



GUÍA SETAS

GUÍA DE GUADALAJARA

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS Y
GUÍA DE SETAS
DE GUADALAJARA**

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las siguientes personas la cesión de fotos para esta obra: Jorge Hernanz (*Boletus satanas*), Miguel Angel Ribes (*Gyromitra infula*), Gonzalo Sánchez (*Russula cyanoxantha* y *Russula sanguinaria*), Iñaki Eguiluz (*Peniophora junipericola*), y Luis Rubio Casas (*Clitocybe geotropa*, *Clitocybe odora*, *Clitocybe rivulosa*, *Flammulina ononidis*, *Lepiota brunneoincarnata*, *Lepiota cristata* y *Tricholoma gausapatum*). También damos las gracias al doctor Luis Rubio Roldán por la excelente revisión y corrección del apartado dedicado a las intoxicaciones y a Francisco de Diego Calonge por haber accedido amablemente a prologar este libro. Igualmente a Luis Martínez por sus magníficas ilustraciones.

A María y Blanca, nuestra gratitud por su apoyo constante.

Juan Carlos Campos y Alberto Arregui

Título «Manual de buenas prácticas y Guía de Setas de Guadalajara».

Foto de la portada: alvéolos de *Morchella* spp. autor Alberto Arregui.

Edita: Diputación de Guadalajara

Edición: octubre 2010

© Diputación de Guadalajara, de esta edición.

© De los textos: Juan Carlos Campos Casabón y Alberto Arregui Álava

De las fotos: Juan Carlos Campos Casabón, Alberto Arregui, Luis Rubio Casas, J. Hernanz, Miguel Ángel Ribes y Gonzalo Sánchez.

De los dibujos: Luis Martínez

Coordinación técnica:  EIN Castilla La Mancha SLU
Alberto Arregui

Diseño gráfico y maquetación: Jordi Escuer (ACE)

ISBN: 978-84-92502-16-5

Depósito Legal:

Imprime:

ÍNDICE

Saluda.....	9
Presentación	10
Prólogo.....	11
El reino Fungi	13
Buenas prácticas en la recolección de setas	21
Hábitats de interés micológico en Guadalajara	37
Micoflora de Guadalajara.....	45
Descripción de especies.....	51
Fotografiar las setas: Complemento y alternativa.....	155
Las setas y su regulación legal.....	161
Intoxicaciones y otros trastornos por el consumo de setas	167
Micogastronomía.....	175
Glosario.....	199
Bibliografía	202
Índice de especies.....	203

SALUDA

Como presidenta nacional de la Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad 2010 de la FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias) me siento orgullosa de que, desde el área de Recursos Sostenibles de la Diputación de Guadalajara, se haya asumido como propio el espíritu del Manifiesto de los Alcaldes por la Biodiversidad proclamado el pasado mes de mayo, con motivo del Año Internacional de la Biodiversidad.

Mantener vivo y rico nuestro entorno natural es esencial para asegurar la existencia del ser humano sobre la tierra. Es más, ese empeño por conservar esta riqueza hace posible que se cumpla uno de los derechos primordiales de todo ser humano, que no es otro que el de disfrutar de un medio ambiente saludable. Un derecho que lleva acarreado un deber. Si nuestros antepasados han hecho posible que hoy podamos ser felices admirando la biodiversidad y conviviendo con la naturaleza, nosotros tenemos la obligación de transmitir en el mismo estado, incluso mejorado si es posible, este legado a nuestros hijos.

Entre las diez medidas que los alcaldes y miembros de la Red aceptamos asumir en la última asamblea, como reto para esta conmemoración, figura, con el número tres, la de fomentar el conocimiento científico de la diversidad de los distintos municipios y provincias. De esta manera es más fácil tomar las decisiones políticas correctas, encaminadas a la protección de los ecosistemas, las especies y los corredores ecológicos. En definitiva, el viejo aforismo: saber para acertar.

Esta guía cumple sobradamente con esta función, ya que está confeccionada por expertos micólogos. Pero a la vez, tiene otra cualidad tan imprescindible o más para proteger nuestro entorno: acercar al gran público, a los miles de personas que gustan de salir al campo a coger hongos y setas para luego cocinarlas, el complejo y delicado mundo de la micología, su importancia para mantener activa la vida de nuestros bosques y el deber que tenemos de respetar a todo ser vivo, por pequeño que sea. Desde el suelo, estos pequeños seres que son los hongos y las setas, cumplen una doble misión: enriquecer la vida del planeta y proporcionarnos placer en la mesa. Dos motivos más que suficientes para mimarlas y quererlas como se merecen. Gracias y enhorabuena a quienes, con este libro, nos echan una mano en esta difícil misión.

María Antonia Pérez León

Presidenta de la Diputación Provincial de Guadalajara

PRESENTACIÓN

La guía que está en sus manos coincide con la declaración del presente año 2010, por la Asamblea de las Naciones Unidas, como Año Internacional de la Biodiversidad. Los distintos biotipos de Guadalajara son espacios de indudable valor biológico y las setas son un barómetro de esta biodiversidad. La guía es una modesta aportación a este llamamiento por la preservación de la riqueza biológica de nuestro planeta.

No es ajena esta iniciativa, del Área de Recursos Sostenibles de la Diputación de Guadalajara, a la rica variedad biológica de nuestra provincia. Hecho que nos sirve para la promoción de los valores ligados con los recursos naturales que poseemos en todo el territorio.

La catalogación de casi mil especies de setas en Guadalajara nos proporciona ya un dato significativo de su diversidad biológica. En esta obra encontramos referencias a más de 200 especies. Entre ellas, algunas han sido descritas recientemente por primera vez, hecho que proporciona más interés a esta publicación.

La guía nos conduce por las rutas de la gastronomía y, a la vez, por las del comportamiento respetuoso con el medio, entendiendo que es indispensable e indisoluble compaginar ambos aspectos. Podemos decir, con orgullo, que viene a rellenar un hueco en la información relativa a esta actividad o afición, cada vez más extendida y en la que es exigible un mejor conocimiento de todos los aspectos que la rodean.

Nuestros numerosos municipios tienen también un reto para gestionar este patrimonio tangible que ha de entenderse como un recurso duradero. Sabemos que desde muchas alcaldías se valora esta actividad como atractivo turístico y a la vez con sentido de la responsabilidad, para que sea sostenible.

Desde el Área de Recursos Sostenibles de la Diputación de Guadalajara deseamos sea una herramienta útil para quienes aman, a la vez, la buena mesa y la naturaleza en sus aspectos más variados.

Jesús Recuero Santos

Vicepresidente 2º

*Diputado Delegado del Área de Recursos Sostenibles
Diputación Provincial de Guadalajara*

PRÓLOGO

Se trata de un libro de bolsillo que comprende 208 páginas, con los ingredientes básicos para ser atractivo.

Una vez expuestos los capítulos preceptivos de todo libro; Presentación, Prólogo e Introducción, resulta gratamente sorprendente ver recogidas las normas de Buenas Prácticas en la Recolección de Setas en un capítulo que no tiene desperdicio. Cada uno de los que nos dedicamos a la divulgación y difusión de la micología repetimos y repetiremos una y mil veces qué debemos hacer a la hora de recolectar setas, cómo cortarlas, transportarlas y revisarlas antes de cocinarlas. Todo eso lo exponen los autores de forma magistral.

Otros capítulos de esta guía son los siguientes:

Hábitats y setas relacionadas. Con agrupación de algunas de las especies que crecen en cada hábitat particular, como pinares, sabinars, bosques de frondosas, hayedos, bosques de ribera, abedulares, jarales, etc.

Micoflora de Guadalajara. Se habla de las especies más interesantes, por su rareza o novedad y se sugiere la idea de preparar una lista roja para la provincia.

Descripción de especies. Comprende 90 fichas con las especies más representativas de Guadalajara. Cada ficha consta de nombre científico de la seta, nombre popular, descripción, hábitat, fenología, comestibilidad y observaciones, además de una buena fotografía. Setas dignas de destacar son: *Amanita submembranacea*, *Cantharellus subpruinus*, *Cortinarius sarcotrammeus*, *C. sulphurinus* y *Lactarius ilicis*.

Captura fotográfica. Donde se explica cómo conseguir buenas fotografías de campo.

Regulación legal. Se refiere a las normas y leyes que regulan la recolección y comercialización de setas en general.

Intoxicaciones y problemas de salud. Trata de los tipos más frecuentes de envenenamiento por setas y cómo tratarlos.

Micogastronomía. Se exponen las propiedades nutritivas de las setas, trufas, cultivo de las mismas y se dan recetas culinarias.

Los capítulos referidos a Glosario, Bibliografía e índice, completan la guía.

¿Qué decir de los autores? Ambos, sin lugar a dudas, forman un buen equipo complementario. Juan Carlos Campos es un experto conocedor de las setas a nivel de campo; Alberto Arregui es uno de los mejores especialistas en micogastronomía de la Península Ibérica, ambos pertenecen a la Sociedad Micológica de Madrid, a los que damos nuestra más cordial felicitación por la elaboración de esta bonita y útil guía de setas de Guadalajara.

Francisco de Diego Calonge

Doctor en Farmacia.

Profesor del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Presidente honorario de la Sociedad Micológica de Madrid.

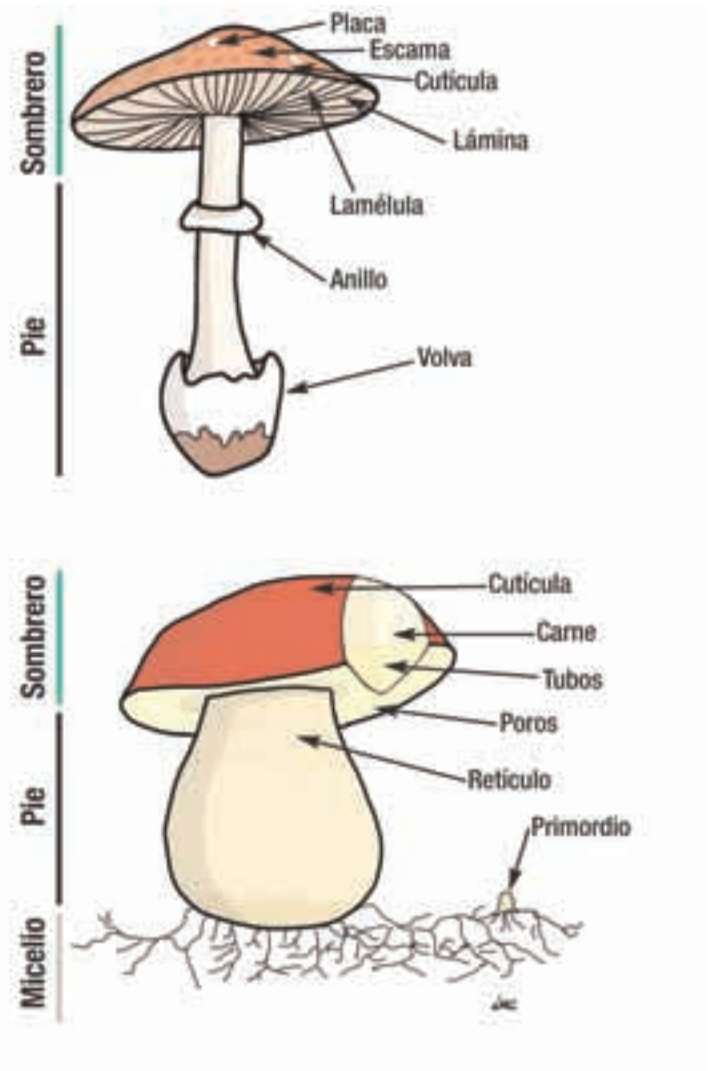
EL REINO FUNGI



Cerezas y rebozuelos, coinciden al final de la primavera.

Las setas que encontramos en nuestros campos y bosques no son sino una pequeña parte de un reino inmenso que afecta a nuestro entorno y nuestras vidas y del que aún conocemos sólo una pequeña parte, aproximadamente el cinco por ciento. Así es; se calcula la existencia de un millón y medio de especies de hongos y se han descrito aproximadamente cien mil. Claro que de esa cifra inmensa por conocer la mayoría escapan a nuestra observación ya que se trata de hongos microscópicos, levaduras... y sólo ciento cuarenta mil del total serían macromicetes, es decir aquellos hongos superiores con fructificaciones observables a simple vista.

Escuchamos hablar indistintamente de «hongos» y «setas», incluso en algunas zonas determinadas setas reciben el apelativo de «hongo», pero desde un punto de vista micológico es necesario superar esta confusión. Las setas son una pequeña parte de un ser vivo más grande, el hongo. La relación hongo-seta sería la misma que árbol-frutos, con la diferencia de que veríamos las cerezas



a ras de suelo (salvo en hongos hipogeos, como la trufa) y el cerezo estaría bajo la superficie. Esa «planta» que constituye el hongo, se extiende a semejanza de un sistema radicular, el micelio, compuesto por filamentos muy finos llamados hifas. Cuando las condiciones ambientales son propicias, se forman primordios



Un ejemplo de simbiosis, el líquen pulmonaria de árbol (*Lobaria pulmonaria*).

que se desarrollarán para constituir las setas. A su vez el desarrollo de las setas supondrá el de su parte fértil o himenio que producirá sus propias semillas, las esporas, que serán distribuidas al madurar a través del aire o en el tubo digestivo de diversos animales, para una vez en su medio adecuado volver a dar origen a las hifas y un nuevo micelio.

El mundo de los hongos ha sido interpretado de diferentes formas a lo largo de la historia, según se ha ido conociendo mejor su biología. Hasta mediados del siglo pasado todavía se les incluía en las clasificaciones dentro del reino vegetal, como «plantas no vasculares». Fue Robert Whittaker en el año 1969, quien propuso la división de los seres vivos en cinco reinos diferenciados y consideró a los hongos como un reino aparte, con la denominación latina de hongo, *Fungi*, a los que habría que añadir los otros dos reinos más primitivos; el Monera y el de los Protistas. Hoy, citando a Francisco de Diego Calonge, diremos que se tiende a situar a estos seres en tres reinos distintos: *Chromista*, *Fungi* y *Protozoa*.

Los hongos se diferencian claramente del reino vegetal por la ausencia de clorofila, que permite a las plantas la función de la fotosíntesis, y también por la presencia en sus tejidos de glucógeno. La forma de alimentación es un factor diferenciador determinante; los animales se alimentan por ingestión, las

plantas, gracias a la función clorofílica, sintetizan sus alimentos a partir de compuestos inorgánicos, y los hongos se alimentan por absorción realizando una digestión externa mediante la secreción de enzimas sobre el sustrato en el que viven para poder absorber los nutrientes que necesitan. Los hongos, según se desprende de las últimas investigaciones, estarían más cercanos al reino animal que al vegetal, ya que los dos son heterótrofos (se alimentan de compuestos orgánicos ya sintetizados por otros seres vivos). La quitina es el principal polímero que aparece en las paredes celulares de los hongos, presente también en el exoesqueleto de los artrópodos. Otra característica distintiva respecto al reino vegetal es que los hongos carecen de celulosa.

Los hongos superiores pueden agruparse en tres grandes grupos según su forma de alimentarse:

Saprótrofos: se alimentan de materia orgánica muerta. Pueden ser lignícolas (descomponen la madera muerta), humícolas, coprófilos, etc.

Parásitos: viven sobre o en el interior de seres vivos de los que absorben su alimento, a menudo provocando daños al hospedante, a veces hasta causarle la muerte..

Micorrícicos: establecen un tipo de asociación simbiótica con las raíces de las plantas, denominada micorriza, con lo cual los dos integrantes de la misma obtienen ventajas.

La mayoría de las especies de plantas vasculares, más del noventa por ciento, se benefician del establecimiento de micorrizas. Quizá la más conocida es la que permite el cultivo de trufas (*Tuber melanosporum*) cultivando plantas de encina, roble o avellano micorrizadas con este hongo, pero ello es sólo debido a su explotación comercial, siendo uno más de los casos que afectan a más del noventa por ciento de las plantas.

LA IMPORTANCIA DE LOS HONGOS

Importancia ecológica. Los hongos se relacionan con numerosos organismos del ecosistema directa o indirectamente.

Los hongos saprótrofos al alimentarse de los restos del bosque, resultan imprescindibles para evitar la acumulación de residuos orgánicos, limpiando el bosque de «cadáveres». Descomponen la materia orgánica muerta y la devuelven «reciclada». Los bosques tal como los conocemos no existirían sin la asociación de nuestros árboles y arbustos a hongos micorrícicos. Además, los hongos parásitos, en un bosque sano, favorecen la selección natural al eliminar los ejemplares más débiles y enfermos. También las setas constituyen un complemento en la alimentación de algunos animales.

División de los seres vivos



Valor como bioindicadores. La presencia o no de hongos y el porcentaje entre parásitos, saprótrofos y micorrícicos nos permite conocer la salud de un bosque. En casos de contaminación, el análisis de los tejidos de las fructificaciones de los hongos permite comprobar la cantidad de metales pesados y otros tipos de contaminantes existentes en el suelo. El cambio del pH del suelo producido por la contaminación, puede interferir negativamente en la vida de los hongos lo que a su vez es un factor muy negativo para el bosque si tenemos en cuenta que más del noventa por ciento de las plantas establecen micorrizas con los hongos.

Usos alimentarios. El cultivo y la comercialización de las setas supone cada vez más un capítulo importante para el desarrollo económico de algunas zonas. Además la utilización de levaduras y hongos filamentosos en procesos de fermentación del pan, cerveza, vino, sidra, quesos y otros alimentos, es un uso tradicional con gran relevancia en nuestra dieta y en la actividad económica.

Usos medicinales. Existe una tradición milenaria de empleo de hongos medicinales en las culturas asiáticas. En la actualidad, la industria farmacéutica investiga y emplea numerosas sustancias procedentes de los hongos.

Usos agrícolas. Al utilizar los hongos como agentes de biocontrol. Frente a algunas plagas de la agricultura ya existen muchos productos comerciales a partir de hongos para combatir insectos, micoinsecticidas, frente a plantas, micoherbicidas o, incluso, para frenar a otros hongos dañinos para la agricultura, como micofungicidas. En los viveros de plantas es conocido el papel bene-

Himenio con agujijones.





Lycogala epidendron, un *Mixomicete* sobre madera de pino.

ficioso de las micorrizas por lo que se favorece la introducción de hongos que favorecen el desarrollo de las plantas.

Importancia económica La recolección y el cultivo de setas comestibles, así como la creación de rutas micológicas que impulsen el turismo pueden ser un factor de desarrollo en zonas deprimidas económicamente.

Importancia científica Existen diversas líneas de investigación, de las que están surgiendo nuevas aplicaciones como la llamada biorremediación, para resolver problemas muy graves ayudando a eliminar compuestos por degradación; por ejemplo biocidas como el DDT o el petróleo y sus derivados.

Importancia recreativa y cultural Son innumerables las exposiciones, charlas, cursos, jornadas micológicas y todo tipo de encuentros relacionados con las setas. También han proliferado las publicaciones relacionadas con el mundo de los hongos, así como, se han creado multitud de páginas y foros en Internet sobre micología.

CURIOSIDADES

Desde tiempos inmemoriales la utilización de los hongos ha estado vinculada a la vida humana, no sólo como alimentos (y debemos pensar el duro camino de

prueba, con acierto o error, al ingerirlos) sino también como medicinas, sobre todo en las culturas orientales, y con usos espirituales.

Hoy sabemos, tras estudios científicos, que algunas setas como el shii-take (*Lentinula edodes*), o, más aún, *Ganoderma lucidum* o *Flammulina velutipes*, contienen sustancias anticancerígenas, o que la masa de esporas del género *Lycoperdon*, tiene efecto hemostático, ayudando a detener las hemorragias. Y uno de los nombres populares de las setas que crecen en los árboles (del género *Fomes*) es el de «yesquero», puesto que se utilizaban para prender fuego.

Pero estos conocimientos son más remotos. Hace 5300 años, en los Alpes, el cadáver de un hombre fue sepultado por el hielo, lo que permitió su conservación hasta ser descubierto en el año 1991 por unos excursionistas. Este «hombre de los hielos» portaba en su zurrón, entre otras cosas, algún trozo de *Fomes fomentarius*, que es efectivo como antitusígeno y que servía, a partir de las chispas provocadas con pedernal, para encender fuego. Llevaba también *Piptoporus betulinus*, que fresco y joven sirve para masticar haciendo la función de dentífrico y también tiene propiedades antibióticas.

Precisamente, en nuestra era, el papel de los hongos en la medicina provocó una auténtica revolución, la de los antibióticos.

El doctor Alexander Flemming, en 1928, después de muchos esfuerzos, comprobó que un hongo, *Penicillium notatum*, inhibía el crecimiento de bacterias. La penicilina abrió una nueva era en la medicina con la aplicación de los hongos en la obtención de antibióticos.

Desde entonces han seguido aportando a la medicina. Podemos comentar casos recientes; en 1984 se elaboró la ciclosporina, un inmunodepresor utilizado en los trasplantes de órganos o de médula a partir del hongo *Tolypocladium inflatum*. En 1987 los laboratorios Merck, presentaron «Mevacor», el primer medicamento para disminuir el colesterol que contiene lovastatina, sustancia derivada del hongo *Aspergillus terreus*.

