comentarios acerca de la redacción del texto y del uso correcto de la terminología y la nomenclatura. Adicionalmente, por ampliar su disposición sirviendo de correa de transmisión con el “mundillo de la micología”, tarea gracias a la cual esta obra ha podido mejorar notablemente y extender sus alcances a un número de taxones de otro modo inaccesible, al haberse enriquecido con atinadas precisiones y con un amplio abanico de fotografías de excelente calidad, cuya autoría podrás identificar en los créditos fotográficos incluidos al final de la obra.



Prólogo.....	7
Presentación .....	9
El medio natural de la provincia de Ávila .....	11
Nociones acerca de los hongos .....	23
Características de los hongos .....	29
Formas de vida e importancia ecológica.....	34
Servicios y beneficios ambientales .....	36
Hongos y cambio climático.....	40
Conservación de los hongos .....	44
Identificación de los hongos. Caracteres distintivos .....	47
Taxonomía. Nomenclatura y clasificación.....	52
Hábitats comunes.....	53
Buenas prácticas en la recolección .....	61
Regulación legal de los hongos.....	63
Descripción de las especies .....	73
Consumo de hongos. Intoxicaciones .....	417
Palatabilidad y valor nutricional .....	427
Rutas micológicas .....	439
Glosario .....	483
Bibliografía .....	487
Índice de especies.....	491
Créditos fotográficos.....	507






# Prólogo



**Carlos García González**

*Presidente de la Excma. Diputación Provincial de Ávila*



La provincia de Ávila es un verdadero paraíso micológico que, especialmente cada otoño, ofrece diversidad y riqueza de hongos a expertos, aficionados y gastrónomos. La pureza de los ecosistemas que en muchos casos permanecen casi inalterados en buena parte de las cinco comarcas que conforman nuestra tierra es, en gran medida, causa y consecuencia de esta enorme variedad de setas que brotan en los bosques y prados abulenses.

Esta segunda edición de la *Guía de los hongos de la provincia de Ávila*, editada por la Diputación Provincial, es buena muestra de ello. A lo largo de las más de quinientas páginas de esta publicación, vas a encontrar todo un sinfín de especies fundamentales para el desarrollo de la cadena trófica y, por tanto, pilares fundamentales del medio natural que disfrutamos en Ávila.

La preservación de los ecosistemas no está reñida con su pleno disfrute. Reconocer valor a todos los seres vivos con los que compartimos este territorio, contribuir a su pervivencia respetando los entornos en los que se desarrollan, tampoco está enfrentado con su aprovechamiento, en los casos en que es posible.

Esperamos que estas páginas te ayuden a conocer, respetar y amar los hongos que se pueden encontrar en montes, praderas, bosques y demás entornos naturales de esta provincia de naturaleza privilegiada.

La Diputación Provincial de Ávila mantendrá su compromiso con la divulgación como forma de preservación y como modo de acercarse de manera profunda y completa a cualquier aspecto que ponga en valor el rico y diverso patrimonio abulense.






# *Presentación*

La guía que tienes en las manos proporciona características de identificación de 342 especies de hongos, seleccionados entre los más habituales a partir de los hallados tras 28 años de campañas de salidas de campo a lo largo y ancho del territorio de la provincia de Ávila. La información expuesta te permitirá identificar algunos de ellos hasta el nivel de especie y otros hasta el del género o el grupo taxonómico en el que se encuadran.

Además de una descripción de los principales caracteres, en cada especie se hace referencia a aquellos ecosistemas en los que está presente con mayor frecuencia, así como su palatabilidad. No obstante, es importante tener en cuenta que, aunque estos hongos son más comunes en los ecosistemas indicados, no es raro verlos asociados a especies de árboles presentes en otros ecosistemas, con lo que su presencia en estos últimos puede llegar a ser localmente frecuente y habitual.

Aunque la guía contiene información sobre la palatabilidad de las especies presentes en la misma, recomendamos encarecidamente NO consumir setas a menos que se esté absolutamente asegurada su identidad y palatabilidad; numerosas especies de hongos muestran gran parecido entre sí y algunas de ellas son altamente venenosas o pueden causar trastornos de diversa naturaleza y entidad. Además, no pocas especies sólo pueden ser correctamente determinadas mediante la identificación del color de las impresiones de las esporas en masa (esporada), de la carne tras su exposición a reactivos químicos, o mediante el examen de esporas o tejidos celulares bajo un microscopio.

A ello se añade que, con la edad, las setas experimentan notables cambios en su forma, color y apariencia general, haciendo necesario un examen pormenorizado de varios ejemplares en distinto estado de desarrollo para identificar acertadamente los rasgos distintivos de la especie. Por todo ello, siempre es recomendable buscar el asesoramiento de una persona experta en micología para determinar qué especie es la recolectada y verificar inequívocamente su palatabilidad. Para obtener información adicional sobre otras especies de macromicetos, aquellos aficionados interesados pueden consultar cualquiera de las referencias bibliográficas, generalmente guías excelentemente ilustradas con claves detalladas, que se incluyen en el capítulo correspondiente.







# EL MEDIO NATURAL DE LA PROVINCIA DE ÁVILA



Situada en el centro de la Península Ibérica, en el sur de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, Ávila es una provincia muy montañosa que presenta la mayor altitud media de España (1132 m). Sin embargo, Ávila es mucho más que montañas, y presenta un rico abanico de ambientes. La riqueza micológica es uno más de los atractivos que esta provincia ofrece para el conocimiento y disfrute de un territorio dotado de un amplio y variado patrimonio natural y cultural. Proporcionar unas pinceladas del valioso medio natural en que se desarrollan los hongos descritos en esta guía es el objetivo de este capítulo.

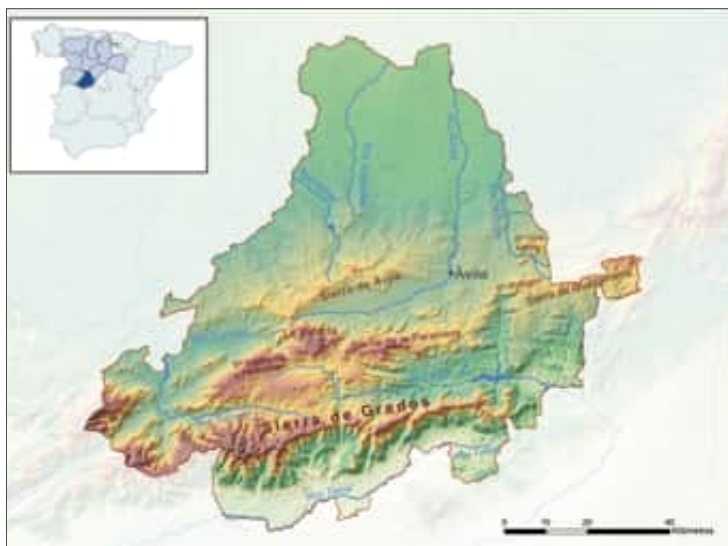
Con una superficie de 8050 km<sup>2</sup> la provincia de Ávila limita al norte con la provincia de Valladolid, al sur con Cáceres y Toledo, en el este comparte frontera con Segovia y Madrid y al oeste con Salamanca. Los 248 municipios que integran la provincia cuentan con alrededor de 158 000 habitantes, de los cuales algo más de un tercio viven en la capital, con una densidad de población que se sitúa en torno a 20 habitantes por km<sup>2</sup>.

## MEDIO FÍSICO

Geográficamente Ávila se divide en dos grandes unidades estructurales: por un lado, el Sistema Central que, caracterizado por sus contrastes altitudinales, ocupa el 80 % de la superficie provincial, y por otro la Cuenca sedimentaria, la llanura de la Meseta norte sin variaciones topográficas relevantes, a la que pertenecen las tierras abulenses más septentrionales.

El Sistema Central, es un conjunto complejo de bloques paralelos, de norte a sur, unos levantados y otros hundidos que forman una sucesión de sierras (la de Gredos, las Parameras y la de Ávila) y fosas o valles (Tiétar, Alberche, Tormes, Amblés), provocando contrastes de altitud muy pronunciados (desde los 400 m del valle del Tiétar hasta los 2592 m del Pico Almanzor). Está formado por litologías paleozoicas metamórficas y plutónicas con dominio de materiales silíceos (granitos, gneises, pizarras o cuarcitas) y se dispone en una orientación noreste suroeste.

La Sierra de Gredos es la alineación montañosa más meridional y de mayor altitud. Con alrededor de 100 km de longitud está delimitada por las fosas del Tormes y Alberche al norte, y por el sur por la del Tiétar. Aumenta su altitud de este a oeste, desde el Cerro Guisando (1320 m) pasando por el Cabezo (2188 m) y la Mira (2348 m) hasta su cota máxima, el Pico Almanzor (2592 m).





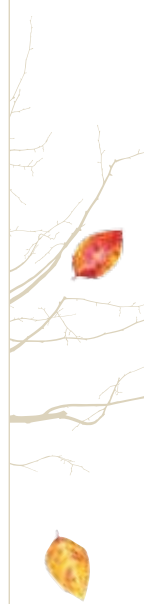
Las sierras centrales o parameras conforman la segunda gran alineación montañosa que se encuentra delimitada por las fosas del Tormes y Alberche al sur y por el Valle Amblés, la fosa del Adaja, al norte, se extiende desde las proximidades de la Sierra de Guadarrama hasta el río Tormes. De menor entidad que la sierra de Gredos, igualmente aumentan su altitud de este a oeste: Sierra de Malagón (1624 m), Sierra de la Paramera (2146 m) hasta la Serrota donde alcanza su mayor cota (2294 m) para, a partir de aquí, disminuir la altitud en las Sierra de Villafranca y de Piedrahíta y Sierra de los Castillejos.

La Sierra de Ávila es la alineación más septentrional y la de menor altitud del Sistema Central. Desde las inmediaciones de la capital provincial asciende hacia el oeste hasta el valle del Corneja. Esta sierra entra en contacto hacia el norte con la cuenca sedimentaria. Marcando el límite oriental de la provincia, se encuentra la Sierra de Ojos Albos formada por una elevación satélite a la Sierra de Ávila.

Dejando al sur el Sistema Central, en el tercio septentrional de la provincia se encuentra la cuenca sedimentaria, que se corresponde con las tierras llanas de la Meseta norte. Formando parte del hundimiento de la fosa del Duero, este territorio de acumulación de materiales sedimentarios de naturaleza arcillosa y arenosa, presenta una topografía típica de campiñas y relieves de poca altitud (alrededor de 800 m) y escasas pendientes que han sido aprovechadas fundamentalmente para el cultivo de cereal.

La provincia de Ávila se encuentra entre las cuencas de los ríos Duero, al norte, y Tajo, al Sur. El Sistema Central con su orientación noreste-suroeste es divisoria de aguas entre ambas cuencas hidrográficas.

Las cuencas del río Alberche y del río Tiétar recogen aguas que acabarán en el río Tajo. El Alberche nace en la vertiente sur de la sierra de Villafranca y recoge aguas de las laderas septentrionales de la Serrota y la sierra de la Paramera, así como de las gargantas y arroyos que provienen de la



vertiente norte de la sierra de Gredos. Por su parte el río Tiétar, situado al sur de la provincia, recibe las aguas de la vertiente oriental de Gredos.

El río Duero se alimenta de las aguas de los ríos Voltoya, Adaja, Tormes, Zapardiel y Trabancos. El río Tormes recoge aguas del macizo central de Gredos y discurre hacia Barco de Ávila, al oeste, donde girando al norte se dirige hacia Salamanca e incorpora las aguas de los ríos Corneja, Almar, Aravalle Gamu y Margañán. El río Adaja, que nace entre La Serrota y la sierra de Ávila, discurre por el Valle Amblés y pasada la capital provincial se dirige al norte con dirección al Duero.

En cuanto a las características climáticas, la situación geográfica y las condiciones orográficas hacen que la provincia de Ávila presente cierta variedad, si bien en general la provincia tiene unos inviernos muy fríos y veranos calurosos, característicos de un clima mediterráneo-continental.

En el Sistema Central, las condiciones climáticas varían según la influencia de la altitud, que da lugar a una bajada de la temperatura media, una abundancia de precipitaciones y un mayor régimen de nevadas. La ocurrencia de microclimas locales es favorecida por las diferencias de orientación entre las vertientes y la mayor o menor amplitud de los valles. En el conjunto del Sistema Central se distinguen dos tipos básicos de clima: el de las sierras y el de la vertiente meridional.

En las zonas montañosas los inviernos son intensamente fríos y secos y los veranos templados, con una temperatura media anual en torno a los 9 °C y unas precipitaciones de 800 mm/año. Con el aumento de altitud disminuyen las temperaturas y, a su vez, las precipitaciones decrecen conforme se avanza hacia el norte.

La vertiente meridional del Sistema Central que constituye el valle del Tiétar se caracteriza por un clima húmedo templado sin heladas, con una temperatura media anual de alrededor de 15 °C y precipitaciones superiores a los 1500 mm /año. La Cuenca Sedimentaria presenta un régimen climático diferenciado, marcado por una temperatura baja, extremada en invierno y fresca en verano, con precipitaciones escasas de alrededor de 400 mm/año.

## VEGETACIÓN

Dada la orografía de la provincia de Ávila su vegetación varía notablemente desde las tierras llanas de la cuenca del Duero hasta las cumbres de la Sierra de Gredos, organizándose de manera secuencial en pisos altitudinales. Los pisos más bajos están dominados por los encinares (*Quercus ilex ballota*) y formaciones de pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino resinero (*Pinus pinaster*). Por encima se encuentran los melojares



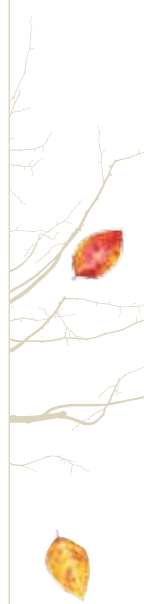
(*Quercus pyrenaica*) y en los pisos superiores se sitúan los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) y piornales serranos (*Cytisus oromediterraneus*) hasta llegar a las zonas más altas donde se desarrollan los pastizales de alta montaña, fundamentalmente cervunales (*Nardus stricta*) y lastonares de altura (con especies del género *Festuca*).

La orografía, la orientación (los efectos de la solana y la umbría), los microclimas, y hacen que este esquema altitudinal se enriquezca y sufra variaciones. Así, también aparecen formaciones vegetales como abedulares (*Betula* sp.), castañares (*Castanea sativa*), pinares de pino salgareño o cascalbo (*Pinus nigra*), enebrales (*Juniperus oxycedrus*), acebedas (*Ilex aquifolium*), etc.

En las gargantas y fondos de valle junto a los cursos de agua aparecen formaciones de ribera como saucedas (*Salix* sp.), alisedas (*Alnus glutinosa*), alamedas y choperas (*Populus alba* y *Populus nigra*) y fresnedas (*Fraxinus angustifolia*).

La actividad humana, con la adecuación del territorio para los usos agrícolas, ganaderos y forestales, también ha influido sobremanera en los paisajes vegetales. Ha provocado la conversión de la vegetación en zonas de labor (como en las tierras llanas del norte de la provincia donde domina el paisaje cerealista), ha favorecido la deforestación de grandes extensiones que en la actualidad están cubiertos de matorrales y pastizales, y ha beneficiado el crecimiento de especies forestales en detrimento de la vegetación climácica. A esto se añaden el efecto de los incendios forestales, con episodios como el acontecido en la Sierra de la Paramera, que ha supuesto una notable modificación del paisaje vegetal, entre otros factores, de la zona afectada.

En el capítulo “Hábitats comunes” de esta guía se realiza una breve descripción de las formaciones vegetales más representativas.





## FLORA Y FAUNA

La diversidad de ambientes de la provincia de Ávila permite la existencia de destacadas poblaciones de especies de fauna y flora. Ávila alberga elementos florísticos muy relevantes no sólo del ámbito mediterráneo sino también del eurosiberiano debido a la altitud y al efecto refugio del Sistema Central. El Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León recoge 81 especies presentes en la provincia (7 consideradas en peligro de extinción), siendo algunas de ellas endemismos ibéricos que sólo se encuentran en tierras abulenses.

Ávila tiene una buena representación de comunidades faunísticas ligadas tanto a ambientes semiesteparios, forestales, de roquedo y montanos, así como asociados a ambientes acuáticos. Es destacable la presencia de varias especies endémicas del Sistema Central como el Sapo de Gredos, la Salamandra del Almanzor, la Lagartija carpetana o la Cabra montés de Gredos.

## COMARCAS

Atendiendo a factores ambientales como la altitud, el clima, la geología, el suelo y la vegetación entre otros, y a factores humanos como los usos del suelo, la provincia de Ávila se ha dividido tradicionalmente en seis comarcas:

La Moraña, Valle Amblés y Sierra de Ávila, Valle del Corneja, Valle del Tormes y Gredos, Valle del Alberche y Tierra de Pinares, y Valle del Tiétar.

En el extremo norte, La Moraña es la zona llana de la provincia formando parte de la meseta norte castellana y de la cuenca del Duero. Sus cotas oscilan entre los 700 y los 1000 metros de altitud. Incluye los tramos medios de los ríos Zapardiel, Adaja y Voltoya y sus afluentes. El paisaje característico de esta comarca está dominado por los cultivos cerealistas, también otros cultivos asociados a regadío, bosquetes de ribera y pequeñas manchas de encinar. Hacia el oriente de la comarca se incluye la Tierra de Arévalo, dominio del pino resinero.

Poblaciones reseñables en La Moraña son Arévalo, Madrigal de las Altas Torres, Adanero, Flores de Ávila, Tiñosillos y Fontiveros. El extremo norte de la comarca forma parte de la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) "Tierra de Campiñas", una de las más extensas de Europa, por la presencia de nutridas poblaciones de aves esteparias, fundamentalmente de avutarda (*Otis tarda*).

Situada al sur de la Moraña, la comarca del Valle Amblés y Sierra de Ávila ocupa la parte central de la provincia. Con la Sierra de Ávila al





norte y como límite meridional la Serrota y la Sierra de la Paramera, por este valle discurre el tramo alto del río Adaja hasta las estribaciones de la ciudad de Ávila.

De fondo plano, el valle agrupa más de 40 municipios, estando ocupado principalmente por cultivos y pastizales. Las partes altas de las sierras, de sustratos silíceos, presentan poca vegetación que se va incrementando en las laderas en forma de encinares y robledales entre berrocales.

En el sureste de la comarca se encuentra Campo Azálvaro, una zona de parameras, entre las sierras de Ojos Albos y la sierra de Malagón y por la que discurre el río Voltoya con amplias zonas de pastizales y vegetación fragmentada de encinares, fresnedas y robledales donde predominan las fincas con ganado bravo. Además de la capital provincial, en esta comarca destacan las poblaciones de Solosancho, Villatoro, Cardeñosa, Cabezas del Villar, San Pedro del Arroyo, Mirueña de los Infanzones, Muñana, Chamartín, Cillán, La Hija de Dios y Aldeavejea.

Al norte de Gredos y al oeste de la provincia se localiza el Valle del Corneja. Afluente del Tormes, el río que da nombre al valle discurre desde su cabecera en la cara suroeste de la Serrota, entre la sierra de Villanueva, al norte, y las sierras de Peña Negra y Villafranca, al sur.

La cabecera del río Alberche también forma parte de esta comarca. Sobre sustratos graníticos se desarrolla un paisaje vegetal donde los pastizales de las zonas altas dan paso los piornales y éstos a robledales





y con zonas de encinar y en las cercanías de la provincia de Salamanca. En el valle aparecen alternando alisedas y choperas con huertos y bosques de encina. Piedrahíta es la capital comarcal, destacando también las localidades de Villafranca de la Sierra, Malpartida de Corneja, Santa María del Berrocal, La Aldehuela, La Horcajada, Hoyorredondo, Navacepedilla de Corneja, o Santiago del Collado.

Con la orografía más abrupta de la provincia la comarca del Valle del Tormes y Sierra de Gredos se encuentra en el suroeste. Desde su nacimiento, a 1580 m de altitud en Navarredonda de Gredos, el río Tormes discurre en tierras abulenses entre las sierras de Villafranca y Piedrahíta y las paredes norteñas de Gredos.

En esta comarca se encuentra la zona occidental y el macizo central de la Sierra de Gredos donde se localiza la máxima cota del Sistema Central: el pico Almanzor con 2592 m. La Sierra de Gredos, de sustratos graníticos, presenta en su relieve las huellas de la pasada actividad glaciaria, con importantes lagunas de alta montaña. Cerca de las cumbres aparecen cervunales y comunidades vegetales asociadas a turberas que dan paso a piornales serranos y pequeños reductos de formaciones de pino silvestre y abedulares, así como reducidas masas de robledales de melojo. En el valle, los prados y cultivos son regados por los numerosos arroyos y regatos que provienen de las gargantas serranas.

Pueblos destacables de la comarca son El Barco de Ávila, Navarredonda de Gredos, Hoyos del Espino, San Martín del Pimpollar, Navacepeda,



Navalperal y La Aliseda de Tormes, Bohoyo, Becedas, Navatejares o Navalanguilla Al este de la provincia se asienta la comarca del Valle del Alberche y Tierra de Pinares que discurre entre las laderas meridionales de la Sierra de la Paramera y la zona oriental de la Sierra de Gredos, hasta llegar a la Sierra de Guadarrama y la Sierra de Malagón.

El paisaje del norte de la comarca está dominado por formaciones de pino resinero y, en menor medida en zonas más bajas y cálidas, de pino piñonero. También se mantienen pequeños enclaves de pino salgareño y pino silvestre en zonas medias y altas de las sierras. La comarca presenta importantes áreas de pastizales, masas de roble melojo y, puntualmente, de castaños, así como encinares y enebrales entre berrocales y zonas de solana.





En este territorio se encuentran varios enclaves con sobresalientes valores ecológicos como el Valle de Iruelas y el Pinar de Hoyocasero. Importantes poblaciones de la comarca son Peguerinos, Las Navas del Marqués, Burgohondo, El Tiemblo, Cebreros y El Barraco.

La comarca del Valle del Tiétar incorpora parte de la cuenca alta del río que le da nombre, cuyo curso constituye el límite sur de la provincia. Las grandes paredes de la vertiente meridional de la Sierra de Gredos provocan un gran desnivel acumulado de hasta 2000 m, desde lo alto del Pico Almanzor hasta el punto más bajo del valle, lo que protege a la comarca del frío norteño.

El valle, por tanto, es cálido, con influencia atlántica, y relativamente lluvioso, lo que permite una gran variedad de cultivos, desde olivos, cerezos, castaños y viñedos hasta tabaco, cítricos y palmeras. Se caracteriza por la diversidad de su vegetación: pinales serranos en las zonas altas, pequeños enclaves con pinar de montaña (pinos salgareño y albar) importantes manchas de roble melojo termófilo, pinares de resiner, encinares y pequeñas áreas de alcornocal.

Los pueblos de este territorio se sitúan en la zona media y baja de la comarca, destacando Arenas de San Pedro, Mombeltrán, Candeleda, Pedro Bernardo, Piedralaves, La Adrada y Sotillo de la Adrada.

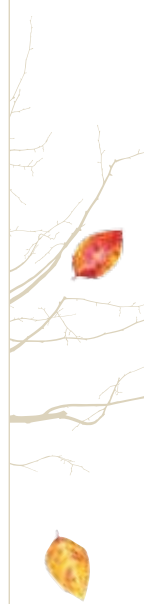
## ESPACIOS PROTEGIDOS

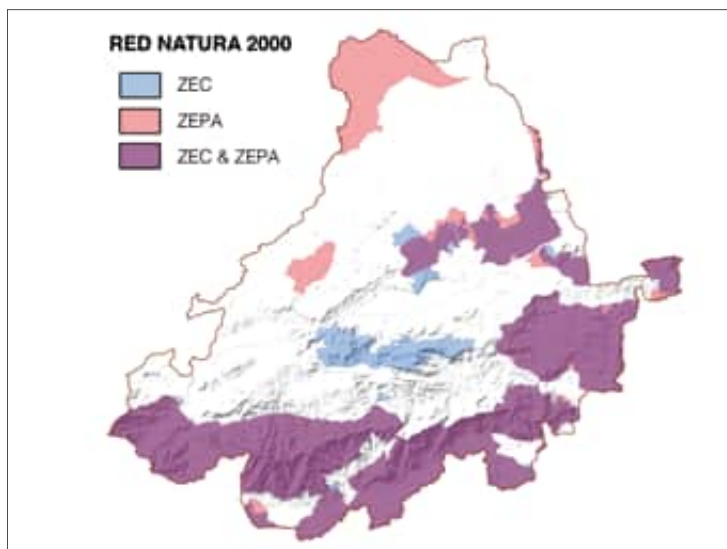
Con el fin de conservar los valores naturales (flora, fauna, ecosistemas y paisajes, geología y geomorfología) varios territorios de la provincia están amparados por alguna figura de protección legal. Así, en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León se encuentran los siguientes espacios:

- ▶ El Parque Regional de la Sierra de Gredos es el más reconocido de los espacios protegidos abulenses. Este parque, con algo más de 86 000 ha, se circunscribe al macizo central de esta sierra que alcanza alturas superiores a los 2500 m de altitud. De materiales graníticos, sus paredes y riscos, circos, lagunas, gargantas, etc. son un extraordinario ejemplo del modelado glaciar. Los paisajes vegetales, desde los pastizales alpinos y piornales de las zonas altas, los melojares y pinares, y los encinares de las zonas más bajas son hábitats de ricas comunidades faunísticas en las que destacan diversas especies endémicas.
- ▶ La Reserva Natural del Valle de Iruelas se localiza en la vertiente norte de las estribaciones orientales de la Sierra de Gredos. Este espacio natural incluye la cuenca receptora de la Garganta del río Iruelas (afluente del Alberche) hasta las riberas del embalse del Burguillo y las áreas limítrofes. Sus paisajes albergan una gran diversidad de especies vegetales (alrededor de 600) y animales (más de 200 especies de vertebrados) entre los que destaca el Buitre negro (*Aegypius monachus*) que aquí tiene las mayores poblaciones de Castilla y León.
- ▶ Aunque mayoritariamente segoviano, el Parque Natural de la Sierra Norte de Guadarrama, se adentra por el oeste en tierras abulenses en el término municipal de Peguerinos.

Otros enclaves naturales que, estando incluidos en el Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, no tienen una figura de protección autonómica definida son:

- ▶ El Pinar de Hoyocasero es una pequeña extensión de pino silvestre con manchas de roble melojo con una gran riqueza botánica, algo más de 500 especies de plantas superiores, entre los que se entremezclan elementos florísticos de carácter mediterráneo, eurosiberianos y elementos ibéricos de montaña.
- ▶ Las Sierras de la Paramera y la Serrota con altitudes por encima de los 2000 m son una buena representación de cumbres labradas por episodios glaciares.





La provincia de Ávila cuenta con áreas, incluyendo los 5 espacios anteriormente mencionados, con presencia de tipos de hábitats (ecosistemas) y especies de fauna y flora que son de interés para su conservación a nivel europeo y por ello se han incluido como espacios de la Red Natura 2000. Se trata de una red ecológica europea y coherente de áreas protegidas que constituye la principal herramienta de la Unión Europea para la conservación de la biodiversidad.

La Red Natura 2000 está formada por dos tipos de espacios: por un lado, se encuentran las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), creadas en virtud de la Directiva Aves, y por otro los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) designados en función de la Directiva Hábitat. Estos últimos espacios, tras la adopción de medidas adecuadas de gestión, pasan a ser Zonas Especiales de Conservación (ZEC). En Castilla y León, además de las ZEPA, todos los LIC cuentan con instrumentos de gestión, por lo que ya han sido declarados como ZEC.

En la provincia de Ávila se han declarado 15 LIC/ZEC y han sido designadas 11 ZEPA. En su conjunto, y teniendo en cuenta que en algunos casos ambas figuras se solapan, la Red Natura 2000 abulense representa alrededor del 40 % de la superficie provincial.



# NOCIONES ACERCA DE LOS HONGOS



Probablemente en este momento, en que te encuentras leyendo estas líneas, varios hongos se encuentran en el suelo, a pocos centímetros bajo tus pies, o bien no hace mucho hayas estado tomando alimentos en cuya confección han intervenido los hongos. O, menos deseable, te has visto obligado el pasado invierno a tomar medicamentos sintetizados por los hongos, como algunos antibióticos. Con frecuencia ajenos a ello, ignoramos que nuestra vida se encuentra ligada a los hongos de forma ineludible, por lo que desde estas líneas te invitamos a conocerlos y, yendo un poco más allá, disfrutar de la rica diversidad fúngica que la provincia de Ávila atesora y, felizmente, nos muestra cada año. Pero, antes de comenzar realmente a hablar de hongos, hay que poner algo en claro. En el mundo de los hongos hay mucho más allá de las simples setas. La palabra “hongo” se utiliza para describir un gran grupo de organismos, de igual modo que las plantas y animales tienen cada uno su propio grupo exclusivo.

Así, por hablar en términos correctos, los organismos vivos objeto de estudio de la ciencia micológica incluyen algunos muy cercanos,

como champiñones, royas, boletos, pedos de lobo, niscalos, trufas, colmenillas, criadillas de tierra, yesqueros, levaduras, así como muchos organismos menos conocidos. Una seta es sólo una parte muy pequeña de un organismo mucho más grande, el cuerpo del hongo o micelio. Así, la seta es el fruto de un hongo de igual manera que una manzana es el fruto de un árbol, el manzano, que es el individuo completo. A nadie se le escapa que a los hongos les encanta jugar al escondite y que a menudo se ocultan bajo tierra. Por ello, se ha venido llamando a los hongos “el reino oculto”, habiendo muchos tipos de hongos que no producen setas. Los hongos también incluyen levaduras (que fermentan y hacen esponjoso el pan u obran el milagro de posibilitar que exista la cerveza o el vino), mohos (que encontramos en el pan viejo y en las frutas, verduras y ricos quesos), royas (que causan daños a los cultivos agrícolas), así como muchas otras formas que nos proporcionan medicamentos o incluso nos causan molestias, como el incómodo “pie de atleta”.

Si comparamos nuestra presencia en la tierra con la de los hongos salimos perdiendo; por cada persona en la tierra hay aproximadamente 2 toneladas de masa de hongos. Los expertos estiman que puede haber aproximadamente un millón y medio de especies de hongos, de las cuales sólo una pequeña fracción se han descrito –unas 70 000–, de estas últimas muchas menos producen setas. Puede decirse que son el grupo más diverso sobre la tierra, por delante de los insectos, y su presencia en el planeta se remonta a 900 millones de años, bastante antes de que aparecieran las plantas con flores.

Fuente de misterio en otros tiempos, han formado parte de la cultura y del folclore desde hace miles de años. En el Museo Británico de Londres se exhibe un ejemplar de *Fomes fomentarius* (yesquero) cuyo uso por parte del ser humano se encuentra documentado y fechado hacia el año 8000 antes de Cristo.



Antaño se creía que los hongos surgían cuando los relámpagos caían al suelo con estruendo o que eran producto de las reuniones de brujas o de espíritus malignos y se podía enfermar con sólo tocarlos. O que los “corros de brujas”, lugares donde las setas crecen en círculos, donde

los elfos bailaban o donde los sapos se reunían a contemplar cómo danzaba el diablo cada noche. Estas ideas, sin duda alguna guardan relación con la capacidad de los hongos para “aparecer de la nada” en un periodo muy corto de tiempo, por lo general después de una tormenta. Ahora es sabido que el hongo estaba allí todo el tiempo y que la humedad de la lluvia estimulaba al micelio para producir su fruto, las setas.

La magia de los hongos no queda ahí. El cuerpo fructífero más grande conocido es el de un ejemplar de *Rigidoporus ulmarius*, escondido en un rincón sombreado de los Jardines Botánicos Reales de Kew, en Inglaterra.

Mencionado en el Libro Guinness de los Records en 1994, al comienzo de cada Año Nuevo se practicaba la ceremonia anual de su medición. El 19 de enero de 1996 dio su mayor medida, de 170 cm de longitud por 54 cm de altura. El peso del cuerpo fructífero se estimó en 284 kg.

Por desgracia, el basidioma empezó a pudrirse por los bordes hace unos pocos años, probablemente debido a que el propio micelio digería su sustrato (raíz de un olmo), lo que nos recuerda que un hongo necesita un buen sistema de dispersión para escapar del sustrato en que se desarrolla y del que se alimenta, puesto que inevitablemente lo termina por destruir. Por cierto, el fin de este carpóforo fue causado por un zorro que excavó bajo un lado de este y lo hizo colapsar.



Algunos hongos llamados bejines gigantes producen setas de tal tamaño que han sido confundidas con ovejas. En los años 90 se descubrió un micelio de la especie *Armillaria ostoyae* en Oregón (Estados Unidos) que se extendía por un área superior a 890 campos de fútbol. Analizadas las células, resultó que todas eran genéticamente idénticas. Perteneían, por tanto, a un único hongo, al que se le calculó una edad de 1500-2400 años. Sin duda el ser vivo más grande y viejo del planeta.

Hablando de tiempos pretéritos, y basándonos en el registro fósil disponible, se supone que los hongos estaban presentes sobre nuestro planeta ya en el Proterozoico Tardío, hace entre 900-570 millones de años (Ma). Han sido documentadas formas terrestres de ascomicetos en asociación con microartrópodos en el Silúrico (438-408 Ma). Por su parte, existe registro fósil de hifas asociadas con la descomposición de





la madera que ha sido datado en el período Devónico (408-360 Ma). Por último, se ha comprobado un aumento vertiginoso de la diversidad de fósiles fúngicos a lo largo de la Era Paleozoica.

En relación con su distribución sobre la tierra, allá donde exista disponibilidad de humedad, temperatura y sustratos orgánicos adecuados, los hongos estarán presentes. Aunque solemos asociar a los hongos con bosques cálidos y húmedos, numerosas especies se encuentran en hábitats fríos, áridos o aparentemente inhóspitos. Ello es porque las condiciones óptimas para el crecimiento y la reproducción varían ampliamente en diferentes grupos de hongos, si bien la diversidad fúngica suele tender a aumentar en las regiones tropicales.

Su capacidad de resistencia a las condiciones adversas es inaudita. Recientemente se ha documentado el caso del buque británico Mary Rose, buque insignia de Enrique VIII, que fue hundido en 1545 cerca de las costas de Gran Bretaña. Tras pasar más de 400 años bajo el agua, sus restos, que hoy se exponen en el museo de Portsmouth, comenzaron a sufrir un proceso de descomposición causado por hongos que permanecieron latentes en las tablas de viejas barricas que transportaba.

De este modo, los hongos se encuentran por todo el mundo en campos, bosques, montes, costas, cálidos desiertos y frías tierras del Ártico. En no pocos países, la búsqueda de setas es un pasatiempo nacional y las setas silvestres son consideradas como manjar o fuente de salud natural.

El *hombre del hielo prehistórico "Ötzi"*, que se cree que vivió en la zona de los Alpes hace 5000-5500 años, fue encontrado llevando diferentes tipos de hongos consigo: un yesquero empleado para hacer fuego y otro con propiedades medicinales como antiséptico, para reducir la fatiga y calmar la mente, cuidadosamente guardados en un pequeño bolso de cuero.

No solemos pensar que las esporas de hongos llenan el aire que respiramos. En muchos días, en algunas localidades el número de esporas de hongos en el aire excede con mucho los granos de polen y también causan alergias; sin embargo, a diferencia de la producción estacional de polen, algunos hongos pueden producir esporas durante todo el año. La mayor concentración de esporas de hongos documentada se produjo en Gales en el año 1994, y ascendió a más de 18,15 millones por metro cúbico.

Con el tiempo los hongos también han desarrollado mala reputación a causa de su relación con episodios de muerte y desgracia. Fueron responsables, por ejemplo, de la tragedia que supuso la gran hambruna irlandesa de la patata que, a mitad del siglo XIX, destruyó sus cultivos



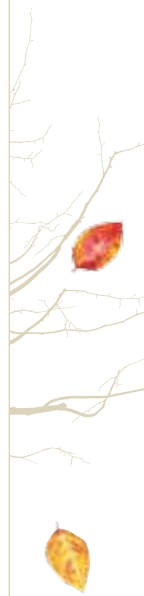


causando un millón de muertes y obligando a una emigración masiva a los Estados Unidos y Australia. El mundo actual... ¿sería diferente sin los hongos? Hoy en día, los hongos siguen siendo responsables de daños en, aproximadamente, una octava parte de los cultivos del mundo. En nuestros propios hogares los hongos nos estropean la fruta, el pan y otros alimentos, incluso se atreven con la ropa y los libros; causan reacciones alérgicas y provocan enfermedades a nuestras mascotas y pueden hacerlo a nosotros mismos.

Pero, los hongos no sólo presentan un reverso tenebroso... también amigos nuestros son. El papel más importante de los hongos en el medio ambiente es que son los maestros del reciclaje.

Junto con bacterias y protozoos, son verdaderas plantas de compostaje que transforman los restos vegetales y animales en un suelo rico. Si no fuera por los hongos, los campos y bosques no tardarían en ser enterrados en metros de “escombros orgánicos”.

Otro aspecto relevante de los hongos son las micorrizas, que literalmente significa “raíces de hongos”. Los hongos envuelven con su micelio las raíces de una planta y aumentan su superficie y por ende la capacidad de absorción de los nutrientes de la tierra, antes inalcanzables para la planta. A cambio, la planta proporciona azúcares y otros elementos nutritivos al hongo.



Hasta el 95 % de las plantas terrestres dependen de las micorrizas para lograr un crecimiento saludable, lo que constituye una fórmula de convivencia muy popular en la naturaleza. Si levantas la vista y ves árboles, no dudes que bajo ellos estarán a pleno rendimiento, pero también bajo los cultivos que te alimentan.

Ahora, algo más apetitoso. En el caso de que no guste comer setas, se podría pensar que no sería un gran problema vivir en un mundo sin



hongos. Sin embargo, los hongos son mucho más que setas para degustar en nuestro plato. También son esenciales en la fabricación de pan, kéfir, algunos tipos de queso, vino, cerveza y otras bebidas alcohólicas fermentadas. Además de contener minerales y vitaminas esenciales, algunos hongos también se utilizan para lograr que los antibióticos salven muchas vidas y día tras día se progresa en este conocimiento de las propiedades terapéuticas que poseen numerosas especies de hongos. De hecho, todavía la mayoría de los compuestos medicinales de los hongos está por descubrir.



Algunas especies son estudiadas como organismos modelo que pueden usarse para adquirir conocimiento de procesos básicos tales como genética, fisiología, bioquímica y biología molecular con resultados que son aplicables a muchos organismos. Algunos de los hongos que han sido intensamente estudiados de esta manera incluyen *Saccharomyces cerevisiae*, *Neurospora crassa* y *Ustilago maydis*.

Como caso curioso, cabe mencionar una levadura que vive en el intestino del escarabajo del tabaco y es esencial para su salud. Sin la presencia de este hongo en su sistema digestivo, el escarabajo no sería capaz de desintoxicar el material vegetal que consume y moriría envenenado.

Como último apunte, cabe decir que ahora la investigación se orienta hacia el uso de hongos en la llamada biorremediación, que supone su empleo en la absorción y digestión de sustancias peligrosas como el petróleo, pesticidas y residuos industriales en lugares contaminados.

Los hongos han irrumpido también con fuerza en el terreno de la ciencia de los materiales. Marcas de reconocido prestigio fabrican zapatillas y material deportivo con un sustituto de cuero natural y renovable obtenido a partir de micelios de crecimiento ultrarrápido.

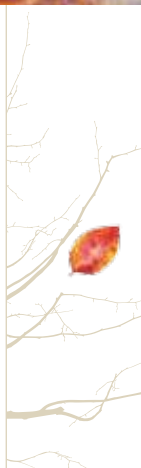
Yendo todavía más allá, recientemente se están desarrollando materiales de construcción orgánicos a partir de micelios con la idea de que sustituyan al plástico. Algunas empresas ya han desarrollado materiales con propiedades de aislamiento natural elaborados a base de micelio de seta de ostra (*Pleurotus ostreatus*) y otros desechos agrícolas, como hojas de avena o maíz, que ofrecen a arquitectos, constructores y consumidores la solución definitiva para la construcción ecológica, en lo que pretende ser una alternativa sostenible, no tóxica y biodegradable de las espumas aislantes usadas en la construcción de edificios, muebles, embalajes, parachoques de automóviles o tablas de surf. No en vano ya en 2013 se construyó la *Mushroom Tiny House*, primera casa ecológica con las paredes aisladas mediante el uso de estos materiales.

Otras líneas de investigación pretenden ver cómo pueden ayudar a controlar los insectos que destruyen los cultivos alimentarios. En resumen, los hongos son mucho más que simples setas. Son seres fascinantes, e incluso podríamos afirmar que carismáticos, íntimamente ligados a nuestra vida diaria y componentes de nuestra flora intestinal. Como seres humanos, dependemos de ellos para nuestra propia existencia, así que vamos a echar un vistazo más de cerca y a comenzar a descubrirlos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS HONGOS

Los seres vivos a los que llamamos hongos son organismos vivos de marcada especificidad, ya que poseen características que les diferencian tanto de animales como de plantas, aunque también algunas que les asemejan a ambos.

De igual modo que las plantas, son en su gran mayoría organismos sedentarios, fijos a un sustrato, con crecimiento constante. Igual que estas, las células de los hongos poseen pared celular, si bien para su formación emplean quitina, compuesto que conforma el duro esque-





leto externo de los artrópodos (insectos, arácnidos, crustáceos) y del que carecen los vegetales. Por el contrario, difieren de las plantas en la ausencia de pigmentos fotosintéticos (clorofila), lo que les impone la necesidad de alimentarse de materia orgánica (nutrición heterótrofa).

De los animales también se alejan, ya que su cuerpo vegetativo está formado, en general, por estructuras ramificadas y filamentosas que configuran un entramado algodonoso que se nutre mediante absorción directa del alimento.

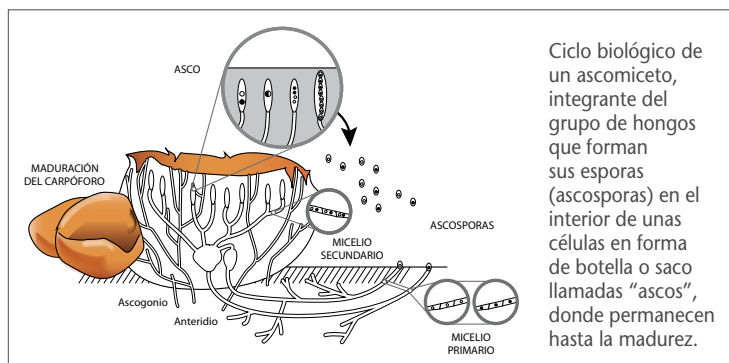
No cabe duda de que muestran un carácter propio, distintivo, que les confiere, si cabe, mayor interés y atractivo. Así, en términos biológicos, los hongos son organismos cuyas células poseen núcleo (eucariotas, por tanto, al igual que animales y plantas), carentes de clorofila (lo que les obliga a un tipo de nutrición heterótrofa; es decir a disponer de una fuente de materia orgánica), con estructuras vegetativas filamentosas y ramificadas (hifas), pared celular formada por celulosa y/o quitina y portadores de esporas. En relación con las estructuras vegetativas, debe decirse que el verdadero hongo, y por tanto la mayor parte de la biomasa del hongo, está constituida por un conjunto de filamentos (hifas) formando una masa (micelio) que se desarrolla en el suelo y sobre otros organismos, vivos o no.

Comparten con los animales la capacidad de difundir enzimas que descomponen la materia orgánica para su absorción. De este modo, en

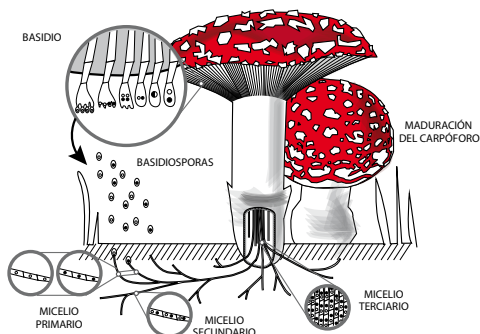


lugar de estómago para la digestión, los hongos viven inmersos en su alimento y simplemente crecen hacia nuevas fuentes de nutrientes cuando se agotan los disponibles. Cuando uno de los filamentos (hifas) entra en contacto con un suministro de alimentos, toda la masa moviliza y reasigna recursos para explotar el nuevo alimento. Si todos los alimentos se agotan, la esporulación se activa. Por su parte, cuando las funciones vegetativas (alimentación y crecimiento) dan paso a la función reproductiva, esta presenta dos formas: asexual (vegetativa) por bipartición, fragmentación o gemación, en la que no se produce unión de núcleos celulares, y sexual, en la que se produce la unión de dos núcleos. En este último caso, para que se consuma su ciclo de vida debe materializarse la unión de dos esporas compatibles de la misma especie. Estas dos esporas, al germinar, deben formar sendos micelios primarios inmaduros compatibles que, tras entrar en contacto, unan sus núcleos y posibiliten el desarrollo de un micelio maduro (secundario), el cual, a su vez, dará lugar a la diferenciación de determinadas células en unas estructuras (carpóforos o más comúnmente setas), análogos por su función a los frutos de las plantas. Este proceso presenta cierta sincronización estacional, al hallarse ligado a la temperatura y precipitación atmosféricas, lo que nos permite adivinar el advenimiento de la “temporada de setas”.

Resulta importante señalar que antes de la fusión de hifas en la reproducción sexual, los hongos individuales se comunican químicamente con otros individuos a través de feromonas, lo que parece asegurar la compatibilidad de las hifas previamente a su contacto físico. Se han caracterizado oligopéptidos que cumplen esta función tanto en ascomicetes como en basidiomicetos, lo que indica un nivel de complejidad estructural y funcional muy notable, mucho más allá de lo que cualquiera de nosotros pensaría. Las esporas fúngicas pueden liberarse activa o pasivamente para su dispersión mediante diversos métodos de elevada eficacia. El aire que respiramos se encuentra lleno de esporas de especies cuya estrategia se basa en su producción en gran número.



Ciclo biológico de un basidiomiceto, integrante del grupo de hongos que forman sus esporas (*basidiosporas*) en pequeñas prolongaciones exteriores de unas células en forma de maza llamadas "basidios".



Otras especies, sin embargo, están adaptadas para la dispersión dentro o sobre las superficies de los animales (particularmente artrópodos). Algunos hongos simplemente confieren a las salpicaduras de lluvia o agua la tarea de dispersar sus esporas.

En algunos casos, la liberación mecánica de esporas constituye un método de dispersión de elevada complejidad, aunque de alta eficacia. Por último, algunas esporas no están diseñadas para su dispersión inmediata, sino como células resistentes para superar los períodos en que las condiciones del medio no permiten su crecimiento.

Dado que las setas o carpóforos tienen como misión la generación de esporas, todas ellas deben diferenciar un tejido fértil en el que se formen las esporas. Así, gran parte de los macromicetos (hongos macroscópicos) producen esporas en láminas, estructuras que incrementan la superficie fértil en la parte inferior del píleo o sombrero.

Otros hongos, tales como los boletos, producen sus esporas en tubos alargados y otros, como la lengua de vaca, producen las esporas en espinas carnosas alargadas denominadas acúleos. Algunas especies, como los pedos de lobo, mantienen las esporas en el interior de la seta hasta el momento de expulsarlas.

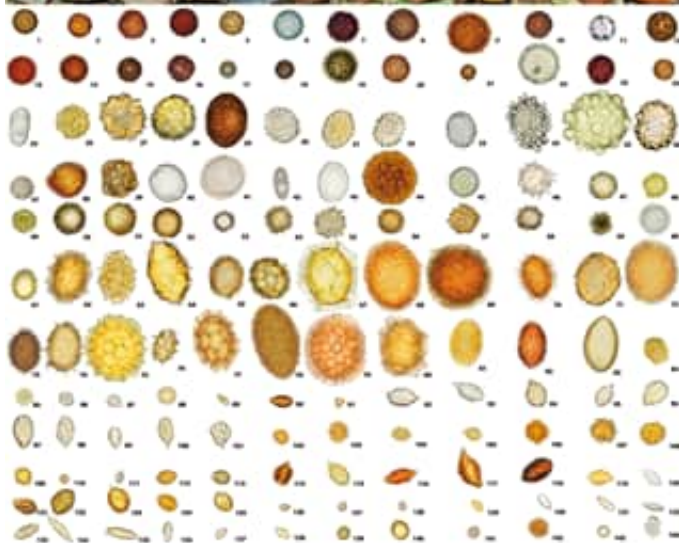
Otro gran grupo, los ascomicetos, genera las esporas en largas fundas (ascas) situadas en la superficie himenial, frecuentemente en forma de copa. Estas diferencias resultan muy útiles, junto con otros caracteres, a la hora de identificar los grandes grupos de setas más comunes que encontramos en el campo.

Cabe hacer una mención particular a los hongos cuyo ciclo de vida se tiene lugar casi completamente ajeno a nuestra vista: los hongos hipógeos, que desarrollan sus "cuerpos fructíferos" bajo tierra.

## HONGOS HIPOGEOS



Esta magnífica ilustración de la experta mundial Ita Paz muestra los cuerpos fructíferos de las especies de hongos hipógeos que habitan en España junto con una fotografía de sus esporas con su tamaño relativo.



- 1) *Elaphoglossum auriculatum*, 2) *E. anthracinum*, 3) *E. nemorosum*, 4) *E. berteri*, 5) *E. nemori* var. *castellanicum*, 6) *E. rhyssoglossum*, 7) *E. thymum*, 8) *E. laetum*, 9) *E. granulosum*, 10) *E. laetum*, 11) *E. laetum*, 12) *E. laetum*, 13) *E. laetum*, 14) *E. laetum*, 15) *E. laetum*, 16) *E. laetum*, 17) *E. laetum*, 18) *E. laetum*, 19) *E. laetum*, 20) *E. laetum*, 21) *E. laetum*, 22) *E. laetum*, 23) *E. laetum*, 24) *E. laetum*, 25) *E. laetum*, 26) *E. laetum*, 27) *E. laetum*, 28) *E. laetum*, 29) *E. laetum*, 30) *E. laetum*, 31) *E. laetum*, 32) *E. laetum*, 33) *E. laetum*, 34) *E. laetum*, 35) *E. laetum*, 36) *E. laetum*, 37) *E. laetum*, 38) *E. laetum*, 39) *E. laetum*, 40) *E. laetum*, 41) *E. laetum*, 42) *E. laetum*, 43) *E. laetum*, 44) *E. laetum*, 45) *E. laetum*, 46) *E. laetum*, 47) *E. laetum*, 48) *E. laetum*, 49) *E. laetum*, 50) *E. laetum*, 51) *E. laetum*, 52) *E. laetum*, 53) *E. laetum*, 54) *E. laetum*, 55) *E. laetum*, 56) *E. laetum*, 57) *E. laetum*, 58) *E. laetum*, 59) *E. laetum*, 60) *E. laetum*, 61) *E. laetum*, 62) *E. laetum*, 63) *E. laetum*, 64) *E. laetum*, 65) *E. laetum*, 66) *E. laetum*, 67) *E. laetum*, 68) *E. laetum*, 69) *E. laetum*, 70) *E. laetum*, 71) *E. laetum*, 72) *E. laetum*, 73) *E. laetum*, 74) *E. laetum*, 75) *E. laetum*, 76) *E. laetum*, 77) *E. laetum*, 78) *E. laetum*, 79) *E. laetum*, 80) *E. laetum*, 81) *E. laetum*, 82) *E. laetum*, 83) *E. laetum*, 84) *E. laetum*, 85) *E. laetum*, 86) *E. laetum*, 87) *E. laetum*, 88) *E. laetum*, 89) *E. laetum*, 90) *E. laetum*, 91) *E. laetum*, 92) *E. laetum*, 93) *E. laetum*, 94) *E. laetum*, 95) *E. laetum*, 96) *E. laetum*, 97) *E. laetum*, 98) *E. laetum*, 99) *E. laetum*, 100) *E. laetum*, 101) *E. laetum*, 102) *E. laetum*, 103) *E. laetum*, 104) *E. laetum*, 105) *E. laetum*, 106) *E. laetum*, 107) *E. laetum*, 108) *E. laetum*, 109) *E. laetum*, 110) *E. laetum*, 111) *E. laetum*, 112) *E. laetum*, 113) *E. laetum*, 114) *E. laetum*, 115) *E. laetum*, 116) *E. laetum*, 117) *E. laetum*, 118) *E. laetum*, 119) *E. laetum*, 120) *E. laetum*, 121) *E. laetum*, 122) *E. laetum*, 123) *E. laetum*, 124) *E. laetum*, 125) *E. laetum*, 126) *E. laetum*, 127) *E. laetum*, 128) *E. laetum*, 129) *E. laetum*, 130) *E. laetum*, 131) *E. laetum*, 132) *E. laetum*, 133) *E. laetum*, 134) *E. laetum*, 135) *E. laetum*, 136) *E. laetum*, 137) *E. laetum*, 138) *E. laetum*, 139) *E. laetum*, 140) *E. laetum*, 141) *E. laetum*, 142) *E. laetum*, 143) *E. laetum*, 144) *E. laetum*.

A. PAZ & S. LAMORE



Es, este mundo, uno de los más desconocidos y a la vez apasionantes del reino Fungi al que arrojan luz expertas como Ita que, con la inestimable ayuda de sus perros adiestrados, nos da a conocer nuevas especies para la ciencia a nivel mundial cada año.

## FORMAS DE VIDA E IMPORTANCIA ECOLÓGICA



A lo largo de la evolución, los diferentes seres vivos que pueblan la tierra han ido especializándose en distintas maneras de obtener los recursos precisos para completar sus ciclos vitales.

Estas especializaciones dan como resultado lo que denominamos formas de vida y cada una de ellas juega un papel en los procesos de transformación de la materia que determina la entidad de su función en los ecosistemas y por ello su importancia ecológica.

En el caso de los hongos, obtienen del sustrato en el que se desarrollan, por absorción, la materia orgánica que necesitan para crecer y reproducirse y el modo en que lo hacen se encuadra dentro de las siguientes estrategias tróficas o formas de vida:

### ■ Hongos parásitos

Estos hongos toman la materia orgánica de otros organismos vivos, a los que generalmente corresponden causándoles un perjuicio (enfermedades que pueden incluso acarrear la muerte). No obstante, tienen un valioso papel ecológico al contribuir a la eliminación de ejemplares débiles o enfermos, en un proceso de regeneración natural de bosques y otros medios, y pueden ser empleados para eliminar otros organismos patógenos.

En este grupo se encuadran los hongos causantes de enfermedades en plantas y animales, incluido el ser humano.

De hecho, a las frecuentes micosis que cursan con leves molestias (pie de atleta) de todos conocidas se unen casos de infecciones por contacto con especies comúnmente consideradas inocuas, como *Coprinellus micaceus* o *Schyzophyllum commune*. No obstante, se trata de episodios de infección posiblemente ayudados por un estado inmunitario deprimido (por antibióticos, corticoides o enfermedad subyacente),



es necesario de cara al futuro considerar estas especies al menos como potenciales patógenos oportunistas.

## ■ Hongos saprófitos

Los saprófitos, también llamados descomponedores, se alimentan de materia orgánica muerta en descomposición. La mayoría de los hongos tienen esta forma de vida.

Los medios sobre los que se desarrollan estos hongos son muy diversos, pudiéndose hablar de hongos lignícolas (que se desarrollan sobre madera muerta, hojas), humícolas (sobre el humus o mantillo de prados, pastizales, etc.), estrobilícolas (crecen sobre las piñas y otros frutos), coprófilos (que viven sobre excrementos de animales) e incluso los hay que viven sobre y se alimentan de huesos y restos córneos.



Su importancia ecológica es evidente, ya que son los principales responsables (junto con las bacterias) del reciclaje de la materia orgánica, descomponiendo los restos de los seres vivos y liberando sales minerales que quedan así de nuevo a disposición de las plantas para su nutrición.

## ■ Hongos simbiotes

La simbiosis es una relación de largo plazo que se establece entre seres vivos de dos especies diferentes, fruto de la cual ambas obtienen beneficios: intercambio de sustancias nutritivas, protección, etc. Los hongos simbiotes consiguen de esta forma su alimento, como en el caso de los líquenes (simbiosis entre un hongo y un alga verde) y las micorrizas (simbiosis entre hongos y raíces de plantas vasculares).



Desde un punto de vista ecológico, las asociaciones simbióticas amplían las posibilidades de colonización de nuevos espacios de los organismos involucrados, e incrementan la eficacia de la circulación de nutrientes en el ciclo de la materia. Es por ello por lo que la gran mayoría de las plantas vasculares establecen este tipo de relaciones, con escasas excepciones. En este sentido, recientes estudios han puesto de relieve que en las asociaciones que forman la mayoría de las plantas con los hongos, intercambian el carbono de las plantas por los nutrientes del suelo suministrados por el hongo. Esta ecuación se complica todavía más en ocasiones, de modo que se establece una relación en la que árboles y hongos saprófitos están realmente conectados a través de hongos micorrízicos y no cabe predecir con exactitud el futuro del ciclo del carbono sin evaluar cómo interactúan los dos grupos, lo que sitúa a los

hongos en la vanguardia del debate sobre los factores que impulsan el almacenamiento de carbono en el suelo y, por ende, en las posibles soluciones al cambio climático.

## SERVICIOS Y BENEFICIOS AMBIENTALES

A partir del entendimiento de biodiversidad como la “variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, que comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”, resulta inmediato entender que los servicios ambientales, o más correctamente servicios ecosistémicos, se pueden definir como los beneficios que la naturaleza en todas sus formas y expresiones aporta a la sociedad, es decir, los recursos o procesos de los ecosistemas naturales que (entendidos como fuentes de bienes y servicios) benefician a los seres humanos.

Se ha convenido establecer cuatro categorías principales de servicios ecosistémicos aportados por los organismos vivos; los denominados servicios de aprovisionamiento (madera, medicamentos, agua dulce, alimentos, fibras, etc.), aquellos servicios de apoyo (la propia existencia de hábitats, ciclo de nutrientes, dispersión de semillas, polinización), los servicios de regulación (depuración del agua, captación de carbono, control de plagas, mitigación de la erosión del suelo y del cambio climático) y los servicios culturales, de recreación, turismo, inspiración estética y artística o bienestar.





Pues bien, contando con más especies que todas las plantas y vertebrados juntos distribuidas a lo largo y ancho del planeta tierra, los hongos, sin que hayamos sido conscientes de ello hasta hace muy poco, proporcionan un conjunto de servicios esenciales para los ecosistemas que sirven de base al resto de organismos vivos animales y plantas y, por supuesto, al ser humano. Entre ellos...

- Suponen un factor de provisión de otros bienes de tipo económico (producción de setas comestibles y medicinales), que ha propiciado que tengan desde antiguo gran relevancia en algunas culturas como productos forestales no maderables.
- Sintetizan compuestos esenciales para nuestra supervivencia. La Penicilina, antibiótico por todos bien conocido, se obtuvo del hongo *Penicillium* y su descubrimiento revolucionó el tratamiento médico de enfermedades infecciosas hasta entonces incurables. De hecho, hoy día la mayoría de los antibióticos y estatinas (compuestos que regulan el nivel de colesterol en sangre y ayudan a combatir la arterioesclerosis y otras dolencias cardiovasculares relacionadas con la hipercolesterolemia) son de origen fúngico.



- ▶ Son imprescindibles para la fabricación de pan, kéfir, cerveza, vino, queso y muchos otros alimentos.
- ▶ Mantienen una relación simbiótica con el 80 % de todas las plantas –tan sólo crucíferas y quenopodiáceas no son micorrizadas por hongos–, lo que significa que tanto los hongos como las plantas obtienen un notable beneficio por vivir en estrecha proximidad entre sí. Resultan ser elementos precursores de producción de biomasa vegetal en una relación mutuamente beneficiosa, en la que los hongos facilitan la transferencia de nutrientes del suelo a las raíces de las plantas y a su vez reciben carbono de la planta.
- ▶ Reciclan desechos de plantas y animales en productos útiles. Transforman y degradan moléculas complejas de materia orgánica, formando humus, que se asocia con las arcillas para formar el complejo arcillo-húmico, que favorece la aireación, el almacenamiento de agua y la fertilidad de los suelos. El humus, mineralizado posteriormente de forma paulatina, liberará el nitrógeno y otros elementos, que se vuelven así disponibles para las plantas.
- ▶ Desempeñan un papel muy importante en el proceso de descomposición, ya que pueden descomponer materiales orgánicos duros, como





la celulosa y la lignina, que los invertebrados encuentran difíciles de digerir. Por tanto, sin los hongos el ciclo de la vida se interrumpiría y no podrían reciclarse los residuos orgánicos que llegan al suelo ni integrarse en el ciclo de la vida los minerales que forman parte de las rocas. En los ambientes de agua dulce, los hongos son instrumentos en la transferencia de energía de los bosques ribereños a los ecosistemas acuáticos, al descomponer la madera y la hojarasca que caen al agua.

- Favorecen una buena estructura del suelo pues estabilizan los agregados envolviéndolos con sus redes de micelios y evitando que sean arrastrados por el agua de lluvia u otros agentes responsables de la erosión.
- Los hongos micorrícicos pueden descomponer activamente el carbono orgánico, jugando un papel activo en la captación de carbono y la fijación en el suelo. Como consecuencia, el carbono es almacenado por los hongos en el suelo y por lo tanto no se libera como dióxido de carbono; actúan como sumideros del CO<sub>2</sub> que emitimos a la atmósfera con la quema de combustibles fósiles.
- La diversidad de comunidades fúngicas del suelo actúa como un indicador que detecta cambios tempranos en un contexto de cambio climático.
- Son el elemento alrededor del que gira un potente sector de actividades recreativas, turismo micológico y restauración.
- Constituyen una fuente de inspiración en el contexto de la cultura, las artes y el diseño.

En algunos casos estos servicios que suministran los ecosistemas tienen una repercusión económica favorable y visible sobre la economía real; en otros no resulta tan fácil medir este efecto, como puede ser el de los costes evitados por los daños de las inundaciones, incendios u otros desastres. A modo de ejemplo, cabe señalar que tan sólo en el ámbito de los Espacios Protegidos de la Red Natura 2000, y con un aprovechamiento actual del 35 % de su producción, el turismo micológico genera unos ingresos anuales calculados en 34 millones de euros y crea más de 1300 empleos a tiempo completo.

Todas estas facetas de la vida de los hongos, que desde no hace mucho tiempo somos capaces de valorar en su verdadera dimensión y entidad y que no debemos limitar a su valoración económica directa, han de hacernos comprender la importancia que tienen como elementos imprescindibles de nuestros campos y bosques y ser conscientes de la necesidad de su mantenimiento y conservación, en beneficio de nuestra generación y las venideras.

## LOS HONGOS Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre y se produce a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. Uno de los factores que contribuyen a este fenómeno es el “efecto de invernadero” que se refiere a la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por parte de una capa de gases. Entre estos gases se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano, que son liberados por la industria, la agricultura y la combustión de combustibles fósiles.

Puede afirmarse que actualmente hay un consenso científico en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.

El fenómeno del cambio climático nos afecta a todos y el impacto potencial es enorme, con predicciones poco halagüeñas de escasez de agua potable, cambios en las condiciones para la producción de alimentos, inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor.

Además, también se predice la extinción de especies, ya que los hábitats cambiarán tan rápido que muchas de ellas no se podrán adaptar a un ritmo tan veloz. A ello hay que añadir que, por su situación geográfica y características socioeconómicas, España es, además, muy vulnerable al cambio climático.

Como se ha expuesto, los hongos, en su carácter de organismos descomponedores o micorrícicos, juegan un papel fundamental en el ciclo de la materia de los ecosistemas, a lo que se añade su papel de patógenos vegetales. En ambos casos constituyen elementos básicos en los procesos biogeoquímicos de los ecosistemas, en términos de disponibilidad de agua y nutrientes para las plantas, a través de la relación micorrícica, o de infección a los hospedadores, lo que en cualquier caso influye en la productividad del ecosistema. Resulta, por tanto, importante entender el funcionamiento de los niveles tróficos básicos para comprender la posible respuesta futura de los ecosistemas a eventuales modificaciones causadas por el cambio climático, máxime cuando la comunidad científica dispone de ejemplos que documentan algunas circunstancias que alteran la micorrizosfera, ya debilitando al huésped, ya favoreciendo la presencia de patógenos o incluso provocando la muerte del hospedador.

Las interacciones planta-hongo, ya de por sí complejas, deben ser objeto de prolongados estudios, particularmente en el contexto del cambio climático.







No obstante, cabe señalar que los efectos del cambio climático en la microbiota pueden ser abordados a tres niveles:

- ▶ **Modificaciones en la composición y función de la microbiota a corto plazo,** previas a alteraciones en la distribución o composición en la vegetación. Causadas por alteraciones en los patrones de distribución de precipitaciones y temperatura, se traducen en la alteración de los periodos de fructificación (adelantos o retrasos en la temporada), o en la disminución de las tasas de productividad.
- ▶ **Modificación de las comunidades vegetales** causadas por la dependencia de los hongos de su hospedador, ya sea a través de un patrón de relación micorrícica, saprófita o de parasitismo. Parejo al desplazamiento de las comunidades vegetales hacia posiciones latitudinal o altitudinalmente más elevadas, las comunidades fúngicas asociadas se verán desplazadas, fenómeno que se prevé tenga como consecuencia un cambio en la composición de especies y la pérdida de hongos micorrícicos y saprótrofos selectivos, favoreciendo la presencia de hongos parásitos.



- Alteración e incluso pérdida de algunos hábitats interesantes para los hongos como consecuencia de procesos a gran escala, como es la subida del nivel del mar. En ese sentido, muchas zonas costeras dunares podrían desaparecer, lo que se une al hecho de que las especies presentes en estos entornos ya están actualmente amenazadas por la pérdida de ecosistemas costeros.

Resulta innegable que la mortalidad de los árboles en relación al cambio climático es un problema crucial a nivel mundial hoy en día. A pesar de que las causas de la muerte pueden incluir desde la sequía, heladas primaverales, incendios forestales o enfermedades, recientes estudios revelan que todos estos impactos son exacerbados por los aumentos globales de temperatura debido a la quema de combustibles fósiles. Diversos tipos de árboles responden de diferentes maneras al estrés. Sin embargo, cuando los árboles están conectados a las redes "micorrícicas" pueden obtener el sobrante de carbono suficiente de sus vecinos, lo que supone un cambio entre la vida y la muerte bajo estrés.

Así, los hongos pueden tener un papel relevante en la lucha contra el cambio climático. Recientes estudios concluyen que los flujos naturales de carbono entre el suelo y la atmósfera son muy notables y desempeñan un papel crucial en la regulación del dióxido de carbono en la atmósfera y, a su vez, en el clima del planeta. En este escenario, los hongos han sido los grandes olvidados en las mediciones y estimaciones que se han venido haciendo sobre la capacidad de los suelos para almacenar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Sin embargo, los hongos



microscópicos que viven en las raíces de las plantas juegan un papel importante en el almacenamiento y la liberación de carbono del suelo a la atmósfera.

Los resultados obtenidos a partir de modelos digitales con más de 200 perfiles de suelos de todas partes del planeta sugieren que los suelos con presencia de determinadas comunidades micorrícicas (ericoides) contenían un 70 % más de carbono por unidad de nitrógeno que los suelos con comunidades con micorizas de tipo arbuscular.

La razón parece residir en que los hongos de las comunidades con micorizas ericoides producen enzimas que les permiten acceder a formas orgánicas de nitrógeno no disponibles para las micorizas arbusculares. Al captar gran parte del nitrógeno presente en la materia orgánica del suelo, limitan la actividad de los microorganismos que descomponen la materia orgánica muerta y que devuelven carbono a la atmósfera.

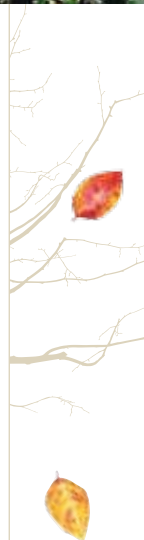


Es este un campo de estudio en el que es necesario profundizar.

Un ejercicio interesante es abordar el estudio de la adaptabilidad de los hongos al escenario del cambio climático, es decir, dilucidar qué estrategias evolutivas han seguido los hongos para colonizar y desarrollar su ciclo de vida en ecosistemas esteparios y desérticos.

De forma general pueden citarse los siguientes procesos:

- ▶ Paso paulatino de un modelo de espora sexual que se proyecta de los cuerpos fructíferos, y por tanto muy dependientes de la humedad del medio para su dispersión y germinación, a un modelo de espora no proyectable, con menor dependencia de la humedad.
- ▶ Progresiva modificación de la morfología de los cuerpos fructíferos desde un modelo agaricoide a formas secotioides y gasteroides o gastroides.
- ▶ Paso de los ascomicetos con cuerpos fructíferos epigeos, tipo apotecio o peritecio, con ascos largos, uniseriados a cuerpos fructíferos hipógeos tipo cleistotecio, con cámaras de himenio formadas por ascos cortos.



Por último, de cara a la gestión del territorio en un escenario de cambio climático, cabe hacer una serie de consideraciones y recomendaciones:

- ▶ Se revela necesario abordar medidas de conservación de los tipos de hábitat para los hongos más vulnerables al cambio climático: los bosques atlánticos y la vegetación de alta montaña, especialmente aquella sujeta a periodos de innivación.
- ▶ Los hongos psammófilos (amantes de los medios arenosos) de dunas costeras son especialmente vulnerables debido a la desaparición actual de estas áreas por la influencia antrópica y la futura subida de los niveles del mar. Será necesario abordar la conservación de estos enclaves, aunque no obstante resulta esperable que el cambio climático de lugar a nuevos espacios costeros.
- ▶ Los hongos de carácter más mediterráneo se prevé que sean menos afectados al aumentar sus áreas potenciales. Incluso en este escenario se beneficiarían aquellos actualmente vulnerables, siempre y cuando otros factores de origen humano no limiten el desplazamiento de ecosistemas.

## CONSERVACIÓN DE LOS HONGOS

Es conocido que el mundo está perdiendo paulatinamente su riqueza biológica. Como resultado de las actividades humanas, numerosas especies de organismos vivos están siendo impulsadas



irremediablemente a la extinción. Entre los factores más importantes en la disminución de la diversidad de los hongos cabe mencionar los cambios en la gestión del territorio. En relación con los hongos, asistimos cada año a un fenómeno recurrente con la llegada de las lluvias primaverales y otoñales. Campos y montes comienzan a verse salpicados —especialmente los fines de semana— de recolectores en busca de boletos, níscalos, parasoles y algunas otras especies de reconocido valor culinario.

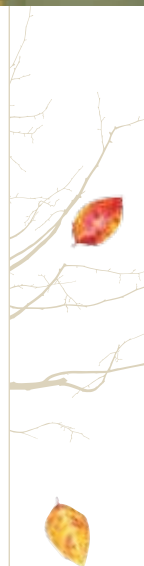
Una consecuencia inmediata es la notable presión que se está ejerciendo año tras año sobre el medio natural, en virtud de un afán de recolección, que frecuentemente conduce a prácticas lamentables. El rastrillado de montes o la recogida indiscriminada de ejemplares sin reparar en la especie recolectada o su estado de desarrollo conforman una dinámica sostenida de alteración del medio natural, cuya conservación cabe pensar que se verá seriamente comprometida a no muy largo plazo.

Ello obliga a ejercer la responsabilidad de la conservación de la biodiversidad en general y de la micoflora en particular, que implique la protección de las poblaciones y especies, así como de los hábitats y los sistemas ecológicos, escenarios de procesos (flujos de materia y energía) básicos para asegurar la viabilidad de la biodiversidad.

Hay que tener en cuenta para ello las relaciones entre la flora, la fauna y los hongos, con el entendimiento de que todo en el mundo natural está íntimamente conectado.

Iniciativas como las actividades formativas promovidas por la Excelentísima Diputación Provincial de Ávila, eminentemente didácticas y orientadas a la sensibilización, la elaboración de inventarios de especies a escala local y regional o la creación de reservas micológicas en la provincia, se integran de forma óptima en esta doble perspectiva de protección de las especies y de sus hábitats.

Particularmente, el valor añadido que proporcionan unos objetivos orientados hacia la observación y a la educación de la población en relación con la riqueza de su biodiversidad, frente a criterios de carácter productivo, constituye un modelo de desarrollo económico y social de la provincia de Ávila en la vanguardia de la gestión micológica, empleando el conocimiento atesorado acerca del patrimonio micológico abulense e introduciendo la conservación de los hongos en la gestión del territorio.



Debemos aprender de aquellos territorios con dilatada tradición micológica que, liderando iniciativas de valoración de la micoflora más allá de su simple valor comercial, incluyen entre los elementos a conservar en los espacios protegidos a determinados hongos presentes en los mismos, en su condición de especies importantes para la gestión y conservación del espacio. Ejemplos de ello son determinados espacios protegidos de la Red Natura 2000 española que ya cuentan con hongos entre sus elementos naturales a gestionar y conservar.

Ojalá en breve podamos ver similares iniciativas en los espacios abulenses. Es evidente que hay retos para la conservación de los hongos, específicamente el hecho de que, por lo general, se ocultan bajo tierra y, por lo tanto, para evaluar la existencia o abundancia de sus poblaciones se depende de la presencia o ausencia de cuerpos fructíferos. Estas son las razones por las que, con anterioridad al comienzo del presente siglo, ha habido esfuerzos e iniciativas aisladas de elaborar listas rojas siguiendo el ejemplo de países europeos que se hallaban en trance de perder especies. Reino Unido y Alemania iniciaron sus trabajos ya en 1992 y, a modo de ejemplo, naciones como Austria, Bélgica, Finlandia, Hungría o Bulgaria tenían a disposición pública sus respectivas listas de hongos amenazados antes del final del siglo XX. En España, fruto de los trabajos abordados por muy escasos autores y numerosas sociedades micológicas, se han elaborado propuestas con listados de especies a proteger (De Diego Calonge, 2005; Grupo de Trabajo Hispano-Luso para la conservación de los Hongos, 2007), que han sido recogidas y señaladas como tales en la presente guía. También hemos optado por señalar de la misma forma otras especies cuya presencia rara o escasa hemos podido constatar en salidas de campo a largo de más de 25 años, considerando su carácter de especies que deben ser protegidas y por tanto te rogamos abstenerse de recolectar. Podrás identificarlas mediante el símbolo:





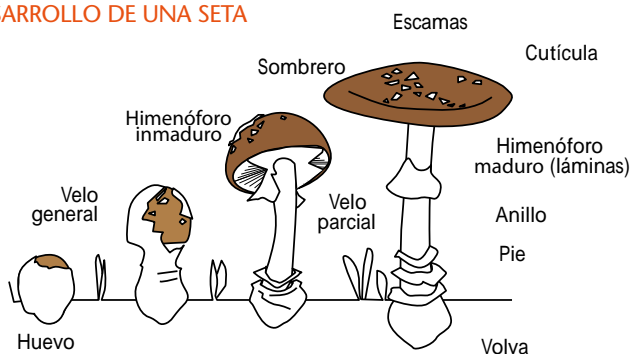
## IDENTIFICACIÓN DE LOS HONGOS CARACTERES DISTINTIVOS

Las setas, también llamadas carpóforos o cuerpos fructíferos, constituyen en casi la totalidad de los casos el único elemento que nos permite la identificación taxonómica, es decir, la determinación de la especie o, al menos, el grupo superior al que pertenece. El micelio, imbuido en el sustrato (tierra, madera, excremento, etc.) con frecuencia toma la forma de masa de filamentos, lo que imposibilita la diferenciación de distintas especies. Los carpóforos, sin embargo, presentan una morfología muy variada y múltiples caracteres que pueden servir para su identificación. Por ello es importante familiarizarse con todas y cada una de las partes de una seta o carpóforo, pues constituyen elementos indispensables para la identificación de las diferentes especies que, pudiendo escapar de ojos poco avezados, no se resisten a una mirada analítica y detallada.

Dado que las especies del género *Amanita* son bastante comunes, algunas de ellas excelentes comestibles y otras de toxicidad mortal, y forman parte del imaginario colectivo (¿quién no ha leído de niño un cuento en el que aparecía ilustrada la sempiterna *Amanita muscaria*?) y debido a que poseen una morfología que incluye caracteres clave que las identifican, se ha optado por emplear un ejemplar del género *Amanita* para ilustrar las estructuras anatómicas de un carpóforo en sus diferentes fases desde el inicio de su fructificación hasta completar la madurez.

No debe olvidarse que, con la edad, las setas experimentan notables cambios en su forma, color y apariencia general, lo que nos obliga a realizar un examen pormenorizado para identificar acertadamente los rasgos distintivos de una especie en función de la etapa de crecimiento en que se halle.

### DESARROLLO DE UNA SETA





Con vistas al estudio de los grupos y especies más comunes de hongos que habitualmente nos encontramos, todo intento de determinación y clasificación ha de partir de un trabajo de identificación usando los elementos que se relacionan seguidamente, que nos permitirán, aplicando criterios sencillos, discriminar el material a estudiar.

**a)** El hábitat (tipo de bosque, o medio, tipo de suelo y de substrato) y la forma de aparición y abundancia (solitarios, en grupos, en corros de brujas, etc.).

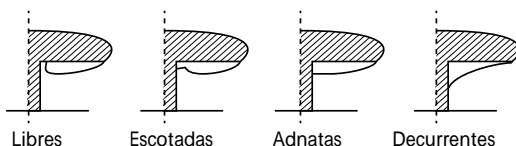


**b)** El píleo o sombrero zona superior generalmente más ancha, situada sobre el pie, y en el que deberemos reparar en su forma, la relación de tamaño con el estipe o pie, la cutícula y el margen, su color –que puede cambiar con la madurez o con la humedad–, la presencia de estructuras sobre el mismo –fibrillas, escamas, verrugas, placas, etc.–, su tacto, separabilidad de la carne, higrofanidad, etc.

### DIFERENTES FORMAS DE PÍLEO O SOMBRERO



### TIPOS DE INSERCIÓN DE LÁMINAS O TUBOS





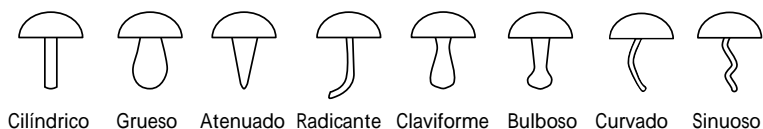
**c)** El himenio –estructuras que lo conforman, color, forma e inserción de las láminas en el estipe–, así como el color de las esporas en masa (esporada).



**d)** El estipe o pie que tiene como función elevar el himenio para contribuir a dispersar las esporas y en el que debemos fijarnos en su forma, consistencia, tamaño relativo e inserción en el píleo, color –y su variación al roce–, unión del pie con el sombrero formando un cuerpo homogéneo o heterogéneo, la presencia de estructuras –anillo, cortina, armila, volva, rizomorfo–.

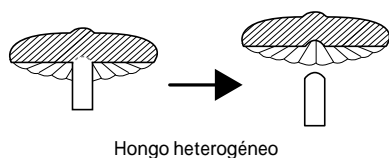
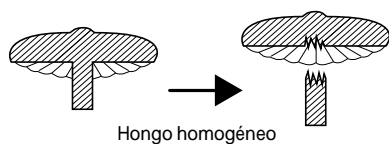


## VARIABILIDAD DE FORMAS DEL ESTIPE O PIE



## DIFERENTES TIPOS DE ORNAMENTACIÓN DEL ESTIPE O PIE

## TIPOS DE INSERCIÓN DEL ESTIPE Y EL PÍLEO



**e)** La carne: sus propiedades organolépticas –sabor y olor, espesor, consistencia, color–, y sus variaciones al contacto con el aire, etc.

Un análisis detallado de las características enunciadas difícilmente nos llevará a confusión, pues permite cruzar un número suficiente de caracteres de cara a la correcta identificación del ejemplar que pretendemos determinar. No obstante, debemos hacer hincapié en que *“no debe olvidarse que, con la edad, las setas experimentan notables cambios en su forma, color y apariencia general, lo que nos obliga a realizar un examen pormenorizado para identificar acertadamente los rasgos distintivos de una especie en función de la etapa de crecimiento en que se halle”*.

De igual modo, a la hora de abordar la determinación de especímenes, resulta muy recomendable construir de forma personal una metodología consistente y estable en el tiempo que nos permita practicar una evaluación de los ejemplares a determinar siguiendo una secuencia lógica de revisión de todos y cada uno de sus caracteres que permita, simultáneamente, integrar los conocimientos adquiridos, formando un cuerpo de conocimiento estable y profundo.

Resulta no poco frecuente que un solo carácter inmediatamente identificado nos permita cerrar el círculo de incertidumbre hasta muy cerca de la solución. Un determinado patrón de escamas en el margen del sombrero, un aroma o la presencia de una lengüeta en el interior de un pie fistuloso, pueden permitirnos identificar una especie con un nivel de certidumbre suficiente.