La etnomicología nos lleva por sendas apasionantes estudiando esta relación entre los hongos y la civilización humana. En 1938, mientras intentaba conseguir un medicamento a partir del cornezuelo del centeno (*Claviceps purpurea*) el químico suizo Albert Hoffman encontró el LSD (ácido lisérgico). También colaboraría con el micólogo Robert Gordon Wasson, en el estudio del papel de los hongos enteógenos en la civilización griega, en los ritos iniciáticos de Eleusis, y también en otras civilizaciones. Precisamente la palabra «enteógeno», es un neologismo usado por primera vez por estos investigadores. Su etimología griega vendría a significar que un dios se introduce en nosotros.

Los hongos nos acompañan, nos pueden dañar, causar enfermedades, curar nuestras dolencias, servir de disfrute y formar parte de nuestra dieta. Con la afición a la micología busquemos llegar a disfrutar de aquello que nos ofrece la naturaleza evitando correr riesgos inútiles a través de su conocimiento.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECOLECCIÓN DE SETAS



Muchos aficionados a la micología pretenden disfrutar de la naturaleza, conocer las setas y profundizar en su conocimiento científico, ser capaces de identificarlas u obtener bellas fotografías, pero la mayoría, cuando nos dirigimos al campo para buscar setas, lo hacemos fundamentalmente para recolectar aquellos ejemplares que después vamos a consumir. Todos por igual debemos respetar unas normas básicas que no dañen ni el futuro de las setas ni el medio en que crecen, por eso es necesario respetar unas normas que nos afectan a todos, pero de una manera más especial a quienes tienen afán recolector, con el fin de preservar su salud y la de la naturaleza. Dos principios, al menos, deben presidir nuestro comportamiento: **NUESTRA ACTIVIDAD NO DEBE PROVOCAR NINGÚN DAÑO A LA NATURALEZA** y **JAMÁS DEBEMOS CONSUMIR UNA SETA DE CUYA COMESTIBILIDAD NO ESTEMOS ABSOLUTAMENTE SEGUROS**.

Sólo conociendo bien las setas y su entorno podremos disfrutar de ellas y evitar desagradables consecuencias. No podemos pensar que se puede consumir una seta «porque no es venenosa», sólo se puede consumir una seta cuando se ha identificado sin ningún género de dudas, y eso sólo puede ser consecuencia de la experiencia y el estudio. Las setas son muy polimorfas, una misma especie puede presentar apariencias muy diferentes de forma y de tonalidades

y una foto de una guía no basta para una identificación precisa, ni la opinión de alguien que «pasaba por allí», ni pretender comer todo lo que pillamos. Con saber disfrutar al principio de dos o tres especies comestibles es suficiente y si llegamos, tras varias temporadas, a una docena de las mejores comestibles tendremos motivo de satisfacción. Nada mejor que compartir las primeras salidas al campo con micólogos expertos o acudir a las sociedades micológicas. Podemos plantearnos un objetivo de aprender varias especies nuevas cada temporada de setas y comprobaremos como, al transcurrir el tiempo apreciamos mucho mejor sus detalles y características propias. No cabe ninguna duda, en micología, podríamos decir parafraseando el refrán popular que «no hay atajo sin fracaso», la paciencia es necesaria para el aprendizaje, para nuestra salud y para la de aquellos que puedan comer una seta aconsejados por nosotros. Esa es una grave responsabilidad que afrontaremos mejor siguiendo estos consejos.

LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LA NATURALEZA

Somos miles los ciudadanos que nos desplazamos al campo, normalmente en nuestros propios vehículos, cuando empieza la temporada de setas. Por ello cada día que pasa es más importante observar una conducta que contribuya a que el impacto que causamos en la naturaleza sea el menor posible ayudando entre todos a la conservación de los ecosistemas en general y de los setales en particular.

Algunas de las buenas prácticas responden a normas de obligado cumplimiento, pero otras, aunque van más allá de lo obligatorio, son igualmente necesarias. Muchas de ellas parecerán pequeños detalles, pero resultan imprescindibles para la sostenibilidad de los recursos naturales:

- ✍ Debemos **restringir lo más posible el uso de los vehículos privados**, pero si los utilizamos, sólo debemos hacerlo por las carreteras o vías asfaltadas. Los paseos andando nos favorecen a nosotros, a los demás y a la naturaleza.
- ✍ En caso de circular por una pista, asegúrate de que la circulación está autorizada, pues la mayoría de las pistas forestales tienen restringido el paso de vehículos, y **circula a una velocidad moderada** para no molestar a los transeúntes ni a la fauna y siempre por zonas donde no se afecte a la vegetación.
- ✍ **Nunca circules campo a través**, si las ruedas comienzan a dañar la vegetación es el momento de detener el vehículo aparcando en los lugares habilitados para ello sin obstruir el acceso a las pistas ni molestar al resto de conductores. No se debe aparcar en una zona donde se dañe la vegetación o algún otro elemento con interés que pueda verse afectado.



Sólo la experiencia y el estudio permiten saber qué seta es comestible.

- ✍ En los trayectos a pie, en la medida de lo posible, **sigue las sendas** existentes sin dañar innecesariamente la vegetación. Procura pisar por zonas que no dañen a la flora y no arranques ramas.
- ✍ Si tienes que atravesar un campo de cultivo sigue las sendas o bien las lindes, **nunca atraveses el sembrado.**
- ✍ **No abandones nunca tus restos o basuras en la naturaleza**, tampoco aquellos biodegradables. Es penoso llegar a un sitio y encontrar latas, botellas, las dichas bolsas de plástico...pero tampoco es agradable las cáscaras de naranjas o de plátanos que tardan mucho en descomponerse. Debemos depositarlos en los contenedores o, mejor aún, volver a llevarlos en el vehículo para depositarlos en los contenedores correspondientes a cada resto.
- ✍ Pon especial atención en el **respeto a las fuentes y cauces naturales**, no viertas en ellos detergentes, jabones, aceites o cualquier otro tipo de vertidos o residuos.
- ✍ Extrememos las **precauciones con todo aquello que pueda provocar un incendio**. Evita fumar (en general), pero si lo haces, no fumes andando en las zonas con vegetación y apaga cuidadosamente las colillas en algún reci-



piente que lleves contigo no arrojándolas, en ningún caso, al suelo.

- Normalmente, en la recolección de setas te desenvuelves en un

medio natural poco alterado por el ser humano; intenta que tu paso por él no deje ninguna huella. No hagas ruidos innecesarios, **deja todo tal como lo encontraste**, no provoques ningún daño.



EQUIPO ADECUADO

En toda actividad humana procuramos dotarnos de las herramientas adecuadas para alcanzar el fin que nos hemos propuesto. Sin duda, una actitud respetuosa en la recolección de setas, exige de nosotros equiparnos de la manera adecuada para disfrutar sin riesgo y para preservar el medio natural y por supuesto, después de una clasificación correcta de las setas recolectadas, sacarles el máximo partido en la cocina.

No está de más planificar nuestras excursiones micológicas, que pueden suponer trayectos por zonas poco pobladas y además del equipo adecuado tener en cuenta algunos consejos complementarios como **procurar no ir solos en busca de setas**. En caso de no llevar compañía debemos **avisar a alguna persona** del lugar al que nos proponemos ir y **tener en cuenta las previsiones meteorológicas**. Los horarios también son importantes para **evitar que nos sorprenda la noche** en medio de un bosque; para recolectar setas necesitamos buenas condiciones de luz. Con estas precauciones y un buen equipo, podemos disfrutar y evitar los contratiempos.

Podemos dividir el equipo necesario en elementos que son **imprescindibles**, por muy breve que sea nuestra incursión, aquellos que resultan **necesarios** para el buen desarrollo de una jornada setera y los que resultará **conveniente** tener en cuenta pues en ocasiones nos serán de mucha utilidad.

Equipo imprescindible

Disfrutar y respetar las buenas prácticas exige un mínimo imprescindible sin el cual no debemos iniciar una recolección de setas:

- CESTA, preferiblemente de mimbre, aunque también las hay de castaño, poco profunda y ancha, donde las setas no se aplasten, estén aireadas y sigan soltando esporas. Debemos mantener separadas las comestibles que

conocemos, de las setas para estudiar y de las tóxicas. Es bueno que tenga dos compartimentos diferenciados, y de no ser así, que llevemos alguna cajita rígida para guardar las que pretendemos identificar después.

- ✍ NAVAJA, lo suficientemente resistente para la utilidad que le vamos a dar. Para algunas variedades de setas son muy útiles las que llevan un cepillo incorporado.
- ✍ CALZADO CÓMODO, es muy importante un calzado cómodo, que ya hayamos probado, y adaptado a las circunstancias del terreno y climatología, con calcetines apropiados.



Equipo necesario

Más allá de las buenas prácticas, nuestro disfrute, la comodidad y la seguridad se verán reforzadas con algunos complementos:

- ✍ BASTÓN, la ayuda de un bastón resulta reconfortante en terrenos difíciles, pero además nos ayuda a apartar zarzas o espinos y en algunos casos puede evitar el riesgo de sufrir alguna picadura de animales que estén entre las matas o las piedras.
- ✍ ROPA IMPERMEABLE, al menos un chubasquero que pueda protegernos de la lluvia, a ser posible de un color llamativo. También son interesantes los pantalones impermeables y las botas de agua, si vamos a transitar por zonas húmedas.
- ✍ ELEMENTOS DE ORIENTACIÓN (brújula y mapa, GPS). Los mapas del terreno, y las brújulas son de gran ayuda si se saben utilizar, pero de no ser así son totalmente inútiles. Puede ser buena idea recurrir al GPS, cuyo manejo elemental, simplemente para no perderse, resulta más sencillo.
- ✍ LUPA («cuentahilos»), además de su conveniencia nos reporta la satisfacción de observar detalles de las setas que de otra manera pasarían desapercibidos.
- ✍ GORRO, como es obvio nos defiende del ramaje, del sol, de la lluvia.

- ✍ **CÁMARA DE FOTOS**, se acabará convirtiendo en aliada inseparable de cualquier aficionado a la micología. Fotografíar, como el rascar...todo es empezar.



Equipo conveniente

- ✍ **TRAPO y CEPILLO**. Incorporados a nuestra cesta nos ayudarán a llevar a casa setas limpias con mayor calidad para el consumo.
- ✍ **ROPA DE REPUESTO**. Es conveniente, sobre todo si se trata de desplazamientos largos, llevar ropa seca de repuesto en el coche o en la mochila nos proporcionará mayor comodidad y evitará algún resfriado..
- ✍ **TELÉFONO MÓVIL**. Aún existen zonas, sobre todo en las que nos movemos en la búsqueda de setas que no existe cobertura, pero siempre será un elemento de ayuda en caso de necesidad, buscando algún lugar en que tengamos señal.
- ✍ **CHALECO REFLECTANTE**. Quienes estamos familiarizados con el campo, buscamos en general ropa que ayude a mimetizarse con el terreno y pasar desapercibidos. Esta es una buena idea en la observación de fauna, pero buscando setas, sobre todo en época de caza, es mejor que se nos vea de lejos. O bien ropa llamativa, o bien un chaleco reflectante de los que llevamos en el coche, para que se nos distinga tanto en campo abierto como entre la maleza.
- ✍ **GUÍA DE SETAS**, quizá no la llevemos encima, pero siempre puede acompañarnos en el coche o en el alojamiento donde estemos.
- ✍ **LIBRETA DE CAMPO**, donde podamos tomar notas de nuestros hallazgos y, en caso de ser capaces, hacer dibujos.

- ✓ **SILBATO**, en caso de necesidad se oye a mucha más distancia que la voz y cansa menos.
- ✓ **LINTERNA**. Es mejor no tener que usarla nunca, pero no está de más llevar una de pequeño tamaño en nuestro equipo, mejor aún si se trata de un frontal.
- ✓ **MOCHILA**. Una pequeña mochila nos ayudará a transportar cómodamente nuestro equipo. En su defecto la ropa adecuada, provista de bolsillos, como los chalecos de campo hoy tan en boga, pueden jugar un buen papel.



NORMAS BÁSICAS

En el campo educativo era un refrán común el de «cada maestrillo tiene su librillo». No va a ser menos en el terreno de la micología, pero aunque no existan unas normas de aceptación unánime entre todos los micólogos, se han alcanzado una serie de criterios para el correcto comportamiento en la recolección, tanto para su consumo como para su estudio, que expondremos con detalle.

Existen **normas de aplicación general** que incluso han sido recogidas en algunos de los casos en que las autoridades respectivas han decidido promulgar normas sobre esta materia y que, obligatorias o no, suponen un mínimo en el comportamiento civilizado que debemos cumplir y que debemos exigir a los demás.

- ✓ **No destruir setas desconocidas o que consideramos venenosas.**

Nuestra ignorancia no puede presidir nuestro comportamiento. Las setas cumplen un papel en la naturaleza y no debemos interferir aunque a nosotros nos parezcan tóxicas. Las setas que nosotros desconocemos pueden resultar de interés a otras personas, pero sobre todo son útiles al ecosistema. El vandálico comportamiento de patearlas se debe erradicar.



✍ **Nunca utilizar rastrillos, palas, azadas o herramientas parecidas** para levantar la capa superficial del suelo y «descubrir» las setas. Esta práctica que aún utilizan algunos para cosechar níscalos es una auténtica salvajada ecológica: deja al descubierto los micelios (que en el caso del níscolo es bastante superficial), destruye los primordios de las fructificaciones y contribuye a la erosión del suelo y provoca la destrucción de su microfauna. Dejando el terreno arrasado para los que lleguen después, con todo tipo de especies de setas destruidas.



✍ **No debemos recoger más ejemplares de los que seamos capaces de consumir en unos pocos días, ya que las setas se deterioran rápidamente, o aquellos que vayamos a estudiar.** Como sabemos, los hongos cumplen un papel decisivo en el mantenimiento de los bosques y otros ecosistemas. Las setas son los frutos del hongo que producen las esporas que aseguran su reproducción, y sirven, además, de complemento en la alimentación de numerosos animales.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECOLECCIÓN DE SETAS PARA SU CONSUMO

Todos los años se producen intoxicaciones, algunas de ellas muy graves, por la ingesta de setas. El desconocimiento del riesgo mortal que conlleva el consumo de setas que no somos capaces de identificar con exactitud, la falta de formación en conocimientos de micología, la trivialidad con la que algunos medios de comunicación tratan el tema animando a todo el mundo a salir al campo a por setas, e incluso la supervivencia de falsas creencias en métodos para saber si una seta es tóxica o comestible, son las causas principales.

Existen tres reglas de oro que todos debemos tener presentes al abordar el maravilloso mundo de las setas. La primera es ser siempre conscientes de que **EXISTEN SETAS QUE NOS PUEDEN PRODUCIR DESDE UN TRASTORNO GASTROINTESTINAL, A GRAVES INTOXICACIONES, CON SECUELAS PERMANENTES E INCLUSO LA MUERTE.** La segunda es que **TODAS LAS REGLAS GENERALES A LA HORA DE ESTABLECER LA TOXICIDAD O COMESTIBILIDAD DE UNA SETA SON FALSAS.** Ninguna regla, ningún método puede aplicarse a todas las especies, sean tóxicas, comestibles o indiferentes.

Sólo existe un método, y esta sería la tercera regla, que garantiza que la seta que estamos consumiendo es comestible, **EL CONOCIMIENTO QUE ES PRODUC-**



Es muy útil acudir a las sociedades micológicas para identificar las setas recolectadas.

TO DEL ESTUDIO Y LA EXPERIENCIA y nos permite saber de qué seta se trata. La única forma de consumir setas silvestres con seguridad, consiste en identificar la especie a la que pertenece cada uno de los ejemplares.

No existe ninguna regla general que se pueda aplicar, ni a las especies tóxicas ni a las comestibles. Aún nos encontramos casos de intoxicación por dar crédito a creencias del tipo de que las setas que crecen sobre la madera no son tóxicas. Es radicalmente falso, pudiendo encontrar desde excelentes comestibles a tóxicas mortales. El olor de las setas tampoco determina su toxicidad o inocuidad; ni siquiera su sabor que puede resultar agradable siendo tóxica. A veces hemos oído argumentar que las setas que crecen en un lugar concreto son comestibles, si lo pensamos un poco nos daremos cuenta del disparate que supone, ya que la distribución de las esporas y los ciclos biológicos harán que unos setales se agoten, aparezcan otros nuevos o que distintas especies tóxicas o comestibles puedan brotar a poca distancia unas de otras.

De entre la multitud de falsas y perniciosas creencias debemos destacar especialmente **los llamados métodos populares** para saber si una seta es comestible. Hay gente que piensa que si una seta determinada es consumida por babosas o insectos y sus larvas, demuestra su comestibilidad. No hemos seguido la trayectoria de la babosa para ver si ha sobrevivido, pero sí hemos visto en muchas ocasiones setas con toxicidad letal con mordeduras de estos animales y con muchos gusanos en su interior. Igualmente falsa y peligrosa es la creen-

cia de que un objeto de plata, o un ajo en otros casos, en una cocción conjunta con las setas cambiará su color a negro dependiendo de la toxicidad de las mismas.

Tampoco sirve de nada la sal o el vinagre o la cocción. Algunos procedimientos, como el secado o la ebullición, que sirven para eliminar elementos tóxicos en el caso particular de setas como las del género *Morchella* o *Helvella* o la *Amanita rubescens* que en crudo resultarían tóxicas, no son eficaces en absoluto con otras setas tóxicas.

Además de ineficaz, es una barbaridad la costumbre de dárselas al gato, al perro ¡o regalárselas a algún conocido! y esperar unas horas para ver su reacción antes de consumirlas nosotros. Los metabolismos son diferentes (en el caso del gato y el perro) y reaccionan de manera dispar. Se cuenta la anécdota de que tras proceder un setero de esta manera, la gata se puso rarísima y su



Debemos erradicar la práctica de dar de comer las setas al gato, u otro ser vivo, para comprobar su toxicidad.

dueño acudió a urgencias sintiéndose fatal. Tras el lavado de estómago lo que encontró en su casa fué a la gata ¡con gatitos recién paridos! Además, en algunos casos las intoxicaciones pueden tardar en manifestarse horas e incluso días, con lo que cuando el primer ser que hizo la ingesta mostrase los síntomas de toxicidad ya estaríamos gravemente afectados.

Puede parecer incomprensible, pero se siguen produciendo intoxicaciones por setas debido a la práctica de estos métodos «tradicionales» para detectar la comestibilidad de las setas.

Las setas son delicadas, se rompen y estropean con facilidad, su transporte en una cesta de mimbre, o de castaño, nos ayudará a mantenerlas en buenas condiciones, a evitar que se llenen de tierra e incluso a que se mezclen trozos de buenas setas comestibles con otras no comestibles e incluso tóxicas. Además, mientras estamos en su medio, se siguen dispersando las esporas a través de los huecos de la cesta.

Nunca debemos utilizar bolsas de plástico o cubos, que pueden producir la descomposición de las setas



y la proliferación de bacterias, y en cualquier caso es menos higiénico facilitando la introducción de la tierra entre las láminas y la alteración de las setas y de su calidad gastronómica. En ocasiones llegan a las sociedades micológicas bolsas de plástico que han permanecido horas en



el maletero de un coche a altas temperaturas con un revuelto de setas que es de todo menos comestible, ni siquiera en muchos casos indentificable. En caso de necesidad se puede improvisar una «cesta» con una caja de cartón agujereada o un cucurucho de papel, pero jamás el plástico.

En zonas como jardines urbanos, cunetas o proximidad de carreteras o cerca de incineradoras, aeropuertos, minas, centrales nucleares, riberas contaminadas, vertederos o **cualquier otra zona con riesgo de contaminación, no debemos consumir las setas que hayamos recolectado en ellas**. Podemos coger setas para estudiarlas, pero no para consumirlas pues las setas acumulan metales pesados y otros contaminantes que pueden resultar perjudiciales para nuestra salud, sobre todo si lo hacemos habitualmente ya que se acumulan en el organismo.

En cuanto a la manera de extraer o cortar las setas, podemos establecer unas pautas de comportamiento teniendo en cuenta varios factores.

Si al encontrar una seta no sabemos con certeza, a primera vista la especie a la que pertenece, debemos de **extraer la seta completa**, sin arrancarla bruscamente, desenterrándola con cuidado, metiendo la navaja por debajo para utilizarla como una palanca y tapando el hueco que hemos producido, para evitar la desecación del micelio. El hecho de recolectar el ejemplar completo, si se hace con cuidado, no perjudica el micelio, permitiéndonos apreciar caracteres de la base del pie, como la volva. Sólo observando estas partes de la seta podemos establecer por ejemplo, la diferenciación inequívoca entre la mortal *Amanita phalloides* con una evidente volva y un inofensivo champiñón, que en su fase cerrada no muestra sus láminas o las tiene de un color muy claro, pero carece de volva.

Ahora bien, **en el caso de setas que no nos ofrecen ninguna duda**, que por sus características y debido a nuestra experiencia podemos determinar sin duda, como los nísalos, negrillas, o setas de cardo, **cortaremos la seta por la base distal del pie con una navaja** o cuchillo, procurando no dañar los ejemplares pequeños que crecen a su lado, especialmente en el caso de la seta de cardo que ofrece muy a menudo fructificaciones fasciculares, «en ramillete».