En otras muchas ocasiones, tendremos que efectuar, lupa en mano, un prolongado viaje por numerosos caracteres, desde el hábitat, hasta la oculta presencia de cordones miceliales o leves esfumaciones en el pie, para llegar a una aproximación honrosa, de la que sólo podremos trascender hacia su completa determinación mediante técnicas de microscopía o empleo de reactivos químicos.

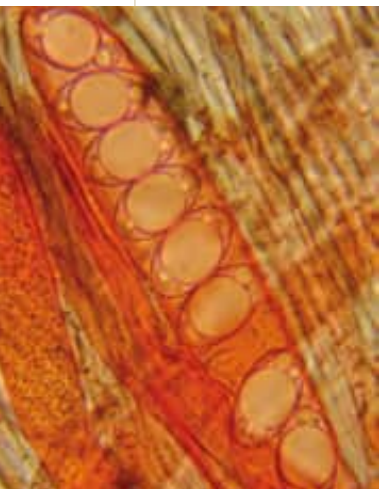
Con el tiempo, verás que resulta sencillo encuadrar grandes grupos o determinadas especies con una simple prueba de un par de caracteres, mientras que en otros casos resoplarás al comprobar que te dispones a intentar la determinación de un ejemplar de un género complejo o muy abundante o ambas cosas. Para todos los casos, te deseamos suerte.



## TAXONOMÍA. NOMENCLATURA Y CLASIFICACIÓN

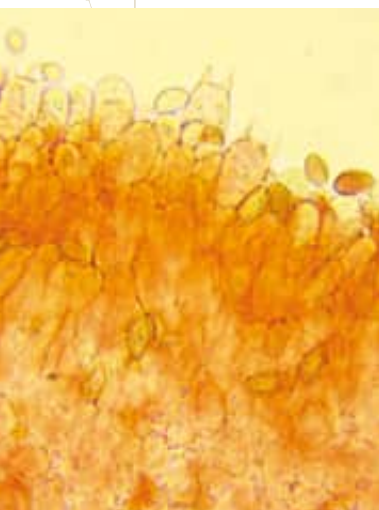
Como resultado del estudio de sus caracteres, se han establecido hasta 3 reinos diferentes que contienen los organismos estudiados por la ciencia micológica, antes denominados genéricamente hongos:

Reino Amoebozoa (antes Protozoa) que incluye a seres tan conocidos como los paramecios o las amebas y que hoy acoge a los denominados Myxomycetes u hongos mucilaginosos, carentes de pared celular y que se alimentan por fagocitosis. Un total de cuatro especies de este grupo se recogen en esta guía.



Reino Chromista que incluye también las algas pardas, las diatomeas, etc. y algunos hongos, que en realidad descienden de algas que han perdido la clorofila y que, en general, presentan pared celular sin quitina. La guía que tienes en las manos no recoge ningún representante de este gran grupo.

Reino Fungi que reúne a los hongos más “ortodoxos”, con paredes celulares de quitina. Este Reino alberga la inmensa mayoría de los denominados macromicetos, u hongos macroscópicos, así como casi todas las especies reflejadas en esta guía. Comprende cinco grandes grupos, de los cuales la presente guía incluye representantes de dos de ellos: Ascomycota (o Ascomycetes), que generan las ascosporas en el interior de largas fundas en forma de saco denominadas ascas o ascos y Basidiomycota (o Basidiomycetes), en los que la generación de las basidiosporas ocurre en unas células diferenciadas denominadas basidios.



Dentro de los Basidiomycota se encuentran la gran mayoría de los hongos que podremos encontrar en el campo. De aquellos incluidos en la presente guía, cabe señalar dos grandes grupos: hongos cuyos basidios presentan tabiques o septos (Phragmobasidiomycetes) y hongos cuyos basidios carecen de tales septos (Homobasidiomycetes).



# HÁBITATS COMUNES



Los seres vivos no se encuentran aislados e independientes en la naturaleza, sino que se establecen asociaciones e interdependencias entre ellos, y entre ellos y los componentes del medio físico. De esta forma, las especies se encuentran integradas en comunidades bióticas, esto es, en asociaciones de plantas, animales y otros organismos en los que establecen relaciones de dependencia y que habitualmente se encuentran juntos en un mismo hábitat. Hábitat es el nombre que se le da al lugar que reúne las condiciones apropiadas para que viva la comunidad, y mantenga las relaciones de flujo de materia y energía que la sustentan.

Teniendo esto en cuenta, los principales hábitats naturales y seminaturales que se distribuyen por el territorio de la provincia de Ávila en los que resulta habitual la presencia de especies características son:

## ABEDULARES

Los bosques de abedul (*Betula sp.*) se desarrollan en las zonas serranas en ambientes de ribera, aprovechando la mayor disponibilidad permanente de agua en los suelos de los fondos de las gargantas y el ambiente más fresco de sus zonas más elevadas y las laderas de umbría. Estos árboles caducifolios se asientan preferentemente sobre suelos ácidos.

La poca densidad del follaje de los abedules permite el paso de suficiente iluminación a la parte baja de estas formaciones, donde crecen árboles de menor altura como los serbales (*Sorbus aucuparia*) y los acebos (*Ilex aquifolium*), y se establece un nutrido estrato herbáceo donde pueden aparecer ejemplares de *Otidea onotica*, *Cortinarius violaceus*, *Ramaria botrytis*, *Inocybe geophylla* o *Amanita muscaria*. Algunas especies de hongos crecen sobre este estrato asociándose únicamente a los abedules, como es el caso de *Lactarius torminosus*.

## MELOJARES

El melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*) es el árbol que define el aspecto de este bosque. Su hoja marcescente aporta a la formación un aspecto singular durante el otoño y el invierno. En las áreas serranas los melojares ocupan amplias superficies de ladera sobre suelos ácidos, principalmente en la vertiente sur donde asciende hasta una altitud aproximada de 1600 m, recibiendo las abundantes precipitaciones que precisan para su desarrollo. Con el descenso en altitud su presencia se hace poco significativa ya que suelen ser áreas en las que ha sido sustituido por pinares destinados al aprovechamiento forestal.



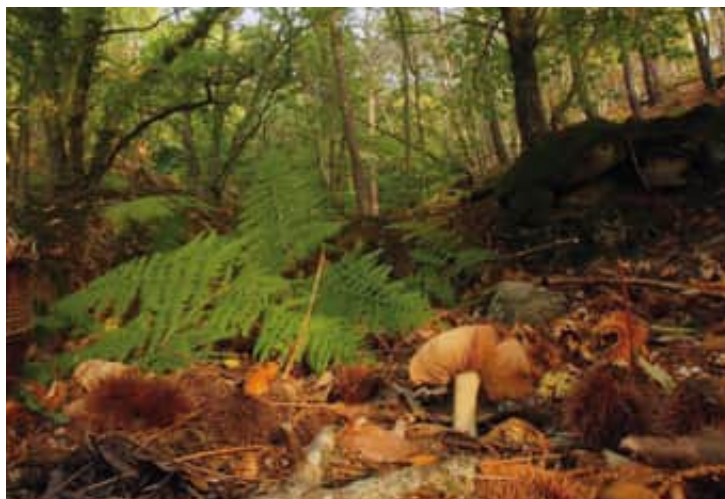


La explotación para diversos usos de los recursos de estos bosques ha dejado pocas formaciones en estado maduro, así, en su aspecto más habitual. El melojar está formado por una elevada densidad de ejemplares más o menos jóvenes, que proporcionan una abundante sombra en la que sus propios rebrotes son la vegetación más abundante. Arraclanes (*Frangula alnus*) y acebos (*Ilex aquifolium*) pueden aparecer de forma muy dispersa junto al melojo, así como algunos arbustos como el majuelo (*Crataegus* sp.) o el escaramujo (*Rosa* sp.). Algunas de las especies de hongos típicas del melojar descritas en esta guía son: *Tremella mesenterica*, *Amanita phalloides*, *Russula cyanoxantha*, *Neoboletus erythropus* y *Butyriboletus regius*.

## CASTAÑARES

El castaño (*Castanea sativa*) es una especie autóctona cuyas formaciones boscosas han sido cultivadas para el aprovechamiento de su fruto y su madera. En las sierras del sur de la provincia los castañares se encuentran en espacios que en estado natural estaban ocupados por el melojar, con el que comparte los requerimientos básicos.

Los castañares destinados a la recolección de su fruto tienen un aspecto espectacular en algunas ubicaciones en las que cuentan con pies arbóreos de grandes dimensiones. Los hongos ligados al castaño de esta guía son: *Fistulina hepatica*, *Armillaria mellea*, *Clitocybe nebularis*, *Tricholoma columbetta*, *Amanita caesarea*, *Amanita pantherina*, *Amanita vaginata*, *Russula delica*, *Boletus reticulatus*, *Boletus edulis*, *Boletus pinophilus*, *Rubroboletus rhodoxanthus*, *Paxillus involutus* y *Lycoperdon perlatum*.



## ENCINARES

El bosque mediterráneo dominado por la encina (*Quercus ilex ballota*) tiene su representación en ambas vertientes de las sierras del sur de la provincia en las cotas más bajas, no siendo frecuente que supere los 550 m. En la vertiente norte de las sierras, de condiciones climáticas más frías y secas, en estas formaciones crece también el enebro (*Juniperus oxycedrus*), matorrales como la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) o la retama loca (*Osiris alba*) y matas como los tomillos (*Thymus spp.*) y los cantuesos (*Lavandula stoechas*). En la vertiente sur, más térmica y húmeda, el encinar es más rico en especies, y acompañan a la encina el alcornoque (*Quercus suber*), el madroño (*Arbutus unedo*) o el piruétno (*Pyrus bourgaeana*).

A los anteriores hay que añadir algunas representaciones de encinar en el suroeste más húmedo, y los carrascales y las dehesas continentales de meseta en la Moraña.

Algunos hongos característicos del encinar descritos en esta guía son: *Agaricus sylvicola*, *Amanita rubescens*, *Amanita ponderosa*, *Cortinarius trivialis*, *Entoloma sinuatum*, *Boletus aereus*, *Leccinellum lepidum* y *Gyroporus castaneus*.





## PINARES DE ZONAS MÁS FRÍAS (EUROSIBERIANOS)

En la vertiente norte de las alturas de las sierras, situadas a mayor altitud y de carácter más frío y continental, los bosques de coníferas más extendidos son los dominados por el pino albar (*Pinus sylvestris*). Se encuentran principalmente a altitudes comprendidas entre los 1100 m y los 1800 m y cuentan con un sotobosque poco desarrollado, en el que se pueden encontrar en las vaguadas acebos, tejos (*Taxus baccata*) y serbales de cazadores (*Sorbus aucuparia*).

Los hongos de estos pinares descritos en la guía son: *Boletus edulis*, *Boletus pinophilus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma terreum*, *Tricholoma portentosum*, *Hygrophorus agathosmus*, *Lactarius deliciosus*, *Suillus luteus*, *Suillus granulatus*, *Boletopsis leucomelas* y *Chroogomphus rutilus*.

## PINARES MEDITERRÁNEOS

Bosques de coníferas ampliamente repartidos por todo el área, en muchas ocasiones cultivados en territorios potencialmente pertenecientes a melojares o encinares. Están representados por diferentes especies: pino piñonero (*Pinus pinea*), pino resinero (*Pinus pinaster*), pino salgareño o cascalbo (*Pinus nigra*), pino carrasco (*Pinus halepensis*).

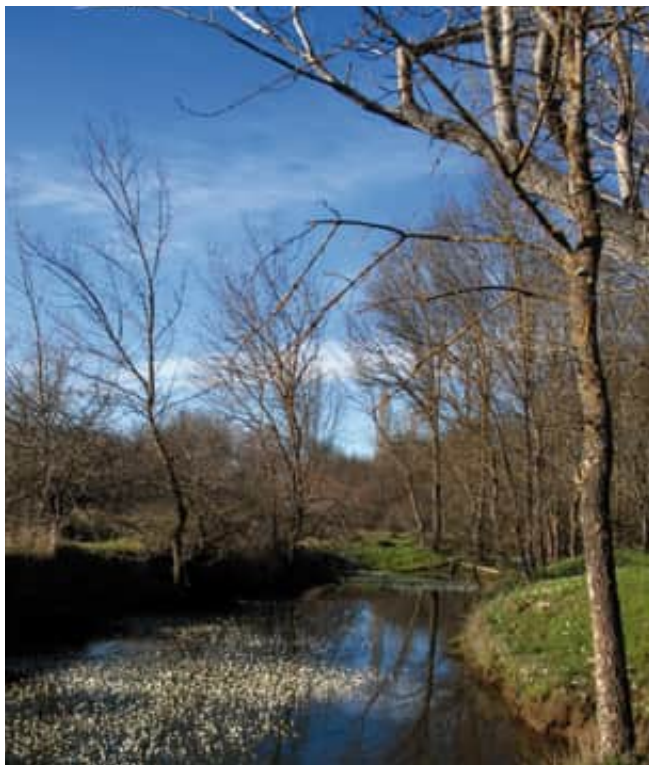
Quizá el pino resinero sea el que tiene una mayor representación en Gredos, donde ocupa grandes extensiones de la vertiente sur por encima del piso de los melojares, e incluso ocupando espacio potencial-

mente adecuado para estos, y compartiendo con ellos las especies acompañantes. Los pinares de pino salgareño, situados en la vertiente sur de la sierra entre los 1100 y los 1900 m en las laderas altas y cumbreros, son formaciones por lo general abiertas en las que se encuentran grandes ejemplares que pueden alcanzar los 400 años creciendo entre los bloques graníticos. Acompaña a estos pinos el matorral propio de estas zonas elevadas, como el enebro rastrero (*Juniperus communis*) o el cambrión (*Echinopartum barnadesii*).

Mención aparte tienen las masas pinariegas de la Moraña, de notable envergadura y que se extienden a modo de bosques isla sobre la superficie ocupada por suelos resultado de la sedimentación de arenas, en áreas de suelos pobres e inadecuados para el aprovechamiento agrario, lo que ha permitido su conservación con vistas a su explotación.

Especies de hongos de pinares mediterráneos que se describen en esta guía son: *Sparassis crispa*, *Infundibulicybe geotropa*, *Sarcodon squamosum*, *Lactarius deliciosus*, *Suillus collinitus* o *Russula torulosa*.





## BOSQUES DE RIBERA

Ocupan los fondos de valle y las proximidades de los cursos de agua, siendo de carácter caducifolio y multiespecífico.

Los bosques de ribera se configuran básicamente como una cinta o banda que acompaña al cauce a lo largo de su recorrido, en la que la densidad del follaje de los árboles procura una sombra continua.

Se incluyen en esta denominación genérica saucedas, dominadas por diferentes especies de sauces (*Salix spp.*); alisedas, dominadas por alisos (*Alnus glutinosa*); choperas, dominadas por chopos (*Populus nigra*) o álamos (*Populus alba*); fresnedas, dominadas por fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmedas, dominadas por olmos o negrillos (*Ulmus minor*). Algunas especies de hongos crecen asociándose únicamente a especies arbóreas propias de este hábitat, como es el caso de *Lactarius controversus* con chopos y álamos. De igual modo es frecuente ver en este hábitat *Helvella costifera* o *Coprinellus micaceus*.



## PRADOS, PASTIZALES Y ERIALES

Comunidades de carácter herbáceo, susceptibles de siega (prados) o pastoreo (pastizales), donde dominan las gramíneas. Con frecuencia son resultado del clareo del bosque. Especies de hongos típicas de estos medios son: *Agaricus campestris*, *Marasmius oreades*, *Macrolepiota procera*, *Lepista panaeolus* o *Saproamanita vittadinii*. Si se dispensa un aprovechamiento pecuario a estas áreas, aparece un hábitat específico para especies fimícolas (ligadas a la presencia de excrementos de ganado) como *Poronia punctata* y *Panaeolus semiovatus*.

En ocasiones los pastizales presentan áreas encharcadas por su difícil drenaje o por recibir alimentación permanente; son las turberas en las que son comunes especies de musgos de los géneros *Sphagnum* y *Polypodium*. Son relativamente frecuentes entre los abedules y pinos albares.

Las zonas abiertas con uso agrícola, que se extienden a lo largo de la geografía de la provincia y con especial relieve en la Moraña abulense, pueden, en determinadas condiciones de abandono, adquirir un estado seminatural (eriales), cuyo cortejo micológico incluye especies como *Pleurotus eryngii*, o *Coprinus comatus*.



# BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECOLECCIÓN



Con las lluvias primaverales y otoñales, los bosques, prados y campos de nuestra provincia se tiñen de múltiples formas y colores. Los hongos surgen como por arte de magia, y nos maravillamos de igual modo que aquellos vettones, arévacos, romanos, visigodos o musulmanes que a lo largo de la historia poblaron las tierras que hoy pisamos y que, con seguridad, los utilizaron como alimento.

La experiencia adquirida generación tras generación en el consumo de las distintas especies nos ha llegado hasta hoy gracias al rico y variado patrimonio atesorado en el conocimiento del recurso que suponen, y del riesgo que conlleva su consumo. El atractivo de burlar ese riesgo gracias al conocimiento de las especies que se pueden consumir y las que no, que podía suponer tiempos atrás una garantía de disponibilidad de alimento especialmente en años de escasez, forma hoy parte del acervo cultural vinculado al ocio en la naturaleza.

Así, disfrutar con la recolección de las setas del mismo modo que hacían nuestros antepasados, nos une a la tierra, siempre que basemos tal disfrute en el respeto a los lugares en los que viven y crecen, y a cualquier entorno natural. Para ello te aconsejamos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

## ANTES DE SALIR

- Infórmate sobre el terreno por el que vas a recolectar, puede ser un lugar privado o bajo alguna normativa que restrinja la recogida.



- ▶ El tiempo que destines a elegir un buen calzado, ropa cómoda, un bastón y una lupa o cuentahílos te parecerá el mejor empleado cuando estés en el campo.
- ▶ No olvides comprobar la carga de tu teléfono móvil e incluso llevar un silbato.

## Y, UNA VEZ EN EL CAMPO



- ▶ Usa cestas o canastas transpirables (mimbre o similares), que facilitan su aireación y contribuyen a la diseminación de las esporas. No uses bolsas de plástico, ya que las setas se mezclan, deterioran, fermentan, favoreciendo que larvas y bacterias hagan perder propiedades como el aroma o la textura.
- ▶ Una vez reconocida la especie con seguridad, usa una navaja para cortarlas por la base, evitando arrancarlas; recuerda, siempre que no sea para su determinación o comprobación de caracteres.
- ▶ No uses herramientas –como rastrillos o azadas– ni escarbes la tierra; puedes dañar el micelio del hongo.
- ▶ Recolecta de forma ordenada lo que preveas consumir y solamente aquellos ejemplares de los que resulte segura su identificación.
- ▶ Respeta los ejemplares viejos, rotos o alterados y los muy jóvenes o inmaduros, pues los primeros facilitarán la diseminación de esporas y los ejemplares muy jóvenes o en fase de huevo son seres vivos en formación a lo que se añade que

presentan mayores dificultades de identificación, lo que puede provocar su confusión con especies tóxicas.

- ▶ De cara al consumo de setas, procura no llevar en el mismo cesto setas comestibles y dudosas, pues pueden mezclarse inintencionadamente.
- ▶ Respeta el entorno natural, dejándolo al menos en las mismas condiciones que lo has encontrado. En la medida de lo posible, no te salgas de los caminos o de las sendas establecidas para evitar que el pisoteo excesivo compacte el terreno, perjudicando los micelios, y evita deteriorar las plantas, molestar a la fauna, dejar residuos, etc.

# REGULACIÓN LEGAL DE LOS HONGOS



Como queda expuesto a lo largo de esta guía, todas las setas son el órgano reproductor sexual de ciertas especies de hongos, por tanto, el sentido fundamental de su existencia no es otro que la reproducción de la especie.

No obstante, desde hace no pocos años asistimos a sucesivas temporadas de recolección –en ocasiones abusiva– de setas que afecta de forma muy selectiva a un grupo determinado de especies en toda España, tanto en terrenos públicos como en privados. Buscar las causas de este fenómeno es una cuestión compleja y multifactorial. Pero sin duda la más importante es la simplificación del valor absoluto de las setas a una cuestión gastronómica por parte de chefs con gran impacto social que, en un ejercicio analfabeto carente de sensibilidad alguna hacia su valor ecosistémico, tratan a los hongos como meras viandas o condimentos.

Esta exacerbada presión sobre las setas silvestres esté generando cada vez más frecuentes episodios de tensión e incluso de alteraciones del orden público y conductas sancionables, además de un importante deterioro de los ecosistemas donde este tipo de recolección indiscriminada y destructiva ha tenido lugar. Lo más grave es el posible riesgo de fracaso reproductivo sexual de estas especies de interés socioeconómico, riesgo que se ha hecho evidente en algunas especies y zonas mientras que en otras es probable que vaya haciéndose patente dentro de escalas temporales más amplias o en otras incluso sin que seamos capaces de detectarlo y remediarlo a tiempo. Es remarcable la falta de apoyo de los estamentos que deberían velar por la sostenibilidad de las poblaciones fúngicas, a la

necesaria investigación de las consecuencias de estas prácticas de recolección o la influencia del cambio climático sobre la micobiota.

Es por todo esto que la recolección ha tenido que ser inexorablemente regulada, ya que es necesario tener en cuenta que alrededor de la mitad de los montes en Castilla y León son de propiedad privada, que también han comenzado a regular la recogida mediante la prohibición expresa de acceder a las fincas con este fin. Esta situación lleva a plantear una cuestión capital: ¿Qué ocurriría en un escenario sin regulación pública unificada? Una regulación o prohibición de recogida distinta en cada municipio, un entramado de reinos de Taifas micológicas en los que salir al campo sería un suplicio.



Así, la regulación micológica actualmente vigente en la provincia de Ávila no es una iniciativa aislada, sino que forma parte del programa de Micología de Castilla y León.

Promovida por la Junta de Castilla y León, Diputaciones y más de 320 municipios de toda la región y basada en una mejora progresiva de la gobernanza de todo el sector para optimizar la gestión y la valorización del recurso micológico, este programa nacido de la I+D+i, se basa en un sistema solidario de regulación a través de permisos de recolección, compatible con el desarrollo micoturístico y mico-agroalimentario de los territorios rurales forestales participantes y permite aprovechar múltiples oportunidades de financiación y cooperación europea.

Micocyl da continuidad al programa regional de micología que desde 1994 ha venido trabajando en 5 ejes fundamentales:

- ▮ La investigación para el conocimiento del recurso micológico y su gestión sostenible.
- ▮ La planificación y regulación de la recolección y la comercialización de los hongos silvestres comestibles.
- ▮ La formación y profesionalización del sector del aprovechamiento micológico.
- ▮ El desarrollo del micoturismo en el medio rural.
- ▮ El desarrollo de la truficultura.

En cuanto a la gestión sostenible del recurso micológico, Micocyl sigue implementando y mejorando el sistema de regulación de la recolección, colaborando en mejorar tanto el sistema del operativo de control y vigilancia, como en el sistema de expedición de permisos, al servicio de entidades propietarias de los montes y de recolectores. Igualmente importante ha de ser la integración de los criterios micoselvícolas en la gestión forestal.

Este sistema garantiza el aprovechamiento sostenible del recurso micológico y facilita su monitorización, a la par que permite la recolección de setas y por tanto respetando también el desarrollo del micoturismo en el ámbito rural. Todo ello, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso, su hábitat y la conservación de los recursos naturales. Además, este sistema permite adaptar el aprovechamiento del recurso según las realidades que haya en cada momento, tanto de presión recolectora como la evolución de la producción del recurso.

El sistema se basa en la concepción de que no toda la producción potencial es recolectable, por tres razones fundamentales:

- 1) Ecológica:** hay una parte de esa producción que debería permanecer en los montes sin ser recolectada para favorecer la regeneración de las especies (Egli *et al.*, 2006)
- 2) Legal:** las setas son propiedad del dueño de la finca o monte en la que fructifican, como así lo determina el Código Civil y la Ley de montes, y por tanto los recolectores deben tener en cuenta el respeto a los derechos de propiedad establecidos.
- 3) Accesibilidad:** los territorios son más aprovechables cuanto mayor es la cercanía y facilidad de acceso desde los grandes núcleos de población. Igualmente es importante la densidad de pistas forestales, la limpieza de matorrales en los montes y la escasa pendiente, ya que ello facilita una recolección cómoda y agradable que es lo que normalmente busca el micoturista.

Específicamente, el programa persigue los siguientes objetivos:

- Estudiar el potencial micológico de cada territorio y sus condiciones de desarrollo.





- ▮ Aprovechar de forma sostenible los recursos micológicos, abundantes y cada vez más demandados, mediante el fomento de las buenas prácticas recolectoras y la adecuación ambiental. Así mismo se pretende sensibilizar a la población en relación con la necesidad de ordenar y regular los aprovechamientos.
- ▮ Posibilitar que los beneficios económicos generados incidan en la propiedad forestal y en la población local, contribuyendo al desarrollo del entorno rural.
- ▮ Garantizar la seguridad, la calidad y la diferenciación de los productos en todo el proceso de comercialización para el consumo, insistiendo en la necesidad de establecer una comercialización ordenada.
- ▮ Proyectar los recursos hacia actividades capaces de generar empleo y mayor valor añadido, caso del turismo y la red de mercados micoturísticos “Mercasetas”.
- ▮ Potenciar la formación de la población orientada al conocimiento, conservación y transformación del recurso.
- ▮ Difundir el conocimiento de la micología entre la sociedad rural y urbana.
- ▮ Potenciar la cooperación entre agentes sociales y económicos de los territorios de actuación.

## ACOTADO DEL APROVECHAMIENTO MICOLÓGICO

El conjunto de territorios acogidos al sistema Micocyl comparten (objetivos) derechos y obligaciones a nivel regional. En el nivel comarcal, los montes se organizan en Acotados en los que se debaten y adoptan los acuerdos relevantes para el conjunto de sus componentes, pudiendo recoger particularidades concretas sobre el aprovechamiento del recurso propio de esa zona. Uno de los pilares que ha contribuido al éxito de este modelo es la concepción e implantación del concepto de gestión conjunta. Esta gobernanza basada en reuniones asamblearias celebradas por parte de los representantes de la propiedad, que ha facilitado el entendimiento y la toma de decisiones, ha resultado crucial para el buen funcionamiento del sistema en su conjunto.

Un Acotado puede estar formada por montes de Utilidad Pública, de Libre Disposición y/o Consorciados y Conveniados, tanto de titularidad público como privada que manifiesten de forma voluntaria su adhesión a Micocyl.

Para la constitución de los Acotados se valoran al menos los siguientes aspectos:

- ▶ Superar una mínima superficie de montes.
- ▶ Continuidad espacial o proximidad entre esos montes.
- ▶ Interés y producción micológica.
- ▶ Problemática común.





Una vez expuesto el modelo de regulación, cabe señalar que, del mismo modo que a nadie se le ocurriría valorar la vida de una persona en términos exclusivamente económicos en función de los gastos que esa persona causará a lo largo de su vida o el dinero que generará hasta su muerte, solamente un planteamiento parcial puede reducir el valor de la micobiota al precio de mercado de sus carpóforos.

Obviamente, hay otros elementos que deben entrar en esa valoración.

A la hora de valorar el bien o servicio que proporciona un elemento natural, el Valor Económico Total (VET) estima la “utilidad” de los servicios ecosistémicos que supone este elemento para la ciudadanía, no solamente el valor de mercado de los ecosistemas. La utilidad se refiere a una medida del nivel de satisfacción y bienestar que genera el consumo o disfrute del servicio, más allá de que tenga o no un simple “precio” de transacción en el mercado.

Y lo hace mediante la suma de:

- Valor de uso directo (condicionado por su consumo o venta, o por su interacción inmediata con los agentes de mercado), actualmente único contemplado.
- Valor de uso indirecto (derivado de las funciones reguladoras de los ecosistemas que indirectamente sostienen y protegen la actividad económica y que no forma parte del mercado pese a estar íntimamente conectado a las actividades de producción y consumo).
- Valor de no uso (relacionado con consideraciones morales o éticas del mantenimiento de una biodiversidad recibida de nuestros antepasados y su legado a las generaciones futuras con independencia de su uso).
- El Valor Económico Total de un bien o servicio ambiental sería la suma de los tres valores mencionados. Y es este activo es el que debe ser objeto de gestión, conservación y regulación.

En consecuencia, la regulación mediante un sistema de permisos común en toda la Comunidad Autónoma es crucial tanto para la conservación de los hongos productores de setas (protegiendo el valor de no uso) como para garantizar la posibilidad de realizar actividades micológicas a todos los ciudadanos a precios asequibles (aseguran-



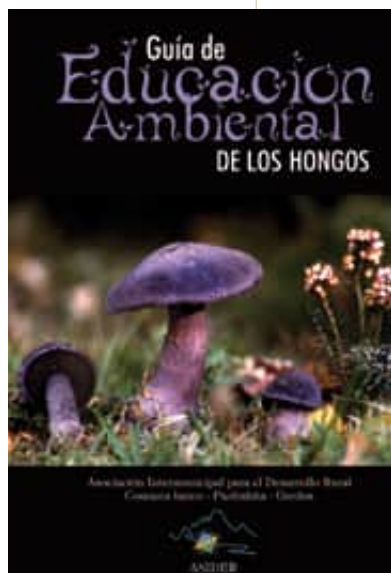
do el valor de uso directo e indirecto). Desde hace una década las iniciativas de regulación de amplias zonas mediante la agrupación de montes públicos y la expedición pública de permisos promovidas por la consejería competente en medio ambiente han allanado el camino en la implantación de una regulación pública de la recolección micológica. Una regulación pública cuyas miras han de ser:

- ▶ La conservación como patrimonio
- ▶ La gestión sostenible del recurso
- ▶ La defensa del propietario
- ▶ El vínculo local con el monte
- ▶ La garantía para el sector empresarial
- ▶ La seguridad alimentaria
- ▶ El impulso turístico

A nadie se le escapa que la regulación de un aprovechamiento necesariamente enfrenta no pocas dificultades, como la implicación de numerosos actores con intereses, sensibilidades y necesidades contrapuestos y en consecuencia no satisfechos, la existencia de tradiciones, hábitos y demandas en torno a la actividad recolectora, la proliferación de iniciativas amparadas en la inadecuación de marcos regulatorios, etc.

Así la cosas, el objetivo de la acción reguladora debe orientarse hacia la búsqueda de un equilibrio entre los derechos de las personas propietarias de los terrenos productores que pueden ejercer un aprovechamiento económico ordenado y las costumbres de recolección libre de la población, una actividad recolectora que carece de finalidad comercial situada más cerca de los usos recreativos.

Pero este escenario solamente alude al uno de los tres puntales sobre los que asentar la sustentabilidad de los hongos: la regulación del aprovechamiento sólo puede tener éxito si se combina adecuadamente



con un avance en la concienciación social que modifique el mensaje que actualmente recibe la sociedad basado en el valor de consumo (precio en definitiva) de un producto por el del valor (importancia ecosistémica, reguladora del medio forestal que sustenta una actividad económica capital) de un elemento de nuestro patrimonio natural y con el amparo legal y administrativo a la micobiota traducido en la protección de especies y sus hábitats.

En este sentido es necesario en primer lugar poner de manifiesto la enorme importancia que han tenido, y tienen, las asociaciones micológicas de Castilla y León, hoy mayoritariamente integradas en la Federación de Asociaciones Micológicas de Castilla



y León (FAMCAL), no solo en la sostenibilidad del recurso por su labor educacional enseñando a sus socios y a los ciudadanos cuales son las interacciones de los hongos con otros seres vivos y las prácticas de recolección respetuosas con el medio ambiente en sus reuniones, exposiciones, cursos y jornadas, sino también su labor sanitaria al impedir intoxicaciones en numerosos casos, al identificar las especies y asesorar sobre su palatabilidad a los recolectores. Por ello, el fomento, por parte de la administración, de las actividades educativas y científicas de asociaciones micológicas, es también fundamental para la preservación del recurso micológico.

Igualmente, debe resaltarse la importante labor que desarrollan los guías micológicos, figura pionera en España, que con el apoyo de la Junta de Castilla y León ha contribuido a la sostenibilidad del recurso micológico por su carácter educativo y de divulgación de la micología entre los recolectores.

Por último, la administración debe dar un paso adelante para dar fin al desamparo legal de los hongos, único gran grupo de seres vivos sometido a recolección y consumo masivo y carente de medidas efectivas de protección o de lista roja nacional con vinculación jurídica.

En este sentido, hoy día resulta necesario alzar la voz y hacer bandera de la necesidad del reconocimiento de la micobiota como parte de la biodiversidad española y de la protección efectiva de las especies y de los hábitats de los hongos, con especial énfasis en aquellos sometidos a una presión insostenible. Hablamos de...



## ...CUANDO EL TAMAÑO SÍ IMPORTA

Y mucho; en el mundo micológico puede decirse que es vital, sobre todo cuando se trata de definir los tamaños mínimos de los carpóforos objeto de recolección que permitan al órgano reproductor del hongo completar la misión para la que evolucionó durante millones de años, que no es otra que diseminar sus esporas sexuales.

Especialmente grave es el tamaño con el que es recolectada la codiciada *Calocybe gambosa*, conocida vulgarmente como seta de San Jorge o perrechico, que a día de hoy todavía no ha encontrado en Castilla y León la protección necesaria para asegurar su conservación y supervivencia en el tiempo.

Esto es así porque la legislación vigente aún permite su recolección con 4 centímetros de diámetro, sin tener en cuenta los estudios realizados por Enrique Fernández Villamor, presidente de FAMCAL (Federación de Asociaciones Micológicas de Castilla y León), que, hace una década, demostraba la inexistencia de esporas en setas de esta perseguida especie, por debajo de los 4 centímetros de diámetro, y que FAMCAL expuso tanto en sus reuniones con las instituciones con competencias en el medio ambiente de esta Comunidad Autónoma, así como en las alegaciones de la federación a la normativa de regulación del recurso micológico. Y lo peor es que sospechamos que han tenido más peso los insostenibles criterios comerciales de aquellos que quieren setas

en miniatura en sus carísimos menús. Se dice que el tiempo termina dando la razón a quienes se amparan en criterios científicos y en este caso así ha sido. Muy recientemente, investigadores de la Fundación CESEFOR han ratificado en una publicación (Blázquez-Casado *et al.*, 2021) que *Calocybe gambosa* no se debe recolectar por debajo de los 4 cm de diámetro de sombrero. Asimismo todos los que se dedican al comercio con esta especie deben estar percibiendo un alarmante descenso de las cosechas, algo de esperar si se “castra” a toda una especie en la inmadurez.

El control del tamaño no es difícil tanto en comerciantes como sobre todo en restaurantes y comercios de hostelería. Al igual que no es posible comer merluzas de 10 centímetros de longitud tampoco debería ser legal adornarlas con setas de menos de 4 ó incluso 5 centímetros de diámetro.

Es por todas estas razones, que esperamos que en el desarrollo de la norma se corrija esta falta de protección que sufre esta especie salvaje e incultivable, que, siendo fiel a sus lugares de aparición, será cada vez más rara si no le permitimos su reproducción sexual, y PROHÍBA LO ANTES POSIBLE LA RECOLECCIÓN DE “PEZQUEÑINES” y se sume a los organismos mencionados anteriormente (FAMCAL, CESEFOR) en la preservación de *Calocybe gambosa*.



# DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

En esta ficha guía puedes identificar los diferentes elementos constitutivos de las fichas descriptivas de las especies de hongos de Ávila, así como el significado de los símbolos empleados.

Nombre científico

Nombre común

Autor

Sinónimo

Familia

Orden



## GRADO DE AMENAZA



ESPECIE AMENAZADA

Se recomienda no recolectar

## PALATABILIDAD/TOXICIDAD



Comestible



No comestible



Comestible con precaución



Tóxico





# *Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr.

Licogala



## OBSERVACIONES

Bien caracterizado por sus etalios rosados de aspecto inconfundible, su nombre científico significa literalmente "leche de lobo sobre el árbol". Sin valor culinario.

Especie saprófita de presencia frecuente sobre madera en descomposición de coníferas.

Plasmodios (agregados de plasma de aspecto gelatinoso) de tamaño variable y color naranja asalmonado, con desplazamiento ameboide y que, al madurar, producen esporangios de color rosado brillantes, que oscurecen a gris con la edad, en cuyo interior se encuentran las esporas, negruzcas. Los esporangios adoptan una forma almohadillada nodulosa, que se endurece progresivamente, de hasta 2-3 cm de diámetro, rosa salmón a rojo, muy conspicuo. Con la madurez, se fracturan en una masa de esporas pulverulenta de color grisáceo.

# *Fuligo cinerea* (Schwein.) Morgan

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie común, que fructifica en montones de paja en descomposición y estiércol animal; También sobre otros tipos de ramas y desechos vegetales.

Plasmodios (agregados de plasma de aspecto gelatinoso) de color blanco lechoso y tamaño variable que se desplazan con movimientos ameboides y que, al madurar, producen agregaciones denominadas etalios, de color blanquecino, en cuyo interior se encuentran las esporas, negruzcas. El etalio adopta una forma almohadillada nodulosa, endurecida, de hasta 10-15 cm de longitud por 2-3 cm de grosor, que se oscurece. La dispersión de las esporas es realizada por coleópteros de la familia *Lathridiidae*.

Puede presentar tonos violáceos al ser parasitada por el ascomicete *Nectriopsis violacea*. Los plasmodios, cuando se encuentran en busca de alimentos, se desplazan a través de la materia en descomposición, secretando enzimas para digerirlo. Posteriormente generan redes de "venas" protoplasmáticas que actúan como "túneles rápidos" para el transporte y distribución de nutrientes por todo el plasmodio. Sin valor culinario.



## *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Algunos autores recogen su nombre común inglés (dog vomit slime mold –vómito de perro– o scrambled egg slime –huevos revueltos–) que resultan muy reveladores acerca de su aspecto y textura. Es conocido que esta especie es capaz de causar asma y rinitis alérgica en personas susceptibles. Sin valor culinario.

Taxón frecuente sobre madera podrida y desechos de plantas, pero también puede crecer en las hojas y tallos de las plantas vivas.

Plasmodios (agregados de plasma de aspecto gelatinoso) amarillentos de tamaño variable que se desplazan con movimientos ameboides y que, una vez maduran, producen etalios, de color amarillento limón a crema blanquecino, en cuyo interior se encuentran las esporas, pardo rosadas. El etalio adopta una forma de montículo encostrado de hasta 10-15 cm de longitud por 2-3 cm de grosor, que toma tonos rojizos. La dispersión de las esporas queda a cargo de escarabajos pertenecientes a la familia *Lathridiidae*.



# *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rostaf.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Frecuente sobre madera podrida, desechos vegetales, también sobre hojas y tallos de las plantas vivas.

Plasmodio (fase vegetativa activa de tamaño variable que se desplaza con movimientos ameboides) viscoso, con numerosas venillas entrelazadas, formando una masa rojiza a rosada sobre la que se generan, desarrollan y agregan los cuerpos fructíferos (etalio) Etalios esféricos lisos brillantes y frágiles, de hasta 2 mm de diámetro, de color rosado, luego rojizos y finalmente marrón grisáceo; en su interior se encuentran las esporas, de color marrón.

Bien caracterizado por sus etalios rosados de aspecto inconfundible, forma de crecimiento gregaria, su pequeño porte y un gran parecido con pequeños huevecillos que recuerdan a la puesta de un insecto. Sin valor culinario.



# *Hormiscium ericae* Unamuno

Carbón de brezo



## OBSERVACIONES

Taxón raro, que con frecuencia pasa desapercibido, al ser confundido con la huella de incendios forestales. Algunas especies del género *Hormiscium* parasitan invertebrados, principalmente hormigas, como *Hormiscium myrmecophilum*. Sin valor culinario.

Taxón saxícola que aparece cubriendo la corteza de las ramas de ejemplares del género *Erica* (brezos), dándole un aspecto de haber sufrido un incendio.

Carpóforo en forma pulvinular, a modo de almohadilla negra, mate, de superficie arrugada, que crece agregándose en grandes superficies que cubren completamente las ramas de brezos, principalmente brezo blanco, (*Erica arborea*), conformando una costra engrosada y continua que le confiere aspecto de carbón o tizón. Reproducción asexual mediante conidios globulares, esféricos o cilíndricos, de color amarillento a marrón, dispuestos en conidióforos curvos de estructura glomerular y ramificada.

# *Onygena equina* (Willd.) Pers.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón particular por su abundante fructificación gregaria sobre restos óseos tanto de ganado (cuernos, pezuñas), ya que es capaz de digerir la queratina que contienen.

Carpóforo de muy pequeño tamaño con estipe y píleo diferenciados, adoptando un aspecto de cerilla. El ascoma, globoso, alcanza los 2 mm de diámetro, sobre un estipe de tamaño similar –alcanzando hasta 5 mm– ambos de color blanco, oscureciendo a gris-beige con la maduración. Himenio que conforma el píleo, de modo que con la dehiscencia desaparece, dejando el estipe. Carne prácticamente inapreciable, sin aroma ni sabor, por tanto.

Taxón poco conspicuo tanto por su tamaño y como por su hábitat. Posibilidad de confusión con *Onygena corvina*, que fructifica sobre egagrópilas y otros restos de aves y otros animales (plumas, pelos, lana, etc.) Carece de interés culinario.





## *Mitrula paludosa* Fr.

Mítrula elegante



### OBSERVACIONES

Su nombre alude a la similitud de la forma del himenóforo con una mitra (prenda con que los cardenales, arzobispos, obispos y abades, cubren y adornan su cabeza en las funciones de su ministerio), así como a la coloración pálida que caracteriza la totalidad del carpóforo. Sin valor culinario por la escasez de su carne.

En bosques, sobre restos leñosos (ramitas, piñas, cortezas, etc.) sumergidos en arroyos y zonas remansadas, turberas. De primavera a otoño. Poco frecuente.

Carpóforo en forma de maza, formado por una parte superior fértil (himenio) claviforme, de hasta 5 cm de alto y 3 cm de ancho, con aspecto de grano de maíz, lisa, viscosa, brillante, de color amarillento a anaranjado sobre un pie cilíndrico de hasta 3 cm de alto y 6 mm de ancho, blanquecino, viscoso y brillante. Carne escasa, amarillenta, con textura viscosa.

# *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.

Bonete



## OBSERVACIONES

Especie de fructificación exclusivamente primaveral, bajo coníferas y en bordes de bosque. Poco frecuente.

Píleo globoso a subgloboso, hueco, de hasta 8 cm de ancho y 6 cm de alto, con pliegues apretados lobulados, que le confieren aspecto cerebriforme de color parduzco. Himenio situado en la superficie externa del sombrero, de color pardo, con tonalidades desde ocre, rojizo hasta púrpura. Estipe de hasta 6 cm x 4 cm, muy irregular, hueco, frecuentemente surcado o deprimido, con la base engrosada, blanquecino. Carne frágil, blanca, con olor levemente aromático y sabor algo dulce.

Tóxica, incluso mortal, si es ingerida en crudo. Antaño considerada buena comestible previa cocción y tradicionalmente consumida en países nórdicos, contiene compuestos con potencial cancerígeno (hidracinas), que no son eliminados completamente mediante cocción, por lo que se desaconseja su consumo.



# *Gyromitra gigas* (Krombh.) Cooke

Giromitra gigante

*Helvella gigas*



## OBSERVACIONES

Tóxica, incluso mortal, si es ingerida en crudo. Se consume en algunos países, pero siempre tras desecación y repetidas cocciones tirando el agua de la cocción. Se desaconseja su consumo de igual modo que en el caso de *Gyromitra esculenta*.

De fructificación exclusivamente primaveral, es una especie que puede verse bajo de bosques de coníferas, si bien resulta poco común.

Píleo globoso a subgloboso, de hasta 12cm de ancho y 10 cm de alto, con pliegues lobulados de color pardo, que le dotan de aspecto cerebriforme. Himenio situado en la superficie externa del sombrero, de color pardo ocráceo, lobulado. Estipe de hasta 6 cm x 4 cm, bulboso, liso, escrobiculado (con zonas huecas) de color blanquecino. Carne frágil, con escaso olor y sabor fúngico.



# *Dissingia leucomelas* (Pers.) K. Hansen & X.H. Wang

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente, que fructifica bajo coníferas y borde de caminos, en suelos arenosos en invierno y primavera.

Carpóforo cupuliforme, de hasta 6 cm Ø, dotados de un estipe rudimentario de hasta 4 cm de altura. Margen ondulado a crenulado, que se rasga notoriamente con la edad. Superficie externa algo pubescente, más clara que la himenial, que es lisa, parda y presenta una fina pruina. Estipe muy corto, blanco, con pliegues poco prolongados. Aroma y sabor poco patentes.

Especie caracterizada por el margen crenulado a rasgado del apotecio, y pie blanquecino con costillas que apenas se prolongan hacia la zona superior. Se considera comestible, si bien tras una prolongada cocción.



# *Helvella costifera* Nannf.

Helvela acostillada

*Peziza costata*



## OBSERVACIONES

Aunque las conspicuas costillas posibilitan su identificación, cabe la confusión con *H. acetabulum*, con tonalidades marrones más oscuras y menor tamaño y cuyas costillas, menos prominentes, no se aproximan a la cúpula. No comestible. Tradicionalmente considerada de dudosa palatabilidad y, en cualquier caso, tras una cocción prolongada.

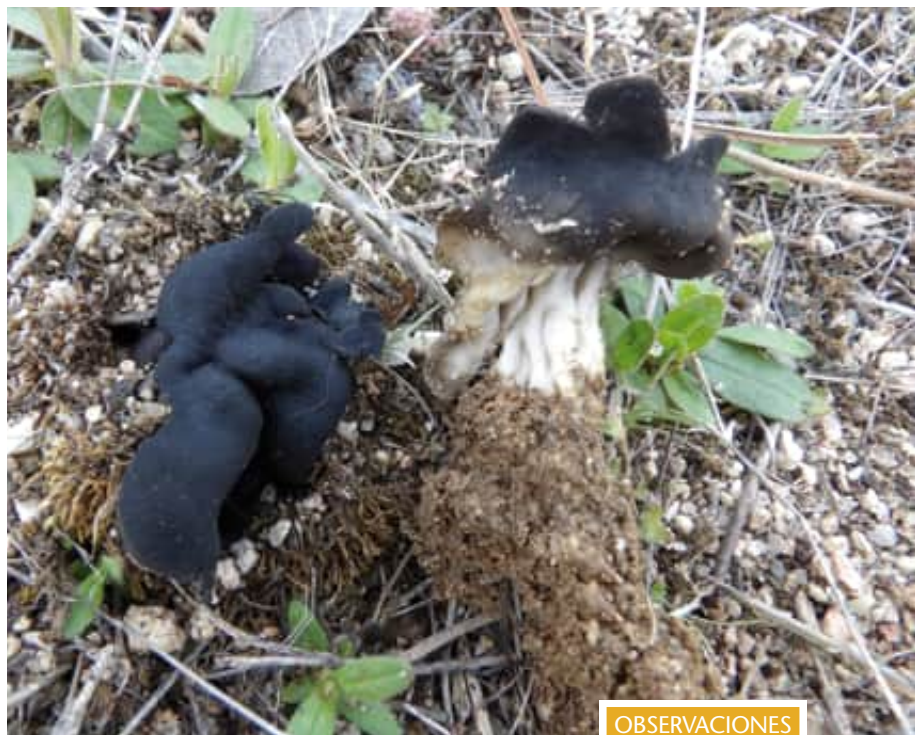
Frecuentemente en bosques diversos y matorrales, con tendencia a los suelos calcáreos o arenosos pobres.

Píleo de hasta 10 cm Ø gregarias, cupuliformes, de contorno irregular, color blanquecino a gris pálido, en su cara externa granulosa, y margen característicamente ondulado a crenulado. Himenio en la superficie interior de la cúpula, lisa, de color pardo a gris oscuro. Estipe ancho, corto, de color blanco y provisto de estructuras a modo de gruesos pliegues o costillas entrecruzadas que ascienden aproximándose al borde de la cúpula. Carne frágil, de olor y sabor no destacables, que con la edad se vuelve desagradable.

# *Helvella helvellula* (Durieu & Mont.) Dissing

Nombre común desconocido

*Peziza helvellula*



## OBSERVACIONES

Taxón poco frecuente que fructifica solitaria o en grupos a ras de suelo en zonas arenosas, pobres en humus y vegetación.

Píleo de hasta 3 cm Ø, con variabilidad de formas irregulares de color negro, (pliegues con ondulaciones, discoide, copa más o menos abierta), siempre con márgenes lobulados e incurvados. Superficie himenial interna, irregular, rugosa, levemente hirsuta, de tono azul oscuro casi negro. Estipe muy corto, blanquecino, profundamente surcado longitudinalmente. Carne muy, escasa, gris y blanca en la cara externa. Aroma y sabor poco apreciables.

Fácilmente identificable por su típica forma de flor irregular de color negro azabache y pie muy corto semienterrado. Considerada comestible previa cocción o escaldado prolongado.





## *Helvella lacunosa* Afzel.

Oreja de gato



### OBSERVACIONES

Especie extremadamente variable, caracterizada por el píleo pardo grisáceo a negruzco y pie muy acostillado. Posibilidad de confusión con *H. fusca*, de tonos blanquecinos cremosos. Considerada comestible, si bien tras una cocción prolongada.

Taxón frecuente que fructifica tanto en primavera como en otoño, siempre bajo árboles, ya planifolios o coníferas.

Carpóforo de hasta 12 cm de altura, dotado de un píleo en forma de silla de montar, bilobulado a trilobulado, de color pardo oscuro a gris negruzco. Estipe de hasta 6 cm de altura, nítida e irregularmente acostillado y color grisáceo, que le dota de aspecto cavernoso. Carne frágil, sin aroma o sabor apreciables.

# *Helvella leucopus* Pers.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie primaveral poco frecuente, propia de bosques de ribera, con preferencia por las choperas.

Carpóforo de hasta 6 cm de altura, con un píleo de forma generalmente lobulada o con aspecto de bonete de color marrón negruzco. Superficie externa gris muy pálida a blanquecina, levemente pubescente. Estipe de hasta 5 cm de altura y frecuentemente engrosado en la base. Superficie de color blanco, levemente acostillada o prácticamente lisa. Carne frágil, carente de aroma o sabor destacables.

Taxón caracterizado por su himenio pubescente marrón negruzco y su estipe prácticamente liso y blanquecino, que fructifica principalmente bajo choperas. Posibilidad de confusión con *Helvella lacunosa* o *H. crispa*, ambas con estipe netamente acostillado. Considerada comestible, si bien tras cocción prolongada.



## *Morchella elata* Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie caracterizada por su píleo cónico dotado de un ápice agudo, con costillas paralelas anastomosadas entre sí, y el margen unido al estipe. Considerada comestible, si bien previa cocción.

Especie poco frecuente, que fructifica en primavera en zonas ricas en materia orgánica (jardines, tierras removidas) así como bajo planifolios.

Carpóforos de hasta 15 cm de altura, con un píleo cónico de característico el ápice agudo, en cuyos alveolos de color gris-marrón, orlados de costillas oscuras paralelas y frecuentemente anastomosadas, se dispone el himenio. Su margen inferior se une claramente al estipe, que es cilíndrico, liso o levemente plegado, blanco, ligeramente tomentoso y muy frágil. Aroma agradable y sabor suave.

# *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Colmenilla, morilla



## OBSERVACIONES

Taxón frecuente, que fructifica en primavera en zonas húmedas de bosques de planifolios y en bosques de ribera.

Carpóforo de hasta 20 cm de altura, de aspecto muy variable. Píleo de tonos grises, ocreos o cremas, de forma irregularmente ovoidal, dotado de numerosas costillas que orlan alveolos alargados, con aspecto de panal. Margen inferior unido a un estipe cilíndrico, blanco ocráceo, frecuentemente fistuloso y basalmente deprimido. Carne muy frágil, de aroma agradable y sabor suave.

Especie caracterizada por su píleo sombrero globoso con alvéolos irregulares y costillas sin disposición paralela y de color entre los tonos ocreos amarillentos y marrones. Considerada buen comestible, si bien previa cocción, y en ningún caso en crudo.



# *Aleuria aurantia* (Pers.) Fuckel

Peziza anaranjada

*Peziza auranti*



## OBSERVACIONES

Bien caracterizado por su carpóforo cupuliforme, de color anaranjado rojizo. Especies similares del género *Peziza* no tienen un color tan llamativo y *Sarcoscypha coccinea* es ligeramente pedunculada y aparece sobre madera en descomposición. Comestible, cruda en ensaladas o hervida, si bien su sabor no justifica la recolección. Identificada como especie en fase de rarefacción, se recomienda evitar su recolección o, si se hace, dejar siempre ejemplares maduros para garantizar su reproducción.

Taxón frecuente, que fructifica sobre tierra removida, caminos y linderos de bosque, tanto en primavera como en otoño.

Fructificaciones de hasta 10 cm Ø gregarias, sin pie, cupuliformes, a veces aplanadas, frecuentemente de contorno ondulado o irregular. Superficie externa pálida, casi blanquecina y con pequeñas escamosidades. Himenio situado en la superficie interior del carpóforo, lisa, de color naranja brillante a rojo. Carne frágil, de olor y sabor no destacables.

Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005).



## *Otidea onotica* (Pers.) Fuckel

Oreja de asno

*Peziza onotica*



### OBSERVACIONES

En bosques planifolios, más rara bajo coníferas. Otoño y poco frecuente.

Fructificaciones con forma de copa u oreja, frecuentemente hendidas longitudinalmente, de hasta 8 cm de altura y 5 cm de anchura, sobre un pie corto, de hasta 2 cm de longitud. Superficie externa ocráceo-anaranjada, ligeramente arrugada y con pelos blanquecinos hacia el pie. Himenio cubriendo el interior del carpóforo, ligeramente rugoso en el centro, de color ocre, con reflejos rosados cuando joven. Al secarse se tiñe de púrpura. Carne elástica, quebradiza al secarse, blanquecina. Olor y sabor no destacables.

Determinable por su carpóforo en forma de oreja, ocre con reflejos rosados. Se puede confundir con *Otidea concinna*, de menor tamaño e igualmente sin valor culinario. Comestible, pero carente de valor culinario.





## *Sarcoscypha coccinea* (Gray) Boud.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Taxón fácilmente distinguible de otros géneros (*Aleuria*, *Peziza*) por su hábitat y época de fructificación, así como por el contraste entre la coloración del himenio y la superficie exterior del carpóforo, su distinción de otras especies del género *Sarcoscypha* requiere de microscopía.

Taxón común, de fructificación muy tardía (invierno a principios de primavera) sobre ramas caídas de planifolios.

Carpóforo cupuliforme, de hasta 5 cm Ø, de color rojo anaranjado a rojizo blanquecino y tomentoso, particularmente su cara exterior, con la madurez. Margen aclarado y sinuoso. Himenio tapizando la superficie interna del carpóforo, liso, de color rojo vivo. Estipe casi inapreciable, blanquecino, hirsuto. Carne poco consistente, escasa y carente de aroma o sabor apreciables.

# *Tuber aestivum* (Wulfen) Spreng.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión, con otras trufas comestibles *Tuber melanosporum* y *T. brumale* (carentes de verrugas en el peridio, notablemente más perfumadas y con la gleba oscura). Es objeto de comercialización, generalmente confitada con algún licor o en su propio jugo de conservación. Su aroma y agradable sabor le dotan de valor culinario, si bien no alcanza a la fama y relevancia de la trufa de invierno *Tuber melanosporum*.

Especie hipógea micorrizógena que fructifica bajo planifolios (más raramente coníferas) desde finales de primavera al verano.

Carpóforo en forma de tubérculo de hasta 8 cm Ø, inicialmente globoso, que adopta una morfología irregular con el crecimiento. Peridio de color marrón muy oscuro o negro, cubierto de notorias verrugas piramidales. Himenio compacto, blanquecino cuando es inmaduro, luego se tiñe de beige, manteniendo un característico veteado de color blanco que le da un aspecto de laberinto. Aroma perfumado ligero y sabor que recuerda a las nueces.



# *Tuber borchii* Vittad.

Trufa de marzo

*Tuber albidum*



## OBSERVACIONES

Contrariamente a la mayoría de las trufas, de preferencia basófila, esta especie se adapta a todo tipo de terrenos, tanto básicos como ácidos, y a un gran número de especies arbóreas, caducifolias o coníferas.

Especie de fructificación invernal, de enero a marzo, bajo coníferas y planifolios (*Quercus*, *Corylus*, *Populus*, *Salix*).

Ascoma globoso, lobulado o irregular, de hasta 7 cm Ø, en ocasiones con base plana, sin cavidad basal. Superficie de peridio pubescente blanquecino, gris amarillento, ocre, pardusco aún pubescente en las lobulaciones, a manchas rojizas, al final lisas. Gleba blanca cuando está inmaduro, después ocre con tonalidades rojizas, finalmente grisáceo o marrón rojizo con la maduración, con venas estériles finas anastomosadas, ramificadas, inicialmente blanquecinas, después ocráceas o con reflejos rojizos, con vetas anastomosadas anchas que surgen desde varios puntos de peridio. Aroma agradable, intenso a ajo sulfurado, sabor fuerte.



# *Tuber brumale* Vittad.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón hipógeo calcícola que fructifica bajo *Quercus*, *Fagus*, *Corylus*. El período de fructificación es típicamente invernal, de ahí su nombre.

Ascoma globoso a subgloboso, de hasta 10 cm Ø, de color negro con ligeros tonos azulados oscuros, decorada con verrugas piramidales, muy frágiles y desprendibles al roce. Gleba compacta, marmórea, inicialmente de color blanca, con tonos grisáceos, luego gris con reflejos lilas, gris-marrón a gris-negro, con escasas venas estériles, blancas, gruesas y espaciadas. Carne consistente y densa, marmórea, de aroma intenso, afrutado –si bien menos intenso que *Tuber melanosporum*– y sabor agradable.

Algunos autores consideran *T. brumale* como una variedad de *T. melanosporum*, caracterizada por su frágil peridio verrucoso no adherido a la gleba y que se desprende con la manipulación, así como por sus venas amplias siempre de color blanco. Considerada excelente comestible, si bien de inferior calidad de la “trufa de Pèrigord”.



## *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

*Cytospora chrysosperma* es la fase anamórfica del hongo pirenomiceto *Valsa sordida*, con el que se conoce en su fase eleomórfica o sexual. Carece de valor culinario.



Taxón común en árboles de hoja caduca y arbustos.

Cuerpos fructíferos en forma de pústulas de color oscuro sobre la corteza que, en tiempo emergen en una masa gelatinosa rojiza que forma zarcillos vermiformes. Himenio en forma de cirros anaranjados en los que se hallan inmersos los conidios. Carece de estipe. Trama gelatinosa de color anaranjado.

# *Poronia punctata* (L.) Fr.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Coprófilo, fructifica únicamente sobre estiércol equino, generalmente de caballo. Primavera-otoño. Poco frecuente.

Fructificaciones acopadas, de hasta 2 cm Ø, con un pie corto negruzco en base, hundido en el sustrato. Superficie apical ensanchada, aplanada, blanquecina con punteaduras (vesículas) negruzcas. Himenio constituido por peritecios (estructuras acopadas) bajo el disco apical.

Incluida en el Listado preliminar del Convenio de Berna (Pegler *et al.*, 1993). Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación Menor (LC).

Especie que se encuentra en fase de regresión, como resultado de cambios en las prácticas agropecuarias (fundamentalmente su mecanización) y la consecuente disminución de la cabaña equina, principal sustentador de su hábitat. Por tanto, se recomienda evitar su recolección. Sin valor culinario, carente de carne.





# *Xylaria hypoxylon* (L.) Grev.

Xilaria de madera, cerillas

*Clavaria hypoxylon*



## OBSERVACIONES

Se ha identificado en esta especie un conjunto de compuestos químicos con actividad citotóxica moderada contra ciertos tipos de cáncer hepático, así como una proteína denominada lectina, con potentes efectos antitumorales. Así mismo, contiene principios antibióticos de amplio espectro contra *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*. Sin valor culinario.



De fructificación frecuente sobre restos vegetales en descomposición, fundamentalmente de caducifolios.

Fructificaciones (ascomas) solitarias o en grupos, con aspecto coraloide, ramificadas, de hasta 8 cm de altura y 1 a 3 cm de ancho con base negruzca y zona apical gris a blanquecina, pulverulenta. Superficie apical del ascoma, cubierta de peritecios blanquecinos, pulverulentos, que portan las esporas. Carne frágil, de olor y sabor no destacables.



## *Calocera cornea* (Batsch) Fr.

Nombre común desconocido

*Clavaria cornea*



### OBSERVACIONES

Fructifica sobre madera muerta fundamentalmente de caducifolios, menos frecuente sobre coníferas.

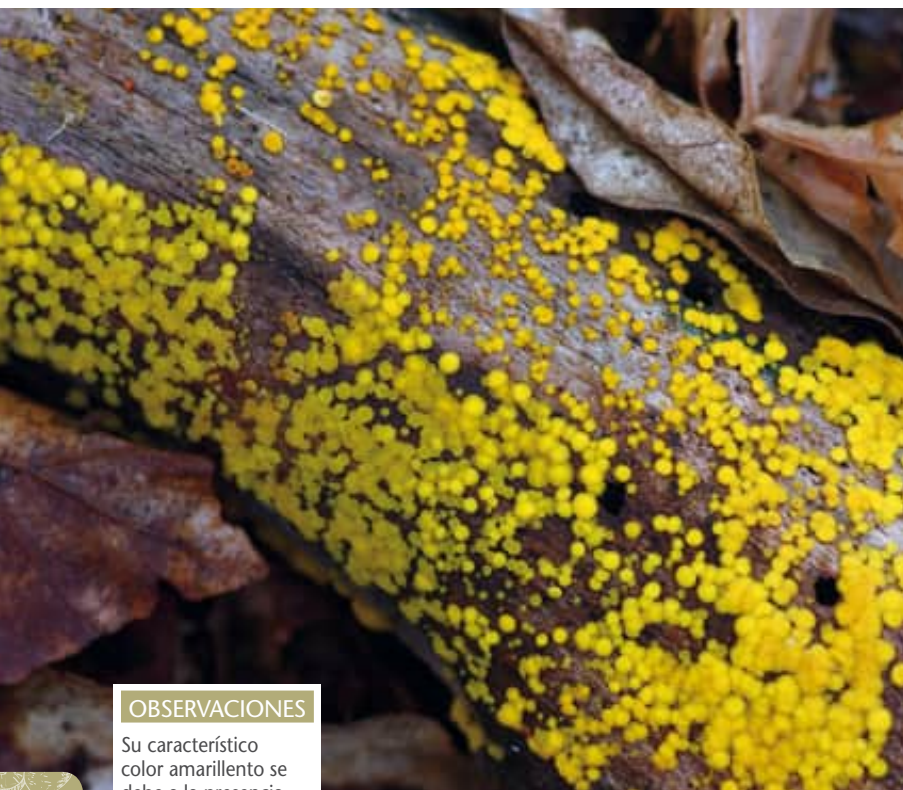
Píleo de hasta 2 cm de longitud, cilíndrico y estrechado en el ápice, lo que le da aspecto de clavo o cuerno, no ramificado. Cutícula viscosa en tiempo húmedo, de color amarillo vivo a anaranjado. Himenio constituido por la superficie externa del carpóforo, liso. Carece de pie diferenciado. Carne muy escasa, gelatinosa y amarilla. Aroma y sabor inapreciables.

Posibilidad de confusión con *Calocera viscosa*, de fructificaciones ramificadas, y que fructifica sobre el suelo o con preferencia sobre coníferas. Carece de interés culinario.



# *Dacrymyces stillatus* Nees

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Su característico color amarillento se debe a la presencia de pigmentos carotenoides.

Posibilidad de confusión con *D. chrysospermus*, de carpóforo y esporas más grandes.

También con *Tremella mesenterica*, y *Tremella aurantia*, ambas de mayor tamaño y parásitas de yesqueros. Sin valor culinario.

Especie frecuente, que fructifica en nutridos grupos de forma saprófita sobre ramas y troncos de coníferas y caducifolios.

Carpóforo de pequeño tamaño (hasta 5 mm Ø) en forma lenticular; Cutícula gelatinosa de color amarillo-naranja vivo, más pálido en la inserción basal con el sustrato. Himenio liso, lobulado irregularmente, viscoso, de color amarillo. Carne muy escasa amarilla y gelatinosa, sin aroma ni sabor apreciables.

# *Puccinia caricina* DC.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón de ciclo vital complejo y difícil identificación, que parasita de diversas plantas (ortiga, cárice).

Taxón considerado como “complejo *P. caricina* s.l.” parásito identificable solamente si se conocen sus hospedadores. Desarrolla estructuras formadas por células hifales binucleadas que producen cadenas de esporas denominadas aecios en tallos, pecíolos, brotes verdes y frutos tiernos de ortiga (género *Urtica*), deformándolos y formando peridios cupulados, blanquecinos con margen revoluto, que rompen la epidermis de la hoja. Sobre los cárices (género *Carex*) desarrolla uredosoros (heridas alargadas de color pardo-rojizo en la epidermis foliar o la espiga de la planta parasitada) con ruptura posterior, longitudinal, liberando las esporas.

Taxón parásito de plantas que presenta un ciclo vital bastante complejo, produciendo teliosporas, y además otros tipos de esporas que van alternando en el ciclo, que puede tener hasta cuatro o cinco fases. Carece de valor culinario.





# *Tremella aurantia* Schwein

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Fácil de confundir con *T. mesenterica*, parásita del género *Peniophora*. El nombre latino *Tremella* (temblorosa) alude a su consistencia gelatinosa. Carece de interés culinario por su textura gelatinosa.

Especie lignícola sobre ramas y tocones. Parásito de especies del género *Stereum* (yesquero)

De 2 a 10 cm de largo por 1 a 2 cm de alto, cerebriforme, crece formando lóbulos gelatinosos. Color variable según la humedad, de amarillo oro a anaranjado, en tiempo seco. El himenio recubre la parte superior del hongo, liso y brillante. Carne blanda, elástica y gelatinosa, tenaz y traslúcida, endureciéndose con la desecación. Olor y sabor no significativos.





# *Tremella mesenterica* Retz.

Gelatina amarilla



## OBSERVACIONES

Taxón lignícola sobre ramas y troncos caídos, en épocas de mucha humedad. Parásito de especies del género *Peniophora* (yesquero)

De 2 a 6 cm de largo por 1 a 2 cm de alto, en forma de masa globosa cerebriforme, forma pliegues lobulados en su crecimiento. Color variable en función del grado de humedad, de amarillo oro a anaranjado, en tiempo seco. Himenio recubriendo la parte superior del hongo, liso y brillante. Carne blanda, elástica y gelatinosa, tenaz y traslúcida, endureciéndose con la desecación. Olor y sabor no significativos.

Fácil de confundir con *T. aurantia*, que parasita a ejemplares del género *Stereum*, ambas sin valor culinario. Carece de interés culinario por su textura mucilaginosas.



# *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél.

Oreja de Judas



## OBSERVACIONES

Especie saprófita de madera muerta, con frecuencia parasita árboles viejos y enfermos. Fácilmente reconocible por su aspecto de oreja. Comestible. Puede consumirse cruda o en ensalada. Fácilmente desecable, puede conservarse y, una vez rehidratada, emplearse en sopas y cremas.

Taxón lignícola, que fructifica sobre ramas y troncos muertos de caducifolios, en umbrías y ambientes húmedos, durante todo el año.

Carpóforo de forma redondeada muy irregular (8-10 cm Ø), se estrecha por uno de los lados, con curvas y pliegues que le asemejan a una oreja, y margen muy ondulado. Himenio localizado en la superficie cóncava, arrugada, parda oscura, con la zona externa más clara y escamosa. Estipe lateral, poco patente o inexistente. Carne muy elástica, particularmente en ejemplares jóvenes, carente de aroma y de sabor suave.

# *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón lignícola, que fructifica en invierno en lugares húmedos, constituyendo nutridos grupos sobre madera muerta de frondosas (olmo, chopo).

Carpóforo de tamaño variable, hasta 15 cm de ancho, adherido al sustrato, forma de viseras estratificadas de consistencia gelatinosa y elástica. Himenio en la zona inferior. Cutícula zonada, cubierta por una pilosidad blanquecina, formando bandas de diferentes tonos. Margen lobulado, parduzco.

Especie fácil de reconocer por su vocación saprófita (sobre madera muerta), su cutícula muy hirsuta, himenio liso, arrugado y consistencia gelatinosa y elástica. Ha sido considerada comestible, aunque sin ningún interés culinario.



## *Geastrum campestre* Morgan

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Similar a otras especies del género *Geastrum* de pequeño tamaño (*G. nanum*, *G. pseudostriatum*), si bien no son higroscópicas. Carece de interés culinario.

Taxón que fructifica desde primavera a otoño en grupos poco conspicuos en bosques y zonas herbosas sobre suelos arenoso o arcilloso.

Carpóforo de pequeño tamaño, pequeño (1-3 cm), aparece semienterrado. Exoperidio higroscópico, con 8-9 lacinias, en forma de estrella, superficie agrietada color cuero. Endoperidio esférico finamente granuloso de color gris, con peristoma cónico puntiagudo, con 12 pliegues radiales. Carne escasa, coriácea.



# *Geastrum saccatum* Fr.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Geastrum fimbriatum*, si bien su peristoma no se rodea de una depresión.



Taxón saprófito que fructifica en solitario o gregario bajo bosques de coníferas, a menudo alrededor de tocones, de primavera a otoño.

Carpóforo inicialmente esférico, liso y mucronado, al madurar se despegan los exoperidios para formar 4-9 brazos no higroscópicos, de color beige; endoperidio de hasta 2 cm Ø, redondeado, liso, de color marrón gris a violáceo, con peristoma cónico rodeado por una depresión más pálida. Alcanza hasta 5 cm Ø con las lacinias abiertas. Himenio blanquecino, con la madurez polvoriento y de tono marrón.





# *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Corda

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

En 2017 se describió una nueva especie sudamericana del género con el nombre *Myriostoma calongei* es en honor del profesor Francisco de Diego Calonge por su gran contribución al estudio de los hongos gasteroides.

Especie muy escasa, que fructifica en suelos ricos en hojarasca en bosques caducifolios y mixtos, durante el otoño.

Carpóforo globoso, levemente aplanado, con un endoperidio de hasta 8 cm Ø de color marrón grisáceo y con varios ostiolos redondeados de hasta 3 mm de Ø que se asienta mediante numerosas columnillas en el exoperidio, de unos 5 mm de grosor, dividido en varias (entre 4 y 12) lacinias puntiagudas, alcanzando los 10 (14) cm Ø. Gleba marrón, polvorienta, que se libera al aire cuando las gotas de lluvia golpean el endoperidio.

Incluida en el Listado preliminar del Convenio de Berna (Pegler *et al.*, 1993). Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).

# *Sphaerobolus stellatus* Tode

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco conspicua de aparición otoñal y primaveral, fructificando en colonias sobre restos vegetales, así como sobre excrementos de animales.

De muy pequeño tamaño (1-2 mm Ø), globoso blanco-amarillento, que tiene aspecto de excrecencia mucosa blanca sobre madre descompuesta. Endoperidio amarillento en forma de estrella de 6 a 9 puntas. Peridiolo esférico de tan solo 1 mm Ø en el interior del peridio. De color blanquecino-amarillento y traslúcido que es expulsado una vez maduro. Carente de pie. Carne exigua, dado tu tamaño.

Especie cuyo pequeño tamaño la hace pasar desapercibida, es capaz de expulsar las esporas hasta 1 metro de distancia, desde su endoperidio. Tras el disparo, se genera en el endoperidio una esfera lechosa, con función aparentemente protectora. Carece de valor gastronómico.

Evaluada preliminarmente para su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk

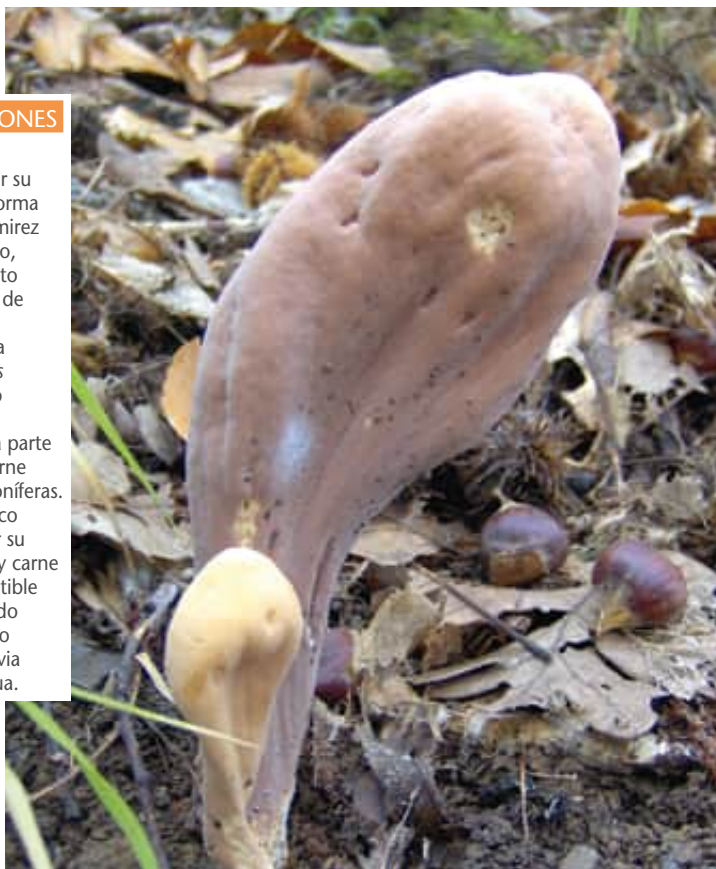
Mano de mortero, mano de almirez.

*Clavaria pistillaris*



## OBSERVACIONES

Fácilmente reconocible por su carpóforo en forma de maza de almirez de gran tamaño, color amarillento y carne blanca de sabor amargo. Muy próximo a *Clavariadelphus truncatus*, cuyo carpóforo está aplastado en la parte superior, de carne dulce y bajo coníferas. Comestible poco apetecible, por su sabor amargo y carne fibrosa. Susceptible de ser preparado como encurtido en vinagre previa cocción en agua.



Especie otoñal frecuente bajo planifolios, en grupos poco numerosos.

Carpóforo de hasta 20 cm de altura, cilíndrico claviforme, estrechada hacia la base, con ápice redondeado. Frecuente arrugado longitudinalmente. Color amarillo pálido de joven que oscurece a marrón anaranjado con la edad. Himenio anfígeno, liso o ligeramente arrugado revistiendo el carpóforo. Carne esponjosa, blanda, color blanco, oscureciendo con tonos ocre violáceos al corte. Olor agradable y sabor amargo.



# *Clavariadelphus truncatus* Donk

Clavaria truncada

*Clavaria truncata*



## OBSERVACIONES

Muy próximo a *Clavariadelphus pistillaris* (cuyo carpóforo presenta el ápice redondeado, de carne amarga y bajo planifolios. *C. truncatus* contiene ácido clavárico, compuesto capaz de inactivar una enzima que desencadena ciertos procesos tumorales, lo que sugiere que pueda tener valor terapéutico en el tratamiento de ciertos tipos de cáncer.

Especie otoñal, frecuente bajo coníferas, en grupos poco numerosos.

Carpóforo de hasta 17 cm de altura, cilíndrico-claviforme, estrechada hacia la base, con ápice ensanchado y truncada (aplanada). Con arrugas longitudinales. Color amarillo yema de huevo, con el ápice diferenciado (más claro u oscuro). Himenio anfigeno, ligeramente plegado o verrucoso, revistiendo la zona apical del carpóforo. Carne esponjosa, blanda, color blanco. Olor inapreciable y sabor dulce, azucarado.

# *Ramaria botrytis* (Pers.) Bourdot

*Ramaria coliflor*

*Clavaria botrytis*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Ramaria formosa* (tóxica), con tronco blanquecino, ramificaciones rosasalmón y ápices amarillentos, menos ramificada. Incluida entre los 67 taxones de la Lista Roja Hispano-Lusa de especies amenazadas de hongos. Buena en los ejemplares jóvenes. Es la especie de mejor calidad dentro del género.

Especie poco frecuente que aparece de verano a otoño en bosques de coníferas y planifolios.

Carpóforo coraloide, ramificado con aspecto de coliflor de hasta 20 x 20 cm, con un tronco basal blanquecino, con ramificaciones cortas, frágiles, dicotómicas, de color blanco o pardo-ocre al envejecer, ápices con 2-4 puntas agudas rojo vinosas a rojo púrpura. Himenio en los ápices de las ramificaciones, cubriendo toda la superficie, lisa. Carne elástica, blanca. Olor afrutado agradable y sabor suave.



# *Ramaria flava* (Schaeff.) Quél.

Nombre común desconocido

*Clavaria flava*



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que fructifica de verano a otoño en bosques, preferentemente de planifolios.

Carpóforo coraloide, siendo una de las ramarias de menor tamaño, alcanzando hasta 10-15 cm de altura anchura. Base gruesa de color blanco, que aflora y se ramifica abundantemente en brazos de color amarillento, redondeado, y rematados en finas puntas romas (himenio), amarillas, pálidas, que sólo con la madurez se tornan amarillo-ocráceas. Carne consistente en la base, más frágil en los brazos, de color blanco. Aroma y sabor, poco patentes, agradables.

Posibilidad de confusión con *R. aurea*, *R. flavescentes*, todas de coloración amarilla más patente, También con *R. botrytis*, de tonos rojizos salmón. Considerada comestible si se cocinan ejemplares jóvenes, si bien algunos autores señalan ciertas propiedades laxantes.



# *Ramaria flavescens* (Schaeff.) R.H. Petersen

Ramaria amarillenta

*Clavaria flavescens*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *R. flava*, de color amarillo-azufre y *R. aurea*, con tonos ocráceos en la madurez, ambas especies de similares características y palatabilidad. Algunos autores la consideran buen comestible, limitado a sus ejemplares jóvenes; otros desaconsejan su consumo.

Taxón de aparición frecuente en bosques caducifolios, más rara en bosques mixtos, durante el otoño.

De forma coraloide ramificado, con aspecto de coliflor, de hasta 15 x 25 cm, con un tronco basal sólido, blanquecino en la base con ramificaciones amarillentas dicotómicas de color amarillo-pálido a salmón o albaricoque y puntas concoloras u ocráceas. Himenio situado en los ápices de las ramificaciones, cubriendo su superficie. Carne blanda, blanquecina, de olor y sabor agradables, aunque con un ligero amargor final.

# *Ramaria formosa* (Pers.) Quél.

Ramaria purgante



## OBSERVACIONES

Taxón propio de bosques, tanto de coníferas como de caducifolios, que fructifica desde finales de verano a otoño.

Carpóforo coraloide de hasta 25 cm de altura-anchura, dotado con una base gruesa, densamente ramificada a varios niveles, de un característico color asalmonado, particularmente en la zona apical, que termina en 2-3 puntas cortas. Con la madurez, los extremos apicales (del himenio) toman un color amarillento. Carne frágil, que al corte se torna ocrácea con tonos rosados y se oscurece lentamente. Aroma fúngico agradable y sabor amascento.

Posibilidad de confusión con *R. aurea*, *R. botrytis*, *R. flava* o *R. flavescentis*, todas de coloración predominantemente amarilla, pero carentes de tonos salmón. Presenta propiedades purgantes, pudiendo causar cuadros gastrointestinales con diarrea y deshidratación lo que, unido a su sabor desagradable y amargo, desaconsejan su consumo.





## *Phallus hadriani* Vent.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Phallus impudicus*, cuyo peridio (volva) es blanca, y carece de tonalidades rosadas o violáceas. Comestible mediocre, sólo en fase inmadura, de huevo.

Especie común, algo termófila, que fructifica en zonas arenosas, prados, parques y jardines, desde el final de verano hasta el otoño.

Carpóforo semienterrado en su fase inmadura, globoso a ovoidal (hasta 6 cm de envergadura) gelatinoso, con base dotada de conspicuos cordones miceliarios. Volva con tonos rosados a violáceos. Con la madurez, se abre y emerge un estipe que alcanza los 20 cm, con un capuchón apical que contiene el himenio. Gleba pegajosa de color oliváceo y aroma hediondo repelente, pero atractivo para moscas que contribuyen a la dispersión de las esporas). En su conjunto adopta una forma faloide.

# *Phallus impudicus* L.

Falo hediondo



## OBSERVACIONES

Frecuente del verano al otoño bajo bosques de planifolios y coníferas, en zonas con alto contenido de materia orgánica.

En fase inmadura (de huevo), carpóforo ovoidal semienterrado, de hasta 5 cm Ø, con abundantes cordones miceliares basales, de textura gelatinosa. Al madurar toma forma faloide, con un capuchón reticulado. Peridio con aspecto de volva blanca gelatinosa. En la zona superior (capuchón) gelatinosa, crema a verde oliva, que desprende un aroma hediondo insoportable atractivo para las moscas, que contribuyen a la dispersión de las esporas. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, hueco, blanco, cavernoso, frágil.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN

Similar a *Phallus hadriani*, típico de suelos arenosos del área mediterránea y cuyo peridio (volva) tiene tonalidades rosadas. Comestible mediocre, sólo en fase de huevo.