Es importante proceder a una selección de las setas que recogemos, teniendo en cuenta que sus características deben hacerlas adecuadas para el consumo, por tanto debemos **descartar los ejemplares demasiado viejos**, que ya tendrán deteriorado su sabor y en el campo siguen liberando esporas, y tampoco recoger los muy pequeños. Las setas inmaduras aún no son fértiles, con lo que al cortarlas estamos destruyendo el ciclo de reproducción del hongo; debemos dejar que maduren y crezcan, además, en unos pocos días en condiciones normales, multiplicarán su peso y tamaño. Tener que recolectar más de una docena de ejemplares inmaduros para obtener el mismo resultado que con un sólo ejemplar con desarrollo óptimo es del todo irracional.

Conviene **limpiar las setas en el momento** de recolectarlas, retirando las hojas que puedan estar adheridas a su cutícula y los restos de tierra utilizando un cepillo o un paño. Para evitar que se ensucien y se estropeen, es mejor colocar las setas en la cesta con la parte fértil (poros, láminas) hacia abajo.

Antes de marcharnos, debemos **dar un repaso a lo que hemos puesto en nuestra cesta**. Todas las temporadas, toneladas de setas, miles de millones de



*En la foto superior de la izquierda unos «perrechicos» (*Calocybe gambosa*) como suelen cogerse, excesivamente pequeños, mientras abajo vemos unos excelentes ejemplares en plena madurez, que es cuándo deberían recolectarse.*





Debemos recolectar las setas en el momento óptimo, ni demasiado jóvenes ni demasiado viejas, como se indica en el dibujo.

esporas, llenan las bolsas de basuras de los hogares y es mucho mejor dejar en el hábitat adecuado todas aquellas que al limpiar y seleccionar hayamos visto que no están en buenas condiciones de consumo.

En ocasiones, sobre todo cuando aún somos aficionados inexpertos, podemos encontrar fructificaciones abundantes de alguna seta que desconocemos, la tentación es grande pero **no debemos recolectar todas las que podamos «por si acaso son comestibles»**. En la mayoría de las ocasiones no será así y habremos cometido una tropelía innecesaria. La actuación correcta es la de recoger unos pocos ejemplares en distintas fases de desarrollo, incluso hacer fotos *in situ*, para determinarlas con calma y llevarlas a algún experto que nos ayude en esta tarea y, eso sí, recordar el lugar «por si acaso».

Cuando procedamos a preparar las setas para su limpieza y consumo, **debemos tirar los trozos sueltos que aparezcan en la cesta** y desechar los ejemplares, que observados con calma y comparados con los demás, nos produzcan la más mínima duda, sobre todo si al ir poniendo las setas en la cesta hemos incluido también algunas para su estudio junto con las que conocemos, y también si varias personas, especialmente niños o novatos, han participado en la cosecha. Es muy divertido, y puede ser instructivo, un día de setas en familia o en cuadrilla, pero exige redoblar las precauciones y «reclasificar» las setas antes de prepararlas para comer.

Siempre que vayamos a comer **por primera vez** una especie de seta silvestre, debemos ingerir sólo una pequeña cantidad, bien cocinada, y dejar pasar un





*En ocasiones, la seta es casi más grande que la cesta como vemos en este magnífico ejemplar de **Boletus edulis**.*

periodo de tiempo prudente, para asegurarnos de que no nos provoca ninguna reacción de intolerancia o alergia.

Es recomendable **guardar algún ejemplar** de las setas consumidas, para que puedan ser estudiadas en caso de presentar algún síntoma de intoxicación, bien sea producto de una intolerancia, bien de una intoxicación. Puede también que coincida un trastorno gastrointestinal por cualquier otra causa ajena a la ingesta de setas. Si tenemos ejemplares de lo que hemos comido cualquier experto nos sacará de dudas inmediatamente.

Finalmente, **si sospechamos que se puede haber producido una intoxicación**, debemos acudir, lo antes posible, a Urgencias de un hospital con una muestra de las setas ingeridas o, en caso de no haberlas conservado, de los vómitos donde se podrán identificar las esporas, y requerir la presencia de un micólogo para que efectúe una correcta determinación.

Estamos en un campo apasionante y complicado en el que es mucho mejor pecar de excesiva precaución que de imprudencia temeraria. **No debemos consumir las setas con miedo** ni hacer que nadie las coma por insistencia, pero es imprescindible la prudencia, mantener el sentido común y **disfrutar sin correr riesgos innecesarios**.

REGLAS A LA HORA DE RECOLECTAR SETAS CON FINES CIENTÍFICOS

Para poder estudiar las setas nosotros mismos o llevarlas a una sociedad micológica donde las determinen, es necesario seguir unas pautas que nos ayudarán en esta esencial tarea de aprendizaje.

Nos bastará **recoger unos 3 ejemplares**, en diferentes fases de maduración, de cada especie a estudiar.

Será de gran utilidad llevar en nuestro equipo un **cuaderno de campo para anotar** aquellos datos que ayudarán a la correcta determinación: la fecha y el hábitat detallado (dato fundamental), la presencia o no de anillo, volva, cortina u otros caracteres morfológicos como el aspecto y cambio de color de la carne al corte o la viscosidad de la cutícula.. Si somos capaces de dibujar, podremos resaltar algunos detalles llamativos en nuestra libreta. También las fotos, sobre todo donde se vean tanto un grupo de ejemplares en su hábitat como algunos detalles de la seta, nos ayudarán mucho, sobre todo si el posterior estudio para su determinación se hace a partir de ejemplares desecados (que es el procedimiento que se sigue para conservarlos en el herbario).

Las propiedades organolépticas (olor y sabor de la carne y del látex, en caso de tenerlo) suelen sufrir cambios en las horas siguientes a la recolección, con

Nunca hay que dañar ni a la flora ni a la fauna en nuestras excusiones micológicas.



lo que será de suma importancia anotarlos en el momento, incluso horas después podremos comparar el olor, el aspecto y el cambio de color de la carne o del látex.

En algunos géneros, como *Ramaria*, *Cortinarius* o *Russula*, es necesario para una determinación precisa, el recurso al microscopio para estudiar las esporas, pero sobre el terreno podemos emplear **reactivos químicos**, como sulfato ferroso o hidróxido potásico, anotando en nuestro cuaderno la reacción producida.

Podemos emplear una cesta específica para la recolección del material de estudio, pero nos serán de gran utilidad **cajas rígidas** con compartimentos (tipo caja de herramientas) para transportar los ejemplares más delicados o pequeños. Para los ejemplares grandes, se pueden emplear bolsitas de papel o hacer cucuruchos con papel, que los mantengan separados dentro de la cesta. Así, se consigue que no se mezclen las esporadas y que lleguen en el mejor estado de conservación posible.

Muchas veces, cuando procedamos a intentar determinar la especie, **el color de la esporada** en masa será un dato determinante. Este dato lo podremos obtener directamente en el campo si un ejemplar maduro ha dejado sus esporas sobre el sombrero del que crecía debajo, pero un método sencillo es colocar una lámina de papel sobre un vaso, y haciendo un agujero en el centro para que pase el pie de la seta, dejarla así unas horas y obtendremos un dato relevante y un dibujo interesante.

No abandones nunca tus restos o basuras en la naturaleza, tampoco aquellos que son biodegradables.



HÁBITATS DE INTERÉS MICOLÓGICO EN GUADALAJARA



El pinar es el hábitat más variado para el buscador de setas.

Tras las primeras lluvias del otoño, o también de primavera e incluso del verano, nos podemos animar a salir al campo a la búsqueda de setas

Los hongos, partiendo del agua, y a lo largo de millones de años, han colonizado todos los ambientes posibles y establecido todo tipo de relaciones con los demás seres vivos. Los ascomicetos y basidiomicetos, aquellos que producen las setas que tanto nos atraen, también se han adaptado a ambientes diversos.

Prácticamente en todas partes y en todo tipo de hábitat podemos encontrarlas; desde los bosques a los jardines urbanos, los huertos y los campos de cultivo, creciendo directamente en el suelo, sobre la madera o, si observamos con atención, en un excremento de herbívoro, un cuerno de toro o una hoja arrancada del árbol el último otoño. Para la identificación de algunas setas nos ayuda saber el lugar de recolección ya que puede ser determinante si se trata de una

especie que establece micorriza con un árbol o planta determinada, o bien resulta decisivo saber si la seta crecía en el suelo o directamente de la madera viva o muerta de una planta, o sobre un excremento.

Existen setas muy cosmopolitas, que encontraremos en casi todos los ambientes, sin embargo otras son más específicas de algunos hábitats, y también existen aquellas que son exclusivas de uno solo, por ejemplo las especies que establecen relación de micorriza en exclusiva con un árbol u otra planta, que sólo crecen en un sustrato, incluso sobre otra seta. En cualquier caso para encontrar unas u otras especies será determinante la humedad, la temperatura y también influye la altura del terreno y su composición ácida o básica.

En el caso de los bosques la edad es un factor importante, pues tendremos hongos pioneros asociados a la edad más joven de los árboles, como *Suillus luteus*, *Lactarius deliciosus* o *Pisolithus arrhizus*, que resultan determinantes en el buen desarrollo de los árboles, y otros que necesitan el paso de los años, décadas incluso, para poder establecerse, como *Boletus edulis*.

No es buena idea la de ir a buscar níscalos en una alameda, ni setas de cardo en un hayedo, ni boletos en los pastizales. Por lo tanto nuestras preferencias hacia unas u otras setas nos influirán en la elección del lugar al que dirigimos.

***Gymnosporangium clavariiforme* sobre una rama de enebro.**





Nuestras praderas son ricas en variedades de setas.

Guadalajara posee hábitats diversos y muy interesantes desde el punto de vista micológico pudiendo encontrar cientos de especies diferentes, pero en esta guía sólo describiremos los más característicos vinculados a las setas comunes que más frecuentemente podemos encontrar en los mismos. De una extensión provincial de 1.219.040 hectáreas, la masa arbolada ocupa casi un 25 por ciento, siendo las frondosas las que más superficie cubren, 155.775 hectáreas, seguidas por las coníferas con 145.585 hectáreas.

PINARES

Por las grandes superficies que ocupa y por su riqueza micológica es, sin duda, el pinar el lugar más frecuentado por los buscadores de setas. De ello es responsable el buscadísimo níscolo (*Lactarius deliciosus*) que de forma tan abundante fructifica los otoños lluviosos.

Podemos visitar grandes pinares de pino laricio (*Pinus nigra*) de pino resinero (*P. pinaster*) y de pino albar (*P. sylvestris*) en este orden de extensión, encontrando también con escasa presencia el pino carrasco (*P. halepensis*).

Encontraremos entre las comestibles, además del níscolo, diversos boletos del grupo edulis (*Boletus edulis*, *B. pinophilus*...), entre los tricolomas la capuchina (*Tricholoma portentosum*) y la negrilla (*Tricholoma terreum*), diversas especies de *Hygrophorus* y el abundante boleto anillado (*Suillus luteus*). Tóxicas como la llamada «seta de los enanitos» (*Amanita muscaria*) o la *Galerina marginata*, y diversas especies de *Gyromitra*.

Si reparamos en las ramas caídas podremos observar las pequeñas gotas amarillas que forma *Dacrymyces stillatus*, o sobre las piñas veremos la curiosa forma de cepillo de *Auriscalpium vulgare* o la *Mycena seynesii*. Sobre los troncos secos destacan masas de *Hypholoma fasciculare* o bellos ejemplares de *Tricholomopsis rutilans*.

Los pinares nos darán ocasión de observar muchas especies del género *Russula*, *Cortinarius*, *Hygrophorus*...

SABINARES

La sabina albar (*Juniperus thurifera*) ha sobrevivido en nuestras tierras gracias a su adaptación a las temperaturas extremas y a los suelos mínimos y rocosos, formando bellos paisajes de bosques generalmente poco tupidos, que suelen convivir con pinos y frondosas y en el sustrato arbustivo enebro (*Juniperus communis*). Debemos destacar el magnífico sabinar de Torremocha del pinar y el espectacular paisaje de Tamajón. Después de Soria y Teruel, Guadalajara es la provincia con mayor extensión de sabinares albares. Su madera imputrescible era muy apreciada, es un árbol de crecimiento muy lento y de muy difícil reproducción, por lo que la degradación del sabinar suele llevar a la destrucción completa del ecosistema, que en zonas de climatología tan dura rara vez puede ser sustituido por otra vegetación, por lo que tienen un gran valor y se trata de una especie protegida en Castilla-La Mancha.

Sin embargo, desde el punto de vista micológico, encontramos pocas especies que estén ligadas específicamente a las sabinas, entre las que podemos citar *Gymnosporangium clavariiforme* o *Pheniophora junipericola*.

Encontrando también especies comestibles de hábitats diversos, como los champiñones (*Agaricus* spp) y parasoles (*Macrolepiota* spp).

BOSQUES DE FRONDOSAS

Junto con los pinos, las encinas o carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) ocupan la mayor superficie forestal, pudiendo encontrarlas a lo largo y ancho de Guadalajara con mayor o menor densidad. También debemos destacar los bosques de quejigo (*Quercus faginea*), y con una presencia muy inferior, prácticamente reducida a la sierra de Ayllón, el melojar (*Quercus pyrenaica*). En estos ambientes podremos encontrar una gran variedad de setas.

Entre las de gran calidad gastronómica destacan el boleto negro (*Boletus aereus*) y el boleto reticulado (*B. aestivalis*), el también buen comestible *Leccinum lepidum* o la seta de pie azul (*Lepista nuda*). Gran variedad del género *Lactarius*,



Oudemansiella mucida en el hayedo.

entre ellos los falsos niscalos, no comestibles (*Lactarius chrysorrheus*, *L. mairei*).

Entre las más peligrosas debemos llamar la atención acerca de la seta engañosa (*Entoloma sinuatum*) que provoca trastornos digestivos, el tóxico boleto de Satanás (*Boletus satanas*) y, sobre todo, la mortal oronja verde (*Amanita phalloides*).

Y, por supuesto, no podemos dejar de citar las trufas, la trufa de verano (*Tuber aestivum*) y especialmente la trufa negra (*Tuber melanosporum*), que en nuestra provincia es un recurso económico sometido a investigación y cultivo.

EL HAYEDO

El haya (*Fagus sylvatica*), merece una mención especial, ya que forma bosques en ambiente típicamente atlántico y sin embargo ha subsistido en Guadalajara, en la Sierra de Ayllón en el Hayedo de la Tejera Negra, declarado Parque Natural. Este hayedo, junto al cercano de Montejo de la Sierra en Madrid y el de los Puertos de Beceite, en Tarragona, constituyen la frontera meridional de los hayedos en la península ibérica. Esto nos da una idea de la fragilidad del ecosistema que forman y de la imprescindible protección.

Podremos observar setas de singular belleza como la *Oudemansiella mucida* de una blancura translúcida, sobre los troncos de las hayas, *Amanita rubescens*, *Mycena pura*, *Russula mairei*, *Lactarius blennius*.

BOSQUES DE RIBERA

Ocupando los márgenes de los ríos y arroyos se desarrolla una vegetación compuesta tanto por árboles como por arbustos, cerrada y rica en especies. Es abundante la presencia de álamos (*Populus alba*) y de chopos (*P. nigra*), el antes abundante olmo común (*Ulmus minor*) ya no es tan «común», debido precisamente a una enfermedad, la grafiosis, causada por un hongo microscópico, pero encontramos el olmo de Siberia (*Ulmus pumila*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y sauces (*Salix alba*).

Un suelo rico en humus y el ambiente húmedo de estos bosques, favorecido por las crecidas de los ríos, proporciona la proliferación de hongos, muchos de ellos sobre la madera.

Es el lugar adecuado para las cagarrias (*Helvella leucopus*) y colmenillas (*Morchella* spp.) o *Verpa conica*, así como la seta de chopo (*Agrocybe cylindracea*) y la de forma de ostra (*Pleurotus ostreatus*), algunos del género *Lactarius*, como el de considerable tamaño *Lactarius controversus*, y también es propicio para la peligrosa *Paxillus involutus*.

Bosque de ribera en Guadalajara.





Lichenomphalia umbellifera en la Sierra de Ayllón. En realidad, un líquen.

ABEDULAR

El abedul (*Betula* spp.), merece una referencia propia ya que además de singularidad botánica en Guadalajara, formando grupos más bien escasos en las riberas y zonas sombrías, supone un hábitat para setas con él relacionadas, como el falso níscolo del abedular (*Lactarius torminosus*), o el yesquero de aparición típica en su madera (*Piptoporus betulinus*), o *Leccinum scabrum*, *Russula aeruginea*, *Tricholoma fulvum*.

PRADERAS

En las praderas y pastizales la vegetación dominante son terófitos, es decir plantas anuales como hierbas y cardos. También matorrales de pequeña talla, rosáceas, espinos y, en algunos casos, están salpicadas de arbustos o árboles aislados. Cubren toda la geografía de Guadalajara, bien como zonas desarboladas entre bosques, como espacios dedicados a la ganadería o como zonas de cultivo abandonadas. Son muy interesantes desde el punto de vista micológico, creciendo en estos hábitats setas que se alimentan de materia orgánica en descomposición, de carácter saprótrofo y coprófilo.

Entre las más apreciadas desde el punto de vista gastronómico la popular seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), el parasol (*Macrolepiota procera*), distintas especies de champiñón comestible (*Agaricus* spp.), la barbuda (*Coprinus comatus*) la seta de caña (*Melanoleuca* spp.) y en praderas húmedas la cada vez más

conocida *Calocybe gambosa* y la pequeña y aromática senderuela (*Marasmius oreades*). Algunas especies de tamaño llamativo como *Calvatia utriformis*.

También podemos dar con setas tóxicas como *Agaricus xanthodermus*, *Coprinus atramentarius* o especies del género *Clytocybe*.

JARALES

Los jarales, o estepares surgen por degradación de formaciones boscosas sobre suelo ácido, principalmente de los melojares, dando lugar a una vegetación arbustiva muy densa y de poca altura dominada por la jara o estepa (*Cistus ladanifer*). Juegan un papel muy importante en el proceso de recuperación de los terrenos en que surgen frente a la erosión y aparecen en ellos setas muy interesantes, muchas de ellas de hábitat exclusivo como *Lactarius tesquorum* y *L. cistophilus*, y, entre las comestibles, destaca *Leccinum corsicum*.

OTROS HÁBITATS

En su adaptación al medio muchos hongos han llegado a especializarse en un sustrato determinado como estiércol, en el que podremos observar especies como *Paneolus semiovatus*, *Coprinopsis niveus* o *Peziza fimeti*.

En los lugares quemados, como los restos de una hoguera, puede surgir *Peziza violacea* o *Ascobolus carbonarius*, entre otros.

También las turberas, zonas permanentemente encharcadas, son propicias para encontrar setas de las que algunas de ellas son propias de este medio, como esas bellas miniaturas que son *Mitrula paludosa* o *Scutellina scutellata*.

Si observamos detenidamente, podremos encontrar curiosidades como una seta que en realidad es un líquen, *Lichenomphalia umbellifera*. Los líquenes son una asociación simbiótica entre un hongo y una alga, pero al ser hongos ascomicetes no tiene esa apariencia de seta que vemos en esta asociación que se ha producido con un basidiomiceto. He aquí uno de los placeres de la micología: encontrar algo interesante casi en todas partes.

Peziza fimeti, creciendo sobre estiércol.



MICOFLORA DE GUADALAJARA



Erodium paularense, endemismo botánico del centro peninsular.

Guadalajara ocupa una extensión de 12.164 Kilómetros cuadrados, con una altitud comprendida entre los 626 metros sobre el nivel del mar de Azuqueca de Henares, a los 2262 del Pico del Lobo en el Macizo de Ayllón, que es la mayor altura, no solo de nuestra provincia, sino de Castilla-La Mancha. Si bien dos tercios del territorio provincial se sitúan entre los 1000 y los 2000 metros de altitud.

Esto unido a la diversidad de suelos que encontramos; pizarras y cuarcitas en la sierras de Ayllón y Alto Rey, calizas en los páramos de la Alcarria, yesos en la zona de Cogolludo, rocas volcánicas en la Miñosa, y a los diferentes tipos de vegetación que ocupan estos suelos, han configurado unos hábitats muy variados e interesantes, con endemismos tanto botánicos como micológicos.

Debido a esta diversidad, gozamos de las que quizás sean la turberas de mayor extensión y mejor conservadas del Sistema Central, con especies tan interesantes como *Hygrocybe helobia*, *Hipholoma elongatum*, *Inocybe lanuginosa*

Imagen del río Dulce.





Flammulina ononidis, citada por primera vez para la Península Ibérica en Guadalajara.

sa var, *ovatocystis*, *Lactarius sphagneti*, *Cortinarius bataillei*, *Cortinarius huro-nensis*, entre otras, y algunas solo encontradas en estas zonas, como *Cortinarius sarcopflammeus*.

También los bosques de encina y quejigo de las parameras alcarreñas, después de abundantes lluvias, se convierten en un paraíso micológico con decenas de especies del género *Cortinarius*, como *C. nauseolens*, citada por primera vez en el centro peninsular en los bosques de Brihuega; o con otras especies también raras como *Tricholoma aurantium*, *Tricholoma basirubens*, *Amanita proxima*, *Morchella rotunda*, *Flammulina ononidis* (también citada por primera vez en la Península Ibérica en la provincia de Guadalajara).



Cortinarius sarcopflammeus

Por último, la joya botánica que suponen los extensos sabinars de la zona de Tamajón, alberga una extraordinaria colección de especies que crecen sobre la madera de las viejas sabinas, que se han descrito como nuevas para la ciencia o se han citado por primera vez en España, con material procedente de estos bosques.

HACIA UNA «LISTA ROJA» DE HONGOS

Cualquiera de las especies citadas anteriormente y algunas otras más como *Gomphidius roseus*, *Antrodia juniperina*, *Lenzites warnieri*, *Marasmius buxi*, *Mycenella margaritifera*, *Phellinus rosmarini*, propuestas por Calonge, merecerían formar parte de una «Lista roja» de la provincia de Guadalajara, que serviría, más que para proteger directamente las especies incluidas, para preservar los hábitats que éstas ocupan.

En los últimos años aumenta la sensibilidad ante los problemas de la degradación del medio y las consecuencias amenazantes para la supervivencia de especies de animales y plantas. También entre los micólogos se ha producido un movimiento en este sentido, más aún al constatar que en ninguno de los catálogos de especies protegidas se incluyen los hongos.

Siguiendo las explicaciones de Francisco de Diego Calonge (Boletín Sociedad Micológica de Madrid 2004), diremos que ya en 1988 tuvo lugar un encuentro de micólogos europeos en Lodz (Polonia) con la finalidad de aunar criterios para la elaboración de una lista roja de especies a proteger en los distintos países europeos. Y, desde entonces, se han mantenido las actividades del Consejo Europeo para la Conservación de los Hongos (ECCF). El propio Calonge publica la primera propuesta de lista roja de especies micológicas en 1993, en el que se mencionan 160 táxones.

«Lo primero que habría que conseguir es la inclusión de las especies en estudio en los catálogos nacionales, previo consenso de la mayoría de los micólogos del país, y esta propuesta elevarla a la consideración de los gobiernos locales, Comunidades Autónomas, Estado, etc..., y si no se trata de especies emblemáticas que gocen de una gran popularidad el objetivo es difícil de conseguir».



Confiemos en que este esfuerzo de los micólogos, encabezado por Calonge en nuestro país, consiga una mayor sensibilización ante un problema que exige un esfuerzo de estudio y medidas de protección, no sólo de los hongos amenazados, sino, de los medios en que se desarrollan, pues sin ello cualquier esfuerzo conservacionista sería estéril.



Tuber aestivum, buena comestible, aunque inferior a *Tuber melanosporum*.

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

En la península ibérica, se han citado alrededor de 10.000 especies de hongos, estimando que existen alrededor de 40.000, incluyendo los líquenes, lo que implicaría que sólo se ha registrado un 25% del total (M. Heykoop & G. Moreno). En Castilla-La Mancha, se conocen más de 1.000 especies, según el catálogo de setas de bosque recientemente elaborado, y se estima que puede haber más de 3.000 especies de hongos. Una gran parte de ellos se encontrarían en nuestra provincia, pero los catálogos actuales no llegan siquiera a las mil especies.

En este manual y guía de setas, publicamos 90 fichas de especies micológicas, algunas de ellas dobles, con lo que se describen minuciosamente 122 especies, lo que supone un importante esfuerzo de aproximación a nuestra micoflora. De ellas, las 117 primeras corresponden a especies que se han encontrado alguna vez en Guadalajara, y las 5 últimas son especies que no han sido recolectadas hasta ahora (que nosotros sepamos) en Guadalajara, aunque sí en provincias vecinas (sobre todo Cuenca, Madrid, Segovia y Toledo) en eco-

logías similares a las de nuestra provincia, con lo cual es posible que también se encuentren aquí. Hacemos así una propuesta de un reto para el micólogo que busca no sólo una buena cesta de setas sino un conocimiento más profundo de la naturaleza.

En las mismas fichas, con foto pequeña para poder comparar especies, se describen otras 24 especies de setas y, sin foto, se da una pequeña descripción de otras muchas, hasta alcanzar un total de 250 especies de setas, que se recopilan en el «índice de setas», al final del libro. A las que se suman aquellas de las que se ofrecen fotografías o referencias en otros capítulos del libro.

MANEJO DE LA GUÍA



Gomphidius roseus

Hemos ordenado las fichas por orden alfabético de especies con el único propósito de facilitar su manejo a quienes se inician en el mundo de la micología. Solo escapan de esta norma las últimas cinco especies descritas, a encontrar en Guadalajara.

Los nombres de las setas, como todos los nombres científicos, siguen un sistema binómico en latín, tal como lo creó Linneo, formado por dos nombres, el primero que corresponde al género con la letra inicial en mayúscula (*Sarcosphaera*), el segundo corresponde a la especie y se escribe en minúscula (*coronaria*). A continuación, se pone el nombre del científico que describió la especie por vez primera de forma válida (Jacq.) y después, si es el caso, el de quien lo modificó o lo incluyó en un género distinto (J. Schröt), poniendo, por último el sinónimo del nombre de especie de la seta (= *crassa*), con el que era conocida y quizá la encontremos aún así en otras guías.

Debajo del nombre científico hemos incluido, en caso de tenerlo, el nombre popular de la seta que a veces es simplemente la castellanización del nombre científico, y otras, en aquellas setas realmente populares, responde a su nombre común.

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

METODOLOGÍA DE LAS FICHAS



Setas comestibles



Excelentes comestibles



Precaución

Setas comestibles con determinadas precauciones, como cocinarlas durante un determinado tiempo para eliminar las toxinas. Es el caso de la *Amanita rubescens*.



Setas sin interés culinario



Setas tóxicas



Setas mortales



Setas por encontrar en Guadalajara

En estas fichas, describimos cinco especies que aún no han sido citadas en Guadalajara, pero sí en provincias próximas, en hábitats que también existen aquí, constituyendo un reto para el aficionado encontrarlas.



Agaricus arvensis Schaeff.

Nombres populares: Bola de nieve



Descripción: Sombrero carnoso, convexo de joven, luego plano-convexo, de 80-160 mm de diámetro, liso o ligeramente escamoso, seco, mate, de color blanco, amari-llando con la edad y la manipulación, finalmente algo ocráceo. Láminas de color rosa-grisáceo de joven, luego pardo, finalmente negruzco. Pie de 80-120 x 15-22 mm, cilíndrico o algo claviforme, de color blanco, con anillo en forma de «rueda de carro». Carne blanca, con olor anisado o a almendras amargas.

Hábitat y fenología: Fructifica abundantemente, tanto en primavera como en otoño. En zonas nitrogenadas como praderas, pastizales, jardines, zonas herbosas, etc.

Comestibilidad: Está considerado como uno de los champiñones de mayor calidad gastronómica.

Observaciones: Pertenece a un grupo de champiñones todos comestibles. Muy parecido e igualmente comestible es *Agaricus silvicola*, también de color blanco, de mayor tamaño, aunque menos carnoso, pie bulboso, amarilleando con la edad y con olor anisado, que fructifica en bosques, tanto de coníferas como de planifolios, en primavera y otoño. *Agaricus urinascens* (*macrosporus*, *albertii*), es una especie que crece en zonas montañas, de gran tamaño, con sombrero que tiende a cuartearse en los ejemplares adultos, con olor anisado de joven, a orina en la madurez. Es también comestible, aunque se agusana con facilidad. Hay que tener cuidado de no confundirlo con *Agaricus xanthodermus* y especies afines, caracterizados por su fuerte amarilleamiento (amarillo-cromo), sobre todo en la base del pie, y por el olor desagradable que desprenden a gas o tinta china, que se acrecienta al cocinarlos. También podría confundirse con ejemplares blancos de *Amanita phalloides*, cuyas láminas son blancas (nunca rosas), el anillo es diferente y tiene una volva en forma de saco en la base del pie.

Agaricus campestris L.

Nombres populares: Champiñón silvestre



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, convexo a plano-convexo, de 50-90 mm de diámetro, seco, ligeramente escamoso, de color blanquecino a ocre-pardo en algunas variedades, a veces con tonos amarillentos. Láminas apretadas, de color rosa vivo, luego pardas, finalmente negruzcas. Pie de 30-60 x 8-12 mm, cilíndrico, algo atenuado en la base, blanquecino, con anillo membranoso, efímero, quedando como restos en el pie. Carne blanca, pardeando débil y muy lentamente al cortarla, con olor fúngico y sabor suave.

Hábitat y fenología: Crece abundantemente desde la primavera al otoño tanto en praderas, pastizales, campos incultos frecuentados por el ganado, como en parques y jardines nitrogenados.

Comestibilidad: Especie considerada como buen comestible, es una de las pocas especies conocida desde antiguo y muy buscada por toda Castilla.

Observaciones. Hay un numeroso grupo de especies de Champiñones que enrojecen en mayor o menor medida, siendo comestibles de diferente calidad. Entre ellos destacamos *Agaricus cupreobrunneus* con sombrero de color pardo-oscuro, pardo-vinoso a pardo-purpúreo y hábitat similar. *Agaricus sylvaticus* que vive en bosques de coníferas y planifolios, tiene el sombrero con escamas de color pardo a pardo-amarillento y la carne al corte se vuelve roja rápida e intensamente. *Agaricus litto-ralis (spissicaulis)*, especie de gran tamaño, de color blanco, con carne que enrojece débilmente al corte, sobre todo en la base del pie y que crece en praderas generalmente en montañas. En cuanto a la confusión con especies tóxicas, hay que observar las mismas precauciones que se comentaron en la ficha de *Agaricus arvensis*, con respecto a *Agaricus xanthodermus* y *Amanita phalloides*.



Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico de joven, luego convexo con la parte superior aplanada, finalmente plano, de 50-120 mm de diámetro, seco, de color blanco, liso de joven, se cuarteala en escamas grises a pardas con la edad, amarilleando vivamente al roce. Láminas apretadas, inicialmente blanquecinas, luego rosadas, finalmente pardo-negruzcas. Pie 60-120 x 10-20 mm, cilíndrico, bulboso en la base, de color blanco, amarilleando, sobre todo en la base del pie al roce, con anillo membranoso, súpero, en forma de «rueda dentada». Carne blanca, que al frotarla vira a amarillo cromo en la base del pie. Olor desagradable a gas o tinta y sabor muy desagradable.

Hábitat y fenología. Es una especie muy abundante, que fructifica desde la primavera al otoño en praderas, pastizales, zonas con acumulación de hojarasca, riberas de ríos y arroyos, teniendo predilección por los ambientes urbanos como parques y jardines.

Comestibilidad: Especie considerada como tóxica, provoca diarreas agudas de pronóstico leve

Observaciones: Especie que debido a su abundancia y a su presencia en ambientes muy humanizados suele provocar intoxicaciones que pasan desapercibidas por su levedad, por lo cual hay que conocerla muy bien. Se puede confundir con gran cantidad de especies de champiñones de color más o menos blanco y que amarillean con mayor o menor intensidad, como *Agaricus silvicola*, *Agaricus littoralis* y *Agaricus arvensis*, para lo cual, habrá que comprobar que la carne al corte, sobre todo la de la base del pie, no toma coloración amarillo intensa (amarillo-cromo) y no huele fuertemente a gas, tinta o yodo. Parecido al *A. xanthodermus* y también tóxico, esta *Agaricus pilatianus*, con el sombrero con escamas claramente pardo-grisáceas y anillo de estructura más compleja, pero igualmente con las reacciones de la carne al corte y el olor desagradable que caracterizan a este grupo.

Agrocybe cylindracea (DC.) Maire (= *aegerita*)

Nombres populares: Seta de chopo



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, inicialmente convexo, luego plano-convexo, plano en los ejemplares muy maduros, de 60-120 mm de diámetro, liso de joven, arrugado y cuarteado después, de color crema, café con leche a pardo. Láminas apretadas, de color crema-ocráceo, pardo-tabaco en la madurez. Pie de 80-120 x 10-20 mm, atenuado en la base, de color blanco, con anillo persistente. Carne blanca, con olor y sabor fúngicos agradables.

Hábitat y fenología: Crece durante todo el año siempre que las condiciones de humedad y temperatura sean las adecuadas, sobre troncos, tocones o raíces, generalmente de chopo, aunque también la hemos observado sobre olmo, aliso, sauce, plátano de jardín etc., normalmente de forma cespitosa.

Comestibilidad: Considerada como un excelente comestible, sobre todo los ejemplares de mediano tamaño, ya que cuando alcanza gran tamaño, se vuelve dura y correosa.

Observaciones: Especie bien conocida y apreciada en la Península Ibérica, muy común, debido a la abundancia de chopos, tanto en el campo como en los jardines de la ciudades. *Agrocybe praecox* se parece, pero tiene menor tamaño, anillo menos persistente, carne pálida, olor harinoso, sabor algo amargo y crecimiento sobre tierra. No tiene interés culinario. Se podría confundir con *Hypholoma fasciculare*, que es tóxica, con sombrero de color amarillo vivo con el centro anaranjado, láminas y pie de color amarillo-citrino, carne amarilla de sabor amargo, que crece cespitosa en grandes grupos sobre tocones, tanto de coníferas como de planifolios.



Descripción: Sombrero carnoso, de 60-150 mm de diámetro, muy irregular, generalmente convexo, luego plano, seco, mate, algo afieltrado, se cuarteo formando escamas, de color blanquecino, luego amarillo, finalmente ocre, más oscuro hacia el centro, con el margen algo incurvado, luego plano ondulado. La parte inferior esta formada por tubos blancos que terminan en poros más o menos redondeados, blancos, amarilleando con la edad y el roce. Pie de 30- 60 x 15-25 mm, generalmente excéntrico, atenuado en la base, liso, de color blanco, manchándose de ocre en la madurez. Carne espesa, blanca de olor fúngico agradable.

Hábitat y fenología: Fructifica formando hileras o corros de brujas en bosques de coníferas de montaña (en Guadalajara de pino albar) , tanto en verano como en otoño, generalmente en grupos fasciculados.

Comestibilidad: Esta considerada como comestible de calidad mediocre.

Observaciones: En el mismo hábitat podemos encontrar *Albatrellus confluens*, de crecimiento mucho más irregular y fasciculado, de color ocre a ocre-anaranjado. Mucho más raro en el Sistema Central es *Albatrellus pes-caprae*, que tiene el sombrero de color pardo a pardo-oscuro. Esta última es una especie comestible, muy popular en Cataluña.



Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico de joven, plano-convexo a plano en la madurez, de 90-200 mm de diámetro, liso, seco, mate, con el margen estriado, de color anaranjado, cubierto con restos de velo universal en forma de placas blancas. Láminas apretadas, libres, de color amarillo. Pie de 80-150 x 10-20 mm, cilíndrico, hueco, amarillo, con un anillo membranoso, del mismo color, con la base algo engrosada, cubierta por una volva en forma de saco, blanca. Carne blanca con los bordes amarillentos, de olor agradable, más fuerte en los ejemplares maduros y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Especie termófila, que fructifica a finales de primavera, verano y principios de otoño, en bosques de planifolios, principalmente bajo encina, alcornoque, melojo, castaño y quejigo, posiblemente también en jarales, siempre en suelos ácidos.

Comestibilidad: Excelente comestible, considerada la mejor de las setas, sobre todo por las personas que nunca la han consumido.

Observaciones: Especie no muy abundante, aunque los años de fuertes lluvias en los meses más cálidos se pueden producir verdaderas «explosiones» de esta apreciada seta. Se podría confundir, con *Amanita muscaria* (Falsa Oronja), sobre todo después de las lluvias, cuando esta última aparece lavada y el sombrero tiene un tono más anaranjado. Las láminas, pie y anillo blancos, así como la volva escamosa y no en forma de saco, nos permitirán diferenciarla de *A. caesarea*. También se parece *Amanita crocea*, de sombrero beis a ocre, láminas blancas, pie blanco sin anillo y volva blanca, en forma de saco. Muy parecida es *Amanita fulva* también con el pie blanco sin anillo y sombrero de color anaranjado a pardo-anaranjado. Estas dos últimas especies, no tienen interés culinario, aunque tampoco son tóxicas.



Descripción: Sombrero de 90-200 mm, hemisférico de joven, luego convexo, plano en la madurez, liso, brillante, de color rojo vivo a rojo-anaranjado, decolorándose con la edad, cubierto de pequeñas escamas verrugosas, de color blanco, amarillo o pardo, dependiendo de la variedad, que desaparecen rápidamente, sobre todo por la acción de la lluvia. Láminas apretadas, libres, blancas. Pie de 80-150 x 20-35 mm, cilíndrico, blanco, engrosado en la base o bulboso, con anillo membranoso del mismo color, manchado a veces de amarillo, con volva en forma de escamas concéntricas, blancas, amarillas o pardas, dependiendo de la variedad. Carne blanca, sin olor ni sabor reseñables.

Hábitat y fenología: Crece desde la primavera al otoño, a veces también a principios de invierno, en todo tipo de bosques, tanto de coníferas (pino y abeto), como de planifolios (encina, melojo, quejigo, abedul, haya, etc.), también en jarales, siempre en suelos ácidos.

Comestibilidad: Todas las variedades son tóxicas y producen intoxicaciones graves, por lo que hay que extremar la precaución para no confundirla, sobre todo con la comestible *A. caesarea* (ver ficha).

Observaciones: Esta amplitud de hábitat da como resultado una diferencia entre poblaciones, lo que ha dado pie a la creación de algunas variedades. Después del tipo, quizás la más común sea *Amanita muscaria* var. *inzengae*, micorrizógena exclusiva de la jara, muy abundante, tanto en primavera como en otoño, en los jarales de las montañas de suelo ácido, del Sistema Central en Guadalajara. Tiene un tamaño menor, con aspecto más compacto, el sombrero rojo-anaranjado mate, con escamas de color blanco-amarillento en la juventud, rápidamente pardas, al igual que las de la volva.

Amanita ovoidea (Bull.) Link.

Nombres populares: Amanita ovoide



Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico de joven, luego plano-convexo, finalmente plano, de 100-150 mm de diámetro, liso, seco, mate o un poco brillante, sobre todo con la humedad, de color blanco, crema-blanquecino, ocráceo en la madurez, con restos de velo universal en forma de escamas blanquecinas a ocráceas, con el margen apendiculado por los restos velares. Láminas apretadas, libres, blancas a crema, con algún reflejo rosado. Pie de 100-180 x 20-50 mm, cilíndrico, blanco, con restos algodonosos y un anillo frágil, muy fugaz, blanco. La volva es en forma de saco, de color blanco en principio, luego ocre sucio. Carne blanca, con olor y sabor algo desagradables, sobre todo en la madurez.

Hábitat y fenología: Especie termófila, que vive bajo planifolios (encina y quejigo principalmente), a veces también bajo pinos, siempre en suelos calizos, en otoño y principios de invierno.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, debido a su desagradable sabor y al gran riesgo de confusión con otras especies tóxicas.

Observaciones: Especie de claras apetencias calcáreas, abundante en los encinares calizos de la provincia, donde la encontramos compartiendo hábitat con *Boletus satanas*, *Boletus lupinus* o *Hygrophorus russula* en los otoños lluviosos. Tiene una especie hermana casi gemela, *Amanita proxima*, que se diferencia sobre todo por la volva, que es de color ocre-anaranjado desde el principio, y por ser tóxica. *Amanita boudieri* también es parecida, aunque tiene el pie radicante cubierto de escamas y la volva no es en forma de saco. Es una especie primaveral que fructifica en encinares silíceos y está considerada como comestible.



Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Link.

Nombre populares: Oronja verde



Descripción: Tiene el sombrero carnoso, hemisférico de joven, luego convexo y finalmente plano, de 70-150 mm, liso, seco, mate, de color verde-amarillento, verde-oliváceo, bronce, a veces blanco, más oscuro en la zona central. Láminas apretadas, libres, blancas con reflejos oliváceos. Pie de 70-120 x 10-20 mm, cilíndrico, blanco con reflejos verdosos que le dan un aspecto cebrado, con la base bulbosa, recubierta por una volva membranosa, blanca, en forma de saco. Tiene un anillo membranoso, blanco. La carne es blanca, algo verdosa en la parte superior del sombrero, con olor desagradable cuando está muy madura.

Hábitat y fenología: Crece desde finales de verano y durante el otoño bajo planifolios (encina, melojo, alcornoque, quejigo y castaño) y también bajo jaras, alguna vez citada bajo coníferas, siempre en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada como mortal, que, aun en los casos que se pueda sobrevivir a su ingestión, deja daños hepáticos y renales graves.

Observaciones: Especie muy abundante en nuestro entorno, lo que acrecienta su peligrosidad, por lo cual, hay que conocerla muy bien y evitar consumir setas con las que se pueda confundir. Hay que tener cuidado de no confundirla, sobre todo las formas blancas (var. *alba*) con los champiñones blancos (*Agaricus arvensis*, *Agaricus silvicola*, etc.), sin tonos verdes en el sombrero que amarillean al frotamiento, anillo con diferente estructura, ausencia de volva y olor anisado. También se puede confundir con las rusulas verdes (*Russula virescens*, *Russula cyanoxantha*, etc.), que no tienen anillo ni volva y cuyo pie parte como si fuera tiza (el de *A. phalloides* es fibroso). *Amanita citrina*, especie sin interés culinario que coincide en su hábitat, tiene el sombrero amarillo-citrino a crema-amarillento, láminas, pie y anillo blancos con reflejos amarillentos y volva que no tiene forma de saco, carne blanca con olor fuerte a patata.



Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico, luego convexo, finalmente plano en la madurez, de 80-150 mm de diámetro, seco, mate, de color rosado, blanco-rosado, pardo-rosado, pardo-vinoso, manchándose de rojo al roce, cubierto por escamas verrugosas de color pardo a pardo-grisáceo, con el margen no estriado.. Láminas apretadas, libres, blancas, manchándose de rojo con la edad y al roce. Pie de 90-120 x 15-40 mm, cilíndrico, bulboso, blanco, manchándose de rojo en las zonas rozadas, con volva escamosa que prácticamente no deja restos en el pie, con anillo membranoso, de color blanco a algo rosado, a veces con el borde amarillento (var. *annulosulphurea*). Carne blanca, enrojeciendo lentamente al contacto con el aire, sin olor remarcable.

Hábitat y fenología: Fructifica durante la primavera, verano y otoño, tanto en bosques de coníferas como de planifolios en suelos ácidos, desde la llanura a las zonas montanas.

Comestibilidad: Es un excelente comestible, siempre que tengamos la precaución de cocerla antes o cocinarla mucho tiempo, ya que los principios tóxicos de esta especie son termolábiles y desaparecen con temperaturas de cocción elevadas.

Observaciones: Especie muy abundante y muy variable cromáticamente. Hay que tener especial cuidado en no confundirla con *Amanita pantherina*, muy tóxica y de hábitat similar. Se caracteriza por su sombrero con el margen estriado, de colores más o menos pardos, sin tonos rojizos, cubierto de pequeñas escamas verrugosas blancas, con láminas, pie, anillo, volva, y carne blancos, sin mancharse de rojizo. *Amanita excelsa* (*spissa*) es una especie parecida, aunque sin interés culinario. Tiene sombrero con tonos grises a pardos con el margen no estriado y una volva escamosa sobre un bulbo napiforme, compartiendo hábitat con las dos anteriores.



Descripción: Sombrero medianamente duro, de 60-120 mm de diámetro, cónico de joven, luego convexo, finalmente plano, conservando un mamelón bajo y plano, liso, seco, mate, de color pardo-amarillento, pardo-oliváceo, con restos del velo universal en forma de placas blanquecinas, margen algo incurvado de joven, luego plano, claramente estriado y más claro. Láminas densas, blancas, con la arista irregular, algo donosa, grisácea en la madurez. Pie cilíndrico de 60-120 x 15-30 mm, furfuráceo, blanco, sin anillo, con volva membranosa en forma de saco de color blanco. Carne espesa, blanca, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Crece en bosques de coníferas y planifolios, desde finales del verano y durante el otoño. En Guadalajara la encontramos en bosques montanos de pino albar en suelos ácidos, donde es relativamente común.

Comestibilidad: Aunque está considerada como comestible, parece ser que este grupo de setas ha producido algún problema intestinal, por lo que recomendamos que no se consuma o si se hace, hay que tener la precaución de cocinar bien las setas.

Observaciones: Muy parecida es *Amanita ceciliae* que fructifica en bosques de planifolios desde la primavera al otoño, con sombrero pardo-grisáceo, pardo-amarillento a pardo-oliváceo, cubiertos por restos de velo universal en forma de escamas planas o piramidales, inicialmente blanquecinas, pasando rápidamente a grisáceas, láminas densas, blancas, algo grisáceas en la madurez, pie furfuráceo, de color grisáceo con volva formando bandas en la parte baja del pie. *Amanita umbrinolutea* crece en el mismo hábitat, pero tiene el sombrero con tonos más ocráceos y la volva está manchada de ocre-ferruginoso.

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm.

Nombre populares: Armilaria de color miel



Descripción: Sombrero de 50-120 m, convexo a plano-convexo, finalmente plano-deprimido, a veces mamelonado, de color amarillo-miel a pardo en la madurez, cubierto de pequeñas escamas pardo-amarillentas, con el margen incurvado de joven, luego plano. Láminas medianamente apretadas, decurrentes por un diente, de color blanquecino a crema, se manchan de pardo rojizo en la madurez. Pie de 100-180 x 10-20 mm, liso, fusiforme, engrosado en la base, crema-amarillento, con un anillo membranoso blanco con el borde amarillento y escamoso en la parte inferior. Carne blanquecina de olor fúngico.

Hábitat y fenología: Parásito muy activo sobre planifolios, donde forma grupos cespitosos, generalmente en otoño.

Comestibilidad: Considerada inicialmente como comestible mediocre, parece ser que provoca intolerancia en algunas personas que la han consumido, ésto, unido a que es algo coriácea, nos lleva a considerarla finalmente sin interés culinario y a recomendar que no se consuma.

Observaciones: Especie que poco a poco va minando y destruyendo todos los árboles que parasita, extendiendo sus largos rizomorfos negros por todo el bosque. Podría confundirse con la seta de Chopo (*Agrocybe cylindracea*), con sombrero crema a pardo, sin tonos color miel, láminas pardo-tabaco, olor diferente y sin rizomorfos negruzcos. Parasitando tocones y ramas de coníferas crece una especie parecida, *Armillaria ostoyae* con sombrero de color pardo a pardo-rojizo, escamas más evidentes y pie escamoso por debajo del anillo. *Armillaria tabescens* es una especie que se diferencia claramente de las anteriores por carecer de anillo. Crece sobre tocones y restos de madera enterrados de planifolios.

Astraeus hygrometricus (Pers.) Morg.

Nombre Populares: Estrella de tierra



Descripción: Cuerpo fructífero globoso, subgloboso, de 25-50 mm de diámetro, de color crema, inicialmente semihipogeo, al aflorar se abre en forma de estrella, llegando hasta 100 mm de diámetro, con 5-8 lacinias más o menos triangulares, coriáceas, de color crema-amarillento a pardo-amarillento, pardo-negruzco en la madurez, cuarteadas, que forman el exoperidio. El endoperidio es globoso, de color blanquecino, crema-amarillento a grisáceo, algodonoso, sentado, abriéndose por un poro irregular en la parte alta por donde salen las esporas. En el interior del endoperidio está la gleba, que es una masa pulverulenta de color pardo donde están las esporas.

Hábitat y fenología: Es una especie muy abundante que fructifica durante todo el año en terrenos incultos, bosques abiertos, claros de bosque, jarales, siempre en terreno arenoso en suelo ácido a no mucha altitud.

Comestibilidad: No tiene ningún interés culinario debido a lo coriáceo de su carne

Observaciones: En las zonas donde habita esta especie no es raro ver fructificando cientos de ejemplares arrastrados por el viento. Se trata de setas higroscópicas: con la sequía, las lacinias se retraen hacia dentro, mientras que con la humedad vuelven a extenderse en toda su longitud. Se puede confundir con las especies del género *Geastrum*, que tienen un aspecto similar, aunque con el exoperidio diferente, y diferencias microscópicas



Geastrum schmidelii

Auricularia auricula-judae (Bull.) Quél.

Nombres populares: Oreja de Judas



Descripción: Cuerpos fructíferos en forma auricular, irregulares, de 20-120 mm de diámetro. La cara externa es débilmente pubescente, a veces algo rugosa, sobre todo hacia el margen, no zonada, de color pardo, pardo-rojizo a pardo-violáceo, negro en los ejemplares viejos. La cara himenial es glabra, con pliegues irregulares, del mismo color que la superficie. La textura también es gelatinosa.

Hábitat y fenología: Vive saprófita sobre madera (troncos, tocones y ramas) de planifolios (saucos, álamos, fresnos, olmos, alisos, etc.), sobre todo en zonas de ribera, también sobre madera cortada poco trabajada.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido a lo correoso de su carne, no obstante es consumida en algunas zonas.

Observaciones: En los mismos hábitats podemos encontrar su congénere *Auricularia mesenterica* que tiene el cuerpo fructífero resupinado, de forma irregular, de hasta 100 mm de diámetro, con la superficie pubescente, zonada concéntricamente con bandas blanquecinas, grisácea, pardo-grisácea, verdosa cuando está muy madura al ser parasitada por algas. La cara himenial tiene pliegues irregulares, lo que le da un aspecto venoso, es de color grisáceo, pardo-grisáceo a pardo-violáceo. Tiene textura gelatinosa cuando esta hidratada, volviéndose más dura y cartilaginosa con la sequía.



Auricularia mesenterica.



Descripción: Sombrero de 10-30 mm de diámetro, poco carnoso, convexo cuando joven, plano-convexo en la madurez, liso, seco, mate, de color crema-ocráceo a pardo, con el centro más oscuro. Láminas apretadas, estrechas, de color blanco a crema-blanquecino. Pie cilíndrico, recto o curvado, de 10-40 x 0,8-1 mm, del mismo color del sombrero o pardo-amarillento. Carne escasa, blanquecina, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica sobre piñas degradadas, sobre todo de pino albar, piñonero y resinero, más o menos enterradas, en grupos de varios ejemplares, durante el otoño.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, debido a la escasez de carne de sus cuerpos fructíferos.

Observaciones: Hay varias especies que fructifican exclusivamente sobre piñas, tanto de pinos como de abetos, enterradas o al aire. Una de las especies más abundante es *Mycena seynesii*, que crece sobre piñas grandes, generalmente de pino piñonero y pino resinero. Tiene el sombrero campanulado a convexo, de color ocre, ocre-rosado a cárneo, láminas crema-blanquecinas con la arista más oscura, pie del mismo color que el sombrero y carne escasa, crema-blanquecina. Sobre piñas enterradas de pino albar, crece el curioso hidno de las piñas (*Auriscalpium vulgare*), caracterizado por que su himenio no está formado por láminas sino por agujones puntiagudos.



Mycena seynesii

Boletus edulis Bull.

Nombres populares: Boletó, calabaza



Descripción: Sombrero de 100-250 mm de diámetro, muy carnoso, primero convexo, luego plano-convexo, plano en ejemplares muy maduros, liso, untuoso, mate o un poco brillante, de color que va desde el blanco de alguna variedad, avellana, pardo-claro, pardo-oscuro, con el margen excedente un poco rugoso y blanco. Poros que se separan con facilidad, de color blanco, pasando a amarillo citrino, finalmente oliváceos con la maduración. Pie de 100-200 x 60-100 mm, estrecho en el ápice y grueso en la base, de color blanquecino, ocre con la edad y el roce, cubierto con un retículo muy tenue de color blanquecino a ocráceo, sobre todo en la parte medio-alta del pie. Carne espesa, blanca, pardo-rosada en la parte alta del sombrero, inmutable, con olor y sabor muy agradables.



Boletus pinophilus

Hábitat y fenología: Crece en verano y otoño tanto bajo coníferas (pino, abeto) como bajo planifolios (roble albar, melojo, haya y abedul), también en jarales, en suelos ácidos, siempre en zonas montanas.

Comestibilidad: Excelente comestible. Si se realizara una encuesta sobre las mejores setas comestibles, sería la primera de la lista. Además, tiene la ventaja de su gran tamaño y su aprovechamiento, se come todo, incluso el pie.

Observaciones: Especie abundante y muy buscada en nuestro entorno. *B. edulis* pertenece a un grupo de especies muy parecidas, todas excelentes comestibles, que se detallan a continuación. *Boletus aereus*, de tamaño menor, sombrero pardo-oscuro a color bronce, poros blancos, oliváceos al madurar y pie ocre a pardo con el retículo más marcado, carne espesa, blanca. Especie más termófila que fructifica en bosques de planifolios, generalmente bajo encina, alcornoque, roble o castaño en suelos ácidos, a finales de primavera, verano y otoño. *Boletus pinophilus* tiene el sombrero liso, seco, mate de color pardo-rojizo, con poros blancos, finalmente oliváceos, con el pie grueso, con retículo algo más marcado que en *B. edulis*, de color ocre, más o menos rojizo, carne blanca, pardo-rojiza en la parte alta del sombrero. Fructifica en pinares, principalmente de pino albar. *Boletus reticulatus* (*aestivalis*) también termófila, crece durante la primavera y el verano en el mismo tipo de bosques que *B. aereus*. Tiene el sombrero seco, aterciopelado, mate, de color pardo, cuarteándose en la madurez, con poros blancos, luego oliváceos y pie crema-ocráceo con el retículo fuertemente marcado. Tiene la carne blanca, más blanda que las otras especies, por lo que se agusana con mucha facilidad.

Boletus aereus



Boletus reticulatus



Boletus satanas Lenz

Nombres populares: Boletó de Satanás



Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico de joven, luego convexo, finalmente plano-convexo, de 100-250 mm, liso, untuoso y algo brillante en tiempo húmedo, de color inicial blanco, pasando a blanco-grisáceo, gris-oliváceo en la madurez, con el margen excedente. Poros muy pequeños, inicialmente de color amarillo, rápidamente anaranjados, finalmente rojos en la madurez, manchándose de azul al roce. Pie de 50-130 x 40-110 mm, engrosándose hacia la base que es atenuada, de color amarillo en la parte alta, rosa-rojizo a rojo en la parte inferior, más claro en la base, con un retículo marcado en la parte superior, manchándose de azul al roce. Carne espesa, blanca, algo amarillenta cerca de los poros, azuleando levemente, con olor desagradable en los ejemplares adultos.

Boletus rhodoxanthus



Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y principios de otoño, en bosques de planifolios, principalmente bajo encina y quejigo en nuestra zona, siempre en suelos calizos.

Comestibilidad: Especie considerada como tóxica, aunque no mortal, provocando problemas gastrointestinales agudos (vómitos y diarreas), sobre todo si se consume en crudo.

Observaciones: Especie no muy común y difícil de localizar por su corto periodo de fructificación, que requiere de fuertes lluvias y temperaturas elevadas. Podría confundirse con *Boletus lupinus*, también tóxico, que frecuenta los mismos hábitats, con el sombrero de color rosado, más o menos intenso, poros amarillos de joven, luego rojos, manchándose de azul a la presión. Pie variable, corto y robusto o esbelto y más estrecho, de color crema a crema-amarillento, sin retículo, manchándose de azul al roce. Carne espesa, amarilla al corte, azuleando al roce. *Boletus rhodoxanthus* es muy parecido, el sombrero es blanquecino con el margen rosado, poros rojos, pie amarillo con un fuerte retículo de color rojo. Carne azul-cielo en la zona del sombrero, amarilla en el pie. Fructifica sobre todo bajo roble y castaño, más raro bajo encina, siempre en suelos ácidos. No es una especie tóxica, pero se recomienda no consumirla por su parecido con *B. satanas*. Buen comestible es *Boletus erythropus* con sombrero de color pardo, pardo-oliváceo, pardo-negruzco, poros rojos, pie sin retículo, con un fino punteado de color rojizo. Todo el cuerpo fructífero azulea fuertemente al corte o frotamiento. Crece tanto en bosques de planifolios como de coníferas, en suelo ácido.

Boletus lupinus



Boletus erythropus





Descripción: Sombrero carnoso, hemisférico a plano-convexo, casi plano en la madurez, de 10-140 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color blanco, ocráceo con la edad y la manipulación, con el margen incurvado de joven. Láminas muy apretadas, estrechas, blancas, algo ocráceas en la madurez. Esporada blanca. Pie de 50-80 x 10-30 mm, cilíndrico, algo engrosado en la base, blanco, manchándose de ocre con la edad y la manipulación. Carne espesa, de color blanco, con un fuerte olor a harina fresca, característico de la especie. Sabor también harinoso.

Hábitat y fenología. Especie típicamente primaveral, que aún se puede encontrar algunos años lluviosos y frescos a principios de verano en zonas más altas. Fructifica principalmente en praderas, claros de bosque, setos, generalmente cerca de arbus-tos de la familia rosáceas (espino albar), en terreno calizo, aunque no exclusivamente. Suele crecer formando «corros de brujas» (en círculos), a veces de decenas de ejemplares.

Comestibilidad: Excelente comestible, conocida y muy buscada en el norte penin-sular, donde hay toda una tradición familiar sobre esta seta, sobre todo en el País Vasco y Navarra donde alcanza precios astronómicos en los mercados.

Observaciones: Hay que tener mucho cuidado en no confundirla con *Entoloma sinuatum* (*lividum*), con sombrero blanquecino de joven, luego crema a grisáceo, con las láminas poco apretadas, amarillentas a rosadas en la madurez, pie cilíndrico a algo bulboso, blanco y carne espesa, blanca, con olor y sabor fuertemente harinosos. Fructifica en bosques de robles y castaños en otoño, pero en los finales de pri-mavera lluviosos, puede coincidir en los mismos sitios con *C. gambosa*.



Descripción: Cuerpo fructífero de forma subglobosa a piriforme, de 100-150 mm de alto x 80-120 mm de ancho. Exoperidio formado por verrugas piramidales de aspecto algodónoso, que desaparecen con la edad, de color blanco, ocre-grisáceo en la madurez. Endoperidio papiráceo, amarillento a pardo-amarillento, desgarrándose en la madurez para expulsar las esporas. Gleba espesa, inicialmente blanca, después amarillenta, finalmente pardo-olivácea, bajo ella tiene una subgleba estéril, esponjosa. Tiene olor fúngico y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica en praderas, pastos, sitios herbosos, generalmente en zonas montanas, desde la primavera al otoño.

Comestibilidad: Considerado como comestible de poca calidad, se consume cuando es joven y la gleba es compacta y blanca. Apreciado sobre todo por su carnosidad y textura, aunque de escaso sabor.

Observaciones: Se podría confundir con otros pedos de lobo grandes como *Calvatia boniana* y *Calvatia gigantea*, sin subgleba, de mayor tamaño, con exoperidio liso o cuando tiene verrugas, estas no son tan piramidales. También *Calvatia cyathiformis* es parecida, sobre todo de joven, aunque al madurar adquiere un color exterior pardo y la gleba al madurar es de color malva.



Calvatia cyathiformis



Descripción: Sombrero carnoso, de 50-120 mm de diámetro, convexo de joven, luego plano, finalmente algo deprimido, con el margen enrollado de joven, ondulado y lobulado, a veces crestado, aplanándose en la madurez, de color crema, crema-amarillento a amarillo, cubierto por una fina pruina blanquecina. El himenio esta formado por pliegues apretados, gruesos, sinuosos, decurrentes, con aspecto de láminas, de color crema-amarillento a ocre-amarillento en la madurez. El pie es apuntado en la base, liso, del mismo color que los pliegues o algo más claro. La carne espesa, de color blanquecino, amarillenta en las zonas exteriores, con olor a melocotón y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Especie muy abundante en nuestra zona, fructifica desde la primavera al otoño en bosques de planifolios, principalmente bajo roble albar, melojo, castaño y haya, mas raro bajo encina, en suelos ácidos.

Comestibilidad: Considerado como un excelente comestible. Debido a su agradable olor, se utiliza mucho para hacer postres y licores.

Observaciones: Parecida a la anterior y también excelente comestible es *Cantharellus cibarius*, mas pequeño y menos carnoso, de color amarillo-anaranjado y sin la pruina que caracteriza a *C. subpruinus*. Crece en zonas montanas, generalmente en turberas y bordes de arroyos bajo abedul y pino albar en suelos ácidos. Se podría llegar a confundir con *Omphalotus olearius* (seta de olivo), que es muy tóxica. Es toda ella de color anaranjado, pero con láminas verdaderas en lugar de pliegues. Crece sobre madera de olivo, aunque no exclusivamente, ya que, se ha observado también sobre encina, lilo y pino piñonero.



Descripción: Tiene el cuerpo fructífero en forma de costra, con el margen más o menos levantado, a veces imbricado en forma de estantería sobre la madera, delgado, ondulado. El himenio es pubescente, de color lila, lila-purpúreo cuando está hidratado, pasando a pardo más o menos oscuro con la edad y la sequía, con el margen blanquecino. Carne escasa y muy coriácea, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Crece en cualquier época del año sobre madera de planifolios (troncos, tocones, ramas caídas, etc.).

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido a que su escasa carne es muy coriácea.

Observaciones: Muy parecida y mucho mas abundante es *Stereum hirsutum* que llega a formar sombreros imbricados, a veces en gran número, con la cara superior con pelos de color grisáceo, zonada, de color amarillento a pardo-amarillento, con el margen blanquecino; y la cara himenial lisa, a veces débilmente zonada, de color amarillo-anaranjado a pardo-amarillento. Vive saprófita sobre madera de planifolios (encina, alcornoque, roble, castaño, etc.) y también de jaras. Dentro de las setas en forma de costra podemos citar también *Terana caerulea*, de un llamativo color azul a azul-añil, sobre todo cuando está hidratada, con el margen más claro y rara vez levantado, muy pegada a la madera de planifolios donde fructifica.

Clavariadelphus truncatus (Qué!) Donk

Nombres populares: Seta chupa-chups



Descripción: Cuerpo fructífero de aspecto claviforme con la parte superior más o menos truncada, de 60-150 mm de alto y 20-50 mm de ancho en la zona alta. La parte superior es rugosa a rizada, seca, mate, de color amarillento a ocre-anaranjado. La superficie himenial es lisa, formando a veces pequeñas costillas, de color ocre-amarillento a ocre-anaranjado, con la base algo engrosada, a veces fusiforme, curvada, más clara que el resto. Carne esponjosa, blanca, manchándose de ocreparduzco, con olor débil y sabor dulzón, azucarado.