## *Verpa conica* (O.F. Müll.) Sw.

Nombre común desconocido

*Phallus conicus*



### OBSERVACIONES

Dado que se encuentra en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005) se recomienda evitar su recolección o, si se hace, dejar siempre ejemplares maduros para garantizar su reproducción. Considerado comestible, se recomienda protegerlo por su rareza e interés científico.

Taxón de fructificación primaveral, poco abundante, propio de zonas de ribera, entre herbáceas y restos vegetales.

Píleo de hasta 5 cm Ø de convexo a aplanado, levemente mamelonado. Cutícula de color blanco puro y zona central beige, separable, lisa, y margen excedente. Himenio en láminas libres, blancas, desiguales. Estipe cilíndrico, blanco, base bulbosa con restos abundantes en forma de pseudovolva, y con anillo membranoso, persistente en la zona media. Carne blanca, inmutable. Aroma y sabor poco apreciables.

Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005)

# *Fomitopsis betulina*

(Bull.) B.K. Cui, M.L.  
Han & Y.C. Dai.

Nombre común desconocido

*Piptoporus betulinus*



## OBSERVACIONES

Especie parásita que crece exclusivamente sobre Betula, causando una podredumbre parda y se desarrolla desde finales de verano hasta el otoño.

Carpóforo robusto, grueso, reniforme, de hasta 30 cm de anchura y 8 de grosor, fijado al sustrato por un pie rudimentario. Color blanco que se torna grisáceo y pardo con la edad. Cutícula lisa o levemente escamosa. Margen grueso, obtuso, algo involuto. Himenio en tubos de hasta 1 cm de largos, separables del contexto, terminados en poros pequeños, apretados redondeados, blancos primero y luego con tonos marfil a pardo o parduscos. Carne gruesa de hasta 5 cm, blanda, suberosa, blanca a marfil. Aroma agradable y sabor levemente acidulado.

Inconfundible por su exclusividad sobre abedul, su cutícula membranosa y el margen del píleo algo involuto, cubriendo parte del himenio.



# *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Se trata del yesquero más utilizado por el hombre, para encender fuego desde antiguo. Dioscórides, cita su empleo para numerosas dolencias: hígado, ictericia, fiebre, piedras del riñón, acidez, asma, problemas musculares y articulaciones, fracturas óseas o incluso tuberculosis. Sin valor culinario.

Taxón saprófito lignícola, sobre todo en bosques de coníferas. Causa una podredumbre parda, al descomponer la madera.

Carpóforo en forma de casco de caballo, que puede alcanzar los 30 cm Ø, con vivos colores; de joven amarillento y con la madurez anaranjado, amarillento o pardo-rojizo con un ancho margen exterior claro. Cutícula oscura, lisa, irregular, lacada y con marcas de crecimiento concéntricas. Carece de píleo, ya que se adhiere directamente a los troncos. Himenio en la cara inferior, blanquecino a cremoso, formado por poros muy pequeños y apretados, dando un efecto velutino.

# *Terana caerulea* (Lam.) Kuntze

Corticiáceo azulado



## OBSERVACIONES

*T. caerulea*, en determinadas condiciones, es capaz de sintetizar un antibiótico llamado cortalcerona, que inhibe el crecimiento de *Streptococcus pyogenes*, uno de los patógenos humanos más comunes, causante de diversas enfermedades supurativas (fascitis necrotizante de donde proviene el apelativo de bacteria comedora de carne, faringitis bacteriana, impétigo) y no supurativas (fiebre reumática). Sin interés culinario.

Saprófito común que fructifica sobre ramas de planifolios, coníferas y especies de orla forestal (espino albar, zarzamora, hiedra, etc.)

Fructificaciones a modo de parches adheridos al sustrato leñoso, sésiles, resupinadas, llegando a tapizar grandes superficies, de color azul añil a azul marino, con tintes violáceos. Márgenes aclarados, llegando a ser blanquecinos, en la juventud. Himenio cubriendo prácticamente toda la superficie, lisa, velutina, pardeando en tiempo seco. Carece de pie. Carne contexto de hasta 0,5 mm de grosor, coriáceo.





# *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quél.

Poliporo escamoso

*Polyporus squamosus*



## OBSERVACIONES

Comestible mediocre, cuando es joven. Apta para mezcla con otras especies y para guisos con carne o al ajillo.

Especie frecuente de primavera a otoño, parasitando árboles del género *Populus* (álamos, chopos); también sobre tocones talados.

Píleo de hasta 60 cm Ø, en forma de abanico con frecuencia embudado, solitario o gregario sobre una base ramificada. Cutícula fácilmente separable, ocrácea, con pequeñas escamas pardas fácilmente desprendibles. Margen concoloro, agudo, liso y enrollado. Himenio en tubos de hasta 1 cm de longitud acabados en poros angulares, 1-2 por mm, decurrentes en el pie, de blancos o crema amarillentos a ocráceos. Estipe de central a excéntrico, corto, cilíndrico, coriáceo hasta 10 cm de altura, negro y finamente tomentoso en la base y blanquecino en la parte superior. Carne blanda de joven, luego coriácea, suberosa, elástica, hasta 4 cm, ocrácea pálido. Olor harinoso fuerte y sabor dulce agradable.

Incluida en la Lista Roja vasco-cántabra (2008).



# *Faerberia carbonaria* (Alb. & Schwein.) Pouzar

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie pirófila poco frecuente, que fructifica sobre restos quemados de planifolios (p. ej. eucaliptos) y coníferas.

Píleo de hasta 6 cm Ø, infundibuliforme a umbilicado. Cutícula de color gris-marrón a negruzca, fibrosa. Margen netamente involuto más claro e incluso blanquecino. Himenio en láminas estrechas, decurrentes, a modo de venaciones anastomosadas y bifurcadas dispuesta radialmente, con arista entera y color blanco sucio a gris claro. Estipe de cilíndrico y concoloro con las láminas, con frecuencia oscurecido, que presenta un rizomorfo basal blanquecino característico. Carne coriácea y elástica, escasa, de color grisáceo, con aroma y sabor poco definidos.

*Faerberia carbonaria* es una especie pirófila escasa, caracterizada por crecer sobre trocitos de carbones semienterrados (pequeñas hogueras abandonadas). Sus láminas a modo de pliegues y sus tonalidades grisáceas la hacen inconfundible. Sin interés culinario.



## *Fomes fomentarius* (L.) Fr.

Yesquero, casco de caballo



### OBSERVACIONES

Inconfundible hongo plurianual, fácil de encontrar durante todo el año. En el Museo Británico de Londres se exhibe un ejemplar cuyo uso por parte del ser humano se encuentra documentado y fechado hacia el año 8000 antes de Cristo. No comestible debido a su consistencia leñosa.

Especie frecuente sobre troncos de caducifolios (*Populus*, *Alnus*, etc.) a los que produce una podredumbre blanca en la madera, descomponiéndola.

Carpóforo ungulado, con forma de casco de caballo, sésil, de hasta 60 cm de longitud, 20 cm de ancho, 15 cm de espesor. Superficie lisa, cubierta por una capa glabra, dura, con ornamentación concéntrica, marcada con los crecimientos anuales del carpóforo, de color grisáceo. Adquiere tonalidades marrones y negruzcas con la edad. Margen amplio, obtuso, de color ocráceo o gris. Himenio en tubos de 1 a 2 cm de longitud, estratificados, de color ferruginoso. Poros re dondeados de 3 a 4 mm Ø, de color gris claro. Trama suberosa y flocosa cuando joven, de color prado leonado. Olor y sabor poco definidos.

# *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.

Seta pipa



## OBSERVACIONES

Taxón parásito en maderas vivas (especialmente robles y encinas) y saprófito una vez la madera muere. Causa una putrefacción blanca.

Píleo flabeliforme o reniforme, de hasta 15 cm Ø color caoba brillante, con borde claro amarillento a blanquecino. Superficie lisa, brillante, irregular, marcada con los crecimientos anuales del carpóforo. Tubos de 1 a 2 cm de profundidad que finalizan en poros blanquecinos, densos (aproximadamente 5 por mm<sup>2</sup>) que oscurecen con la edad. Estipe de hasta 12 cm, cilíndrico irregular, de inserción lateral, concoloro al sombrero. Carne suberosa, dura, fibrosa, de color crema. Sin olor apreciable.

Conocida en oriente como “Reishi”, se le otorgan propiedades medicinales, siendo ampliamente cultivado y su extracto comercializado en forma de cápsulas. Algunos estudios indican que posee polisacáridos, terpenos y otros compuestos bioactivos con propiedades antitumorales, inmunomoduladoras e inmunoterapéuticas e hipolipemiente e hipoglicemiente, si bien los mecanismos moleculares exactos implicados en estos procesos no se han caracterizado, por lo que existe una coincidencia general en la necesidad de más investigación y ensayos clínicos. Sin valor gastronómico.





# *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

Lentino atigrado



## OBSERVACIONES

Recientes estudios han revelado notables propiedades antioxidantes en esta especie, estando bajo estudio para determinar su capacidad de degradar hidrocarburos aromáticos persistentes en suelos contaminados. De escaso a nulo valor gastronómico.

Especie saprófita típica de riberas, sobre troncos de sauce o álamo. Más raramente sobre otros planifolios.

Píleo inicialmente convexo de 4 a 10 cm Ø, deprimido a umbilicado con la edad, con margen estrecho, lobulado, cutícula cubierta de escamas velludas muy vistosas, de color marrón negruzco. Himenio en láminas intercaladas con lamélulas, decurrentes, de color blanco, estrechas, arqueadas y fuertemente aserradas. Estipe generalmente curvo, fibroso, decorado igualmente con escamas marrones. Carne elástica, de color blanco con un olor a leche hervida o mantequilla.

# *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Yesquero de colores



## OBSERVACIONES

Saprofítico activo de madera degradada de planifolios y coníferas, presente todo el año.

En forma de abanico, semicircular, con frecuencia varios unidos por la base, o imbricados, formando rosetas, de hasta 5 mm de espesor y hasta 9 cm de longitud. Superficie pileica finamente aterciopelada decorada con bandas concéntricas de colores muy variados: negros, pardos, blancos, amarillos, e incluso verdes, por la invasión de algas. Margen delgado, ondulado. Himenio en tubos de hasta 2 mm de longitud, blancos, crema con la edad. Poros muy pequeños, redondos o angulosos, concoloros a los tubos. Carne blanca, delgada, flexible, coriácea con la desecación.

Causa una podredumbre blanca en los árboles. Sus propiedades medicinales hacen que sea empleado en el tratamiento como antiinflamatorio del aparato urinario, tracto digestivo, aparato respiratorio superior, así como frente a enfermedades hepáticas, diabetes, y ciertos tipos de tumores. Sin valor culinario debido a su consistencia leñosa.





# *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.

Cagarria, hongo coliflor

*Clavaria crispa*



## OBSERVACIONES

Fácil de confundir con *S. laminosa*, con ramificaciones menos rizadas y aplastadas a modo de láminas y bajo robles y encinas. Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005), se recomienda evitar su recolección o, si se hace, dejar siempre ejemplares maduros para garantizar su reproducción. Buen comestible cuando joven, con la edad puede resultar indigesta. Antes de cocinarla, es recomendable limpiarla o lavarla muy bien (troceada), ya que sus pliegues frecuentemente contienen pequeños insectos, tierra y restos vegetales.

Común en bosques de coníferas de montaña, adherido a los troncos, tocones o sobre sus raíces.

Alcanza hasta 40 cm Ø, frecuentemente más ancho que alto; recuerda a una coliflor, con un tronco o pie situado central, cilíndrico con base radicante, duro y fibroso, grueso, de hasta 8 cm de longitud, blanco crema, con numerosas ramificaciones soldadas entre sí, apretadas y rizadas, de color variable, primero blancas, después crema y finalmente amarillo vivo. Himenio formado por las caras de las ramificaciones conformando pliegues rizados. Carne delgada, elástica, blanca a crema. Olor aromático agradable, sabor a nuez que se pierde con la madurez, tornando desagradable.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



## *Sparassis laminosa* Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Taxón poco frecuente, que fructifica bajo planifolios, más raramente asociado a coníferas.

De hasta 10-35 diámetro y con forma que recuerda una coliflor. Base gruesa, carnosa, blanquecina, dividida en numerosas ramificaciones laminares, crispadas a onduladas en el ápice. Margen lobulado con tonos blanco a crema amarillento. Himenio constituido por la cara externa de las ramificaciones onduladas. Textura lisa, con frecuencia cubierto de fino tomento blanquecino. Carne abundante, frágil, de color blanco-amarillento. Aroma débil, que recuerda al cloro y sabor agradable a nuez.

Posibilidad de confusión con *S. crispa*, que crece en coníferas, y presenta bordes de pliegues laminares más delgados, carentes de aroma clorado. Comestible de joven, antes de adquirir aroma clorado. De difícil limpieza, es indicada –tras su desecación– para la elaboración de sopas y risottos.



# *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill

Políporo azufrado



## OBSERVACIONES

Especie parásita que causa la muerte del hospedador, y cuya forma, tamaño y aspecto general, la hacen inconfundible. Considerada comestible por su sabor cercano al pollo, aunque limitado a los ejemplares muy jóvenes. Se han reportado intoxicaciones por su ingesta asociada con el consumo de alcohol (síndrome coprinico o efecto Antabus), lo que desaconseja su consumo.



Fructifica desde otoño hasta el verano, sobre árboles vivos y heridos (excepcionalmente sobre tocones muertos), fundamentalmente de planifolios.

Píleos agregados, aplanados, en forma de viseras o abanicos superpuestos, con el margen muy ondulado, grueso y lobulado. Cutícula amarillo limón, con la edad amarillo anaranjado, a veces con reflejos rosadas, con una fina pruina blanquecina. Himenio en tubos cortos terminados en poros pequeños, densos, redondos y concoloros al sombrero o algo más pálidos, que con frecuencia segregan gotículas amarillentas. Carece de pie. El carpóforo se adhiere al sustrato directamente. Carne abundante, blanda y de color amarillento. Aroma fúngico y sabor comparable al del pollo, Blanda de joven, con la edad se vuelve coriácea.

# *Cantharellus cibarius* Fr.

Rebozuelo, cantarelo



## OBSERVACIONES

Taxón frecuente que fructifica formando grandes colonias, en robledales y en ocasiones en bosques mixtos de robles y coníferas.

Píleo de 2 a 8 cm de diámetro, inicialmente hemisférico, después aplanado deprimido, y finalmente infundibuliforme. Cutícula seca, glabra, lisa, de color amarillo anaranjado (yema de huevo). Margen muy delgado, ondulado a incurvado a plano decurvado. Himenio formado por pliegues a modo de láminas gruesas, longitudinales, decurrentes, desiguales, anastomosados, concoloros con el sombrero. Estipe de 1 a 2 cm de ancho por 3 a 6 cm de alto, homogéneo, atenuándose hacia la base, recto o algo curvo, macizo, liso, fibroso, elástico, concoloro con el himenio y sombrero. Carne compacta, elástica, blanca o ligeramente amarillenta. Olor agradable afrutado (albaricoque) y sabor dulce.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Muy apreciada en el norte de Europa donde se comercializa, ya que se puede conservar en vinagre o desecada y nunca se pudre o agusana, lo que se relaciona con la presencia de bacterias del género *Pseudomonas*. Considerada desde la antigüedad como excelente comestible y ampliamente buscada por su fácil identificación. Presenta alto contenido de vitamina C y potasio.



# *Cantharellus pallens* Pilát

Rebozuelo, cantarelo

*Cantharellus subpruinus*



## OBSERVACIONES

Posibilidades de confusión:

*Cantharellus cibarius*, buen comestible de menor talla y sombrero dorado, *Hygrophoropsis aurantiaca*, con láminas auténticas y más anaranjado que crece sobre madera, comestible mediocre y *Omphalotus olearius*, con láminas auténticas, muy tóxico. Excelente, buscada por su fácil identificación, se puede conservar en vinagre o desecada. No es atacada por larvas (ver *C. cibarius*).

Especie temprana, común, que aparece desde mayo a otoño formando grandes colonias, en ocasiones cespitosas, bajo encinas, robles y coníferas.

Píleo de hasta 12 cm Ø, de convexo a plano deprimido, y finalmente embudado, color amarillo anaranjado cubierto de una capa pruinosa blanquecina. Tendencia a virar al pardo al roce. Margen incurvado, ondulado, muy fino. Himenio formado por pliegues a modo de láminas gruesas longitudinales, ampliamente decurrentes, desiguales, anastomosados, algo más pálidos que el sombrero. Estipe de hasta 8 cm de altura, homogéneo, atenuado hacia la base, curvo, macizo, elástico, concoloro al sombrero y pardeando al roce. Carne compacta, elástica, blanca amarillenta. Aroma agradable afrutado y sabor dulce.





## *Craterellus pusillus* (Fr.) Pers.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Taxón típico de planifolios, aparece ocasionalmente en pinares.

Píleo infundibuliforme, de hasta 5 cm Ø, irregularmente arrugado. Cutícula en tonos ocre, beige y pardo, aclarados hacia el margen, que es ondulado. Himenio en forma de pliegues decurrentes, poco marcados, de color gris claro y con tonos ocre-amarillentos. Estipe irregular, curvado, gris-pardo, hueco en su mitad superior, y surcado longitudinalmente. Carne blanda, delgada, frágil, gris-claro. Aroma fúngico y sabor agradable.

Posibilidad de confusión con *C. cornucopioides*, de color negro y pie hueco. Considerado buen comestible.

# *Boletopsis leucomelas* (Pers.) Fayod

Políporo blanco y negro



## OBSERVACIONES

Es una especie que proteger por su rareza que, además, resulta muy interesante ya que presenta una complicada ubicación taxonómica al encontrarse a medio camino de dos grandes grupos *Aphylophorales* y *Boletales*. Razonablemente difícil de confundir, su amargor le hace incomedible.

Especie rara, que aparece en grupos muy reducidos, generalmente bajo pinos.

Píleo de hasta 15 cm Ø, de semiesférico a convexo de bordes lobulados e irregulares, de color gris claro, con tonos lechosos, en ocasiones con tintes pardos y violáceos. Cutícula seca y cubierta de fibras, con tendencia a agrietarse en tiempo seco. Himenio en tubos no separables de la carne, decurrentes, muy cortos, de blanco lechoso a gris con la maduración. Poros de hasta 3 mm Ø, concoloros con el tubo y redondeados que se tornan irregulares y angulosos con la edad. Estipe de hasta 7 cm de altura, cilíndrico, robusto, grueso, central o levemente excéntrico, algo atenuado en la base, concoloro con el sombrero. Carne dura y compacta, blanca, rosada al corte. Olor débil y sabor amargo.

# *Hydnellum aurantiacum* (Batsch) P. Karst.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que fructifica en otoño generalmente bajo coníferas, más raro en planifolios.

Se caracteriza por su coloración anaranjada en el carpóforo y contexto. Sin interés culinario.

Píleo de hasta 7 cm Ø, de plano-convexo a embudado, irregular, con el margen ondulado. Superficie inicialmente blanquecina y lisa que se torna marrón anaranjada, groseramente rizada, arrugada y acostillada, con tubérculos. Himenio hidnoide, con acúleos de hasta 5 mm de longitud, decurrentes, de blanquecino a marrón-anaranjados con la punta blanca. Estipe de hasta 6 cm de altura, de textura afieltrada y color marrón anaranjado. Carne coriácea, suberosa, en el sombrero amarillo anaranjada y en el pie anaranjado. Olor y sabor fúngicos.

# *Sarcodon squamosus* (Schaeff.) Quél.

Hidno escamoso



## OBSERVACIONES

Los ejemplares jóvenes son comestibles una vez cocidos y eliminada el agua, combinan bien con lentejas; los adultos son coriáceos, y poco apetecibles debido a su amargor. Se puede utilizar como condimento una vez desecado y molido.

Especie común, aparece en grupos más o menos abundantes bajo pinos en otoño.

Píleo de hasta 30 cm Ø, primero convexo, después aplanado y finalmente deprimido en el centro. Cutícula fácilmente separable, rota en grandes escamas concéntricas, más patentes en el centro, marrón oscuro a pardo negruzco. Margen típicamente enrollado. Himenio hidnoide, con acúleos de hasta 2 cm de longitud, decurrentes, más cortos hacia el margen y el pie, frágiles y fácilmente separables de la carne, blanquecinos al principio, después grisáceos, oscuros con la madurez. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, corto, macizo, liso, a veces blanquecino o concoloro con el sombrero. Carne gruesa, dura, marrón-grisácea. Olor fúngico y sabor amargo.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Coltricia perennis* (L.) Murrill

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente, aunque localmente abundante, fructificando en grupo sobre zonas quemadas, taludes en bosques de coníferas, más rara en planifolios.

Píleo de 2 a 6 cm Ø, circular, aplanado a embudado, margen fino, sinuoso y con frecuencia soldado a otros carpóforos. Cutícula ondulada, aterciopelada, con zonaciones concéntricas con tonos pardos a canela, ocres e incluso amarillentos. Poros irregulares redondos o levemente a angulosos, pardos con tonos amarillentos, grisáceos con la edad. Himenio en tubos cortos, algo decurrentes. Estipe muy corto y delgado, cilíndrico o algo aplastado, de tacto aterciopelado y color pardo. Carne fibrosa, elástica, aunque coriácea en seco, de color pardo, sabor dulce y olor no apreciable.

Especie inconfundible. Etimológicamente *Coltricia* (latín) significa asiento. En algunos países anglosajones, este hongo recibe nombres tan curiosos como Heces de Hadas u Ojo de tigre. No comestible por su textura fibrosa y coriácea.





## *Scutiger subrufescens* Murrill

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Buen comestible, se prepara rebozada, en revueltos; así mismo, puede conservarse en vinagre, aceite o congelarse una vez preparada.

Fructifica bajo coníferas de montaña, desde el verano hasta el otoño, en grupos densos, apretados.

Píleo de 4-20 cm Ø, compacto, de convexo a plano, y margen irregular. Cutícula lisa, seca, frecuentemente agrietada, de color blanco-grisáceo, a pardo-castaño o gris. Poros muy pequeños, angulosos, de color blanco-amarillento, decurrentes. Himenio en tubos cortos, de 2-4 mm. Estipe de 4-8 cm de longitud, con frecuencia excéntrico, finamente velutino, color de blanco a pardo, comúnmente cespitoso. Carne blanco-amarillenta, de consistencia densa, firme, levemente aromática (cítricos) y, sabor suave a almendras.

# *Auriscalpium vulgare* Gray

Hidno de las piñas

*Hydnum auriscalpium*



## OBSERVACIONES

Fructifica en primavera y otoño sobre estróbilos de pino, permaneciendo largo tiempo a modo de farola o bandera. También sobre ramitas y piñas semienterradas.

Píleo de 0,5 a 2 cm de ancho, de joven color marrón o parduzco-amarillento, con zona central oscurecida. Cutícula seca, que con la edad oscurece completamente. Himenio formado por acúleos piramidales suspendidos en la cara inferior del sombrero, de unos 2 a 3 mm de longitud, y color grisáceo pálido, virando a pardo con la edad. Estipe con una altura que alcanza los 7 u 8 cm, inserto lateralmente, de color pardo y consistencia recia, hirsuto, y con zona basal amarillenta alargada que penetra en el sustrato. Carne de consistencia coriácea y color madera. Esporada blanca. Olor suave y sabor levemente acre.

Especie inconfundible, ya que es única especie hidnoide (con himenio en forma de acúleos o aguijones) que crece sobre piñas. No comestible, por su reducido tamaño y consistencia coriácea.



# *Lactarius aurantiacus* (Pers.) Gray

lactario anaranjado

*Lactarius mitissimus*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *L. mitissimus*, igualmente anaranjado, pero con láminas más oscuras y característico de coníferas. Su sabor acre a picante elimina cualquier interés culinario.

Micorriza principalmente en bosques de planifolios (melojo, castaño) en áreas de bajas montaña, en ocasiones también bajo coníferas.

Pileo de 3-7, cm Ø, inicialmente hemisférico y luego embudado, con un leve mamelón central. Cutícula uniforme, de inconfundible color anaranjado, que se decolora con la edad y vira a leonado. Himenio en láminas levemente decurrentes, estrechas y apretadas, de color blanquecino con reflejos en tono crema. Estipe cilíndrico, hueco y muy quebradizo, concoloro con el sombrero. Carne de color blanco, virando a crema rosado, segregando un látex blanco, opalino, inicialmente dulce y luego acre o picante. Olor fúngico suave.

# *Lactarius chrysorrheus* Fr.

Lactario de leche dorada



## OBSERVACIONES

Especie frecuente en bosques caducifolios, de fructificación temprana, de verano a otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, primero convexo, después extendido y finalmente embudado. Cutícula lisa, amarillo-anaranjada y zonada con círculos concéntricos. Margen incurvado. Láminas apretadas, decurrentes, de color blanco crema. Estipe de hasta 8 cm, cilíndrico, pronto hueco, pruinoso, de color blanquecino a amarillento. Carne frágil, blanca, amarilleando con la edad.. Aroma agradable, sabor amargo, que se torna acre. Látex blanco que al contacto con el aire adquiere una tonalidad dorada característica.

La tendencia de su látex a tomar coloraciones doradas y su píleo zonado amarillo-anaranjado le hacen inconfundible. El epíteto *chrysorrheus* significa literalmente "fluido dorado".





# *Lactarius cistophilus* Bon & Trimbach

Lactario de las jaras



## OBSERVACIONES

Especie fácilmente identificable por su hábitat de jaral, carpóforo pequeño gris liláceo y látex violáceo sobre la carne y las láminas. Carece de valor culinario.

Especie poco frecuente, micorrizógena del género *Cistus* (jaras, jaguarzos), que fructifica en otoño habitualmente de forma temprana.

Píleo de hasta 6 cm Ø, inicialmente convexo, después depriomido a umbilicado. Cutícula de color grisáceo con tonos líáceos, palideciendo hacia el centro, viscosa en tiempo húmedo y levemente rugosa. Margen involuto. Himenio en láminas adnatas a levemente decurrentes, de tonos crema a ocráceo con tintes liláceos. Estipe de hasta 5 cm de altura, lleno, blanco con tintes liláceos al roce. Carne blanca, rojiza bajo la cutícula. Aroma agradable y sabor fúngico. Látex abundante, blanco inmutable sin contacto con la carne, pero violeta si permanece en ella.



# *Lactarius controversus* Pers.

Níscalo blanco



## OBSERVACIONES

Muy común, otoñal, micorrizogénica con árboles del género *Populus* (chopos, álamos), aunque se puede hallar en otros hábitats, formando grandes corros.

Píleo de hasta 30 cm Ø, al principio convexo, luego embudado. Cutícula blanquecina, finamente tormen-tosa, glabra con la edad, a veces con máculas rosadas, más abundantes hacia la zona central. Margen decur-vado y ondulado con la maduración. Himenio en lámi-nas decurrentes, delgadas, y apretadas, blanquecinas al principio, pasando después a crema rosadas. Estipe de hasta 10 cm, cilíndrico, grueso, blanquecino, lateral o excéntrico. Carne compacta, blanquecina, o algo ro-sada bajo la cutícula, sin olor. Sabor amargo pasando a picante. Látex abundante blanco inmutable.

Confusión con *L. vellereus* (dotada de un denso tomento) y *L. piperatus*, ambos con láminas blancas y sin valor comestible. Debido a su acritud, es considerada como no comestible. Cocinada sola, resulta altamente desagradable, y mezclada deteriora la calidad de las demás.



# *Lactarius deliciosus* (L.) Gray

Níscalo, nícalo, mízcalo



## OBSERVACIONES

Tiñe la orina de color anaranjado tras su ingesta, pero sin más consecuencias. De fácil confusión con otras especies como: *L. semisanguifluus*, *L. sanguifluus*, *L. quieticolor*, y *L. salmonicolor*, todos ellos buenos comestibles. Buen comestible, muy apreciado y buscado por su abundancia y fácil identificación.

Muy común en bosques de coníferas, formando micorrizas fundamentalmente con pinos, en otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø, primero convexo, después aplanado y finalmente embudado. Cutícula lisa, viscosa con tiempo húmedo, anaranjado con círculos concéntricos, y zonas verdosas o máculas en ejemplares viejos o manipulados. Margen incurvado a plano decurvado. Láminas apretadas, ligeramente decurrentes, anaranjado rojizas, manchándose de verde en las zonas rozadas a manipuladas. Estipe de hasta 8 cm, cilíndrico, atenuado en la base, primero macizo, pronto hueco, pruinoso, de color anaranjado, escrobiculado de color rojizo, con la edad verdoso. Carne gruesa, compacta granulosa, color zanahoria. Olor agradable, sabor ligeramente acre. Látex anaranjado que al contacto con el aire adquiere una tonalidad verdosa.

# *Lactarius quieticolor* Romagn.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie común exclusiva de pinares, de fructificación temprana y muy frecuentemente confundida con otras especies del género *Lactarius*.

Píleo de hasta 10 cm Ø, convexo y con el margen característicamente involuto de joven, luego plano e infundibuliforme en la madurez. Cutícula de color naranja grisáceo pálido, mate y seco, cubierto de pruina blanquecina en los ejemplares jóvenes y levemente zonado concéntricamente. Láminas apretadas, subdecurrentes a decurrentes, de color naranja plumbeo, que se tiñen de verde en las zonas rozadas. Estipe Pie cilíndrico, concoloro al sombrero, hueco en la madurez y no escrobiculado. Carne firme, de color naranja pálido, con látex de color naranja que al desecarse se torna rojo vinoso. Aroma agradable y sabor levemente acre.

Posibilidad de confusión con *Lactarius deliciosus*, de color más anaranjado y carne no acre, con *Lactarius semisanguifluus*, cuyo látex vira a violeta. Comestible, aunque considerada de inferior calidad que el *Lactarius deliciosus*.



# *Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.

Níscalo, lactario color sangre

*Lactarius vinosus*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Lactarius semisanguifluus* o *L. deliciosus*, caracterizadas por segregar látex inicialmente anaranjado que con el tiempo vira a rojo vinoso o permanece inmutable, respectivamente. Considerada excelente comestible, frecuentemente confundida con *L. deliciosus*.

Especie característica de pinares, más frecuente en los mediterráneos (*Pinus pinaster*, *P. pinea* y *P. halepensis*); algo menos frecuente en pinares albares (*P. sylvestris*).

Píleo convexo al inicio, pasando por umbilicado, con margen involuto a extendido y levemente deprimido. Muy carnoso, con cutícula separable sólo en el borde, lisa de color ocre-pálido, en ocasiones zonada con bandas concéntricas verdosas-anaranjadas. Láminas levemente decurrentes, apretadas y delgadas, con frecuencia bifurcadas. Estipe robusto, atenuado hacia la base, inicialmente macizo, después hueco, cubierto de pruina y con escrobículos rojizos. Carne compacta y gruesa, casi blanca pero teñida por el látex de color rojo vinoso. Aroma agradable sabor débil, levemente picante.

Bajo evaluación para su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# *Lactarius semisanguifluus* R. Heim & Leclair

Níscalo, mícalo, mízcalo



## OBSERVACIONES

Especie frecuente a finales de verano y otoño, bajo pinos en zonas con humedad.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente convexo, después extendido y levemente deprimido. Cutícula separable sólo en el borde, lisa y poco viscosa, de color ocre-pálido, zonada con bandas coloreadas de verde-anaranjado. Láminas decurrentes, delgadas, apretadas, con tintes vinosos donde han sido rozadas, finalmente con tonos verdosos. Estipe de hasta 6 cm de altura, cilíndrico, pruinoso, atenuado en la base y hueco en la madurez. Levemente escrobiculado y manchado de verde. Carne blanquecina, teñida por el látex. Olor agradable y sabor algo acre. Látex anaranjado que vira lentamente a vinoso.

Su tendencia a tomar coloraciones verdes y el látex rojo-zanahoria que se torna vinoso con el tiempo le hacen inconfundible. Especies próximas son *Lactarius deliciosus* y *L. sanguifluus*, con látex rojo-vinoso de inicio, ambos apreciados comestibles. Comestible, frecuentemente confundida con el buscado níscalo (*L. deliciosus*).





# *Lactarius subumbonatus* Lindgr.

Lactario rugoso



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con

*Lactarius* semejantes de la misma sección (*Olentes*), todos ellos sin valor culinario.

Olor desagradable, calidad gastronómica mediocre.

Especie poco común que en Ávila crece en bosques húmedos de frondosas (roble, encina, castaño) desde el fin del verano hasta el inicio de invierno.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de convexo a extendido, algo deprimido en el centro, incluso levemente embudado. Margen lobulado a crenado, sinuoso y característicamente arrugado. Cutícula rugosa, seca, color marrón parduzco oscuro, con reflejos liláceos a oliváceos. Himenio en láminas entre adnatas y subdecurrentes por un pequeño diente. Color amarillo-anaranjado, ocráceas con la edad. Estipe de hasta 5 cm de longitud, cilíndrico, atenuado en la base, carnoso, algo más claro que el sombrero y con máculas oscuras. Látex blanco, escaso, acuoso. Carne color crema. Aroma desagradable (chinchas o achicoria) y sabor suave.

# *Lactarius tesquorum* Malençon

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón frecuente, de fructificación otoñal, micorrizógeno del género *Cistus* (jaras, jaguarzos), de vocación mediterránea y termófila.

Píleo de hasta 7 cm Ø, inicialmente plano-convexo, luego umbilicado, con cutícula ocre rosada con tintes amarillos, seca, no zonada, algo tomentosa, particularmente hacia el margen, que es incurvado. Himenio constituido por láminas decurrentes, apretadas, con tonos rosa o crema. Estipe de hasta 4 cm de alto, cilíndrico, levemente escrobiculado, ocráceo con una característica zona anular rosada bajo las láminas. Carne blanca, rosa bajo la cutícula, aroma inapreciable y sabor amarescente a picante. Látex escaso, blanco, levemente amargo que se torna picante.

Especie caracterizada por su pequeño tamaño, píleo no zonado lanoso hacia el margen, y hábitat ligado a jaras. Considerado comestible mediocre o carente de valor culinario.

# *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Gray

Níscalo falso o de abedul, níscalo lanoso



## OBSERVACIONES

Se puede confundir con *Lactarius pubescens*, menos lanoso y no zonado, y con *Lactarius zonarius*, en cualquier caso, ambos a desechar como comestibles. Su consumo está totalmente desaconsejado por lo picante y acre de su carne y por ser sospechoso de producir fuertes trastornos gastrointestinales.

Asociada simbióticamente (micorrizógena) con las raíces de abedul (*Betula* sp.), aparece principalmente en otoño.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente convexo, con la edad deprimido a embudado. Cutícula zonada, separable hasta la mitad del sombrero, con vellosidad lanosa, más densa hacia el margen, excedente. Color crema a pardo rosado o rojizo; con la edad color hueso. Himenio en láminas muy apretadas y delgadas, decurrentes, de color crema a rosado pálido. Estipe de hasta 8 cm, escrobiculado, rugoso y cilíndrico, frágil, hueco con la edad, concoloro al sombrero. Carne dura y gruesa, blanca a crema, con olor débil a frutas y sabor muy acre. Látex blanco inmutable, amarillea sobre tejidos blancos.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# *Lactarius zonarius* (Bull.) Fr.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

En formaciones de *Quercus* sobre suelos básicos. Fructifica en otoño.

Píleo de hasta 16 cm Ø, al principio convexo y luego irregularmente deprimido. Cutícula viscosa de crema a pardo-rojiza, zonada en círculos concéntricos. Margen involuto y finalmente extendido. Láminas decurrentes blanquecinas de joven y ocráceas con reflejos rosados con la edad, Característicamente onduladas cerca del margen. Estipe de hasta 7 cm, más corto que el diámetro pileico, al inicio blanco y luego oscurecido. Superficie lis o irregularmente escrobiculada. Carne espesa, blanca, que adquiere tonos rosados al corte. Abundante látex, blanco inmutable Aroma afrutado y sabor acre.

Fácilmente distinguible por su látex blanco inmutable combinado con el píleo pardo rojizo nítidamente zonado. Su consumo está desaconsejado por lo picante y acre de su carne





# *Lactifluus piperatus* (L.) Roussel.

Nombre común desconocido

*Lactarius piperatus*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Lactarius controversus*, de láminas rosadas y asociada exclusivamente a choperas. No comestible por su carne y látex. extremadamente picantes.

Taxón micorrizógeno que fructifica en bosques de quercíneas, en otoño y primavera.

Píleo plano-convexo, de deprimido a embudado, de hasta 14 cm de diámetro; de color blanco con matices ocráceos; cutícula delgada, lisa, glabra, seca, granulosa hacia el centro, cuarteada y por lo general no separable; margen incurvado. Láminas decurrentes, muy apretadas, de color blanco-crema; y arista entera. Estipe de hasta 10 cm de altura, lleno, blanco, rugoso y atenuado hacia la base. Carne compacta, granulosa, blanca, aroma afrutado y sabor marcadamente picante. Látex, blanco inmutable muy picante.



# *Lactifluus rugatus* (Kühner & Romagn.) Verbeke

Nombre común desconocido

*Lactarius rugatus*



## OBSERVACIONES

Especie otoñal que micoriza bosques mediterráneos de alcornoque y encinas, con menor asiduidad aparece bajo pinos, apareciendo frecuentemente en nutridos grupos dispersos.

Píleo de hasta 10 cm Ø, carnoso, irregular, centralmente deprimido y margen ondulado. Cutícula, seca, frecuentemente resquebrajada y arrugada hacia el margen, rojizo anaranjada o color ladrillo. Láminas decurrentes, espaciadas, de color crema. Estipe cilíndrico, macizo, concoloro con el sombrero. Carne con abundante látex de color blanco, aroma que recuerda a la alcachofa y sabor a avellanas.

Especie bien caracterizada, por su cutícula arrugada de color rojo ladrillo, láminas en tonos crema y abundante látex blanco. Posibilidad de confusión con *Lactarius volemus* de mayor tamaño, cutícula sin arrugas, de color algo más pálido y de distribución más septentrional, bajo robles y hayas. Buen comestible, de similar palatabilidad a *L. deliciosus*.



## *Lactifluus vellereus* (Fr.) Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Russula delicata* que carece de látex y con cutícula no velutina. También con *Lactarius controversus*, taxón exclusivo de choperas. Su consumo está desaconsejado por lo picante y acre de su carne.

Crece principalmente bajo *Quercus* y otros planifolios, a veces también bajo coníferas. Fructifica en otoño.

Píleo de hasta 30 cm Ø, inicialmente convexo y deprimido o embudado con la edad. Cutícula seca, aterciopelada, blanca, con manchas ocráceas. Margen liso, al principio involuto, y que se expande con la edad. Láminas levemente decurrentes; con frecuencia bifurcadas, de color crema pálido, con la edad más oscuras. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico o atenuado hacia la base, aterciopelado y de color blanco crema con zonas rosadas. Carne firme, blanca a crema. Aroma poco patente y sabor muy picante.



## *Russula adusta* (Pers.) Fr.

Rúsula enrojeciente

*Russula nigricans*



### OBSERVACIONES

Especie micorrícica cosmopolita, que fructifica a final del verano y en otoño, tanto bajo planifolios como coníferas. Indiferente edáfica.

Píleo de 5 a 20 cm Ø, inicialmente aplanado a convexo, y finalmente deprimido y umbilicado. Cutícula blanquecina a gris, que ennegrece con la edad, especialmente el disco central. Cutícula seca, mate y glabra, separable parcialmente. Margen incurvado. Láminas gruesas, adnatas y espaciadas, blancas que, con la edad, acaban adquiriendo tonalidades crema y rojizas, hasta ennegrecer completamente. Estipe de hasta 8 cm de alto, cilíndrico, macizo, reblandeciéndose con la edad. Color blanco que se mancha de tonos rojizos y negro con la edad. Carne compacta de joven, más esponjosa con la edad. Color blanco. Al roce vira al rojo sangre y al negro en pocos minutos. Aroma afrutado y sabor dulce, que se revela levemente picante en las láminas.

Especie de fácil identificación, por la nítida separación de sus láminas y al enrojecimiento y posterior oscurecimiento de la carne en contacto con el aire. Aunque no carece de calidad como comestible, resulta poco atractiva tras su ennegrecimiento.



# *Russula aurea* Pers.

Rúsula dorada

*Russula aurata*



## OBSERVACIONES

Cierta posibilidad de confusión con *Amanita caesarea*, con la que comparte hábitat, pero esta presenta anillo y volva y su carne es fibrosa, nunca granulosa. Considerada entre las mejores especies comestibles del género *Russula*.

En Ávila, bajo quercíneas (alcornoque, melojo) y castaño. Poco frecuente, aunque localmente puede fructificar abundantemente.

Píleo de hasta 8 cm Ø inicialmente convexo, luego aplastado, deprimido en el centro. Margen algo incurvado, acanalado en la madurez. Cutícula higrófana, de color dorado a anaranjado, frecuentemente amarillenta o más clara en el disco central. Láminas abundantes, adnatas, apretadas y anchas, de color crema, con la arista teñida de amarillo limón. Estipe robusto, cilíndrico, rugoso, blanco tintado de amarillo, especialmente hacia la base. Carne abundante, granulosa de color blanco y muy frágil, lo que hace que se rompa fácilmente durante su transporte. Aroma débil y sabor dulce.



# *Russula chloroides* (Krombh.) Bres.

Rúsula de láminas verdosas

*Russula delica* var. *chloroides*



## OBSERVACIONES

Especie otoñal cosmopolita, que fructifica con profusión en bajo planifolios, también bajo coníferas, en grupos densos numerosos.

Píleo de 5 a 12 cm Ø, inicialmente convexa y umbilicada, tomando una morfología embudada con el tiempo. Cutícula seca, lisa, finamente velutina, blanquecina a crema, con la edad manchada de ocre. Margen involuto hasta la madurez. Láminas levemente decurrentes, apretadas, de color blanco con reflejos verdeazulado, apreciables mirando el fondo de las láminas mientras se gira el carpóforo. Estipe corto, grueso, cilíndrico y algo atenuado en la base, blanco de joven y más oscuro con la edad. Se vuelve cavernoso con la edad, y se cubre de pruina. Carne espesa, de consistencia yesosa y color blanco. Sabor dulce, aunque las láminas son acres, y su olor indefinible, no desagradable.

Especie de carne dulce que contrasta con las láminas acres, con reflejos verdosos que desprende, sobre todo en el fondo de las láminas. La similar *Russula delica*, más propia de los pinares alcanza mayor tamaño y carece de reflejos verdosos. Comestible, aunque se sabor mediocre.



# *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.

Carbonera



## OBSERVACIONES

Identificable por la combinación de sombrero púrpura violáceo con diferentes tonalidades, láminas blancas de aspecto mantecoso (lardáceas) y sabor dulce. Buen comestible, muy estimada, aunque de escaso sabor.

Muy frecuente en verano y otoño bajo bosques, preferentemente de planifolios, menos común en coníferas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, de convexo a deprimido centralmente; margen incurvado. Cutícula de color muy variable: violácea con tonalidades lilas, rosas, amarillentas o verdes, brillante al desecarse y separable de la carne. Láminas adnatas, desiguales, característicamente flexibles y elásticas, blanquecinas, con aspecto mantecoso. Estipe de hasta 10 x 13 cm, grueso, carnoso y firme, blanco, a veces con tintes lilas o rojizos. Carne blanca, firme y espesa. Olor ausente y sabor dulce a avellana.

# *Russula delica* Fr.

Guíscano blanco

*Russula delica* var. *chloroides*



## OBSERVACIONES

Se puede confundir fácilmente con la cercana *Russula chloroides*, que presenta las láminas más apretadas con reflejos verdosos y de menores dimensiones. También es parecido a *Lactifluus vellereus* y *L. piperatus*, ambos de carne picante, que presentan látex. Comestible mediocre.

Especie frecuente desde la primavera hasta el otoño en bosques de coníferas, con menor profusión bajo planifolios.

Píleo de hasta 20 cm Ø, inicialmente hemisférico a umbilicado con la madurez, deprimido en su zona central; margen enrollado, luego recto, algo lobulado. Cutícula seca y algo rugosa, de color blanquecino mate, pronto manchado de ocre-marrón. Láminas de adnatas a decurrentes, espaciadas, desiguales, bifurcadas, blanquecinas, luego teñidas de pardo. Estipe de hasta 7 cm de altura, cilíndrico, lleno, duro y granuloso, blanco con manchas irregulares pardas. Carne espesa, dura, crujiente y blanca. Olor agradable a fruta, después a pescado y sabor dulce que se torna picante y algo acre.



## *Russula emetica* (Schaeff.) Pers.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie caracterizada por su píleo robusto, de color rojo vivo que contrasta con las láminas y pie blancos, sabor muy acre y hábitat muy húmedos. Considerado tóxico por sus propiedades eméticas (vomitivas), su consumo puede producir trastornos gastrointestinales.

Especie frecuente, que fructifica en verano y otoño en bosques húmedos de coníferas y turberas, entre musgos de los géneros *Polytrichum* y *Sphagnum*.

Píleo de hasta 10 cm Ø, carnoso, inicialmente convexo y luego plano, algo deprimido en el centro. Cutícula lisa, viscosa, separable de la carne, de brillante color rojo sangre y margen levemente estriado. Himenio constituido por láminas libres a adnatas, blancas y espaciadas. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, liso y frágil, de color blanco. Carne blanquecina, rosada bajo la cutícula. Aroma agradable y sabor muy acre.



# *Russula integra* (L.) Fr.

Rúsula integra



## OBSERVACIONES

Especie otoñal frecuente bajo coníferas, con las que micorriza.

Píleo de hasta 14 cm Ø, carnoso, inicialmente subgloboso con la edad plano-convexo y finalmente deprimido. Margen tuberculado en la madurez. Cutícula, lisa y brillante, viscosa con humedad, separable de la carne hasta la mitad. Coloración variable, pero siempre en tono marrón con zonas amarillentas. Láminas adnatas, apretadas, bifurcadas e intervenadas, gruesas, con la arista blanquecina, con la edad pasan a crema-ocre. Estipe de hasta 9 cm de altura, cilíndrico algo ensanchado en la base, blanco al principio manchado con tonos grisáceo u ocráceos. Carne dura y firme, blanca, tendiendo amarillear, frecuentemente vinosa bajo la cutícula. Olor levemente afrutado y sabor agradable a nuez o castaña.

Se caracteriza por el sombrero marrón con manchas amarillentas, esporada ocre amarillenta, sabor a nueces/castaña y olor afrutado. Cierta parecido con *R. lepida* con olor y sabor mentolado y *R. amarissima* de sabor muy amargo y olor afrutado. Buen comestible.



# *Russula mustelina* Fr.

Seta comadreja



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *R. foetens*, a desechar como comestible, muy similar y de tamaño casi análogo. Sin embargo, tiene aroma a lejía y carne picante. Considerada como excelente comestible, entre las mejores.

Especie otoñal poco frecuente que micorriza en bosques de coníferas.

Píleo de 10 a 15 cm Ø, globosa de joven que se aplana con la edad, deprimida en el centro. Margen no acanalado. Cutícula lisa, cérea, un poco separable del sombrero. Color marrón castaño. Se confunde fácilmente con un boleto pequeño. Láminas adnatas, apretadas, céreas, de color blanco-crema manchándose de ocre con la edad. Estipe duro, prieto, cilíndrico, rugoso, blanco que se ensucia de amarillo o con manchas marrones. Carne gruesa y compacta, de color blanco con tintes amarillentos. Leve aroma a nuez o avellana y sabor dulzón.

# *Russula rubroalba* (Singer) Romagn.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie frecuente que fructifica bajo bosques caducifolios (robledales, castañares y encinares frescos) desde el verano hasta el otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente convexo, pronto aplanado y deprimido en el centro. Cutícula lisa, seca, rojiza a púrpura, característicamente decolorada en el disco central, pálida con tintes crema amarillentos. Himenio constituido por láminas adnatas a levemente escotadas, blancas que con la madurez se tornan a crema y ocre. Estipe de hasta 7 cm de altura, blanco, seco y levemente rugoso. Trama muy frágil, de color blanco, aroma inapreciable y sabor dulzaino, afrutado.

Especie caracterizada por su cutícula de rosada a rojo púrpura, y blanco crema en el centro y láminas amarillentas en la madurez. Considerada buen comestible.



# *Russula sanguinea* Fr.

Rúsula color sangre



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con numerosas especies que presentan similitudes, todas ellas con el sombrero de color rojo, como *R. queletii*, *R. lepida* y otras, ninguna de las cuales tiene interés culinario. No comestible, por su sabor picante, acentuado por la cocción. Sospechoso de cierta toxicidad, si bien limitada a trastornos escasa gravedad.

Especie que fructifica en nutridos grupos, bajo coníferas en claros herbosos y húmedos.

Pileo de hasta 8 cm Ø, inicialmente globoso, después plano, deprimido en el centro. Cutícula lisa, seca, viscosa en tiempo húmedo, de color rojo vivo, con tonos púrpura o rosadas, con máculas blanquecinas y margen estriado en los ejemplares maduros. Láminas levemente decurrentes, espaciadas, delgadas y anastomosadas. Color blanco-crema a amarillento que oscurecen con la edad. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, lleno, blanco teñido de rojo, tornándose rugoso y amarillento al envejecer. Carne gruesa, blanquecina, aunque con tonos amarillentos, y rojiza bajo la cutícula. Sabor picante. Aroma afrutado y sabor amargo o picante.



# *Russula sardonias* Fr.

Rúsula acre



## OBSERVACIONES

Especie que fructifica profusamente, desde finales de verano a otoño, en pinares montanos sobre suelos sueltos.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente convexo, después plano, algo deprimido en el centro. Cutícula no separable de la carne, de color púrpura violáceo oscuro, aclarándose hacia el margen, que con frecuencia es acanalado. Láminas adnatas a subdecurrentes, apretadas, con lamélulas. Color blanco blanquecino-amarillento, que oscurecen con la edad. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, lleno, concoloro con el sombrero, con pruina en la zona apical. Carne compacta, blanquecina, aunque con tonos amarillentos. Sabor picante.

Posibilidad de confusión con *R. torulosa*, con láminas más claras y olor a manzana, y *R. sanguinea*, con sombrero rojizo, no violáceo. No comestible, por su sabor acre picante.



# *Russula torulosa* Bres.

Rúsula de pie morado



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *R. sanguinea*, aunque esta presenta las láminas amarillentas, lo que permite diferenciar ambas especies fácilmente. No comestible, ya que su sabor picante desaconseja su consumo.

Fructifica desde finales de verano a otoño, muy frecuente en bosques de coníferas sobre sustratos arenosos.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente semiesférico, después convexo. Cutícula no separable de la carne, de color rojo púrpura muy patente., liliáceo, parduzco o marrón avellana, con fibras radiales poco conspicuas. Margen fino y curvado. Láminas adnatas a subdecurrentes, delgadas, apretadas, con lamélulas. Color blanco inmutable. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, quebradizo, de color rojo con tonos violáceos aclarándose hacia el ápice y con zona basal blanco-cremosa. Carne compacta, blanquecina, aunque rosada bajo la cutícula. Aroma que recuerda a las manzanas y sabor netamente acre y picante.

# *Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr.

úsula de olor a marisco



## OBSERVACIONES

Especie otoñal muy frecuente en bosques de coníferas, principalmente de pinos silvestres y piñoneros.

Píleo de hasta 12 cm Ø, de convexo a aplanado y deprimido centralmente. Cutícula gruesa, lisa, separable en el borde y viscosa en tiempo húmedo, rojo púrpura o carmín, oscurecida en el centro y con zonas decoradas. Margen incurvado en la madurez. Láminas adnatas, gruesas, color blanco crema a ocráceo con la edad y arista a menudo rojiza. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, primero lleno, luego hueco. Color rosa rojizo, más pálido hacia el ápice que se engrosa ligeramente. Carne compacta, blanquecina, amarillean-do al corte y rojiza bajo la cutícula. Olor característico a crustáceos o cangrejos cocidos, sabor dulce.

Especie con gran variabilidad caracterizada por fructificar bajo pinos y por su sombrero rojo-púrpura oscurecido en el centro, láminas ocráceas, pie rojizo y olor a crustáceos cocidos. Comestible de calidad mediocre, por su olor poco agradable, que desaparece con la cocción.





# *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

Estéreo hirsuto



## OBSERVACIONES

Muy frecuente en grupos sobre la madera, especialmente tras episodios de incendios, en ocasiones asociado a *Tremella aurantia*, que lo parasita. No comestible por su textura y nulo sabor.

Especie cosmopolita frecuente todo el año, fructificando sobre madera de coníferas y caducifolios

Carpóforo adherido al sustrato (madera) a modo de costra, aunque con zona apical en visera de hasta 2 o 3 cm de anchura. Cutícula hirsuta, ondulada zonada en tonos variados, a veces verdosos por la presencia de algas liquénicas. Color amarillento con tonos ocráceos, y el borde más pálido. El himenio cubre la superficie inferior del carpóforo, liso, glabro, de color amarillento a anaranjado, oscureciendo con la edad. Carne escasa, amarillenta y de consistencia elástica, a olor o sabor no apreciables.



# *Agaricus arvensis* Schaeff.

Bola de nieve



## OBSERVACIONES

Especie común, que fructifica en terrenos abonados, prados, zonas herbosas y con frecuencia en bosques de coníferas, normalmente en grupo.

Píleo de 6 a 20 cm Ø, globoso de joven, después convexo a plano convexo. Cutícula fácilmente separable de la carne, gruesa, brillante y sedosa, con escamitas marginales blancas y tendencia a amarillear con el roce. Margen excedente, con restos del velo. Himenio en láminas libres, muy finas, numerosas, y apretadas. Inicialmente color gris claro, con la edad rosáceas y finalmente pardo negruzcas. Pie de 13 x 4 cm, cilíndrico, engrosado hacia la base, hueco, blanco que amarillea al roce, con finas escamas de color blanco bajo de un anillo alto, doble, con forma de rueda dentada, persistente, blanco, muy evidente en ejemplares jóvenes. Carne blanca, que torna ocrácea al corte, olor anisado y sabor agradable.

Posible confusión con amanitas blancas. (*A. verna*, *A. virosa*), mortales, con volva y láminas blancas inmutables, lo que les diferencia del champiñón. Excelente comestible de joven, quizá el mejor champiñón. A los ejemplares de más edad de les debe retirar las láminas oscuras. Su aroma y sabor son muy agradables, por lo que admite cualquier preparación. Simplemente a la plancha resulta exquisita.

Incluida en la Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Agaricus benesii* (Pilát) Pilát.

Nombre común desconocido

*Agaricus squamulifer*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *A. bernardii*, de mayor talla y hábitat prático. También con *A. xanthodermus*, que amarillea al roce. Comestible de escasa calidad, se utiliza como guarnición

Especie común que fructifica en nutridos grupos en prados, claros de bosques y pastizales en primavera, verano y otoño.

Píleo de 4 a 10 cm Ø, semiesférico y levemente aplanado en el centro. Cutícula blanquecina, manchada de ocre y frecuentemente cuarteada, que se tiñe de pardo rojizo al roce o corte. Margen excedente, algo escamoso. Láminas libres, apretadas, rosadas que con la madurez viran a pardo, y con la arista más pálida. Velo parcial anular blanco, súpero y membranoso. Estipe de hasta 11 cm de alto, firme, concoloro con el sombrero, escamoso en la zona inferior. Trama compacta, gruesa, blanca, que vira a rojo zanahoria al corte. Aroma acidulado y sabor suave.

# *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc.

Champiñón de doble anillo



## OBSERVACIONES

Taxón no muy frecuente, que fructifica en zonas abiertas, taludes y bordes herbosos de caminos en primavera y otoño.

Píleo de hasta 12 cm Ø, carnoso, inicialmente hemisférico y luego convexo. Cutícula lisa, de color blanco a ocráceo y margen claramente margen incurvado. Himenio en láminas libres, bastante apretadas, de color rosa carne que se tornan pardo-chocolate con la madurez. Arista blanquecina. Estipe de hasta 12 cm de altura, cilíndrico, blanquecino y algo más pardo en la zona basal. Característico anillo doble, ínfero y ascendente, de textura membranosa. Carne compacta, rosada al corte. Aroma y sabor fúngicos.

Especie de fácil identificación por su conspicuo anillo doble y su carne muy compacta, capaz de romper el asfalto en su afán por brotar. Considerado buen comestible.



# *Agaricus campestris* L.

Champiñón de campo



## OBSERVACIONES

Posible confusión con amanitas blancas (*A. verna*, *A. virosa*), mortales, con volva y láminas blancas inmutables, lo que les diferencia del champiñón. Buen comestible de joven (desechar los viejos). Admite diversas preparaciones, excelente en guisos con carnes. Muy recomendado como guarnición.

Taxón común que fructifica en grupos circulares en lugares abonados, campos, pastos, prados, jardines, a finales de verano y otoño.

Píleo de hasta 11 cm Ø, primero hemisférico, después convexo, y finalmente aplanado. Cutícula fácilmente separable de la carne, blanco puro con diminutas escamas pardas más pronunciadas hacia el centro. Margen excedente, incurvado, plano en la madurez. Láminas libres, rosadas cuando son jóvenes, luego de color tostado y marrón, terminando negras con la edad. Estipe de hasta 6 cm de altura, cilíndrico, blanco, liso y macizo, fácilmente separable del sombrero. Anillo blanco membranoso, colgante y en ocasiones fugaz, cubriendo completamente las láminas en los ejemplares jóvenes. Carne blanca, rosada al corte, principalmente en el pie. Sabor y olor agradables.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Agaricus impudicus* (Rea) Pilát 1951

Champiñón jaspeado



## OBSERVACIONES

Especie propia de pinares y encinares arenosos, fructificando en grupos, a veces unidos por los pies, casi enterrados en el sustrato.

Píleo de 8 a 15 cm Ø, de semiesférico a convexo y luego aplanado. Cutícula separable de la carne, pardo chocolate que rompe en escamas, formando un disco central oscuro y círculos concéntricos sobre fondo claro. Margen excedente, con restos blanquecinos, que pierde en la madurez. Láminas libres, apretadas, con lamélulas, blanquecinas al inicio, después rosadas y finalmente pardo negruzcas, con la arista estéril más clara. Estipe de 18 x 3 cm de color blanquecino, cilíndrico, fistuloso, curvado y bulboso en la base, con restos miceliares (rizomorfos) blancos. Sedoso hasta el tercio superior donde presenta un anillo amplio, colgante, blanquecino; por encima de este, liso. Carne gruesa, compacta, blanca inmutable, algo rojiza en el pie. Aroma y sabor poco agradables.

Fácil de confundir con *A. langei*, buen comestible cuyo pie enrojece en toda su longitud. Por efecto de la lluvia, las escamas de *A. impudicus* pueden desaparecer y alterar su aspecto, lo que dificulta su identificación. Resulta comestible, si bien de mediana calidad.



## *Agaricus langei* (F.H. Møller) F.H. Møller

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Agaricus sylvaticus*, ambos con la base del pie bulbosa. Considerada buen comestible.

Taxón poco frecuente, que aparece en solitario o pequeños grupos, en verano y otoño, en bosques de coníferas y, más frecuentemente, quercíneas.

Pileo de 6-12 cm Ø . Inicialmente hemisférico, pasa a convexo, aplanado en el centro. Margen excedente con restos del velo. Cutícula blanca, separable de la carne, cubierta de escamas de color pardo-rojizas. Láminas densas, libres, desiguales, de color rosado que viran con el roce a rojizo y púrpura. Estipe cilíndrico, esbelto, más o menos lleno, blanco-rosado, con un anillo alto, escamoso. Carne blanca, que enrojece al roce o corte. Sin apenas aroma, sabor dulce. Esporada pardo-rojiza oscura.

# *Agaricus sylvaticus* Schaeff.

Agárico de los bosques

*Agaricus haemorrhoidarius*



## OBSERVACIONES

Taxón que fructifica en otoño e invierno fundamentalmente en pinares; menos frecuente bajo planifolios.

Píleo de hasta 11 cm Ø; inicialmente convexo- aplanado con el ápice achatado finalmente extendido. Margen excedente. Cutícula fácilmente separable, pardo-ocrácea, disociada hacia el margen en mechones de color rojizo. Láminas libres, apretadas, de color rosado y arista pálida: Con la madurez se tornan pardo-grisáceas. Estipe de hasta 11 cm de altura, blanquecino, enrojeciendo al roce; muy enterrado en el sustrato; liso o levemente escamoso bajo un anillo membranoso, a modo de faldón blanco, delgado y persistente. Base bulbosa. Carne blanca, compacta, vinosa al corte, de olor y gusto fúngico agradable.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

Posibilidad de confusión con *A. praeclaresquamosus*, tóxica, que amarillea al roce y con aroma y sabor desagradables.; también con pequeñas *Lepiotas* como *L. castanea*, mortal, cuyo pie presenta abundantes rizomorfos blancos y su anillo es fugaz. Buen comestible, con menor capacidad de acumulación de metales pesados que las especies de prado. En algunos textos pueden verse tratados los ejemplares bajo planifolios como especie diferente, *Agaricus haemorrhoidarius*, con idéntica comestibilidad.



# *Agaricus sylvicola* (Vittad.) Peck

Champiñón anisado



## OBSERVACIONES

De fácil confusión con *A. xanthodermus*, tóxico, de olor desagradable y base del pie que vira a amarillo cromo al roce. No confundir con amanitas blancas (*A. verna*, *A. virosa*) mortales, con volva y láminas blancas inmutables. Seta carnosa muy aprovechable.

Especie común, fructificando a finales de verano y otoño en pequeños grupos, en pinares y melojares.

Píleo de hasta 12 cm Ø, al principio globoso, después convexo y finalmente aplanado. Cutícula fácilmente separable, brillante, glabra, lisa, al principio blanquecina y amarillenta con la maduración, pudiendo agrietarse en tiempo seco. Láminas libres, apretadas y desiguales, primero blancas pasando a gris rosáceo y finalmente marrón chocolate. Estipe de hasta 10 x 1,5 cm, cilíndrico, con base bulbosa, siempre más largo que el Ø del sombrero. Hueco, liso, blanco que vira al amarillo y rosado por encima del anillo, siendo este blanco, colgante, fugaz. Carne blanca, algo rosada al corte. Olor anisado, sabor dulce.



# *Agaricus crocodilinus* Murrill

Champiñón gigante o escamoso



## OBSERVACIONES

Especie muy común en zonas herbosas, prados y pastizales, en grupos que pueden ser muy numerosos formando círculos o filas.

Píleo de 10 a 30 cm Ø al principio globoso, después convexo y finalmente extendido. Cutícula blanca pura, brillante, sedosa, con escamitas flocosas. Amarillea al roce y se agrieta en tiempo seco en su parte central, oscureciéndose. Margen con restos dentados procedentes del anillo. Láminas libres muy apretadas, blanquecinas a rosadas y con la edad marrones a negruzcas, con la arista más pálida y estéril. Estipe de 12 x 5 cm, fusiforme, lleno de joven, después hueco, blanquecino, con el tercio inferior escamoso y parte superior lisa; anillo blanco amplio, colgante y persistente. Carne gruesa, compacta, blanquecina que vira al corte a rosa en la parte alta del pie. Olor a almendras amargas de jóvenes; en la madurez desagradable; sabor fúngico.

Se puede confundir con *A. arvensis* y con *A. sylvicola*, ambos excelentes comestibles. Buen comestible (únicamente ejemplares jóvenes), de gran rendimiento debido a su tamaño y carnosidad. Admite cualquier tipo de guiso, sólo o mezclado con otras especies.



# *Agaricus xanthodermus* Genev.

Champiñón amarilleante



## OBSERVACIONES

Se caracteriza por el color amarillo cromo que presenta la carne del pie y por el olor desagradable a tinta. Posible confusión con *A. silvicola* y *A. arvensis*, buenos comestibles y olor anisado. A rechazar para el consumo. Produce intoxicaciones leves de tipo gastrointestinal, aunque se conocen casos de consumo habitual sin graves consecuencias.

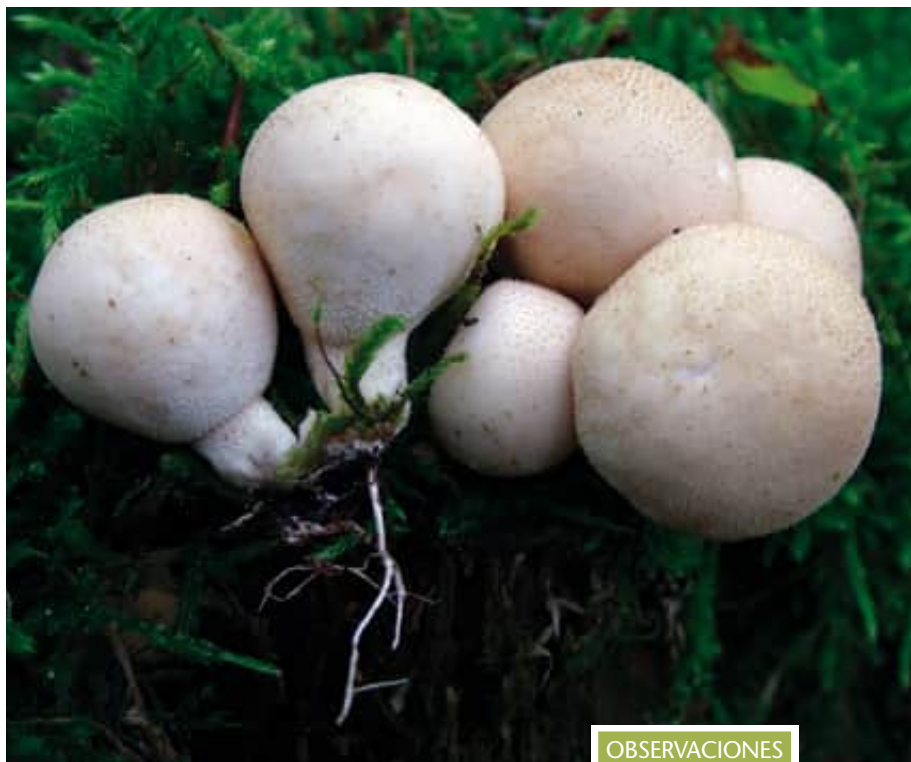
Taxón frecuente que aparece, en primavera y otoño, generalmente en grupos cerca de materia orgánica en descomposición: prados, jardines y bordes de caminos; también pinares y melojares.

Píleo de hasta 15 cm Ø, de acampanado a troncocónico, a convexo y aplanado. Cutícula blanca o grisácea, más oscura en el centro, que vira al roce, tornando amarillo cromo vivo. Margen entero, de joven incurvado, luego recurvado. Láminas libres, prietas, blancas a rosas y pardo negruzcas al madurar. Estipe de 15 x 2 cm, blanco, esbelto, cilíndrico. Base bulbosa gruesa, que se mancha de amarillo vivo al roce. Anillo alto, blanco y persistente. Carne blanca, al corte amarillo intenso, con olor fuerte y desagradable, a yodo o fenol, olor que se acentúa con la preparación en cocina.

# *Apioperdon pyriforme* (Schaeff.) Vizzini

Nombre común desconocido

*Lycoperdon pyriforme*



## OBSERVACIONES

Especie común que fructifica de forma agregada (fascicular), formando pequeños grupos sobre madera de planifolios, en otoño o primavera

Piriforme, de hasta 5 x 4 cm. Característicos rizomorfos basales, abundantes y pseudoestípites. Exoperidio granuloso-espinoso, ocre a pardo amarillento; Endoperidio reticulado, papiráceo, con dehiscencia apical. Gleba esponjosa, blanca al inicio, maciza, luego pulverulenta, de color amarillento a pardo oliváceo. Subgleba blanca, consistente, de aroma desagradable y sabor dulce.

Se diferencia de otras especies del género *Lycoperdon* fundamentalmente por su carácter lignícola y su fructificación en grupos densos. Al igual que la mayoría de los conocidos como "pedos de lobo" es considerada comestible en su fase inmadura, cuando su trama es blanca y firme.



## *Bovista nigrescens* Pers.

Bejín negruzco



### OBSERVACIONES

Su característico color negruzco la hace fácilmente identificable, si bien guarda semejanza con *B. plumbea*, más frecuente, de menor talla y que tras madurar, presenta el endoperidio de color gris-plomizo o algo parduzco, y nunca negro. Se ha estudiado la actividad de *B. nigrescens* frente a varios microorganismos, siendo documentada su actividad antimicrobiana es notable especialmente contra patógenos como *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumonia* y *Staphylococcus carnosus*. Carece de valor gastronómico, especialmente cuando la gleba pierde su textura esponjosa con la madurez y deja de ser blanca.

Especie principalmente otoñal que fructifica en prados, pastizales, bordes de bosques y otras zonas herbosas.

Carpóforo con forma globosa, de hasta 6 cm Ø presenta un exoperidio inicialmente claro y glabro, posteriormente después se cuarteo, adquiriendo textura papirácea y de color pardo oscuro, con tintes púrpura. Se autolisa la zona apical, generando una amplia abertura, exponiendo el himenio (gleba), que ocupa el interior del carpóforo, de color marrón oscuro, casi negro y pulverulento en la madurez.



# *Bovista plumbea* Pers.

Bejín plumizo



## OBSERVACIONES

Al finalizar la temporada, los ejemplares, una vez secos, son arrastrados por el viento y ruedan por el campo hasta ser destruidos. Cierta posibilidad de confusión con *Bovista nigrescens*, de endoperidio negro como su nombre indica. Esta especie es utilizada en medicina tradicional china con fines cicatrizantes y antiinflamatorios. Resultan comestibles los ejemplares jóvenes que presentan la gleba blanca, compacta, si bien es de calidad mediocre y sabor ligeramente amargo.

Especie temprana, abundante, que fructifica con las primeras lluvias otoñales en prados y pastizales en grandes y nutridas colonias.

Carpóforo subgloboso, algo más ancho que alto de hasta 5 cm Ø. Exoperidio blanco, liso, seco, que con la edad se cuartea en grandes placas. Endoperidio o gleba de característico color gris plumizo –que da nombre a la especie–. Este se abre por un amplio opérculo apical de forma oval, lo que facilita la dispersión de las esporas, que conforman una masa compacta, esponjosa, blanca, que pasa con La madurez a amarillo, marrón y, por último, a marrón oscuro.



# *Bovistella utrifomis* (Bull.) Demoulin & Rebriev.

Bejín areolado

*Calvatia utrifomis*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con otros bejines de gran tamaño del género *Calvatia*, pero éstos carecen de subgleba. *Calvatia cyathiformis*, de gran parecido, se distingue por su gleba lilácea y exoperidio parduzco. Comestible de escasa calidad, cuando joven y la gleba es blanca y compacta. Su carnosidad y textura apenas compensan su escaso sabor.

Especie común, que fructifica desde la primavera a al otoño en praderas, pastos y lugares herbosos.

Cuerpo fructífero de globoso a piriforme, de hasta 15 x 12 cm. Exoperidio cuarteado en placas verrucosas piramidales, algodonosas, de color blanco, que desaparecen con la madurez, tornándose a ocre-grisáceo con la madurez. Endoperidio papiráceo, pardo-amarillento, que se cuarteo y desmorona en la madurez, expulsando las esporas. Gleba espesa al inicio blanca, luego amarillenta, y finalmente olivácea, separada de la base por una subgleba esponjosa. Olor fúngico y sabor dulce.

# *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan.

Bejín lilacino



## OBSERVACIONES

Especie frecuente, que fructifica desde primavera hasta el otoño sobre sustratos arenosos de prados, baldíos, bosques de planifolios y coníferas.

Carpóforo globoso a piriforme de hasta 8 cm Ø y 14 cm de altura, con un pie ancho y corto, con característicos cordones miceliares. Cubierta externa (exoperidio) simple, blanquecino a marrón, disgregable en placas poligonales. Membrana interna (endoperidio) marrón-violácea, concolora con la gleba. Dehiscencia similar (en placas).

Fácilmente reconocible por su gleba violácea y la dehiscencia irregular en placas poligonales. Presenta propiedades medicinales por su contenido en calvacín, glicoproteína con probado efecto inhibidor del crecimiento tumoral. Sin interés culinario.





# *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd

Bejín gigante



## OBSERVACIONES

Especie de fácil identificación por su tamaño y aspecto y sus peridio de textura frágil. En estadios jóvenes pueden confundirse con ejemplares de *Calvatia utriformis*, con exoperidio con placas poligonales. Considerada buen comestible de joven, cuando la gleba es blanca y compacta, presenta propiedades hemostáticas, antiinflamatorias y anticancerígenas.

Taxón poco frecuente que fructifica en prados, campos, jardines, y otras zonas nitrificadas, durante el verano y el otoño.

Carpóforo de hasta 80 cm Ø, muy conspicuo, globoso, con nítidos cordones miceliares en la base. Exoperidio liso, de color blanco que torna a marrón verdoso con la edad, adquiriendo una textura muy frágil. Endoperidio liso, blanco que se oscurece con la edad y se torna frágil, deshaciéndose en su totalidad con la madurez. Gleba inicialmente blanca y compacta, que se torna amarillo verdosa y más tarde marrón, pulverulenta.



# *Chlorophyllum agaricoides* (Czern.) Vellinga

Polvorón de tierra

*Endoptychum agaricoides*



## OBSERVACIONES

Especie muy rara, principalmente otoñal, que aparece en praderas y pastizales estercolados, típicamente en zonas ganaderas.

Carpóforo de morfología irregular, similar a un cono, de hasta 10 cm alto y 7 Ø cerca de la base. Color blanquecino que torna a pardo, gris claro o cremoso, con escamas más oscuras cubriendo el peridio. Gleba con aspecto de láminas, pero que se convierte pronto en una masa pulverulenta.

Especie inconfundible, taxonómicamente a mitad de camino entre Agarical sin desarrollar el tejido himenial y Gasteromiceto con gleba pulverulenta. Por su rareza y escasez se recomienda evitar su recolección. Sin interés culinario.



# *Chlorophyllum brunneum* (Farl. & Burt) Vellinga

Nombre común desconocido

*Macrolepiota rhacodes* var.  
*hortensis*



## OBSERVACIONES

Especie llegada a España hace pocos años en cepellones de abetos nórdicos navideños. Posible confusión con especies afines comestibles, de las que se diferencia por su hábitat, su anillo simple, su patrón de escamas en el píleo y su carne, que pardea o enrojece al roce. Tóxica: causa trastornos gastrointestinales, que cursan con náuseas, malestar y vómitos, dolores abdominales y diarrea.

Especie alóctona de reciente aparición, que ha colonizado áreas de la península, fructificando en jardines, escombreras, vertederos, cunetas, setos, apareciendo en grupos de forma cespitosa.

Píleo de hasta 18 cm Ø, lanoso, cubierto de escamas con simetría radial, rodeando una escama central en forma de estrella irregular, resquebrajada en radios, en una característica forma de aspa. Margen nítidamente excedente. Láminas apretadas, libres, de color blanquecino crema. Estipe cilíndrico, hueco, fibroso, engrosado en la base en un bulbo característicamente marginado. Anillo simple, poco consistente. Carne blanca, que pardea o enrojece al roce.

# *Chlorophyllum rhacodes* (Vittad.) Vellinga

Apagador, Parasol

*Macrolepiota rhacodes*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Chlorophyllum brunneum*, tóxica, con escamas radiales (no concéntricas) de carne casi inmutable al corte. Su gran parecido aconseja extremar las precauciones con estas especies. Excelente comestible de calidad semejante a *Macrolepiota procera*, si bien algo indigesta y relacionada con procesos alérgicos.

Frecuente en zonas con materia orgánica: tierras de cultivo, escombreras, zonas herbosas y entre los zarzales, también bajo coníferas en grupos, a veces ocultos entre la vegetación.

Píleo de hasta 20 cm de diámetro, inicialmente ovoide, luego convexo y finalmente plano. Cutícula seca, marrón claro a grisáceo, rompiéndose con el crecimiento en gruesas escamas concéntricas, mostrando fondo blanquecino rosado. Disco central amplio liso. Margen lanoso, ondulado. Láminas libres, apretadas, blancas, enrojeciendo en zonas rozadas. Estipe de hasta 20 cm de altura, cilíndrico, hueco, fibroso, bulboso en la base, color blanco a pardo, color zanahoria al corte virando luego a rojo sucio. Anillo membranoso, doble, gris beige, desplazable a lo largo del pie. Carne tierna, al corte se tiñe de color zanahoria al entrar en contacto con el aire, especialmente en el pie, luego rojo sucio. Olor y sabor muy agradables, a nuez.





## *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly

Hongo nido



### OBSERVACIONES

Fácilmente identificable por su forma de nido con peridiolos lenticulares color hueso con y el epifragma amarillento. Especies similares del género *Cyathus*, presentan el epifragma blanco. La dispersión de las esporas queda en esta especie a cargo de las gotas de lluvia, que impactan sobre los peridiolos, proyectándolos. Sin interés culinario, dado su tamaño. Coriácea.

Especie muy común de fructificación temprana, de primavera a otoño, saprófita de troncos, ramas y otros restos vegetales, con frecuencia sobre excrementos.

Carpóforo con forma de nido o copa, de color amarillento, de hasta 1 cm Ø cubierto de una membrana (epifragma) de color anaranjado. Con la madurez se desprende y se expone el interior, marrón grisáceo. Himenio formando una gleba constituida por 8-15 peridiolos con forma de lenteja, de 0,15 cm Ø de color hueso, unidos a la pared interior de la copa por un filamento fugaz (funículo).



# *Cyathus olla* (Batsch) Pers.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal poco frecuente que fructifica en zonas abiertas, jardines, cultivos, siempre asociado a restos leñosos o herbáceos.

Fructificaciones ovoide-cilíndricas (inicialmente en forma de canuto), recubiertas de joven por una tapa blanca-amarillenta (epifragma), que al madurar se rasga, adoptando entonces forma de trompeta embudada, nido o taza de 1 diámetro y 1,5 alto. de base estrecha y margen ondulado. Se distinguen 3 partes: a) exoperidio o cara externa afieltrada-tomentosa, de color gris con matices pardos. b) endoperidio, liso, brillante, totalmente gris-metálico. c) gleba interior en el fondo del endoperidio, formada por un número variable (6- 12) de peridiolos fértiles en forma de lenteja, de color gris-negruzco, que dan al hongo un aspecto de nido. Se fijan al endoperidio por un filamento firme (funículo). Las esporas se dispersan con la lluvia.

Posibilidad de confusión con *Cyathus stercoreus*, de vocación coprófila, el *Cyathus striatus*, de endoperidio estriado, y *Crucibulum laeve*, de color ocráceo amarillento. Carece de interés culinario.



## *Cyathus striatus* Willd.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie de fácil identificación por su forma de nido interiormente estriado y exteriormente cubierto de fibras de color marrón. Posibilidad de confusión con *Cyathus olla*, de endoperidio liso. Carece de interés culinario.

Taxón saprófito de madera en descomposición, fundamentalmente de planifolios, que fructifica en zonas húmedas en primavera y otoño. Frecuente.

Carpóforo ovoidal o piriforme, de hasta 1,5 cm de altura, que al madurar se abre en forma de copa. Presenta un peridio cuya cara externa se presenta muy tomentosa, dotada de fibras marrón rojizas, la interna es lisa, grisácea y nitidamente acanalada. Dotada de un epifragma blanquecino que desaparece con la madurez. Gleba constituida por hasta 18 peridiolos en forma de lenteja, de color gris oscuro, de hasta 0,2 cm Ø, unidos por un funículo al fondo del endoperidio.

# *Cystoderma amianthinum* (Scop.) Fayod

Cistoderma amiantina



## OBSERVACIONES

Especie bastante común que fructifica en otoño bajo coníferas y planifolios, frecuentemente entre musgos.

Píleo de hasta 5 cm Ø, campanulado a aplanando, conservando un leve mamelón central. Cutícula anaranjada-ocrácea, con tonos rojizos (óxido) y flocosa. Margen dentado por restos triangulares de velo a modo de dientes blancos. Láminas adnatas blanco-crema-amarillentas, apretadas. Estipe central, cilíndrico, enfundado con la misma textura que la cutícula del sombrero y concoloro al mismo bajo zona anular. Anillo algodonoso harinoso, frágil, ocre. Carne escasa, amarilla, con un penetrante y desagradable aroma a alcanfor y sabor fúngico.

Si bien las distintas especies del género *Cystoderma* pueden confundirse con facilidad ya que se diferencian en pequeños detalles (coloración, consistencia del anillo, características microscópicas), ninguna de ellas tiene valor culinario.



## *Cystoderma carcharias* (Pers.) Fayod

Cistoderma denticulado



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con formas aclaradas de *Cystoderma amianthinum* y *C. granulatum*, de color marrón, todas ellas sin valor culinario. Carece de valor culinario.

Especie frecuente, característica de bosques de coníferas desde el comienzo de la temporada otoñal.