Hábitat y fenología: Vive en bosques de coníferas en verano y otoño, tanto en suelo ácido como básico, creciendo en grupos de numerosos ejemplares.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario

Observaciones: con un gran parecido encontramos *Clavariadelphus pistillaris*, que crece en bosques de planifolios en suelos ácidos o básicos, desde finales de primavera al otoño. Es también claviforme pero con el ápice redondeado, nunca truncado, mas estrecho, de color amarillo a amarillo-citrino, con la carne de color blanquecino de olor débil, fúngico y sabor algo amargo.



Clavariadelphus pistillaris



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 70-130 mm de diámetro, convexo de joven, luego plano, finalmente deprimido, conservando un mamelón bajo y ancho, liso, de aspecto untuoso en tiempo húmedo, de color pardo-grisáceo, ocre-parduzco, con el margen enrollado largo tiempo. Láminas apretadas, algo decurrentes, a veces anastomosadas cerca del pie, de color crema a ocráceas, con la arista irregular. Pie corto en relación con el diámetro del sombrero, de 50-90 x 15-35 mm, lleno, del mismo color que el sombrero o algo más claro. Carne espesa, de color crema y de sabor dulce.

Hábitat y fenología: Está citada en la bibliografía tanto bajo coníferas como planifolios, en la montaña y en zonas más bajas. En Guadalajara la encontramos muy abundantemente en los bosques de encinas y quejigos, que tanto abundan en la llanura alcarreña, siempre en suelo calizo. Suele fructificar en otoño, tras las primeras lluvias, sin fallar nunca, aunque el año sea malo.

Comestibilidad: Esta especie está considerada sin interés culinario o como comestible de baja calidad.

Observaciones: Fácilmente distinguible, entre otras características, por su gran tamaño, bastante inusual en las especies del género *Clitocybe*. También de buen tamaño es la Pardilla (*Clitocybe nebularis*) de sombrero grisáceo a pardo-grisáceo, liso, láminas crema-blanquecinas, pie algo claviforme, blanco y carne de olor fuerte y sabor dulce. Esta especie es comestible, aunque provoca reacciones alérgicas en ciertas personas. También parecida es *Lepista panaeolus* con sombrero de color pardo-grisáceo a pardo-ocráceo, con manchas concéntricas más oscuras y carne blanco-grisácea de olor fúngico y sabor algo picante a veces.

Clitocybe candida Bres. (= *Leucopaxillus candidum*)

Nombres populares: Cándida



Descripción: Sombrero carnoso, plano a deprimido en la madurez, de 100-200 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color blanco, manchándose de ocráceo claro en ejemplares adultos, con el margen enrollado de joven, luego casi plano, ondulado y lobulado. Láminas blancas bastante apretadas, algo decurrentes, se separan con mucha facilidad. Pie de 60-80 x 18-30 mm, muy corto en relación con el diámetro del sombrero, cilíndrico, algo engrosado en la base, blanco. Carne espesa de color blanco, con olor particular y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica tanto en bosques de coníferas como de planifolios, desde finales de la primavera al otoño, formando grandes hileras o círculos («corros de brujas»), de muchos ejemplares.

Comestibilidad: Esta especie está considerada como buen comestible, de calidad similar a la platera (*Clitocybe geotropa*).

Observaciones: Parecida a la cándida es *Leucopaxillus lepidoides*, con sombrero inicialmente hemisférico, finalmente plano-convexo, seco, mate, de color blanco; láminas apretadas, fácilmente separables, blancas de joven, luego de color crema; pie grueso y corto, lleno, blanco, con reflejos azulados en la base; carne espesa, blanca, un poco fofa en la madurez, con olor y sabor no remarcables. Es también un buen comestible. Por su gran tamaño podría confundirse con *Lactarius controversus*, con sombrero irregular, reniforme, de color blanco, manchándose de ocre-rosado, con el margen enrollado; láminas rosa-salmón al madurar, pie corto y grueso, habitualmente excéntrico; carne espesa, blanca y látex blanco, picante. No es tóxica pero sí picante por lo que se considera sin interés culinario.

Clitocybe geotropa (Bull.) Quel

Nombres populares: Platera



Descripción: Sombrero duro, carnoso, convexo-mamelonado de joven, luego plano, finalmente deprimido, conservando el mamelón central, de 80-180 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color crema a ocre claro, con el margen algo incurvado, luego plano. Láminas apretadas, decurrentes, blanquecinas a crema. Pie de 100-160 x 20-30 mm, algo claviforme, del mismo color que el sombrero o algo más claro. Carne espesa, de color blanco, con un olor particular (ciánico o a heno recién cortado, según la bibliografía consultada).

Hábitat y fenología: Crece generalmente en otoño, en bosques de planifolios, en todo tipo de suelos, aunque en nuestra zona la encontramos preferentemente en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada como buen comestible, debido a su carnosidad y su sabor agradable.

Observaciones: En las zonas más termófilas del centro peninsular es más abundante la var. *máxima*, con sombrero de mayor tamaño (hasta 250mm), de color ocre-cárneo a ocre-anaranjado, con el mamelón mas reducido o sin él, con las laminas menos decurrentes, de color crema a crema-ocráceo. Pie más corto en relación con el diámetro del sombrero, del mismo color, a veces con pruina blanquecina en el ápice. Carne de similares características al tipo. Los ejemplares grandes de *Clitocybe gibba* se podrían llegar a confundir con *C. geotropa*, aunque ésto no sería problema al no ser una especie tóxica.



Clitocybe geotropa var. *máxima*

Clitocybe odora (Bull.) P. Kumm.

Nombres populares: Anisada



Descripción: Sombrero poco carnoso, convexo de joven, rápidamente plano, finalmente algo deprimido, de 30-75 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color gris-verdoso a verde, decolorándose a tonos ocre hasta quedar casi blanquecino cuando está muy maduro, con el margen incurvado de joven, luego plano. Láminas medianamente apretadas, blanquecinas a verdosas, con la arista un poco erosionada. Pie de 30-60 x 8-10 mm, cilíndrico, blanquecino con reflejos verdosos. Carne escasa, blanquecina, con olor anisado fuerte y persistente (aun cuando está seca), sabor también anisado.

Hábitat y fenología: Fructifica tanto en bosques de coníferas como de planifolios, así como en jarales, en todo tipo de suelos, desde la primavera al otoño.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, aunque a veces es utilizada para aromatizar postres.

Observaciones: Comparte el llamativo olor a anís con otras especies del género *Clitocybe*, como *C. cistophila*, que crece bajo jaras en suelo ácido, donde es muy abundante durante todo el año. Esta especie es de menor tamaño, con sombrero crema a ocráceo con el centro más oscuro, láminas blanquecinas, pie del mismo color que el sombrero o algo más claro, carne blanquecina con el ya comentado olor a anís.



Clitocybe cistophila



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 20-50 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido, liso, seco, mate, cuarteándose con facilidad, de color blanquecino, crema-blanquecino a gris-blanquecino, con el margen incurvado, luego plano, lobulado y no estriado. Láminas medianamente apretadas, poco decurrentes, de color blanquecino con tonos ocráceos o cárneos muy débiles. Pie de 20-30 x 4-6 mm, cilíndrico, recto o curvado, del mismo color que el sombrero o algo más claro. Carne escasa, blanca, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Crece formando hileras y corros de brujas en los bordes de los caminos, claros de bosques, generalmente planifolios, tanto en primavera como en otoño.

Comestibilidad: Especie considerada como tóxica ya que contiene muscarina, que produce violentos vómitos y diarreas.

Observaciones: Pertenecce a un grupo de los llamados «Clitocibes blancos», caracterizados por ser todos muy tóxicos. *Clitocybe dealbata* es algo más pequeño, con esporas también menores y hábitat sobre praderas y jardines. La molinera (*Clitopilus prunulus*) es muy parecida, tiene el sombrero blanco-grisáceo, láminas en principio blanquecinas, rosadas al madurar, pie blanquecino, y carne blanquecina con fuerte olor a harina recién molida. Es un buen comestible, por lo que hay que extremar la precaución para no confundirlas.



Descripción: Sombrero poco carnoso, hasta de 130mm de alto por 50 mm de ancho, cilíndrico-ovoide, luego campanulado, de color blanco, cubierto de escamas levantadas también blancas, con el borde algo ocre. Láminas muy apretadas, blancas, pasando rápidamente a rosadas, finalmente negras, delicuescentes. Pie de 100-140 x 8-10 mm, engrosado en la base, hueco, blanco, con un anillo bajo, membranoso, fino, delicuescente. Carne escasa, blanca, delicuescente, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica abundantemente en prados donde pascen ganado, jardines abonados, terrenos removidos, etc., desde la primavera al otoño, en cualquier tipo de suelo.

Comestibilidad: Excelente comestible, tiene la desventaja de que se deteriora rápidamente, volviéndose delicuescente, por lo que hay que consumirlo enseguida, y también la escasez de carne de sus cuerpos fructíferos.

Observaciones: Hay una especie muy parecida, *Cortinarius xerophilus*, en principio también comestible. De menor tamaño, sombrero ovoide mas pequeño y pie generalmente radicante. También es parecida *Coprinopsis atramentaria* de sombrero ovoide a cónico de color grisáceo a pardo-grisáceo, láminas blancas, delicuescentes, pie blanco, con anillo efímero muy bajo, carne escasa, blanca. Crece en grupos fasciculados sobre madera enterrada. Es una especie tóxica sólo si se consumen bebidas alcohólicas a la vez, aunque el efecto permanece durante varios días.



Coprinus atramentarius



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 50-90 mm, convexo a plano-convexo, a veces algo deprimido en el centro, liso, viscoso, brillante en tiempo húmedo, de color pardo-dátil a pardo-rojizo, más oscuro en el centro, con el margen incurvado de joven. Láminas apretadas, de color blanquecino a ocre-claro, luego pardas. Pie de 70-100 x 15-20, cilíndrico, un poco atenuado en la base, viscoso, de color blanco. Cortina blanca, quedando como restos anulares en el pie, pardos por las esporas. Carne blanca, manchándose de pardo en la base, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño en pinares montanos, principalmente en bosques de pino albar, tanto en suelo ácido como básico.

Comestibilidad: Pese a no ser una seta tóxica, está considerada como casi todos los *Cortinarius* sin interés culinario, debido a lo insulso de su sabor.

Observaciones: El género *Cortinarius* es el más grande en número de especies, presentando una variabilidad morfológica importante, por lo que está dividido en varios subgéneros. *C. mucosus* se encuadra dentro del subgénero *Myxacium*, caracterizado por la viscosidad de todo el cuerpo fructífero. Dentro de este subgénero, figura una de las especies más abundante dentro del género: *Cortinarius trivialis*. Se caracteriza por su sombrero convexo a plano-convexo, viscoso, sobre todo en tiempo húmedo, de color pardo, pardo-amarillento, pardo-oliváceo, con el margen incurvado de joven. Láminas crema a lilas dependiendo de las variedades, finalmente pardo-ocráceo. Pie cilíndrico, algo apuntado en la base, viscoso, cubierto por bandas a modo de brazaletes de color pardo a pardo-oliváceo. Carne blanca, parda en la base del pie. Crece en bosques de planifolios a finales de verano y en otoño.



Descripción: Poco carnoso, de 15-45 mm de diámetro, cónico-campanulado a plano convexo, finalmente algo deprimido, conservando un mamelón bajo y, de color, algo furfuráceo, seco, mate, de color pardo, pardo-anaranjado, pardo-rojizo en la madurez. Láminas medianamente separadas, de color amarillo, amarillo-anaranjadas en la madurez. Pie de 30-75 x 5-9 mm, cilíndrico, de color pardo, con el tercio inferior anaranjado vivo. Carne escasa, ocre-amarillenta, anaranjado vivo (zanahoria), más evidente en el tercio inferior, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales del verano y principios del otoño entre musgos del género *Sphagnum*, generalmente en turberas en bosques de pino albar.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario. Además, pertenece a un grupo de especies sospechosas de ser tóxicas. Esto, unido a su rareza y escasez nos hará abstenernos de recolectarla para el consumo.

Observaciones: Especie de reciente creación (ESTEVE-RAVENTÓS *et al.*, 2001), sólo conocida en Guadalajara, concretamente en una localidad de la sierra del Alto Rey. En el mismo hábitat fructifican dos especies muy parecidas: *Cortinarius bataillei* y *Cortinarius huronensis*. *C. bataillei* se diferencia por los tonos menos anaranjados del cuerpo fructífero y por tener una microscopía algo diferente. *C. huronensis* tiene tonos oliváceos muy evidentes. También podemos confundirla con *Cortinarius croceus*, una especie de sombrero pardo-oliváceo, láminas de color amarillo a amarillo-oliváceo, pie cilíndrico, crema-amarillento y carne escasa amarillenta. Vive a finales de verano y otoño en bosques de coníferas, más raro en planifolios y jarales, en suelo ácido.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 60-100 mm de diámetro, hemisférico de joven, finalmente plano-convexo, a veces ligeramente mamelonado, cutícula seca, mate, de aspecto afieltrado, tiende a cuartearse y formar escamas, de color violeta, más claro de joven, pardo-violáceo a negruzco en la madurez, con el margen enrollado de joven, luego plano o algo incurvado. Láminas medianamente densas, inicialmente violetas, luego pardo-violáceas a negruzcas, con la arista algo más clara. Pie de 60-120 x 15-40 mm, con la base bulbosa, liso de color violeta, con cortina azul-violácea. Carne espesa de color violeta, mas claro hacia la base con olor a bálsamo de Perú y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales del verano y durante el otoño en bosques de coníferas y planifolios, tanto en suelos ácidos como básicos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario

Observaciones: Las fructificaciones bajo planifolios habría que encuadrarlas en la var. *violaceus*, mientras las que crecen bajo coníferas las colocaríamos en la var. *hercynicus* (considerada como especie por algunos autores) y se corresponderían con la foto que ilustra esta ficha. Es una seta inconfundible, ya que hay pocas especies con un color tan llamativo y un olor tan peculiar. Es relativamente abundante en los bosques de pino albar de la sierra del Alto Rey.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 60-120 mm de diámetro, hemisférico a plano-convexo, casi plano en la madurez, liso, algo viscoso en tiempo húmedo, mate, de color crema-oliváceo, ocre-oliváceo, pardo-oliváceo en la madurez, con el margen enrollado, quedando algo incurvado en la madurez. Láminas densas, de color crema-amarillento a crema-oliváceo, finalmente pardo, con la arista algo erosionada. Pie de 40-75 x 15-20 mm, crema a crema-oliváceo, se vuelve ocre con la edad y la manipulación, termina en un bulbo marginado de hasta 30 mm de ancho. Cortina escasa de color amarillo-citrino. Carne espesa, de color crema a crema olivácea, con olor a pastel o perejil.

Hábitat y fenología: Fructifica desde finales de verano y durante el otoño en bosques de coníferas y planifolios (haya). En el Sistema Central lo hace preferentemente bajo pino albar en suelo ácido.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, aunque no es tóxica.

Observaciones: Los ejemplares que crecen bajo hayas se asignan a la var. *fageticola*, de coloraciones más pálidas y olor menos marcado. Muy abundante en los pinares de montaña, también bajo pino albar, es *Cortinarius glaucopus*, con sombrero duro y carnoso, de color ocre a ocre-rojizo, a veces con tonos más o menos oliváceos; láminas densas, de blanquecinas a azuladas; pie de color blanquecino, a veces algo azulado, con la base más o menos bulbosa; cortina blanco-azulada, más o menos intensa y carne crema en el sombrero, azulada en el pie y ocre en la zona bulbosa de la base del pie. Menos abundante es *Cortinarius balteatus* que tiene el sombrero de color pardo-grisáceo con tonos violáceos; láminas densas, blanquecinas, luego pardas; pie blanco, con bulbo marginado y carne espesa, blanquecina, sin olor ni sabor remarcables.



Descripción: Cuerpo fructífero en forma de copa, de 8-20 x 5-10 mm, con la cara externa débilmente pelosa, de color pardo-amarillento a pardo-grisáceo, con el margen retorcido hacia afuera. La cara interna es lisa, brillante, blanco-grisácea a gris claro. La parte superior está cubierta por una membrana (epifragma), de color blanco, que al romperse deja ver en el interior unas estructuras en forma de lentejas (peridiolos), de 2-5 mm de diámetro, blanco-grisáceos a pardos.

Habitat y fenología: Aparece desde la primavera al otoño en todo tipo de restos vegetales, cartones, estiércol, etc., a veces en grupos numerosos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, por la ausencia de carne y su estructura coriácea.

Observaciones: Muy parecida es *Cyathus striatus*, con la cara externa muy pilosa, de color pardo-ferruginoso a pardo-rojizo, con el margen nada o un poco retorcido hacia fuera. La cara interna es estriada, de color gris-blanquecino. Epifragma blanco y peridiolos lenticulares, grisáceos. Crece sobre los mismos sustratos pero en zonas más húmedas. *Crucibulum laeve* de forma menos acopada, con la cara externa tomentosa, de color crema-amarillento a pardo amarillento y la cara interna lisa, gris-blanquecina. Epifragma crema a crema-amarillento, peridiolos lenticulares, crema amarillentos, luego blanco-grisáceos. Fructifica sobre restos vegetales de todo tipo.

Crucibulum laeve



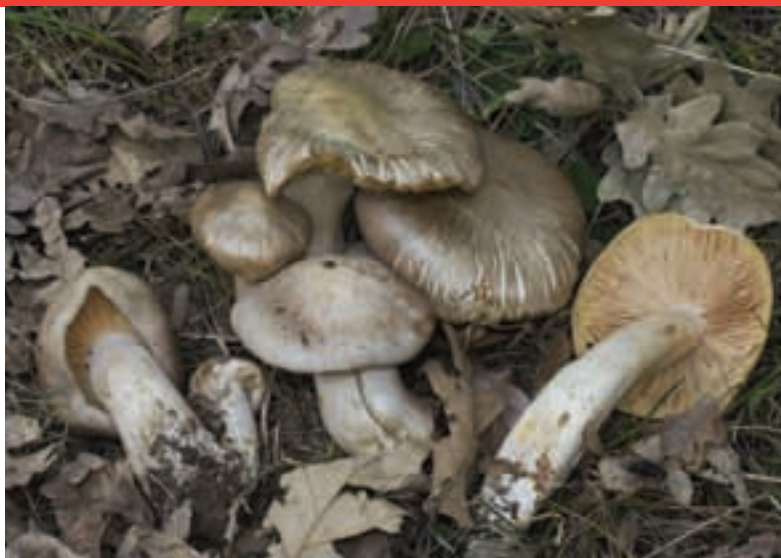


Descripción: Sombrero poco carnoso, de 25-50 mm inicialmente cónico a convexo, finalmente plano, conservando un pequeño mamelón, cubierto por finas escamas pulverulentas, de color ocre-amarillento a ocre-anaranjado, con el margen incurvado de joven, apendiculado por los restos de velo. Láminas apretadas de color blanquecino a crema. Pie de 40-70 x 4-5 mm, con una zona anular alta, por debajo de la cual está recubierto de escamas pulverulentas del mismo color del sombrero, siendo fibrilloso por encima y algo más claro. Carne blanquecina a ocre, con un fuerte olor a insecticida y sabor desagradable.

Hábitat y fenología: Fructifica generalmente en otoño y principios de invierno en bosques de coníferas y de planifolios, entre los musgos, más raro en jarales, en todo tipo de suelos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido al desagradable sabor a insecticida de la carne.

Observaciones. Muy parecida es *Cystoderma cinnabarinum*, que vive en bosques de planifolios y jarales, a veces también bajo coníferas. Es algo más grande (hasta 70 mm de diámetro), con sombrero en tonos que van desde el crema ocráceo al rojo ladrillo, teniendo una zona anular que no es tan evidente como en *C. amianthinum*, con olor fúngico. *Cystoderma carcharias* es otra especie parecida que crece en bosques de coníferas y jarales. Tiene el sombrero en tonos blanquecinos, crema a crema-ocráceo, a veces algo rosado, láminas blancas, pie de color blanquecino, cubierto de escamas pulverulentas por debajo del anillo y carne blanquecina con olor y sabor a insecticida.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 80-180 mm de diámetro, de convexo a plano-convexo, finalmente plano a un poco deprimido, conservando a veces un leve mamelón ancho y plano, liso, seco, mate, de color variable, blanco-amarillento, crema, crema-ocráceo, crema-grisáceo, con el margen incurvado de joven, luego plano y ondulado. Láminas poco apretadas, de color crema-amarillento de jóvenes, rosa cárneo en la madurez. Pie de 80-150 x 18-40 mm, cilíndrico, engrosado en la base, fibrilloso, de color blanquecino a crema-blanquecino. Carne espesa, blanca, con fuerte olor y sabor a harina.

Hábitat y fenología: Crece desde finales de primavera al otoño, en bosques de planifolios (castaño y melojo, rara vez bajo encina) en todo tipo de suelos.

Comestibilidad: Es una especie considerada tóxica. Debido a su abundancia y a la similitud con algunas especies comestibles, es la que más intoxicaciones produce.

Observaciones: Hay que extremar la precaución para no confundirla con *Calocybe gambosa* (perrechico), de sombrero liso, seco, mate, de color blanco a ocráceo, láminas blancas (nunca rosadas), pie blanquecino y carne blanca con fuerte olor harinoso. Aunque es una seta primaveral pueden coincidir sus últimas fructificaciones con las primeras de *E. lividum* ya que pueden crecer en el mismo tipo de hábitat. También provoca muchas intoxicaciones su confusión en otoño con la pardilla (*Clitocybe nebularis*) especie comestible, muy apreciada en el norte peninsular, con el sombrero de color pardo-grisáceo, láminas blanquecinas y carne blanquecina con olor fuerte pero no harinoso.

Fomes fomentarius (L.) J Kickx f.

Nombres populares: Yesquero



Descripción: Sombrero duro, de hasta 300 mm de diámetro y 130 mm de altura, con forma más o menos de casco de caballo, sésil, unido al árbol por una gran superficie, con la parte himenial generalmente paralela al suelo, con la parte superior, lisa, mate, seca, zonada concéntricamente con tonos que van del blanco-grisáceo al pardo. La parte fértil está formada por tubos que terminan en poros pequeños, redondeados, blanquecinos de jóvenes, pardo-ocráceos en la madurez. La trama es fibrosa, pardo ferruginosa, con olor fúngico.

Hábitat y fenología: Vive durante varios años parásito o saprófito en madera de planifolios, generalmente haya y álamo, produciendo una podredumbre blanca.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, debido a lo coriáceo de su carne.

Observaciones: Se ha utilizado desde antiguo para fabricar yesca para encender fuego (de ahí su nombre popular). Especie muy abundante en nuestro entorno, sobre todo sobre los álamos que pueblan nuestras riberas y jardines urbanos. Otra seta de la madera que se parece es *Fomitopsis pinicola*, que crece parásita y saprófita sobre madera de coníferas y hayas, con la parte superior también con forma de casco de caballo, en tonos pardos, pardo-rojizos y pardo-purpúreos, con el margen crema a crema-amarillento. La cara himenial tiene los poros más o menos redondeados, pequeños, de color crema-amarillento, pardeando al roce y exudando gotitas cuando son jóvenes. La trama es de olor ocre, con olor fúngico.



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 20-60 mm de diámetro, cónico-campanulado a convexo, luego plano, conservando a veces un pequeño mamelón, higrófono, liso, algo brillante en tiempo húmedo, de color pardo-ocráceo a pardo-rojizo, con el margen incurvado, un poco estriado por transparencia. Láminas medianamente apretadas, de color crema-ocráceo, pardas en la madurez. Pie 30-60 x 4-7 mm, cilíndrico, a veces algo engrosado en la base, del mismo color que el sombrero o algo más claro, con pruina blanquecina y un anillo membranoso, persistente, blanco. Carne ocrácea, con olor y sabor levemente harinosos.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño sobre madera más o menos degradada (ramas caídas, troncos, tocones) de coníferas (pinos y abetos) y también de hayas, generalmente en grupos, a veces fasciculados.

Comestibilidad: Especie considerada como muy tóxica, pudiendo llegar a ser mortal.

Observaciones: Especie que por su aspecto y hábitat es difícil de confundir. Quizás con ejemplares muy jóvenes de *Agrocybe cylindracea* (seta de chopo), cuando son variedades pardas y están cerradas, pero el anillo es más grande y membranoso, el pie blanquecino, no huele a harina y nunca fructifica ni sobre coníferas ni sobre hayas.



Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst.

Nombre vulgares: Pipa



Descripción: Sombrero más o menos reniforme, convexo, de 50-120 mm de diámetro, irregular, lobulado, con la parte superior de aspecto lacado, zonado concéntricamente, de color pardo-rojizo a pardo-purpúreo, con el margen incurvado y ondulado de color blanquecino a amarillento en la madurez. El himenio esta formado por poros muy pequeños, de color blanco, ocráceos en la madurez. Pie vertical, excéntrico, irregular, del mismo color que el sombrero o algo más oscuro. Carne coriácea, de color pardo a pardo-rojizo.

Hábitat y fenología: Es una especie perenne, que fructifica sobre madera de planifolios (truncos, tocones y raíces principalmente), en cualquier época del año.

Comestibilidad: Se considera una especie sin interés culinario debido a lo duro y coriáceo de todo el cuerpo fructífero. No obstante, se usa en medicina tradicional con el nombre de Reisi como anticancerígeno.

Observaciones: Especie muy abundante en el centro peninsular, sobre todo en los encinares, donde se la suele ver con su aspecto de pipa de fumar en casi todos los tocones. Muy parecida es *Ganoderma resinaceum*, también con aspecto lacado y coloración parecida, pero que carece de pie.



Descripción: Sombrero de 30-60 mm de diámetro, convexo a plano, finalmente deprimido en la madurez, liso, viscoso, de color rosa a rojo, con el margen enrollado de joven, luego plano y ondulado. Láminas separadas, decurrentes, algunas bifurcadas, primeramente blancas, luego grises, finalmente negruzcas en la madurez. Pie de 20-50 x 10-15 mm, apuntado en la base, viscoso, de color blanco, con la base rosa a rosa-amarillenta y una zona anular manchada por las esporas. Tiene velo blanco y viscoso de joven. Carne blanca, rojiza en la base del pie, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y principios de otoño en bosques de pino albar en montañas, generalmente en zonas muy húmedas como turberas, bordes de arroyos, entre los musgos. Parece ser que establece algún tipo de simbiosis con *Suillus bovinus*, viéndolas a veces crecer juntas, pie con pie.

Comestibilidad: Esta especie está considerada sin interés culinario.

Observaciones: También en pinares podemos encontrar *Chroogomphus rutilus* (Pie de perdiz), caracterizada por tener sombrero más o menos cónico de joven, luego convexo a plano, liso, viscoso en tiempo húmedo, de color pardo-anaranjado a pardo-rojizo, con el margen enrollado. Láminas del mismo color al principio, luego pardo-purpúreas. Pie de color pardo-amarillento, apuntado en la base, con velo algo donoso formando una zona anular. Carne amarillo-cromo a anaranjada.



Chroogomphus rutilus



Descripción: Sombrero de 50-80 mm de ancho por 40-60 mm de altura, globoso a subgloboso, con pliegues sinuosos, formando lóbulos, que le dan un aspecto cerebriforme, hueco, la parte externa, que es la fértil, de color pardo-ocráceo, pardo-rojizo a pardo-purpúreo, la parte interna de color blanquecino. Pie 30-50 x 25-40 mm, irregular, a veces aplastado, generalmente con surcos, engrosado en la base, hueco, de color blanquecino, blanco-ocráceo. Carne fina, frágil, blanquecina, olor aromático, sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica exclusivamente en primavera en bosques montanos de pinos, aunque también se han encontrado en bosques mediterráneos de pinos.

Comestibilidad: Considerada antiguamente como comestible previa cocción y muy consumida todavía hoy en los países nórdicos, parece ser que se ha producido alguna intoxicación después de haberla cocido. Esto, unido a que se ha descubierto que contiene sustancias cancerígenas que no se eliminan con la cocción, nos lleva a recomendar que no se consuma de ninguna manera.

Observaciones: Especie muy común en los pinares de nuestras sierras. Muy parecida es *Gyromitra gigas* de aspecto similar aunque de mayor tamaño, los pliegues del sombrero no son tan sinuosos y el color es más claro, pardo-amarillento a pardo-oliváceo. Vive en las mismas zonas que *G. esculenta*. En otoño crece otra especie, *Gyromitra infula*, con el sombrero con cuatro lóbulos, en forma de silla de montar, de color pardo a pardo-rojizo; pie blanco, con surcos marcados y carne pálida. Fructifica en bosques de coníferas



Gyromitra gigas, a la izquierda, junto a *G. esculenta*.



Gyromitra infula



Descripción: Sombrero de 40-60 mm de ancho por 40-80 mm de alto, formado por dos o tres lóbulos ondulados, a veces con arrugas, que le dan un aspecto de silla de montar, con la parte exterior, que es la fértil, de color grisáceo, pardo-grisáceo a negro y la parte interna lisa, algo más clara. Pie de 30-70 x 10-20 mm, cilíndrico, con surcos verticales profundos, formando alvéolos, hueco, de color blanco, gris o pardo. Carne escasa, frágil, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Especie muy abundante y de amplio espectro ecológico, que fructifica desde la primavera al otoño, tanto en bosques de coníferas como de planifolios, desde la llanura a las zonas montañas.

Comestibilidad: Todas las especies del género *Helvella* son comestibles previa cocción. Son consumidas en muchas zonas de Castilla con el nombre de puchere-tes, sombrerillos, etc.

Observaciones: Muy parecida es *Helvella fusca*, con el sombrero de color pardo



Helvella crispa

y el pie blanco, vive en bosques de ribera bajo álamos. *Helvella helvellula*, de menor tamaño, con el pie muy corto o ausente y el sombrero aplanado de color negro, crece en claros de encinares en primavera. *Helvella crispa* tiene el sombrero de color blanquecino, ocráceo en la madurez con la parte interna algo pruinosa y el pie también blanquecino. Especie otoñal que fructifica en bosques de coníferas y planifolios. *Helvella elástica*, con sombrero en tonos blanquecinos y pie cilíndrico, liso, del mismo color que el sombrero. Fructifica desde la primavera al verano en todo tipo de bosques. *Helvella leucopus* (Orejones) es una especie que puede alcanzar un gran tamaño, con sombrero con tres o cuatro lóbulos en forma de silla de montar (o de «bonete de obispo») de color pardo-claro a pardo-oscuro, a veces negruzco, con la cara interna blanquecina a grisácea y pie grueso, liso, de color blanquecino. Fructifica en zonas arenosas de bosques de ribera, bajo álamos. *Helvella acetabulum* tiene el sombrero acopado más o menos irregular, con costillas en la parte externa, de color ocráceo, pardo a pardo-grisáceo, pie muy corto, más claro. Vive en bosques de planifolios en primavera. También de sombrero acopado es *Helvella leucomelaena* con la superficie himenial de color pardo oscuro a negro, la parte exterior es más clara con el pie corto, acostillado y blanquecino. Es una especie asociada a bosques de coníferas.

Helvella helvellula



Helvella leucomelaena



Hydnum repandum L.

Nombres populares: Gamuza, lengua de vaca, lengua de gato



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 60-140 mm de diámetro, irregular, convexo de joven, plano en la madurez, a veces deprimido, ondulado y lobulado, con aspecto abollado, seco, mate, de color crema-blانquecino, crema amarillento a ocre pálido, pardo-anaranjado en la madurez. El himenio está formado por espinitas (acúleos), apretadas, decurrentes, que se separan con facilidad, de color blanco inicialmente, crema-ocráceas al madurar. Pie de 40-60 x 20-40 mm, a veces excéntrico, blanco, ocre-ferruginoso en la madurez y con la manipulación. Carne espesa, blanca, pardo anaranjada con la edad, con olor fúngico y sabor débilmente amargo.

Hábitat y fenología: Crece a finales de verano y en otoño en bosques montanos de coníferas y de planifolios, preferentemente en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada como un buen comestible, aunque alguna recolecta tiende a amargar un poco.

Observaciones: Especie no muy conocida en el centro peninsular, es relativamente común en nuestros bosques. Muy parecida es *Hydnum albidum*, con el sombrero de color blanco, amarilleando ligeramente con la edad, himenio formado por espinitas de color blanco, pie frágil, blanco y carne de color blanco, amarilleando al corte, de olor fúngico y sabor algo amargo. Fructifica en otoño y a veces en pleno invierno, en bosques termófilos de encina y pino en suelos calizos. *Hydnum rufescens* es otra especie parecida, mas pequeña y de aspecto más frágil que *H. repandum*. Tiene el sombrero crema-anaranjado a pardo-rojizo, con espinitas no decurrentes de color crema anaranjado, pie algo engrosado en la base, crema-blانquecino a ocre-anaranjado en la madurez y carne frágil, de color crema-amarillenta, con olor débil y sabor algo amargo. Ambas especies son también comestibles.



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 30-60 mm de diámetro, convexo de joven, luego plano-convexo, finalmente deprimido, liso o algo tomentoso, seco, mate, de color crema-amarillento, crema-anaranjado a pardo-anaranjado, con el margen claramente enrollado de joven. Láminas apretadas, decurrentes, bifurcadas varias veces, anastomosadas, que se separan con facilidad, de color crema a anaranjado. Pié de 30-55 x 5-12 mm, central o excéntrico, algo engrosado en la base, liso, del mismo color que el sombrero. Carne escasa, fofa, de color crema-anaranjado con olor no remarcable y sabor algo amargo.

Hábitat y fenología: Fructifica desde finales de verano y durante el otoño en bosques montanos de coníferas, a veces también de planifolios, sobre restos de madera degradados, enterrados o no.

Comestibilidad: Está considerada como especie sin interés culinario, debido a la poca consistencia de su carne y a su nulo sabor.

Observaciones: Se confunde muy a menudo con el rebozuelo (*Cantharellus cibarius* y *subpruinosis*), que tiene el sombrero mucho más carnoso, con pliegues en lugar de láminas, el color es mas amarillento y tiene sabor agradable con olor a melocotón. *Hygrophoropsis pallida* es una especie parecida que también encontramos en Guadalajara, sobre los musgos en las turberas del Sistema Central, a finales de verano y principios de otoño. Se diferencia sobre todo por el color más pálido del cuerpo fructífero, crema-amarillento en el sombrero y blanco en láminas y pie. Algunos autores la consideran una simple variedad de *H. aurantiaca*.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 80-140 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido, con frecuencia deformado, liso, mate, untuoso, de color blanquecino de joven, cuando todavía está enterrado, luego gris, gris-oscuro casi negro en la madurez. Láminas espaciadas, gruesas, decurrentes, de aspecto céreo, inicialmente blancas, grisáceas al madurar. Pie 40-80 x 10-30 mm, irregular, comprimido a veces, de color blanco inicial, va pasando a grisáceo con la edad. Carne espesa, blanca, algo grisácea en la parte alta del sombrero.

Hábitat y fenología: Fructifica desde finales de febrero a finales de mayo. En la zona centro peninsular lo hace generalmente en bosques montanos de pino albar en suelo ácido. En el norte de la Península Ibérica también se puede recolectar bajo haya y abeto.

Comestibilidad: Esta especie está considerada como un excelente comestible.

Observaciones: Difícil de localizar cuando joven por crecer semienterrado bajo las acículas de los pinos, hay que estar atentos a los «bultos» del suelo porque allí podemos encontrar nuestro preciado tesoro. Se podría confundir con *Hygrophorus atramentosus*, especie de fructificación otoñal bajo coníferas. Tiene el sombrero fibrilloso, pardo-grisáceo a pardo-negruzco, láminas decurrentes, primero blancas, luego grisáceas, pie fibrilloso, blanco-grisáceo y carne grisácea. *Hygrophorus camarophyllus*, tiene el sombrero de color negruzco, con láminas blanco-grisáceas (rosadas en la var. *calophyllus*), pie del mismo color que el sombrero o algo más claro, carne blanquecina. Fructifica en bosques de coníferas en otoño.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 80-150 mm de diámetro, convexo de joven, luego plano, algo deprimido en la madurez, liso, mate, algo viscoso en tiempo húmedo, de color base blanco-rosado con manchas pardo-vinosas, pardo-purpúreas o pardo-rojizas, con el margen enrollado, plano en la madurez. Láminas muy apretadas, de aspecto céreo, blancas, manchándose de pardo-purpúreo con la edad y la manipulación. Pie de 60-90 x 15-30 mm, inicialmente blanco, se mancha rápidamente de pardo-purpúreo. Carne espesa, blanca, manchándose de rosa, sobre todo en el pie, con olor débil y sabor bastante amargo.

Hábitat y fenología: Fructifica durante el otoño en bosques de encina en suelos calizos, más raramente en melojares en suelos ácidos.

Comestibilidad: Pese a su sabor fuertemente amargo, esté considerado como buen comestible, existiendo técnicas para eliminar su amargor. En el centro peninsular no hay tradición culinaria sobre esta especie, en cambio en Cataluña es muy apreciada y conocida con el nombre de «carlet».

Observaciones: Muy abundante en los encinares calizos de las parameras de Guadalajara durante los otoños lluviosos, donde comparte hábitat con otras especies del género como, por ejemplo, *Hygrophorus roseodiscoideus* con sombrero muy viscoso, brillante, de color ocre-rosado a pardo-rojizo en el centro; láminas separadas, de color crema-rosado; pie viscoso, del mismo color del sombrero o algo más claro y carne crema-rosada. También podemos encontrar *Hygrophorus leucophaeo-ilicis*, menos viscoso que el anterior, con el sombrero blanquecino con el centro pardo; láminas espaciadas, blancas; pie seco, blanco y carne blanca sin olor ni sabor remarcables.



Descripción: Sombrero de 30-70 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, a veces con un pequeño mamelón, liso, de color amarillo-azufre, amarillo-citrino, amarillo-anaranjado hacia el centro, que es pardo-anaranjado en la madurez, con el margen incurvado de joven, luego plano, normalmente con restos de velo. Láminas apretadas, de color amarillo-verdoso, grisáceo al madurar. Pie de 60-100 x 8-10 mm, cilíndrico, amarillo-azufre a amarillo-verdoso, pardo-rojizo en la base, con cortina verdosa. Carne escasa, de color amarillento, sin olor remarcable, pero con sabor muy amargo.

Hábitat y fenología: Crece formando grandes fascículos sobre tocones de coníferas y planifolios en zonas montanas, tanto en primavera como en otoño.

Comestibilidad: Especie considerada como tóxica

Observaciones: Es una especie muy abundante en el centro peninsular, apareciendo rápidamente después de las primeras lluvias. Muy parecida es *Hypholoma capnoides* que crece también sobre tocones de coníferas, generalmente fasciculada pero en grupos de menos ejemplares, con el sombrero amarillento, pardo-amarillento o amarillo-anaranjado; láminas grisáceas; pie crema-amarillento, pardo-ocráceo en la parte baja y carne blanquecina. Considerado como comestible mediocre, se recomienda no consumirlo por su gran parecido con *H. fasciculare*. *Hypholoma sublateralitium* es la especie más carnosa de las tres. Tiene sombrero ocre-rosado a rojo-ladrillo, con restos amarillo-verdosos del velo, láminas amarillo-citrinas, luego ocre-grisáceas; pie crema-amarillento con la base ocrácea y carne amarillenta. Posiblemente tóxica.



Descripción: Sombrero de 25-50 mm de diámetro, cónico de joven, luego plano-convexo, finalmente plano, conservando un mamelón central, más o menos agudo, fibrilloso radialmente, seco, mate, de color blanco, con reflejos liliáceos, más vivos de joven, con el mamelón de color crema, luego-ocráceo, margen incurvado, luego plano. Láminas poco densas de color crema-ocráceo, con la arista algo irregular, del mismo color. Pie de 25-45 x 4-6 mm, cilíndrico, furfuráceo, blanquecino. Carne escasa, blanquecina con reflejos liliáceos, con olor claramente espermático.

Hábitat y fenología: Fructifica desde la primavera al otoño, a veces en invierno, en todo tipo de bosques, desde los de zonas bajas a los montanos, también en jarales, tanto en suelos ácidos como básicos.

Comestibilidad: Esta especie está considerada como tóxica. Normalmente tienen la misma consideración todas las especies del género *Inocybe*, por lo que se recomienda no consumirlas.

Observaciones: La var. *geophylla* es exactamente igual, careciendo de tonos liliáceos en cualquier zona del cuerpo fructífero. Fructifica en los mismos hábitats que la var. *lilacina*, aunque es menos común.

Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst
Nombres populares: Yesquero



Descripción: Cuerpo fructífero semicircular, de 100-300 mm de diámetro, sésil, crece unido al sustrato con la parte himenial paralela al suelo, blando de joven, se vuelve duro y quebradizo con la madurez y la desecación. La parte superior está formada por pelos muy cortos, lo que le da un aspecto aterciopelado, de color amarillo-anaranjado a pardo-rojizo. Poros redondeados, blanquecinos a crema-amarillentos, pardos en la madurez, que segregan gotas de color ámbar. Carne blanda y esponjosa, de color pardo-amarillenta.

Hábitat y fenología: Parásito de todo tipo de árboles planifolios, principalmente álamos, olmos y fresnos, en los que produce una podredumbre blanca que destruye los árboles. Muy común en las zonas arboladas de las áreas urbanas.

Comestibilidad: Como todos los yesqueros, está considerada como una especie sin interés culinario, debido a lo coriáceo de su carne.

Observaciones: Una especie parecida es *Phaeolus schweinitzii* que vive generalmente en la parte baja del árbol, así como sobre tocones y raíces de coníferas, generalmente pinos. Tiene el sombrero irregular, con la parte superior también pilosa, de color pardo-rojizo, pardo-purpúreo a negruzco, con el margen amarillento a ocre-amarillento. Poros irregulares, amarillentos. Carne ocre-amarillenta, esponjosa. Puede tener pie, generalmente excéntrico. Igual que *I. hispidus*, puede segregar gotas en tiempo húmedo.