Píleo de hasta 4 cm Ø, de campanulado a semiesférico y finalmente planoconvexo, con un claro mamelón central. Cutícula rugosa, cubierta de finas granulaciones, color crema-rosa, aclarándose hacia el margen, flocoso y con granulaciones. Láminas desiguales, adnatas a subdecurrentes por un diente, color crema amarillentas. Estipe de hasta 3-4 cm de alto, cilíndrico, con base bulbosa, algo curvado, dotado de una armila característicamente granulosa bajo el anillo, color algo más pálido que el sombrero. Carne poco espesa, frágil, de color blanquecino. Aroma débil, levemente desagradable, sabor suave.



# *Cystodermella terryi* (Berk. & Broome) Bellù

Amiantina



Especie otoñal típica de bosques de coníferas, en los que fructifica en la tierra, de donde viene su epíteto “terryi”.

Píleo de hasta 7 cm Ø, de hemisférico a planoconvexo. Cutícula seca, de un vivo color naranja ladrillo o cinabrio, granulosa, dotada de escamitas piramidales (al menos, de joven). Margen ondulado con granulaciones. Láminas adnatas, estrechas y apretadas, blanquecinas, que con frecuencia se cuarteán junto a la inserción en el pie. Estipe liso y de color hueso por encima del anillo y con una nítida armila con gránulos concoloros con el sombrero o algo más claros, por debajo hasta la base. Carne blanca, muy escasa. Sin aroma o sabor apreciables.

## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *C. fallax*, especie sospechosa de toxicidad de color leonado-rojizo, gránulos más patentes y abundantes en la cutícula y pie de mayor longitud. Sin valor culinario, no se aconseja cocinarla.



# *Lepiota brunneoincarnata* Chodat & C. Martín

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie bien caracterizada por su anillo fugaz, su píleo escamoso en tono parduzco rojizo a púrpura y sus aristas laminares crenuladas. Posibilidad de confusión con otras *Lepiotas* de pequeño tamaño. Responsable de intoxicaciones de tipo parafaloídiano. Tóxica mortal. Se recomienda abstenerse de recolectarla.

Especie prático-la típica de parques, jardines, matorrales y bordes de caminos, que fructifica desde el verano al otoño, con especial abundancia en épocas de alta pluviosidad.

Píleo de hasta 5 cm Ø, hemisférico a convexo-aplanado. Cutícula separable, blanquecina, más oscura hacia el centro, pardo oscuro y cubierto de escamas concéntricas parduzco-rosadas. Láminas libres, apretadas, de color blanco crema y arista típicamente crenulada. Estipe corto, cilíndrico, con un anillo amplio, fugaz, por encima del cual es liso y blanco y por debajo presenta escamas pardas. Carne blanca parduzca. Aroma acidulado y sabor dulce.

# *Lepiota brunneolilacea* Bon & Boiffard

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie rara, que fructifica en otoño en grandes grupos bajo encina, roble, pino, etc.

Píleo de hasta 5 cm Ø, inicialmente cónico, luego convexo a aplanado y nítidamente mamelonado. Cutícula separable con disco central pardo oscuro erizado de escamas, más aplanadas hacia el margen. Láminas libres, apretadas, blancas. Estipe largo, hueco y engrosado en la base, cubierto de escamas bajo el anillo, igualmente escamoso. Carne blanquecina, de aroma y sabor que recuerdan a la canela.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Vulnerable (VU).

Posibilidad de confusión con especies del género *Lepiota*, todas ellas tóxicas. También con champiñones (género *Agaricus*), de láminas rosadas a marrones. Tóxica mortal, por su contenido en amatoxinas, que pueden causar cuadros parafaloidianos (similares a los causados por *Amanita phalloides*) de extrema gravedad. Se recomienda abstenerse de su recolección.





## *Lepiota clypeolaria* (Bull.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

El epíteto *clypeolaria* alude al "clypeus" escudo redondo empleado por griegos y romanos y a lude a su mamelón central. Sospechosa de causar episodios gastrointestinales, la posible confusión con otras lepiotas mortales desaconseja su consumo.

Fructifica en bosques de frondosas y de coníferas, preferentemente durante el otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de cónico a extendido, con mamelón bien patente. Cutícula lisa en el centro y, desde el centro hacia el margen, escindida en escamas concéntricas ocráceas sobre fondo blanco. Margen flocoso. Láminas libres apretadas, ventrudas, blanquecinas con tintes rosados. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, hueco, con la base ligeramente bulbosa., Cutícula lisa, blanquecina sobre un anillo fugaz, y algo fibrosa bajo este. Carne delgada, blanda, blanquecina o rosada, con aroma suavemente afrutado y sabor dulce.



# *Lepiota oreadiformis* Velen.

Lepiota de escamas puntiagudas



## OBSERVACIONES

Especie otoñal escasa, que aparece formando grandes grupos, en prados y claros de bosques, especialmente caducifolios.

Píleo de hasta 4 cm Ø, campanulado a convexo, con amplio mamelón, color rojizo leonado en el centro y blanco cremoso el resto. Margen nítidamente festoneado, blanco cremoso. Cutícula finamente escamosa. Láminas libres, blancas, ventrudas, apretadas. Estipe de hasta 6 cm de altura, cilíndrico y con escamas algodonosas procedentes del velo general a lo largo del pie. Anillo frágil, visible mientras están unidos el pie y sombrero, y quedando luego en forma de flecos blancos. Carne escasa, blanca, algo rosada en el pie. Olor débil y sabor suave, dulce.

Se caracteriza por el tamaño mínimo de las escamas en la cutícula, su sombrero mamelonado con el margen flocoso y el pie con escamas algodonosas. Similar a *Lepiota clypeolaria* y *L. ventriospora*, también a rechazar. No está bien establecida, lo que unido al hecho de que diversas especies similares del género *Lepiota* son altamente tóxicas, desaconsejan su consumo.



# *Leucoagaricus melanotrichus* (Malençon & Bertault) Trimbach

Leucoagárico de color negro



## OBSERVACIONES

Su epíteto revela su carácter más revelador, "melanotrichus" = fibra (escama) negra. Su color gris-negruzco y el borde negro del anillo, le diferencian con facilidad de otras especies cercanas. Carece de interés culinario.

Especie otoñal de tendencia termófila, que fructifica en pinares, alcornoques y encinares en grupitos. Escasa, aunque localmente abundante.

Píleo de hasta 3 cm de convexo a planoconvexo, nítidamente mamelonado. Cutícula seca, fibrosa, blanquecina, velutina y recubierta de escamas gris-azul a negruzcas más densas en el mamelón. Margen incurvado a plano. Láminas libres, densas, ventrudas, con lamélulas, blancas de joven que se tornan crema con la edad. Estipe delgado, algo curvado, de color blanco-gris, adornado con fibrillas oscuras y base bulbosa. Anillo simple, fugaz, con un característico margen oscuro. Carne blanca, delgada, escasa. Aroma débil, fúngico y sabor dulce.



# *Leucoagaricus subvolvatus* (Malençon & Bertault) Bon

Nombre común desconocido

*Sericeomyces subvolvatus*



## OBSERVACIONES

Carece de valor culinario.

Especie muy rara, de vocación termófila, propia por tanto de encinares mediterráneos.

Píleo de hasta 5 cm Ø de convexo a aplanado, levemente mamelonado. Cutícula de color blanco puro y zona central beige, separable, lisa, y margen excedente. Himenio en láminas libres, blancas, desiguales. Estipe cilíndrico, blanco, de base bulbosa con restos abundantes del velo universal en forma de pseudovolvá, y con un anillo membranoso, persistente, en la zona media. Carne blanca, inmutable. Aroma y sabor poco apreciables.

Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005).



# *Lycoperdon perlatum* Pers.

Pedo de lobo, bejín perlado



## OBSERVACIONES

Confusión posible con *L. nigrescens*, más oscuro, y *L. pyriforme*, lignícola, ambos de menor talla e igualmente comestibles de baja calidad. Comestible cuando es joven.

Taxón muy frecuente en bosques de coníferas y caducifolios, generalmente en grupos, en primavera y otoño.

Carpóforo piriforme, de hasta 5 cm Ø y 9 de altura. Exoperidio simple, blanco grisáceo cubierto por agujas cónicas frágiles, fugaces y orladas de otras menores más persistentes, que dejan un típico collar al caer la espina cónica principal. Endoperidio blanquecino al principio, después marrón, cubierto de marcas por la desaparición del exoperidio. En la zona apical se abre un orificio irregular, por el que salen las esporas al madurar. Al principio compacta, blanca, luego amarilla a verdosa y finalmente parda, pulverulenta.



# *Lycoperdon pratense* Pers.

Nombre común desconocido

*Vascellum pratense*



## OBSERVACIONES

Especie común, propia de prados y pastizales, claros de bosque y dehesas, que fructifica en verano y otoño de forma cespitosa, en abundantes grupos.

Carpóforo hasta 7 cm Ø, de morfología piriforme o asemejando una peonza. Exoperidio recubierto de espinitas inicialmente blancas, que luego amarillean y se desprenden. Endoperidio papiráceo, color crema. Himenio en forma de gleba compacta, blanquecina de joven, que con la madurez se torna pulverulenta y parda. El tejido fértil se encuentra separado por un diafragma o membrana, de una subgleba estéril, fácilmente observable al corte.

Posibilidad de confusión con otros géneros de gasterales de similar aspecto (*Lycoperdon*, *Disciseda*, *Calvatia*, *Bovista*), de los que se diferencia por la presencia de diafragma entre la gleba y subgleba. Considerado comestible, si bien solamente de joven, cuando la gleba se mantiene compacta.



# *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser

Apagador blanco



## OBSERVACIONES

Identificable por el patrón estrellado de excoriación de la cutícula, su carne blanca inmutable, su pie liso, bulboso y su carácter praticola. Confusión posible con *M. mastoidea*, también comestible. Buen comestible de joven, si se elimina el pie.

Especie otoñal, frecuente en prados y lugares herbosos bordeando bosques.

Pileo de hasta 10 cm Ø, inicialmente campanulado, luego plano-convexo, y finalmente extendido. Cutícula afelpada en el centro, blanco-beige-ocre, quebrándose hacia el margen en forma típicamente estrellada, dejando visible la carne blanquecina. Margen crenulado, excedente. Láminas libres, apretadas, de color blanco, crema al madurar. Estipe de longitud similar al Ø del sombrero, hasta 10 cm de altura, bulboso en la base, liso, blanco a castaño con la edad y al roce, más claro por encima del anillo y ornamentación. Anillo membranoso, blanco y con el margen desflecado. Carne firme, blanca inmutable. Olor agradable y sabor dulce.

# *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer

Parasol mamelonado

*Macrolepiota konradii*



Especie otoñal poco frecuente, en grupos o corros, en zonas herbosas de pastizal y claros de bosque.

Píleo de hasta 12 cm Ø, cónico al inicio, después acampanado y finalmente extendido con un característico mamelón marrón oscuro puntiagudo que recuerda un pezón. Cutícula marrón pálida o crema, más clara junto al margen, con escamas muy finas. Margen irregular, flocoso. Láminas libres, apretadas, ventrudas, blancas a crema pálido, con lamélulas. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, fibroso y hueco, bulboso en la base y separable del sombrero. Color marrón pálido, jaspeado, con anillo simple y deslizable a lo largo del pie. Carne blanca, virando en el pie a tonos sonrosados al corte. Olor y sabor agradables.

## OBSERVACIONES

Identificable por el marcado mamelón central del sombrero y cutícula tonos uniformes. Confusión posible con *M. excoriata*, comestible. Considerada buen comestible, si bien limitando el consumo a los individuos jóvenes tras eliminar el pie, fibroso.





# *Macrolepiota permixta* (Barla) Pacioni

Parasol, apagador



## OBSERVACIONES

Similar a *M. procera*, de la que se diferencia por el enrojecimiento más neto de la carne al roce o al aire. Considerada buen comestible, nunca en crudo, y limitando el consumo a los sombreros de esta especie.

Especie común que fructifica desde finales del verano en los claros herbosos de los pinares y melojares, con frecuencia en grupos abundantes.

Píleo de hasta 40 cm Ø, primero globoso y cerrado, a modo de maza, posteriormente extendido, con un mamelón obtuso, cubierto de escamas pardas sobre un fondo blanco-crema, con el centro netamente pardo. Láminas libres o levemente escotadas, blanquecinas, anchas y ventradas. Estipe provisto de un anillo amplio, complejo, doble, carnoso, muy vistoso. Carne tierna y blanca en el sombrero y leñosa en el pie, enrojece o pardea si se roza la base del pie. Aroma suave y sabor agradable a frutos secos.



# *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer

Apagador, parasol, galamperna.



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *M. rickenii* de menor talla y pie ligeramente cebrado, *M. mastoidea*, pie no cebrado y marcado mamelón, ambas comestibles. Igualmente, con *Chlorophyllum rhacodes*, de pie liso y carne que enrojece, desencadenante de procesos alérgicos. Excelente comestible que admite todo tipo de preparaciones; no debe consumirse en crudo, ya que contiene hemolisinas (que degradan los glóbulos rojos) sensibles al calor. Excelente una vez eliminado el pie, excesivamente fibroso.

Especie exclusivamente otoñal, común, en grupos en zonas herbosas y claros de bosques; abundante en encinares y robledales.

Píleo de hasta 25 cm Ø, primero ovoide (con el pie, forma de maza de tambor), luego aplanado con mamelón central. Cutícula pálida fragmentada en escamas separables marrones, a excepción del mamelón, liso. Margen irregular desflecado. Aspecto de sombrilla en la madurez. Láminas libres, numerosas, apretadas y desiguales, de color beige pálido a crema. Estipe de hasta 25 cm de altura, cilíndrico, hueco, muy fibroso, con bulbo basal algodonoso, con jaspeado pardo sobre fondo claro, que le da aspecto cebrado. Anillo membranoso, doble y desplazable a lo largo del pie. Carne blanca, blanda y tierna en el sombrero. Olor muy agradable y sabor a avellana.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



## *Amanita boudieri* Barla

Falso gurumelo



### OBSERVACIONES

Cierta posibilidad de confusión con diversas especies similares:

*A. ponderosa*, de color terroso (no blanco) y sin escamas harinosas. *A. ovoidea*, presenta una volva muy consistente y membranosa, blanca, ocre o amarillenta.

*A. echinocephala* posee láminas blanco-verdosas. Aunque algunos autores la consideran comestible, existe documentación acerca de su toxicidad, por lo que se desaconseja su consumo.

Especie termófila, escasa, que fructifica de primavera a otoño semienterrada solitaria o en pequeños grupos bajo encinas, alcornoques y jaras.

Píleo de hasta 9 cm Ø, de semiesférico a planoconvexo. Cutícula blanca, lisa, cubierta de escamas, poligonales, blancas, harinosas, desprendibles. Margen excedente, liso e incurvado, con flocones harinosos. Láminas libres anchas, muy apretadas, con arista algo donosa y color blanco que se torna crema con la edad. Estipe robusto, napiforme, radicante. Anillo harinoso frágil y fugaz. Volva ovoidal, fugaz, consistente en burletes concéntricos, atenuada hacia la base puntiaguda. Carne blanca, compacta. Aroma y sabor poco apreciables de joven, desagradables con la edad.

# *Amanita caesarea* (Scop.) Pers

Oronja, amanita de los césares



## OBSERVACIONES

Taxón de naturaleza termófila, que fructifica de forma irregular en pequeños grupos bajo encina, roble y castaño en verano y otoño.

Píleo de hasta 25 cm Ø, hemisférico, a convexo, y finalmente aplanado. Cutícula brillante, glabra, separable de la carne, amarillo oro, yema de huevo a anaranjado, con restos del velo general (placas blancas). Margen muy estriado. Láminas libres, gruesas, apretadas, con lamélulas, ventrudas, de color amarillo oro, con la arista ligeramente flocosa. Estipe de 5 x 15 cm amarillo, con anillo péndulo patente, estriado, amarillo, volva blanca consistente sobre base bulbosa. Carne compacta, blanca, amarilla bajo la cutícula. Olor y sabor agradables.

Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005)

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

Se puede confundir con *Amanita muscaria*, tóxica, (ejemplares que han perdido los copos blancos); pero siempre con láminas y pie de color hueso, nunca doradas. Desde hace años se encuentra bajo una elevada presión recolectora, por lo que se recomienda no recolectar o, de hacerlo, dejar siempre ejemplares maduros para garantizar su reproducción. Excelente comestible, incluso cruda. Conocida desde la antigüedad como la reina de las setas; los romanos veneraban esta especie.



# *Amanita ceciliae* (Berk. & Broome) Bas

**Amanita dorada**



## OBSERVACIONES

Especie caracterizada por su talla robusta, sombrero leonado cubierto por grandes placas gruesas grises o casi negras, pie grisáceo, a veces ornamentado en zigzag. Junto con *Pleurotus ostreatus*, esta especie ha mostrado elevado potencial antioxidante. Comestible previa cocción, si bien debido a su escasez se recomienda evitar su recolección.

Especie poco frecuente, que fructifica solitaria o en grupos en bosques planifolios, principalmente melojo (*Quercus pyrenaica*) sobre suelos arenosos.

Píleo de hasta 15 cm Ø, al principio hemisférico, posteriormente convexo y finalmente plano-convexo, con un leve mamelón. Cutícula de color variable, marrón rojizo, o marrón-gris, cubierta de placas gruesas, grises o casi negras que provienen del velo general. Margen estriado-acanalado, excedente y levemente incurvado. Láminas libres, densas, apretadas, blancas o gris-crema. Estipe alto, cilíndrico, robusto, sin anillo y con base algo engrosada, de color grisáceo con tintes amarillentos y cubierto de copos concoloros, a modo de anillos. Velo general gris, que se desgarrar y forma una volva gruesa, algodonosa, friable, muy enterrada en el sustrato. Carne blanca a grisácea; con sabor suave y aroma muy leve, fúngico.





# *Amanita citrina* Pers.

Amanita color limón



## OBSERVACIONES

Especie otoñal común, que micorrizza fundamentalmente con planifolios de suelo ácido, si bien en ocasiones se asocia con pinos.

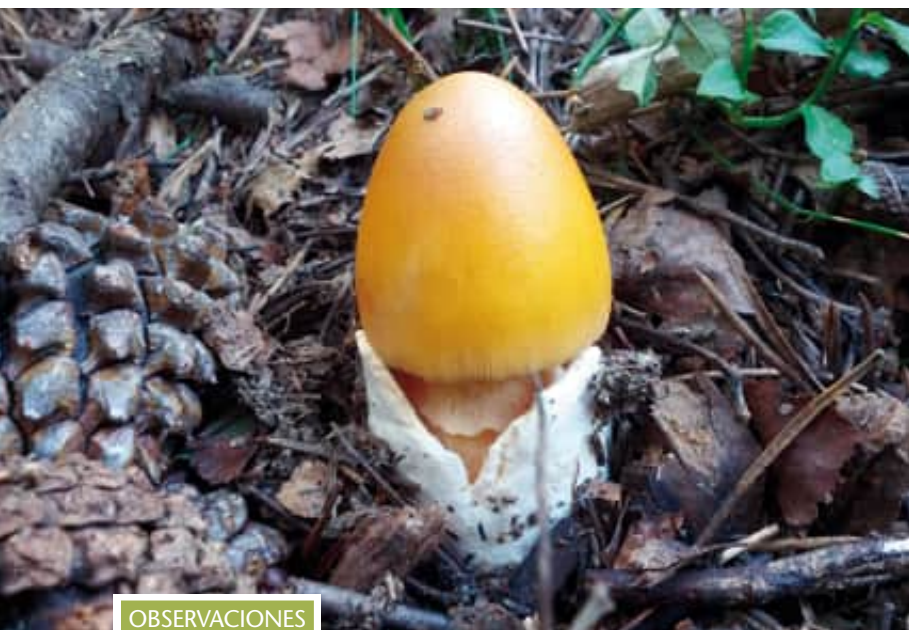
Píleo de 5 a 10 cm Ø, globoso, después convexo, y finalmente aplanado. Cutícula separable de la carne, lisa, de color amarillo citrino o verdoso, decolorándose hasta casi blanca, con verrugas planas o piramidales blancas, sucias con la edad, procedentes del velo general. Margen incurvado a plano. Láminas libres, apretadas, ventrudas, blancas o blanquecinas, con reflejos amarillo limón. Estipe de 11 x 15 cm, cilíndrico, blanco con sfumaciones amarillentas, base con bulbo esférico con reborde agudo. Volva adherida circuncisa, membranosa y blanca. Anillo membranoso, alto y colgante, persistente, estriado, blanco o ligeramente amarillo. Carne blanca, algo amarillenta debajo de la cutícula, olor a una mezcla de patata cruda y rábano. Sabor desagradable.

Se puede confundir fácilmente con *A. gemmata* y *A. phalloides* –mortal esta última–, por lo que debe extremarse la precaución. Se considera una especie a rechazar debido a su desagradable sabor.



# *Amanita crocea* (Quél.) Singer

Amanita enfundada



## OBSERVACIONES

Especie fácilmente reconocible por el color anaranjado del sombrero, margen netamente estriado y ausencia de anillo. Resulta similar a *Amanita fulva*, de menor porte, sombrero aplanado y volva con tintes anaranjados. Comestible, si bien debe respetarse la cocción dado su contenido en hemolisinas.

Especie termófila poco abundante, que fructifica en primavera y otoño bajo planifolios (melojar, castañar) sobre suelos silíceos.

Pileo de hasta 12 cm Ø, Inicialmente hemisférico, después convexo, y finalmente aplanado; dotado de un mamelón central obtuso. Cutícula lisa a veces cubierta de placas membranosas blancas, separable de la carne, de color anaranjado-amarillento aclarado hacia el margen, que es estriado. Láminas libres, espesas, apretadas anchas de color blanco, rosadas en la madurez. Estipe de hasta 15 cm de alto. Esbelto, cilíndrico con la base ensanchada. Hueco con la edad. Superficie cubierta de escamas blancas. Carece de anillo. Volva membranosa, gruesa, alta, blanca, envainada al pie. Carne blanca, anaranjada bajo la cutícula. Frágil y escasa. Inmutable. Aroma inapreciable y sabor suave.

# *Amanita curtipes* E.-J. Gilbert

Gurumelo chico



## OBSERVACIONES

Especie termófila poco abundante, que fructifica en otoño bajo alcornoques, encinas, castaños y jarales, más escasa bajo coníferas.

Píleo de hasta 6 cm Ø, primero hemisférico, después convexo a extendido. Cutícula separable de la carne, de color blanquecino o crema, con reflejos anaranjados con la edad. Frecuentemente con placa blanca u ocre procedente del velo general manchado con restos del sustrato. Margen algo excedente, estriado con la edad. Láminas libres, anchas, sin lamélulas, de color blanco crema o con reflejos rosados Estipe de hasta 4 cm de longitud, más corto que el diámetro del sombrero, cilíndrico, liso o levemente fibrilloso, color blanco que pardea con la edad. Anillo fugaz, delgado. Volva amplia, en forma de saco, gruesa, membranosa, de color pardo. Carne gruesa, firme, blanca, levemente rosada al corte y ocrácea con la edad. Sabor suave, aroma débil, fúngico.

Posibilidad de confusión con el gurumelo *Amanita ponderosa*, excelente comestible, pero es de menor porte y robustez, y su carne escasamente aromática, rosea levemente al roce, lo que la diferencia del gurumelo. Comestible, si bien es una especie poco conocida y, por ende, escasamente consumida.



## *Amanita excelsa* var. *excelsa* (Fr.) Neville & Poumarat

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *A. pantherina* (color oscuro, margen estriado) y *A. rubescens* (con tonos vinosos). Actualmente se considera a *Amanita spissa* y *A. valida* como variedades morfológicas de *Amanita excelsa*. De mediocre palatabilidad, desprende un fuerte aroma a rábano al cocinarla. Su posible confusión con *Amanita pantherina* (muy tóxica), desaconseja su consumo.

Fructifica bajo planifolios (*Quercus*) o coníferas (*Pinus*), desde finales de primavera al otoño.

Píleo de 5-15 cm Ø, hemisférico de joven, luego plano-convexo. Cutícula lisa, seca o algo viscosa, fácilmente separable, de color gris o pardo grisáceo. Restos del velo escasos o ausentes, blancos o grisáceos. Margen liso. Láminas apretadas, ventrudas, de hasta 1 cm de ancho, blancas, con la arista concolora, algodonosa. Estipe de 5-17 x 1-2 cm, cilíndrico, blanco con superficie algodonosa bajo el anillo, que es alto, membranoso, estriado y de color blanco. Base engrosada, con una volva en forma de restos escamosos, blanca-grisácea. Carne de color blanco, inmutable. Sabor y olor tenues, aunque ligeramente desagradables.



# *Amanita franchetii* (Boud.) Fayod

*Amanita ruda*



## OBSERVACIONES

Especie termófila, escasa, que fructifica en verano y otoño bajo árboles planifolios y coníferas.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al inicio hemisférico, luego convexo y finalmente aplanado. Cutícula parda gris amarillenta, cubierta de pequeñas escamas piramidales de color amarillo vivo. Margen liso, no estriado, levemente involuto de joven. Láminas libres, blancas, bastante apretadas, con lamélulas. Estipe de hasta 12 cm de longitud, cilíndrico, grueso, de color blanco, nítidamente cubierto de escamas amarillas. Volva poco definida y un anillo de color blanco con margen dentado amarillento. Carne espesa y compacta, blanca inmutable. Aroma suave, poco significativo y sabor desagradable.

Los tonos amarillentos y carne inmutable la distinguen de *Amanita rubescens*, excelente comestible que presenta tonos rojizos evidentes. Su escasez hace recomendable evitar su recolección. Sospechosa de toxicidad, no se recomienda su consumo.



## *Amanita fulva* Fr.

Nombre común desconocido

*Amanita vaginata* var. *fulva*



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Amanita crocea*, que presenta a coloraciones predominantemente anaranjadas y la carne en contacto con el fenol torna a color vinoso.

Especie común, propia tanto de pinares como de bosques de quercíneas, que fructifica desde de finales de primavera hasta el otoño.

Píleo de 4-10 cm Ø, hemisférico de joven, luego plano convexo. Margen nítidamente estriado. Cutícula lisa, seca, fácilmente separable, de color parduzco. Carente de copos del velo universal o con una gran placa blanquecina. Láminas apretadas, ventrudas, anchas, de color blanco y margen algodonoso. Estipe de 7 cm x 1cm, cilíndrico, estrechándose claramente hacia el ápice, liso o cebrado, blanco u ocráceo. Carece de anillo. Volva sacciforme ancha, blanca, a veces teñida de pardo rojizo. Carne de color blanco, inmutable. Aroma y sabor indiferenciados

# *Amanita gemmata* (Fr.) Bertill.

Amanita amarillenta

*Amanita junquillea*



## OBSERVACIONES

Especie temprana, no frecuente, que fructifica tanto bajo árboles planifolios como coníferas.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al principio convexo, luego extendido; cutícula ocrácea o amarillo limón, con reflejos anaranjados, con frecuencia cubierta con escamas blanquecinas muy dispersas. Margen estriado con flocones. Láminas blancas o crema, libres, apretadas y densas. Estipe de hasta 8 cm, cilíndrico, blanco o amarillento, con un anillo bastante fugaz; base con una volva de pequeño tamaño y forma variable y flocosa, con frecuencia estrechada en su parte superior. Carne blanca, tierna y frágil, sin aroma aparente y con sabor agradable.

Posibilidad de confusión con *A. phalloides*, también de láminas blancas y color amarillento-verdoso y *Amanita citrina*, de color amarillo limón y olor a patata cruda o rábano. A rechazar, en cualquier caso. Sospechosa de intoxicaciones de tipo neurológico. Aunque hay quien defiende su palatabilidad, desde aquí desaconsejamos su consumo por sospechosa de toxicidad y la posible confusión con *A. phalloides*.



# *Amanita gioiosa* S. Curreli

*Amanita gioiosa*



## OBSERVACIONES

Especie mediterránea termófila bien definida macro y microscópicamente por sus fíbulas en restos miceliales, pero frecuentemente confundida con *Amanita gemmata*. Es característico su crecimiento siempre en grupos separados o cespitosos y su tendencia acidófila en cuanto al sustrato, casi siempre granítico. Sin valor culinario. Sospechosa de causar intoxicaciones que remiten espontáneamente.

En Ávila es propia de bosques de fagáceas, sobre todo castañares del valle del Tiétar; apareciendo en grupos. Vocación termófila, fructifica desde finales de veranos húmedos hasta comienzos de otoño.

Píleo de 4-15 cm Ø, hemisférico de joven que al poco tiempo se aplanando llegando a planoconvexo, en la madurez, borde ligeramente estriado en la madurez. Cutícula separable, lisa y seca, solo algo viscosa en tiempo húmedo de color crema grisáceo a crema amarillento. Presenta restos del velo universal en forma de pequeños copos persistentes, piramidales y algodonosos. Láminas blancas a crema pálido en la madurez; anchas, libres apretadas con lamélulas y borde ligeramente erosionado. Estipe de 5 a 13 cm por 1,5 a 2,8 cilíndrico recto y lleno con carne firme que se esponja en la madurez, napiforme con un anillo blanco y delicado frecuentemente adherido al pie. Volva blanca y membranosa, adherida, pero con borde libre. Carne blanca y espesa, de color amarillo pálido bajo la cutícula. Olor insignificante y sabor ligeramente fúngico.



# *Amanita muscaria* (L.) Lam.

Falsa oronja, matamoscas



## OBSERVACIONES

Especie micorrizógena muy común en bosques arenosos de coníferas y abedulares, formando nutridas fructificaciones a finales de verano y otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, primero globoso a convexo, luego aplanado. Cutícula separable de la carne, glabra, lisa, rojo bermellón o escarlata, anaranjada o dorada, con placas o escamas algodonosas blancas o con tintes amarillentos, separables con el dedo. Margen primero incurvado, plano con la madurez. Láminas libres, apretadas y desiguales, de color blanco hueso. Estipe de 20 x 3 cm, cilíndrico, blanco, furfuráceo, con base bulbosa formando círculos concéntricos blancos. Anillo blanco, amplio, harinoso, colgante y estriado. Carne blanca, anaranjada bajo la cutícula, sin olores ni sabores destacables.

Se puede confundir con *A. caesarea*, particularmente después de lluvias, por la coloración anaranjada que adquiere la cutícula, pero sus láminas siempre son color blanco hueso, a diferencia de *A. caesarea* que las tiene amarillas doradas. Tóxica, alucinógena, aunque no mortal.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



## *Amanita ovoidea* (Bull.) Link

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Fácilmente reconocible por su porte, tamaño, y restos algodonosos en el anillo, pie y margen pileico. Comparte hábitat con *A. proxima* (tóxica), con volva de color amarillo-ocráceo más intenso y anillo más consistente, membranoso. Su palatabilidad se encuentra en duda, pues hay evidencias de reacciones adversas en personas especialmente sensibles, e incluso síndrome nefrotóxico. Su posible confusión con *Amanita proxima* (tóxica), desaconseja su consumo.

Taxón común, que fructifica solitaria o en pequeños grupos desde primavera a otoño bajo quercíneas, más raramente bajo coníferas, con una marcada tendencia basófila.

Píleo de 10-25 cm Ø, hemisférico de joven, luego plano convexo, e incluso deprimido. Cutícula lisa, seca, fácilmente separable, blanca, sin restos de velo, o con 1-2 placas algodonosas, blancas. Margen con restos de velo, flocosos, persistentes. Láminas apretadas, ventrudas, blancas y tacto algodonoso. Estipe de hasta 20 cm de alto, blanco, cilíndrico, con abundantes restos algodonosos, blancos. Anillo friable, formado por copos algodonosos. Base gruesa, radicante, con volva sacciforme, membranosa, blanca, que se torna amarillenta ocrácea en ejemplares viejos. Carne de color blanco, inmutable. Sabor y olor inapreciables.

# *Amanita pantherina* (DC.) Krombh.

Amanita pantera



## OBSERVACIONES

Especie común, que aparece en otoño en todo tipo de bosques, más frecuentemente bajo planifolios.

Píleo de hasta 9 cm Ø inicialmente globoso, luego convexo a aplanado. Cutícula separable de la carne, lisa, de color marrón con diversos tonos (grisáceos, cremosos), más oscura hacia el centro, con restos del velo general (copos blancos membranosos concéntricos). Margen con estrías bien definidas. Láminas blancas, libres, densas y apretadas. Estipe de hasta 10 de altura, cilíndrico, hueco, blanco, con característico engrosamiento basal y separable del sombrero. Anillo delgado, bajo, frágil, liso a débilmente estriado. Volva adherida formando flecos en disposición helicoidal. Carne fina, compacta, blanca, inodora e insípida, que con el tiempo desprende un característico olor a podredumbre.

Posibilidad de confusión con otras Amanitas comestibles, *A. excelsa* var. *spissa*, con escamas grises harinosas, por lo que deben extremarse las precauciones. Altamente tóxica, aunque raras veces mortal. Causa un síndrome de carácter gastrointestinal de sintomatología temprana, lo que facilita su detección y tratamiento.





# *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link

Cicuta verde, oronja verde



## OBSERVACIONES

Su consumo causa el 90 % de los decesos por ingestión de setas en España y Europa, lo que hace imprescindible su conocimiento y exacta identificación. Provoca el síndrome faloidiano o hepatotóxico, cuyo largo periodo de latencia (más de 8-12 horas) impide el pronto ingreso y tratamiento hospitalario, lo que agrava la intoxicación. Considerada tóxica mortal. El consumo de un solo ejemplar (70 gramos) puede causar la muerte a una persona adulta.

Especie otoñal muy frecuente y abundante en encinares y melojares, algo más escasa bajo coníferas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, al principio inicialmente ovoide, luego convexo y aplanado. Cutícula separable de la carne, glabra, brillante, viscosa con la humedad, de color variable en tonos verdosos (aceituna, amarillento, grisáceo), a veces blanca, con características fibras radiales oscuras. Margen plano-incurvado, no estriado. Láminas libres, blancas con reflejos verdosos, apretadas, con lamélulas. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, levemente engrosado hacia la base, blanco, con característico jaspeado verdoso. Anillo membranoso, colgante, estriado en su cara superior, grueso, blanco. Volva blanca, membranosa, desgarrable fácilmente. Carne blanca, más bien fibrosa carente de olor, que se vuelve desagradable al secarse.



# *Amanita ponderosa* Malençon & R. Heim.

Gurumelo



Especie primaveral propia de bosques mediterráneos de encinas y alcornoques; también en melojares.

Pileo de 6 a 15 cm Ø, inicialmente blanco puro, torna a rojizo y finalmente se mancha de pardo. Nace completamente enterrada, apreciándose sólo una grieta en el suelo. De muy joven el velo general la envuelve completamente; más tarde se rompe y quedan grandes placas en el sombrero y una volva patente. Láminas inicialmente blancas, posteriormente crema, libres y apretadas. Estipe lleno, macizo inicialmente y fistuloso con la edad, de color parecido al sombrero, anillo fugaz, bulboso y con volva amplia, persistente, blanca pero manchada de tierra. Carne compacta, blanca, que al roce vira a rosado por contacto con el aire, con un olor terroso dulzón muy peculiar y sabor agradable.

## OBSERVACIONES

Confusión posible con *A. verna*, tóxica, de carne blanca que no vira a tonos rosados al roce. Excelente comestible; considerado un manjar, es la seta más apreciada y consumida en las zonas de producción, principalmente SO peninsular.



# *Amanita proxima* Dumée

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Amanita ovoidea*, con anillo formado por copos algodonosos y volva blanca o amarillenta un poco sucia pero nunca pardo-anaranjada. Tóxica, responsable de un síndrome que puede ser letal, dado que contiene norleucina, que causa un síndrome nefrotóxico que puede derivar en fallo renal y que, con frecuencia, requiere hemodiálisis.

Taxón común, que fructifica principalmente en bosques (encinares y pinares) termófilos, con preferencia calcícola.

Píleo de hasta 15 cm Ø, hemisférico de joven, a plano convexo, e incluso deprimido. Margen con abundantes restos de velo, algodonosos, persistentes. Cutícula blanca, lisa, seca o algo viscosa, fácilmente separable. Carece de restos de velo, o a lo sumo 1 ó 2 placas algodonosas, blancas. Láminas apretadas, ventrudas, de hasta 1 cm de ancho, blancas, con la arista concolora y algodonosa. Estipe de 8-15 x 2-3,5 cm, cilíndrico, blanco, algodonoso por debajo de un anillo alto, persistente, algodonoso, blanco. Base ensanchada, con una volva sacciforme, membranosa, de color anaranjado-ocráceo a herrumbre. Carne de color blanco, inmutable. Sabor y olor poco perceptibles.

# *Amanita rubescens* Pers.

Amanita vinosa



## OBSERVACIONES

Especie muy común en bosques tanto de coníferas como planifolios a finales de verano y otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø, hemisférico, a convexo y aplastado. Cutícula separable de la carne, de color variable, blanquecina con tonos vinosos o rojizos, con restos del velo general (escamas blanco-grisáceas). Margen incurvado, a plano. Láminas libres, anchas y apretadas blancas, manchadas de pardo rojizo. Estipe de 15 x 3 cm cilíndrico, claviforme, blanco vinoso, con finas escamas. Anillo alto, membranoso, fuertemente estriado. Volva ovoide, harinosa, frágil. Carne blanca que enrojece al roce y en las partes atacadas por las larvas, de sabor un poco amargo al cabo de una prolongada masticación y sin olor destacable.

Confusión posible con *A. pantherina*, tóxica, sin tonos rojizos y anillo carente de estrias marcadas. Buen comestible, pero tóxica en crudo o poco cocinada, pues contiene hemolisinas que degradan los glóbulos rojos, y que desaparecen con la cocción. Ideal para degustarla salteada con aceite bien caliente.





## *Amanita submembranacea* (Bon) Gröger

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Amanita ceciliae*, de la que se diferencia por la volva no disgregada en copos. Comestible previa cocción, pues resulta tóxica en crudo, por su contenido en hemolisinas sensibles al calor. Se aconseja consumirla frita tras una larga cocción.



Taxón común que fructifica bajo coníferas o planifolios (quercíneas), desde verano hasta otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø, hemisférico de joven, luego plano convexo. Cutícula lisa, seca o algo viscosa, fácilmente separable, de color pardo o pardo oliváceo, a veces con tonos grises. Carece de restos de velo. Margen netamente estriado. Láminas apretadas, ventrudas, de hasta 1,5 cm de ancho, blancas, con la arista concolora o algo grisácea. Estipe de hasta 15 cm, cilíndrico, algo estrechado hacia el ápice, cubierto de bandas en zigzag, blancas algodonosas. Carece de anillo. Volva membranosa, algo friable, adherida a la base del pie, blanca a grisácea. Carne de color blanco, inmutable. Sabor y aroma apenas perceptibles.



# *Amanita torrendii* Justo

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal, poco frecuente, que fructifica en lugares secos y soleados, arenosos bajo quercíneas (principalmente encinares).

Inicialmente cerrado con forma ovoidal y consistencia gelatinosa, luego con porte amanitoide dotado de un pie desarrollado, y con velo universal blanco y un sombrero de hasta 2 cm Ø, subgloboso, con borde neto grueso, de color blanquecino, parduzco en la madurez. Con estructura alveolar, granulosa, carente de láminas de color crema pálido. Estipe de hasta 5 cm de altura, cilíndrico, blanco, sin anillo, liso o levemente escamoso, separable del sombrero y de la volva. Volva gruesa blanquecina, membranosa.

Incluida en el Listado preliminar del Convenio de Berna (Pegler *et al.*, 1993). Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001). Bajo evaluación para su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Inconfundible por su morfología de *Amanita* pequeña con volva y gleba en lugar de láminas, estudios genéticos la han encuadrado taxonómicamente en el Orden Agaricales. Se recomienda abstenerse de recolectarlo por su rareza. Sin interés culinario.



## *Amanita vaginata* (Bull.) Lam.

Amanita enfundada, cucumela



### OBSERVACIONES

Conforma un complejo grupo que incluye, según autores, distintas especies según el color del píleo, pudiendo aparecer en guías como *A. umbrinolutea*, *A. submembranacea*, *A. battarrae*, *A. fulva* y *A. mairei*, similares y con el mismo valor culinario, por lo que debe atenderse a su toxicidad en crudo. Sabor delicado previa cocción, pues resulta tóxica en crudo, por su contenido en hemolisinas, compuestos que, si bien degradan los glóbulos rojos sanguíneos, son sensibles al calor. Se aconseja consumirla frita tras una larga cocción.

Especie de frecuente aparición otoñal en grupos bajo planifolios, algo menos común bajo coníferas.

Píleo de hasta 10 cm Ø, primero hemisférico, después convexo y finalmente aplanado, con pequeño mamelón central. Cutícula separable de la carne, lisa, de aspecto satinado, y color gris metálico, aclarada hacia el margen, con frecuencia con grandes jirones blancos del velo general. Margen muy estriado. Láminas libres de color blanco, densas y con arista irregular, con lamé-lulas. Estipe de hasta 15 cm de altura, esbelto, cilíndrico y hueco, fácilmente separable, blanco, con volva inferior sacciforme, blanca, membrana-nosa, que asciende rodeando la base del pie. Carne blanca, frágil, de sabor levemente dulce. Aroma no apreciable.

# *Amanita verna* (Bull.) Lam.

Cicuta blanca



## OBSERVACIONES

Especie primaveral, poco frecuente, que fructifica en pinares o bosques de caducifolios, con tendencia acidófila.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo y finalmente aplanado. Cutícula lisa, cérea, delgada, con frecuencia presenta restos del velo general. Completamente separable de la carne, y color blanco puro. Margen entero (no estriado) y con restos de velo. Láminas blancas, libres, delgadas, con abundantes lamélulas. Arista concolora. Estipe de hasta 10 cm de alto, cilíndrico, bulboso hacia la base. Superficie lisa, flocosa por encima del anillo, concolora al sombrero. Anillo apical, membranoso y persistente. Volva sacciforme, membranosa, adnata, de color blanco. Carne blanca inmutable, poco espesa, con aroma débil y sabor suave y dulce.

Se debe poner máxima atención a las especies blancas con anillo. Alto riesgo por confusión con champiñones (género *Agaricus*) jóvenes, con láminas muy claras, pero carentes de volva. También con *A. ponderosa*, excelente comestible, cuya carne blanca vira a tonos rosados al roce. Tóxica mortal. Causa intoxicaciones mortales similares a *A. phalloides*.



# *Saproamanita codinae*

(Maire) Redhead, Vizzini,  
Drehmel & Contu

Amanita escamosa



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con champiñones (género *Agaricus*) por la ausencia de volva, típica del género *Amanita*, aunque nunca presenta láminas de color rosadas y posteriormente marrón chocolate, sino cremas. Apreciada por los expertos como excelente comestible.

Especie otoñal poco frecuente, típica de prados estercolados, claros de bosques, cunetas, taludes.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente globoso, luego extendido. Cutícula blancuzca o pardo pálido, separable de la carne y cubierta de grandes escamas piramidales. Margen levemente incurvado, con flecos, restos del velo. Láminas libres, densas, apretadas de color blanco-crema. Estipe corto, radicante, carente de volva y recubierto de escamas escuarrosas, configurando anillos superpuestos. Anillo membranoso, blanco en su cara superior y oscuro en la inferior. Carne blanca, amarilleando con la edad, fibrosa; sin aroma ni sabor apreciables.



# *Saproamanita vittadinii* (Moretti) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu

Amanita escamosa



## OBSERVACIONES

Especie propia de zonas herbosas no cultivadas, con eras y prados, resulta poco frecuente, pero puede aparecer de forma abundante localmente.

Píleo de hasta 15 cm Ø primero globoso, después plano convexo. Cutícula blanca o crema, cubierta de grandes escamas adnatas, aplanadas, blanquecinas, que oscurecen con la edad. Margen incurvado a plano, con flocones blanquecinos procedentes del velo. Láminas libres, gruesas, apretadas, con lamélulas, blanquecinas y color crema en la madurez. Estipe de 20 x 3 cm, cilíndrico, macizo, fibroso, blanquecino, algo curvo y con base radicante. Anillo alto, membranoso, grueso y persistente, liso por arriba y rugoso por debajo. Ornamentado desde el anillo hasta la base con escamas escuarrosas muy abundantes, blanquecinas a crema y con la edad marrones. Carne blanca, olor fúngico aromático de joven, después poco perceptible y sabor dulzaino.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).

Confusión posible con *Saproamanita codinae*, de menores dimensiones y comestible inferior. Buen comestible y de aceptable rendimiento debido a su tamaño y la carnosidad del sombrero.



## *Galeropsis bispora* Vassilkov

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie con muy escasas citas en Europa. Carece de valor culinario.

Especie muy rara que fructifica en otoño sobre estiércol de caballo y en eriales en grupos numerosos, a veces unidos por la base.

Píleo cónico de hasta 5 cm de altura y 0,6 de anchura. Cutícula de color pardo claro a amarillo pajizo, virando a grisáceo al secarse, con características estrías longitudinales, por impresión de las láminas. Margen delgado, irregular y resquebrajado. Láminas de color pardo ocultas, hasta que el sombrero se abre y tiene lugar su desintegración. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, adherido fuertemente al ápice del sombrero, y concoloro con este. Carne escasísima, de color crema. Aroma y sabor poco apreciables.



# *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr.

Seta arrugada



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que fructifica en verano y otoño, bajo bosques, tanto de planifolios como de coníferas, sobre suelos silíceos.

Píleo de hasta 12 cm Ø, acampanado, convexo y carnoso. Cutícula seca, lisa, crema ocrácea a amarillenta, con restos del velo de tonalidades blancas violáceas en el centro con aspecto de telaraña. Láminas adnatas a escotadas, amarillentas de joven, con la maduración ocráceas, y característicamente con la arista denticulada. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, blanquecino sucio a crema. Con anillo estriado membranoso, amplio y persistente. Carne gruesa, de color blanco amarillento. Olor escaso agradable y sabor dulce.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008)

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001). Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación Menor (LC).

Buen comestible conocido por pocos; su carne es tierna, soportando bien la desecación. Su abundancia y distribución han propiciado que sea objeto de atención de cara a su protección, por lo que se recomienda vivamente abstenerse de su recolección.



# *Cortinarius cinnamomeoluteus* P.D. Orton

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Deben rechazarse todos los ejemplares que encajen con el género *Cortinarius* brillantes y de vivos colores (canela, leonado), como *C. cinnamomeoluteus*, *semisanguineus*, *orellanus*, todos con láminas anaranjadas. Muy tóxico por su contenido en orellanina, causa el síndrome orellánico, de lenta incubación y peligrosidad extrema.

Taxón común que fructifica bajo coníferas (más raramente bajo encina, alcornoque y roble) típicamente otoñal, aunque también puede aparecer en primavera.

Píleo carnoso, de 3 a 6 cm Ø, inicialmente cónico, luego extendido, con amplio mamelón. Margen excedente, incurvado y finamente denticulado. Cutícula seca, separable hasta la mitad, escamosa, color de marrón con tonos canela. Láminas adnatas o levemente escotadas, separadas, irregulares, ventrudas, intenso color amarillo azafrán o canela. Arista entera, un poco más clara. Estipe largo, delgado, fibroso, de lleno a hueco, algo curvado, con fibrillas y cortina fugaz parda, poco visible, color de amarillento a marrón. Carne delgada amarillo verdosa, algo más oscura en el pie. Olor rafanoide, sabor amarescente.



# *Cortinarius cinnamomeus* (L.) Gray

Dermocybe canela



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que aparece formando grupos en otoño bajo coníferas y bosques mixtos (encinas, alcornoques y robles); y sobre suelo ácido.

Píleo carnoso de 3 a 7 cm Ø, primero hemisférico o cónico acampanado, al final extendido con amplio mamelón; margen incurvado excedente, finamente denticulado. Cutícula separable hasta la mitad, seca, finamente fibrillosa escamosa, de color pardo amarillento a pardo rojizo-canela. Láminas: adnatas a escotadas, separadas, irregulares, ventrudas, con lamélulas, intenso color naranja, amarillo azafrán o canela. Arista entera, más clara. Estipe de color amarillento sedoso de forma cilíndrica, largo, delgado, algo curvado, adornado de fibrillas pardo azafrán, con cortina fugaz y poco visible. Carne delgada amarilla, más oscura en el pie. Aroma rafanoide y sabor ligeramente amargo.

En Ávila es propia de pinares y bosques mixtos en suelos ácidos. Similar a *Cortinarius orellanus* (mortal). Es muy tóxico y su consumo causa el síndrome orellánico, de lenta incubación y extrema peligrosidad.



## *Cortinarius gentilis* (Fr.) Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *C. semisanguineus*, con tonos sanguíneos más contrastados y un nítido mamelón. Igualmente, con *C. orellanus* (mortal), de mayor porte. Sospechosa de toxicidad, se desaconseja su consumo.

Taxón otoñal frecuente en bosques de coníferas (menos bajo planifolios) preferentemente sobre suelos ácidos.

Píleo de hasta 6 cm Ø, de campanulado a extendido, con un característico mamelón central. Cutícula fibrillosa, color pardo-rojizo (ladrillo, óxido), con frecuencia aclarado a beige hacia el margen, levemente acanalado. Láminas entre adnatas a escotadas, concoloras con el píleo, aunque pueden aparecer algo decoloradas con la edad. Estipe de hasta 8 cm de altura, fibrilloso, levemente curvado, de color canela con fibras pardo-rojizas, con restos del velo parcial. Carne frágil, de color amarillento. Aroma rafanoide y sabor dulce.

# *Cortinarius mucosus* (Bull.) J. Kickx f.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie típica de suelos ácidos de bosques de coníferas, así como de terrenos baldíos cerca de pinos. Fructifica en otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al principio de campanulado, después plano, a veces ondulado. Cutícula naranja a pardo anaranjada oscurecida en el centro, brillante cuando seca, viscosa cuando húmeda. Margen incurvado durante bastante tiempo, comúnmente unido al pie por una cortina filamentososa blanca. Láminas escotadas, anchas, al inicio color crema y gris a pardo-rojizo con la madurez y la esporada. Arista levemente crenulada. Estipe de hasta 10 cm de longitud, cilíndrico, con base atenuada; macizo. Zona apical cubierta por cortina mucilaginosa con forma anular, por debajo muy viscoso. Carne blanca a crema, gruesa en el centro del sombrero y delgada hacia el margen. Aroma y sabor poco patentes.

Especie caracterizada por su marcado tono naranja a rojo-arcilla en el píleo y su velo parcial blanco que se rompe en una zona anular. Considerado comestible mediocre, se desaconseja su consumo.

# *Cortinarius orellanus* Fr.

Cortinario de montaña



## OBSERVACIONES

Origina intoxicaciones mortales. Muy similar a *C. rubellus*, tóxico, con sombrero escamoso rojizo, pero bajo conífera sen zonas turbosas. Su escasez ha originado que sea incluida en sucesivas listas de especies a proteger. Especie tóxica mortal, al contener orellanina, que causa la intoxicación de periodo de incubación más largo conocido, pudiendo superar los 15 días.

Taxón termófilo escaso que fructifica en verano y otoño bajo planifolios, generalmente del género *Quercus* (robles, encinas).

Pileo de hasta 10 cm Ø, al principio acampanado, después plano hasta convexo, con mamelón; margen enrollado y hendido. Cutícula seca y afieltrada, de color pardo-naranja o rojizo. Láminas adnatas o escotadas, espaciadas, amarillas o azafranadas a rojizo- canela o herrumbre. Estipe de hasta 8 cm de altura, casi cilíndrico, atenuado en la base, flexuoso, concoloro con el sombrero, con características fibras pardas que lo recorren longitudinalmente. Cortina lábil amarillenta. Carne amarilla a herrumbre. Olor débil que recuerda al rábano y sabor dulce.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).



# *Cortinarius rubellus* Cooke

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie nemoral de áreas de montaña, con preferencia por bosques de coníferas, más raramente bajo planifolios.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de campanulado a convexo y finalmente extendido, con un característico mamelón central. Cutícula velutina, de color pardo rojizo oscuro (herrumbre). Láminas adnatas de color anaranjado, más o menos claro, virando a tonos rojizos (ladrillo). Estipe de hasta 12 de altura, con ornamentación anular cebrada de color pardo rojizo o amarillo rojizo. Velo cortiniforme que asemeja una tela de araña. Carne densa, amarillenta o rojiza. Aroma que recuerda al rábano y sabor dulce.

Posibilidad de confusión con otras especies del género, todas tóxicas: *C. orellanus* (mortal), *C. semisanguineus*, de láminas color rojo sangre. Tóxica muy peligrosa por su contenido en orellanina (Ver capítulo intoxicaciones).



# *Cortinarius splendens* Rob. Henry

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Tricholoma equestre*, de carne blanca con claro aroma harinoso y que carece de cortina y bulbo en la base del pie. Tóxica, en virtud de su contenido en compuestos derivados del 4-4 bispíridilo.

Taxón micorrícico que fructifica en bosques de planifolios, en otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, hemisférico al inicio y a plano-convexo con la edad. Color amarillo azufre, con reflejos verdes. Cutícula lisa, brillante, algo viscosa, con restos del velo de color pardo. Margen incurvado. Láminas escotadas, apretadas, de color amarillo que pardean con la esporada. Arista entera o levemente crenulada y concolora. Estipe de hasta 9 cm de alto, cilíndrico, con nítidos restos de cortina inicialmente amarilla y parduzca por la esporada. Base claramente engrosada, bulbosa. Carne espesa, fibrosa, amarilla, con aroma débil y sabor algo dulce.

# *Cortinarius trivialis* J.E. Lange

Cortinario trivial



## OBSERVACIONES

Taxón típicamente otoñal, de muy frecuente aparición en bosques de planifolios (especialmente *Quercus*).

Píleo de hasta 10 cm Ø, convexo subgloboso, dotado de un amplio mamelón central; cutícula muy viscosa color miel a ocre con reflejos violáceos. Margen sinuoso frecuentemente enrollado. Láminas adnatas a decurrentes, sinuadas, color grisáceo con tintes lilas, que viran a canela. Estipe cilíndrico, de hasta 15 cm de longitud, algo estrechado en la base, con ornamentación de anillos escamosos viscosos de tono pardo amarillento más oscuro que el pie. Cortina viscosa. Carne blanquecina a crema, con olor no remarcable y sabor levemente dulce.

Sin valor culinario por su viscosidad. Algunas especies similares del género *Cortinarius* tienen efectos neurotóxicos, por lo que se desaconseja su consumo. Posibilidad de confusión con *C. mucosus* y *C. collinitus*, ambos sin ornamentación en el pie.





## *Cortinarius violaceus* (L.) Gray

Cortinario violáceo



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Cortinarius hercynicus*, de cierto parecido pero que fructifica bajo coníferas. Considerado comestible mediocre, de escasa calidad.

Especie otoñal que fructifica en bosques bajo frondosas (melojo, abedul), más raro en zonas mixtas con pino silvestre. Bastante común, aunque no muy frecuente.

Píleo carnoso, de 6-12 cm Ø, convexo, levemente mamelonado y margen netamente incurvado. Cutícula, seca, velutina, de color violeta oscuro. Láminas escotadas, distantes, gruesas, con lamélulas, con tono general violeta oscuro virando a ocráceo con tintes herrumbre. Estipe alto, engrosado hacia la base, escamoso y surcado longitudinalmente de fibrillas oscuras. De lleno a algo esponjoso, violeta oscuro. Cortina detono violeta, que se tiñe de herrumbre por las esporas. Carne gruesa, color violeta, de tersa a esponjosa. Aroma característico a madera de cedro y sabor suave, poco definido.



# *Clitopilus prunulus* (Scop.) P. Kumm.

Molinera, harinera



## OBSERVACIONES

En bosques de frondosas (melojo, castaño) o mixtos. Típico de claros herbosos en medio de bosques; más raro en prados sombreados.

Píleo de 5 a 12 cm Ø, inicialmente convexo, después aplanado o incluso embudado, carnosos en el centro, con margen delgado, en ocasiones involuto. Cutícula, lisa, seca y pruinosa, de color blanco grisáceo o mate. Láminas decurrentes, con lamélulas, al principio blanquecinas y después viran a beige y rosa asalmonado. Estipe cilíndrico, blanquecino, corto, con frecuencia algo excéntrico y ensanchado en la base. Carne gruesa, aunque frágil y blanda, rompiéndose fácilmente, por lo que debe ser recolectada y transportada con cuidado. Olor característico a harina fresca. Sabor agradable.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

Posibilidad de confusión con especies blancas del género *Clitocybe* (*C. dealbata*, *C. phyllophilla*), muy tóxicas con láminas blancas y olor espermático. Comparte hábitat con los Boletos, por lo que recibe el nombre de "chivata". Considerada buen comestible, resulta apetecible en revueltos, plancha y tempura.



## *Entoloma clypeatum* (L.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Considerada buen comestible, no debe consumirse nunca en crudo. El epíteto "clypeatum" alude al *clypeum*, escudo circular con un umbón central empleado por los legionarios romanos.

Especie poco frecuente que fructifica en grupos en primavera, asociada a rosáceas, principalmente majuelo o espino albar (*Crataegus monogyna*).

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente cónico luego campanulado a extendido, con un mamelón irregular. Cutícula lisa, higrófana, color ocre a pardo o gris pálido. Margen recto y fino. Láminas libres, apretadas, blanquecinas y rosadas con la edad. Estipe de hasta 14 cm de altura, esbelto, longitudinalmente estriado, de blanquecino. Carne compacta, blanquecina. Aroma y sabor a harina fresca.

# *Entoloma sinuatum* (Bull.) P. Kumm.

Seta engañosa, Pérfida



## OBSERVACIONES

Especie abundante desde primavera a otoño bajo plañifolios, principalmente, melojares y castaños. Más rara bajo encina.

Píleo de hasta 20 cm Ø, carnoso, de convexo a plano-convexo, frecuentemente con un ancho mamelón; margen incurvado y ondulado, sin estrías. Cutícula difícilmente separable, con fibrillas radiales, color gris crema a gris-marrón. Láminas espaciadas, escotadas a libres, amarillentas al principio, con la maduración se tornan rosadas. Estipe cilíndrico de hasta 15 x 4 cm, fibroso, lleno, engrosado en la base, blanco a crema con la edad. Carne blanquecina, espesa, con olor y sabor a harina húmeda.

Puede confundirse fácilmente con otras especies, como *Clitocybe nebularis* con láminas decurrentes y olor fúngico no harinoso; también con la excelente comestible *Calocybe gambosa* con láminas blanquecinas (nunca rosadas) y que fructifica en primavera. Muy tóxico, produce graves trastornos intestinales que cursan con náuseas, vómitos, dolores abdominales y diarrea.

# *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With.

Lengua de buey, hígado de vaca



## OBSERVACIONES

No existe confusión razonable con ninguna otra especie. Especie de taxonomía complicada, presenta similitudes con el género *Schizophyllum*, lo que le ha situado en el Orden Agaricales. Los ejemplares jóvenes resultan comestibles dependiendo de su preparación. Se toman crudos en ensalada, en rebanadas finas y con abundante aceite de oliva.

Especie común, parásita del castaño y roble, que fructifica preferentemente en la base de los troncos, recolectándose cada temporada en los mismos lugares.

Píleo de hasta 25 cm de diámetro y 6 cm de grueso, con forma espatulada o alargada, aplanado, sésil o con pie muy corto, compacto carnoso y viscoso. Superficie viscosa, con papilas, más abundantes hacia el centro, asemejando una lengua. Color rojo sangre a rojo pardo. Margen lobulado. Tubos de hasta 1 cm de largo, cilíndricos, separables de la carne, amarillentos, rojizos al tacto. Poros redondos blanco amarillentos, pardo-ferruginosos al roce. A veces inexistente o corto, rechoncho, reducido a un estrechamiento lateral inserto en la madera. Carne abundante, gruesa, de color rojo, jaspeada por venas blanquecinas al corte, segregando un jugo acuoso rojizo. Olor afrutado agradable y sabor salado.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Laccaria amethystina* Cooke

Laccaria amatista



## OBSERVACIONES

Especie frecuente propia de zonas húmedas del estrato muscinal del bosque (coníferas y planifolios), donde fructifica en grupos.

Píleo de hasta 5 cm Ø, de convexo a plano, en ocasiones incluso deprimido. Color violeta, si bien con la humedad palidece por higrofaneidad. Margen lobulado. Láminas adnatas o levemente decurrentes, concoloras al sombrero, en ocasiones de color violeta muy saturado, escasas, ventrudas y separadas entre sí. Estipe cilíndrico y alargado, de color violeta algo más pálido. Longitudinalmente estriado. Carne fibrosa y delgada, de color violeta. Aroma fúngico suave y sabor dulce.

Fácilmente reconocible por su color violeta homogéneo, que la distingue de otras especies similares como *Laccaria laccata*, *L. proxima*, o *L. bicolor*. Por su parte, la similar *Mycena pura* es una especie de color rosado o azulado, pero con las láminas muy casi blancas, nunca lilas. Es un comestible de calidad media.



# *Laccaria bicolor* (Maire) P.D. Orton

**Laccaria bicolor**



## OBSERVACIONES

*Laccaria bicolor* carece de enzimas capaces de degradar las paredes celulares vegetales, pero sí otros polisacáridos, lo que le permite crecer tanto en ausencia de simbionte como en asociación con la planta. Comestible, si bien eliminando el pie. Apto como acompañamiento de carnes y arroz. Su sabor, escaso, se potencia cocinado con ajo.

Especie otoñal no muy frecuente, micorrizógena, que fructifica de forma gregaria tanto bajo planifolios como coníferas.

Píleo de hasta 5 cm Ø, convexo a plano convexo, con frecuencia algo deprimido con la edad. Cutícula escamosa, con el tiempo lisa y glabra, con un color entre ocre y pardo con reflejos rojizos. Margen estriado por transparencia de las láminas y frecuentemente crenulado. Láminas adnatas, de joven rosadas a lilas, después carne, gruesas, separadas y con lamélulas. Estipe alargado y esbelto, de mayor longitud que el diámetro del sombrero, fibroso, concoloro con el sombrero salvo en la base de color violeta intenso, al igual que el micelio. Carne escasa, poco espesa, de color ocre rosado salvo en la base del pie, violácea. Aroma poco perceptible, y sabor dulce y suave.

# *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke

Seta lacada

*Laccaria farinacea*



## OBSERVACIONES

Muy común, en otoño, en bosques de planifolios y coníferas, formando grupos numerosos.

Píleo de hasta 5 cm Ø, primero convexo, luego plano convexo. Cutícula lisa, higrófana, palideciendo al secarse y revelando fina escamosidad. Color variable, de rojo vinoso a ladrillo o pardo. Margen finamente estriado y ondulado. Láminas adnatas o levemente decurrentes por un diente, espaciadas, de color rosado, teñidas de blanco por las esporas. Estipe de hasta 7 cm de altura, cilíndrico, algo curvo, muy fibroso, concoloro al sombrero excepto en la base, blanquecina por la presencia de restos miceliares. Carne escasa, color rosa pálido. Olor fúngico, sabor dulce poco apreciado.

Confusión posible con otras especies del mismo género, como *L. farinacea*, *L. bicolor*, *L. tortilis* y *L. proxima*, todas ellas de escaso valor culinario. Comestible de escaso valor por la poca carne que tiene.



## *Laccaria proxima* (Boud.) Pat.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Muy similar a especies próximas como *L. laccata*, sólo diferenciable por el menor tamaño esporal y, tal vez, menor porte. Mediocre comestible cuyo consumo no merece la pena.

Crece de manera gregaria o solitaria, en todo tipo de bosques o bajo arbustos. Fructifica sobre todo en otoño, aunque puede aparecer en otras épocas.

Píleo de hasta 7 cm Ø, primero hemisférico, luego aplanado a deprimido. Cutícula pruinosa o escamosa con fibras radiales, de color pardo con tonos rojizos a anaranjados. Margen levemente estriado, láminas adnatas, ventradas y separadas, de color rosado y con la edad cubiertas de una pruina blanca, y arista concolora. Estipe de hasta 12 cm de altura, cilíndrico, estriado y cubierto de pruina hacia el ápice. Color pardo con tonos rojizos a anaranjados. Base con frecuencia cubierta de micelio blanco. Carne muy escasa, de color pardo o anaranjado. Aroma y sabor fúngicos, poco diferenciados.



# *Cuphophyllus pratensis* (Fr.) Bon

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

En Ávila es una especie muy rara en praderas de claros de bosques de *Quercus pyrenaica* con *Pinus sylvestris* a finales de verano y en otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo en la juventud que al poco tiempo se aplanan, pudiendo presentar un amplio umbón central. Cutícula higrófana lisa de color anaranjado más clara en el borde y aspecto seco. Láminas: escasas distantes y muy decurrentes siempre con lamélulas en el borde y ligeramente anastomosadas en la madurez. Estipe de hasta 5 cm de longitud, con aspecto fibroso, cilíndrico, más fino en la base y de color blanco crema. Carne abundante de color crema. Aroma fúngico y sabor dulce y agradable.

Es un taxón muy raro en Ávila cuya recolección debe evitarse. Por su color recuerda con la edad a *Cantharellus cibarius* pero su hábitat de pradera en bosques mixtos de montaña lo diferencian de *Cantharellus*, siempre en el interior de bosques. Considerado buen comestible.



## *Cuphophyllus virgineus* (Wulfen) Kovalenko.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie de fácil identificación por sus láminas decurrentes muy separadas, tono general anaranjado y hábitat de zonas herbosas.

Taxón poco frecuente, que fructifica en verano y otoño en prados, pastizales y claros de bosques planifolios.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente convexo, después aplanado. Cutícula lisa, seca, en tonos anaranjados, y margen fino. Agudo. Himenio en láminas decurrentes, muy separadas, anastomosadas y concoloras con el píleo. Estipe de hasta 7 cm de altura, cilíndrico, algo atenuado hacia la base, liso, crema pálido blanquecino, cubierto de finas fibras. Carne de color crema. Aroma fúngico y sabor dulzaino.

# *Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie frecuente, que fructifica en prados, jardines y claros herbosos de bosques desde el verano hasta el otoño.

Píleo de hasta 5 cm Ø, inicialmente cónico luego campanulado, con un mamelón obtuso. Cutícula lisa, brillante, con fibras radiales, algo viscosa en tiempo húmedo, y color amarillo anaranjado a rojo vivo, que ennegrece con la edad. Margen irregular Láminas libres, distantes, amarillentas anaranjadas, ennegreciendo con la edad. Estipe de hasta 10 cm de altura, hueco, frágil, con fibras longitudinales, de color amarillo limón, al roce se torna negruzco. Carne escasa, amarillenta. Aroma y sabor inapreciables.

Especie caracterizada por su píleo cónico de color amarillento a rojizo, pie muy frágil y su tendencia a ennegrecer todo el carpóforo al roce o con la edad. Sospechoso de toxicidad.



## *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.

Higróforo con olor a almendras amargas



### OBSERVACIONES

Se reconoce fácilmente por su carpóforo grisáceo viscoso de penetrante olor a almendras amargas, lo que le resta valor culinario. Comestible mediocre o apenas sin valor.

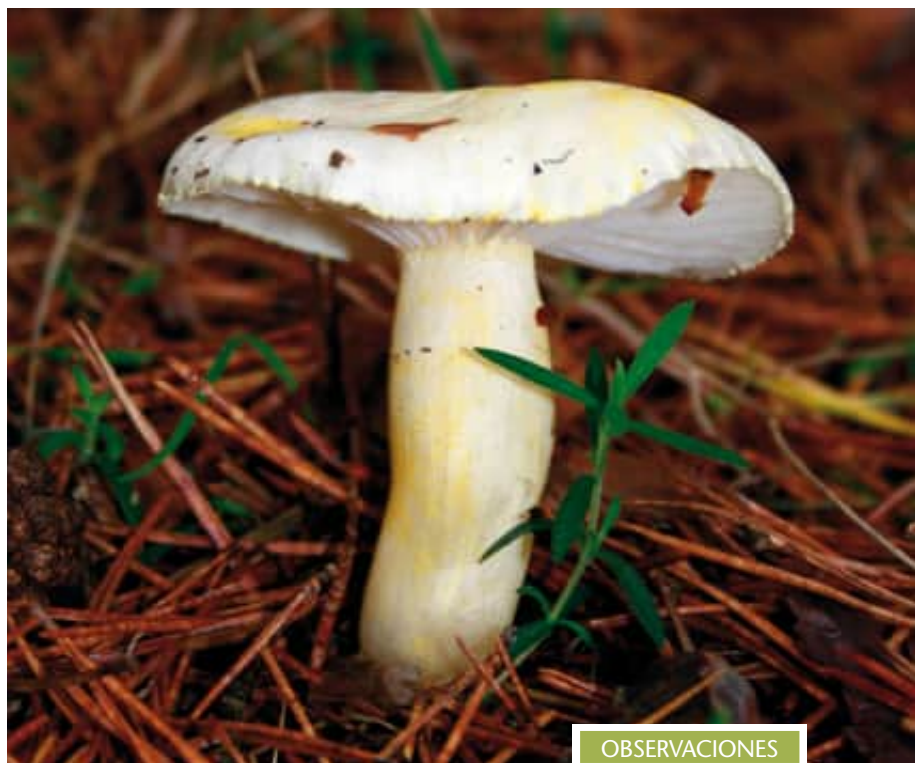
Especie otoñal frecuente bajo coníferas de montaña (pinares) ya en nutridos grupos, ya solitarios o dispersos o cespitosos.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de joven hemisférico, después ampliamente convexo, a veces con mamelón; margen fino, involuto. Cutícula lisa, viscosa en tiempo húmedo, de gris a gris pardusco. Láminas desiguales, decurrentes, separadas, de blanco a marrón amarillento pálido. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, seco, con escamitas en su mitad superior y blanquecino. Carne abundante, gruesa, blanca. Olor fuerte almendras amargas y sabor dulce.



# *Hygrophorus chrysodon* (Batsch) Fr.

Higróforo de dientes dorados



## OBSERVACIONES

Especie otoñal que fructifica en bosques de coníferas o caducifolios, en grupos poco numerosos.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de hemisférico a aplanado. Cutícula blanca, típicamente viscosa, cubierta con abundantes flecos lanosos de color amarillo intenso. Margen incurvado. Láminas decurrentes, blanquecinas con tintes amarillentos, espaciadas, con lamélulas. Estipe de hasta 8 cm de longitud, cilíndrico y atenuado en la base, con flocones amarillos preferentemente en el ápice. Carne escasa, blanquecina. Aroma penetrante, sabor muy tenue, dulce.

Posibilidad de confusión con *H. eburneus*, de menor talla, más esbelto y viscoso, y carente de flecos amarillos. Se ha documentado en la presencia de chrysotrias, compuestos con actividad contra hongos patógenos como *Fusarium verticillioides*, causante de plagas en cultivos como el maíz. Comestible mediocre, sin apenas carne ni sabor.



## *Hygrophorus cossus* (Sowerby) Fr.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *H. eburneus*, cuyas láminas viran a ocre al secarse y carece de aroma desagradable. Carece de interés culinario, dado su aroma desagradable y sabor amargo.

Taxón común, que fructifica en otoño bajo coníferas y caducifolios, micorrizando sus raíces, mostrando con preferencia por hayedos calcícolas.

Píleo de hasta 6 cm Ø, levemente mamelonado, de color blanco puro y textura netamente viscosa, con tendencia a amarillear y con la madurez adquirir un tono pardo. Himenio en láminas decurrentes, gruesas y separadas, concoloras con el estipe y el píleo. Estipe seco o algo viscoso, esbelto, granuloso en la zona superior y estrecho hacia la base. Carne blanca de sabor amascente y aroma desagradable a polilla (*cossus* = gusano, polilla, oruga).

# *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón que fructifica de manera solitaria o gregaria, en bosques de planifolios, preferentemente durante el otoño.

Píleo de hasta 5 cm Ø, cónico al inicio, luego aplanado con amplio umbón central. Cutícula lisa, viscosa en húmedo, blanca con manchas amarillentas hacia el centro. Margen excedente, con frecuencia involuto. Láminas adnatas a decurrentes, arqueadas, blancas a crema o con reflejos rosados, arista más clara. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico o estrechándose hacia la base, cubierto de estrías a lo largo, con pruina en la zona apical. Viscoso en época húmeda. Color blanco, con reflejos ocreos hacia la base. Carne delgada, blanca o algo ocrácea. Sabor indiferenciado y aroma que recuerda a la mandarina.

Posibilidad de confusión con *Hygrophorus cossus*, menos viscoso y de aroma desagradable, a aceite rancio. Comestible se escasa calidad, al ser poco carnosa y de aroma y sabor poco agradables.



# *Hygrophorus hypothejus* (Fr.) Fr.

Higróforo de láminas amarillas



## OBSERVACIONES

Inconfundible por sus carpóforos amarillo anaranjados viscosos en la madurez, bajo pinos en suelos ácidos y su aparición con los primeros fríos. Comestible mediocre, de carne escasa.

Especie otoñal tardía, que soporta bien las primeras heladas, muy frecuente bajo coníferas, particularmente pinos sobre suelos ácidos.

Píleo de hasta 7 cm Ø, inicialmente convexo, luego campanulado y finalmente plano-deprimido, con un leve mamelón; margen incurvado. Cutícula viscosa, pardo olivácea, dorada y más oscura en el centro, con fibras radiales. Láminas decurrentes, separadas, amarillentas a anaranjadas en la madurez. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, atenuado hacia la base, viscoso, con anillo sedoso y viscoso que pierde con la edad, color amarillento, blanquecino en el ápice. Carne tierna, blanca, amarillenta bajo la cutícula. Olor débil, jabonoso y sabor tenue, dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres.

Seta de marzo, marzuolo



## OBSERVACIONES

Especie de fructificación invernal, generalmente de enero a marzo, en bosques de pinos y formaciones mixtas.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente convexo, luego aplanado. Cutícula de color de blanco manchado de tonos grises o negruzcos. Margen incurvado a plano, generalmente ondulado. Láminas decurrentes blancuecinas, que con la madurez se oscurecen a gris. Gruesas y espaciadas, con lamélulas. Estipe carnoso, corto, grueso, de color blanco que oscurece con la edad, con frecuencia presenta fibras que le confieren aspecto atigrado. Carne espesa, tierna, de color blanca, aunque gris bajo la cutícula. Aroma y sabor poco apreciables, aunque agradables.

Evaluada como Casi Amenazada (NT) para su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Especie inconfundible por la época del año en que fructifica. Muy buscada, su localización resulta complicada ya que permanece escondida debajo de la hojarasca y, muy frecuentemente, la nieve. Considerado excelente por su carnosidad, la dificultad que supone su recolección aumenta su valoración.



## *Hygrophorus personii* Arnolds

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *H. olivaceo-albus* o *H. latitabundus*, si bien éstos fructifican bajo coníferas. Comestible poco apreciado. Se debe eliminar la cutícula, el pie, y evitar las partes más viscosas.

Taxón común, que fructifica en otoño bajo caducifolios, fundamentalmente quercíneas.

Píleo de 4 a 8 cm Ø, inicialmente convexo, luego aplastado, escasamente mamelonado y margen enrollado. Cutícula muy viscosa-glutinosa, separable, de color gris oliváceo, oscurecida hacia el centro. Láminas adnatas a -decurrentes, de color blanco a gris claro; claramente espaciadas y con lamélulas. Estipe de 5 a 10 cm de alto, robusto, cilíndrico, atenuado en la base, que es radicante. Cubierto de abundantes gránulos en la zona inferior. Carne blanca, apretada y fibrosa. Aroma débil y sabor dulce.

# *Galerina marginata* (Batsch) Kühner

Galerina marginada



## OBSERVACIONES

Especie nemoral muy frecuente sobre troncos o ramas muertas de coníferas, en otoño.

Píleo de hasta 4 cm Ø, de hemisférico a campanulado y convexo, y finalmente aplanado. Cutícula lisa, higrófana, de color miel o amarillento-anaranjado con la humedad. Margen más o menos incurvado, estriado y casi transparente con la humedad. Láminas adnatas levemente decurrentes, apretadas pardo-amarillentas, después herrumbrosas al teñirse con las esporas. Estipe de hasta 7 cm de altura, hueco, cilíndrico o aplastado, de color ocráceo a pardo sucio, más oscuro hacia la base, con escamas sedosas. Anillo en el tercio superior, membranoso, fugaz. Apenas presenta carne, que tiene olor y sabor levemente harinosos.

Especie mortal, potencialmente muy peligrosa, especialmente para legos en micología, que pueden confundirla con otras setas pequeñas y de color ocráceo como *Marasmius oreades*, aunque difieren completamente en el hábitat. Muy tóxica, incluso mortal, dado su contenido en amatoxinas, que causan síndrome hepatotóxico conocido como faloidiano, de incubación larga y graves consecuencias.

# *Gymnopilus junonius* (Fr.) P.D. Orton

Foliota anaranjada

*Gymnopilus spectabilis*



## OBSERVACIONES

De difícil confusión dadas sus características. Provoca un síndrome que cursa con trastornos gastrointestinales (náuseas, vómitos...) y alucinaciones de diversa naturaleza (confusión, delirio, conducta alterada), por lo que en Japón es conocida como "seta de la risa" Aunque no es venenosa, el amargor de su carne la hace incomedible. Tóxica, con propiedades psicotrópicas, por su contenido en psilocina y psilocibina.

Taxón muy común sobre tocones degradados de coníferas, en grandes fascículos unidos por los pies.

Píleo de 5 a 18 cm Ø, primero hemisférico, después convexo a aplanado. Cutícula fácilmente separable, seca, sedosa, cubierta de fibrillas o escamitas amarillas a anaranjadas. Margen convoluto, a plano ondulado en la madurez. Láminas espaciadas, ventrudas, ligeramente decurrentes, con lamélulas, de color amarillo, después amarillo anaranjado. Estipe de 15 x 3 cm, fusiforme, radicante, fibroso, robusto, de color amarillento, decorado por fibrillas. Anillo alto, membranoso, de color amarillo, tiñéndose de oscuro en la madurez por las esporas. Carne compacta, gruesa, amarillenta. Olor fúngico y sabor muy amago.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).



# *Gymnopilus penetrans* (Fr.) Murrill

Gymnopilo penetrante



## OBSERVACIONES

Especie saprófita que fructifica sobre madera o residuos leñosos de coníferas en descomposición.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo a aplanado. Cutícula lisa, seca, poco carnosa, fibrosa, de color amarillo-leonada, más claro hacia el margen. Láminas adnatas, apretadas, densas, con lamélulas, color amarillento con características manchas anaranjadas a color herrumbre, más conspicuas con la edad. Estipe de hasta 8 cm de alto, algo curvado, más claro que el sombrero, con una leve cortina fugaz, restos ferruginosos en la parte superior y base con restos miceliales blanquecinos. Carne poco espesa, amarillenta o leonada. Olor fúngico débil y sabor muy amargo.

Diversos estudios han documentado la presencia de compuestos fenólicos de actividad antioxidante en *Gymnopilus penetrans*, lo que le confiere cierta actividad antibacteriana y contra radicales libres. Sin valor culinario por su nítido amargor, algunos autores le adjudican cierta toxicidad.



# *Hebeloma crustuliniforme* (Bull.) Quél.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie fácil de identificar por la exudación de gotitas en las laminillas y en ocasiones en zona apical del pie. Similar a *H. edurum*, cuyas láminas no presentan exudaciones.

Es una especie micorrizógena de fructificación anual (otoño e invierno) que vive en diferentes tipos de comunidades vegetales presentes en ambientes mesófilos y esclerófilos.

Píleo de hasta 9 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego convexo o plano, con frecuencia umbonado. Cutícula lisa, algo viscosa, brillante y de color marfil con tonos rosáceos u ocráceos, sin velo universal. Margen pálido e involuto de joven. Láminas adnatas delgadas y apretadas, de color marfil a crema que se tornan rosadas y parduzcas con la madurez. Arista blanquecina, que exuda gotitas hialinas u opalescentes en tiempo húmedo. Estipe de hasta 8 cm de alto robusto, cilíndrico, frecuentemente con la base ensanchada. Color blanquecino, con la base ocrácea a parda. Sin restos del velo parcial. Carne algo espesa, fibroso-carnosa, blanca a crema, más oscura en el pie. Aroma a rábano y sabor amargo al masticarla.

# *Hebeloma laterinum* (Batsch) Vesterh.

Nombre común desconocido

*Hebeloma edurum*



## OBSERVACIONES

Especie micorrizógena de fructificación anual (otoño e invierno) que vive en diferentes tipos de comunidades vegetales características de ambientes esclerófilos o mesófilos, preferentemente en sustrato calizo.

Píleo de hasta 6 cm Ø, inicialmente hemisférico, con la edad plano-convexo, en ocasiones levemente umbonado. Cutícula algo sedosa, de color crema ocráceo más intenso hacia el centro y pálido hacia el margen. Margen delgado, con frecuencia acanalado, de involuto extendido. Láminas adnatas, delgadas, apretadas, de color crema, con tonos rosáceos o herrumbre, luego gris a parduzco. Arista fimbriada más clara sin exudaciones. Estipe de hasta 10 cm de alto, esbelto, cilíndrico, de color blanquecino a crema, con la zona basal parduzca. Cubierto de una pruina densa y sin restos del velo parcial. Carne espesa, de color blanco-crema a pardo. Aroma agradable al corte y sabor levemente amargo.

Fácil de identificar por la coloración uniforme de sus basidiomas, la ausencia de cortina, el no exudar habitualmente gotas a través de las laminillas y su olor afrutado o a cacao. En cuanto a su conservación no existen factores potenciales de riesgo, puesto que se trata de una especie frecuente en nuestra comunidad autónoma. Considerado comestible con escaso valor culinario, se desaconseja su consumo debido al riesgo de confusión con especies similares tóxicas



## *Hebeloma radicosum* (Bull.) Ricken

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie cuyas características morfológicas permiten su fácil identificación: cutícula escamosa muy viscosa, pie radicante profundamente enterrado y anillo membranoso. Sospechosa de toxicidad, en cualquier caso, carece de valor culinario.

Especie poco frecuente que aparece en solitario o grupitos en bosques de quercíneas, sobre suelos ricos húmicos con restos vegetales y sustratos removidos.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al inicio convexo, luego aplanado y con ancho mamelón. Cutícula muy viscosa, fibrosa en tiempo seco, de color crema, alternando zonas parduzcas y blanquecinas. Margen excedente, involuto de joven y levemente ondulado, con restos de velo. Láminas libres alevemente escotadas, densas, pardas a color crema. Pie escamoso, parduzco, cubierto de pruina por encima de un anillo amplio y membranoso, de margen desgarrado. Estipe profundamente radicante. Carne dura, blanquecina. Aroma almendras amargas y sabor dulce.



# *Hebeloma sinapizans* (Paulet) Gillet

Hebeloma con olor a rábano



## OBSERVACIONES

Especie otoñal muy común, bajo bosques del género *Quercus* (encinar, melojar), gregaria (corros, hileras, generalmente con numerosos ejemplares).

Píleo de hasta 14 cm Ø, al principio convexo a plano convexo, frecuentemente con mamelón. Cutícula fácilmente separable de la carne, típicamente viscosa en tiempo húmedo, lisa, decoloración variable, desde ocrácea a crema rojizo. Margen ondulado, de tonalidad más clara. Láminas escotadas de color beige a pardo sin manchas, con la arista pálida. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico con base bulbosa engrosada, fibroso, hueco, dotado en su interior (al corte) de una especie de lengüeta triangular péndula en la parte superior; recubierto de escamas, blanquecinas con la edad oscuras. Carne compacta, espesa, blanquecina. Olor que recuerda al rábano, sabor amargo.

De fácil confusión con otros representantes del género *Hebeloma* difíciles de distinguir entre sí, como *H. crustuliniforme*, *H. edurum*, etc., todos ellos a desechar para el consumo. Considerada como una especie tóxica, su consumo puede provocar serios trastornos gastrointestinales.



# *Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel.

Coronita



## OBSERVACIONES

Estudios revelan que *Psilocybe coronilla* es capaz de metabolizar y mineralizar hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre ellos el potencialmente carcinógeno benzopireno, en cultivos líquidos, lo que permite vislumbrar su empleo en el tratamiento y recuperación de suelos contaminados. Hay diversidad de opiniones al respecto, si bien se ha documentado su empleo como guarnición en guisos de "patatas revolconas" o mezclada con otras a modo de aperitivo.

Prados, bordes de camino, campos de cultivo y en general terrenos nitrogenados (con presencia de ganado).

Píleo de hasta 6-7 cm Ø, de globoso a convexo, carnoso. Cutícula lisa, algo viscosa con la humedad y color dorado-ocre. Margen carente de restos del velo parcial. Láminas adnatas, apretadas, con lamélulas. Inicialmente blanquecinas, luego pardo-violáceas con la madurez. Estipe de hasta 5 cm de longitud, cilíndrico, blanquecino, con un característico anillo estrecho en forma de corona, con estrías teñidas de rosas o violetas por las esporas. Carne escasa, firme, blanca. Sin aroma apreciable, y sabor suave.

# *Panaeolus olivaceus* F.H. Møller

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal, rara, que aparece en suelos y claros de bosques, ligado a la presencia de estiércol (fimícola).

Píleo de hasta 3 cm Ø, semigloboso a ampliamente cónico; margen no apendiculado. Cutícula suave, higrofana, a veces estriada o finamente ondulada, de color gris humo a canela oscuro con tonalidades verde oliva, centro amarillo pajizo a marrón anaranjado. Láminas adnatas, grises con manchas oliváceas, llegando a ser de color gris violáceo oscuro en la edad y arista blanquecina. Estipe de hasta 6 cm de altura, estrechado en la base, hueco, elástico, pruinoso y ligeramente estriado, sin restos del velo. Color gris con tonos ocre, marrón o púrpura. Carne escasa, con olor y sabor inapreciables.

Posibilidad de confusión con *Panaeolus papilionaceus* (= *Panaeolus sphinctrinus*), que difiere por la presencia de restos triangulares de velo en el margen del sombrero. Se ha documentado la presencia del alucinógeno psilocibina en esta especie. No comestible, tóxico.

# *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Quél..

Paneolo anillado



## OBSERVACIONES

Especie inconfundible por los restos de velo universal colgando del borde del sombrero. Causa un síndrome de naturaleza alucinógena que altera el estado de ánimo y la voluntad de la persona que lo ingiere; por lo que se recomienda abstenerse de su consumo. Especie tóxica que puede causar incluso la muerte en caso de niños y personas con sensibilidad a sus componentes.

Especie coprófila que fructifica en solitario o en grupos, desde la primavera al otoño sobre estiércol de vaca o caballo, en prados montanos o pastizales abiertos.

Píleo de hasta 5 cm Ø, campanulado o convexo, con margen sin estrías, pero con característicos flecos blancuecinos colgando. Cutícula seca, no higrofana, de color variable, desde blanquecina a beige o incluso parda con reflejos leonados. Láminas adnatas de color gris pálido, moteado o jaspeado de negro con la madurez. No deliquescentes, ventrudas, con lamélulas, arista blanquecina. Estipe de hasta 10 cm de altura, esbelto, fibroso, pruinoso, color gris marrón, algo más pálido en la parte superior, y carente de anillo. Carne frágil, blanda, de color blanco ceniza. Sin aroma o sabor apreciable.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Panaeolus semiovatus* (Sowerby) S. Lundell & Nannf.

Paneolo semiozado



## OBSERVACIONES

Especie otoñal, frecuente que aparece sobre estiércol, especialmente caballar.

Píleo de hasta 5 cm Ø, semiovoide a cónico o campaniforme. Cutícula lisa (a veces arrugada), de crema a beige, más oscuro en el disco central, brillante cuando húmeda. Láminas adnatas, marrón grisáceas, negruzcas con la edad. Arista blanca. Estipe de hasta 12 cm de altura, fibroso, bulboso en la base y concoloro con el sombrero. Anillo membranoso, delgado, frecuentemente teñido por las esporas negras. Carne frágil, blanda, con olor y sabor inapreciables.

Ningún miembro del género *Panaeolus* tiene interés gastronómico, aunque se consume como sustancia psicodélica, ya que contienen el alucinógeno psilocibina. Sin interés culinario.



## *Inocybe geophylla* (Bull.) P. Kumm.

Agárico de los bosques



### OBSERVACIONES

Características inconfundibles de la especie son el sombrero blanquecino, sedoso, mamelonado, y el olor espermático. La variedad lilacina presenta el carpóforo de color liláceo, y tonalidades amarillentas en el mamelón. Tóxico, su consumo es causa de una intoxicación de tipo muscarínico.

Especie común que fructifica en bosques de coníferas y planifolios fundamentalmente en verano y otoño.

Píleo de 2 a 4 cm Ø, cónico-campanulado, con un nítido mamelón central. Margen ornamentado con restos de cortina en la juventud. Cutícula fibrilosa de color blanco cremoso, oscureciendo a ocre en el mamelón. Láminas adnatas, blanquecinas de joven, que en la madurez se tornan marrón-ocre. Estipe de hasta 5 cm x 0,5 cm, color blanquecino, pruinoso en el ápice. Presenta restos del velo parcial en forma de cortina, que desaparece con la edad. Carne escasa, blanquecina. Olor espermático o a lejía suave y sabor dulce.

# *Pseudosperma rimosum* (Bull.) Matheny & Esteve-Rav.

Nombre común desconocido

*Inocybe fastigiata*



## OBSERVACIONES

Especie frecuente que fructifica en bosques de coníferas y planifolios fundamentalmente en primavera y otoño.

Píleo de hasta 6 cm Ø, cónico-campanulado, con un amplio mamelón central. Margen ornamentado con restos de cortina en la juventud. Cutícula de color pajizo, oscureciendo a marrón en el mamelón, y resquebrajada hacia el margen, que deja ver la carne. Láminas libres, amarillo-verdosas de joven, que en la madurez se tornan marrón-oligáceo. Estipe de hasta 10 cm de altura, color blanquecino amarillento, escamoso en el ápice. Carne escasa, blanquecina en el píleo, ocre en el estipe. Aroma levemente espermático y sabor desagradable.

El margen quebrado dejando ver la carne es característico de esta especie, que es considerada tóxica, pues su consumo puede causar intoxicaciones de tipo muscarínico.



## *Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer.

Liófilo agregado



### OBSERVACIONES

La forma de crecimiento fasciculada, el sombrero marrón grisáceo, las láminas y pie blanquecinos ayudan a identificar esta especie, cuya elasticidad le permite ser arrojado contra una superficie dura sin romperse. Buen comestible.

Especie otoñal frecuente, en grandes fascículos sobre o cerca de tocones y troncos enterrados de planifolios, menos frecuente sobre coníferas.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego plano-convexo, con un mamelón obtuso central. Cutícula brillante, de color pardo grisáceo a pardo amarillento con fibrillas radiales patentes. Láminas adnatas, a veces escotadas, de blanquecinas a amarillentas con tonos rosados. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, algo curvado, elástico, cespitoso, blanquecino manchado de ocre. Carne blanca elástica. Olor espermático-harinoso y sabor fúngico.



# *Tricholomella constricta* (Fr.) Zerova ex Kalamees

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie no muy común, pero que fructifica abundantemente en otoño en suelos abonados, nitrogenados, en zonas de pasto con ganado.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente convexo, luego plano irregular a plano-convexo. Cutícula sedosa, de color blanco a crema, seca y pruinosa, manchada con restos del sustrato. Margen liso incurvado, ondulado o simplemente irregular. Láminas numerosas, con alguna lamélula, adnatas o levemente escotadas de joven, ligeramente decurrentes por un pequeño diente de adultas y color blanquecino a crema pálido. Estipe de hasta 6 cm de altura, delgado, cilíndrico, atenuado en la base, algo curvado, con fibrillas verticales y restos del velo en forma de flecos ascendentes que recuerdan a anillos incompletos. Carne blanca, con un agradable aroma a harina rancia y sabor fuerte, que recuerda a nabo o pepino.

Posibilidad de confusión con el perretxiko, *Calocybe gambosa*, especie de aparición primaveral más prieta y consistente, de color crema y con olor a harina fresca, pie robusto y sin restos flocosos. El tóxico *Entoloma sinuatum* tiene láminas amarillas o rosas, espaciadas y libres. Comestible mediocre, por su consistencia y sabor al principio poco agradable y que posteriormente semeja a nabo o pepino.

# *Baeospora myosura* (Fr.) Singer

Colibia de las piñas



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Mycena seynii*, de sombrero cónico, rosáceo y que comparten la misma ecología, pudiendo crecer ambas en la misma piña. Debido a su pequeño tamaño carece de interés culinario.

Especie otoñal muy común sobre estróbilos (piñas) de pino semienterrados.

Píleo de hasta 4 cm Ø, primero convexo, después aplastado. Cutícula seca, lisa, de color marrón amarillento a pardo, más oscura en la zona central. Margen fino plano, aclarado. Láminas adnatas, muy apretadas, blanquecinas amarillentas. Estipe de hasta 4 cm de altura, cilíndrico, curvo, pruinoso, blanquecino o concoloro al sombrero, cubierto de una vellosidad visible a la lupa, y engrosado en la base con rizomorfos y micelio blanquecino adherido. Carne escasa, blanquecina, carente de olor o sabor apreciables.

# *Clitocybula lacerata* (Scop.) Métrod

*Clitocybula lacerata*



## OBSERVACIONES

Especie saprófita propia de veranos húmedos u otoñal, bajo *Quercus pyrenaica* con bastante humus, más rara bajo coníferas, y siempre en madera en descomposición o enterrada.

Píleo de 2 a 9 cm Ø, de aplanado a ligeramente convexo, y con la edad algo deprimido en el centro. Cutícula grisácea a beige, más oscura en el centro, surcada radialmente por fibras oscuras. Margen típicamente hendido. Láminas ventrudas, espaciadas, blancas a grisáceas, subadnatas a subdecurrentes, anastomosadas con la edad y con lamélulas hacia el margen. Carne escasa y delgada, blanquecina. Aroma y sabor escasos o levemente desagradables.

Es característico su crecimiento en racimos y su cutícula radialmente fibrilosa con cortes en el borde. Recuerda con la edad a *Megacollybia platyphylla* pero de menor porte y sin cordones miceliares. Sin embargo, su pie sin rizomorfos blancos y las diferentes características microscópicas las separan. Sin valor culinario. Sospechosa de causar intoxicaciones que remiten espontáneamente.

Incluida en la Lista Roja Provisional Calonge (1993).



## *Crinipellis scabella* (Alb. & Schwein.) Murrill

Nombre común desconocido

*Crinipellis stipitaria*



### OBSERVACIONES

Fácilmente identificable por su ecología (residuos de plantas, ramas en descomposición, raíces superficiales), tamaño y porte. Sin interés culinario, dado su escasa carne.

Taxón de fructificación otoñal común en herbazales, praderas, claros boscosos, laderas despejadas

Píleo de hasta 1,5 cm Ø, de campanulado a aplanado. Cutícula color crema claro, cubierta de fibrillas radiales lanosas pardas, que nacen de un nítido mamelón oscuro. Margen no estriado, floccoso. Láminas adnatas a levemente escotadas, separadas, ventrudas, de color blanquecino y con lamélulas. Estipe de muy largo, de hasta 4 cm de altura, fino, cilíndrico, levemente tomentoso, marrón muy oscuro. Carne muy escasa, blanquecina. Sin aroma y sabor dulce suave.



# *Marasmius collinus* (Scop.) Singer

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que fructifica, en primavera y otoño en espacios abiertos, claros de bosque, prados, pastizales, bordes de caminos, siempre con estrato herbáceo.

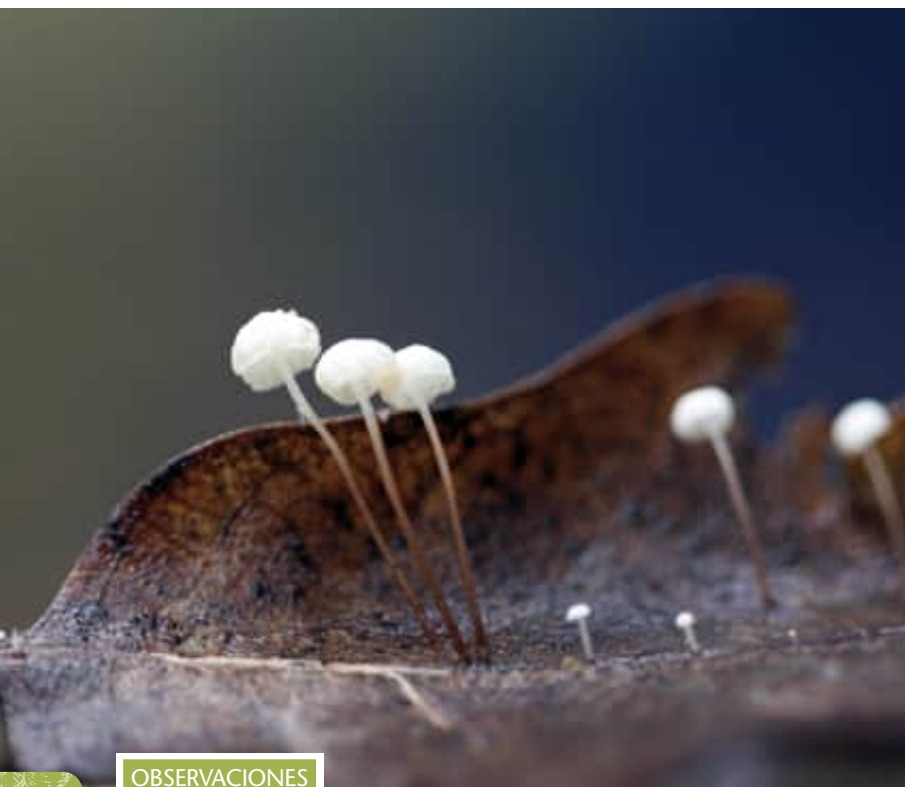
Píleo de hasta 5 cm Ø inicialmente acampanado, luego convexo a plano, y con un claro mamelón central. Cutícula lisa, glabra, de color beige, carneo a ocre o crema. Margen con frecuencia excedente en los ejemplares maduros. Láminas libres, separadas y gruesas, de color crema más o menos claro. Estipe cilíndrico, que puede superar los 10 cm, fibroso, pero no elástico, partiendo a la torsión y color blanco uniforme. Carne escasa, blanquecina o crema, frágil, de aroma y sabor desagradables.

Posibilidad de confusión con *M. oreades*, de similar forma, tamaño, habitat, aunque su color es más rotundo, sus láminas gruesas y espaciadas, y su pie más elástico. Tóxica, su consumo puede causar trastornos gastrointestinales, si bien pronóstico leve.



# *Marasmius epyphyllus* (Pers.) Fr.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie caracterizada por su píleo blanco, estipe filiforme y láminas muy espaciadas y hábitat foliícola. Carece de valor culinario.

Especie frecuente, aunque poco conspicua, que fructifica durante el otoño sobre hojas de árboles, particularmente en la nerviación y el peciolo.

Píleo de hasta 1 cm Ø, de convexo a hemisférico, corrugado a ondulado. Cutícula lisa, estriada radialmente, de color blanco. Himenio en láminas levemente decurrentes, muy separadas, blanquecinas. Estipe de hasta 4 cm de altura, filiforme, de color marrón, negruzco hacia la base y blanquecino hacia el ápice. Trama casi inexistente, Sin aroma ni sabor apreciables.

# *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Senderuela, senderilla, carretilla, ninfa, rojilla



## OBSERVACIONES

Muy común en praderas, caminos y jardines, en grandes grupos, formando corros de brujas o largas hileras, en verano y otoño.

Píleo de hasta 6 cm Ø, de globoso, a planoconvexo, con leve mamelón. Cutícula no separable de la carne glabra, higrófana, color corteza de pan, algo más oscuro en el centro. Margen plano y ondulado en la madurez. Láminas libres, ventrudas, escasas y espaciadas, de blanco a color avellana. Estipe de hasta 7 cm de altura, de color avellana, cilíndrico, liso y elástico, que permite ser retorcido varias veces sin que se rompa. Carne blanca, escasa y elástica, de olor y sabor agradables.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Posibilidad de confundir los ejemplares bastante blanquecinos con *Clitocybe* de color blanco, tóxicos, que comparten hábitat. Igualmente, con *M. collinus*, cuyo pie parte fácilmente y que es ligeramente tóxico. Parecido con *Collybia dryophila*, de láminas apretadas, que no entraña peligro, por tratarse de una especie comestible. Ampliamente considerada como exquisita. Por su contenido en ácido cianhídrico, se aconseja desecar para su posterior consumo.



## *Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. & Pouzar

Colibia de sombrero estriado



### OBSERVACIONES

Muy frecuente, esta especie lignícola puede ser confundida con representantes del género *Pluteus*, que tienen la esporada rosa, color del que se tiñen las láminas con la maduración, lo que permite su distinción. Sin valor culinario por la escasez de su carne y ausencia de propiedades organolépticas.

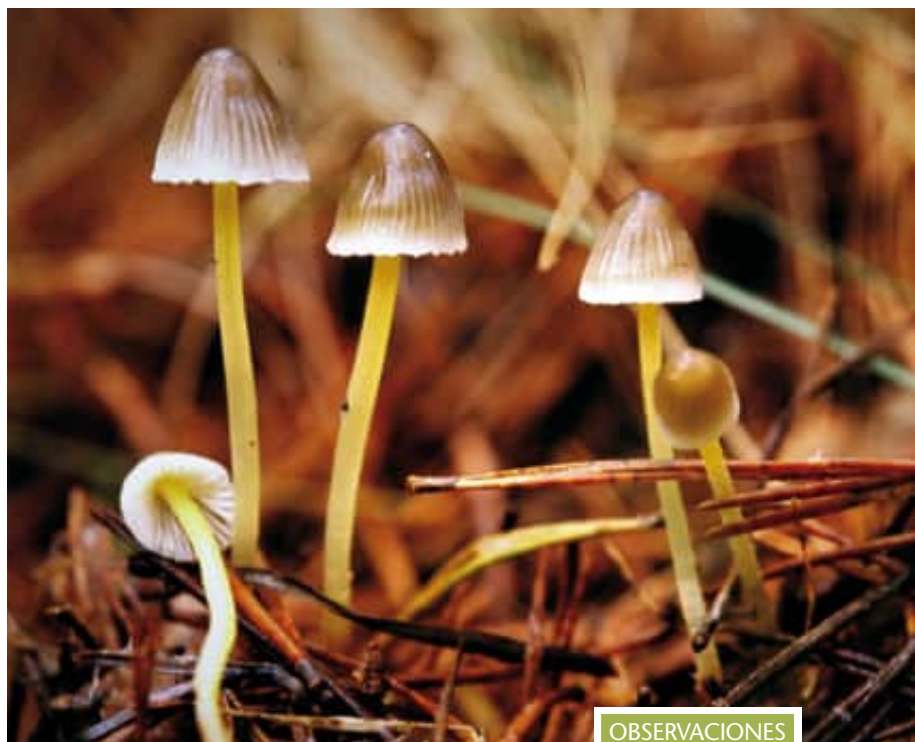
Muy común bajo planifolios, más rara bajo pinos, esta especie saprófita fructifica sobre madera en descomposición desde primavera hasta el invierno.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de hemisférico a convexo, y finalmente aplanado. Cutícula marrón olivácea surcada radialmente por fibras oscuras sobre fondo más claro. Margen característicamente hendido radialmente. Láminas adnatas de color blanquecinas, separadas, ventrudas. Con la edad se oscurecen a tonos ocre. Estipe prolongado, liso, fibroso, cilíndrico y ensanchado en la base, donde presenta unos característicos y abundantes cordones miceliares muy patentes. Carne poco consistente, blanda con la humedad. Sin aroma o sabor dignos de mención.



# *Mycena epipterygia* (Scop.) Gray,

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie muy frecuente, tanto bajo planifolios como coníferas, sobre humus, restos vegetales y musgos, durante el otoño.

Estipe de hasta 5 cm Ø, inicialmente campanulado, luego convexo. Cutícula muy viscosa, gelatinosa, fácilmente separable de la carne, de color parda con tonos amarillentos y rojizos. Margen festoneado denticulado. Himenio en láminas adnatas, blancas a blanco-crema y arista gelificada. Estipe de hasta 8 cm de altura, muy viscoso y resbaladizo al tacto, blanquecino que con la edad se torna amarillo limón. Carne blanca, con aroma harinoso y sabor dulce.

Taxón reconocible por su tacto viscoso gelatinoso, que dificulta enormemente su recolección, y su estipe amarillo limón. Posibilidad de confusión con *Mycena viscosa*, con píleo maculado en tonos rojizos. Carece de valor culinario.



## *Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.

Micena pura



### OBSERVACIONES

*Mycena pura* ha demostrado una fuerte capacidad antagónica contra *Escherichia coli*, un microorganismo comúnmente asociado con las infecciones nosocomiales (hospitalarias). Tóxica; su contenido en muscarina causa un síndrome de tipo psicotrópico en determinadas personas.

Especie otoñal especialmente frecuente en pinares, aunque también bajo planifolios y otros ambientes.

Píleo de talla reducida (hasta 5 cm Ø), inicialmente campanulado, luego extendido, con ancho mamelón. Cutícula higrófana, que le da un aspecto traslúcido en época húmeda y color variable, violeta o lila, rosada o blanquecina con reflejos amarillentos. Láminas adnatas, de color blanco o lila pálido, anchas y espaciadas, con lamélulas. Estipe de color más oscuro que el sombrero, más blanquecino en la base, con un tomento fino y tenue visible al trasluz. Carne escasa, con claro aroma y sabor a rábano.

# *Mycena rosea* Gramberg

Micena rosada



## OBSERVACIONES

Especie temprana, común bajo caducifolios y otros hábitats.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de campanulado a convexo y aplanado, mamelonado y con margen estriado por transparencia de las láminas. Cutícula higrófana, con tonos rosados, algo más oscura en la zona central. Láminas adnatas a subescotadas, espaciadas, amplias, con lamélulas, de color blanco-rosa-violeta. Estipe robusto, recto, algo engrosado en la base, con restos miceliares. Pie incoloro con el sombrero, aunque adopta tonos amarillentos con la humedad. Carne escasa, delgada, blanca, olor débil a rábano.

Los cuerpos fructíferos de *Mycena rosea* contienen tocoferoles (del grupo de la vitamina E,) y compuestos fenólicos, con actividad antioxidante. Tóxica, alucinógena, por su contenido en muscarina, que causa serias afecciones gastroenterocolíticas y psicotrópicas.



## *Mycena seynii* Quél.

Micena de las piñas



### OBSERVACIONES

Se puede confundir con *Baespore myosura*, que comparten comportamiento saprófito sobre estróbilos de coníferas. No tiene ningún interés culinario.

Especie otoñal muy común sobre estróbilos caídos de pinos, preferentemente piñonero (*Pinus pinea*) y resine-ro (*Pinus pinaster*)

Píleo de hasta 3 cm Ø, de campanulado, a cónico aplanado-convexo, con mamelón. Cutícula higrófana, estriada por transparencia, de color rosado carne, con margen no estriado. Láminas libres, escasas y espaciadas, desiguales, ascendentes, blanco rosadas con tonos lila y arista marrón oscura. Estipe hueco, frágil, de color rosa lila, más claro hacia la base, engrosada con abundantes rizoides blanquecinos a modo de barba. Carne delgada, frágil, de color lila pálido, olor afrutado y sabor rafanoide.



# *Phloeomana speirea* (Fr.) Redhead

Micena de aroma a lejía

*Mycena alcalina*



## OBSERVACIONES

Especie de difícil confusión, por su nítido aroma a lejía y fructificación en grandes grupos. Recientes investigaciones indican que *Phloeomana speirea* muestra capacidad para descomponer compuestos clorados y bromados, lo que permite augurar su uso en biorremediación o utilización de los hongos para degradar o secuestrar contaminantes en el medio ambiente. Carece de interés culinario y su aroma a lejía, desaconseja su consumo.

Especie saprofita muy abundante que fructifica sobre tocones y restos de ramas caídas de coníferas en densos grupos.

Píleo de talla reducida (1 a 2 cm Ø), campanulado, con ancho mamelón y cutícula estriada desde el margen hasta la mitad del sombrero. Color variable, desde marrón o miel hasta casi blanquecino. Láminas adnatas de color gris, separadas, que se tornan parduzcas con la edad. Estipe muy delgado y frágil, de color pardo grisáceo. Carne muy escasa, blanca o grisácea. Característico aroma a lejía.



## *Collybia tuberosa* (Bull.) P. Kumm.

**Colibia tuberosa**



### OBSERVACIONES

El nombre genérico *Collybia* significa 'moneda pequeña', que es una referencia a los píleos redondos y planos típicos de muchos hongos "collybioides". El epíteto específico *tuberosa* proviene del latín y alude al tubérculo del que surgen los estipes de este hongo. Sin valor culinario

Taxón escaso, saprófito de otros hongos en descomposición como los géneros *Russula* y *Lactarius*. Fructifica en nutridos grupos en otoño.

Píleo de hasta 2 cm Ø, de convexo a aplanado, con una depresión central. Cutícula de color blanco o crema. Margen a menudo ondulado y por lo general ligeramente curvado; seco y algo sedoso. Himenio en láminas adnatas de color blanco, muy densas. Estipe de hasta 4 cm de altura, liso, cilíndrico, con frecuencia recurvado, de color crema pálido y oscurecido hacia la base, que está unida a un tubérculo de color marrón rojizo inmerso en el sustrato.

# *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Colibia de los robles



## OBSERVACIONES

Especie muy común sobre la hojarasca en bosques caducifolios, menos frecuente bajo coníferas.

Píleo de hasta 6 cm Ø, convexo y después aplanado más o menos irregular. Cutícula lisa, seca e higrófana, desde amarillenta a color cuero en tiempo húmedo y blanquecina con tintes crema y rosados en seco, más oscura en el centro. Láminas escotadas abundantes, finas y estrechas, apretadas, blancas o blanco crema. Estipe de hasta 8 cm, cilíndrico, hueco y flexible, de superficie lisa, amarillo a ocráceo. Carne muy fina y escasa, membranosa, frágil, blanca, sin olor ni sabor reseñables.

Similar a la senderuela, *M. oreades*, más propia de prados y con pie coriáceo y tenaz y láminas ventrudas color crema. Diversos estudios han revelado que esta especie contiene polisacáridos con potencial antiinflamatorio. Sin valor culinario, debido a su carne escasa y elástica.





# *Gymnopus fusipes* (Bull.) Gray

Nombre común desconocido

*Collybia fusipes*



## OBSERVACIONES

Por su consistencia correosa se rechaza para el consumo. Existen, además, evidencias de trastornos gástricos causados por el consumo de ejemplares maduros.

Especie frecuente, que fructifica sobre tocones y madera muerta en bosques caducifolios, formando fascículos unidos por la base del estipe en primavera y otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, convexo y después aplanado e irregular. Cutícula lisa, viscosa en tiempo húmedo, desde amarillenta a color marrón ladrillo a rosado. Láminas libres a escotadas, espaciadas, blancas y manchadas de pardo rojizo con la edad. Estipe de hasta 15 cm de altura, hueco y flexible, longitudinalmente estriado, de color pardo rojizo. Carne blanca, elástica, sin aroma ni sabor reseñables.



# *Omphalotus olearius* (DC.) Singer

Seta de olivo



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Cantharellus cibarius*, que presenta pliegues en vez de láminas, y no fructifica sobre madera. También con *Hygrophoropsis aurantiaca*, también terrícola, de menor porte y pie exiguo. Presenta la característica, en las aristas de las láminas, de emitir una luz verdosa en la oscuridad (bioluminiscencia). Tóxico, su consumo provoca trastornos gástricos mixtos (síndrome gastrointestinal grave) que cursa con vómitos y diarreas, y con alteraciones neurológicas, debidas a su contenido en iludina y lunamicina.

Especie lignícola no restringida al olivo, fructificando también sobre jaras, encinas, alcornoques, acacias, etc.

Píleo de hasta 15 cm Ø, carnoso, convexo que se abre y finalmente queda embudado. Superficie seca y brillante de color anaranjado a rojo pardo. Láminas notoriamente decurrentes, apretadas, con lamélulas, de color amarillo azafranado, luminiscentes en la oscuridad. Estipe fibroso, tenaz, alargado y atenuado hacia la base. Superficie rugosa de color anaranjado. Carne fibrosa y tenaz, de color anaranjado y con aroma y sabor agradables.



# *Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox

Colibia mantecosa



## OBSERVACIONES

Esta especie es fácilmente distinguible por el sombrero higrofano, untuoso y el pie claviforme, hueco, elástico que se hunde con facilidad. Sin valor culinario.

Especie otoñal muy frecuente en humus bajo coníferas, sobre suelos ácidos; menos común bajo planifolios.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente convexo, luego aplanado ligeramente mamelonado. Cutícula higrofana, de aspecto grasiento, pardo-rojiza, más oscura en el centro, con el margen levemente estriado por transparencia. Láminas adnatas, apretadas, anchas, blanquecinas. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, hueco, elástico, concoloro al sombrero, aplastado longitudinalmente, ensanchado hacia la base, claviforme y algodonosa. Carne elástica, blanquecina, parda bajo la cutícula. Olor fúngico y sabor dulce.

# *Rhodocollybia maculata* (Alb. & Schwein.) Singer

Colibia manchada



## OBSERVACIONES

Especie saprófita otoñal que fructifica en humus de coníferas y planifolios, en pequeños grupos.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente convexo, luego plano-convexo, deformado por anchas ondulaciones. Cutícula lisa, de color blanco a crema, con manchas rojizas y margen incurvado. Láminas adnatas, muy apretadas, color crema, con características manchas rojizas y arista aserrada. Estipe largo, de hasta 12 cm de longitud, cilíndrico, radicante en la base, elástico y concoloro con el sombrero. Carne blanquecina, espesa, elástica. Aroma débil y sabor amargo.

Especie caracterizada por los tintes rojizos que adquiere con la edad y su sabor amargo. Posibilidad de confusión con *Gymnopus fusipes*, con pie fusiforme profundamente surcado, que vive en madera de planifolios, principalmente robles. Sin interés culinario, debido a su amargor.





# *Armillaria gallica* Marxm. & Romagn

**Armillaria bulbosa**



## OBSERVACIONES

Común en nuestros bosques, su estrategia consiste en parasitar planifolios hasta su muerte, y posteriormente saprofitar los restos. Causa infecciones forestales de difícil erradicación, constituyendo una plaga forestal. Solamente se consumen los sombreros cuando jóvenes, tras prolongada cocción. Inicialmente dulce, resulta muy amarga pasados uno segundos. Se la relaciona con reacciones de intolerancia.

Especie parásita-saprófita de planifolios, que aparece en grupos reducidos, sobre tocones y raíces, también sobre ejemplares vivos.

Píleo de hasta 7-8 cm Ø, primero convexo, posteriormente aplanado. Cutícula seca, mate, marrón ocráceo, cubierta de escamas pardas. Margen levemente estriado. Láminas apretadas, con lamélulas, levemente decurrentes por el pie, blanquecinas a crema y rojizas en la madurez. Estipe de hasta 12 cm de altura, fibroso, nítidamente engrosado (bulboso) en la base. Color amarillento a marrón claro, con tonos verdosos hacia la base. Anillo alto, amarillento muy evidente y persistente. Carne consistente, blanca, y sabor inicialmente dulce que luego amarga fuertemente.



# *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.

Seta color de miel



## OBSERVACIONES

Muy frecuente en nuestros bosques, en los que parasita gran variedad de árboles, causando infecciones muy difíciles de erradicar, lo que le convierte en una importante plaga forestal. Comestibles los sombreros cuando jóvenes, si bien tras larga cocción, pues cruda ha causado intoxicaciones. Además, resulta algo indigesta.

Taxón que fructifica en grandes grupos, sobre viejos tocones, raíces y árboles vivos, en otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, primero convexo, aplanado con la edad. Cutícula separable, seca, color miel, amarillenta hacia el margen y con leves tonos rosados. Pequeñas escamas al menos en la zona central. Inicialmente muy enrollado, en la madurez decurvado, con ondulaciones y/o estrías. Láminas apretadas, desiguales, adnatas con una línea decurrente por el pie, blanquecinas viran a crema, y rojo parduzco en la madurez. Estipe de hasta 20 cm de altura, fibroso, algo curvado, y engrosado en la base. Color amarillo a marrón con tonos rojizos, con fibrillas gruesas más claras. Anillo alto muy evidente y persistente, grueso y estriado. Carne consistente, blanca, de olor fuerte a mohó/queso y sabor amargo en ejemplares maduros.



## *Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

A esta especie pertenece el que se considera el ser vivo más grande y viejo del planeta con un tamaño superior a 8,9 km<sup>2</sup> y una edad de 1500-2400 años. Tradicionalmente considerada comestible, hoy día es sospechosa de causar intoxicaciones no generalizadas, sino asociadas a reacciones en personas sensibles.

Especie que crece de manera solitaria o gregaria, parasitando un gran número de especies de árboles y arbustos. Fructifica preferentemente en otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo de joven, luego aplastado, Cutícula higrófana, fibrilosa, pardo-ocrácea, más oscura en el centro, que presenta un ancho umbón central. Margen involuto de joven, recto con la edad y estriado por transparencia. Láminas apretadas, adnatas, ventradas, al principio blancas, luego crema u ocre-anaranjadas, con arista concolora, algodonosa. Estipe de hasta 12 cm, cilíndrico, pardo-anaranjado, con tonos verdosos hacia la base, fibriloso. Anillo alto persistente, blanco, en escamoso. Base gruesa, claviforme. Carne de color blanco-rosado y aroma agradable, su sabor es indiferenciado al principio, pero luego se torna amargo.

# *Flammulina fennae* Bas

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón poco abundante, fructificando sobre madera y raíces enterradas desde finales de otoño hasta primavera, de forma gregaria o cespitosa.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente hemisférico y plano en la madurez. Cutícula de color marfil a amarillento, con zona central oscurecida, viscosa en tiempo húmedo. Margen brillante levemente involuto. Himenio en láminas blanquecino-amarillentas, abundantes. Estipe cilíndrico, estriado longitudinalmente, fusiforme en la base y con frecuencia dotado de un rizoma; de superficie velutina y dotado de conspicuos pelos blanquecinos en zona superior. Carne blanquecina con aroma fúngico y sabor agradable, levemente amascescente.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Se ha documentado su empleo en medicina oriental como agente coadyuvante en diversas patologías, en virtud de sus propiedades como fortalecedor del sistema inmunológico, inhibidor del cáncer, reductor de la presión arterial, su papel hipoglucemiante e hipolipemiente y su contenido vitamínico. Carece de interés culinario.

# *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer

Colibia de pie aterciopelado



## OBSERVACIONES

Presenta innumerables propiedades terapéuticas, habiendo sido demostrada su acción antitumoral, antivírica y reductora de respuestas alérgicas de tipo alimentario.

Se emplea en la industria pesquera como remedio para la melanosis (cambio de coloración corporal hacia tonos oscuros) de atún y marisco, evitando la depreciación de su valor comercial. Comestible, apreciada en oriente (China, Japón), donde es ampliamente cultivada con el nombre de "enoki".

Especie frecuente, que fructifica parasitando madera de planifolios, formando fascículos apretados de numerosos individuos. De aparición tardía, soporta muy bien las heladas.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo a aplanando. Cutícula lisa, brillante, viscosa en tiempo húmedo, pardo-amarillenta a anaranjada yema de huevo, más oscura hacia el centro y margen estriado. Láminas libres a adnatas, blanco crema, luego amarillentas anaranjadas. Estipe de hasta 12 cm de altura, cilíndrico, aterciopelado amarillento en parte alta y oscureciéndose hacia la base, casi negra, hirsuta y radicante. Carne escasa, amarillenta, fibrosa, con olor y sabor a avellana, dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Hymenopellis radicata* (Relhan) R.H. Petersen

Nombre común desconocido

*Oudemansiella radicata*



## OBSERVACIONES

Fácilmente distinguible por su píleo frecuentemente rugoso y radialmente, estipe muy radicante. Carece de interés culinario.

Taxón saprófito, que fructifica sobre tocones o madera muerta de frondosas desde la primavera hasta el otoño.

Píleo de 4-9 cm Ø, inicialmente acampanado, luego convexo a aplanado, levemente mamelonado y margen estriado. Cutícula característicamente rugosa-acanalada radialmente, viscosa con humedad, crema beige, oscureciendo a parduzca. Láminas adnatas, espaciadas, gruesas y ventrudas, de color blanquecino con tonos rosados y arista oscura. Estipe blancuzco, característicamente largo (hasta 30 – 50 cm), delgado, fibroso, frágil, con base bulbosa notoriamente radicante. Carne escasa, delgada. Aroma suave y sabor levemente amarescente.





# *Oudemansiella melanotricha* (Dörfelt) M.M. Moser

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Esta especie es objeto de estudio desde años atrás debido a la presencia de compuestos inhibidores de la síntesis del colesterol, así como de sustancias activas contra hongos patógenos. No comestible.

Especie típica de bosques de coníferas de montaña.

Píleo de hasta 9 cm. Inicialmente convexo campanulado, luego plano. Cutícula velutina, seca, de color marrón oscuro, punteado de negro. Láminas adnatas al pie, finas, de color blanquecino a crema, con lamélulas. Estipe largo y rígido, cubierto de fibrillas oscuras, cilíndrico con base radicante y concoloro con el sombrero. Carne blanca, con consistencia tenaz. Aroma fúngico agradable.

# *Rhodotus palmatus* (Bull.) Maire

Rhodotus gelatinoso



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente, saprófita de tocones y madera muerta principalmente de olmo y chopo.

Píleo de hasta 3-6 cm Ø, de hemisférico aplano-convexo. Cutícula elástica, rugosa e incluso agrietada, con venaciones reticuladas, color naranja, salmón o albaricoque. Margen aclarado y estriado por transparencia. Láminas libres a levemente adnatas, ventrudas, anchas y espaciadas, color blancuzco que se tiñe de rosado con la madurez. Estipe corto, de inserción lateral, curvado, cubierto de pruina, de color blancuzco con tintes rosa claro. Carne elástica, esponjosa, de color rosa claro. Aroma levemente afrutado y sabor algo amargo.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Casi amenazada (NT).

Especie inconfundible por su hábitat lignícola, aspecto aconchado, color rosanaranja, consistencia elástica. Su escasez hace desaconsejable su recolección. No comestible, por su textura elástica y sabor amascente.





# *Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer

Colibia parda de las piñas



## OBSERVACIONES

Debe su nombre a su forma de vida saprófita sobre estróbilos de pinos. Posibilidad de confusión con *S. tenacellus* de sabor amargo. Es bastante frecuente, e indicadora de la aparición de otras especies primaverales muy buscadas. Sin valor culinario por su escasa carne. No obstante, es recolectada en algunos países de Europa por su dulzor.

Taxón exclusivamente primaveral, que parece crecer en el suelo, pero crece sobre piñas de años anteriores enterradas por las acículas.

Píleo pequeño, de unos 2 o 3 cm Ø, de color crema a pardo, campanulado de joven, después plano-convexo con un pequeño mamelón central en la madurez. Margen incurvado sin estrías. Cutícula lisa y no separable de la carne. Láminas adnatas o casi libres, poco apretadas. Color hueso a cremoso. Estipe cilíndrico, central, con frecuencia levemente curvado. De longitud más de cuatro veces más largo que el Ø del sombrero, pardo en su zona inferior y aclarándose a blanco en su tercio superior. Carne escasa, de color blanco hueso, elástica, de leve olor fúngico y sabor dulce.



# *Strobilurus tenacellus* (Pers.) Singer

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón que fructifica sobre viejas piñas caídas y enterradas en el suelo, también bajo las acículas de coníferas.

Píleo de hasta 3 cm Ø, de convexo a aplanado, con un leve mamelón central. Cutícula lisa, seca, pardo-rojiza a marrón oscuro, más claro hacia el margen. Láminas libres, apretadas, ventrudas, de color blanco-gris y con lamélulas. Estipe de hasta 8 cm de altura, rígido, color pardo, con zona apical blanco-amarillenta. Característico rizomorfo basal rodeado de micelio blanco. Carne escasa, de color blanco, sin aroma y sabor amarescente.

Posibilidad de confusión con *S. stephanocystis* muy similar y con el que comparte hábitat, aunque presenta carne dulce. Carece de interés culinario por su escasa carne y sabor algo amargo.



## *Hohenbuehelia atrocoerulea* (Fr.) Singer

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie poco frecuente que pasa desapercibida. Escasamente citada en España. Carece de interés culinario.

Taxón saprófito otoñal, que fructifica de forma aislada o imbricada sobre madera de planifolios, más raramente en coníferas. Poco frecuente.

Píleo en forma de concha, de hasta 5 cm Ø. Cutícula de tacto gelatinoso y color pardo, que presenta una pilosidad blanquecina hacia el pie y se aclara hacia el margen, incurvado. Láminas en forma de abanico, convergentes en el punto de inserción, de tonos cremosos a amarillentos y arista entera. Estipe ausente o muy rudimentario. Carne escasa, gelatinosa bajo la cutícula, blanquecina. Aroma y sabor harinosos.

# *Hohenbuehelia petaloides* (Bull.) Schulzer

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón saprófito otoñal, que fructifica de forma aislada o imbricada sobre madera de coníferas, con menor frecuencia de planifolios. Poco frecuente.

Píleo en forma de concha, de hasta 15 cm Ø. Cutícula de tacto gelatinoso y color pardo oliva, que presenta una pilosidad hacia el margen, incurvado y hendido longitudinalmente. Láminas en forma de abanico, estrechas, de tonos blanquecinos a cremosos. Estipe muy corto, algo más claro. Carne espesa, blanquecina. Aroma y sabor harinosos.

Especie lignícola poco frecuente, caracterizada por su forma de pétalo y carne elástica. Comestible, aunque de escaso interés culinario.



## *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Pleurotus ostreatus*, más oscuro y con característica forma de concha (ostra). Considerada buen comestible, es objeto de cultivo.

De fructificación primaveral, sobre troncos de árboles caducifolios, particularmente de olmos y robles.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente convexo, luego embudado. Cutícula glabra, mate, de color blanco crema a amarillento. Margen delgado, al principio involuto, y ondulado con la edad. Láminas muy decurrentes apretadas, delgadas y anastomosadas junto al pie. Estipe de hasta 5 cm, corto y robusto, lleno, denso y con frecuencia algo excéntrico. Carne blanca, espesa y firme, con potente aroma fúngico y sabor agradable.



# *Pleurotus dryinus* (Pers.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón lignícola poco frecuente, que fructifica sobre viejos troncos o tocones de planifolios (quercíneas, olmos, álamos, etc.)

Píleo de proporciones notables, pudiendo alcanzar los 20 cm Ø, de morfología convexa, en forma de concha, extendiéndose con la edad. Cutícula seca, algo tomentosa de joven y escamosa con la edad, de color blanco grisáceo. Margen liso, involuto, extendiéndose con la madurez. Láminas muy decurrentes, de color blanco con tonos cremosos con la edad. Estipe lateral macizo, curvado y blanquecino. Presenta una zona anular fugaz. Carne blanca compacta, incluso se vuelve coriácea con la edad. Aroma fúngico y sabor dulzaino y agradable, especialmente en ejemplares jóvenes.

Posibilidad de confusión con el común *Pleurotus ostreatus*, carente de escamas en el píleo. Su valor culinario, muy discreto, está muy condicionado por la edad de los ejemplares, pues con la edad resultan incomedibles.



# *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél.

Seta de cardo



## OBSERVACIONES

Dado que se trata de la seta más buscada, es muy importante no confundirla con *Clitocybe* tóxicos, con láminas decurrentes, no ligados a restos de umbelíferas. También debe diferenciarse de las setas de caña (género *Melanoleuca*) de láminas no decurrentes. Se ha descrito una variedad de la especie que crece sobre restos de plantas de los géneros *Thapsia* y *Ferula* denominada *P. eryngii* var. *elaeoselini*. Excelente, considerada de las mejores setas comestibles.

Especie primaveral-otoñal saprófita sobre raíces muertas de cardo corredor (*Eryngium campestre*), limitado a zonas en los que crece este cardo.

Píleo de hasta 12 cm Ø, convexo, después aplanado. Cutícula separable, al principio escamosa, en la madurez lisa, de color variable, de beige o gris a marrón muy oscuro. Margen más claro, inicialmente muy enrollado, en la madurez ondulado. Láminas ampliamente decurrentes, apretadas, primero blanquecinas y en la madurez beige. Estipe de hasta 6 cm de altura, típicamente excéntrico, rara vez central, cilíndrico, firme, lleno, blanquecino. Zona inferior endurecida abrazando la raíz del cardo corredor. Carne blanca o pálida, tierna, de olor agradable y sabor dulce.

# *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Seta de chopo en forma de ostra, falsa seta de cardo



## OBSERVACIONES

Saprófito o parásito de madera de planifolios (chopos, sauces), también sobre madera degradada de retamas y piornos, más raro bajo coníferas, en otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, en forma de concha, aplanado, a veces hundido en la inserción con el pie. Cutícula lisa, glabra, brillante, de coloración marrón, gris o casi negra, a veces con tintes azulados. Margen delgado, de muy enrollado a decurvado y ondulado. Láminas muy decurrentes delgadas, apretadas, blanquecinas. Estipe muy corto, excéntrico, blanquecino, zona basal cubierta de masa miceliar blanca. Carne blanca, maciza, elástica. Olor agradable y sabor dulce.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Fácil de identificar por sus carpóforos en forma de ostra sobre madera, pie excéntrico y láminas muy decurrentes, y por fructificar de manera cespitosa. Posible confusión con *P. cornucopiae*, de color más pálido, también comestible. Muy buen comestible, con un rendimiento excelente, por lo que constituye una de las setas más ampliamente cultivada.





# *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm.

Plúteo cervino



## OBSERVACIONES

Es la especie más común de su género, hallándose solitario, rara vez en pequeños grupos sobre troncos y ramas en descomposición de caducifolios. Comestible mediocre que, cocinado, tiñe el guiso de rosado por el color de las esporas.

Desde primavera a otoño, sobre madera muerta (toco- nes, ramas caídas) de planifolios. Frecuente.

Píleo de hasta 12 cm Ø, pardo rojizo, primero cónico a campanulado, plano-convexo con la edad, cubierto de fibras dispuestas Radialmente. Margen incurvado. Láminas libres, blancas cuando joven, con la maduración rosadas. Estipe cilíndrico de hasta 15 x 1,5 cm, curvado, color blanco, cubierto longitudinalmente de fibrillas marrones. Carne blanquecina, con olor y sabor que recuerdan al rábano.



# *Volvopluteus gloiocephalus*

(DC.) Vizzini,  
Contu & Justo



*Volvaria vistosa*



## OBSERVACIONES

Desde primavera a otoño, muy común en bosques de quercíneas, así como en huertos, jardines, prados y suelos removidos, escombreras, cunetas, etc.

Píleo de hasta 14 cm Ø, al inicio cónico a campanulado, con la edad extendido, con amplio mamelón. Cutícula lisa, glabra, viscosa, fácilmente separable de la carne, blanquecina grisácea, oscureciendo hacia la zona discal. Margen delgado, frágil, no estriado, levemente incurvado. Láminas libres, con lamélulas muy apretadas, inicialmente blancas, después tomando rosadas al madurar las esporas. Estipe cilíndrico de hasta 16 x 2 cm, heterogéneo, cilíndrico, hueco, glabro, blanco grisáceo. Volva membranosa profundamente enterrada, envainante, color blanco. Carne blanquecina, blanda, de olor desagradable y ligeramente astringente al gusto.

Confusión con especies del género *Amanita* carentes de anillo (gr. *A. vaginata*) pero el color de las láminas en la madurez (blancas en género *Amanita*) despejan las dudas. Comestible, aunque de escaso valor culinario.



# *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

Coprino micado



## OBSERVACIONES

Confusión posible con *C. truncorum*, muy similar e igualmente sin valor culinario. Carece de toxicidad y de interés culinario por su escasa carne.

Muy común, fructifica a tras las lluvias en grupos numerosos, sobre troncos, tocones, y raíces enterradas, en parques, jardines y al pie de árboles donde se acumula materia orgánica.

Píleo de 2 a 4 cm Ø, ovoide a campanulado. Cutícula acanalada crestada, con surcos profundos, de color ocráceo o amarillo leonado, cubiertas por restos del velo general en forma de gránulos blanquecinos cristalinos que recuerdan a la mica. Margen muy estriado de adulto, delicuescente. Láminas libres, estrechas, apretadas, primero blancas, después marrón a púrpura, oscureciendo hasta el centro, rápidamente delicuescentes. Estipe de 10 x 0,3 cm, cilíndrico, blanquecino, hueco, liso y de tacto sedoso. Carne muy delgada, frágil, membranosa de color blanco sucio. Olor y sabor inapreciables.

# *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Coprino antialcohólico



## OBSERVACIONES

Especie frecuente que fructifica sobre tocones y restos leñosos de planifolios, tierras removidas, praderas y jardines, en primavera y otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, de ovoide a campanulado. Cutícula seca, glabra, de gris metálico a marrón, lisa en el centro y ondulada a acanalado-estriada. Himenio en láminas adnatas, muy apretadas, blancas, que se tornan color vino y, finalmente, negras, delicuescentes. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, fistuloso. Carne blanquecina, carente de aroma o sabor apreciables.

Posibilidad de confusión con *Coprinus comatus* (comestible apreciado), de mayor tamaño, estipe anillado y píleo escamoso. Considerada comestible, si bien si no se acompaña de alcohol, pues produce taquicardia, vértigos y enrojecimiento de la piel (efecto "antabus").



## *Coprinopsis nivea* (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *C. lagopus*, de sombrero acanalado radialmente y pilosidad en píleo y estipe. Carece de interés culinario

Especie coprófila, que fructifica sobre estiércol desde primavera a otoño.

Píleo de hasta 4 cm Ø, cónico acampanado, al final extendido. Cutícula blanca pura, cubierta de copos harinosos, blancos. Margen levemente estriado y a veces revuelto al madurar. Láminas libres, grisáceas, que con la madurez se tornan negras y delicuescentes. Arista blanca, flocosa. Estipe de hasta 10 cm de alto, cilíndrico, hueco, cutícula harinosa, blanca. Carne escasa, de color gris. Aroma y sabor poco significativos.



# *Coprinopsis picacea* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Coprino blanco y negro, urraca



## OBSERVACIONES

Taxón otoñal poco común, propio de robledales, sobre suelos ricos en materia orgánica, solitario o en grupos poco numerosos.

Píleo de hasta 8 cm Ø, primero ovoide, finalmente campanulado. Cutícula de color pardo oscuro a negro, acanalada, cubierta con un velo procedente del velo general, blanco, que se rasga en placas irregulares caducas. Margen incurvado, que se acentúa con la madurez, licuándose. Láminas libres, apretadas, de blanquecinas a rosa-grisáceas y finalmente negras con la delicuescencia. Estipe de hasta 20 cm de altura, cilíndrico, hueco, estrechándose hacia el ápice. Carne escasa, blanca. Olor levemente desagradable a betún y sabor inapreciable.

Incluida en la lista de especies iniciada por el profesor F. De Diego Calonge (2005).

Se recomienda evitar su recolección o, si se hace, dejar siempre ejemplares maduros para garantizar su reproducción. Sin interés culinario, algunos autores consideran que puede resultar tóxico al causar un síndrome denominado coprínico o antabus, si su consumo se combina con la ingesta de alcohol.

# *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.

Barbuda, matacandil, seta de tinta



## OBSERVACIONES

Excelente comestible, de carne delicada y sabor característico. Conocido como "chipirón de monte". Debido a su rápido deterioro, es aconsejable cocinarlo lo más rápido posible, cuando las láminas estén blancas.

Frecuente en primavera y otoño, en grupos nutridos, sobre zonas abonadas (parques, jardines, eriales), bordes de caminos o en tierras removidas.

Píleo de hasta 20 cm de altura y 6 cm Ø, primero ovoides y campanulado con la madurez. Cutícula flocosa, con escamas blancas que viran a beige con la edad, disco apical liso, ocráceo. Margen incurvado, blanco a rosado y negro con la madurez, licuándose. Láminas libres, muy apretadas, blancas al principio, madurando a rosadas y finalmente negras, delicuescentes. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, blanco, hueco, engrosado en la base. Anillo libre, fugaz. Carne escasa, blanda, frágil, inicialmente blanca, virando a rosada y finalmente licuándose en forma de tinta negra; olor agradable y sabor levemente dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

# *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Nombre común desconocido

*Drosophila candolleana*



## OBSERVACIONES

Especie prático comú, que fructifica con abundancia en otoño en prados y pastizales, y claros de bosques.

Píleo de hasta 6 cm Ø, inicialmente acampanado, luego planoconvexo con la madurez. Cutícula lisa, netamente higrófana y que se agrieta en tiempo seco, de color blanquecino sucio con disco central oscurecido a pardo o marrón. Margen característicamente provisto de restos del velo, blanquecinos, que frecuentemente se pierden con la edad. Himenio en láminas escotadas, de color blanco que pardean con la edad, adquiriendo tonos lila-púrpura, manteniendo la arista blanquecina. Estipe blanquecino, cilíndrico, algo engrosado hacia la base y claramente estriado en la zona apical. Carne escasa, frágil, sin aroma ni sabor patentes.

Taxón de fácil identificación por su píleo acampanado a aplanado con restos del velo marginales y con láminas no delicuescentes. Carece de valor culinario.



# *Schizophyllum commune* Fr.

Seta lanosa



## OBSERVACIONES

Por sus especiales características resulta una especie inconfundible. Contiene un polisacárido denominado esquizofilano que, en ensayos clínicos ha demostrado actividad beneficiosa en pacientes con cáncer gástrico inoperable y recurrente, siendo empleado como coadyuvante en tratamientos con radioterapia y quimioterapia. Sin interés culinario, por su carne elástica. Está documentado su uso como goma de mascar en zonas de Asia, así como la capacidad invasora de sus esporas, que pueden penetrar en el sistema sanguíneo sin perder capacidad germinativa e instalarse en la médula espinal o el árbol bronquial, causando severas patologías.

Especie entre las más comunes y abundantes, fructificando sobre madera o restos leñosos de todo tipo de árboles, durante todo el año.

Carpóforo flabeliforme, séstil, de pequeño tamaño y generalmente agrupado, que raramente supera los 3 cm de anchura. Cutícula blanca grisácea, recubierta de pelos erizados que le confieren una textura aterciopelada. Margen involuto. Láminas de color rosado de jóvenes y oscureciendo con la edad, dispuestas radialmente a partir de la inserción. Láminas típicamente con arista doble, que al secarse se retraen de forma característica y justifican su nombre: (esquizo =doble y phylum=lámina) Carne escasa, elástica y coriácea de aroma poco definido y sabor suave.



# *Cyclocybe cylindracea* (DC.) Vizzini & Angelini

Seta blanca de chopo



## OBSERVACIONES

Especie parásita activa de olmos y chopos, y sobre la base de tocones talados de estos. Tras la muerte del árbol hospedador, adquiere un papel saprófito, degradando la materia orgánica.

Píleo de 4 a 20 cm Ø, primero globoso, después convexo y finalmente aplanado. Cutícula glabra, más o menos rugosa, que se resquebraja o se agrieta con la edad. Color muy variable, desde crema a marrón claro, pardo oscuro casi negro o blanquecino en la madurez. Láminas numerosas, adnatas, bastante apretadas, con un diente levemente decurrente, blanquecinas al inicio, más tarde ocre al madurar las esporas. Estipe de 15 x 2 cm cilíndrico, netamente fibroso, duro, de color blanco o parduzco. Anillo blanco, membranoso, amplio y persistente, que se tiñe de oscuro con las esporas. Carne compacta, dura, blanca. Aroma dulce muy fragante y sabor muy agradable.

Especie muy apreciada en Ávila, conocida como seta de chopo. Es de difícil confusión con otras especies que fructifican también sobre madera de chopo y que, en cualquier caso, carecen de valor culinario. Muy buen comestible. De carne algo dura, su sabor es muy agradable. Precisa una cocción prolongada, por lo que se aconseja guisarla con carnes. Se puede mezclar con otras setas, pero estableciendo un tiempo de cocción, en función de las diferentes durezas.



# *Hypholoma capnoides* (Fr.) P. Kumm.

Hífoloma de láminas grises



## OBSERVACIONES

Presenta propiedades medicinales de carácter hipoglucemiante (reductora de los niveles de glucosa en sangre), adecuada para tratamientos de diabetes. Comestible de escasa calidad. No obstante, desaconsejamos su consumo dado el riesgo de confusión con otras especies del género *Hypholoma*, como *H. fasciculare* o *H. lateritium*, ambas tóxicas.

Especie otoñal muy abundante, sobre madera degradada (tocones, restos semienterrados) de coníferas, en fascículos muy apretados con numerosos ejemplares.

Píleo de hasta 6 cm Ø, de campanulado a convexo aplanado con la edad. Cutícula glabra, lisa, seca, brillante de color ocre amarillento, amarillo anaranjado en el centro. Margen incurvado, en la madurez plano y ondulado, excedente y típicamente con restos del velo. Láminas adnatas apretadas, con lamélulas, inicialmente blanquecinas, luego grisáceas, finalmente algo violáceas. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico, fibroso, sinuoso y radicante, blanquecino, en la parte superior y con la zona basal más oscura. Cortina fugaz de tono blanquecino. Carne escasa, blanco-amarillenta. Olor no apreciable y sabor levemente dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

# *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.

Hifoloma de láminas verdes



## OBSERVACIONES

Especie otoñal muy frecuente, saprófita de madera (tocones y restos enterrados), de coníferas y planifolios, típicamente en grupos cespitosos (fasciculados) muy numerosos.

Píleo de hasta 7 cm Ø, primero convexo y aplanado con la edad, a veces mamelonado. Cutícula seca, glabra, de color amarillo azufre, con tonos miel hacia el centro. Margen incurvado, algo ondulado. Láminas adnatas, finas y muy numerosas, de color amarillo azufre, después amarillo oliva y finalmente pardo negruzco con la maduración. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, sinuoso, fibroso, hueco, de color amarillo, anaranjado en la base. Cortina blanco amarillenta, manchada con las esporas maduras de pardo oscuro. Carne amarillenta, delgada de sabor extremadamente amargo.

Inconfundible por su forma de crecimiento fasciculada sobre tocones y restos de madera, sus láminas verdosas y su sabor muy amargo. Se han documentado intoxicaciones mortales por consumo de esta especie, dado su contenido en terpenos y citotoxinas. Tóxica, de carne muy amarga incluso después de la cocción.



# *Hypholoma lateritium* (Schaeff.) P. Kumm.

Hífoloma rojizo



## OBSERVACIONES

Aunque de sencilla determinación por su sombrero rojo ladrillo y carne amargase recomienda evitarlo por su posible confusión con *Galerina marginata* o *H. fasciculare*. Existe cierta controversia, pues en Europa generalmente la refieren como no comestible, si bien en América del Norte se considera buen comestible de joven, mientras algunos autores los señalan sospechosos o no comestibles.

Especie lignícola muy abundante que fructifica en grandes colonias cespitosas, sobre troncos y tocones degradados de planifolios y coníferas.

Píleo de 3 a 9 cm Ø, al principio globoso, después convexo a aplanado. Cutícula lisa, seca, de color rojo ladrillo, amarilleando hacia el margen, que es incurvado a plano decurvado y ondulado en la madurez. Láminas adnatas, apretadas, blanquecinas, después amarillentas y finalmente de pardo oliva e incluso negruzcas, con lamélulas. Estipe de 12 x 1,2 cm, cilíndrico, curvado, fistuloso, fibroso, amarillento que se oscurece a marrón en la base, con fibrillas hasta el tercio superior, donde presenta una cortina amarillenta poco persistente. Carne compacta, amarillenta. De aroma desagradable y sabor amargo.



# *Leratiomyces squamosus* (Pers.) Bridge & Spooner

Estrofaria escamosa



## OBSERVACIONES

Especie muy abundante sobre hojarasca en pinares y bajo frondosas.

Píleo de 2 a 5 cm Ø, al inicio cónico, se aplanan con la edad, manteniendo un mamelón bien visible. Cutícula de color pardo amarillento, más oscuro hacia el centro, con escamas blanquecinas más abundantes hacia el margen, viscosa con la humedad. Láminas adnatas de color púrpura a negruzco, con arista característicamente más clara. Estipe de 5 a 7 cm, fino y cilíndrico, con un anillo estriado y membranoso que divide el pie en dos secciones, la inferior muy escamosa y la superior pulverulenta. Carne escasa de color blanco y olor agradable.

Considerada como sospechosa de ser enteógena, es decir, causante de posibles trastornos de tipo psíquico. Sin interés culinario por su rareza y cutícula viscosa.



## *Pholiota lenta* (Pers.) Singer

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con representantes algunos *Hebeloma* y *Cortinarius*, por su hábitat común y velo cortiniforme. Se diferencia de otras *Pholiota* por su color blanco-crema y sus escamas blancas en sombrero y pie. Carece de interés culinario.

Taxón común que fructifica sobre restos de madera enterrada en bosques de frondosas y coníferas desde finales de verano hasta el otoño.

Píleo de hasta 10 Ø, convexo, con un característico melón obtuso. Cutícula claramente viscosa, blanca-crema con tonos ladrillo y escamitas blancas hacia el margen. Láminas adnatas, espaciadas, de color blanquecino, tornando ocre con la madurez. Estipe de hasta 10 cm de alto, lleno, cilíndrico, dotado de una cortina persistente, concoloro con el píleo. Carne densa, blanquecina o crema, aroma agradable y sabor dulzaino.

# *Pholiota populnea* (Pers.) Kuyper & Tjall.-Beuk.

Nombre común desconocido

*Pholiota destruens*



## OBSERVACIONES

Taxón saprófito de troncos muertos o enfermos de álamos viejos. Fructifica solitario o en nutridos grupos.

Píleo de 10 a 20 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego convexo, carnoso, levemente mamelonado. Cutícula pardo-amarilla, frecuentemente agrietada y con grandes flocones blanquecinos, lanosos que permanecen excedentes en el margen. Láminas adnatas, apretadas, con lamélulas, de color pardo claro que oscurece con la madurez a color tabaco. Estipe corto de hasta 12 cm de alto, blanquecino robusto, escamoso, con la base engrosada de color herrumbre. Anillo flocoso, poco persistente. Carne blanca-crema, abundante, gruesa y elástica. Aroma potente y sabor dulce al inicio, amargando posteriormente.

Identificable por sus grandes escamas blanquecinas lanosas del sombrero y su fructificación tardía. Comestible mediocre, por su sabor amarescente.



## *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *P. carbonaria*, cuyas escamas son menos conspicuas y de hábitat pirófilo. Considerada comestible si se seleccionan ejemplares jóvenes, su valor culinario es escaso.

Especie escasa, saprófita, que fructifica sobre madera de troncos muertos, principalmente de árboles planifolios, en nutridos grupos cespitosos muy llamativos en primavera y otoño.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente convexo, con la madurez planoconvexo. Cutícula seca, pardo-amarillenta, cubierta de conspicuas escamas erizadas oscuras. Láminas adnatas de color amarillo con tintes canela y arista más clara. Estipe grueso, seco, con la base atenuada, cutícula lisa sobre el anillo y escamosa por debajo. Carne amarillenta, de aroma y sabor desagradables.



# *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón fímicola muy frecuente, que fructifica sobre excrementos de bovino, durante todo el año.

Píleo de hasta 3 cm Ø, semiesférica, pudiendo llegar a convexa en la madurez. Cutícula lisa, brillante en tiempo seco y levemente viscosa con humedad; color ocráceo, a pardo amarillento y margen liso. Láminas adnatas, ventradas, de color gris, oscureciendo a tonos oliváceos y finalmente tornando negruzcas con reflejos liláceos. Estipe largo, cilíndrico, algo viscoso y dotado de un anillo fugaz, que en ocasiones queda adherido. Carne escasa blanco-amarillenta. Aroma y sabor poco patentes.

Posibilidad de confusión con *Psilocybe coronilla*, de pie nítidamente más corto y terrícola. Se considera sospechosa de contener principios tóxicos, si bien se encuentra pendiente de ser estudiada en profundidad, por lo que se desaconseja su consumo.

# *Stropharia aeruginosa* (Curtis) Quél.

Estrofaria verde



## OBSERVACIONES

Al contrario de otros parientes cercanos, esta especie carece de niveles significativos de psilocibina, compuesto alucinógeno que causa efectos similares al hachís y al opio. No tiene interés culinario.

Muy común sobre suelos ricos en materia orgánica, en los márgenes de los bosques de coníferas, en otoño.

Píleo de hasta 10 cm de diámetro, primero convexo, luego aplanado con amplio mamelón obtuso. Cutícula de color verde azulado, después virando hacia el amarillo. Fácilmente separable, dotada de una gruesa capa viscosa mucilaginoso, especialmente en tiempo húmedo, y con escamas floccosas blanquecinas lábiles. Margen con flocones blanquecinos procedentes del velo general. Láminas adherentes, bastante apretadas, desiguales, blanquecinas, después marrón púrpura con la arista blanquecina. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, curvado cerca de la base, hueco, viscoso, azul verdoso, recubierto de escamas o flocones blanquecinos por debajo de anillo caduco, manchado este de oscuro por acumulación de esporas. Carne escasa, blanquecina, con olor a rábano y sabor inapreciable.

# *Stropharia melanosperma* (Bull.) Gillet

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie poco frecuente, de vocación práticola, que fructifica fundamentalmente en primavera.

Píleo de hasta 7 cm Ø, de convexo a aplanado. Cutícula seca, lisa, de color blanco puro, mate y margen excedente. Láminas adnatas, ventrudas, primero blanquecinas, que con la madurez adquieren tonos liliáceos hasta oscurecerse a lila oscuro casi negro. Estipe de hasta 10 cm de alto, blanco, con la parte inferior cubierta de pequeñas escamas de color blanco grisáceo y base claramente bulbosa. Anillo lanoso, bien patente. Carne blanca, gruesa, con aroma indefinible y sabor dulzón.

Sus posibles propiedades alucinógenas no se encuentran bien establecidas. No existe coincidencia respecto a su palatabilidad.





# *Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys

Nombre común desconocido

*Clitocybe clavipes*



## OBSERVACIONES

Especie caracterizada por su pie claviforme muy ancho en la base, puede confundirse con *Clitocybe nebularis*, de color parecido, pero mayor talla y pie menos bulboso. No comestible por la consistencia blanda de su carne, causa un síndrome denominado coprínico o antabus, si su consumo se combina con la ingesta de alcohol.

Taxón común, que fructifica en bosques preferentemente de coníferas, creciendo de forma dispersa o gregaria.

Píleo de hasta 6-7 cm Ø, carnoso, de hemisférico o convexo de joven, a plano, pardo grisáceo, más oscuro hacia el centro, que presenta un umbón característico. Cutícula lisa, con fibrillas de tacto sedoso. Láminas muy decurrentes, apretadas, gruesas, blanquecinas en la juventud y crema con la edad. Estipe de hasta 8 cm, en forma de maza, estrecho hacia el ápice y con base engrosada, concoloro al sombrero, fibroso-tomentoso. Carne blanda, espesa en el centro y delgada en el margen, olor y sabor afrutados, agradables.



## *Arrhenia spathulata* (Fr.) Redhead

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie muscícola otoñal, que fructifica en parques, jardines, claros. También sobre restos de madera. Otoño

Píleo de pequeño tamaño (hasta 2 cm) flabeliforme (forma de espátula o abanico). Cutícula, gris parda, finamente aterciopelada y con margen lobulado. Láminas poco desarrolladas, a modo de pliegues venosos, decurrentes sobre el pie y concoloras con el sombrero Estipe muy corto, lateral, cónico, radicante, color gris pálido Carne insignificante, sin aroma no sabor apreciables.

Inconfundible por su sombrero flabeliforme, pie excéntrico, láminas venosas y hábitat muscinal. Sin interés culinario.



# *Aspropaxillus candidus* (Bres.) M. M. Moser

Cándida, blanquilla



## OBSERVACIONES

Buen comestible, es apta para acompañar a guisos de carne y muy adecuada para la confección de patés. Contiene una sustancia con propiedades antibióticas denominada «clitocibina», que exhibe actividad antimicrobiana contra bacterias Gram-positivas.

Especie otoñal frecuente, formando espectaculares corros de brujas o alineaciones en praderas de montaña, típicamente en zonas de ribera de arroyos y bordes de bosques.

Píleo de hasta 30 cm Ø, muy carnoso, de plano-conexo a embudado, carente de mamelón; con el margen involuto de joven. Cutícula fácilmente separable, lisa, higrófana, pruinosa, blanca de joven a crema ocrácea en la madurez. Láminas decurrentes, muy apretadas, blanquecinas a blanco crema y típicamente separables fácilmente (saltan al pasar el dedo) Estipe de hasta 8 cm de altura, corto con relación al sombrero y concoloro al mismo, cilíndrico, grueso en la base. Carne firme, compacta, blanquecina. Olor débil farináceo y sabor dulce, levemente amarescente.

# *Clitocybe costata* Kühner & Romagn.

Clitocibe de costillas



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *C. gibba*, sin costillas en el margen y pie concoloro al sombrero. Igualmente, con *Infundibulicybe geotropa*, sin margen acostillado y más carnosa. Por último, con *Lepista inversa*, cuyas láminas, al roce, son fácilmente separables del sombrero. Comestible de calidad mediocre, apta como guarnición (con patatas, arroz o garbanzos) o mezclada con otras especies de mayor calidad.

Especie otoñal común que fructifica siempre en bosque, ya de planifolios o coníferas.

Píleo de hasta 8 cm Ø, al principio planocóncavo, posteriormente embudado. Cutícula lisa, pardo naranja, con margen característicamente muy acanalado-acostillado. Láminas, muy decurrentes, apretadas, íntimamente unidas al sombrero, de color inicialmente blanco que vira a ocre. Estipe corto, cilíndrico y fistuloso, más pálido que el sombrero. Carne escasa, y poco consistente. Color blanquecino, aroma farináceo y sabor dulzón.



# *Clitocybe nebularis* (Batsch) P. Kumm.

Pardilla



## OBSERVACIONES

Posible confusión con *Entoloma sinuatum*, especie tóxica con olor ligeramente harinoso y láminas escotadas color salmón. Especie muy apreciada en el norte peninsular, donde es considerada buen comestible, sin embargo, se le atribuyen intoxicaciones de tipo gastrointestinal y procesos alérgicos, por lo que se desaconseja su consumo.

Ubicua, otoñal, sobre cualquier tipo de hábitat, desde claros de los pinares, bajo planifolios, brezo o bajo cipreses, e incluso en jardines y alcorques.

Píleo de hasta 18 cm Ø, de convexo a aplanado, ligeramente embudado en la vejez, liso y glabro, color beige grisáceo a pardo grisáceo (color nube gris). Cutícula separable y margen regular. Láminas decurrentes, apretadas, de color crema pálido, fácilmente separables de la carne del sombrero. Estipe firme y fibroso cuando es joven, ligeramente claviforme, gris muy pálido, casi blancuzco. Carne blanca, compacta, sólida y gruesa en el sombrero, fibrosa en el pie. Olor característico, fuerte, no se olvida una vez olido. Sabor dulce.



# *Clitocybe odora* (Bull.) P. Kumm.

Anisada



## OBSERVACIONES

El llamativo olor a anís y su color verdoso identifican inequívocamente a esta especie, hasta el punto de ser localizada en el campo por el aroma, antes de verla. *C. odora* ha revelado en pruebas de laboratorio uno de los niveles más altos de ácido ascórbico (vitamina C) detectados en hongos y una potente actividad antioxidante.

Tradicionalmente considerada comestible, recientes estudios han hallado compuestos que en cantidades suficientemente elevadas resultan cancerígenos, lo que desaconseja su consumo o, al menos, invita a su moderación.

Especie abundante que fructifica tanto en bosques de coníferas como de planifolios, desde la primavera al otoño.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo de joven, luego plano y finalmente algo deprimido. Cutícula lisa, seca, mata, gris-verdosa a verde, con la edad tornándose ocrácea. Margen fino, levemente incurvado. Láminas subdecurrentes, apretadas, blanquecinas a verdosas pálidas, con lamélulas. Estipe de hasta 7 cm de longitud, cilíndrico, fibroso, blanquecino con tintes verdosos. Carne escasa, blanquecina, con aroma fuerte y persistentemente anisado, sabor agradable.



## *Clitocybe phyllophila* (Pers.) P. Kumm.

Clitocibe blanc



### OBSERVACIONES

Taxón conflictivo, ya que según autores *Clitocybe phyllophila* y *C. cerussata* son dos taxones diferenciados. Otros, sinonimizan las dos especies, opción adoptada en la presente guía. Tóxico, por su contenido en muscarina, de igual modo que otras especies blancas del género *Clitocybe*, que puede causar cuadros de pronóstico grave.

Especie otoñal, frecuente bajo planifolios, también en coníferas, típicamente en grupos densos o corros de brujas.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de anchamente convexo marmelonado a aplanado. Cutícula lisa, (fibrosa a la lupa) pruinosa, blanquecina, zonada con tonos rosados u ocráceos. Láminas subdecurrentes, apretadas, concoloras al sombrero. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, a menudo hueco, blanco-ocráceo. Carne blanca. Olor débil y sabor levemente dulce.

# *Infundibulicybe geotropa* (Bull.) Harmaja

Platera



## OBSERVACIONES

Otoñal, en hábitats muy diversos (pradera, melojar, pinar, encinar) en vistosos corros de brujas con gran cantidad de carpóforos.

Píleo que puede alcanzar hasta 20 cm Ø, deprimido, claramente mamelonado. Cutícula débilmente anaranjada a beige uniforme, algo más blanquecina en su nacimiento. Margen ligeramente acanalado y enrollado. Láminas apretadas y claramente decurrentes, blanquecinas a crema pálido. Esporada blanquecina. Estipe fibroso y duro, con inserción central. Cilíndrico, ensanchado en la base, concoloro con el sombrero o ligeramente más pálido. Carne consistente y tenaz, muy fibrosa en el pie. Aroma que recuerda a la seta de cardo y de sabor algo dulce, de tonos más bien blanquecinos.

Similar a *Aspropaxillus candidus* y *Leucopaxillus giganteus*, aunque éstos son más blanquecinos y sus láminas son fácilmente desprendibles del sombrero. Apreciada como comestible por su textura y buen sabor.

Incluida en la Lista Roja vasco-cántabra (2008).



# *Infundibulicybe gibba* (Pers.) Harmaja

Platera menor

*Clitocybe gibba*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *C. costata*, cuyo margen es acostillado. También con *Lepista inversa*, de sombrero muy embudado color ocre anaranjado, leonado o amarillento. Diversas investigaciones han mostrado capacidad inhibitoria de la trombina (factor en la coagulación sanguínea) en extractos de esta especie, lo que le dota de interés como potencial anticoagulante eficaz y seguro. Comestible de calidad media y limitado a los ejemplares jóvenes, una vez eliminado el pie. Con la edad la carne se vuelve coriácea, con peligro de síndrome muscarínico.

Especie otoñal muy común bajo planifolios (roble, encina) y coníferas. Fructifica en nutrias hileras o corros de brujas.

Píleo de hasta 8 cm Ø, poco carnoso, inicialmente convexo mamelonado, aplanado-embudado con la edad. Cutícula de bonito color ocre o tostado. Margen fino, incurvado, festoneado y algo ondulado. Láminas abundantes muy decurrentes, blanquecinas, finas y apretadas. Estipe central, cilíndrico, esbelto, fibroso, concoloro al sombrero o algo más pálido. Restos del micelio en la base. Carne escasa, sólida, algo más blanda en el pie. Aroma agradable y sabor suave.



# *Lepista irina* (Fr.) H.E. Bigelow

Nombre común desconocido

*Rhodopaxillus irinus*



## OBSERVACIONES

Crece de manera gregaria, sobre humus y restos vegetales. Fructifica preferentemente durante el otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de cónico a plano-convexo, con un amplio umbón central. Cutícula higrófana, algo viscosa en tiempo húmedo, de color crema, con tonos grises. Margen involuto. Láminas adnatas, apretadas, ventradas, de color pardo- grisáceo o pardo-amarillento, con arista entera y concolora. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, engrosado en la base. Cutícula pruinosa en la zona apical y de color crema, con fibrillas. Base con frecuencia engrosada y envuelta en un tomento blanco. Carne compacta, de color blanco o crema. Aroma muy marcado, afrutado y sabor dulce.

*Lepista irina* se diferencia de especies similares por el marcado aroma afrutado. Ampliamente extendida, aunque poco frecuente. Comestible, si bien de aroma algo excesivo, lo que le resta calidad.

# *Lepista nuda* (Bull.) Cooke

Pie azul, nazarena, cardenal, borracha



## OBSERVACIONES

Frecuentemente confundida con especies no tóxicas del género *Cortinarius* del grupo *purpurascens* que presentan esporada ocre y restos de cortina. Se confunde también, con *Lepista sordida*, de menor talla y pie frágil, que comparte hábitat y tiene parejo valor culinario. Buena, aunque no debe consumirse cruda. Algunos la consideran demasiado suave y perfumada, e incluso flatulenta.

Muy común en primavera y otoño en hábitats diversos: bajo coníferas y planifolios, jarales, prados, parques y jardines. Gregario, en corros de brujas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, primero convexo, después aplanado o umbonado. Cutícula fácilmente separable, higrófana entiendo húmedo, azul-violácea de joven, con la madurez se torna parda hacia el centro. Margen fino, enrollado, en la madurez decurvado y ondulado. Láminas libres a adherentes y escotadas, muy apretadas desiguales, de color violeta, después pardusco. Esporada blanca. Estipe de hasta 10 de altura, cilíndrico, pruinoso y elástico, concoloro al sombrero. Base engrosada, con restos de micelio. Carne blanca violácea, tierna y frágil. Olor agradable, dulce afrutado, muy perfumado, así como su sabor.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# *Lepista panaeolus* (Fr.) P. Karst.

Nombre común desconocido

*Lepista luscina*



## OBSERVACIONES

Especie otoñal que aparece en hileras o en corros, en pastizales de montaña, prados y campas, también en zonas bajas. Próxima al hábitat de la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), con frecuencia es confundida con ella.

Píleo de hasta 10-12 cm Ø, primero convexo, después aplanado. Cutícula seca, lisa, de color gris claro palideciendo hacia el borde, con características máculas más o menos concéntricas de color más oscuro que la cutícula. Margen sinuoso, enrollado de joven, en la madurez decurvado. Láminas adnatas o ligeramente escotadas, apretadas, sinuosas o arqueadas de color blanquecino al inicio, luego de gris claro, con matices rosados o amarillentos. Fácilmente separables de la carne del sombrero al roce. Estipe central, cilíndrico, lleno y carnoso, blanquecino o gris más claro que el sombrero. Superficie ligeramente fibrilosa y muy seca. Carne espesa y tierna, blanquecina o gris pálido, algo quebradiza en el sombrero. Característico aroma a harina rancia, aunque agradable. En crudo su sabor es levemente picante.

Frecuentemente confundida con *Lepista rickenii*, especie comestible muy similar, de sombrero marrón, olor harinoso, y láminas ligeramente decurrentes. Buena, de textura agradable y sabor algo picante en crudo, aunque no supone mayor problema a la hora de consumirla.

# *Lepista personata* (Fr.) Cooke

Pie violeta, pie azul, seta de riñón



## OBSERVACIONES

Frecuentemente confundida con *L. irina*, esta sin pie violeta y con *L. nuda*, de sombrero violeta, ambas comestibles. *L. personata* es un hongo que soporta bien las heladas por lo que se puede ser recolectado bien entrado el invierno. Buen comestible, de sabor muy intenso y aromático, con tendencia a absorber y acumular agua, afectando a su textura y a su valor culinario.

Especie muy común que fructifica formando corros de brujas o hileras en prados, zonas herbosas, claros de choperas, robledales y encinares con abundante vegetación herbácea.

Píleo de 6 a 12 cm Ø, primero hemisférico, más tarde convexo, y finalmente aplanado. Cutícula fácilmente separable de la carne, glabra, lisa, brillante, de color predominante crema ocráceo. Margen más claro, muy involuto de joven, con la edad decurvado y ondulado. Láminas adnatas, apretadas, desiguales, al inicio blanquecinas, después crema pálido. Estipe central, de 10 x 3 cm, cilíndrico, lleno, robusto, fibrilloso en toda su longitud, con un conspicuo color violeta y característicamente dotado de una masa de micelio algodonosa blanca en la base. Carne gruesa, compacta, blanquecina, olor fuerte y sabor dulzón agradable.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Lepista rickenii* Singer

Seta de brezo



## OBSERVACIONES

Especie otoñal típica de praderas y zonas abiertas de bosque y matorral, que fructifica en abundantes grupos.

Píleo de hasta 20 cm Ø, al principio hemisférico, después convexo. Cutícula gris-marrón, con manchitas oscuras, en forma de gotitas y margen involuto, frecuentemente hendido. Láminas de subescotadas a decurrentes, abundantes y apretadas, frágiles, separables del sombrero, color blanco crema con tintes rosados. Estipe corto, cilíndrico, macizo, levemente curvo, fibroso, concoloro al sombrero o algo más pálido. Carne espesa, aunque quebradiza, de color blanquecino, fácilmente atacada por larvas. Aroma harinoso y sabor levemente dulce y algo picante.

Posibilidad de confusión con *L. luscina*, de menor talla, sombrero gris y láminas no decurrentes. También con *Pleurotus eryngii* (seta de cardo), excelente comestible íntimamente ligada al cardo corredor (*Eryngium campestre*), cuya raíz saprofita. Buen comestible de sabor picante resulta adecuada para ser mezclada con otras setas o como guarnición.



## *Lepista sordida* (Schumach.) Singer

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Similar a *Lepista nuda*, de la que diferencia por su menor tamaño y porte más grácil. No obstante, ambas especies presentan una amplia variabilidad, lo que dificulta su diferenciación.

Fructifica de forma gregaria, sobre restos vegetales, en zonas herbosas, parques o jardines, fundamentalmente en otoño.

Píleo de hasta 6 cm Ø, convexo al inicio, luego se aplana, manteniendo un ancho umbón central. Cutícula pardo-grisácea con tonos violáceos y muy higrófana, viscosa en tiempo húmedo. Margen involuto a curvado con estrías por transparencia. Láminas apretadas, adnatas, ventrudas, de color gris-rosado o pardo-rosado, con arista laminar concolora. Estipe de hasta 8 cm, cilíndrico, con la base engrosada, de color pardo-rosado con tonos violáceos, cubierto de fibrillas longitudinales, pruinosas. Zona basal con tomento blanco o violáceo. Carne de color pardo-grisáceo. Aroma agradable, no diferenciado, sabor harinoso.

# *Leucopaxillus gentianeus* (Quéll.) Kotl.

Seta amarga



## OBSERVACIONES

Especie muy común que fructifica en abundancia formando corros de brujas o hileras en zonas herbosas y claros de bosques de planifolios, pinares y otras coníferas.

Píleo que alcanza los 10 cm Ø, convexo, después plano-convexo y con la edad deprimido. Cutícula inicialmente velutina y posteriormente lisa, marrón-rojiza a marrón pálido. Margen involuto al inicio y luego recto, en ocasiones estriado o acanalado. Láminas adnatas, apretadas, desiguales, ligeramente sinuosas, color blanco puro a crema al final de su maduración. Fácilmente separables de la carne del sombrero al roce, Estipe cilíndrico, lleno, macizo, con frecuencia ensanchado en la base, de color blanquecino, Carne espesa, consistente, de color blanco e inmutable, con aroma ligeramente harinoso y sabor intensamente amargo, particularmente la cutícula.

Especie inconfundible por sus láminas de color blanco puro y su amargor. Su aspecto carnoso y apetecible y su aroma resultan agradables, si bien resulta muy amarga, lo que impide su consumo.

# *Leucopaxillus lepistoides* (Maire) Singer

*Leucopaxillus bola*



## OBSERVACIONES

Especie rara, de praderas de montaña donde forma impresionantes corros o hileras. Puede confundirse con otros grandes "*Leucopaxillus*" como *Aspropaxillus candidus* del que se diferencia por sus láminas adnatas, Comestible de buena calidad.

Aparece en prados de montaña en grupos numerosos formando corros de brujas sobre todo en primavera y más raramente en otoño.

Píleo de aspecto achaparrado y de gran tamaño hasta 25 o incluso 30 cm de diámetro. Carpóforos macizos, robustos y carnosos, de aspecto casi globoso al nacer evolucionando con el margen involuto, a plano convexo en la madurez. Cutícula pruinosa en la juventud, de color blanco grisáceo satinado con el centro pardeando que se agrieta en la madurez. Su margen involuto, es decir muy enrollado hacia las láminas, puede aplanarse en la madurez. La consistencia de todo el sombrero es maciza, espesa y carnosa. Láminas: de escotadas a adnatas, ventrudas, numerosas, desiguales y de color blanco a crema. Estipe macizo, robusto cilíndrico, blanco, corto con respecto al sombrero, Carne blanca compacta, espesa, de color blanco sabor dulce y suave.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Leucopaxillus paradoxus* (Costantin & L.M. Dufour) Boursier

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie común que fructifica en bosques de encinas y pinares, frecuente en Ávila.

Píleo que alcanza los 10 cm Ø, convexo, después aplastado y con la edad embudado. Cutícula ligeramente velutina, agrietada, de color hueso con tonos cremas u ocre. Margen levemente acanalado e involuto. Láminas decurrentes, levemente arqueadas, de color hueso. Estipe de 7 por 1,5 cm, blanquecino, cilíndrico, algo engrosado en la base. Carne de textura consistente y color blanco. Aroma químico intenso y desagradable, sabor igualmente desagradable, aunque no amargo.

Etimológicamente, *Leucopaxillus* significa= palo blanco (del griego leukos =blanco y Paxillus = palo). Aunque es comestible, carece de valor culinario por su desagradable olor y sabor.



## *Paralepistopsis amoenolens* (Malençon) Vizzini

Nombre común desconocido

*Clitocybe amoenolens*



### OBSERVACIONES

Tóxica. Su consumo es causa de síndrome acromelálgico (o eritromelálgico), que cursa con sensación de hormigueo, dolor y ardor intenso en las extremidades, que afecta a los extremos de las manos y en especial de los pies, que no ofrece respuesta al tratamiento con analgésicos y, en último término puede provocar el fallecimiento en algunos casos.

Especie escasa, de fructificación gregaria, tardía (finales de otoño e invierno) y amplio espectro ecológico en bosques de planifolios y coníferas.

Píleo de hasta 9 cm Ø, inicialmente convexo, con la madurez se aplanan hasta adoptar una morfología infundibuliforme, . Cutícula, lisa, seca, de color crema con tonos anaranjados o rosados hacia el centro. Margen netamente involuto y levemente crenulado. Láminas claramente decurrentes, apretadas, de color blanco crema con tonos rosados, que se oscurecen con la madurez. Estipe cilíndrico, lleno, atenuado hacia la base, que presenta restos del micelio de color blanco. Carne firme, blanquecina con aroma fúngico intenso y agradable (pera, cítricos).

# *Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull.) Singer

Seta embudada



## OBSERVACIONES

Especie común, otoñal, que fructifica de forma gregaria bajo planifolios y coníferas, en suelos herbosos y húmedos.

Píleo de hasta 8 cm Ø, embudado y notoriamente deprimido por su zona central. Cutícula seca, de color gris-pardo oscuro, aunque palideciendo con la desecación. Margen fino e incurvado, levemente estriado. Láminas claramente decurrentes, de color gris pálido, apretadas. Estipe concoloro con el sombrero, está cubierto de fibrillas más oscuras. Carne escasa, elástica, particularmente en el pie, y de color gris. Aroma a almendras amargas y sabor agradable.

Especie de fácil distinción, pues se caracteriza por su sombrero umbilicado o embudado, sus láminas muy decurrentes grisáceas y coloración oscura de cutícula y pie. Recientes estudios han revelado en esta especie un efecto antagónico hacia *Fusarium culmorum* y *Fusarium moniliforme*, ambos patógenos de cultivos de cereal. Considerado comestible, si bien de escasa calidad.



# *Tricholoma acerbum* (Bull.) Quél

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Fácilmente identificable por su porte robusto, carnoso, color amarillento y margen enrollado y acanalado. Carece de valor culinario. Su escasez hace recomendable evitar su recolección.

Especie poco frecuente, cada vez más escasa, que micorriza con caducifolios, fructificando en otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø, inicialmente hemisférico y planoconvexo con la madurez. Cutícula separable de la carne, mate, seca, velutina, color amarillento o pardo claro, con disco central más oscuro. Margen delgado levemente acanalado, involuto a muy enrollado. Himenio en láminas escotadas, apretadas, blanquecinas, que al roce se manchan de herrumbre. Estipe macizo, cilíndrico, de color blanco-ocráceo, granuloso en su zona superior y frecuentemente con manchas oscuras. Carne blanca, sin aroma apreciable y sabor amarescente.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Vulnerable (VU).



# *Tricholoma caligatum* (Viv.) Ricken

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Taxón poco frecuente, termófilo, que fructifica en otoño formando grupos bajo pinos o en bosques mixtos con encina o castaños.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente hemisférico margen involuto que con la edad se aplanan y abre. Cutícula lisa que se abre radialmente en escamas formando marrón-rojizas hasta el margen, blanco. Himenio en láminas escotadas, apretadas y blancas, que amarillean con la edad. Estipe cilíndrico y dotado de una armilla con manchas marrón-rojizas hasta un tercio de su altura, que se abre en un anillo deshinchado, por encima del cual es blanquecino. Carne densa, blanca, amarillean-do al secarse. Aroma complejo (peras maduras, flores, canela) y sabor amarescente desagradable.

Su apelativo "caligatum" tiene su origen en la caliga, bota usada por los legionarios romanos, y alude al pie enfundado en una armilla. Carece de interés culinario por su sabor amargo desagradable.

# *Tricholoma colossus* (Fr.) Quél.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Tricholoma focale*, más frecuente y también en pinares arenosos, con anillo membranoso y escamas lanosas anaranjado rojizas en el pie. Comestible poco apreciado.

Especie otoñal rara, que aparece en solitario o en grupos poco numerosos en pinares arenosos.

Píleo de hasta 28 cm Ø, carnoso, convexo y finalmente extendido; margen irregular. Cutícula lisa, viscosa, de color beige rosado, a pardo-rojo-naranja, más clara hacia el borde, con típicas manchas al roce más oscuras. Láminas adnatas, de blancas a bermejas, manchadas de herrumbre con la madurez. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico o bulboso, radicante, duro, parcialmente enterrado, blanco en la parte superior y con anillo cortiniforme, muy bajo, por debajo del que toma color pardo vinoso o castaño. Carne compacta, blancuzca, virando a rosa carne en contacto con el aire. Olor agradable y sabor suave, dulce, tardíamente amarescente.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).

# *Tricholoma columbetta* (Fr.) P. Kumm.

Palomita



## OBSERVACIONES

Su color blanco podría llevar a confusión con especies blancas del género *Amanita*, mortales, *Amanita verna*, *A. virosa*, *A. phalloides* var. *alba*, siempre con anillo y volva.

Especie poco frecuente bajo planifolios de verano a otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de acampanado a extendido y con ancho mamelón, margen delgado, quebradizo en la madurez. Cutícula separable, de color blanco puro con leves manchas rosas, ocreas o verdes, de viscosa a sedosa. Láminas escotadas, apretadas, blancas con tono crema-rosa, arista sinuosa. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, sinuoso, atenuado en la base, lleno, blanco con tonos verdeazulados en la base. Carne espesa, blanca. Olor harinoso leve y sabor dulce.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).



# *Tricholoma equestre* (L.) P. Kumm.

Seta de los caballeros

*Tricholoma auratum*



## OBSERVACIONES

Posible confusión con *T. sulphureum*, de gran parecido pero distinguible por su repelente olor químico, a gas. Durante muchos años considerado buen comestible, se le han atribuido intoxicaciones mortales de tipo rhabdomiolítico (degradación de la fibra muscular cardíaca), por lo que está considerado tóxico en la actualidad.

Muy común en bosques de coníferas, en grupos de numerosos frecuentemente semienterrados. Especie otoñal tardía, que soporta bien las primeras heladas.

Píleo de hasta 12 cm Ø, de hemisférico a campanulado y finalmente aplanado con leve mamelón. Cutícula fácil de separar de la carne, higrófana, brillante, glabra, de color amarillo azufre a ocre con la madurez, con fibrillas radiales más oscuras. Láminas escotadas, apretadas, de color amarillo vivo, con arista concolora ligeramente aserrada en la madurez. Estipe de hasta 10 cm de altura, algo ensanchado en la base, macizo, fibroso de color amarillo, con escamitas pardas. Carne blanca, quebradiza, teñida de amarillo bajo la cutícula. Olor y sabor a harina.



# *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken

Tricoloma anillado



## OBSERVACIONES

Especie otoñal que fructifica en nutridos grupos en bosques de coníferas, sobre suelos ácidos.

Píleo de hasta 15 cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo y finalmente aplanado, frecuentemente umbonado. Cutícula separable, seca, fibrosa, de color muy variable, pardo-anaranjado, grisáceo o verdoso, con fibrillas más oscuras y manchas asalmonadas. Margen muy incurvado, frecuentemente fisurado. Láminas adnatas o escotadas, blanquecinas, luego crema manchadas de color pardo, con abundantes lamélulas. Arista entera, concolora. Estipe de hasta 10 cm de alto, lleno, cilíndrico, atenuado hacia la base. Característicamente escamoso desde la base hasta el anillo ascendente, membranoso/flocoso. Color blanco en la zona superior y concoloro al sombrero en la inferior. Carne gruesa, compacta, blanca que enrojece en contacto con el aire. Aroma que recuerda el pepino y sabor amascento.

Especie fácilmente identificable por sus rasgos y coloraciones características. Posibilidad de confusión con *T. caligatum* de similar morfología, pero de coloración menos rojiza, con sombrero netamente cubierto de fibrillas marrones oscuras. Comestible mediocre por su sabor desagradable.



## *Tricholoma imbricatum* (Fr.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie de sencilla identificación por su coloración marrón rojiza y el tacto seco y escamoso de su cutícula. Carente de valor culinario por su sabor amargo.

Especie de fructificación otoñal común en los claros de pinar, principalmente de pino silvestre.

Píleo de hasta 15 cm Ø, convexo a campanulado, con un leve mamelón central. Cutícula seca, escamosa hacia el margen involuto, de color castaño a rojizo, con frecuencia con máculas oscuras marginales. Himenio en láminas escotadas, apretadas, de color blanco-crema, y ocráceas en la madurez. Estipe consistente, cilíndrico, blanquecino con fibrillas parduscas longitudinales, oscureciendo al tacto. Carne compacta, blanca, sin aroma patente y sabor algo amargo.

# *Tricholoma populinum* J.E. Lange

Tricoloma de los chopos



## OBSERVACIONES

Asociado a choperas y alamedas, creciendo cespitoso bajo la hojarasca en otoño y principio del invierno.

Píleo de 6 a 15 cm Ø, robusto y carnoso, convexo y después aplanado, ligeramente deprimido con el margen de enrollado a incurvado. Cutícula brillante, frecuentemente presenta restos de tierra adheridos, algo viscosa en tiempo húmedo, de color pardo-rojizo con fibras radiales y más oscuro en el centro. Láminas: ven-trudas, escotadas, apretadas, blancas, con manchas blanco-rosadas ferruginosas sobre todo en zonas de roce pardeando en la vejez. Estipe de hasta 13 cm por 3,5 de ancho, lleno de carne firme que le da aspecto macizo, robusto. De color blanco arriba y pardo hacia la base gracias a fibrillas longitudinales pardas. Carne blanca compacta, espesa, de color blanco pero rosada bajo la cutícula. Olor harinoso, sabor algo dulce que recuerda a la harina y amarga ligeramente.

Especie micorrícica de choperas donde produce fructificaciones abundantes de setas bastante grandes pardo rojizas, de carne densa con olor harinoso. Comestible mediocre.



# *Tricholoma portentosum* (Fr.) Quél.

Capuchina, carbonera



## OBSERVACIONES

Soporta perfectamente las heladas, incluso mejora su calidad tras exponerse a bajas temperaturas. De fácil confusión con *T. virgatum*, considerada ligeramente tóxica por su sabor amargo, picante. Muy buen comestible, de delicado sabor.

Especie otoñal tardía, que soporta bien las primeras heladas, muy común bajo coníferas, en grupos numerosos más o menos dispersos en ocasiones semienterrados.

Píleo de hasta 12 cm Ø, de convexo, a campanulado y finalmente aplanado con leve mamelón. Cutícula separable de la carne, viscosa, brillante, glabra, de color gris, con reflejos amarillo oliva, adornada de fibrillas radiales gris oscuras. Margen involuto. Láminas escotadas, gruesas, espaciadas, blanquecinas al principio, después grisáceas y finalmente con característicos reflejos amarillento-verdosos. Estipe de hasta 12 cm de altura, robusto, ensanchado en la base, curvado, de color blanco, con reflejos amarillentos, especialmente en el ápice. Carne frágil, gruesa, consistente, blanquecina. Olor y sabor harinosos.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Tricholoma saponaceum* (Fr.) P. Kumm.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal temprana y abundante, típica de bosques mixtos, tanto de frondosas como de coníferas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, de convexo a planoconvexo, ondulado. Cutícula separable seca, frecuentemente agrietada o escamosa (subsp. *squamosum*), particularmente en tiempo seco. Color muy variable: gris verdoso a pardo amarillento con reflejos oliváceos. Margen incurvado. Láminas escotadas, espaciadas, color blanco con reflejos verduzcos, virando a color asalmonado al roce. Estipe liso, lleno, frecuentemente claviforme, blanco que vira a verduzco o rojizo, teñido de color salmón hacia la base. Carne gruesa, blanca que enrojece levemente en contacto con el aire. Aroma a jabón y sabor amargo.

Especie muy variable, si bien los tonos asalmonados en la base del pie suelen ser un carácter distintivo eficaz. La subsp. *squamosum*, presenta escamas en el pie, menos porte y colores más pardos y oscuros. Comestible mediocre, debido a su sabor.



## *Tricholoma sculpturatum* (Fr.) Quél.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Taxón fácilmente distinguible por el amarilleamiento general que sufre con la madurez. Posibilidad de confusión con *T. terreum*, más oscura, y que no amarillea. Resulta comestible, si bien de moderada calidad.

Especie muy abundante que fructifica en otoño encinares y pinares; más rara en caducifolios.

Píleo de hasta 6 cm Ø, de convexo a aplanado con un característico mamelón central. Cutícula velutina, recubierta de finas escamas grisáceas sobre fondo blanco, que amarillean levemente con la edad. Margen recurvado, que con la madurez se aplanan y adquiere forma revoluta. Himenio en láminas gruesas, claramente escotadas, con arista dentada, que en la madurez de tornan amarillentas. Estipe de similar dimensión que el diámetro del píleo, cilíndrico, blanco, liso y frágil. Carne blanca, de aroma y sabor harinosos.



## *Tricholoma sciodes* (Pers.) C. Martín

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Especie común que fructifica en otoño bajo robledales y encinares, pero no bajo coníferas.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente cónico irregular, luego convexo-aplanado, con marcado mamelón puntigudo. Cutícula lisa, con fibrillas radiales, de color gris con tonos rojizos, más pálido hacia el margen, que es fino y estriado. Láminas escotadas, blanquecinas a grises, con reflejos lilas y arista punteada de color negruzco. Pie largo, cilíndrico, liso, de color blanco-gris. Carne fibrosa, gris clara, con aroma rafanoide, y sabor picante amascente.

Posibilidad de confusión con *T. virgatum*, de píleo cónico, carne muy amarga y láminas sin manchas. También con *T. pardinum* de carne no amarga y láminas sin punteaduras grisáceas o negras.



## *Tricholoma sejunctum* (Sowerby) Quél.

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *T. portentosum*, de píleo más oscuro con leves tonos amarillentos, carne con aroma a harina y nunca amarga.

Especie no muy común que fructifica en otoño bajo planifolios y, en menor medida, bajo coníferas.

Píleo de hasta 7 cm Ø, de convexo, a casi aplanado, con leve mamelón. Cutícula brillante, viscosa en tiempo húmedo, de color amarillo verdoso, con fibras concéntricas en tonos marrones, más densos hacia el centro. Margen delgado. Láminas escotadas, separadas, blanquecinas a amarillentas. Estipe de hasta 12 cm de altura, cilíndrico, lleno, blanco. Carne compacta, blanca o levemente amarillenta bajo la cutícula. Leve olor harinoso rancio y sabor notoriamente amargo.



# *Tricholoma sulphureum* (Bull.) P. Kumm.

Seta azufrada



## OBSERVACIONES

Especie ubiquista propia de robledales y encinares, menos frecuente en bosques de coníferas, formando grupos dispersos.

Píleo de 3 a 7 cm Ø, al inicio convexo, después aplano, con frecuencia mamelonado, y hasta deprimido. Cutícula sedosa, que se torna glabra, seca, de color amarillo azufre y zona central más oscura, parda. Margen incurvado de joven, en la madurez decurvado y ondulado. Láminas escotadas, desiguales, notoriamente espaciadas, con lamélulas, ventrudas, de color amarillo azufre. Estipe de 8 x 1 cm, cilíndrico, recto o levemente curvado, al inicio lleno, después hueco, fibroso longitudinalmente, de color amarillo azufre con restos miceliales en la zona basal. Carne escasa, amarillenta, olor químico extremadamente fuerte y desagradable, como a gas de alumbrado (acetileno).

Fácil confusión con *T. auratum*, y *T. equestre*, ambas especies no comestibles de aspecto similar, aunque su fuerte olor discrimina esta especie. No comestible por su olor desagradable. Se la considera sospechosa de toxicidad.



## *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm.

Ratón, negrilla



### OBSERVACIONES

Especies similares con idéntico hábitat son *T. scapitulatum*, comestible, de sombrero más claro y láminas que tienden a amarillear y *T. virgatum*, más cónico, puntiagudo y de sabor amargo picante. Conocida especie comestible ampliamente recolectada en nuestra geografía; sin embargo, recientes estudios han documentado su relación con intoxicaciones mortales de tipo rabdomiolítico, por lo que debe ponerse en cuestión su palatabilidad.

Especie frecuente y abundante, típica de coníferas, particularmente en bordes y claros de pinares, en grupos numerosos. Especie otoñal tardía, que soporta bien las primeras heladas.

Píleo de hasta 7 cm Ø, de convexo, a casi aplanado, con leve mamelón. Cutícula separable de la carne, seca, sedosa, radialmente fibrosa, de color gris ratón, más oscuro en el centro. Margen ondulado. Láminas escotadas, separadas, blanquecinas, pronto grisáceas. Arista, concolora, irregular. Estipe de hasta 6 cm de altura, cilíndrico, lleno, blanco a grisáceo. Carne escasa y frágil, blanca o levemente grisácea bajo la cutícula. Leve olor fúngico y sabor harinoso dulce.

# *Tricholoma virgatum* (Fr.) P. Kumm.

Tricoloma cónico



## OBSERVACIONES

Especie típicamente otoñal propia de bosques de coníferas de montaña, a veces en planifolios. Rara en Ávila.

Píleo de 3 a 7 cm Ø de característica forma cónica, aplandándose algo con la edad, pero manteniendo un conspicuo mamelón cónico. Cutícula brillante, fácilmente separable de la carne, con fibrillas radiales oscuras, sobre fondo color ceniza. Margen de incurvado a plano. Láminas escotadas blanquecinas a grisáceas, apretadas, sinuosas y ventrudas, con lamélulas. Estipe de hasta 14 x 2 cm, cilíndrico, algo ensanchado en la base, recto o levemente curvo, macizo, fibroso, de blanquecino a grisáceo, con tintes rosados en ejemplares adultos. Carne escasa pero densa, blanca a grisácea. Olor a rábano, sabor al principio amargo y posteriormente acre.

Gran parecido con *T. sciodes*, especie de idéntica ecología, aunque de menor tamaño y consistente y con mamelón nítidamente puntiagudo. No comestible, pues su sabor amargo picante desaconseja su consumo. Sospechosa de toxicidad.





## *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer

Tricoloma rutilante



### OBSERVACIONES

Fácilmente identificable por aparecer sobre tocones, preferentemente de pino piñonero (*Pinus pinea*) y resinero (*Pinus pinaster*), sus láminas de intenso color amarillo y su cutícula fibrilosa cubierta de escamas púrpuras. Sin valor culinario debido a su carne amarescente.

Hongo otoñal saprófito, típicamente en grupos sobre madera de coníferas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, convexo a aplanado, con zona central más oscura, cutícula con escamas de pequeño tamaño de color rojo púrpura sobre fondo amarillo vivo. Margen delgado, involuto. Láminas de adnatas a escotadas, apretadas, de un color amarillo cromo. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, central, fibroso, curvado en la base, concoloro al sombrero, con la base amarillenta y ápice blanquecino. Carne amarillenta, teñaz con olor leve y de sabor amargo.



# *Aureoboletus gentilis* (Quéll.) Pouzar

Boleto dorado



## OBSERVACIONES

Rara especie temprana (desde la primavera al otoño) que fructifica de forma aislada o en discretos grupos en bosques de frondosas (castaño, roble).

Píleo de hasta 8 cm Ø y hemisférico al inicio, luego se aplanan y aparecen irregularidades en una cutícula viscosa con tiempo húmedo, parcialmente separable de la carne y con una amplia tonalidad cromática, desde amarillo-rosado a pardo-anaranjado. Margen incurvado, excedente en la madurez. Tubos adnatos, de color amarillo dorado, inmutables. Poros angulosos, irregulares concoloros a los tubos e igualmente inmutables. Estipe de hasta 7 cm de largo, liso, curvado y engrosado, viscoso en tiempo húmedo. De color amarillo oro, oscureciendo hacia la base. Carne apretada y dura de joven, pierde para quedar blanda; más fibrosa en el pie. Color blanquecino con tonos amarillentos y tintes rosados bajo la cutícula. Olor y sabor levemente afrutados y acidulados.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001).

Posible confusión con *Xerocomus rubellus* de cutícula no viscosa, carne que vira al azul al corte. Se recomienda evitar su recolección dada su rareza y escasez. Comestible de escaso valor.



## *Boletus aereus* Bull.

Hongo negro



### OBSERVACIONES

Forma junto a *B. edulis*, *B. pinophilus* y *B. reticulatus*, el grupo “edules” los llamados “cuatro grandes” considerados excelentes gastronómicamente. Excelente comestible, considerado el mejor de los Boletos por su carne consistente, similar a *B. edulis*, óptimo para el consumo, por tanto.

Especie frecuente en verano-otoño, termófila, que forma micorrizas en bosques de encinas, robles y castaños.

Píleo de hasta 25 cm Ø, de hemisférico, aplanado convexo. Cutícula seca, aterciopelada cuando joven, de color pardo negruzco, con zonas bronceadas con la edad. Margen excedente, frecuentemente agrietado con tiempo seco. Tubos libres, largos, finos, blancos de joven, luego amarillentos a verdosos en la vejez. Poros redondos, densos y concoloros a los tubos. Estipe de hasta 15 cm de altura, claviforme, obeso, ventrudo, en la madurez cilíndrico, macizo, con una fina malla blanquecina en la mitad superior. Carne compacta, blanca inmutable, crujiente de joven. Olor fúngico y sabor dulce muy agradable.

# *Boletus edulis* Bull.

Hongo comestible, seta calabaza, miguel



## OBSERVACIONES

Especie muy común, micorrizogénica con pinos, robles, encinas y castaños, apareciendo de forma aislada o en grupos dispersos, en verano-otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, primero hemisférico, después convexo-aplanado. Cutícula brillante, rugosa, lisa, algo viscosa en tiempo húmedo, de blanco crema, pardo claro o castaño, margen excedente, que forma una característica línea blanca. Tubos libres, fácilmente separables, largos, blanquecinos en la juventud, luego de color amarillo a oliváceo con la edad. Poros redondeados, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 20 cm de altura, grueso, ventrudo de joven, atenuado en la parte alta, cilíndrico con la edad, robusto, macizo, de color marrón rojizo muy claro, cubierto de un fino retículo blanquecino en la parte superior. Carne blanca inmutable, asalmonada bajo la cutícula, dura de joven, después algo más blanda. Olor fúngico agradable, sabor dulce a avellana.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

Especie excesivamente buscada y recolectada, igual que *B. reticulatus*, *B. pinophilus* y *B. aereus*. Sería conveniente que su recogida fuese regulada correctamente, prohibiendo la recolección de setas extra-maduras y demasiado jóvenes, menores de 5 cm, para asegurar su función simbiótica con especies arbóreas. Excelente comestible; una de las setas más buscada y apreciada, por lo que se ve sometida a una considerable presión. Ver Capítulo de palatabilidad.



## *Boletus pinophilus* Pilát & Dermek

Boleto de pino



### OBSERVACIONES

La excesiva presión recolectora de este hongo, de igual modo que *B. edulis*, *B. aereus* y *B. reticulatus*, aconseja extremar los cuidados en la recogida, evitando los ejemplares extra-maduros o menores de 5 cm de diámetro. De no tomarse unas mínimas medidas de protección cabe esperar una disminución de las poblaciones de estas especies micorrícicas, de gran valor ecológico para los bosques. Excelente comestible de calidad pareja a *B. edulis*. Presenta similares características y propiedades, si bien su carne es más compacta.

Especie muy común en bosques de coníferas, de castaños y roble melojo, apareciendo en grupos numerosos dispersos o solitario en primavera y otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, inicialmente hemisférico, plano convexo en la madurez. Cutícula difícilmente separable, seca, aterciopelada, rugosa, de marrón rojizo a marrón vinoso. Margen excedente. Tubos libres a ligeramente adnatos, fácilmente separables de la carne, blancos, con la edad amarillo oliváceos. Poros diminutos, redondos, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 15 cm de altura, ventruado, compacto, grueso, de blanco-crema marrón rojizo, ornamentado con un retículo blanquecino o color crema en la mitad superior. Carne compacta, blanquecina, inmutable, vinosa bajo la cutícula. Olor fúngico agradable, sabor dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Boletus reticulatus* Schaeff.

Boleto de verano, boleto reticulado



## OBSERVACIONES

Especie micorrizógena frecuente, termófila, que aparece en primavera y verano en bosques bajo planifolios, principalmente castaños y robles melojos.

Píleo de hasta 20 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego convexo, con margen grueso, excedente y revoluto con la edad. Cutícula separable, seca, aterciopelada, frecuentemente agrietada en tiempo seco, de color uniforme, ocre-pardo más o menos oscuro. Tubos libres a levemente adnatos, separables de la carne, blancos a amarillo-verdosos con la edad. Poros redondos, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 20 cm de altura, robusto, ventrudo, de color pardo a pardo rojizo decorado con un nítido retículo poligonal bien visible a lo largo de casi todo el pie. Carne espesa, compacta, blanca con la madurez, blanca inmutable. Olor agradable y sabor dulce por su contenido en manitol.

Caracterizado por la cutícula gris marrón, seca y aterciopelada que se cuarteas fácilmente, pie muy reticulado y carácter termófilo, a diferencia de *Boletus edulis* (cutícula glutinosa), *B. pinophilus* y *B. aereus* (ambos con cutícula marrón más oscura, rojiza o negruzca) y todos ellos con retículo limitado al ápice del pie. Muy buen comestible de carne menos dura y más dulce que otras especies cercanas.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Baorangia emileorum* (Barbier) Vizzini, Simonini & Gelardi

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Butyriboletus regius*, cuya carne no azulea por contacto y cuyo pie es amarillo oro en toda su longitud. Discreto comestible del que, debido a su escasez, se recomienda evitar su recolección.

Especie otoñal poco abundante que crece en solitario o en pequeños grupos fasciculados bajo alcornoques, robles y castaños.

Píleo de hasta 18 cm Ø, primero hemisférico, luego convexo a plano. Cutícula aterciopelada, seca, mate, color carmesí que con la edad vira al pardo oliváceo o gris. Margen liso, grueso ondulado. Poros densos, angulosos, de color amarillo vivo que oscurece con la edad y azulea al roce. Tubos muy cortos adnatos o levemente decurrentes, de color amarillento o algo verdoso, igualmente azuleando al corte. Estipe de hasta 10 cms de alto, robusto, cónico, y atenuado hacia una base radicante. Color azufre en su mitad superior y con sfumaciones rojo carmín en la inferior, más intensamente hacia la base. Carne gruesa, compacta, blanquecina o algo amarillenta, carmesí bajo la cutícula y azuleando levemente al corte. Aroma afrutado y sabor suave.

# *Boletus subtomentosus* L.

Boleto subtomentoso



## OBSERVACIONES

Especie frecuente, apareciendo en primavera y otoño indistintamente bajo planifolios o coníferas.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego convexo aplanado. Cutícula no separable, aterciopelada, agrietada en tiempo seco, ocre-amarillenta a marrón olivácea. Margen excedente. Tubos adnatos a libres, largos, de color amarillo dorado a oliváceo con la edad. Poros amplios, angulosos, concoloros a los tubos y ligeramente azules a la presión. Estipe de hasta 10 cm de altura, lleno, fibroso, atenuado hacia la base y ensanchado hacia el ápice, de color ocre amarillento con granulaciones marrones y costillas verticales en la parte superior. Carne blanda, poco compacta, amarillo pálido, más oscura en el pie, azuleando levemente al roce. Olor fúngico y sabor dulce.

Posibilidad de confusión con *Xerocomellus chrysenteron*, con la cutícula cuarteada que deja a la vista la carne rojiza, y poros que azulean al tacto. Comestible, de poca calidad por la escasez de su carne.



# *Calocybe gambosa* (Fr.) Donk

Seta de San Jorge, perretxiko



## OBSERVACIONES

Posible confusión con *Amanita verna*, que comparte ecología. Trabajos recientes han revelado que *C. gambosa* posee propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, yes empleado en terapias contra el cáncer hepático.

Excelente comestible, considerado entre las mejores y alcanzando en algunas zonas un alto precio en los mercados. Admite diversas formas de preparación o mezcla. Se suele consumir en revueltos, tortillas, al ajillo, o acompañando a cualquier guiso.

Especie típica de prados y praderas húmedas y en los claros herbosos de encinares, robledales, formando grandes corros de brujas.

Píleo de hasta 14 cm Ø, primero hemisférico, luego convexo, y finalmente aplanado y deprimido en el centro. Cutícula fácilmente separable, glabra y seca muy lisa, blanca de joven, y en la madurez tornando a crema. Margen involuto en los ejemplares jóvenes, decurvado y ondulado con la edad. Láminas escotadas, apretadas y delgadas, de blanquecinas a crema. Estipe de 10 x 2 cm, cilíndrico o levemente claviforme, macizo, fibroso, blanquecino, aunque con manchas ocráceas en la base en la madurez. Carne firme, blanca, no higrófana, y compacta. Olor y sabor intensos a harina fresca.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).



# *Calocybe onychina* (Fr.) Donk

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal poco frecuente, que fructifica bajo plañifolios y, en menos proporción, bajo coníferas.

Píleo de hasta 8 cm Ø, convexo al inicio y aplanándose con la edad, seco y liso y rugoso en estado adulto, de color marrón con reflejos violáceos. Margen con frecuencia involuto. Láminas adnatas, apretadas, con numerosas lamélulas, de color amarillo leonado muy conspicuo. Estipe de hasta 5 cm de alto, concoloro al sombrero y más claro en la zona apical, cubierto de fibrillas longitudinales de color crema, Carne escasa, blanco-amarillenta. Aroma y sabor que recuerdan a la harina fresca.

Fácilmente distinguible por el contraste de color entre el píleo y el himenio. Sin interés culinario.

# *Buchwaldoboletus lignicola* (Kallenb.) Pilát

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Difícil posibilidad de confusión con *Imleria badia*, que también fructifica sobre madera, si bien sus poros azulean a la presión y su cutícula es viscosa en tiempo húmedo. Sin propiedades culinarias.

Propio de bosques de coníferas, asociados con tocones muertos de pino, donde fructifica de forma solitaria o en pequeños grupos.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al principio hemisférico, luego convexo. Cutícula ocrácea o marrón claro, velutina, seca incluso en tiempo húmedo, e inmutable al roce. Margen involuto. Tubos de color amarillo brillante, luego virando a oliváceo, inmutables al roce. Poros de color amarillo brillante, e igualmente inmutables. Estipe cilíndrico, con frecuencia atenuado hacia la base, concoloro con el sombrero, aunque en ocasiones amarillo hacia el ápice. Carne de color amarillento, levemente azulada por encima de los tubos. Aroma y sabor no distintivos.

Incluida en la Lista Roja Provisional Calonge (1993). Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Vulnerable (VU).

# *Butyriboletus appendiculatus* (Schaeff.) D. Arora & J.L. Frank

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie micorrizógena propia de bosques de planifolios, sobre todo bajo *Fagaceae* en suelos calizos, desde finales de verano a otoño.

Píleo de hasta 20 cm Ø, al inicio hemisférico y plano convexo en la madurez, de color pardo rojizo o rosado; cutícula velutina y margen regular, característicamente excedente. Tubos adnatos, amarillos a oliváceos, pardeando con la madurez y azuleando al roce. Poros muy pequeños, redondos, que azulean con el roce. Esporada parda con tonos oliváceos. Estipe cilíndrico a claviforme, atenuado en la base, macizo. Amarillento (rojizo-ocre hacia la base) con un retículo concoloro, base radicante, tomentosa. De joven puede exudar un látex blanco. Carne blanca amarillenta, pardo-rojiza hacia la base. Firme, espesa, de joven y blanda con la edad. Al corte azulea por encima del himenio. Aroma agradable y sabor a avellana.

Posibilidad de confusión con *Butyriboletus subappendiculatus*, que es más propio de coníferas y cuya carne es de color inmutable. Excelente comestible una vez retirado el pie, raramente resulta aprovechable, ya que casi siempre se encuentra atacado por larvas de insectos.



# *Butyriboletus pseudoregius* (Heinr. Huber) D. Arora & J.L. Frank

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

De fácil confusión con *Butyriboletus regius*, su característico azuleo/verdeo limitado a la zona alta del pie y sobre el himenio lo distinguen de este.

Especie micorrizógena y termófila que fructifica en suelos preferentemente, aunque no exclusivamente, ácidos de bosques maduros de Fagaceae.

Píleo de hasta 15 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego plano convexo, de color rosa rojizo, leonado a pardo con la edad. Cutícula seca, pubescente. Margen involuto, algo excedente, ondulado. Tubos adnatos de hasta 1,5 cm de longitud, amarillos al principio, verdosos con la edad, y que azulean al roce; poros redondeados, concoloros a los tubos y que azulean la roce. Estipe de hasta 10 cm de longitud, fusiforme a cilíndrico, de color amarillo, en la zona inferior rojizo o rosado; superficie ornamentada con un retículo amarillo, pardusco hacia la parte media, muy fino y que se disipa hacia la parte media del pie. Base algo radicante, con tomento blanquecino. Carne espesa, blanca marfil, rojiza oscura en la base; al corte verdea/azulea lentamente, sobre el himenio y en la inserción del pie con el píleo. Sabor fúngico agradable y aroma afrutado.



# *Butyriboletus regius* hábitat

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie otoñal escasa que fructifica en bosques de castaños y robles melojos, bien aislados o en grupos de numerosos carpóforos.

Píleo de hasta 20 cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo. Cutícula de un conspicuo rojo rosáceo que se aclara con la madurez. Margen excedente, lobulado. Tubos libres o adnatos, de color amarillo intenso para pasar a oliváceo con la edad. Poros pequeños redondeados de color amarillo intenso, que azulean muy levemente a la presión. Estipe robusto, carnoso, cilíndrico atenuado en la base. Amarillo limón con tintes rosáceos en la base. Cubierto en zona superior de un retículo fino concoloro al pie. Carne compacta, de color amarillo intenso, azuleando muy débilmente al corte. Olor tenue, fúngico y sabor dulce, levemente ácido.

Incluida en la Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001). Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

De fácil confusión con *Baorangia emileorum*, muy raro y *B. pseudoregius*, especie muy similar que azulea al corte, ambos a rechazar para el consumo. Se recomienda abstenerse de recolectarlo por su rareza. Buen comestible que con frecuencia aparece atacado por larvas de insectos.



## *Caloboletus calopus* (Pers.) Vizzin

Boletus calopus, boleto de pie rojo amargo



### OBSERVACIONES

Esta especie en Ávila es propia de bosques planifolios de montaña en Gredos, sobre suelos ácidos. Posibilidad de confusión con *Rubroboletus satanas*, con poros de color rojo, no amarillos. También se asemeja a *Caloboletus radicans*, cuyo pie no es netamente reticulado. No resulta comestible debido al amargor de su carne.

Especie temprana, escasa en Ávila, propia de castaños y melojares donde fructifica desde el verano al otoño en función de las tormentas estivales.

Píleo de hasta 15 cm Ø, hemisférico a convexo, con margen excedente. De color variable, siempre con tonos claros, blancuzco, amarillento, avellana. Cutícula seca, velutina, con reflejos pardo-oliváceos. Tubos adnatos, largos, amarillentos virando a oliváceo con la edad. Poros amarillo vivo, pero azuleando fuertemente al roce y al corte. Estipe macizo, engrosado hacia la base, amarillento en la zona superior y rojizo por debajo, característicamente reticulado en color claro (gris, blanquecino). Carne compacta, maciza, blanquecina, pero azuleando levemente al corte. Olor poco significativo y sabor netamente amargo.

# *Caloboletus radicans* (Pers.) Vizzini

Boleto blancuzco



## OBSERVACIONES

Especie termófila temprana que fructifica bajo planifolios desde el verano hasta el comienzo del frío, típica de zonas muy abiertas en bosques de planifolios.

Píleo de hasta 20 cm Ø, de hemisférico a convexo y muy carnoso. Cutícula lisa, seca y tomentosa, de color claro, (de blanca a ocrácea con la edad) Margen excedente. Tubos largos, finos, de color amarillo inicialmente, luego verdosos. Poros de color amarillo vivo pequeños y redondos, que verdean con la edad y azulean al roce. Estipe grueso y macizo, ventrudo y radicante hacia la base, de color claro, blancuzco o amarillento, con un fino retículo escasamente perceptible en la parte superior. Carne gruesa y compacta, blanco-amarillenta, que azulea levemente al corte. En la base del pie es rojiza. Aroma fúngico suave y sabor muy amargo.

Posibilidad de confusión con *Caloboletus calopus*, igualmente amargo, pero cuyo pie es llamativamente rojo. Se diferencia de los *Boletus* comestibles del grupo *edules*, por no tener ni poros blancos de joven ni carne dulce. No resulta comestible debido al amargor de su carne.



# *Neoboletus erythropus* (Pers.) C. Hahn

Boleto de pie rojo

*Boletus erythropus*



## OBSERVACIONES

De fácil confusión con otras especies similares, cuya carne azulea, como *S. luridus* o *S. queletii*, de toxicidad variable, por lo que es recomendable no recolectarlo en caso de duda. Debe atenderse a las finas punteaduras o granulaciones de color rojo y la ausencia de retículo en la zona superior del pie. Muy buen comestible, desconocida por gran parte de los recolectores. Debe prepararse cocinado, con lo que pierde la coloración azul y toma un tono dorado.

Especie frecuente en primavera y otoño, tras las lluvias, en bosques de robles y coníferas, en grupos no muy numerosos.

Píleo de hasta 20 cm de diámetro, primero hemisférico, en la madurez convexo-aplanado. Cutícula seca, aterciopelada, no separable de la carne, y de color marrón rojizo a pardo con tonos oliváceos y negruzcos. Margen excedente. Tubos libres, fácilmente separables de la carne, largos, de color amarillo oliváceo, azuleando rápidamente al roce. Poros pequeños redondeados naranja rojizos, que azulean fuertemente la presión Estipe de hasta 12 cm de altura, robusto, carnoso, ventrudo, cilíndrico con la madurez, cubierto en la zona superior por unas finas punteaduras o granulaciones de color rojo sobre fondo amarillado ocráceo. Carne compacta, intensamente amarilla, virando rápidamente a azul al corte o al contacto con el aire. Olor levemente fúngico, sabor suave, dulce.



# *Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille

Boleto picante



## OBSERVACIONES

Especie otoñal frecuente en bosques tanto de planifolios como de coníferas, en los que aparece de forma aislada.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente hemisférico y después aplanado. Cutícula difícilmente separable, brillante y pegajosa en estado húmedo, de color ocre-canela a marrón cobrizo; margen excedente, irregular. Tubos adnatos a decurrentes, de color amarillo vivo, con la edad pardo rojizos a canela. Poros amplios, angulosos, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 7 cm de altura, lleno, cilíndrico, curvado, atenuado en la base, color canela leonado y en la base amarillo azafrán por la presencia de restos de micelio. Carne gruesa, blanda, rosada en el sombrero y amarillo azafrán en la base del pie, inmutable. Olor inapreciable y sabor, muy picante, a pimienta.

Curioso boletal, único en poseer unas propiedades organolépticas tan marcadas, que no permiten su consumo sino en cantidades muy discretas, ya que su sabor extremadamente picante no disminuye con la cocción. Sin valor culinario debido a su sabor muy picante.



# *Rubroboletus legaliae* (Pilát & Dermek) Della Magg. & Trassin.

Nombre común desconocido

*Boletus legaliae*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Rubroboletus rhodoxanthus*, que al corte se tiñe de azul en el píleo, no así en el estipe. También con *Rubroboletus satanas*, pero este carece de tonos rosados en el píleo.

Especie poco frecuente, termófila, que aparece en verano y otoño de forma aislada o dispersa en bosques planifolios (*Quercus*), más raramente bajo coníferas.

Píleo de hasta 15 cm Ø, al principio semiesférico, después plano-convexo a casi plano. Cutícula inicialmente velutina, luego lisa, seca, casi blanca, que con la edad oscurece a gris, ocre o beige, con característicos tintes rosados en el margen, a menudo enteramente rosado. Estipe ventruado, amarillo brillante en la zona apical y rojo anaranjado o rosado el resto, reticulado en tono rojo anaranjado, y que azulea cuando se manipula. Carne de color amarillo pálido, con manchas rojizas en la base del estipe, de color azulado al corte. Tubos amarillos, azulados al corte. Poros de naranja a púrpura, que azulean al roce. Aroma agradable, fúngico, a heno. Sabor levemente ácido.

# *Rubroboletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang

Boleto rosa y amarillo

*Boletus rhodoxanthus*



## OBSERVACIONES

Especie rara, termófila, que aparece en verano y otoño de forma aislada en bosques de planifolios, con preferencia por robles y castaños.

Píleo de hasta 20 cm Ø, inicialmente hemisférico, luego convexo. Cutícula pubescente de joven luego glabra. Color blanco sucio con tonos amarillo ocre o rosa en el borde, con la edad pardo sucio, al roce manchado de rosa negruzco. Margen involuto, excedente Tubos adnatos, cortos, amarillos, azul-verdosos al tacto. Poros pequeños, redondos, amarillo anaranjados, púrpura con la edad y azul negruzcos a la presión. Estipe de hasta 10 cm de altura, ventrudo, de color amarillo anaranjado en zona superior y rosa o rojo-púrpura en la base, adornado con un retículo de color rojo carmín, que torna azul y después violeta con la presión. Carne compacta, blanda con la edad amarilla intensa, virando a azul en el sombrero, y zona superior del pie; resto inmutable. Olor afrutado y sabor dulce, agradable.

Posibilidad de confusión con *Rubroboletus satanas*, que presenta la cutícula blanquecina sin tonos rosados y la carne es más blanquecina; *Suillellus pulchrotinctus*, también de tonos rosados, tiene sin embargo poros de color amarillento, no virando a rojizos con la edad. Tóxico en crudo, comestible de calidad mediocre previa cocción prolongada, por lo que se recomienda desechar para el consumo.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Casi Amenazada (NT).



# *Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang

Nombre común desconocido

*Boletus satanas*



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *B. satanoides* cuya cutícula toma tonos rosáceos hacia el margen. También con *R. rhodoxanthus*, de píleo marrón (no blanco crema), con zonas teñidas de rosa rojizo y aroma agradablemente afrutado. Su consumo no comporta riesgo de muerte, pero resulta muy indigesta, al desencadenar un síndrome denominado resinoides o gastrointestinal, que cursa con vómitos, dolor abdominal y diarrea. Se desaconseja, por tanto, su consumo.

Taxón ampliamente distribuido de fructificación temprana (verano, comienzos de otoño), bajo coníferas y caducifolios, en suelos calizos.

Píleo inicialmente hemisférico, tendiendo a convexo con la edad, de gran tamaño (hasta 25 cm Ø) Cutícula lisa, levemente viscosa e irregular, de color blanco sucio a crema, oscurecido a parduzco en zonas dañadas. Estipe corto, grueso, bulboso, de color amarillo anaranjado en el ápice y rojo en el resto, con una marcada retícula en el tercio superior. Himenio en tubos adnatos, amarillos que azulean nítidamente al roce, y poros amarillos que con la madurez se tornan rojo vivo, y azulean fuertemente al roce. Carne esponjosa, blanco-amarillenta que azulea rápidamente al corte. Aroma desagradable –especialmente en la madurez– y sabor fúngico, agradable.



# *Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara

Boleto dulzón



## OBSERVACIONES

Especie escasa, aunque localmente común, que aparece en los bosques de quercíneas, en grupos poco numerosos.

Píleo de hasta 20 cm Ø, al inicio hemisférico, después convexo y plano en la madurez, con frecuencia deprimido en el centro. Cutícula seca, velutina, luego lisa, no separable de la carne. Color de amarillento a gris-ocre o caoba. Margen plano o algo curvado. Tubos largos, fácilmente separables de la carne, de color dorado y verdeando con la edad, inmutables al roce. Poros pequeños y redondos a angulosos, concoloros a los tubos, pero azuleando levemente al tacto. Estipe de 15 x 4 cm robusto, de joven ovoide, después casi cilíndrico, blanco amarillento, ligeramente escabroso, con una característica franja, pardo-rojiza en la zona basal. Carne compacta, de color blanco, amarillenta junto al himenio. Sabor dulce levemente acidulado. Característico aroma a yodo en la zona basal del pie.

Posibilidad de confusión con *Butyriboletus appendiculatus*, similar, si bien este último presenta pie reticulado, siendo igualmente buen comestible. Buen comestible, resulta dulzón si se cocina solo, lo que le hace aconsejable para la repostería. Se recomienda retirar los tubos y la cutícula antes de cocinarlo.



# *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire

Falso rebozuelo



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Cantharellus subpruinus*, comestible de buena calidad con pliegues a modo de láminas gruesas. También con *Omphalotus olearius*, tóxica, más rojiza que crece cespitosa sobre madera de olivos o encinas. Mediocre, atribuyéndose a esta especie efectos laxantes.

Taxón común, que fructifica en grupos en bosques de coníferas, especialmente al pie de los pinos, en otoño y comienzo del invierno.

Píleo de hasta 8 cm Ø, inicialmente convexo, después extendido y finalmente embudado. Cutícula lisa, aunque tomentosa de joven, seca, color anaranjado rojizo, aclarándose a amarillo pálido. Margen fino y delgado, involuto. Láminas ampliamente decurrentes, numerosas, apretadas, fácilmente separables, de color naranja zanahoria. Estipe de hasta 12 cm de altura, cilíndrico, atenuado en la base, algo viscoso, amarillo anaranjado, ocre a negro en la base. Carne escasa, poco consistente y amarillenta. Olor inapreciable y sabor levemente astringente.

# *Imleria badia* (Fr.) Vizzini

Boleto bayo



## OBSERVACIONES

Especie otoñal frecuente bajo coníferas (pinos principalmente) y menos común bajo frondosas (castaño), en grupos dispersos.

Píleo de hasta a 15 cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo-aplanado. Cutícula difícilmente separable, seca, aterciopelada, algo viscosa con la humedad y margen excedente, marrón oscuro o pardo-castaño. Tubos adnatos fácilmente separables, terminados en finos poros regulares de color blanquecino a amarillo pálido, que se tiñen de azul a la presión. Estipe carnoso, cilíndrico, frecuentemente sinuoso, marrón parduzco con fibrillas longitudinales más oscuras. Presenta restos blanquecinos de micelio en la base. Carne blanca cremosa a amarillenta, que azulea suavemente al contacto con el aire. Olor afrutado y sabor dulce, a avellanas.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

De difícil confusión con especies tóxicas, es frecuentemente confundido por legos con especies como *B. aereus* y *B. edulis* ambos excelentes comestibles. El azuleo de sus poros y su pie castaño sin retículo son caracteres distintivos. Buen comestible, de carne algo más blanda que los "cuatro grandes".



# *Imperator torosus*

(Fr.) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec.,  
Koller, Loizides, G. Marques, J.A. Muñoz,  
Oppicelli, D. Puddu, F. Rich. & P. A. Moreau

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Característico de esta especie es el azuleo desigual al corte, notoriamente más intenso en el sombrero y base del pie. La carne consumida por larvas se vuelve de color anaranjado. Tóxica en crudo, provoca vómitos y diarrea, síntomas que igualmente se han documentado tras su consumo una vez cocinada. Por todo ello se desaconseja su consumo.

Especie muy poco frecuente, que fructifica en bosques de planifolios desde finales de verano hasta bien entrado el otoño.

Píleo de hasta los 20 cm Ø, de hemisférico a convexo. Cutícula tomentosa de joven, luego glabra, seca. Color amarillo que se torna ocre, rojiza y hasta púrpura con la edad. Al roce se tiñe de azul sucio, negruzco. Tubos cortos, inicialmente amarillos, que verdean con la edad y azulean notoriamente al roce. Poros amarillos, luego rojos, que azulean igualmente al roce Estipe corto, macizo, ventrudo, de color amarillo, enrojeciendo con la edad por la base, con una retícula inconspicua a simple vista. Azulea al rozamiento. Carne gruesa, maciza, de color amarillo y rápidamente azul negruzco al corte. Aroma afrutado, levemente medicinal y sabor agradable.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.



# *Lanmaoa fragrans* (Vittad.) Vizzini, Gelardi & Simonini

Boleto fragante



## OBSERVACIONES

Especie escasa, temprana, micorrizógena con alcornoques, encinas, castaños y robles, junto a los que fructifica en forma gregaria en otoño, tras las primeras lluvias.

Píleo de hasta los 18 cm Ø, globoso a convexo. Cutícula seca, velutina, de color cacao, que por roce adquiere un tono castaño o rojizo. Margen excedente y blanquecino de joven, que desaparece con la edad. Tubos adnatos, de color amarillo vivo, luego amarillo sucio, que azulean al corte Poros concoloros, que igualmente azulean. Estipe robusto, macizo, ventruado, con base radicante, de color amarillo hacia el ápice y pardo hacia la base. Carne compacta, de color amarillo claro (parda bajo la cutícula), azulea rápidamente en contacto con el aire. Aroma afrutado y sabor agradable.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Posibilidad de confusión con *B. appendiculatus*, igualmente con pie radicante, pero este es reticulado y carece de aroma afrutado. Dada su escasez, se recomienda evitar su recolección. Considerado comestible de calidad media. De forma general se recomienda no consumir crudo.



# *Leccinellum corsicum* (Rolland) Bresinsky & Manfr. Binder

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Leccinellum lepidum*, que fructifica asociado a *Quercus* y no a *Cistus*, y cuya carne ennegrece nítidamente con el tiempo. *L. crocipodium*, de aspecto similar, fructifica igualmente bajo *Quercus*.

Especie micorrícica que fructifica asociada a Cistáceas (jaras, jaguarzos) en otoño o primavera, sobre suelos silíceos.

Píleo de hasta 12 cm Ø, al inicio hemisférico, luego convexo y finalmente aplanado, carnoso, pardo castaño oscuro, a veces con tonos rojizos o anaranjados; cutícula rugosa, velutina. Margen aclarado, de involuto, a plano. Tubos adnatos de hasta 1 cm de largo. Poros redondeados, amarillos que verdean con las esporas y se manchan de pardo grisáceo al roce. Algo ventruado, estrechándose hacia el píleo, de color amarillento al inicio, muestra zonas anaranjadas o rojizas, manchado de pardo por las esporas. Base algo radicante, tomentosa, de tono amarillento. Carne fibrosa, compacta, de color blanco a amarillo, vira a rojizo en la zona de inserción del píleo, tornando finalmente a gris pálido; sabor y aroma poco apreciables.



# *Leccinellum crocipodium*

(Letell.) Della Magg.  
& Trassin.

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Crece fundamentalmente en robledales y encinares. Fructifica en otoño.

Píleo de hasta cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo. Cutícula amarilla ton tonos oliváceos o parduzcos y velutina de joven, que con la edad tiende a agrietarse y escindirse en placas. Tubos adnatos; amarillos de joven, que oscurecen a después a pardo-oliváceo. Poros concoloros a los tubos, que pardean al roce. Estipe de hasta 15 cm de altura, cilíndrico atenuado hacia el ápice. Cutícula amarillenta, con escamas que pardean con la edad. Carne consistente de joven, con tendencia a esponjarse con la edad, es de color amarillento, aunque oscurece al corte, virando a rosa, violáceo y finalmente ennegreciendo.

Posibilidad de confusión con *Leccinellum lepidum*, característico de encinares y de aspecto similar, aunque enrojece menos al aire y su píleo es algo viscoso, no agrietado y de tonos más anaranjados.



# *Leccinellum lepidum*

(H. Bouchet ex Essette)  
Bresinsky & Manfr. Binder

Boleto agradable, faisán



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *Leccinellum corsicum*, de menos talla y típico de jaral. Igualmente, con *Leccinellum crocipodium*, especie propia de caducifolios, con cutícula cuarteada y carne que se oscurece al contacto con el aire. Especie comestible poco conocida.

Especie micorrizógena del encinar, donde resulta frecuente. Fructifica desde la primavera hasta incluso el mes de noviembre.

Píleo de hasta 15 cm de Ø, de hemisférico a convexo. Cutícula de color muy variable, desde parda oscura, hasta amarilla, con el margen involuto. Tubos adnatos, largos, amarillos e inmutables. Poros concoloros, que con la edad se oscurecen, igualmente inmutables al roce. Estipe grueso, de inserción central, afinado hacia el ápice, amarillento y recubierto por granulaciones igualmente amarillentas que oscurecen y pardean con la edad. Carne espesa, de color amarillo pálido con reflejos salmón, que vira a rosado y a gris oscuro. Aroma y sabor agradables.



# *Tylophillus felleus* (Bull.) P. Karst.

Boleto amargo



## OBSERVACIONES

Taxón escaso, que fructifica bajo bosques de planifolios y coníferas desde el verano hasta el otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø, al inicio hemisférico, luego convexo y finalmente aplanado. Cutícula seca, velutina, de color miel o parda, difícilmente separable de la carne y con tendencia a agrietarse. Margen sinuoso, ondulado. Himenio en tubos adnatos, blancos y rosados con la edad. Poros pequeños, rosados en la madurez, y pardos al tacto. Estipe de hasta 15 cm de altura, robusto, engrosado en la base, crema-marrón, reticulado en tono pardo-verdoso. Carne blanca, rosa al roce, poco consistente. Aroma tenue y sabor muy amargo.

Especie caracterizada por su cutícula pardo grisácea, poros pequeños rosados con la edad, pie reticulado y sabor muy amargo. Carece de valor culinario por su sabor amargo, que le diferencia de todas las especies de aspecto similar.



# *Porphyrellus porphyrosporus* (Fr. & Hök) E.-J. Gilbert

Boleto pórforo

*Tylopilus porphyrosporus*



## OBSERVACIONES

Inconfundible por su sombrero de color gris ocre oliváceo, poros redondeados, marrón rojizos y carne blanco grisácea que al corte se vuelve gris verdosa. Se recomienda abstenerse de recolectarla dada su rareza y su nulo valor para el consumo. Sin valor culinario por su sabor acre.

Especie muy rara, que aparece aislada en verano-otoño bajo coníferas y planifolios.

Píleo de hasta 15 cm Ø, inicialmente hemisférico, después convexo aplanado. Cutícula seca, finamente aterciopelada de joven, luego lampiña, de color gris ocráceo a marrón-oliváceo negruzco, que oscurece al tacto. Margen fino, al principio curvado. Tubos adnatos a casi libres, largos, amarillento grisáceos a marrón rojizos. Poros redondos a angulosos, concoloros a los tubos, que oscurecen bajo presión. Estipe de hasta 12 cm de altura, largo, cilíndrico, engrosado en la base, concoloro con el sombrero o más claro, finamente tomentoso o granulado. Carne compacta, blanda con la edad, de color blancuzco, rosada a gris con la edad. Olor débil, ácido y sabor desagradable, acre.

# *Rheubarbariboletus armeniacus* (Quél.) Vizzini, Simonini & Gelardi

Nombre común desconocido

*Xerocomus armeniacus*



## OBSERVACIONES

Taxón poco frecuente que fructifica de forma gregaria o incluso cespitosa durante el otoño bajo caducifolios.

Píleo de hasta 10 cm Ø, de joven hemisférico y con la madurez convexo a plano. Cutícula pubescente a velutina, de color rojizo con tonos ocre o rosados, con tendencia a cuartearse. Margen irregularmente ondulado de forma irregular. Himenio en tubos adnatos de color amarillo vivo, que con la edad se tornan oliváceos. Poros amplios de color amarillo, que azulean débilmente a la presión o roce.

El nombre del género *Rheubarbariboletus* se deriva del latín "rheubarbarum", que significa "ruibarbo", en referencia al color de la carne en la base del estipe. Comestible de calidad discreta.





# *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara

Boleto cuarteado



## OBSERVACIONES

Especie muy variable, de fácil confusión con *B. subtomentosus*, sin carne rojiza bajo la cutícula. Su capacidad micorrizógena le permite asociarse simultáneamente a árboles y plantas sin clorofila (*Monotropa*, orquídeas), facilitando el intercambio de unos nutrientes vitales para estas últimas. Comestible de escaso valor por su carne esponjosa que se pudre fácilmente.

Especie cosmopolita, micorrizógena, frecuente en diferentes hábitats (planifolios, coníferas, bosques de ribera, pastizales) en verano-otoño.

Píleo de hasta 10 cm Ø, al principio hemisférico, con la edad convexo aplanado. Cutícula tomentosa, seca, difícilmente separable de la carne, marrón de tonos diversos: rojizo, a gris o pardo amarillento. Con la edad la cutícula se cuarteas, dejando ver la carne rojo rosácea. Margen incurvado a plano. Tubos adnatos a poco decurrentes, fácilmente separables de la carne, amarillos a verdosos. Poros grandes, angulosos concoloros a los tubos, azuleando levemente a la presión. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, curvado, atenuado en la base, amarillo con granulaciones rojizas, estrías longitudinales en zona apical y base blanca amarillenta con restos del micelio. Carne blanda, de blanca amarillenta, bajo la cutícula rojiza, tornándose ligeramente azul al tacto. Olor afrutado levemente ácido, sabor dulce.



# *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.

Boleto escamoso



## OBSERVACIONES

Especie rara, que aparece a finales de verano y otoño en bosques de caducifolios (melojares y castaños) aislada o en grupos dispersos.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente globoso, luego aplanado. Cutícula separable, cuarteada en grandes escamas lanosas piramidales, que dejan a la vista la carne blanca grisácea. Aspecto de piña en tonos gris a negro. Margen involuto, excedente, con amplias flocosidades en los ejemplares jóvenes. Tubos adnatos, angulosos, largos, grises, vinosos al corte. Poros irregulares, grandes, angulosos de color hueso, luego gris y virando al roce de vinoso a negro. Estipe de hasta 14 cm de altura, duro, lleno, cilíndrico, engrosado hacia la base. Muy flocoso en región anular, concoloro al sombrero y con tonos vinosos con la edad. Carne espesa y dura, color hueso a blanco grisáceo. Al corte enrojece pasando a gris negruzco. Olor inapreciable y sabor a nuez, algo desagradable.

Incluida en la Lista Roja Provisional Calonge (1993). Lista Roja Hispano-Lusa (2006). Lista Roja vasco-cántabra (2008).

Candidata a lista del apéndice I del Convenio de Berna (2001). Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

Especie extremadamente rara y muy escasa en Ávila; localizada en el castañar de El Tiemblo. Se recomienda evitar su recolección. Sin valor culinario debido a la poca calidad de su carne, muy fibrosa.



## *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill

Boleto cetrino, hongo de vaca



### OBSERVACIONES

Especie de fácil confusión con *S. queletii* y *N. erythropus*, de gran parecido, si bien estas carecen de retículo en el pie, que presenta escamitas. No comestible, se desaconseja su consumo. Tóxico en crudo.

Especie muy abundante en robledales, apareciendo en grupos muy numerosos, así como en terrenos franco-arenosos y estercolados.

Píleo de hasta 12 cm Ø, al inicio hemisférico a convexo y en la vejez aplanado. Cutícula seca, finamente tormentosa, no separable, seca, de color variable (amarillenta, olivácea, ocrácea o parda) Margen incurvado a plano decurvado. Tubos libres, largos, de color amarillo oliva, azuleando rápidamente al corte. Poros pequeños, de amarillo al rojo, azuleando vistosamente a al presionarlos. Estipe de 13 x 15 cm, cilíndrico a claviforme, amarillo con tonos anaranjados, y ornamentado por un retículo ancho y anguloso, color vinoso. Carne gruesa, blanda, amarilla, aunque con una banda roja anaranjada bajo el himenóforo (línea de Peltureau o de Bataille) Al corte torna azul marino y en la base del pie color remolacha. Olor agradable, sabor dulce.

# *Suillellus queletii* (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi

Boleto de Quélet



## OBSERVACIONES

Especie poco abundante que fructifica, principalmente bajo melojos o castaños, desde la primavera hasta el otoño.

Píleo de hasta 15 cm Ø. Inicialmente hemisférico, luego convexo, y finalmente aplanado. Cutícula seca, velutina de joven y glabra con la edad, de color pardo-anaranjado-rojizo, que se oscurece al roce. Margen excedente. Tubos largos, amarillentos que vira a oliva con la edad y azulean nítidamente al corte. Poros pequeños, redondos; de color rojo-anaranjado, que igualmente azulean al roce. Estipe macizo, cilíndrico y algo ensanchado en la base. Color amarillento hacia el ápice y más rojizo hacia la base, cubierto de esfumaciones rojizas. Azulea al roce. Carne firme y compacta de joven, blanda con la edad, amarilla a excepción de la base del pie, que es de color remolacha. Al corte vira a azul. Olor afrutado y sabor dulce levemente acidulado.

Especie variable, con posibilidad de confusión con *Neoboletus erythropus*, que carece de tonos color remolacha al corte en la base del pie, y *Suillellus luridus* cuyo pie presenta un claro retículo. Comestible de calidad media y sabor acidulado, para su consumo se recomienda su cocción previa.



# *Suillellus pulchrotinctus* (Alessio) Blanco-Dios

Nombre común desconocido

*Boletus pulchrotinctus*



## OBSERVACIONES

El epíteto (*pulchrotinctus*) de esta especie típica de encinares y quegijares calizos significa "de bellos colores". Considerado tóxico, su consumo es causa de intoxicaciones gastrointestinales severas.

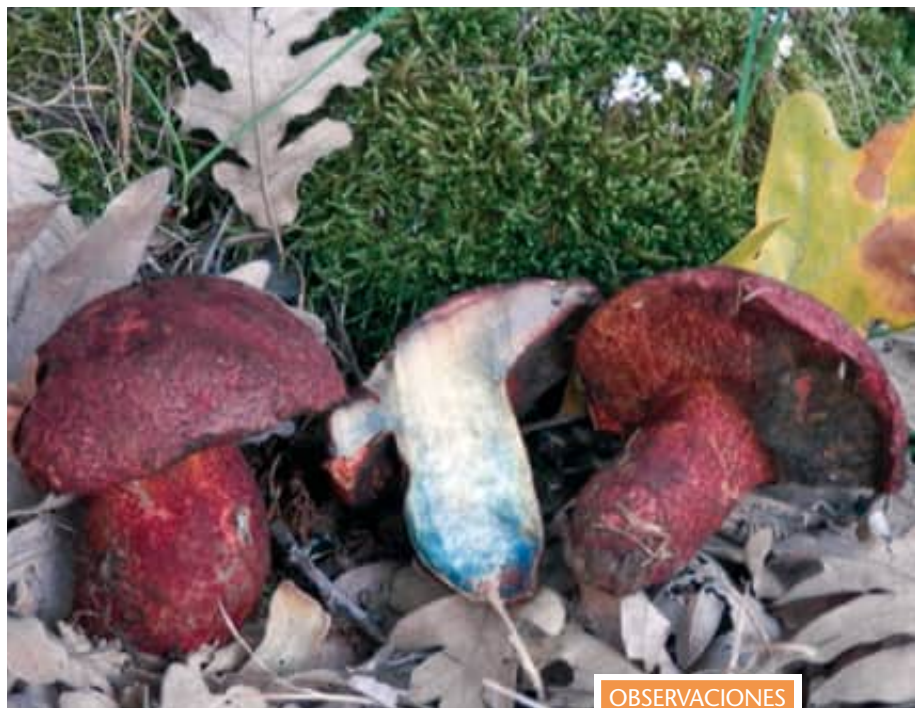
Especie poco frecuente, termófila, que fructifica en verano y otoño bajo quercíneas en ambiente mediterráneo y suelos calizos.

Píleo de hasta 20 cm Ø, al inicio hemisférico, luego convexo, raramente aplanado. Cutícula de color blanco sucio, lisa, irregularmente abollada y acanalada hacia el margen, que es excedente, y de color rosado. Himenio en tubos cortos, libres a adnatos, amarillos que azulean intensamente al corte, y poros anaranjados en la madurez, que también azulean al roce. Estipe grueso, macizo, de color amarillento con tonos rosados salvo la zona apical, amarillenta, que muestra un fino retículo de color amarillo-rosado. Carne compacta y de color blanco-amarillento, azuleando levemente al corte, menos acusado en zona basal del pie. Aroma no apreciable y sabor acidulado.



# *Suillellus permagnificus* (Pöder) Blanco-Dios

Nombre común desconocido



## OBSERVACIONES

Especie termófila propia de bosques mediterráneos de fagáceas. Escasa.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente convexo, luego aplanado, con forma irregular y margen ondulado, ya que crece unido en fascículos apretados. Cutícula marrón-rojiza, que azulea al tacto, y levemente viscosa. Himenio en tubos amarillo-oliva, terminados en pequeños poros rojo-naranja, que azulean al roce. Frecuentemente exuda, gotitas lechosas amarillentas. Estipe radicante, de color amarillento si bien cubierto de un retículo rojizo. Carne amarilla (rojiza en la base del pie), que azulea al corte. Aroma fúngico débil y sabor dulzaino.

Posibilidad de confusión con *S. luridus*, de similar coloración, pero sin retículo en el estipe. Considerado comestible de calidad discreta.



## *Suillus bellinii* (Inzenga) Kuntze

Nombre común desconocido



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *S. collinitus*, cuya base del estipe presenta tonos rosados, y *S. granulatus*, de menor viscosidad y coloración más clara y homogénea. Comestible de calidad media previa selección de ejemplares jóvenes y retirada de la cutícula del pileo.

Especie abundante, micorrizógena con coníferas (pinos), fructificando en extensos grupos en verano-otoño

Pileo de hasta 10 cm Ø Inicialmente hemisférico, luego convexo. Cutícula viscosa de color de blanco a beige que con la edad oscurece irregularmente a chocolate y tiende a researse. Margen excedente, con frecuencia aclarado. Tubos cortos, difícilmente separables del contexto, amarillentos que verdean con la edad. Poros redondos, concoloros a los tubos. Estipe cilíndrico, recto o algo curvo, blanco amarillento, cubierto de abundantes esfumaciones rojizas con gotitas pardo rojizas. Carne blanda, esponjosa, de color blanco o amarillento. Carece de aroma o sabor apreciables.

# *Suillus bovinus* (L.) Roussel

Boleto bovino



## OBSERVACIONES

Especie muy frecuente en bosques de coníferas (pinarres), muy abundante en zonas de márgenes de cauces, en otoño y comienzos del invierno.

Píleo de hasta 15 cm Ø, primero hemisférico, después plano-convexo. Cutícula difícilmente separable de la carne, muy viscosa en tiempo húmedo, color amarillo variable, de ocráceo a leonado con reflejos rosados. Margen excedente, ondulado. Tubos adnatos o algo decurrentes cortos, amarillento a beige. Poros grandes, poligonales, concoloros a los tubos, con gotitas lechosas en ejemplares jóvenes. Estipe de hasta 10 cm de altura, cilíndrico, recto o algo curvo, compacto, amarillo pálido, más claro hacia el ápice. Base algodonosa de color rosado que corresponde al micelio. Frecuentemente fructifica en fascículos. Carne blanda, esponjosa, elástica de color amarillento ocráceo. Olor inapreciable, sabor levemente dulce.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

El apelativo bovinus (de bueyes) puede tener su origen en que antaño, en zonas donde comparte hábitat con *Tricholoma equestre*, este estaba reservado para los nobles y caballeros, quedando a los vaqueros el mediocre *S. bovinus*. Irónicamente se ha documentado recientemente la toxicidad del *T. equestre*. Comestible mediocre. Solo son apreciados los ejemplares muy jóvenes de carne más compacta, eliminando cutícula, pie y tubos. Puede conservarse en aceite.



## *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze

Boleto colino



### OBSERVACIONES

Escasa posibilidad de confusión con *S. granulatus* y *S. mediterraneensis*, pues su cutícula es más oscura y fibrilosa, descarta la confusión. Comestible de discreta calidad, seleccionando ejemplares muy jóvenes y compactos y eliminando, antes de la cocción, cutícula, tubos y pie.

Especie principalmente otoñal, típica de pinares mediterráneos.

Píleo de hasta 10cm Ø, primero hemisférico, después convexo a aplanado, deprimido en el centro. Cutícula fácilmente separable, cubierta de una capa mucilagínosa, viscosa, especialmente tras la lluvia, con fibrillas oscuras fondo castaño. Tubos adnatos, fácilmente separables, amarillos inmutables. Poros regulares de color amarillo, que oscurecen con la edad. Estipe de hasta 9 cm de altura, cilíndrico, robusto, blanco amarillento con reflejos violáceos basales y granulaciones amarillentas que pardean con la edad en la base del pie, frecuentemente con tonos rosáceos procedentes del micelio. Carne blanda, esponjosa, de color amarillento inmutable. Olor y sabor débilmente dulces, agradables.



# *Suillus granulatus* (L.) Roussel

Boleto granulado



## OBSERVACIONES

Desde primavera hasta otoño, abundante en bosques de coníferas junto a cauces y arroyos.

Píleo de hasta 15cm Ø, primero hemisférico, después convexo a aplanado, incluso deprimido en el centro. Cutícula fácilmente separable de la carne, viscosa, especialmente tras la lluvia, de tonos variables, amarillo ocre o rojizo. Tubos adnatos a levemente decurrentes, cortos, fácilmente separables, amarillos inmutables. Poros poligonales, concoloros a los tubos y con abundantes gotas lechosas que desaparecen con la madurez. Estipe de hasta 7 cm de altura, cilíndrico, robusto, blanco amarillento y con granulaciones amarillentas que pardean con la edad. Carne blanda, esponjosa, amarillenta inmutable. Olor y sabor débilmente dulces, agradables.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

Escasa posibilidad de confusión con *S. collinitus* o *S. mediterraneensis*, todos de cutícula más oscura y fibrosa, lo que evita la confusión. Comestible aceptable, seleccionando ejemplares jóvenes y compactos y eliminando, cutícula, tubos y pie. Aprovechable para elaborar cremas.

# *Suillus luteus* (L.) Roussel

Boleto anillado, baboso



## OBSERVACIONES

Especie muy fácil de determinar y grata recolección dada su abundancia; que raramente se podría confundir con los semejantes *S. granulatus*, *S. collinitus* o *S. bellinii*, pues éstos carecen de anillo. Buen comestible si se seleccionan ejemplares muy jóvenes y compactos. Antes de cocinarlo es preciso eliminar cutícula, tubos y pie.

Especie muy común y abundante micorrizógena con coníferas (pinos), fructificando de modo disperso en extensos grupos en verano-otoño.

Píleo de hasta 12 cm Ø, primero hemisférico, después convexo a aplanado. Cutícula lisa, fácilmente separable de la carne, cubierta de una capa mucilaginosa, viscosa, marrón claro a pardo chocolate, a veces con zonas amarillentas. Margen excedente, a veces con restos del velo. Tubos adnatos, fácilmente separables, amarillo limón pálido, ocráceos con la edad. Poros pequeños, angulosos, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 9 cm de altura, cilíndrico, macizo, blanco amarillento con reflejos violáceos basales y granulaciones rojizas en la zona apical. Anillo membranoso, blanco en la cara superior y violáceo en la inferior, fugaz, dejando una impresión oscura en el pie y con frecuencia algún resto en el margen del sombrero.

Incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN bajo la categoría de Preocupación menor (LC).

# *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill.

Pata de perdiz, gonfidio viscoso



## OBSERVACIONES

Especie muy frecuente en verano a otoño, micorrizógena de *Pinus* (pinos), en grupos dispersos poco numerosos.

Píleo de hasta 12 cm Ø, inicialmente hemisférico a convexo con un mamelón puntiagudo y margen involuto. Cutícula separable, viscosa, mucilaginoso, de color rojizo vinoso a cinabrio. Láminas decurrentes, escasas y espaciadas, gruesas, de color marrón rojizo, en la vejez pardas a negras. Estipe de hasta 10 cm de altura, grueso, cilíndrico, atenuado en la base, fibroso y concoloro al sombrero con tonos verdosos en la base oliva. Filamentos cortiniformes procedentes del velo, poco conspicuos. Carne compacta, de color amarillento-anaranjado, amarillo limón en la base del pie. Olor inapreciable y sabor dulce.

Especie desigualmente conocida y buscada por los aficionados y que tiene como característica el marcado tono violáceo que toma su carne al ser cocinada. Comestible mediocre.

# *Gyroporus castaneus* (Bull.) Qué.

Boleto castaño



## OBSERVACIONES

Cabe señalar que *Gyroporus ammophilus*, tóxico y morfológicamente muy similar, fructifica en pinares costeros y dunas, presentando el sombrero algo más rosado. Considerado buen comestible, si bien de carne escasa, su parecido con *G. ammophilus*, tóxico, invita a extremar el cuidado en su recolección y consumo.

Especie poco común que aparece en verano a otoño en bosques de planifolios, más raramente coníferas generalmente aislado o disperso.

Píleo de hasta 10 cm Ø, inicialmente convexo, en seguida aplanado y levemente deprimido en el centro. Cutícula seca, lisa, tomentosa, de color marrón a castaño. Tubos cortos, libres, blancos a amarillo limón con la edad. Poros pequeños, redondos, concoloros a los tubos. Estipe de hasta 8 cm de altura, cilíndrico, estrechado hacia el ápice, inicialmente lleno, después cavernoso, de color castaño, pardo-marrón o canela, liso o levemente tomentoso. Carne frágil, blanca, quebradiza. Olor débil y sabor dulce a nuez.



# *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

Paxilo enrollado



## OBSERVACIONES

Especie otoñal cosmopolita, micorrizógena, muy común en bosques de coníferas, robledales y choperas, formando abundantes grupos.

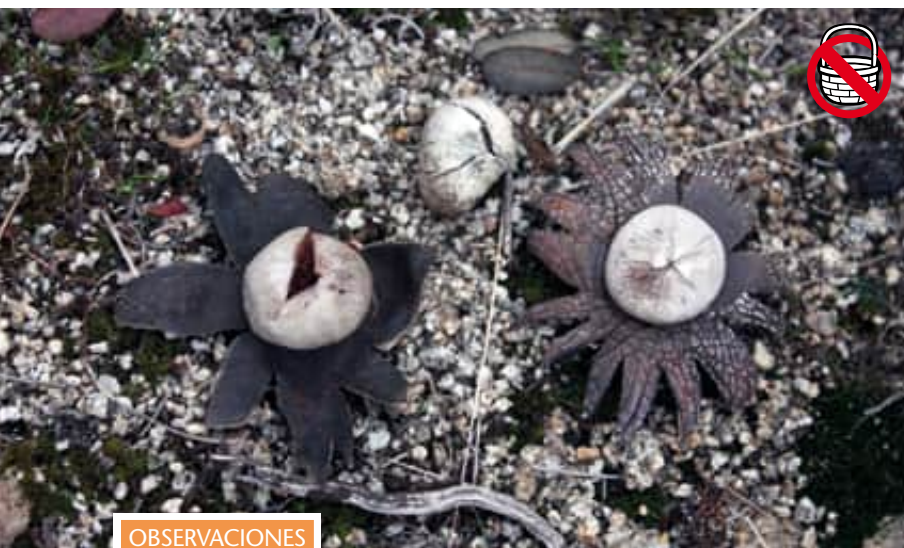
Píleo de hasta 17 cm Ø, convexo a embudado, algo deprimido en el centro, a veces con mamelón. Cutícula aterciopelada, especialmente en el margen, de color canela o marrón ocráceo, viscosa en tiempo húmedo. Margen acostillado e involuto. Láminas decurrentes, numerosas, bifurcadas, amarillo ocre, fácilmente separables, típicamente manchadas de color tabaco a la presión. Estipe de hasta 8 cm de altura, robusto, corto, ancho en el ápice y atenuado en la base, concoloro al sombrero, manchado de marrón al tacto. Carne blanda, esponjosa, amarillo ocre tendiendo a marrón al roce. Olor inapreciable y sabor levemente agrisado.

MORTAL en crudo. Ver capítulo de intoxicaciones y gastronomía. Su consumo causa una alergia alimentaria que cursa con anemia hemolítica letal. Antaño considerada comestible previa cocción, algunos autores mantienen que tras una cocción muy prolongada se puede consumir. Desaconsejamos vivamente su consumo.



## *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

Estrella de tierra



### OBSERVACIONES

Se trata de una especie fácilmente reconocible por su propiedad higrométrica. Puede confundirse con algún representante del género *Geastrum*, pero todos ellos presentan estoma acanalado y su endoperidio se asienta sobre una columela. Sin interés culinario.

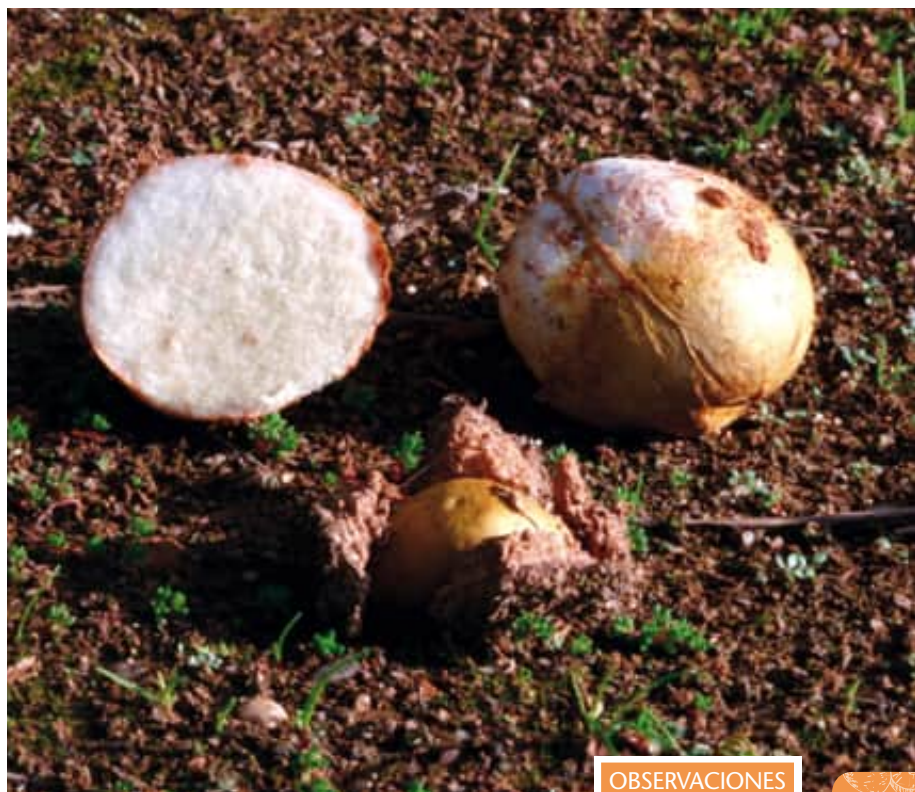
Especie otoñal típica de suelos arenosos bajo diversos tipos de bosque, preferentemente quercíneas.

Carpóforo con forma de estrella y color desde gris claro a marrón; su tamaño oscila entre 2- 4 cm de diámetro cuando está cerrado, y 6- 8 cm una vez abierto. Consta de un endoperidio globoso y un exoperidio dotado con dos tegumentos diferenciados en formas de lacinias con propiedades higroscópicas que, en condiciones climatológicas de humedad se abren en forma de estrella. Con la sequedad se contrae protegiendo al endoperidio que, con forma globosa y unos 3 cm Ø, contiene el himenio y presenta, en la madurez, un orificio en su ápice que facilita la esporulación. Himenio formado por una gleba (masa informe de esporas y filamentos que facilitan la dispersión) de color blanco sucio a marrón-gris negruzcos con la maduración.

Propuesta para su evaluación de cara a su inclusión en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# *Rhizopogon luteolus* Fr.

Patata de tierra



## OBSERVACIONES

Especie muy frecuente desde primavera hasta otoño, micorrizando con pinos

De hasta 5 cm Ø, subgloboso, con aspecto de pequeña patata, semienterrado, característicos rizomorfos oscuros o rojo-marrón abundantes. Peridio grueso, casi liso, blanco amarillento a ocre, que no se tiñe de rosado al frotarlo. Carnosa, inicialmente blanca, cavernosa, luego amarillenta-olivácea, y finalmente negruzca, cuando se ocupan las cavidades con las esporas. Olor débil, luego desagradable.

Muy similar es *Rhizopogon roseolus*, cuyo peridio, amarillento, se tiñe de rojizo al roce y presenta escasos cordones miceliares en la base. Sin interés culinario, en algunas zonas se consumen con arroz o la conservan en aceite, para lo cual deben emplearse ejemplares muy jóvenes.





## *Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr.

Criadilla rosada



### OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *R. luteolus*, también frecuente bajo pino, que no enrojece al corte y con escasos cordones miceliares. La similar *Terfezia arenaria*, buen comestible, presenta gleba densa, blanca-rosada y fructifica bajo jaras. Considerada comestible de joven como sustituto de la trufa, con la edad pierde su posible valor, resultando insípida y poco agradable.

Especie micorrizógena de coníferas, generalmente sobre terrenos arenosos y fresco, que fructifica en otoño, aunque puede verse todo el año.

Carpóforo que recuerda a una pequeña patata de hasta unos 8 cm Ø, de peridio liso, blanquecino, que se torna pardo amarillento, con característicos cordones miceliares, principalmente en la zona basal. De color amarillento pálido, virando a oliva, vetado de blanco. Enrojece levemente al corte. Con la edad delicuescente, desprendiendo olor que recuerda al ajo.



# *Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert

Pisolito tintóreo



## OBSERVACIONES

Especie frecuente en primavera y otoño sobre suelos arenosos, bajo bosques planifolios y coníferas, así como eucaliptos

De hasta 15 cm Ø, de globoso a piriforme, en forma de maza al envejecer, de color amarillento rojizo a pardo sucio. Peridio simple, seco, quebradizo que se abre irregularmente por la zona apical en la madurez. Numerosas cavidades o alvéolos (pseudoperidiolos) de hasta 4mm Ø, que maduran de la zona apical hacia la basal. Inicialmente amarillento pálido, luego ocre y finalmente, negruzcos, entonces pulverulentos. Estipe formado por una masa estéril parduzca, dotada de anchos rizomorfos de color amarillento.

Identificable por su gleba dividida en pseudoperidiolos que con la madurez de vuelven pulverulentos. Este hongo se emplea para diferentes propósitos: como agente para teñir tejidos y para reforestación de zonas áridas y erosionadas, al formar micorrizas con un amplio abanico de especies arbóreas y arbustivas. Comestible de joven, se emplea para condimentar y dar color a salsas.



# *Scleroderma polyrhizum* (J.F. Gmel.) Pers.

Escleroderma estrellada



## OBSERVACIONES

Posibilidad de confusión con *S. meridionale*, más pequeña y con un pseudopie. *S. verrucosum*, de menor grosor, no tiene forma de estrella. Carece de valor gastronómico, e incluso se sospecha que pueda causar trastornos gastrointestinales.

Especie semihipógea que fructifica en verano y otoño sobre suelos arenosos de cunetas y taludes, y claros de pinares y dehesas.

De joven presenta una forma esférica de tamaño entre 5 y 20 cm Ø, semienterrada cubierta por una piel muy gruesa y dura, color pardo amarillento que, al madurar, se rasga y abre, adoptando una forma de estrella y liberando las esporas. Masa interna de esporas que forma una gleba blanca que en estado inmaduro y negro-violeta veteada de blanco. Carece de carne.



# *Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers.

Escleroderma verugoso



## OBSERVACIONES

Taxón frecuente, que fructifica en otoño en bordes de caminos y claros de bosques de quercíneas.

Carpóforo globoso, algo más ancho que alto, de hasta 6 cm Ø y estrechado en la base dotada de cordones de rizomorfos, muy desarrollados. Peridio fino, aunque coriáceo y duro, amarillento y liso de joven que se cuarteo con la edad en finas escamas poligonales pardo rojizas. Con la madurez el peridio se abre irregularmente exponiendo la gleba, negruzca, conformando una copa estrellada con los brazos revolutos.

Posibilidad de confusión con *S. citrinum* y *S. polyrhizum*, ambos de peridio mucho más grueso y carentes de rizomorfos. Considerado comestible de joven, se han documentado casos de síndrome gastrointestinal causados por su ingestión, por lo que desaconsejamos su recolección con fines consuntivos.





# CONSUMO DE HONGOS. INTOXICACIONES



Una de las consecuencias más conocidas y temidas de la manipulación y consumo de hongos es la intoxicación por ingestión, fenómeno estacional que en la mayoría de nuestro territorio se restringe al periodo otoñal y que, en general, tiende a revelarse como un fenómeno ligado al medio urbanos, ya que en el ámbito rural la gente del campo sigue normas de consumo más cautas y tiende a consumir lo que tradicionalmente se conoce desde generaciones.

Las intoxicaciones suelen deberse a la carencia de conocimientos acerca de la existencia de hongos venenosos, a la confusión con especies comestibles, o bien a la aplicación de reglas para reconocerlas, que en todos los casos son falsas y, por tanto, muy peligrosas tanto aplicar como difundir.

La única norma que puede considerarse fiable es el conocimiento de las especies comestibles, que suele venir de la mano de la experiencia en la recolección. No obstante, siempre es recomendable buscar el asesoramiento de una persona experta en micología para determinar qué especie es la recolectada y verificar inequívocamente su palatabilidad. Como consecuencia, recomendamos encarecidamente NO comer

hongos a menos que se esté absolutamente asegurada su identidad y palatabilidad, a no ser que queramos asistir, o en el peor de los casos contribuir, a los episodios de intoxicación que recurrentemente acompañan a las primeras lluvias otoñales año tras año.

En relación con el amplio espectro de posibilidades de intoxicación por ingesta de hongos, cabe decir que estas pueden clasificarse en función del periodo de tiempo que transcurre entre su consumo y la irrupción de los primeros signos y/o síntomas que nos revelan el trastorno asociado.

Así, las de periodo de latencia breve (menos de 6 horas desde la ingestión a la aparición de signos y/o síntomas, aunque generalmente oscila entre 20- 30 minutos a unas 4 horas), en la mayoría de los casos no suelen revestir gravedad (salvo una excepción) y las de periodo de latencia largo (que se manifiestan entre las 9-15 horas, aunque puede dilatarse hasta dos semanas), suelen ser graves, ya que cuando se detectan, la toxina se encuentra extendida y el daño en el organismo ya se ha consumado.

Estos dos patrones no son excluyentes. No es raro que las víctimas, haciendo gala de su desconocimiento, hayan mezclado carpóforos de distintas especies de hongos logrando un síndrome que se manifiesta en ambos sentidos, lo que dificulta, además, la correcta diagnosis en fases tempranas (¡tiempo precioso en caso de intoxicación grave!) por parte de los facultativos.

## INTOXICACIONES CON PERIODO DE LATENCIA CORTO

■ **Gastroenteritis aguda** (síndrome de tipo resinoide): Causada por numerosas especies de diversos géneros como *Lactarius*, *Russula*, *Boletus*, *Tricholoma*, *Entoloma*, *Clitocybe*, *Omphalotus*, *Scleroderma*, *Agaricus*, *Chlorophyllum*, *Hebeloma*, *Hypholoma* (en el caso de *Hypholoma fasciculare* se han documentado casos mortales), etc.

Es la forma más frecuente de intoxicación por hongos, siendo causada por una amplia variedad de especies con capacidad de irritación gastrointestinal. Los síntomas suelen aparecer entre los 20 minutos y 4 horas desde su ingestión, e incluyen náuseas, vómitos, calambres y diarrea, que normalmente remiten después de que el principio irritante es expulsado, salvo raros casos severos que pueden requerir hospitalización. El tratamiento de apoyo suele orientarse a eliminar los irritantes, mediante administración de carbono activado. En todos los casos que cursan con vómitos y diarrea son importantes las medidas para reemplazar líquidos perdidos y electrolitos. La recuperación es completa, aunque lo más frecuente es que, tras una experiencia con molestias gastrointestinales severas, no se persista en el consumo de setas.



Es importante señalar que algunas personas sufren este síndrome al consumir setas consideradas por la generalidad como comestibles, como *Lepista nuda*, *Armillaria mellea* o *Clitocybe nebularis*. Y es que además de su digestibilidad, debemos considerar las tolerancias y sensibilidades de cada consumidor.

■ **Síndrome neurológico:** Causado por especies que contienen derivados isoxazólicos (ácido iboténico, muscimol), como *Amanita muscaria*, *A. pantherina* o *A. gemmata*.

Actúan sobre el sistema nervioso, pero causando efectos muy variables. Los síntomas aparecen dentro de 30 minutos a 2 horas después de la ingestión, y duran varias horas. Las náuseas y los vómitos son bastante comunes, pero los principales efectos se centran en el sistema nervioso central: confusión, distorsión visual, sensación de mayor fuerza, delirios y convulsiones. La somnolencia es un síntoma común; numerosos afectados se duermen y no pueden despertarse. En casos raros, el estado comatoso puede prolongarse más de 24 horas.

El tratamiento es en gran medida de apoyo. Las medidas para reducir la ansiedad pueden incluir tranquilizar al paciente y persuadirle de que los efectos son sólo temporales. Si ha habido vómitos y diarrea extensos, las medidas para reemplazar los líquidos y electrolitos pueden acelerar la recuperación, que es normalmente espontánea. En resumen, no es grave (si está involucrada *A. pantherina* puede revestir mayor gravedad, llegando a ser mortal)

Debe señalarse que la muscarina no desempeña ningún papel clínico documentado en los envenenamientos por *Amanita muscaria* o *A. pantherina*, aunque en la literatura médica, la toxina causante está erróneamente catalogada como muscarina, lo que incluso puede exacerbar los síntomas por prescribir tratamiento con atropina.

■ **Intoxicación por hongos alucinógenos:** Psilocibina, Psilocina y otros derivados de indol. Causado por diversas especies de *Psilocybe*, incluyendo *P. cubensis* y *P. semilanceata*, varias especies de *Panaeolus*, al menos tres especies de *Gymnopilus* (más notablemente *Gymnopilus junonius*), así como representantes de *Mycena*, *Pluteus*, *Conocybe* e *Inocybe*.



El agente etiológico es un conjunto de compuestos (psilocibina, psilocina, etc.) denominados indoles, de conocidos efectos alucinógenos, por lo que estos hongos han desempeñado un papel importante en la religión y la medicina en algunas partes del mundo, especialmente en Meso y Sudamérica.

Tanto la psilocibina como la psilocina se encuentran naturalmente en los hongos, aunque su propósito ecológico es desconocido. En el cuerpo humano, afectan los sistemas serotoninérgicos en el cerebro, y muestran cierta tolerancia cruzada con sustancias como el LSD.

El inicio de los síntomas suele ocurrir dentro de una hora después de la ingestión, y los efectos suelen durar hasta cuatro a seis horas. Los efectos son principalmente psicológicos y perceptuales, incluyendo una mayor percepción de color, efectos emocionales como el éxtasis religioso o la ansiedad, y a veces alucinaciones o delirios. En ocasiones cursa con náuseas y vómitos tempranos, que pueden estar asociados con otras toxinas en lugar de con los indoles mismos.



Es importante no asustar ni molestar a una persona bajo su influencia, y si la víctima se pone ansiosa, persuadirle de que los efectos son temporales. El tratamiento, por tanto, debe ser de soporte (rebajar la estimulación sensorial hasta tranquilizarle y dar tiempo que cesen los efectos)

■ **Síndrome muscarínico (sudoriano):** Causado por especies que contienen muscarina, como algunos representantes de *Inocybe*, *Clitocybe*, también *Mycena pura*, *Omphalotus illudens*, y algunos boletos de poro rojo.

Los síntomas ocurren generalmente entre 15-30 minutos tras la ingestión y se centran en el sistema nervioso involuntario. Incluyen salivación excesiva, sudoración, lágrimas, secreción

láctea (en mujeres embarazadas), además de vómitos severos y diarrea. Estos síntomas pueden ir acompañados de trastornos visuales, pulso irregular, disminución de la presión arterial y dificultad para respirar. Las víctimas normalmente se recuperan dentro de las 24 horas, pero los casos graves pueden causar la muerte por insuficiencia respiratoria.

La atropina es un antídoto específico, pero debe ser administrado por un facultativo. Curiosamente, los perros son particularmente susceptibles a la toxina muscarina.



■ **Intoxicación cardiovascular (síndrome coprinico):** causado por especies del género *Coprinus* que contienen una sustancia denominada coprina, fundamentalmente *Coprinopsis atramentaria*.

Causa un cuadro con síntomas muy similares al Antabus (sustancia administrada a personas alcohólicas con objeto de que abandonen el hábito) que puede comenzar unos minutos después de que el alcohol es consumido por una persona que ha ingerido *Coprinopsis atramentaria*. Los síntomas, muy desagradables, son taquicardia (palpitaciones), hormigueo de brazos y piernas, calor, rubor y, a veces, dolor de cabeza, miembros pesados y salivación. Incluso el consumo de alcohol hasta 5 días después de la ingesta puede desencadenar la reacción similar a Antabus. El tratamiento es básicamente de soporte y de carácter sintomático. Adicionalmente hay un amplio espectro de especies que causan otros síndromes inducidos por alcohol, como *Coprinus comatus*, *Ampulloclitocybe clavipes*, *Suillellus luridus*, *Pholiota squarrosa*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostreatus*, *Boletus edulis*, etc. Los síntomas incluyen angustia gastrointestinal en individuos susceptibles y la irrupción de los síntomas se retrasa hasta 5 horas. No reviste gravedad.

■ **Síndrome hemolítico:** Causado por ingesta de carpóforos crudos o poco cocinados que contienen hemolisinas. Fundamentalmente ascomicetos de los géneros *Helvella*, *Sarcosphaera*, *Peziza* o *Morchella*, aunque también especies como *Amanita rubescens*, *A. vaginata* y el complejo *Macrolepiota*. No reviste gravedad. Los glóbulos rojos o hematíes rompen su membrana celular, lo que provoca una leve anemia, así como una coloración más oscura de la orina, normalmente sin mayores consecuencias. En casos extremos puede derivar en insuficiencia renal.

■ **Síndrome de *Paxillus involutus*:** Es la tercera causa más común de síntomas gastrointestinales en Europa Oriental, donde tiene una historia culinaria larga y desafortunada, ya que esta especie ha sido considerada comestible hasta no hace mucho tiempo. Sin embargo, el principal componente tóxico en *P. involutus* causa una anemia hemolítica aguda mediada por mecanismo inmune, que ocurre principalmente en individuos que han consumido *P. involutus* durante muchos años sin malos efectos.

Debido a que el síndrome está relacionado con la repetición de la exposición a largo plazo a la toxina, los envenenamientos pueden pasar inadvertidos, y el diagnóstico más probable es la anemia hemolítica inmune idiopática. En caso de anemia aguda, aparte del lavado de estómago e hidratación, es necesario recurrir al recambio de plasma (plasmaféresis).



## INTOXICACIONES CON PERIODO DE LATENCIA LARGO

### ■ Intoxicación por setas con hidracinas (síndrome giromitrínico):

Causada por *Gyromitra esculenta* y posiblemente *G. ambigua*, *G. infula*, así como especies próximas de ascomycetes relacionados, como algunas especies de *Helvella* o *Verpa*.

La giromitrina es un compuesto que se hidroliza rápidamente a monometilhidrazina (de siglas MMH y fórmula química  $\text{CH}_3\text{N}_2\text{H}_3$ ), y es incoloro, volátil, altamente tóxico, carcinógeno. Si decimos que el MMH es utilizado por la NASA como combustible de cohetes, ya tenemos una idea de lo que se entiende por “volátil”.



El término “volátil” también significa que la giromitrina tiene un punto de ebullición bajo, de ahí que *Gyromitra esculenta* se considere comestible si se deseca o hierve (y se desecha el agua de cocción), para destruir las toxinas. En cualquier caso, conviene tener mucha precaución.

Causa graves afecciones multisistémicas, cuyos síntomas se manifiestan dentro de un plazo de 2 a 24 horas tras la ingesta, e incluyen dolores de cabeza, dolor abdominal, diarrea severa y vómitos. En casos severos, el hígado,

el riñón, y los glóbulos rojos pueden verse afectados, posiblemente dando como resultado la muerte. El tratamiento es en gran medida de soporte y sintomático, e incluye lavado de estómago y aplicación de vitamina B6.

### ■ Intoxicación por setas nefrotóxicas (síndrome de *Cortinarius orellanus* y afines):

Causada por consumo de ejemplares de *Cortinarius orellanus*, *C. rubellus*, *C. gentilis*, *C. splendens*, *C. atrovirens*, y *C. venenosus*.

Intoxicación extremadamente seria. El inicio de los síntomas de la intoxicación por orellanina puede retrasarse hasta tres semanas. La toxina no se conoce bien, y no se dispone de antídotos específicos. Los síntomas se manifiestan dentro de las 36 horas a 3 semanas desde la ingestión (el promedio es de aproximadamente 8 días), e incluyen náuseas, vómitos, letargo, anorexia, micción frecuente, sed ardiente, dolor de cabeza, sensaciones de frialdad y temblores (fiebre generalmente ausente) e insuficiencia renal.

Más allá del tratamiento estándar de un proceso de insuficiencia renal, no resulta posible hacer mucho más, aunque se aplica tratamiento de apoyo.



En casos graves hay que recurrir a la hemodiálisis o el trasplante renal.

Aquellos pacientes con daño severo, pero no irreversible pueden comenzar a recuperar la función renal entre dos y cuatro semanas después del inicio de los síntomas. Como curiosidad, hay que indicar que los compuestos involucrados en este síndrome muestran una fluorescencia ultravioleta (UV) muy conspicua, de modo que tanto los carpóforos como los tejidos del individuo intoxicado exhibirán esta fluorescencia.

■ **Intoxicación por setas hepatotóxicas (síndrome ciclopeptídico por *Amatoxinas*)**. Especies cuyo consumo es causa de esta intoxicación: *Amanita phalloides*, *A. ocreata*, *A. verna*, *A. bisporigera*, *Conocybe filaris*, *Galerina marginata*, *G. venenata*, *Lepiota castanea*, *L. helveola*, *L. subincarnata*, *L. josserandii*, *L. brunneoincarnata*, *L. brunneolilacea*, y especies cercanas.

Intoxicación extremadamente seria. La mayoría de las intoxicaciones mortales se deben a sus toxinas, denominadas amatoxinas o amanitinas. La tasa de letalidad para este envenenamiento es de aproximadamente el 50 % sin un tratamiento médico rápido. Las amatoxinas son doblemente peligrosas debido al hecho de que la irrupción de los síntomas se retrasa entre 6 a 24 horas después de la ingestión, momento en el que las toxinas han sido completamente absorbidas por el cuerpo y a que, tras el malestar inicial gástrico, el paciente puede presentar una aparente recuperación después de dos o tres días y ser enviado a casa. 20-30 gramos de estas setas pueden causar la muerte de un adulto sano, si no recibe tratamiento temprano y certero.



Las amanitinas son un grupo de polipéptidos cíclicos complejos que dañan tejidos al inhibir la síntesis de ARN dentro de cada célula individual. El cuadro clínico se manifiesta en cuatro etapas:

1. Un período inicial de latencia de 6 a 24 horas después de la ingestión, en el que las toxinas están destruyendo activamente los riñones y el hígado de la víctima, pero la víctima no experimenta molestias.
2. Un segundo período de aproximadamente 24 horas caracterizado por vómitos violentos, diarrea sanguinolenta y calambres abdominales severos.

3. Una tercera etapa de 24 horas durante las cuales la víctima parece recuperarse.
4. La cuarta etapa es una recaída, durante la cual el fallo renal y/o hepático es frecuente, conduciendo a la muerte. Los pacientes también pueden hacer un sangrado debido a la destrucción de los factores de coagulación en la sangre. Si tiene alguna razón para sospecha que alguien ha ingerido un hongo que contiene amanitina la mejor opción es conducir sin demora a la persona al hospital donde las toxinas se pueden eliminar antes de ser totalmente absorbidas en el cuerpo.

Existe una prueba casera, no fiable al 100 % para detectar amanitinas, llamado test de Wieland. Se realiza sobre papel de periódico no satinado (que contenga lignina) y, sobre una zona desprovista de letras se estrujan las setas a analizar. Una vez seca la mancha, se le añaden 1-2 gotas de HCl concentrado.

Al cabo de 5-10 minutos aparecerá una coloración verde azulada o azul si la muestra contiene más de 0,02 mg de amatoxinas por ml. de jugo.

## OTRAS ALTERACIONES POR SETAS

Una consulta a cualquier guía publicada hace unos pocos años nos muestra una breve relación de unos pocos tipos de intoxicaciones. Hoy día, el aumento de conocimiento sobre los hongos, así como el





relieve que ha tomado la micología como afición, ha tenido como consecuencia que cada vez más personas estén expuestas a interacciones con más especies de hongos.

Como resultado del conocimiento de estas interacciones podemos afirmar que hasta las especies aparentemente más inofensivas pueden ocasionar problemas, causando reacciones adversas en algunas personas sensibles o con algún tipo de intolerancia o alergia. A ello se añade las buenas prácticas en la recolección y conservación. Unas setas de especies perfectamente comestibles pero recolectadas en malas condiciones (ejemplares extramaduros o muy fibrosos), pueden dar lugar a reacciones gastrointestinales poco apetecibles. También pueden darse casos de alergias respiratorias por exposición a las esporas. Finalmente, es imprescindible evitar la recolección de carpóforos en márgenes de carreteras, lugares contaminados, etc., pues pueden acumular sustancias nocivas, agrotóxicos, metales pesados, etc.

■ **Rush o erupción cutánea.** La simple manipulación de carpóforos de un género tan común como *Suillus* puede en raras ocasiones causar una erupción y picazón similar a la reacción a ciertas plantas urticantes en individuos sensibles. En otras ocasiones el contacto con especies ampliamente comercializadas como *Lentinus edodes* (Shiitake) causa una erupción que suele comenzar alrededor de 48 horas después del consumo y dura unos 10 días. La erupción típicamente comienza como áreas rojizas que no duelen ni pican. Pronto se forman ampollas rojas y luego se endurecen, convirtiéndose en vetas púrpuras que persisten durante días.

Mientras que la dermatitis causada por Shiitake es una reacción tóxica, su consumo en gran cantidad puede conducir a una respuesta alérgica. Existen también casos documentados de neumonitis por hipersensibilidad alérgica y crónica inducida por esporas de Shiitake.

■ **Síndrome rabdomiolítico:** *Tricholoma equestre* (= *T. flavovirens*) La llamada comúnmente seta de los caballeros (*Tricholoma equestre*) ha sido tradicionalmente considerada como un bocado exquisito. Sin embargo, el consumo de cantidades masivas de esta especie en Europa ha dado lugar a casos de daño renal, neurotoxicidad retardada y descomposición de fibras musculares con liberación de Mioglobina en el torrente sanguíneo, asociadas a complicaciones respiratorias y cardíacas (miocarditis) que conducen a la muerte.

No se conoce tratamiento específico para esta intoxicación. Se han observado casos de rabdomiólisis con *Russula subnigricans* en Japón y Taiwán, si bien parece que producidas por un mecanismo diferente al observado con *Tricholoma equestre*.

■ **Síndromes acromelálgico (o de las “piernas inquietas”) y eritromelálgico:** la acromelalgia es una curiosa dolencia neurológica causada por consumo de *Clitocybe amoenolens* y *C. acromelalga*, cuya toxina, el ácido acromelálgico, actúa a nivel de receptores del glutamato en los nervios. Los afectados experimentan síntomas de dolor, contracciones, hormigueos en las piernas, generando una imperiosa necesidad de moverlas continuamente, resultando especialmente molesto al acostarse, pues impide conciliar el sueño.

Relacionado con el anterior, el síndrome eritromelálgico se describió ya en el siglo XIX en Japón y Corea del Sur con *Clitocybe acromelalga* y desde 1996 en Francia y después en Italia con *Clitocybe amoenolens*. Otras especies comunes implicadas son *Lepista inversa*, *Clitocybe squamosa*, *Clitocybe gibba* e *Hygrophoropsis aurantiaca*. Dolencia motivada como resultado de una mala distribución del flujo sanguíneo con las extremidades del cuerpo (típicamente nariz, dedos de las manos y de los pies) que demandan mayor irrigación, de modo que reciben demasiado circulación sanguínea, volviéndose de color rojo brillante y cálidas al tacto, resultando muy dolorosa. La aparición de los síntomas se retarda una semana tras la ingesta de los hongos y parece ser causada también por el ácido acromelálgico, compuesto que estructuralmente imita al neurotransmisor glutamato.



■ **Síndrome norleucínico:** recientemente descrito, y provocado por *Amanita proxima* y causa un daño renal que ha sido frecuentemente atribuido a la orellanina, ya que de hecho hay algunas similitudes obvias en los síntomas.

Cursa con causa angustia gastrointestinal, ansiedad, escalofríos, calambres, desorientación, insuficiencia renal y, a veces, malestar, sudoración, debilidad, sensación de calor, oliguria, poliuria y sed.

No obstante, se conoce que el mecanismo de acción es distinto al de *Cortinarius orellanus* y la irrupción de los síntomas es más rápida (entre 4 y 11 horas, en comparación con orellanina con un período de inicio de 36 horas a 3 semanas) y el remedio suele requerir de hemodiálisis.

Es necesario poner máxima atención con *Amanita ovoidea*, especie comestible de volva blanca, de fácil confusión con *A. proxima*, cuya volva es de color herrumbre. Se han documentado casos de intoxicación mortales en Córcega, y algunos envenenamientos en Baleares.

# PALATABILIDAD Y VALOR NUTRICIONAL



Es un hecho constatado que el ser humano utiliza las propiedades de los hongos ya desde la Prehistoria. El conocido como hombre de Similaun, "Ötzi", descubierto momificado en los Alpes en 1991 y con una antigüedad de 5300 años llevaba al menos cuerpos fructíferos de dos especies de hongos, es decir setas en su zurrón. Así es, entre los objetos que llevaba aparecieron restos de *Fomes fomentarius* y de *Fomitopsis betulina*. El primero lo usaba como yesca para encender fuego. El segundo como medicamento entre cuyas características se encuentran la propiedades antibióticas y antiinflamatorias que le otorga el triterpenoide ácido poliporénico (Spindler, 1995; Peintner, Pöder & Pümpel, 1998; Peintner & Pöder, 2000).

En cuestiones estrictamente nutricionales, los primeros documentos escritos demuestran que los hongos nos acompañan desde hace al menos 6000 años cuando los egipcios usaron levaduras por primera vez para hacer el pan.

Desde las cervezas, ya en Mesopotamia, a los vinos que acompañan al ser humano desde antiguo, o los quesos... todos deben sus variados sabores y propiedades nutricionales a los microorganismos que los fermentan, entre los que, encontramos los hongos conocidos como levaduras.

En nuestros días, los hongos se afianzan en la gastronomía moderna en general. Este hecho se debe a que aportan originales nuevas cualidades organolépticas, sabores y aromas, que cautivan a los grandes chefs en su intención de sorprender al comensal.

Por lo tanto, más allá de la obligada referencia al conocimiento adquirido acerca del riesgo de intoxicación o trastornos de la salud asociados al consumo de setas que es objeto de tratamiento en el capítulo anterior, es obligada la referencia a la importancia de los hongos en la nutrición y la salud humana. En este sentido, en primer lugar, es necesario señalar que las propiedades alimenticias o medicinales de cada especie no deben asegurarse por la reputación tradicional o la costumbre de su consumo. Dichas propiedades nutricionales deberían, por el contrario, apoyarse en estudios científicos de calidad que garanticen la seguridad alimentaria.



El paradigmático caso de *Tricholoma equestre* En el ámbito de las especies con interés socioeconómico es remarcable el caso de la denominada vulgarmente seta de los caballeros *Tricholoma equestre* que pasó recientemente

de su calificación como estupendo comestible a sospechosa de ser tóxica mortal por los casos de rabdomiolisis que provocó en varias personas que la ingirieron en abundancia, algunas de las cuales fallecieron en Francia. Ha quedado establecido que su consumo aumenta el contenido de la enzima CPK en sangre lo que indica destrucción de fibra muscular estriada, que en casos de extremos desemboca en la muerte de los afectados.

Recientemente se han impulsado investigaciones serias por parte de Petteri Nieminen, Markku Kirsi y Anne-Mari Mustonen, en los laboratorios de la Universidad de Joensuu de Finlandia. Los investigadores se propusieron establecer la dosis 'umbral' a partir de la cual la afamada seta de los caballeros, *Tricholoma equestre*, producían los citados aumentos en el nivel de CPK. Se alimentaron ratones con *T. equestre* y se llegó a la conclusión de que la concentración del enzima se disparaba cuando se alcanzaba o superaba una ingesta de 9 gramos/kilo/día de







la seta. Lo asombroso es que advirtieron que ocurría lo mismo si la seta utilizada en la dieta de los ratones era ¡*Boletus edulis*!

A la vista de los resultados de este estudio, los investigadores finlandeses pensaron que el efecto observado probablemente no era atribuible una especie de seta determinada, sino que representaba una respuesta inespecífica y posiblemente requería una sensibilidad individual junto a la ingesta de una gran cantidad de setas para que se manifestase.

La confirmación de varios casos de rabdomiolisis en pacientes que habían ingerido la especie *Russula subnigricans*, comunicada en un trabajo publicado en el mismo año (2001) que un artículo publicado por Bedry y colaboradores en el mismo sentido, refuerza esta hipótesis. Con el fin de confirmar esta especificidad los autores finlandeses ampliaron el estudio a una segunda fase, en el que más de 80 ratones fueron expuestos durante 5 días a la ingestión de 3, 6 o 9 gramos/kilo/día de distintas especies de setas comestibles, algunas tan apreciadas como el rebozuelo (*Cantharellus cibarius*), y menos conocidas como *Scutiger subrufescens*, *Leccinum versipelle*, y varias especies del género *Russula* (*R. xerampelina*, *R. flava*, *R. vinosa* y *R. decolorans*). Los resultados confirmaron que la concentración de CPK en sangre se disparó tras el consumo de todas las especies estudiadas cuando se alcanzó la dosis de 9 gramos por kilo y día. Estos resultados parecen reforzar la hipótesis de que el efecto tóxico observado no es específico de *Tricholoma equestre*, sino que probablemente representa una respuesta inespecífica y además requiere una sensibilidad individual junto a la ingesta de una gran cantidad de setas para manifestarse.

Todas estas investigaciones, unidas al sentido de prudencia que preside la sabiduría popular, desaconsejan el consumo excesivo de cualquier

especie de seta. Por ejemplo, los folletos que acompañan al “Reishi” (*Ganoderma lucidum*) comercializado en los mercados rurales chinos, recomiendan dosis para el consumo medicinal basadas en una tradición milenaria de 10 a 15 gramos diarios mezclados en la comida. Como conclusión para todas las especies comestibles consumidas en gastronomía de manera cotidiana, cabe indicar que:

- ▮ Es recomendable consumir cantidades moderadas de setas comestibles.
- ▮ Es totalmente desaconsejable consumir grandes cantidades de setas comestibles, sobre todo, de forma continuada a lo largo de varios días.

## PROPIEDADES MEDICINALES Y NUTRICIONALES DE LOS HONGOS

Hoy día un selecto grupo de hongos son objeto de múltiples investigaciones a escala internacional, fundamentalmente por su posible actividad inmunomoduladora, antitumoral, calmante o antiparasitaria. Contamos con una sustancia bioactiva de impacto global incalculable y que fue encontrada en el siglo XX por Alexander Fleming. Fue el brillante descubrimiento del primer antibiótico, la penicilina, en 1928, el primero de una larga serie de medicamentos procedentes de hongos.

En la actualidad es patente un incremento de las expectativas relacionadas con las propiedades medicinales y nutricionales de estos organismos y esta circunstancia puede entrañar graves riesgos. Existen más de 2000 especies de hongos en la naturaleza, pero sólo unas pocas decenas se consideran buenos comestibles. Entre ellos existe un pequeño grupo que están siendo investigados internacionalmente ya que presentan sustancias bioactivas.

Algunas de estas especies son susceptibles de ser cultivadas. Concretamente las especies *Agaricus bisporus*, *Lentinus edodes* y las del grupo *Pleurotus sp.*, cuyas producciones no paran de aumentar en todo el mundo y especialmente en China, mayor productor a escala mundial (Aida, Shuhaimi, Yazid, & Maaruf, 2009; Patel & Goyal, 2012).

## COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LAS SETAS

Desde un punto de vista nutricional muy general podríamos decir que las setas aportan un alto grado de fibra insoluble (quitina y otros polisacáridos) y bajos contenidos de lípidos y glúcidos.

Aunque la composición varía mucho entre las distintas especies, se considera que las setas contienen un 90 % de agua y del extracto seco restante, los componentes mayoritarios son los glúcidos (60-73



g/100 g del extracto seco ), proteínas (20-25 g/100 g del extracto seco), grasas (2-3 g/100 g del extracto seco) y cenizas (5-12 g/100 g del extracto seco) El contenido en glúcidos incluye fibra alimentaria y compuestos como beta-glucanos, con propiedades que deben someterse a investigación. Estos polisacáridos bioactivos y los complejos polisacárido-proteína son actualmente los compuestos funcionales más estudiados en Hongos (De Silva *et al.*, 2013, Hishida, Nanba, & Kuroda, 1988; Villares, Mateo-Vivaracho, & Guillamon, 2012).

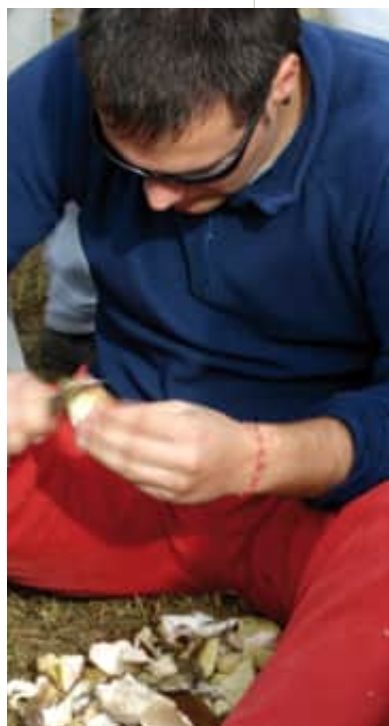
## LA NECESIDAD DE INVESTIGACIÓN EN BUSCA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

En nuestros días, como resultado de las investigaciones realizadas, existe una potente corriente de opinión que afirma que los beta-glucanos pueden ayudar con problemas de salud tales como alergias, asma, diabetes, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa o fibromialgia.

Dicha corriente pone el acento en las muchas evidencias que identifican a los beta-glucanos son como un tipo de fibra altamente beneficiosa para la salud. Sus promotores hablan de efectos de estimulación del sistema inmunitario, aumentando las defensas del cuerpo, y llegan a afirmar que los beta-glucanos presentes en *Ganoderma lucidum* o “Reishi” y en *Lentinus edodes* “Shiitake” tienen presuntas propiedades bioactivas tales como inmunomodulación, y efecto antitumoral (Sari *et al.*, 2016), antivirales (Zhang, Cui, Cheung, & Wang, 2007) y efectos hepato-protectores (Wasser, 2014)

Parte de estos glucanos pueden ser extraídos de los cuerpos fructíferos del hongo, e incluso ser producidos mediante micelios cultivados.

Ante tamaño aluvión de referencias que persuaden acerca de la potencialidad terapéutica de los hongos, resulta fundamental en consecuencia aplicar un principio de prevención y análisis crítico y tener en cuenta la gran complejidad bioquímica de los hongos, asumiendo que su consumo indiscriminado posiblemente puede entrañar riesgos. Desde esta guía queremos remarcar que es necesaria mucha precaución a la hora de atribuir propiedades medicinales a los hongos. En este sentido, debe señalarse que las refe-



rencias a las propiedades terapéuticas, o de otra naturaleza, incluidas en las descripciones de las especies de la guía han sido tomadas de la literatura científica, estando en la práctica totalidad de los casos sujetas a ulteriores ensayos clínicos o estudios que determinen con precisión el alcance y las condiciones que determinan sus efectos terapéuticos sobre el ser humano.

A modo de ejemplo, especies con tanta tradición y buena fama como *Lentinus edodes* el conocido y ampliamente comercializado “Shiitake” puede resultar beneficiosa o dañina en función de la sensibilidad particular de cada individuo. Recientes trabajos científicos (Stephany *et al.*, 2016; Boels *et al.*, 2021) señalan a *Lentinus edodes* como origen de una dermatitis específica, denominada “dermatitis del Shiitake”, reacción cutánea cuyos síntomas incluyen erupciones lineales eritematosas, pápulas, vesículas y prurito severo. Se produce tras el consumo o incluso el contacto con la seta poco cocinada o cruda, siendo el lentinano, polisacárido del grupo de los beta-glucanos, el causante del cuadro descrito. Los casos que inicialmente se registraron en Japón ahora se extienden por todo el mundo debido al cultivo masivo de *Lentinus edodes* y la extensión de su consumo.



Un reciente estudio (Boels *et al.*, 2021) de casos de exposición al shiitake de los centros franceses de control de intoxicaciones entre 2014 y 2019, identificó 59 casos de intoxicación con dermatitis de 125 exposiciones al shiitake, en lo que parece ser una respuesta dosis-dependiente entre la cantidad consumida y la duración de los síntomas, apuntando hacia un mecanismo tóxico, en lugar de una simple cuestión de sensibilidad o predisposición genética.

A ello se añade que, por falta de estudios sobre el tema, el tratamiento médico dispensado a los pacientes afectados es actualmente sintomático. La información a productores, distribuidores, restauradores y consumidores es muy necesaria para concienciarlos de la necesidad de cocinar shiitake y advertirlos de ciertos métodos de cocción rápida, como la cocción en wok, que resultan insuficientes para eliminar el riesgo de dermatitis tóxica.

A la luz de lo expuesto, se revela esencial desarrollar un importante trabajo científico de investigación para asegurar que las supuestas propiedades bioactivas de las setas no entrañan riesgos para la salud. Los trabajos científicos de investigación son más necesarios que nunca ya





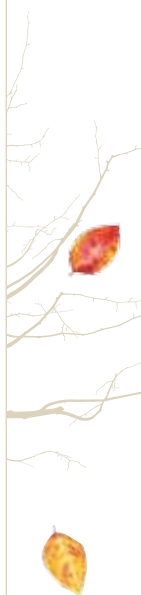
que los hongos ocupan un papel cada vez más destacado tanto en el ámbito de la alta cocina como en los hogares de los cada vez más numerosos aficionados a la micología, y su consumo se extiende y promociona por todo el planeta.

A modo de conclusión, es necesario hacer hincapié en las siguientes recomendaciones:

- ▶ Debemos ser muy cautos a la hora de atribuir propiedades medicinales a las setas, ya que presentan una amplia variedad de compuestos bioquímicos que pueden interactuar de múltiples formas con la salud humana. Ello hace necesario abordar trabajos serios de investigación en esta materia.
- ▶ Resulta muy recomendable consumir cantidades moderadas incluso de las mejores setas comestibles, pero nunca comerlas de forma abundante y regular.

## MICOGASTRONOMÍA

Una de las grandes preguntas que nadie se queda sin hacer acerca de los hongos es si son o no comestibles. Pues bien, debe desde nuestra experiencia debe señalarse que no existe una respuesta corta y simple a esta pregunta.



Los hongos son un grupo muy diverso y heterogéneo de organismos vivos, del mismo modo que las plantas o los animales. Al igual que a la pregunta “¿son las plantas comestibles?”, dar la respuesta “sí y no, y no en todos los casos y lugares” es igual de válida para los hongos.

Y ello es porque unas pocas especies de setas venenosas son mortales; otras, en cambio, son afamadas por su valor culinario, una gran mayoría no son ni tóxicas ni comestibles y algunas están siendo aclamadas por sus propiedades, recientemente documentadas por la ciencia, para estimular el sistema inmunológico o incluso combatir dolencias como el cáncer.

Algunas especies consideradas comestibles y deliciosas han sido identificadas recientemente como responsables de intoxicaciones y otras, que mantienen su condición de excelentes comestibles (champiñones, boletos), son bien conocidos por absorber y concentrar metales pesados.



Por tanto, a pesar de ser setas deliciosas, debe evitarse su recolección para consumo cuando se encuentran creciendo junto a carreteras transitadas o zonas que puedan contener altos niveles de plomo, cadmio, arsénico, etc., como zonas industriales, áreas de vertido, etc.

El familiar champiñón que compramos en las tiendas contiene una hidracina volátil que es un conocido carcinógeno y, a pesar de que es delicioso en crudo, una vez que se ha apren-

dido que contiene esta hidracina y que es un compuesto volátil, no olvidarás cocinarlo.

De forma general, las paredes de las células de los hongos se componen de quitina, el mismo material con el que se construyen los caparazones de insectos o cangrejos; es fácil por tanto entender que las setas tiendan a ser, por lógica, difíciles de digerir. Y siendo así, cocinarlas nos ayudará a romper la quitina y a hacerlas más digestibles.

También es recomendable limitar el número de setas diferentes a consumir juntas, pues no hacerlo puede dificultar la determinación de cuál de ellas haya podido ser la posible causante de una eventual intoxicación. En cualquier caso, siempre es recomendable comer cantidades moderadas de setas.

El sabor tampoco ofrece mucha ayuda. Las amanitas mortales, que causan no pocas intoxicaciones letales todos los años, tienen muy buen gusto y en el momento de aparición de los síntomas, hasta 24 horas



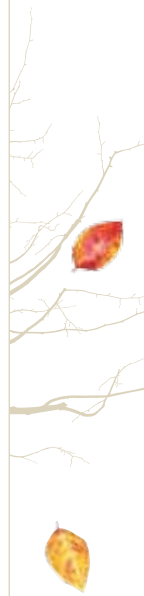
más tarde de su consumo, el daño ya está hecho, pues la toxina circula libremente por la sangre y, sin un trasplante de hígado, probablemente debamos temernos un desenlace fatal.

Especies antaño consideradas comestibles son hoy conocidas como tóxicas mortales. Como ejemplo, el paxilo enrollado (*Paxillus involutus*) se conoce hoy como responsable de las muertes a finales de la Segunda Guerra Mundial de dos reconocidos micólogos: J. Schaffer en 1944 y F. Neumann en 1945, como consecuencia del consumo de esta especie en crudo o poco cocinada. Una curiosidad: la esposa de Schaffer no fue afectada, a pesar de ingerirlo junto a su marido.

A modo de resumen, debe decirse sin temor a incurrir en error que nunca consumas cualquier hongo a menos que estés seguro de que es comestible. La advertencia “En caso de duda, no lo recolectes y, si ya está en la cocina, ¡tíralo a la basura!” constituye un buen consejo que sin duda evitará problemas.

De la enorme variedad de especies de hongos documentadas en esta guía que se pueden encontrar en territorio de la provincia de Ávila, pocas de ellas son mortales, escasamente más de 8 especies, y por lo general son bastante fáciles de identificar.

Estas son las setas que se debe sin duda aprender a identificar. Hay muchas otras especies que, o bien son desagradables o inadecuadas para el consumo o pueden causar intoxicaciones de menor gravedad, pero no causan la muerte.



La buena noticia es que casi todos los hongos comestibles presentes en los campos y montes de la provincia de Ávila, que superan ampliamente la treintena de especies, son perfectamente identificables y se pueden distinguir positivamente una vez que te familiarices adecuadamente con ellos. A modo de ejemplo, el conocido *Boletus edulis* resulta un excelente comestible y es uno de los más buscados y apreciados, por lo que se ve sometido a una notable presión recolectora y comercializadora, ya que admite innumerables formas de presentación (carpaccio, crema, risotto, relleno de croquetas o pimientos del piquillo) siendo excelente para acompañar cualquier guiso y puede consumirse en crudo, incluso el pie. A ello se añade que conserva su aroma y sabor tras la desecación, por lo que admite bien este método de conservación para su utilización posterior.

La delicada oronja (*Amanita caesarea*) es otro afamado hongo comestible, conocido desde la antigüedad como la “reina de las setas”.

El níscalo (*Lactarius deliciosus*), es un buen comestible, apreciado y buscado por su abundancia, junto con otras especies afines, como *L. semisanguifluus*, *L. sanguifluus* y *L. salmonicolor*, todos ellos igualmente buenos comestibles.

No puede olvidarse la excelente seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), considerada de las mejores setas comestibles y, probablemente, la seta más buscada. Otras especies afamadas, no obstante, nos exigen ciertas precauciones. El parasol (*Macrolepiota procera*), es un excelente comestible





que NO debe consumirse en crudo, ya que contiene hemolisinas (compuestos que degradan los glóbulos rojos) sensibles al calor.

Como puede verse, el mundo de las setas nos ofrece una gran variedad de alimentos deliciosos y remedios eficaces a los que podemos acceder desde el conocimiento de la riqueza fúngica que alberga el rico y diverso territorio abulense.

Una vez dicho esto, y volviendo a la pregunta de “¿es este hongo comestible?”, cabe decir de forma breve que para que un hongo pueda ser considerado comestible, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- ▶ Debe ser identificado con certeza. No hay reglas generales ni atajos. El nombre de la especie debe ser identificado y conocido.
- ▶ Debe saberse que es ampliamente tolerada por el público. Las buenas guías de campo reflejan en su contenido la experiencia de personas que han comido una especie en particular.
- ▶ Debe asegurarse que se encuentra en un ambiente sano. Los hongos pueden absorber herbicidas y metales pesados.
- ▶ Debe encontrarse fresco. La comida descompuesta no es comestible; las setas obviamente tampoco.
- ▶ Es muy recomendable que sea cocinado. El calor ablanda los compuestos indigestos, y puede eliminar sustancias reduciendo la potencia de las toxinas.
- ▶ Deben comerse en cantidades razonables, especialmente cuando se consume por primera vez. Algunos hongos pueden resultar problemáticos comidos en exceso.
- ▶ Deben ser consumidos por adultos sanos. Los niños, ancianos y personas débiles o enfermas pueden sufrir intoxicaciones por setas bien disfrutadas por los demás.





- ▶ A lo expuesto anteriormente, debe añadirse que algunas personas pueden presentar alergia o sensibilidad inusual a determinadas especies.
- ▶ De cualquier modo, no es recomendable el consumo de varias especies en una sola sesión.

Dicho esto, la opción de visitar alguno de los diversos restaurantes que se reparten por la geografía abulense se revela quizás como el mejor y más placentero modo, a la vez que seguro, de acceder a la degustación de hongos, entre otros manjares culinarios que la tierra ofrece generosamente.



# RUTAS MICOLÓGICAS

La Excma. Diputación Provincial de Ávila mantiene una firme apuesta por la promoción de actividades fundamentadas en los recursos naturales que sean especialmente respetuosas con el medio ambiente. Con el objetivo de conjugar la divulgación de la naturaleza de los hongos y su importante papel en los ecosistemas abulenses con el impulso del progreso económico a través del apoyo al desarrollo del sector turístico, diseñó y señaló catorce rutas micológicas en el entorno de la Sierra de Gredos (denominadas PRSG) y el Valle de Iruelas (PNVI), que se han constituido en un referente como recurso educativo, contribuyendo a la cultura micológica de la sociedad abulense y ejemplo de turismo sostenible y dinamización del territorio.

Cada una de las rutas está indicada en su inicio con un cartel informativo, y se han señalado con un pictograma de una seta con la indicación correspondiente a la numeración dada a la ruta.

La información que se aporta de las rutas incluye una descripción y características micológicas, un mapa, un perfil en el que indica la altimetría y longitud, y el MIDE (Método de Información de Excursiones).







El MIDE es un sistema de información que evalúa y cuantifica las exigencias técnicas y físicas de los recorridos. Su objetivo es unificar las apreciaciones sobre las dificultades que ofrecen los distintos trazados para permitir al excursionista la elección más adecuada.

El MIDE está compuesto por dos bloques de información:

► **Valoración de cuatro aspectos de dificultad distintos:** severidad del medio natural, orientación en el itinerario, dificultad en el desplazamiento y cantidad de esfuerzo necesario.

► **Información básica sobre cada ruta:** horario, desnivel, distancia horizontal recorrida, época anual y tipo de recorrido (ida, vuelta, circular y travesía).

 <b>Medio.</b> Severidad del medio natural	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 El medio no está exento de riesgos</li> <li>2 Hay más de un factor de riesgo</li> <li>3 Hay varios factores de riesgo</li> <li>4 Hay bastantes factores de riesgo</li> <li>5 Hay muchos factores de riesgo</li> </ol>	
 <b>Itinerario.</b> Dificultad de orientarse en el itinerario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Caminos y cruces bien definidos</li> <li>2 Sendas o señalización que indica la continuidad</li> <li>3 Exige la identificación precisa de accidentes geográficos y de puntos cardinales</li> <li>4 Exige técnicas de orientación y navegación fuera de traza</li> <li>5 La navegación es interrumpida por obstáculos que hay que bordear</li> </ol>	
 <b>Desplazamiento.</b> Dificultad en el desplazamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Marcha por superficie lisa</li> <li>2 Marcha por caminos de herradura</li> <li>3 Marcha por sendas escalonadas o terrenos irregulares</li> <li>4 Es preciso el uso de las manos para mantener el equilibrio</li> <li>5 Requiere pasos de escalada para la progresión</li> </ol>	
 <b>Esfuerzo.</b> Cantidad de esfuerzo necesario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Hasta 1 h de marcha efectiva</li> <li>2 Más de 1 h y hasta 3 h de marcha efectiva</li> <li>3 Más de 3 h y hasta 6 h de marcha efectiva</li> <li>4 Más de 6 h y hasta 10 h de marcha efectiva</li> <li>5 Más de 10 h de marcha efectiva</li> </ol>	Calculado según criterios MIDE para un excursionista medio poco cargado

A continuación, se describen las catorce rutas micológicas en las que se ha incluido, además de la información señalada, un código QR para acceder a enlaces web que contienen más detalles de los recorridos.

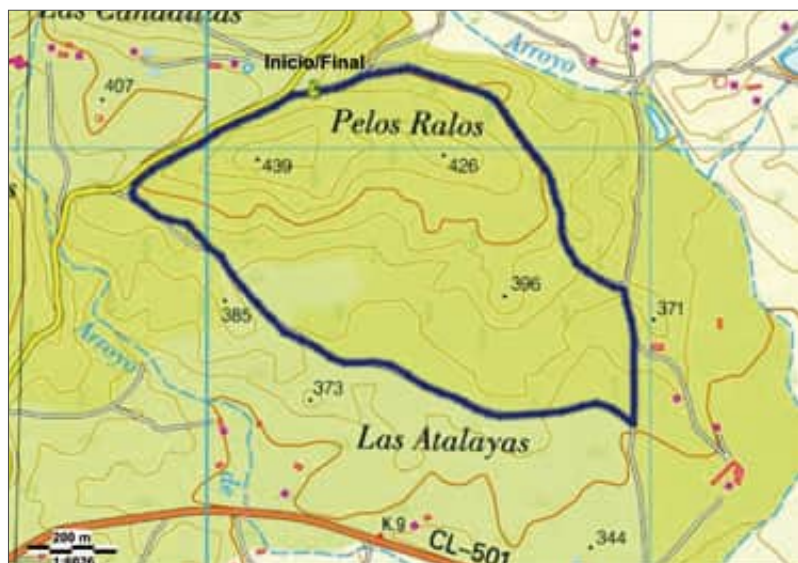


## Candeleda “Las Atalayas”



Candeleda, en la cara sur de la Sierra de Gredos, es un lugar bien conocido por su microclima de inviernos suaves y húmedos. También por ser la puerta sur del gran macizo, reino del águila real (*Aquila chrysaetos*) y cabra montés (*Capra pyrenaica* subsp. *victoriae*), que habita en las áreas más escarpadas y abruptas de la sierra que contemplas.

La senda que puedes hacer aquí transcurre por un ecosistema dominado por el pino resinero (*Pinus pinaster*), la conífera más abundante en esta cara de Gredos. Estamos en el valle del Tiétar y en este bosque también podrás encontrar, al menos, una especie de árbol de hoja caduca, el roble melojo (*Quercus pyrenaica*).

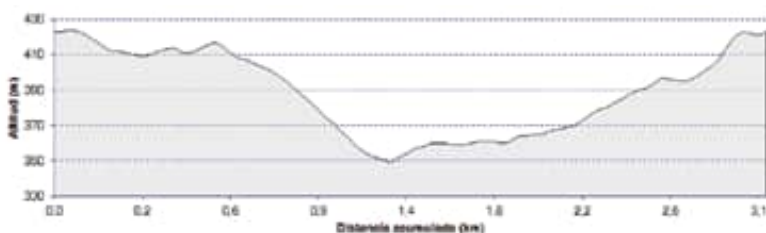


## MIDE

Candeleda "Las Atalayas"

horario	0h 55min	1	severidad del medio natural
desnivel de subida	74 m	2	orientación en el itinerario
desnivel de bajada	74 m	2	dificultad en el desplazamiento
distancia horizontal	3088 m	1	cantidad de esfuerzo necesario
tipo de recorrido	Circular		

Todo el año





La combinación de estas dos especies arbóreas con el especial microclima, hacen de esta ruta una de las más interesantes micológicamente hablando, tanto en otoño como en primavera. Así es, ya que esta combinación de factores propicia la biodiversidad micológica, además de un alargamiento de la temporada micológica hasta bien entrado el mes de diciembre. Esto es así por la ausencia, prácticamente total, de heladas y las elevadas precipitaciones otoñales.

Además, es un lugar propicio para la aparición de setas que aman las elevadas temperaturas, como es el caso de la veraniega y otoñal “Oronja” (*Amanita caesarea*). *Amanita muscaria* y *Amanita rubescens* abundan en la senda.

Si a esto le sumamos la abundancia de otras setas otoñales muy apreciadas, como la cotizada “seta coliflor” (*Sparassis crispa*) o el níscalo (*Lactarius deliciosus*), encontrarás esta senda muy interesante en otoño.

Las especies de *Russula* merecen mención aparte, ya que esta es una zona donde abundan entre ellas *Russula torulosa*, *Russula delica*, y la exquisita *Russula cyanoxantha*.

Pero si estás aquí en primavera, no dudes en recorrerla, ya que es la época de los *Boletus pinophilus*, o los rebozuelos (*Cantharellus palleus*). Estos últimos se asocian, sobre todo, con especies de árboles de hoja caduca, aunque también aparecen en zonas mixtas.



ruta MICOLÓGICA PRSG 2

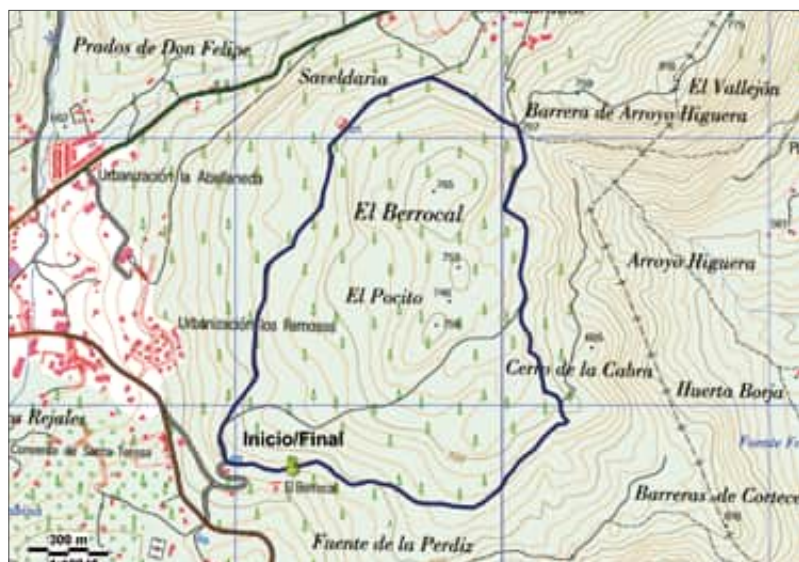
## Arenas de San Pedro “El Berrocal”



Iniciamos la ruta en Arenas de San Pedro, en la cara sur de la Sierra de Gredos. Existe una rica fauna de mamíferos en esta zona, desde la ardilla roja (*Sciurus vulgaris*) o su depredador la garduña (*Martes foina*), al tímido desmán de los pirineos (*Galemys pyrenaicus*). Nuestra senda transcurre por un ecosistema dominado por el pino resinero (*Pinus pinaster*), la conífera más abundante en el valle del Tiétar, aunque también podrás encontrar dos especies de árboles de hoja caduca, como el roble melojo (*Quercus pyrenaica*) y el castaño (*Castanea sativa*).

Esta mezcla de especies arbóreas hace de esta ruta una de las más ricas micológicamente hablando, tanto en otoño como en primavera. Así es, ya que la biodiversidad botánica propicia la biodiversidad micológica. Esto se debe a que las especies de hongos tanto micorrizógenos, es decir los que viven en



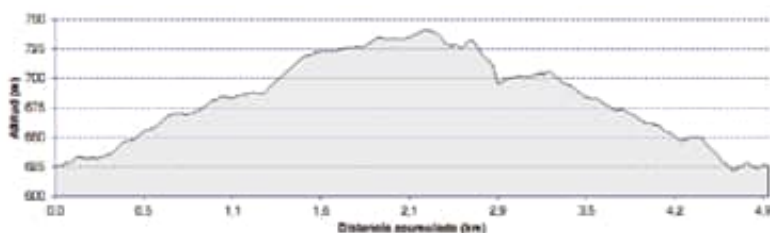


## MIDE

### Arenas de San Pedro "El Berrocal"

	horario	1 h 29 min		1	severidad del medio natural
	desnivel de subida	123 m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	123 m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	4.912 m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular			

Todo el año





simbiosis con las raíces de los árboles, como saprófitos y parásitos, disponen de una mayor variedad de huéspedes y materiales para su alimentación. Además, la zona goza de una abundante pluviosidad que proporciona una humedad indispensable para la fructificación de los hongos.

Durante la senda puedes encontrar el raro *Rubroboletus rhodoxanthus*, en zona de castaños, o especies otoñales típicas del pinar, como la cotizada “seta coliflor” (*Sparassis crispa*). El exquisito níscolo (*Lactarius deliciosus*) convive con otros de su género, menos buscados, como *Lactifluus vellereus* que alcanza los 30 cm de diámetro y tiene sabor acre.

También en otoño puedes dar con especies muy buscadas y amantes de los árboles caducifolios, como *Amanita caesarea*, *Butyroboletus regius* o *Russula cyanoxantha*. Asimismo podrás encontrar especies parásitas, como hongos tipo “yesquero”, del género *Phellinus*; o descomponedores de la madera, como la rara *Tapinella panuoides* o la abundante *Hypholoma fasciculare*.

En claros y praderas bien abonadas, encontraremos variedad de champiñones como *Agaricus arvensis* y *Agaricus sylvicola*. En primavera, sobre todo en mayo, podemos ver *Cantharellus sp.* que se asocia sobre todo con especies de árboles de hoja caduca.



# Guisando

## “Pino de la Víbora”



La ruta comienza en la localidad de Guisando, en la cara sur de la Sierra de Gredos. Estás muy próximo al inicio de una de las zonas más agrestes de la Sierra, el dominio de la mítica cabra montesa (*Capra pyrenaica subsp. victoriae*). Este es el corazón de una de las zonas más lluviosas de España. Así es, el triángulo formado por El Hornillo, El Arenal y Guisando comparte record de pluviosidad con zonas de Galicia, concretamente la sierra de O Candán en Pontevedra, receptora natural de los vientos húmedos del SW que se cue-  
 lán por las Rías Bajas. Por lo tanto, nuestra senda transcurre por un bosque de inesperada humedad, dominado por el pino resinero (*Pinus pinaster*), la conífera más abundante en el valle del Tiétar. La extensión y dominio de este pino se ha favorecido desde los pueblos del Valle, por su rápido crecimiento y su buen rendimiento en resina y madera.

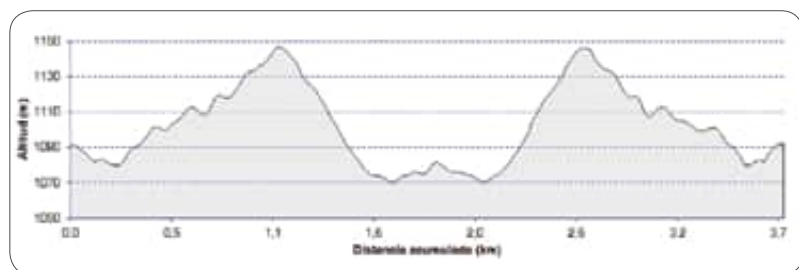




## MIDE

Guisando "Pino de la Vibora"

	horario	1h 13min		1	severidad del medio natural
	desnivel de subida	147m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	144m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	3710m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Ida/Vuelta			
Todo el año					





La abundante pluviosidad, junto con el benigno clima con inviernos suaves, hacen a esta ruta de alto interés micológico. Además, esto es así tanto en primavera como en otoño, cuando además la temporada se suele alargar hasta bien entrado el invierno. Esto es así ya que durante largos períodos de temperaturas suaves las especies de hongos micorrizógenos, saprófitos o parásitos disfrutan de humedad y saturación hídrica en el suelo.

En esta senda podrás ver abundantes fructificaciones de especies otoñales típicas del pinar, como la buscada “seta coliflor” (*Sparassis crispa*) o el níscolo (*Lactarius deliciosus*). También en otoño abunda *Suillus luteus* y especies similares de este grupo.

Del mismo modo en primavera y principios de verano es posible encontrar los exquisitos *Boletus pinophilus* o la *Amanita rubescens* junto a la vistosa *Amanita muscaria*.

Asimismo, podrás encontrar muchas especies del grupo ecológico “saprófito”, como la abundante *Hypholoma fasciculare* o champiñones silvestres de distintas especies, entre ellas, *Agaricus xanthodermus* y *Agaricus sylvicola*.

Mención especial debemos hacer a la posibilidad de dar con la rara especie *Buchwaldoboletus lignicola*, que tiene preferencia por crecer en tocones de pino en los momentos con máximos de calor y humedad, que suelen coincidir con el mes de septiembre.





RUTA MICOLÓGICA PRSG 4

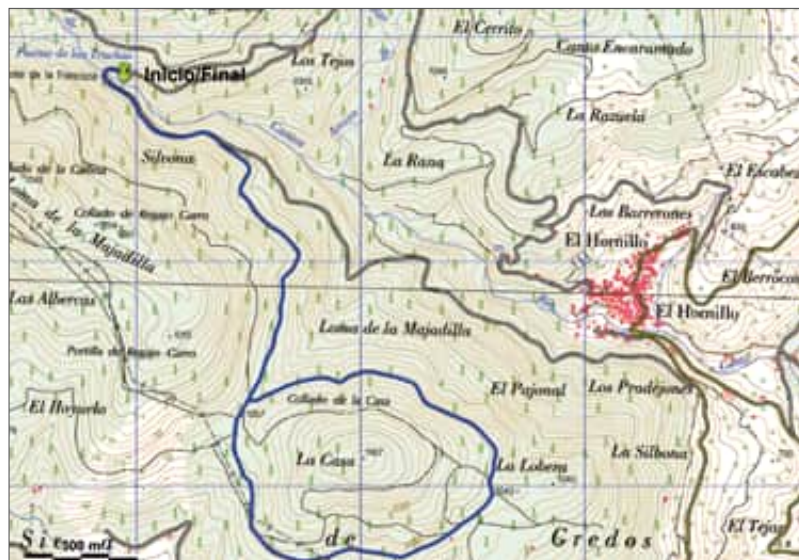
## El Hornillo “Collado de la Casa”



Esta senda se localiza en El Hornillo, en la cara sur de la Sierra de Gredos, en un lugar bien conocido por sus inviernos suaves y sus elevadas precipitaciones, que son de las más elevadas de España, junto con algunas zonas gallegas. Es además una de las zonas de acceso al macizo central de Gredos, con algunos de los endemismos más emblemáticos, como la salamandra del Almanzor (*Salamandra salamandra* subsp. *almanzoris*), el sapo de Gredos (*Bufo bufo* subsp. *gredosicola*), el topillo nival abulense (*Chionomys nivalis* subsp. *abulensis*) y la impresionante cabra montés (*Capra pyrenaica* subsp. *victoriae*).





La senda que te planteamos aquí transcurre por un ecosistema excepcional formado por pinos resineros (*Pinus pinaster*), más los caducifolios, roble melojo (*Quercus pyrenaica*) y castaño (*Castanea sativa*). Estamos en el corazón del valle del Tiétar, al pie de la Mira y los espigados Galayos de Gredos.

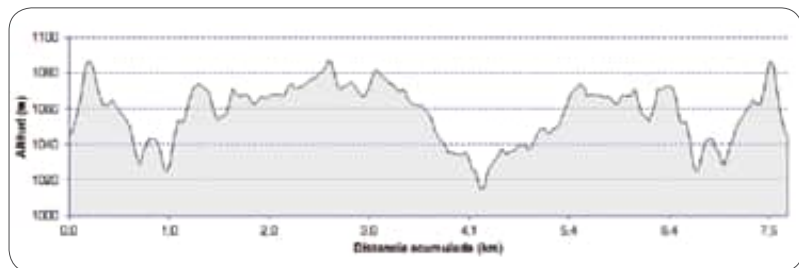
Las abundantes lluvias dejan un total de agua por encima de los 1700 mm anuales que, sumadas a la densidad de estos bosques altamente biodiversos, prometen jornadas de setas inolvidables tanto en otoño como en primavera.



# MIDE

**El Hornillo "Collado de la Casa"**

 horario	2h 30min	 1	severidad del medio natural
 desnivel de subida	280m	 2	orientación en el itinerario
 desnivel de bajada	273m	 2	dificultad en el desplazamiento
 distancia horizontal	7714m	 2	cantidad de esfuerzo necesario
 tipo de recorrido	Circular		
Todo el año			





Asimismo, contamos con la ventaja del posible alargamiento de la temporada micológica hasta bien entrado el mes de diciembre, si las condiciones son favorables, es decir, ausencia de heladas hasta finales de diciembre y elevadas precipitaciones otoñales e invernales.

También es un lugar propicio para la aparición temprana de setas de moderadas exigencias térmicas, como *Russula cyanoxantha* o la rara *Russula virescens*. Los buscados *Boletus reticulatus* y *Boletus edulis*, son aquí especies frecuentes. Además, contamos con abundancia de otras setas otoñales, como el níscalo (*Lactarius deliciosus*), y otras Russulales como *Russula adusta* y *Russula aurea*. Es una zona donde crece la muy apreciada “seta coliflor” (*Sparassis crispa*), siempre asociada a tocones de pino.

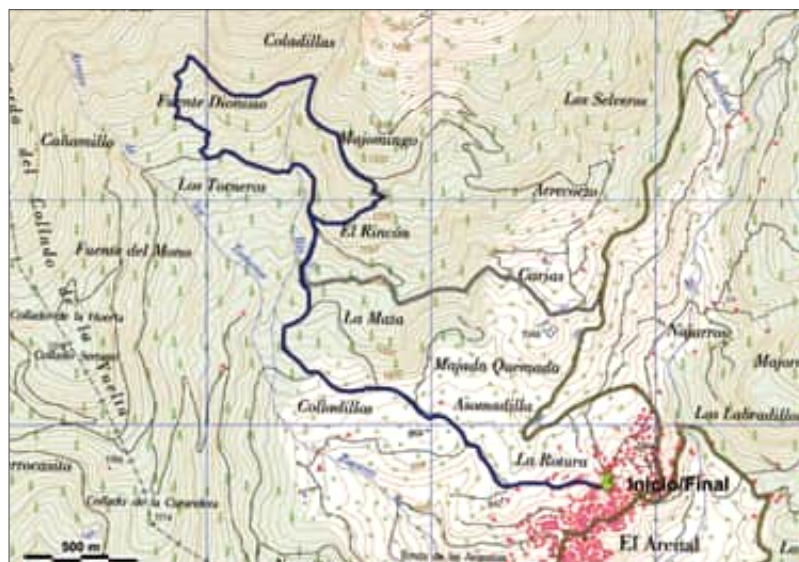
En las zonas de castaño, puedes ver el raro e incomedible *Rubroboletus rhodoxanthus*, que frecuentemente se confunde con *Rubroboletus satanas*. La senda es muy interesante casi todo el año tanto en primavera, verano como en otoño. Pero si estás aquí en primavera y las lluvias no han faltado a su cita, no dudes en recorrerla ya que es una época de abundancia de *Boletus pinophilus* en el pinar. Los rebozuelos (*Cantharellus pallens*) los podrás ver en el robledal, ya que se asocian sobre todo con especies de árboles de hoja caduca, aunque también aparecen en zonas mixtas.





## *El Arenal “Los Collaillos”*

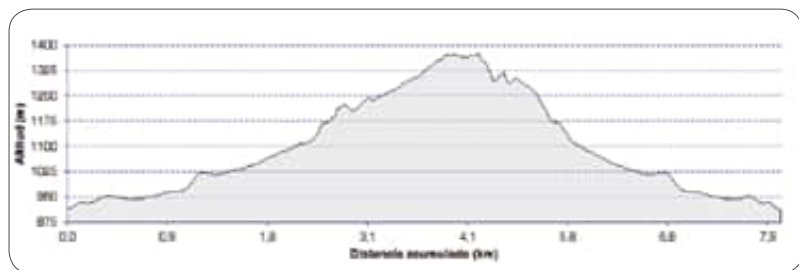


El Arenal, en la cara sur de la Sierra de Gredos nos acoge para comenzar esta ruta. La abundante lluvia, junto con la ausencia de heladas fuertes, propicia importantes fructificaciones de setas en esta ruta, que es muy prometedora micológicamente. A esto debemos añadir que se pueden encontrar setas tanto en primavera, como en gran parte del verano y otoño, y además la temporada se suele alargar hasta bien entrado el invierno. Esto es así ya que durante largos períodos de temperaturas suaves las diferentes especies de hongos micorrizógenos, saprófitos o parásitos disfrutan de humedad y saturación hídrica en el suelo.

**MIDE**

### El Arenal "Los Collaillos"

 horario	3h 1min	 2	severidad del medio natural
 desnivel de subida	526m	 2	orientación en el itinerario
 desnivel de bajada	542m	 3	dificultad en el desplazamiento
 distancia horizontal	8125m	 3	cantidad de esfuerzo necesario
 tipo de recorrido	Circular		
Todo el año			





En esta senda podrás ver abundantes fructificaciones de especies otoñales típicas del pinar, como la buscada “seta coliflor” (*Sparassis crispa*) o el níscolo (*Lactarius deliciosus*). También en otoño abunda el boletal *Suillus luteus*, y especies similares de este grupo.

En primavera y principios de verano es posible encontrar los exquisitos *Boletus pinophilus* o la *Amanita rubescens*, junto a la vistosa *Amanita muscaria*. Asimismo, podrás encontrar muchas especies del grupo ecológico “saprófito” como la abundante *Hypholoma fasciculare* o champiñones silvestres de distintas especies, entre ellas, *Agaricus xanthodermus* y *Agaricus sylvicola*.

Si la senda se realiza a principios del otoño o incluso en verano, se debe ir atento a los viejos tocones de pino resinero, ya que es posible ver la rara especie *Buchwaldoboletus lignicola* que fructifica cespitoso (en grupo), en los momentos con máximos de calor y humedad, que frecuentemente coinciden con el mes de septiembre.





RUTA MICOLÓGICA PRSG 6

## Navarredonda de Gredos “Navahondilla”



Navarredonda de Gredos cuenta con una de las mejores representaciones de bosque de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) de toda la Sierra de Gredos. Esta senda es complementaria a la de Hoyos del Espino, ya que se trata del mismo ecosistema en ubicaciones muy próximas. La fauna es abundante en este pinar pudiéndose observar especies como el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), en las proximidades del río Tormes. Entre los reptiles destacan por su belleza el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) de tendencias acuáticas y la endémica lagartija serrana (*Lacerta cyreni* subsp. *castiliana*).

Este pinar se encuentra bioclimáticamente en el piso supramediterráneo, dónde esta especie de pino da lugar a bosques limpios, abiertos y luminosos con frescas praderas. Aunque es una masa monoespecífica de árboles, en distintas etapas de desarrollo y prácticamente libre de matorral, predominan

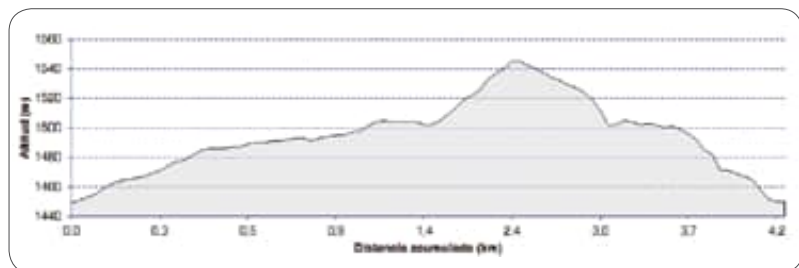




## MIDE

### Navarredonda de Gredos "Navahondilla"

 horario	1h 16min	 1	severidad del medio natural
 desnivel de subida	92m	 2	orientación en el itinerario
 desnivel de bajada	96m	 2	dificultad en el desplazamiento
 distancia horizontal	4294m	 2	cantidad de esfuerzo necesario
 tipo de recorrido	Circular		
Todo el año			





los rectos pinos de edad madura que acompañan al nacimiento del truchero río Tormes, y en la zona es posible localizar pequeñas masas de álamo temblón (*Populus tremula*) y abedul (*Betula alba*), muy valiosas micológicamente. Una interesante peculiaridad es que no existe en este monte un bosque de ribera, como tal, con especies adaptadas a la proximidad del agua, ya que cada metro cuadrado es acaparado por el pinar.

En función de las estaciones y gracias a la simbiosis con los hongos micorrizógenos, estos árboles de entre 50 y 70 años propician la fructificación de setas de alto valor culinario. Así nos encontramos a principios de año con *Hygrophorus marzuolus* desde enero hasta abril; *Boletus pinophilus* a partir de mayo y el buscado *Boletus edulis*, desde finales del verano hasta finales del otoño. También en otoño los árboles más jóvenes micorrizan con especies de Russulales, como *Lactarius deliciosus*, *Russula integra* o *Russula mustelina*, setas muy buscadas gastronómicamente por los más entendidos. Excepto las semanas de frío extremo, en estos bosques es posible observar setas casi todo el año. Así, en las proximidades de arroyos que riegan las raíces de los pinos todo el año, es frecuente *Suillus bovinus*. Y bajo las primeras nieves, prosperan *Fomitopsis pinicola* y *Tricholoma portentosum*, así como *Gyromitra esculenta* en la primavera temprana.

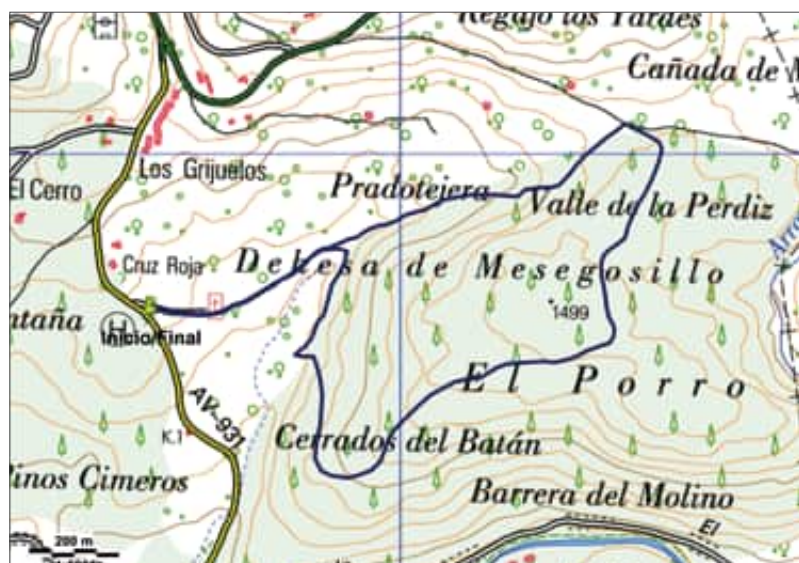
Las praderas producen setas características de montaña, como los extensos corros de la espectacular “cándida” (*Aspropaxillus candidus*); así como la “seta de cardo” (*Pleurotus eryngii*) y distintas especies de champiñón. Pero es en los meses iniciales y centrales del otoño cuando la senda micológica es obligada en este monte, ya que además de las especies de interés gastronómico encontrarás rarezas de gran valor ecológico como *Tricholoma colossus*, *Boletopsis leucomelas* o *Porphyrellus porphyrosporus*.



## Hoyos del Espino “Dehesa de Mesegosillo”












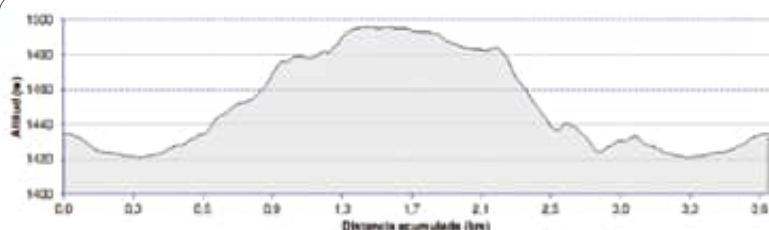
La ruta tiene su inicio en Hoyos del Espino, junto a una de las mejores representaciones de bosque de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) de toda la Sierra de Gredos. Esta senda es complementaria de la senda de Navarredonda de Gredos, ya que se trata del mismo ecosistema, en ubicaciones muy próximas. Durante la senda podrás admirar numerosas especies de pequeñas aves, entre ellas el reyezuelo sencillo (*Regulus regulus*), el reyezuelo listado (*Regulus ignicapillus*), el verderón serrano (*Serinus citrinella*), además de zorzales charlos (*Turdus viscivorus*), carboneros garrapinos (*Parus ater*), agateadores (*Certhia brachydactyla*), y el raro mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*). Toda la senda está plagada de piñas trabajadas por el piquituerto (*Loxia curvirostra*) con el fin de extraer las semillas.



## MIDE

### Hoyos del Espino "Dehesa de Mesegoso"

 horario	1h 4min	 1	severidad del medio natural
 desnivel de subida	81m	 2	orientación en el itinerario
 desnivel de bajada	83m	 2	dificultad en el desplazamiento
 distancia horizontal	3610m	 2	cantidad de esfuerzo necesario
 tipo de recorrido	Circular		
Todo el año			







Este pinar se encuentra bioclimáticamente en el piso supramediterráneo, dónde esta especie de pino da lugar a bosques limpios, abiertos y luminosos con frescas praderas. Aunque es una masa monoespecífica de árboles, en distintas etapas de desarrollo y prácticamente libre de matorral, predominan los rectos pinos de edad madura que acompañan al nacimiento del truchero río Tormes, y en la zona es posible localizar pequeñas masas de chopo temblón (*Populus tremula*) y abedul (*Betula alba*), muy valiosas micológicamente. Una interesante peculiaridad es que no existe en este monte un bosque de ribera, como tal, con especies adaptadas a la proximidad del agua, ya que cada metro cuadrado es acaparado por el pinar.

En función de las estaciones, y gracias a la simbiosis con los hongos micorrizógenos, estos árboles de entre 50 y 70 años, propician la fructificación de setas de alto valor culinario. Así nos encontramos a principios de año con *Hygrophorus marzuolus*, desde enero hasta abril; *Boletus pinophilus* a partir de mayo y el buscado *Boletus edulis*, desde finales del verano hasta finales del otoño. También en otoño los árboles más jóvenes micorrizan con especies de Russulales, como *Lactarius deliciosus*, *Russula integra* o *Russula mustelina*, setas muy buscadas gastronómicamente por los más entendidos. Excepto las semanas de frío extremo, en estos bosques es posible observar setas casi todo el año. Así, en las proximidades de arroyos que riegan las raíces de los pinos todo el año, es frecuente *Suillus bovinus*. Y bajo las primeras nieves, prosperan *Fomitopsis pinicola* y *Tricholoma portentosum*, así como *Gyromitra esculenta* en la primavera temprana.



RUTA MICOLÓGICA PRSG 8

## Bohoyo “Regajo Sevillano”



Estamos en el municipio de Bohoyo, en la ladera norte del macizo de Gredos, una zona rica en fauna, entre ella los reptiles como la lagartija serrana (*Lacerta cyreni* subsp. *castiliana*), o el anfibio tritón ibérico (*Triturus boscai*). Varias gargantas enriquecen la Villa de Bohoyo y en todas ellas se puede ver la preciosa trucha común (*Salmo trutta*).

En cuanto a mamíferos, dos de las especies más abundantes son el zorro (*Vulpes vulpes*) y el jabalí (*Sus scrofa*), pero sin duda la especie más emblemática en Bohoyo sea la cabra montés (*Capra pyrenaica* subsp. *victoriae*), que habita en las áreas más escarpadas y abruptas de la sierra que vas a conocer.

Vamos a recorrer una zona a media ladera, próxima al casco urbano, pero con una buena variedad botánica que propicia unos buenos resultados micológi-

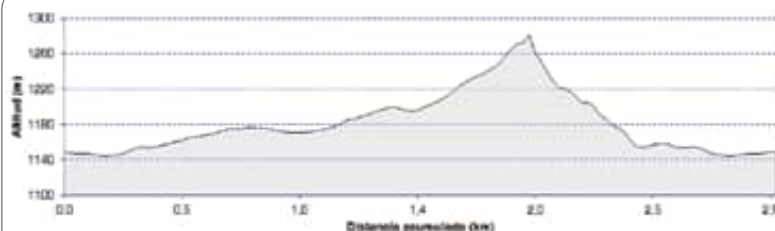


## MIDE

Bohoyo "Regajo Sevillano"

	horario	1h 3min		2	severidad del medio natural
	desnivel de subida	129m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	124m		3	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	3000m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular			

Todo el año





cos. Aquí vamos a encontrar zonas en las que domina el pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Asimismo, entre la masa de pinos nos encontraremos otras especies botánicas, como los robles melojos (*Quercus pyrenaica*) acompañados de escobones y retamas, entre ellas *Cytisus scoparius*.

En pleno otoño, en los claros y baldíos también veremos pastos soleados, en los que es posible encontrar champiñones silvestres de varias especies, entre ellos *Agaricus campestris* y *Agaricus arvensis* compartiendo ecosistema con las exquisitas senderuelas (*Marasmius oreades*).

En las zonas en las que domina el pinar, es posible dar con distintas especies del grupo “níscolo” desde *Lactarius deliciosus* a *Lactarius semisanguifluus*. Asimismo, es una zona de *Boletus*, tanto en otoño como en la primavera tardía cuando es posible dar con *Boletus pinophilus*, mientras que en otoño se incorpora *Boletus edulis*. En las zonas de roble es abundante *Amanita phalloides*, que se reconoce rápidamente por los típicos colores verdosos de su cutícula, adornados con grandes trozos blancos de jirones de tejidos procedentes del velo universal.

También podremos estudiar las “macrolepiotas”, entre ellas la mejor especie comestible dentro de este género, la *Macrolepiota procera*, que se encuentra en claros del bosque. En las zonas donde el pinar es más denso, seguramente veremos una de las pocas setas verdes que se encuentran en la senda, la vistosa *Stropharia aeruginosa*, sin interés como comestible. Junto a la ribera de los arroyos de la zona es posible ver la curiosa *Auricularia auricula judae*.



## Navatejares “Peña Pablo”



Nos encontramos en el municipio de Navatejares, en la ladera norte del macizo de Gredos. Aquí abundan las grandes rapaces rupícolas como el águila real (*Aquila chrysaetos*) y el buitre leonado (*Gyps fulvus*), ambos se podrán divisar durante la senda. La trucha autóctona (*Salmo trutta fario*), es la reina de las gargantas próximas a la senda, entre ellas la Garganta de los Caballeros, y se pueden observar en sus cristalinas pozas.

Nuestra senda presenta una buena variedad botánica que propicia unos buenos resultados micológicos. Nos vamos a encontrar zonas en las que domina el Pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), mezclado con algunos caducifolios del género *Quercus*, concretamente los robles melojos, *Quercus pyrenaica*.

En pleno otoño y en prados también veremos pastos soleados, en los que fructifican diversas especies de setas de pradera, típicas “descomponedoras” como los champiñones silvestres de varias especies, entre ellos *Agaricus campestris* y *Agaricus arvensis*. Estas setas, siempre de tonos blancos, y con láminas

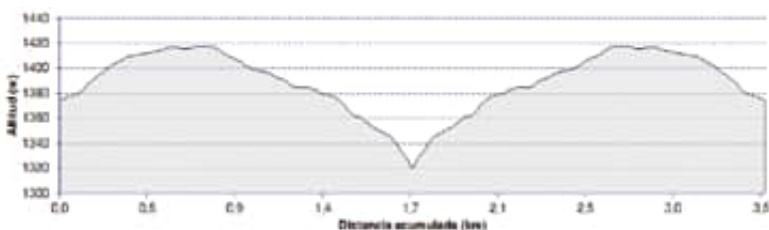


## MIDE

Navatejares "Peña Pablo"

 horario	1h 9min	 2	severidad del medio natural
 desnivel de subida	132m	 2	orientación en el itinerario
 desnivel de bajada	141m	 2	dificultad en el desplazamiento
 distancia horizontal	3493m	 2	cantidad de esfuerzo necesario
 tipo de recorrido	Ida y Vuelta		

Todo el año





que evolucionan con la edad del rosa al chocolate comparten ecosistema con las exquisitas senderuelas (*Marasmius oreades*). Las senderuelas forman fructificaciones circulares conocidas como corros de brujas.

Del género *Agaricus* también podemos encontrar buenos ejemplares en el interior del bosque, en este caso serán *Agaricus sylvaticus* y *Agaricus sylvicola*. En la mayor parte de la senda dominarán las coníferas, por lo que es fácil encontrar distintas especies del buscado grupo “niscalo” y que alberga especies que van desde el verdadero niscalo, el *Lactarius deliciosus*, a otras especies igualmente comestibles como *Lactarius semisanguifluus*. Es frecuente la pequeña seta *Laccaria laccata*, que está acompañada por numerosas especies de *Russula*, como la blanca *R. delica* o la púrpura *Russula torulosa*.

Es una zona donde es posible encontrar diferentes tipos de Boletales, entre ellos los abundantes *Suillus luteus*, pero también varias especies de *Boletus* encuadradas en el grupo de los “edules”, los reyes de la gastronomía micológica. Así podemos poner en nuestra cesta *Boletus pinophilus*, y *Boletus edulis*.

En las partes del bosque donde aparece el roble, abunda el *Cortinarius trivialis*, y es posible estudiar la mortal *Amanita phalloides*, observando sus típicos tonos verdoso-amarillentos. Junto a esta temible seta aparecen otras *Amanita*, como la similar *A. citrina* o la vistosa *A. muscaria*. Casi con toda seguridad veremos también la *Rhodocollybia butyracea* y *Stropharia aeruginosa*, ambas setas abundantes, pero sin interés como comestibles.



RUTA MICOLÓGICA PRSG 10

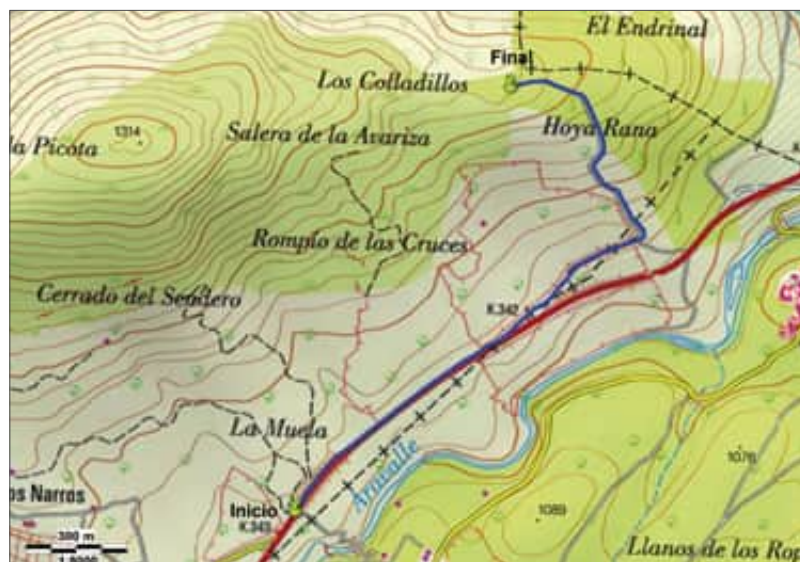
## *Solana de Ávila “Hoya Rana”*



Estamos en el municipio de Solana de Ávila, en la ladera norte del macizo de Gredos, cerca del río Aravalle. Nuestra senda presenta una buena variedad botánica lo que nos lleva a esperar unos resultados micológicos excelentes. En esta zona de Solana de Ávila vamos a encontrar lugares en los que domina el pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), y otras, en las que este, se mezcla con algunos pinos resineros (*Pinus pinaster*). Asimismo, entre la masa de coníferas, nos encontraremos otras especies botánicas caducifolias, como los robles melojos (*Quercus pyrenaica*), acompañados de castaños (*Castanea sativa*).

En pleno otoño y en prados con pastos soleados en los que han pastado vacas u otros herbívoros, es posible encontrar una importante variedad de setas de pradera como champiñones silvestres de varias especies, entre ellos los grandes *Agaricus crocodilinus* y los anisados *Agaricus arvensis*, compartiendo ecosistema con las exquisitas senderuelas (*Marasmius oreades*).



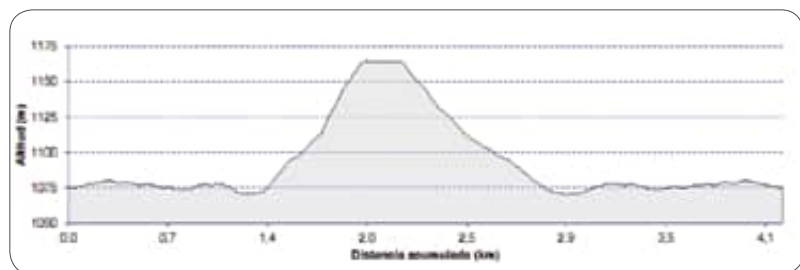


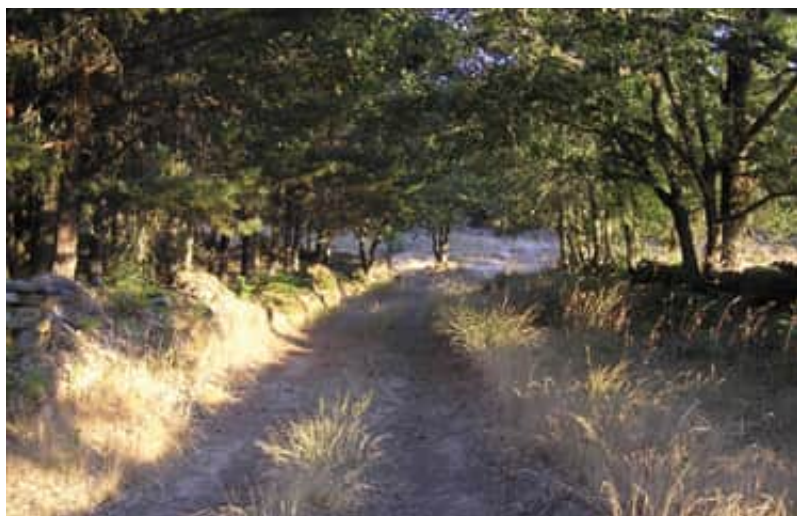
## MIDE

Solana de Ávila "Hoya Rana"

	horario	1 h 13 min		1	severidad del medio natural
	desnivel de subida	100 m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	100 m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	4100 m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Ida/Vuelta			

Todo el año





En las zonas en las que domina las coníferas es posible dar con distintas especies del grupo “níscolo”, desde el *Lactifluus vellereus*, a los comestibles *Lactarius deliciosus* y *Lactarius semisanguifluus*, acompañados de numerosas especies de *Russula*, como la blanca *Russula delica* o la comestible *Russula mustelina*.

Es esta una buena zona de *Boletus*, donde es posible dar con varios representantes del grupo “edules”, como *Boletus pinophilus*, y *Boletus aereus*, así como el raro e incomedible *Caloboletus calopus*, siempre junto a los robles. Es en estas zonas de roble dónde abunda *Cortinarius trivialis*, junto a la mortal *Amanita phalloides* con sus típicos colores verdosos, compartiendo ubicación con otras *Amanita* como la similar *A. citrina* o la vistosa *A. muscaria*. También podremos estudiar las “macrolepiotas”, entre ellas la especie comestible *Macrolepiota procera*, y la tóxica, y recientemente separada del género, *Chlorophyllum rhacodes* que se encuentra en claros del pinar; por el contrario, donde este se hace más denso seguramente veremos *Rhodocollybia butyracea*, una seta abundantísima, pero sin interés como comestible.

## Navaluenga “La Lobera”



En el paraje conocido como “La Lobera”, en el municipio de Navaluenga, en pleno valle del Alberche da inicio nuestra ruta. Vamos a recorrer una zona de bosque denso a media ladera, alejada del casco urbano y con una excelente variedad botánica que propicia unos resultados micológicos excelentes.

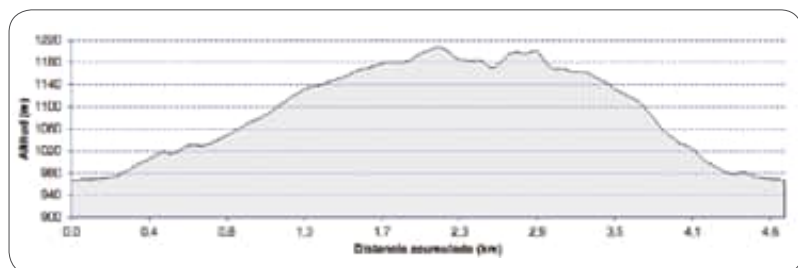
Aquí vamos a encontrar zonas en las que domina el Robledal de *Quercus pyrenaica*, mezclado con castaños (*Castanea sativa*), nogales (*Juglans regia*), pinos silvestres (*Pinus sylvestris*) y pinos resineros (*Pinus pinaster*). En pleno otoño, en los claros de los bosques, baldíos y pastos soleados, es posible encontrar champiñones silvestres de varias especies, entre ellos *Agaricus campestris* y *Agaricus arvensis* compartiendo ecosistema con las exquisitas senderuelas (*Marasmius oreades*).



## MIDE

Navaluenga "La Lobera"

	horario	1h 44min		2	severidad del medio natural
	desnivel de subida	269m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	273m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	4707m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular			
Todo el año					







Además, puedes encontrar varias de las especies de champiñones de bosque, como *Agaricus sylvicola* y *Agaricus sylvaticus*. En las zonas en las que encontramos retazos de pinar es posible dar con distintas especies del grupo Russulales desde *Lactarius deliciosus* a *Russula cyanoxantha*. No es raro dar con alguna seta coliflor (*Sparassis crispa*).

Por otro lado, las zonas en las que el roble se mezcla con el castaño son abundantes las especies del género *Boletus*. Será diferente la ruta si la realizas en otoño, cuando es posible encontrar el impresionante *Butyrobolus regius* además de *Boletus edulis*, a si es primavera tardía, cuando es posible dar con *Boletus pinophilus* y *Boletus reticulatus*. En las zonas de roble es abundante la mortal *Amanita phalloides*, que se reconoce rápidamente por los típicos colores verdosos de su cutícula, adornados con grandes trozos blancos de jirones de tejidos procedentes del velo universal. Es muy posible encontrar en este mismo ecosistema *Amanita citrina*, de gran semejanza con *A. phalloides*. No faltan toda la corte del grupo *Amanita*, desde la abundante *A. muscaria* a la bastante más escasa *A. pantherina*. También en estas zonas, podremos estudiar las “macrolepiotas”, entre ellas la especie mejor comestible dentro de este género: *Macrolepiota procera*, que se puede encontrar en claros del bosque junto a otras de su género como *M. mastoidea*. Mención especial merece una seta que prácticamente sólo se encuentra en este municipio, en las zonas de robledal puro, es la bella *Megacollybia platyphylla* junto con la abundante *Hebeloma sinapizans*.



RUTA MICOLÓGICA RNVI 2

## *El Barraco* *“Monte del Encinar”*



Esta senda discurre por una zona de lomas y colinas redondeadas, con valles poco profundos. Es una zona muy importante para el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y otras grandes rapaces protegidas.

La vegetación dominante es el encinar de *Quercus ilex*, correspondiente al piso mesomediterráneo, que cubre la mayor parte de la extensión de la senda. También aparecen pequeñas zonas de cultivo, pastizales, matorrales y baldíos con cardo corredor (*Eryngium campestre*). Pero en El Barraco la encina es la protagonista, ya que llega a formar bosques adeshados con ejemplares monumentales, como “La Encina de los Tres Caminos”. Aún así, durante la senda también encontraremos ejemplares de pino resinero (*Pinus pinaster*).

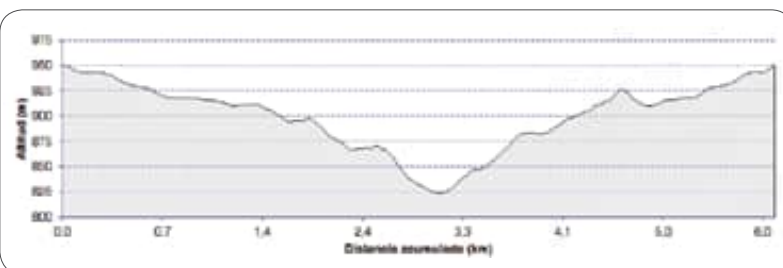


## MIDE

### El Barraco "Monte El Encinar"

	horario	1h 48min		1	severidad del medio natural
	desnivel de subida	139m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	132m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	6067m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular			

Todo el año





Esta biodiversidad botánica favorece la aparición de una gran variedad de hongos verdaderamente interesantes, propios de este ecosistema, siempre y cuando el suelo disponga de agua de lluvia.

Así, en cuanto a setas comestibles, los más buscados son los Boletales de finales de verano y otoño; entre ellos podemos encontrar el “faisán” (*Leccinellum lepidum*) o el *Hemileccinum impolatum*, de tonos mostaza. También son muy buscados los “boletos negros” (*Boletus aereus*). Es posible ver aquí el boleto de verano (*Boletus reticulatus*), gran comestible pero que suele encontrarse muy parasitado por larvas.

Además, si queremos disfrutar de aromas y olores intensos, encontraremos la abundante y aprovechable *Lepista nuda*, una seta completamente dominada por los tonos azules; seguro que te sorprenderá.

En las mismas zonas es posible encontrar *Leucopaxillus paradoxus*, de colores hueso e intenso aroma, aunque no comestible. En las zonas de pastizal y baldío encontramos cardo corredor, el sustrato imprescindible para encontrar la apreciada seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), acompañada con toda seguridad de las abundantes senderuelas (*Marasmius oreades*) y especies de champiñón silvestre como *Agaricus campestris*.

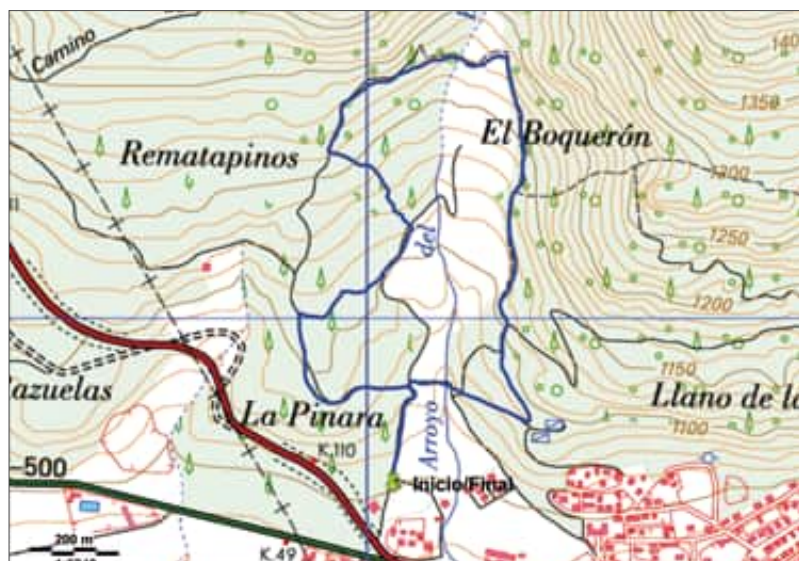


## *El Barraco “El Bullicio”*



Estamos en El Barraco, en una ladera orientada al sur, lo que se conoce como solana, estamos muy cerca de la Reserva Natural Valle Iruelas con 235 especies de vertebrados catalogados, 146 de ellas aves. Entre ellas destaca la gran colonia de buitre negro (*Aegypius monachus*), con unas 100 parejas reproductoras.

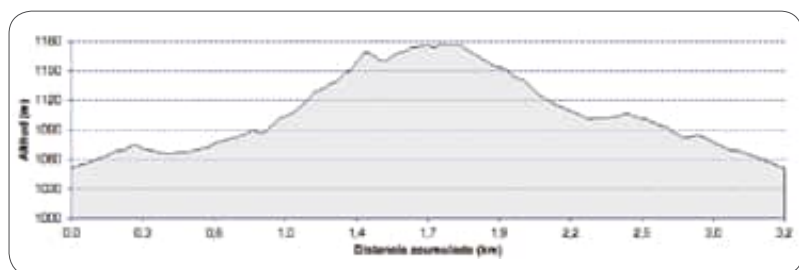
Es aquí, a media ladera, donde domina el pinar de pino resinero (*Pinus pinaster*). Entre la masa de pinos se pueden observar otras especies botánicas, como Enebro de la Miera (*Juniperus oxycedrus*) acompañados de jara pringosa (*Cistus ladanifer*). También podemos observar pequeñas matas de encina de porte bastante pequeño por la acción del pastoreo.



## MIDE

El Barraco "El Bullicio"

	horario	1h 5min		1	severidad del medio natural
	desnivel de subida	133m		2	orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	130m		2	dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	3250m		2	cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular			
Todo el año					





En los claros y baldíos también veremos cardo corredor (*Eryngium campestre*). Con esta mezcla de especies, y en un ambiente bastante térmico y abrigado, esta zona nos va a ofrecer la posibilidad de dar con especies micológicas muy variadas. Así en las zonas de pradera podemos ver las buscadas setas de cardo (*Pleurotus eryngii*) o las senderuelas (*Marasmius oreades*).

En las zonas de pinar y jaras, es posible dar con el níscolo (*Lactarius deliciosus*) o la buscada “cagarria” o “seta coliflor” (*Sparassis crispa*). También la abundante *Amanita muscaria* se hará visible rápidamente, por los vivos colores rojos de su cutícula salpicados de restos blancos del velo universal.

Podremos estudiar el hifoloma de láminas verdes (*Hypholoma fasciculare*), especie saprófita que se encuentra junto a tocones o madera muerta de pino, compartiendo hábitat con el hongo mixomiceto *Fuligo septica*, cuyo cuerpo fructífero se asemeja a un huevo frito de llamativa yema amarilla. Lo curioso de este último tipo de hongo es su capacidad de movimiento en alguna de sus fases biológicas.

En las zonas de pinar seguramente veremos una de las pocas setas verdes que se encuentran en la senda, la vistosa *Stropharia aeruginosa*, sin interés como comestible, y que comparte nicho ecológico con el Boletal *Suillus luteus*, cuyos ejemplares más jóvenes son utilizados para aromatizar las famosas cremas de Boletus, con excelentes resultados.



ruta micológica rnvi 4

## San Juan de la Nava “Cerro de la Chorrera”












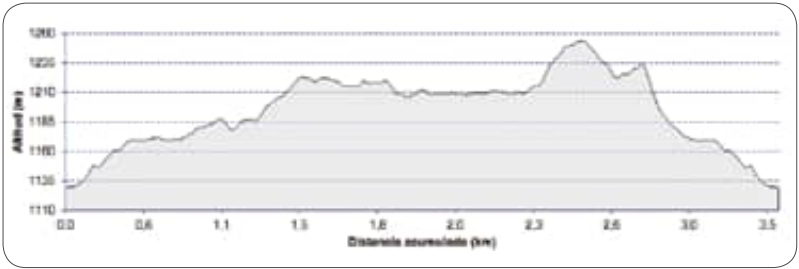
Estamos en San Juan de la Nava, a media ladera de orientación sur. Aquí domina el pinar de pino resinero (*Pinus pinaster*), con mezcla de algunos pinos silvestres (*Pinus sylvestris*). Esta masa de pinos es bastante homogénea, y es difícil observar especies botánicas distintas al pino, aunque es territorio de enebros de la miera (*Juniperus oxycedrus*) y se puede ver algún chopo negro (*Populus nigra*).

En los claros y baldíos, se pueden observar plantas de cardo corredor (*Eryngium campestre*). Con este ecosistema, y en un ambiente bastante duro, con mucho calor en verano y frío en invierno, esta senda nos va a posibilitar el hallazgo de especies micológicas interesantes.





MIDE		San Juan de la Nava "Cerro de la Chorrera"	
	horario	1h 29min	 2 severidad del medio natural
	desnivel de subida	142m	 3 orientación en el itinerario
	desnivel de bajada	137m	 3 dificultad en el desplazamiento
	distancia horizontal	3609 m	 2 cantidad de esfuerzo necesario
	tipo de recorrido	Circular	
Todo el año			





De esta forma si buscamos en las zonas más despejadas, podemos ver las senderuelas (*Marasmius oreades*). En las zonas de pinar puro es muy posible dar con el buscado níscalo (*Lactarius deliciosus*), acompañado de la gran *Russula delicata*, que forma grandes abultamientos en las acículas del suelo.

Seguro que veremos destacar la abundante *Amanita muscaria*, que se hará visible por el contraste de sus vivos colores rojos en su cutícula, salpicados de restos blancos del velo universal.

También podremos estudiar el hifoloma de láminas verdes (*Hypholoma fasciculare*), especie saprófita que se encuentra junto a tocones o madera muerta de pino, compartiendo hábitat con la mortal *Galerina marginata* y el anaranjado “falso rebozuelo” (*Hygrophoropsis aurantiaca*).

En las zonas de pinar denso, entre las acículas caídas, seguramente veremos una de las pocas setas verdes que se encuentran en la senda, la vistosa *Stropharia aeruginosa*, sin interés como comestible y que comparte hábitat con *Leratiomyces squamosus*. Es muy abundante en el pinar el boletal *Suillus luteus*, cuyos ejemplares jóvenes se utilizan como parte de las conocidas cremas de *Boletus*, con magníficos resultados.

# GLOSARIO

**Acúleo:** estructura con forma de púas o agujones que conforma el himenio de algunos Basidiomicetes.

**Adnata:** dicese de la lámina o tubo que se suelda desde su nacimiento en toda su extensión al pie.

**Agaricoide:** dicese del hongo que tiene una morfología de agarical, cuyo carpóforo tiene estipe patente, píleo redondeado, e himenio en láminas.

**Amarescente:** dicese del sabor ligeramente amargo.

**Anillo:** estructura membranosa procedente del velo parcial que rodea el pie en forma de aro.

**Arbuscular (micorriza):** tipo de endomicorriza en la que el hongo penetra en las células corticales de las raíces de una planta vascular.

**Armilla:** brazalete de consistencia membranosa o escamosa que rodea al pie de ciertos basidiomicetes.

**Asco/asca:** célula en forma de saco o funda, que contiene por lo general 8 ó 16 ascosporas, que caracteriza a los Ascomycetes.

**Basidio:** célula en forma de maza que porta sobre su superficie por lo general 2 ó 4 basidiosporas.

**Basidioma:** cuerpo fructífero de un basidiomiceto

**Carpóforo:** cuerpo fructífero de un hongo, conocido vulgarmente como seta.

**Cleistotecio:** dicese del ascoma (cuerpo fructífero de ascomicetos) esféricos y cerrados, cuyas esporas se liberan por rotura de la pared.

**Coprófilo:** Hongo con preferencia a fructificar sobre estiércol o las tierras estercoladas.

**Cortina:** estructura procedente del velo parcial en forma de tela elástica que une el margen del sombrero y el pie de ciertos carpóforos.

**Cuerpo fructífero:** ver carpóforo.

**Cupuliforme:** en forma de copa.

**Cutícula:** superficie, diferenciada de la carne, o capa externa del sombrero y otras estructuras.

**Decurrente:** se dice de la lámina o tubo que se prolonga adherido al pie hacia la base de este.

**Ecosistema:** sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde establecen relaciones (biotopo).

**Epifragma:** membrana situada en la parte superior del cuerpo fructífero de algunos hongos del grupo de los gasteromicetes.

**Epígeo:** dicese del cuerpo fructífero que crece por encima del suelo y dejan la dispersión de sus esporas a los elementos (viento, lluvia).

**Ericoide (micorriza):** tipo de micorriza en la que el hongo forma en las células de la raíz estructuras sin organización aparente, como masas compactas que rodean la raíz.

**Escama:** conjunto de fibrillas que, conformando una unidad, se presentan desprendidas parcialmente de una estructura.

**Especie:** grupo de individuos relacionados por la posesión de ciertos caracteres heredados y que son capaces de reproducirse de forma viable entre sí. Se designa mediante una nomenclatura binomial formada por el nombre genérico y el epíteto específico.

**Espora:** célula constitutiva de la unidad de diseminación en los hongos y otros grupos de seres vivos, y que funciona como órgano de dispersión.

**Esporada:** conjunto o masa de esporas de un hongo, que permite determinar su color característico.

**Estipe:** parte del carpóforo que sostiene y eleva al sombrero; pie.

**Estriado:** dicese del margen del sombrero finamente hendido en todo su perímetro de forma radial con respecto al centro. En ocasiones visible sólo por transparencia.

**Fagocitosis:** forma de asimilación de algunas células, en la que rodean con su membrana citoplasmática partículas sólidas y las introducen al interior celular.

**Fibroso:** caracterizado por la presencia de acúmulos finos de hifas, observables a simple vista.

**Fructificación:** cuerpo fúngico estructurado con esporas o fenómeno que le da lugar.

**Gasteroide:** dicese de aquellos hongos cuyos carpóforos producen las esporas dentro del basidiocarpio.

**Género:** categoría taxonómica que comprende una o varias especies estrechamente relacionadas y que se corresponde con el primer nombre del binomio de una especie.

**Gleba:** porción interna, fértil, del cuerpo fructífero de los hongos del grupo de los Gasterales.

**Hábitat:** zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales.





**Heterogéneo:** dicese del carpóforo cuyo pie y sombrero son fácilmente separables por una sutura que los une.

**Hidnoide:** tipo de himenóforo que presenta acúleos (púas o aguijones).

**Higrófono:** se dice del sombrero que tiene la capacidad de cambiar de color al absorber agua.

**Himenio:** tejido fértil generador de esporas, formado principalmente por ascos o basidios.

**Himenóforo:** parte del cuerpo fructífero que sirve de base al himenio.

**Hipógeo:** dicese del cuerpo fructífero que crece por debajo del suelo y dejan la dispersión de sus esporas a los animales.

**Homogéneo:** dicese del carpóforo cuyo pie y sombrero no son separables al carecer de sutura entre ambos.

**Hongo:** organismo eucariota, carente de clorofila, portador de esporas, con talo filamentoso dotado de pared celular y con nutrición por absorción.

**Lamelula:** lámina corta que no llega desde el margen del sombrero hasta el pie.

**Lámina:** estructura foliácea situada en la parte inferior del sombrero, en la que se sitúan los basidios.

**Látex:** fluido, generalmente lechoso, de color y sabor variado que exudan ciertos carpóforos espontáneamente o al corte.

**Macromiceto:** dicese del hongo cuyo cuerpo fructífero es visible a simple vista, en contraposición a los micromicetos, visibles sólo con lentes de aumento.

**Mamelón:** zona elevada a modo de montículo o pezón generalmente situado sobre el sombrero.

**Marcescente:** dicese de las hojas que se marchitan sin caer del árbol, permaneciendo largo tiempo sobre el mismo, característico del rebollo o melojo.

**Micelio:** conjunto de hifas que constituyen el cuerpo vegetativo (talo) de un hongo.

**Micorriza:** estructura generada por la asociación simbiótica entre hongos y raíces de plantas.

**Oligopéptido:** molécula de proteína constituida por unos pocos aminoácidos.

**Pedúnculo:** tallo o pie de reducidas dimensiones.

**Peridio:** cubierta o pared externa de una fructificación.

**Peridiole:** elemento en forma de huevo o lenteja rodeado por una pared gruesa y que porta en su interior la gleba.

**Peritecio:** cuerpo fructífero, propio de algunos ascomicetes, cerrado con un poro u ostiolo en la parte superior.

**Pie:** ver estipe.

**Píleo:** parte superior o sombrero, de ciertos tipos de fructificaciones.

**Pliegue:** falsa lámina, típica en el género *Cantharellus*.

**Poro:** orificio circular generalmente situado en el himenio de ciertos grupos de hongos como Boletales y Aphyllophorales.

**Reino:** grandes subdivisiones en que se distribuyen los seres vivos, por razón de sus caracteres comunes.

**Ripario:** ambiente o hábitat ligado a las márgenes de los cauces fluviales; de ribera.

**Secotioide:** dicese de los hongos cuyo basidiocarpio parece una transición entre los agaricoides y los gasteroides.

**Seta:** denominación común del cuerpo fructífero o carpóforo.

**Sombrero:** ver píleo.

**Taxonomía:** ciencia que trata de la clasificación de los seres vivos.

**Tomento:** pilosidad fina y densa.

**Tubo:** elemento cilíndrico que constituye el himenio de algunos hongos, como los Boletales.

**Uniseriado (asco):** aquel en cuyo interior las esporas se disponen en una única fila.

**Velo:** membrana que recubre totalmente (universal) o limitada al himenio (parcial) en ciertos tipos de fructificaciones.

**Volva:** estructura situada en la base del pie de ciertas setas como resto del velo universal.



# BIBLIOGRAFÍA

Alonso, J., García, M.A., Melgar M.J., Abuín, M.C. & Corral, M. (2010). Elementos traza en hongos comestibles. Repercusiones alimentarias y valoración nutricional. Boletín Micológico de FAMCAL nº5, pp 101-126.

Andres, J., Llamas, B., Terrón, A., Sánchez, J. A., García, O., Arrojo, E., Pérez, T. (1990). Guía de Hongos de la Península Ibérica (Noroeste peninsular). Celarayn. León.

Arrillaga, P., J.L. Iturrioz & J.M. Lekuona. (2000). Setas del País Vasco. Del campo a la cocina. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Arrillaga, Pedro & Xabier Laskibar. (2006). Setas tóxicas e intoxicaciones: Aranzadi Zientzi Elkartea, Donostia.

Aida, F.M.N.A., Shuhaimi, M., Yazid, M. & Maaruf, A.G. (2009). Mushroom as a potential source of prebiotics: a review. Trends in Food Science & Technology. 20. 567-575.

Blázquez-Casado, A.; Collado, E.; Altelarra, J. M.; Martínez de Aragón, J. & J. A. Bonet. (2021). Gestión dinámica innovadora del recurso micológico: Resultados del proyecto GO MIKOGEST. Boletín Micológico FAMCAL nº16, pp: 97-112.

Boels, David; Greillet, Chloé; Langrand, Jérôme; Labadie, Magali; Le Roux, Gaël; De Haro, Luc; Bloch, Juliette & Sandra Sinno-Tellier. (2021). Dermatitis au shiitake: les intoxications persistent en France. Toxicologie Analytique et Clinique, Volume 33, Issue 3, Supplement.

Bon, M. (1988). Guía de campo de los hongos de Europa. Ed. Omega. Barcelona.

Calonge, F.D. (1983). Hongos de nuestros campos y bosques.

Calonge, F.D. (2004). Apuntes para la futura lista roja de hongos españoles. Bol. Soc. Micol. Madrid nº 28, pp 391-395.

Calzada, A. (2007). Guía de los Boletos de España y Portugal. Ed. Náyade.

Courtecuisse, R. & B. Duhem. (2005). Guía de los hongos de la Península Ibérica, Europa y Norte de África. Ed. Omega.

Christensen, M; Heilmann-Clausen, J. (2013). The Genus Tricholoma. Fungi of Northern Europe vol. 4. Narayana Press. Copenhagen.

De Silva, D. D., Rapior, S., Sudarman, E., Stadler, M., Xu, J., Alias, S. A., et al. (2013). Bioactive metabolites from macrofungi: ethnopharmacology, biological activities and chemistry. Fungal Divers. 62, 1–40

Decreto 31/2017, de 5 de octubre, por el que se regula el Recurso Micológico Silvestre en Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León. Lunes, 9 de octubre de 2017.

Egli, Simon & Peter, Martina & Buser, Christoph & Stahel, Werner & Ayer, François. (2006). Mushroom picking does not impair future harvests - Results of a long-term study in Switzerland. *Biological Conservation*. 129.

García Jiménez, P.; S. Pérez Gorjón, J. A. Sánchez Rodríguez, J. Sánchez Sánchez, C. J. Valle Gutiérrez. (2006). *Setas de Salamanca*. Ed. Diputación de Salamanca.

García Rollan, M. (2001). *Manual para buscar setas*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Gerhardt, E., J. Vila & X. Llimona. (2000). *Hongos de España y Europa*. Ed. Omega

González H. & R. Aramendi. (2007). *Setas de Ávila: Guía Básica de Campo*. Soc. Micol. Amagredos.

Hishida, I., Nanba, H., & Kuroda, H. (1988). Antitumor activity exhibited by orally administered extract from fruit body of *Grifola frondosa* (Maitake). *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 36, 1819–1827.

Lotina Benguria, R. (1985). *Mil setas Ibéricas*. Diputación Foral de Bizkaia.

Llamas Frade, B.; A. Terrón. (2004). *Atlas fotográfico de los hongos de la Península Ibérica*. Ed. Celarayn S.L.

Llamas Frade, B.; A. Terrón. (2008). *Guía de campo de los hongos de la Península Ibérica*. Ed. Celarayn S.L.

Llarandi, Esther; Moreno Gabriel & Michel Heykoop. (2003). Hongos y conservación. En *Conservación Vegetal* nº 8, pp 3-6.

M. Zhang, S.W. Cui, P.C.K. Cheung, Q. Wang. (2007). Antitumor polysaccharides from mushrooms: a review on their isolation process, structural characteristics and antitumor activity, *Trends in Food Science & Technology*, Volume 18, Issue 1.

Moreno, G. & J.L. García Manjón. (2010). *Guía de hongos de la Península Ibérica*. Ed. Omega.

Moreno, G., J.L. García Manjón & A. Zugaza. (1986). *La guía Incafo de los hongos de la Península Ibérica*. Vols. 1 y 2. Ed. Incafo.

Moreno, G.; Manjón, J.L.; J. Álvarez-Jiménez. (2015). Los Hongos y el cambio climático. En: Herrero A & Zavala MA, editores (2015) *Los Bosques y la Biodiversidad frente al Cambio Climático: Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación en España*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.

Oria De Rueda, J.A. (Coord.) (2007). *Hongos y setas. Tesoro de nuestros montes*. Ed. Cálamo.

Palazón, F. (2001). *Setas para todos*. Ed. Pirineo.





Patel, S. and Goyal, A. (2012). Recent developments in mushrooms as anti-cancer therapeutics: a review. *3 Biotech*, 2 (1). 1-15.

Pegler, D.N.; L. Boddy, B. Ing & P.M. Kirk (eds). (1993). *Fungi in Europe: Investigation, Recording and Conservation*. Royal Botanic Gardens, Kew.

Peintner, U. y Pöder, R. (2000). Ethnomycological remarks on the Iceman's fungi. En: Bortenschlager, S. y Oeggli, K. (Eds.) *The iceman and his natural environment. The man in the ice IV*. New York, pp. 143-150.

Peintner, U., Pöder, R. y Pümpel, T. (1998). The iceman's fungi. *Mycological research* 10 (102), pp. 1153-1162.

Piqueras-Carrasco J. (2014). Intoxicaciones por setas, una actualización. *Rev Esp Med Legal*. Vol 49, Issue 1, pp: 19-29.

Ramírez García, S. & A. Goenaga. (2013). Hongos y espacios protegidos. ¿Fin a una larga historia de desencuentros y oportunidades? *Boletín Micológico FAMCAL* nº 8, pp 95-102.

Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario. *Boletín Oficial del Estado*. Viernes, 23 de enero de 2009.

Sánchez Rodríguez, J.A. (2004). *Guía de hongos de la provincia de Ávila*. Excma. Diputación Provincial de Ávila.

Sánchez Testera, J. L. (2011). *Elaboración, implementación y evaluación de un programa de sensibilización destinado a alumnos de enseñanza secundaria para fomentar el conocimiento y respeto de especies de plantas amenazadas y hongos presentes en la comunidad de Castilla y León y conservar la biodiversidad*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.

Sari, Miriam; Prange, Alexander; Lelley, Jan I.; Hambitzer, Reinhard. (2017). Screening of beta-glucan contents in commercially cultivated and wild growing mushrooms. *Food Chemistry*, Volume 216.

Siniscalco C., Bianco P.M., Parrettini G.L., Floccia F., Campana L., Jacomini C., (eds.) (2014). *Abbinamento dei macromiceti italiani ai sistemi di classificazione degli habitat. Prima correlazione tra specie fungine, habitat e coperture del suolo sul territorio nazionale*. ISPRA, Manuali e linee guida n. 119/2014.

Spindler, K. (1995). *El hombre de los hielos*. Barcelona

Stephany, M.P., Chung, S., Handler, M.Z. et al. (2016). Shiitake Mushroom Dermatitis: A Review. *Am J Clin Dermatol* 17, 485–489.

Tellería, M. T. (2011). *Los hongos*. CSIC-Los libros de la Catarata.

The European Council for Conservation of Fungi (ECCF). (2001).

Datasheets of threatened mushrooms of Europe, candidates for listing in Appendix I of the Convention. Standing Committee of the Convention on the Conservation of European Wildlife And Natural Hábitats.

Villares, Ana & Mateo-Vivaracho, Laura & Guillamón, Eva. (2012). Structural Features and Healthy Properties of Polysaccharides Occurring in Mushrooms. *Agriculture*. 2. 452-471.

VV.AA. (2006). Guía de Educación Ambiental de los Hongos. ASIDER.

VV. AA. (2007). Grupo de Trabajo Hispano-Luso para la conservación de los Hongos. Lista Roja Preliminar de los Hongos macromicetos amenazados de la Península Ibérica: 197-198. En: Libro de resúmenes del XVI Simposio de Botánica Criptogamia. Ed. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de León. León.

Wasser, Solomon P. (2014). Medicinal Mushroom Science: Current Perspectives, Advances, Evidences, and Challenges. *Biomed J*, Vol. 37 No. 6.

Willis, K. J. (ed.). (2018). State of the World's Fungi 2018. Report. Royal Botanic Gardens, Kew.



# ÍNDICE DE ESPECIES

Aparecen en color negro los nombres de las especies descritas en esta guía. En color gris aparecen las páginas en que son simplemente citadas, así como otras especies adicionales no descritas.

<i>Agaricus arvensis</i> .....	169, 177, 179, 446, 464, 465, 468, 473
<i>Agaricus benesii</i> .....	170
<i>Agaricus bernardii</i> .....	170
<i>Agaricus bisporus</i> .....	430
<i>Agaricus bitorquis</i> .....	171
<i>Agaricus campestris</i> .....	60, 172, 464, 465, 471, 476
<i>Agaricus crocodilinus</i> .....	177, 468
<i>Agaricus haemorrhoidarius</i> .....	175
<i>Agaricus impudicus</i> .....	173
<i>Agaricus langei</i> .....	174, 173
<i>Agaricus praeclaresquamosus</i> .....	175
<i>Agaricus squamulifer</i> .....	170
<i>Agaricus sylvaticus</i> .....	174, 175, 467, 473
<i>Agaricus sylvicola</i> .....	56, 176, 177, 179, 446, 449, 455, 467, 473
<i>Agaricus xanthodermus</i> .....	170, 176, 178, 449, 455
<i>Aleuria aurantia</i> .....	90
<i>Amanita battarrae</i> .....	226
<i>Amanita bisporigera</i> .....	423
<i>Amanita boudieri</i> .....	206
<i>Amanita caesarea</i> .....	55, 156, 207, 217, 436, 443, 446
<i>Amanita ceciliae</i> .....	208, 224
<i>Amanita citrina</i> .....	209, 215, 467, 470, 473
<i>Amanita crocea</i> .....	210, 214
<i>Amanita curtipes</i> .....	211
<i>Amanita excelsa</i> var. <i>excelsa</i> .....	212
<i>Amanita excelsa</i> var. <i>spissa</i> .....	219
<i>Amanita franchetii</i> .....	213

<i>Amanita fulva</i> .....	210, 214, 226
<i>Amanita gemmata</i> .....	209, 215, 216, 419
<i>Amanita gioiosa</i> .....	216
<i>Amanita junquillea</i> .....	215
<i>Amanita mairei</i> .....	226
<i>Amanita muscaria</i> .....	47, 54, 207, 217, 419, 443, 449, 467, 470, 473, 482
<i>Amanita ocreata</i> .....	423
<i>Amanita ovoidea</i> .....	218, 222, 426
<i>Amanita pantherina</i> .....	55, 212, 213, 219, 419, 473
<i>Amanita phalloides</i> .....	55, 195, 209, 215, 220, 227, 423, 464, 467, 470, 473
<i>Amanita phalloides</i> var. <i>alba</i> .....	353
<i>Amanita ponderosa</i> .....	56, 206, 211, 221, 227
<i>Amanita proxima</i> .....	218, 222, 426
<i>Amanita rubescens</i> .....	56, 212, 213, 223, 421, 443, 449, 455
<i>Amanita spissa</i> .....	212
<i>Amanita submembranacea</i> .....	224, 226
<i>Amanita torrendii</i> .....	225
<i>Amanita umbrinolutea</i> .....	226
<i>Amanita vaginata</i> .....	55, 226, 311, 421
<i>Amanita vaginata</i> var. <i>fulva</i> .....	214
<i>Amanita valida</i> .....	212
<i>Amanita verna</i> .....	169, 172, 176, 221, 227, 272, 353, 423
<i>Amanita virosa</i> .....	169, 172, 176, 353
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i> .....	330, 421
<i>Apioperdon pyriforme</i> .....	179
<i>Armillaria gallica</i> .....	294
<i>Armillaria mellea</i> .....	55, 295, 421
<i>Armillaria ostoyae</i> .....	25, 296
<i>Arrhenia spathulata</i> .....	331
<i>Aspropaxillus candidus</i> .....	332, 337, 346, 458
<i>Astraeus hygrometricus</i> .....	410
<i>Aureoboletus gentilis</i> .....	367
<i>Auricularia auricula-judae</i> .....	104





<i>Auricularia mesenterica</i> .....	105
<i>Auriscalpium vulgare</i> .....	139
<i>Baeospora myosura</i> .....	276, 286
<i>Baorangia emileorum</i> .....	372, 377
<i>Boletopsis leucomelas</i> .....	57, 134, 458
<i>Boletus aereus</i> .....	56, 368, 369, 370, 371, 387, 470, 476
<i>Boletus edulis</i> .....	55, 57, 368, 369, 371, 387, 421, 429, 436, 452, 458, 461, 464, 467, 473
<i>Boletus erythropus</i> .....	380
<i>Boletus pinophilus</i> .....	55, 57, 368, 369, 370, 371, 443, 449, 452, 455, 458, 461, 464, 467, 470, 473
<i>Boletus pulchrotinctus</i> .....	400
<i>Boletus reticulatus</i> .....	55, 368, 369, 370, 371, 452, 473, 476
<i>Boletus rhodoxanthus</i> .....	383
<i>Boletus satanas</i> .....	384
<i>Boletus satanoides</i> .....	384
<i>Boletus subtomentosus</i> .....	373, 396
<i>Bovista nigrescens</i> .....	179, 180
<i>Bovista plumbea</i> .....	180, 181
<i>Bovistella utrifomis</i> .....	182
<i>Buchwaldoboletus lignicola</i> .....	374, 449, 455
<i>Butyriboletus appendiculatus</i> .....	375, 385, 389
<i>Butyriboletus pseudoregius</i> .....	376, 377
<i>Butyriboletus regius</i> .....	55, 372, 376, 377, 446, 473
<i>Butyriboletus subappendiculatus</i> .....	375
<i>Caloboletus calopus</i> .....	378, 379, 470
<i>Caloboletus radicans</i> .....	378, 379
<i>Calocera cornea</i> .....	99
<i>Calocera viscosa</i> .....	99
<i>Calocybe gambosa</i> .....	71, 72, 243, 272, 275
<i>Calocybe onychina</i> .....	273
<i>Calvatia cyathiformis</i> .....	182, 183
<i>Calvatia gigantea</i> .....	184

<i>Calvatia utriformis</i> .....	182, 184
<i>Cantharellus cibarius</i> .....	131, 132, 249, 291, 429
<i>Cantharellus pallens</i> .....	132, 443, 452
<i>Cantharellus subpruinosis</i> .....	132, 386
<i>Cerioporus squamosus</i> .....	122
<i>Clavaria botrytis</i> .....	112
<i>Clavaria cornea</i> .....	99
<i>Clavaria crispa</i> .....	128
<i>Clavaria flava</i> .....	113
<i>Clavaria flvenses</i> .....	114
<i>Clavaria hypoxylon</i> .....	98
<i>Clavaria pistillaris</i> .....	110
<i>Clavaria truncata</i> .....	111
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> .....	110, 111
<i>Clavariadelphus truncatus</i> .....	111, 110
<i>Clitocybe acromelalga</i> .....	426
<i>Clitocybe amoenolens</i> .....	348, 426
<i>Clitocybe cerussata</i> .....	336
<i>Clitocybe clavipes</i> .....	330
<i>Clitocybe costata</i> .....	333, 338
<i>Clitocybe dealbata</i> .....	241
<i>Clitocybe gibba</i> .....	333, 338, 426
<i>Clitocybe nebularis</i> .....	55, 243, 334, 330
<i>Clitocybe odora</i> .....	335
<i>Clitocybe phyllophila</i> .....	241, 336
<i>Clitocybe squamosa</i> .....	426
<i>Clitocybula lacerata</i> .....	277
<i>Clitopilus prunulus</i> .....	241
<i>Coltricia perennis</i> .....	137
<i>Collybia dryophila</i> .....	281
<i>Collybia fusipes</i> .....	290
<i>Collybia tuberosa</i> .....	288
<i>Conocybe filaris</i> .....	423



<i>Coprinellus micaceus</i> .....	34, 59, 312
<i>Coprinellus truncorum</i> .....	312
<i>Coprinopsis atramentaria</i> .....	313, 421
<i>Coprinopsis lagopus</i> .....	314
<i>Coprinopsis nivea</i> .....	314
<i>Coprinopsis picacea</i> .....	315
<i>Coprinus comatus</i> .....	60, 313, 316, 421
<i>Cortinarius atrovirens</i> .....	422
<i>Cortinarius caperatus</i> .....	231
<i>Cortinarius cinnamomeoluteus</i> .....	232
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> .....	233
<i>Cortinarius collinitus</i> .....	239
<i>Cortinarius gentilis</i> .....	234, 422
<i>Cortinarius hercynicus</i> .....	240
<i>Cortinarius mucosus</i> .....	235, 239
<i>Cortinarius orellanus</i> .....	232, 233, 234, 236, 237, 422, 426
<i>Cortinarius rubellus</i> .....	236, 237, 422
<i>Cortinarius semisanguineus</i> .....	232, 234, 237
<i>Cortinarius splendens</i> .....	238, 422
<i>Cortinarius trivialis</i> .....	56, 239, 467, 470
<i>Cortinarius venenosus</i> .....	422
<i>Cortinarius violaceus</i> .....	54, 240
<i>Craterellus cornucopioides</i> .....	133
<i>Craterellus pusillus</i> .....	133
<i>Crinipellis scabella</i> .....	278
<i>Crinipellis stipitaria</i> .....	278
<i>Crucibulum laeve</i> .....	188, 189
<i>Cuphophyllus pratensis</i> .....	249
<i>Cuphophyllus virgineus</i> .....	250
<i>Cyathus olla</i> .....	189, 190
<i>Cyathus stercoreus</i> .....	189
<i>Cyathus striatus</i> .....	189, 190
<i>Cyclocybe cylindracea</i> .....	319

<i>Cystoderma amianthinum</i> .....	191, 192
<i>Cystoderma carcharias</i> .....	192
<i>Cystoderma granulosum</i> .....	192
<i>Cystodermella fallax</i> .....	193
<i>Cystodermella terryi</i> .....	193
<i>Cytospora chrysosperma</i> .....	96
<i>Chalciporus piperatus</i> .....	381
<i>Chlorophyllum agaricoides</i> .....	185
<i>Chlorophyllum brunneum</i> .....	186, 187
<i>Chlorophyllum rhacodes</i> .....	187, 205, 470
<i>Chroogomphus rutilus</i> .....	57, 407
<i>Dacrymyces chrysospermus</i> .....	100
<i>Dacrymyces stillatus</i> .....	100
<i>Dissingia leucomelas</i> .....	83
<i>Drosophila candolleana</i> .....	317
<i>Endoptychum agaricoides</i> .....	185
<i>Entoloma clypeatum</i> .....	242
<i>Entoloma sinuatum</i> .....	56, 243, 275, 334
<i>Faerberia carbonaria</i> .....	123
<i>Fistulina hepatica</i> .....	55, 244
<i>Flammulina fennae</i> .....	297
<i>Flammulina velutipes</i> .....	298
<i>Fomes fomentarius</i> .....	24, 124, 427
<i>Fomitopsis betulina</i> .....	119, 427
<i>Fomitopsis pinicola</i> .....	120, 458, 461
<i>Fuligo cinerea</i> .....	75
<i>Fuligo septica</i> .....	76, 479
<i>Fusarium culmorum</i> .....	349
<i>Fusarium moniliforme</i> .....	349
<i>Fusarium verticilloides</i> .....	253
<i>Galerina marginata</i> .....	259, 322, 423, 482
<i>Galerina venenata</i> .....	423
<i>Galeropsis bispora</i> .....	230





<i>Ganoderma lucidum</i> .....	125, 430, 431
<i>Geastrum campestre</i> .....	106
<i>Geastrum fimbriatum</i> .....	107
<i>Geastrum nanum</i> .....	106
<i>Geastrum pseudostriatum</i> .....	106
<i>Geastrum saccatum</i> .....	107
<i>Gymnopilus junonius</i> .....	260, 419
<i>Gymnopilus penetrans</i> .....	261
<i>Gymnopus dryophilus</i> .....	289
<i>Gymnopus fusipes</i> .....	290, 293
<i>Gymnopus spectabilis</i> .....	260
<i>Gyromitra ambigua</i> .....	422
<i>Gyromitra esculenta</i> .....	81, 82, 422, 458, 461
<i>Gyromitra gigas</i> .....	82
<i>Gyromitra infula</i> .....	422
<i>Gyroporus ammophilus</i> .....	408
<i>Gyroporus castaneus</i> .....	56, 408
<i>Hebeloma crustuliniforme</i> .....	262, 265
<i>Hebeloma edurum</i> .....	262, 263, 265
<i>Hebeloma laterinum</i> .....	263
<i>Hebeloma radicosum</i> .....	264
<i>Hebeloma sinapizans</i> .....	265, 473
<i>Helvella acetabulum</i> .....	84
<i>Helvella costifera</i> .....	59, 84
<i>Helvella crispa</i> .....	87
<i>Helvella fusca</i> .....	86
<i>Helvella gigas</i> .....	82
<i>Helvella helvellula</i> .....	85
<i>Helvella lacunosa</i> .....	86, 87
<i>Helvella leucopus</i> .....	87
<i>Hemileccinum impolitum</i> .....	385, 476
<i>Hohenbuehelia atrocoerulea</i> .....	304
<i>Hohenbuehelia petaloides</i> .....	305

<i>Hormiscium ericae</i> .....	78
<i>Hydnellum aurantiacum</i> .....	135
<i>Hydnum auriscalpium</i> .....	139
<i>Hygrocybe conica</i> .....	251
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> .....	132, 291, 386, 426, 482
<i>Hygrophorus agathosmus</i> .....	57, 252
<i>Hygrophorus cossus</i> .....	254, 255
<i>Hygrophorus chrysodon</i> .....	253
<i>Hygrophorus eburneus</i> .....	253, 254, 255
<i>Hygrophorus hypothejus</i> .....	256
<i>Hygrophorus latitabundus</i> .....	258
<i>Hygrophorus marzuolus</i> .....	257, 458, 461
<i>Hygrophorus olivaceo-albus</i> .....	258
<i>Hygrophorus personii</i> .....	258
<i>Hymenopellis radicata</i> .....	299
<i>Hypholoma capnoides</i> .....	320
<i>Hypholoma fasciculare</i> .....	320, 321, 322, 418, 446, 449, 455, 479, 482
<i>Hypholoma lateritium</i> .....	320, 322
<i>Imleria badia</i> .....	374, 387
<i>Imperator torosus</i> .....	388
<i>Infundibulicybe geotropa</i> .....	58, 333, 337
<i>Infundibulicybe gibba</i> .....	338
<i>Inocybe fastigiata</i> .....	271
<i>Inocybe geophylla</i> .....	54, 270
<i>Laccaria amethystina</i> .....	245
<i>Laccaria bicolor</i> .....	245, 246, 247
<i>Laccaria farinacea</i> .....	247
<i>Laccaria laccata</i> .....	245, 247, 248, 467
<i>Laccaria proxima</i> .....	245, 247, 248
<i>Laccaria tortilis</i> .....	247
<i>Lactarius aurantiacus</i> .....	140
<i>Lactarius cistophilus</i> .....	142
<i>Lactarius controversus</i> .....	59, 143, 152, 154

<i>Lactarius chrysorrheus</i> .....	141
<i>Lactarius deliciosus</i> .....	57, 58, , 144, 145, 146, 147, 436, 443, 446, 449, 452, 455, 458, 461, 464, 467, 470, 471, 479, 482
<i>Lactarius mitissimus</i> .....	140
<i>Lactarius piperatus</i> .....	152
<i>Lactarius pubescens</i> .....	150
<i>Lactarius quieticolor</i> .....	144, 145
<i>Lactarius rugatus</i> .....	153
<i>Lactarius salmonicolor</i> .....	144, 436
<i>Lactarius sanguifluus</i> .....	144, 146, 147, 436
<i>Lactarius semisanguifluus</i> .....	147, 144, 145, 146, , 436, 464, 467, 470
<i>Lactarius subumbonatus</i> .....	148
<i>Lactarius tesquorum</i> .....	149
<i>Lactarius torminosus</i> .....	54, 150
<i>Lactarius vinosus</i> .....	146
<i>Lactarius volemus</i> .....	153
<i>Lactarius zonarius</i> .....	150, 151
<i>Lactifluus piperatus</i> .....	143, 152, 159
<i>Lactifluus rugatus</i> .....	153
<i>Lactifluus vellereus</i> .....	143, 154, 159, 446, 470
<i>Laetiporus sulphureus</i> .....	130
<i>Lanmaoa fragrans</i> .....	389
<i>Leccinellum corsicum</i> .....	390, 392
<i>Leccinellum crocipodium</i> .....	390, 391, 392
<i>Leccinellum lepidum</i> .....	56, 390, 392, 391, 476
<i>Leccinum versipelle</i> .....	429
<i>Lentinus edodes</i> .....	425, 430, 431, 432
<i>Lentinus tigrinus</i> .....	126
<i>Leocarpus fragilis</i> .....	77
<i>Lepiota brunneoincarnata</i> .....	194, 423
<i>Lepiota brunneolilacea</i> .....	195, 423
<i>Lepiota castanea</i> .....	175, 423
<i>Lepiota clypeolaria</i> .....	196, 197

<i>Lepiota helveola</i> .....	423
<i>Lepiota josserandii</i> .....	423
<i>Lepiota oreadiformis</i> .....	197
<i>Lepiota subincarnata</i> .....	423
<i>Lepiota ventriosospora</i> .....	197
<i>Lepista inversa</i> .....	333, 338, 426
<i>Lepista irina</i> .....	339, 342
<i>Lepista luscina</i> .....	341, 343
<i>Lepista nuda</i> .....	340, 342, 344, 476
<i>Lepista panaeolus</i> .....	60, 341
<i>Lepista personata</i> .....	342
<i>Lepista rickenii</i> .....	341, 343
<i>Lepista sordida</i> .....	340, 344
<i>Leratiomyces squamosus</i> .....	323, 482
<i>Leucoagaricus melanotrichus</i> .....	198
<i>Leucoagaricus subvolvatus</i> .....	199
<i>Leucopaxillus gentianeus</i> .....	337, 345
<i>Leucopaxillus lepistoides</i> .....	346
<i>Leucopaxillus paradoxus</i> .....	347, 476
<i>Lycogala epidendrum</i> .....	74
<i>Lycoperdon nigrescens</i> .....	200
<i>Lycoperdon perlatum</i> .....	55, 200
<i>Lycoperdon pratense</i> .....	201
<i>Lycoperdum pyriforme</i> .....	179, 200
<i>Lyophyllum decastes</i> .....	274
<i>Macrolepiota excoriata</i> .....	202, 203
<i>Macrolepiota konradii</i> .....	203
<i>Macrolepiota mastoidea</i> .....	202, 203, 205, 473
<i>Macrolepiota permixta</i> .....	204
<i>Macrolepiota procera</i> .....	60, 205, 204, 436, 464, 470, 473,
<i>Macrolepiota rhacodes</i> .....	187
<i>Macrolepiota rhacodes</i> var. <i>hortensis</i> .....	186
<i>Macrolepiota rickenii</i> .....	205





<i>Marasmius collinus</i> .....	279, 281
<i>Marasmius epyphyllus</i> .....	280
<i>Marasmius oreades</i> .....	60, 259, 279, 281, 289, 464, 467, 468, 471, 476, 479, 482
<i>Megacollybia platyphylla</i> .....	282, 277, 473
<i>Mitrula paludosa</i> .....	80
<i>Morchella elata</i> .....	88
<i>Morchella esculenta</i> .....	89
<i>Mycena alcalina</i> .....	287
<i>Mycena epipterygia</i> .....	283
<i>Mycena pura</i> .....	245, 284, 420
<i>Mycena rosea</i> .....	285
<i>Mycena seynii</i> .....	276, 286
<i>Myriostoma calonge</i> .....	108
<i>Myriostoma coliforme</i> .....	108
<i>Nectriopsis violacea</i> .....	75
<i>Neoboletus erythropus</i> .....	55, 380, 398, 399
<i>Neurospora crassa</i> .....	28
<i>Omphalotus illudens</i> .....	420
<i>Omphalotus olearius</i> .....	132, 291, 386
<i>Onygena corvina</i> .....	79
<i>Onygena equina</i> .....	79
<i>Otidea concinna</i> .....	91
<i>Otidea onotica</i> .....	54, 91
<i>Oudemansiella melanotricha</i> .....	300
<i>Oudemansiella radicata</i> .....	299
<i>Panaeolus olivaceus</i> .....	267
<i>Panaeolus papilionaceus</i> .....	267, 268
<i>Panaeolus semiovatus</i> .....	60, 269
<i>Panaeolus sphinctrinus</i> .....	267
<i>Paralepistopsis amoenolens</i> .....	348
<i>Paxillus involutus</i> .....	55, 409, 421, 435
<i>Penicillium sp.</i> .....	37

<i>Peziza auranti</i> .....	90
<i>Peziza costata</i> .....	84
<i>Peziza helvellula</i> .....	85
<i>Peziza onotica</i> .....	91
<i>Phallus conicus</i> .....	118
<i>Phallus hadriani</i> .....	116, 117
<i>Phallus impudicus</i> .....	116, 117
<i>Phellinus</i> sp.....	446
<i>Phloeomana speirea</i> .....	287
<i>Pholiota carbonaria</i> .....	326
<i>Pholiota destruens</i> .....	325
<i>Pholiota lenta</i> .....	324
<i>Pholiota populnea</i> .....	325
<i>Pholiota squarrosa</i> .....	326, 421
<i>Piptoporus betulinus</i> .....	119
<i>Pisolithus arhizus</i> .....	413
<i>Pleurotus cornucopiae</i> .....	306, 309
<i>Pleurotus dryinus</i> .....	307
<i>Pleurotus eryngii</i> .....	60, 308, 341, 343, 436, 458, 476, 479
<i>Pleurotus eryngii</i> var. <i>elaeoselini</i> .....	308
<i>Pleurotus ostreatus</i> .....	29, 208, 206, 307, 309, 421
<i>Pluteus cervinus</i> .....	310
<i>Polyporus squamosus</i> .....	122
<i>Poronia punctata</i> .....	60, 97
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i> .....	394, 458
<i>Protostropharia semiglobata</i> .....	327
<i>Psathyrella candolleana</i> .....	317
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i> .....	349
<i>Pseudosperma rimosum</i> .....	271
<i>Psilocybe coronilla</i> .....	266, 327
<i>Psilocybe cubensis</i> .....	419
<i>Psilocybe semilanceata</i> .....	419
<i>Puccinia caricina</i> .....	101



<i>Ramaria aurea</i> .....	113, 114, 115
<i>Ramaria botrytis</i> .....	54, 112, 113, 115
<i>Ramaria flava</i> .....	113, 114, 115
<i>Ramaria flaves cens</i> .....	113, 114, 115
<i>Ramaria formosa</i> .....	112, 115
<i>Rheubarbariboletus armeniacus</i> .....	395
<i>Rhizopogon luteolus</i> .....	411, 412
<i>Rhizopogon roseolus</i> .....	411, 412
<i>Rhodocollybia butyracea</i> .....	292, 467, 470
<i>Rhodocollybia maculata</i> .....	293
<i>Rhodopaxillus irinus</i> .....	339
<i>Rhodotus palmatus</i> .....	301
<i>Rigidoporus ulmarius</i> .....	25
<i>Rubroboletus legaliae</i> .....	382
<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i> .....	55, 382, 383, 384, 446, 452
<i>Rubroboletus satanas</i> .....	378, 382, 384, 452
<i>Russula adusta</i> .....	155 452
<i>Russula amarissima</i> .....	161
<i>Russula aurata</i> .....	156
<i>Russula aurea</i> .....	156, 452
<i>Russula cyanoxantha</i> .....	55, 158, 443, 446, 452, 473,
<i>Russula chloroides</i> .....	157, 159
<i>Russula decolorans</i> .....	429
<i>Russula delic a</i> .....	55, 154, 157, 159, 443, 467, 470, 482
<i>Russula delic a</i> var. <i>chloroides</i> .....	157, 159
<i>Russula emetica</i> .....	160
<i>Russula flava</i> .....	429
<i>Russula foetens</i> .....	162
<i>Russula integra</i> .....	161, 458, 461
<i>Russula lepida</i> .....	161, 164
<i>Russula mustelina</i> .....	162, 458, 461, 470
<i>Russula nigricans</i> .....	155
<i>Russula queletii</i> .....	164

<i>Russula rubroalba</i> .....	163
<i>Russula sanguinea</i> .....	164, 165, 166
<i>Russula sardonia</i> .....	165
<i>Russula subnigricans</i> .....	425, 429
<i>Russula torulosa</i> .....	58, 165, 166, 443, 467
<i>Russula vinosa</i> .....	429
<i>Russula xerampelina</i> .....	167, 429
<i>Russula virescens</i> .....	452
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....	28
<i>Saproamanita codinae</i> .....	228, 229
<i>Saproamanita vittadinii</i> .....	60, 229
<i>Sarcodon squamosus</i> .....	58, 136
<i>Sarcoscypha coccinea</i> .....	92
<i>Scleroderma citrinum</i> .....	415
<i>Scleroderma meridionale</i> .....	414
<i>Scleroderma polyrhizum</i> .....	414, 415
<i>Scleroderma verrucosum</i> .....	414, 415
<i>Scutiger subrufescens</i> .....	138, 429
<i>Schizophyllum commune</i> .....	34, 318
<i>Sericeomyces subvolvatus</i> .....	199
<i>Sparassis crispa</i> .....	58, 128, 129, 443, 446, 449, 452, 455, 473, 479
<i>Sparassis laminosa</i> .....	129, 128
<i>Sphaerobolus stellatus</i> .....	109
<i>Stereum hirsutum</i> .....	168
<i>Strobilomyces strobilaceus</i> .....	397
<i>Strobilurus stephanocystis</i> .....	302, 303
<i>Strobilurus tenacellus</i> .....	302, 303
<i>Stropharia aeruginosa</i> .....	328, 464, 467, 479, 482
<i>Stropharia melanosperma</i> .....	329
<i>Suillellus permagnificus</i> .....	401
<i>Suillellus luridus</i> .....	380, 398, 399, 421
<i>Suillellus pulchrotinctus</i> .....	383, 400
<i>Suillellus queletii</i> .....	380, 398, 399





<i>Suillus bellinii</i> .....	402, 406
<i>Suillus bovinus</i> .....	403, 458, 461
<i>Suillus collinitus</i> .....	58, 402, 404, 405, 406
<i>Suillus granulatus</i> .....	57, 402, 404, 405, 406
<i>Suillus luteus</i> .....	57, 406, 449, 455, 467, 479, 482
<i>Suillus mediterraneensis</i> .....	404, 405
<i>Tapinella panuoides</i> .....	446
<i>Terana caerulea</i> .....	121
<i>Terfezia arenaria</i> .....	412
<i>Trametes versicolor</i> .....	127
<i>Tremella aurantia</i> .....	100, 102, 103, 168
<i>Tremella mesenterica</i> .....	55, 100, 102, 103
<i>Tricholoma acerbum</i> .....	350
<i>Tricholoma auratum</i> .....	354, 363
<i>Tricholoma caligatum</i> .....	351, 355
<i>Tricholoma colossus</i> .....	352, 458
<i>Tricholoma columbeta</i> .....	55, 353
<i>Tricholoma equestre</i> .....	57, 238, 354, 363, 403, 425, 428, 429
<i>Tricholoma flavovirens</i> .....	425
<i>Tricholoma focale</i> .....	352, 355
<i>Tricholoma imbricatum</i> .....	356
<i>Tricholoma pardinum</i> .....	361
<i>Tricholoma populinum</i> .....	357
<i>Tricholoma portentosum</i> .....	57, 358, 362, 458, 461
<i>Tricholoma saponaceum</i> .....	359
<i>Tricholoma sculpturatum</i> .....	360, 364
<i>Tricholoma sciodes</i> .....	361, 365
<i>Tricholoma sejunctum</i> .....	362
<i>Tricholoma sulphureum</i> .....	354, 363
<i>Tricholoma terreum</i> .....	57, 360, 364
<i>Tricholoma virgatum</i> .....	358, 361, 364, 365
<i>Tricholomella constricta</i> .....	275
<i>Tricholomopsis rutilans</i> .....	366

<i>Tuber aestivum</i> .....	93
<i>Tuber albidum</i> .....	94
<i>Tuber borchii</i> .....	94
<i>Tuber brumale</i> .....	93, 95
<i>Tuber melanosporum</i> .....	93, 95
<i>Tylophillus felleus</i> .....	393
<i>Tylophillus porphyrosporus</i> .....	394
<i>Ustilago maydis</i> .....	28
<i>Valsa sordida</i> .....	96
<i>Vascellum pratense</i> .....	201
<i>Verpa conica</i> .....	118
<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> .....	311
<i>Xerocomellus chrysenteron</i> .....	373, 396
<i>Xerocomus rubellus</i> .....	367
<i>Xylaria hypoxylon</i> .....	98



# CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

**Pedro Arrillaga Anabitarte:** 393.

**José Antonio Cadiñanos Aguirre:** 234 y 237.

**Aimee Cornwell:** 30.

**Enrique Fernández Villamor:** 11, 13, 23, 25, 27, 29, 49 inf., 55, 69 sup., 73, 81, 85, 95, 97, 99, 103, 111, 121, 123, 131, 135, 137, 139, 143, 147, 157, 159, 161, 165, 167, 203, 205, 207, 209, 211, 216, 219, 221, 223, 225, 229, 231, 233, 239, 241, 243, 247, 249, 253, 257, 261, 265, 267, 269, 273, 275, 277, 285, 291, 293, 301, 309, 311, 315, 317, 319, 321, 323, 331, 333, 335, 337, 341, 343, 345, 347, 349, 403, 405, 417, 419 sup., 421, 423, 427, 429, 433, 441 y 449.

**Manuel García Aranda:** 49 sup., 83, 86, 87, 88, 89, 91, 115, 117, 124, 125, 134, 140, 141, 142, 149, 160, 162, 163, 164, 171, 173, 177, 178, 182, 183, 185, 188, 191, 215, 227, 236, 242, 245, 250, 251, 259, 260, 268, 271, 276, 281, 283, 288, 289, 290, 294, 295, 297, 298, 312, 313, 338, 362, 404, 436, 437 inf., 452 sup. Izda., 452 inf., 458 y 464.

**Alfredo Goenaga Sánchez:** 15, 18, 19, 24, 31, 34, 35, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 40 med., 50 dcha., 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69 inf., 70, 74, 75, 76, 77, 84, 98, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 119, 127, 130, 153, 181, 184, 187, 189, 190, 193, 197, 213, 217, 218, 222, 280, 314, 419 inf., 420, 426, 428, 431, 432, 434, 435, 437 sup., 438, 443, 452 sup. Dcha. y 470 sup.

**Martín Mistral:** 28, 36, 38, 48, 50 izda., 52, 64, 78, 80, 82, 90, 92, 100, 108, 110, 111, 112, 114, 120, 122, 126, 128, 132, 136, 144, 146, 148, 150, 156, 158, 166, 168, 176, 180, 192, 198, 202, 204, 206, 208, 210, 216, 220, 226, 228, 232, 240, 244, 246, 252, 254, 256, 258, 266, 270, 272, 274, 282, 284, 286, 292, 300, 302, 308, 310, 316, 318, 320, 322, 328, 332, 334, 336, 340, 342, 346, 384, 398, 406, 422 y 424.

**Ibai Olariaga Ibarguren:** 287.

**Luis Parra Sánchez:** 71, 116, 138, 145, 151, 152, 169, 172, 174, 175, 179, 186, 194, 195, 200, 201, 212, 214, 224, 235, 238, 255, 264, 278, 296, 299, 305, 306, 307, 324, 326, 330, 344, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 357, 358, 359, 360, 361, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 383, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 394, 395, 396, 397, 399, 400, 401, 402, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414 y 415.

**Aurelia Paz Conde (Ita):** 33 y 94.

**Pablo Perez Daniëls:** 154, 196, 262, 303, 327 y 356.

**Rafael Picón:** 279.

**Juan Francisco Redondo Sánchez:** 439, 444, 446, 447, 450, 453, 455, 456, 459, 460, 465, 462, 467, 468, 470 inf., 471, 472, 473, 476, 477, 479, 480 y 482.

**Miguel Ángel Ribes:** 129 y 248.

**Luis Rubio Casas:** 263, 339 y 348.

**Luis Trujillo:** 79, 93, 96, 101, 118, 133, 155, 170, 199, 230, 304, 325, 329, 375 y 382.

**Íñigo Vázquez-Dodero Estevan:** 60.



# Notas



*Notas*



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20



# Notas

*Notas*



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20



# Notas



Ejemplar de distribución gratuita



DIPUTACIÓN  
DE **ÁVILA**

Desarrollo Rural