Phaeolus Schweinitzii



Descripción: Sombrero escasamente carnoso, frágil, de 8-20 mm de diámetro, muy irregular, a veces deformado, convexo a plano-convexo, deprimido en la madurez, estriado radialmente, seco a algo viscoso, mate, de color crema, crema-rosado, crema-ocráceo, crema-anaranjado, con el centro y las estrias más oscuros, con el margen enrollado, luego plano y ondulado. Láminas escasas, irregulares, de aspecto arrugado, blanquecinas a rosadas, luego ocreas. Pie de 5-12 x 2-4 mm, cilíndrico, a veces excéntrico, del mismo color o algo más oscuro. Carne escasísima, blanco rosada, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y en otoño en bosques de coníferas y planifolios, generalmente en zonas muy húmedas, como turberas, bordes de arroyos, taludes rezumantes, etc., siempre en suelos ácidos.

Comestibilidad: Pese a no ser tóxica está considerada sin interés culinario, debido a su minúsculo tamaño y a la escasez de su carne.

Observaciones: Especie difícil de localizar por su pequeño tamaño y hábitat tan selectivo, aunque la hemos visto fructificar abundantemente en algún arroyo de Guadalajara. *Laccaria proxima* es una especie muy diferente tanto en la morfología como en el hábitat. Tiene sombrero más grande, regular, de color anaranjado, decolorándose a tonos más crema en la madurez; láminas más densas, regulares, de color crema-rosado a anaranjadas; pie central, cilíndrico, del mismo color que el sombrero y carne más abundante, de color crema con los bordes anaranjados. Considerada como comestible de calidad mediocre, crece desde la primavera al otoño, también en inviernos suaves, en ambientes termófilos como bosques de encinas y jarales.

Lactarius deliciosus (L.) Gray

Nombres populares: Níscalo, nicalo, mizclo, rebollón, hongo royo.



Descripción: Sombrero de 50-100 (150) mm de diámetro, convexo a plano-conve-xo, deprimido en el centro, duro, carnoso, liso, seco, de color anaranjado, zonado concéntricamente en tonos más oscuros, manchándose de verde en la madurez y con la manipulación, con el margen enrollado largo tiempo. Láminas decurrentes, apretadas, desiguales, de color anaranjado claro, se manchan de verde en la madu-rez. Pie de 30-60 x 10-30 mm. , cilíndrico, hueco, de color anaranjado, cubierto de pruina blanquecina, escrobiculado, también se mancha de verde. Carne espesa, crema-blanquecina, anaranjada en los bordes, luego verdosa. Olor poco marcado, resinoso. Sabor dulce con regusto algo amargo. Látex poco abundante, de color ana-ranjado-zanahoria, inmutable, dulce.

Hábitat: Fructifica desde finales de verano a principios de invierno, en todo tipo de pinares a cualquier altitud, tanto en suelo ácido como básico.

Comestibilidad: Especie considerada como comestible, muy apreciada por su tex-tura carnosa.



Lactarius quieticolor

Observaciones: Dentro de la sección *Dapetes*, a la que pertenece el níscolo, hay varias especies comestibles de mayor o menor calidad. Al *Lactarius quieticolor* (níscolo de toya) lo encontramos ya fructificando a principios de agosto en las turberas y bordes de arroyos bajo pino albar. Tiene en general tonos más pálidos, con el sombrero de color pardo, pardo-anaranjado, pardo-grisáceo, zonado concéntricamente, láminas de color crema-anaranjado, pie pruinoso, color anaranjado pálido, se mancha de verde en la madurez, carne de color crema-ocráceo pálido, anaranjado en la zona exterior, a veces de color azulado, látex escaso, anaranjado. *Lactarius vinosus* (níscolo vinoso) fructifica en pinares mediterráneos en otoño, y se caracteriza por su sombrero de color anaranjado, rojo-anaranjado, zonado concéntricamente en tonos más rojizo-vinosos, sobre todo hacia el margen; pie de color rojizo con pruina blanquecina; carne crema-blanquecina en el interior del pie, y rojo-vinosa en los bordes del pie y en todo el sombrero; látex poco abundante, de color rojo-vinoso. De otra sección es *Lactarius chrysorrheus* (falso níscolo), con sombrero de coloración similar al níscolo o algo más clara, pero con las láminas y el pie de color crema, y el látex blanco, cambiando rápidamente a color amarillo-azufre al contacto con el aire. Fructifica en otoño, en bosques de encina, castaño y roble. No es tóxico pero sí bastante picante.

Lactarius vinosus



Lactarius chrysorrheus





Descripción: Sombrero de 40 a 90 mm de diámetro, plano-convexo a deprimido en el centro, duro, carnoso, seco, mate, casi glabro en el centro, cubierto de pilosidad, más abundante hacia el margen, de color crema-amarillento, crema-ocráceo a anaranjado, más oscuro en la zona con pilosidad. Láminas adnato-decurrentes, medianamente apretadas, algo anastomosadas en la unión con el pie, algunas bifurcadas, de color crema-ocráceo a ocre-amarillento. Pie de 25-40 x 18-30 mm, cilíndrico, atenuado en la base, liso, hueco en la madurez, de color blanco, grisáceo con la edad y la manipulación. Carne espesa, blanca, algo rojiza en la base del pie, con olor afrutado y sabor algo picante y amargo. Látex abundante, blanco, grisáceo al secarse en las láminas con sabor picante.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño y principios de invierno, en bosques de encina, con o sin quejigo, en suelos calizos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, debido al sabor picante de su carne.

Observaciones: Dentro del grupo de los níscales peludos, hay dos especies que podemos encontrar en Guadalajara. *Lactarius tesquorum* (Falso níscolo de la jara), con el sombrero piloso, de color ocre-rosado a ocre-anaranjado, con el margen enrollado a plano, lanoso. Láminas adnato-decurrentes, apretadas, algunas bifurcadas cerca del pie, de color crema con sfumaciones rosadas, rosadas en la madurez. Pie atenuado en la base, del mismo color que el sombrero o algo mas claro, con

una zona de color levemente rosado en la unión con las láminas. Carne espesa, blanquecina, con tonos cárneos en los bordes con olor poco marcado y sabor picante. Látex escaso, blanco, inmutable con sabor picante. Fructifica en otoño y principios de invierno, exclusivamente bajo jaras en suelos ácidos. *Lactarius torminosus* (Falso niscalo del abedul), tiene el sombrero carnososo, de convexo, plano-convexo a umbilicado, con el margen fuertemente enrollado de joven, aplanándose en la madurez seco, mate, cubierto de pelos, más abundantes hacia el margen, dándole un aspecto lanoso, zonado concéntricamente, de color rosa-salmón, rosa-rojizo a anaranjado en la madurez, blanquecino hacia el margen. Láminas decurrentes, apretadas, bifurcadas en la unión con el pie, de color crema-rosado. Pie, cilíndrico, hueco, escrobiculado, de color blanco-rosado a rojizo en la madurez. Carne espesa, de color blanco-cremosa a blanco-rosada, inmutable al corte, de olor afrutado y sabor picante. Látex poco abundante, blanco, inmutable, de sabor picante. Fructifica a finales de verano y en otoño exclusivamente bajo abedul en suelos ácidos.



Lactarius tesquorum



Lactarius torminosus



Descripción: Sombrero de 20 a 50 (80) mm de diámetro, poco carnoso, plano a plano-deprimido, con un pequeño mamelón en el centro, liso, brillante, algo viscoso en tiempo húmedo, raramente zonado, a veces gutulado, poco separable, de color crema-grisáceo, pardo-grisáceo, beis-grisáceo, con tonos violáceos, con el margen enrollado, luego plano, no estriado. Láminas de adnatas a ligeramente decurrentes, apretadas, poco bifurcadas, de color blanquecino a crema, manchándose de pardo en la madurez y con la manipulación. Pie de 30-80 x 5-18 mm, cilíndrico, curvado, macizo, luego hueco, pruinoso, de color crema-blanquecino, crema rosado a grisáceo, blanquecino en el ápice. Carne espesa, blanquecina, grisácea a gris-rosada al corte, olor no remarcable, sabor picante. Látex blanco, gris-verdoso al secar sobre las láminas, sabor picante.

Hábitat: Especie que fructifica a finales de verano y principios de otoño, exclusivamente bajo abedules en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido al sabor picante de su carne y látex.

Observaciones: Otra especie que podemos encontrar bajo abedul es *Lactarius glycosmus* con sombrero frágil, seco, mate, de color crema-rosado, gris-rosado con sfumaciones cárneo-lilacinas, con el margen enrollado, luego plano; láminas, medianamente apretadas, de color crema a crema-ocráceo; pie cilíndrico, del mismo color que el sombrero o algo más claro; carne blanquecina con olor a galleta de coco y látex blanco, inmutable, con sabor picante. Fructifica a finales de verano y principios de otoño.



Descripción: Sombrero carnoso, de 80-150 mm de diámetro, hemisférico a plano-convexo en la madurez, untuoso en tiempo húmedo, liso, a veces abollado, de color pardo-amarillento, más o menos claro, con el margen algo excedente. Poros pequeños, redondeados, de color amarillo, manchándose de pardo-oliváceo al roce. Pie de 80-120 x 20-40 mm, engrosado en la base, granuloso, amarillento, manchándose de pardo rojizo al roce. Carne espesa, amarillenta, al cortarla cambia lentamente de color y toma tonos rosados a rojizos, sobre todo en la unión del pie con el sombrero, para pasar finalmente a negruzco.

Hábitat y fenología: Especie de apetencias termófilas, fructificando prácticamente todo el año bajo encina y quejigo, tanto en suelos ácidos como básicos.

Comestibilidad: Especie considerada como comestible de inferior calidad al *Boletus edulis*.

Observaciones: Es una especie muy abundante en todo el centro peninsular. A veces, en periodos muy húmedos, la encontramos cubierta de una especie de polvo de color blanquecino a amarillo-cromo, ésto es debido a que está parasitada por el ascomicete *Hypomyces chrysospermus*, lo que la inhabilita para su consumo. Muy parecida es *Leccinum corsicum* que vive exclusivamente bajo jaras. Alcanza tamaños más pequeños, con el sombrero mas seco y de tonos más pardos, poros más pálidos; pie blanquecino menos granuloso y carne blanquecina cambiando lentamente a tonos rosados al corte. También bajo abedul crece *Leccinum scabrum*, de sombrero pardo a negruzco; poros blancos; pie blanco, con gránulos más o menos oscuros y carne blanca, ligeramente rosada al corte, también comestible.



Descripción: Cuerpo fructífero irregular, con forma más o menos semicircular o de concha, de 50-80 mm de diámetro, elástico, de convexo a plano, ondulado y lobulado. La parte superior es tomentosa, seca, mate, ligeramente zonada, de color pardo a pardo-negruzco, más claro hacia el margen que es blanquecino. La parte inferior (himenio), estar formada por estructuras con aspecto de láminas irregulares, con la arista erosionada, de color crema, ocre en la madurez. Carne escasa, frágil, de color ocre-parduzco.

Hábitat y fenología: Fructifica sobre la corteza de enebros y sabinas vivos en cualquier época del año, generalmente en zonas dañadas (fisuras, heridas, etc).

Comestibilidad: No es una especie tóxica, pero se considera sin interés culinario por la escasez de su carne y lo coriáceo de sus cuerpos fructíferos.

Observaciones: Especie descubierta en África, fue citada por primera vez para Europa en los sabinares de Tamajón, siendo relativamente común en los sabinares y enebrales del centro peninsular, donde comparte hábitat con especies exclusivas de este tipo de arboles como *Mycenella margaritifera* (ver ficha), *Xeromphalina junipericola*, *Marasmiellus phaeomarasmioides*, *Antrodia juniperina*, *Hyphoderma sabinicum*, *Peniophora junipericola* y *Trametes junipericola*, encontradas casi todas en Tamajón.



Peniophora junipericola.



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 20-50 mm, convexo a plano en la madurez, con un mamelón bajo y ancho, seco, mate, cubierto de escamas concéntricas de color ocre hacia el margen y pardo-rojizas en el resto, con el disco central pardo-rojizo; margen incurvado, luego plano y apendiculado por los restos de velo. Láminas muy apretadas, libres, de color blanco. Pie 30-50 x 2-4 mm, cilíndrico, hueco, blanco con la base parda; con un anillo membranoso, efímero, blanco. Carne escasa, blanca, con olor fuerte, desagradable.

Hábitat y fenología: Fructifica desde la primavera al otoño en todo tipo de bosques, praderas, jardines, tanto en suelos ácidos como básicos..

Comestibilidad: Especie considerada como muy tóxica

Observaciones: Dentro del género *Lepiota* hay muchas especies tóxicas, por lo que debemos extremar la precaución para no confundirlas con las especies del género *Macrolepiota*, generalmente más grandes (se considera como tamaño de seguridad para principiantes 100 mm); anillo normalmente doble, persistente y pie casi siempre decorado. Muy parecida es *Lepiota brunneoincarnata*, de tonos más pardos, tanto en el sombrero como en el pie y sin anillo, solo una zona anular efímera que forman los restos del velo. Muy tóxica y peligrosa, ya que además de vivir en bosques, es relativamente común en los jardines y parques de las ciudades. *Lepiota lilacea*, también tóxica, es parecida pero con tonos más o menos lilas.

Lepiota brunneoincarnata.





Descripción; Sombrero duro, carnoso, de 60-140 mm de diámetro, convexo de joven, luego plano-convexo, algo deprimido en la madurez, irregular, lobulado, liso, mate, algo viscoso en tiempo húmedo, de color variable, crema-ocráceo, pardo mas o menos claro, con tonos violeta-azulados, más o menos intensos, con el margen enrollado y ondulado. Láminas apretadas, de color lila-azulado, ocráceo en la madurez. Pie de 60-90 x 15-30 mm, cilíndrico, algo engrosado en la base, de color azul-violáceo. Carne espesa blanquecina a azul-violáceo pálido, violeta en la base del pie, con olor afrutado y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica formando corros de brujas (a veces de muchos ejemplares) principalmente durante el otoño, invierno (resiste muy bien las heladas débiles y no continuas) y principios de primavera, en todo tipo de bosques, jarales, matorrales, más rara en praderas, tanto en suelos ácidos (donde es mucho más abundante) como básicos.



Lepista personata

Comestibilidad: Especie considerada como buen comestible, de sabor fuerte.

Observaciones: Muy parecida (para algunos autores sería la misma especie) es *Lepista sordida*, más pequeña y menos carnosa, higrófana, y con coloración que va desde el grisáceo al violeta fuerte. Considerada como comestible mediocre. También buen comestible es *Lepista personata* (Pie violeta) con sombrero viscoso, de color crema a pardo-grisáceo: láminas crema a beis claro, pie de un llamativo color violeta y carne pálida con olor y sabor fuertes. Las confusiones más comunes se producen con *Cortinarius purpurascens*, que tiene el sombrero pardo-violáceo; láminas también violáceas, pardas en la madurez; pie violáceo, terminado en un bulbo marginado; carne espesa, liliácea en el sombrero, violácea en el pie y crema a ocrácea en el bulbo. No es tóxica pero no tiene interés culinario. Mucho más peligrosa es *Mycena pura*, especie muy tóxica por lo que conviene conocerla. Tiene sombrero poco carnoso, de color gris-liliáceo a violáceo en la variedad tipo, aunque también puede ser blanco (var. *alba*), amarillento (var. *citrina*), grisáceo, etc.; láminas medianamente apretadas, blanquecinas o liliáceas; pie liso, del mismo color que el sombrero o algo más claro y carne escasa, gris-liliácea, con fuerte olor y sabor a rábano. Vive en bosques, tanto de coníferas como de planifolios, también en jarales, en todo tipo de suelos.

Cortinarius purpurascens



Mycena pura





Descripción: Cuerpo fructífero claviforme, de 60-90 mm de alto y 20-50 mm de ancho con la parte superior más o menos globosa, a veces con un pequeño mame-lón en el centro, y la parte inferior a modo de pie, atenuada en la base. La parte externa (exoperidio) es de color blanco, blanco-amarillento a pardo en la madurez, y esta formada por espinas cónicas hasta de 3 mm, que al caerse dejan una marca clara, rodeada de verrugas más pequeñas. La parte interna (endoperidio) tiene aspecto papiráceo y es de color blanco a pardo-amarillento en la madurez. La gleba es inicialmente espesa, blanca, se vuelve pulverulenta al madurar, pasando a color pardo-oliváceo. Subgleba blanca, luego parda.

Hábitat y fenología: Fructifica desde la primavera al otoño, en bosques de coníferas, más rara en planifolios y jarales, en todo tipo de suelos.

Comestibilidad: Se puede consumir cuando la gleba es todavía compacta y blanca, ya que no es tóxica, pero debido a su nulo sabor, preferimos considerarla sin interés culinario.

Observaciones: Es uno de los pedos de lobo mas común y abundante en Guadalajara. *Lycoperdon molle* es una especie parecida, de aspecto menos claviforme y de mayor tamaño, de color pardo, con espinas que al caerse no dejan marca, quedando el endoperidio liso. Es común en los mismos sitios que *L. perlatum*. *Lycoperdon mammiforme* de forma algo más piriforme con el exoperidio en forma de velo membranoso, blanquecino a rosáceo, que se rompe en forma de placas. Endoperidio de blanquecino a pardo en la madurez. Gleba blanca, luego pardo-olivácea. Subgleba amarillenta. Vive en bosques de planifolios en zonas montanas, en otoño.



Macrolepiota procera (Scop.) Singer

Nombres populares: Parasol, apagador



Descripción: Sombrero poco carnoso, hasta de 300 mm de diámetro, inicialmente ovoide, luego convexo, finalmente plano-extendido, conservando un mamelón bajo y ancho, seco, mate, cubierto de escamas imbricadas, concéntricas, de color pardo mas o menos claro, sobre fondo blanquecino, margen apendiculado por los restos del velo. Láminas apretadas, libres, blancas, un poco amarillentas en la madurez. Pie de 100-300 x 15-20 mm, cubierto de escamas pardas sobre fondo blanquecino, dándole un aspecto atigrado, terminado en un bulbo de hasta 45 mm de anchura, con anillo doble, móvil, membranoso, con la parte superior blanca y la inferior parda. Carne escasa, blanca, de olor y sabor agradables.

Hábitat y fenología: Crece en claros de bosques de todo tipo, praderas, setos, bordes de caminos etc., desde la primavera al otoño, tanto en las zonas bajas como en las montañas.

Comestibilidad: Especie considerada como buen comestible.

Observaciones: Es una especie muy abundante y apreciada como comestible en gran parte de España. Parecida es *Macrolepiota rhacodes*, de sombrero más pequeño y escamas más grandes que *M. procera*, pie más corto y ancho, también bulboso y carne que cambia de color al corte, tomando tonos anaranjados con bastante rapidez. Crece en zonas boscosas con acumulación de humus o muy nitrogenadas, también en parques y jardines, en primavera y otoño, y está considerada como buen comestible.



Descripción: Sombrero escasamente carnoso, frágil, de 20 - 50 mm de diámetro, de convexo a plano-convexo, casi plano en la madurez, algo viscoso y brillante en tiempo húmedo, de color blanquecino hacia el margen, progresivamente ocre, ocre-rosáceo a pardo-rosado hacia el centro, con el margen estriado por transparencia a asurcado. Láminas espaciadas, a veces intervenadas, de color blanco. Pie de 30 – 60 x 2 – 4 mm, filiforme, recto o curvado, de color ocre-rosado a pardo-rojizo, más claro en el ápice. Carne escasa, blanquecina, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Vive saprófito sobre restos de planifolios (hojas, ramitas caídas, etc.), principalmente de encina, durante todo el año. Forma céspedes de cientos de ejemplares tras unas lluvias abundantes, siendo de las primeras setas en aparecer.

Comestibilidad: Pese a no ser una especie tóxica, está considerada sin interés culinario por su pequeño tamaño y la escasez de su carne.

Observaciones: Muy parecido es *Marasmius androsaceus* con el sombrero de color uniforme ocre-rosado a pardo, con el margen también asurcado; láminas espaciadas, del mismo color que el sombrero o algo más claras; pie filiforme, pardo-rojizo a negruzco, liso y algo brillante; carne escasa. Vive saprófita sobre restos de coníferas y de jaras (acículas, hojas, ramitas caídas, etc.). Sobre hojas caídas de roble y quejigo fructifica *Marasmius epiphyllus*, con sombrero de color blanco, láminas escasas, blancas y pie de color blanquecino en el ápice, progresivamente pardo más oscuro hacia la base.



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 30-60 mm de diámetro, campanulado de joven plano-convexo, finalmente plano, con un mamelón ancho y plano, liso, mate, higrofano, con tendencia a cuartearse en tiempo seco, de color crema-ocráceo, crema-cárneo, pardo-rojizo a veces, con el centro algo más oscuro, margen algo estriado, más claro. Láminas medianamente espaciadas, libres, de color crema-blancuecino. Pie de 40-80 x 4-6 mm, cilíndrico, liso, elástico (se gira sobre su eje sin romperse), del mismo color que el sombrero o algo más claro. Carne escasa, blanca, con olor ciánico y sabor fuerte.

Hábitat y fenología: Crece formando hileras o corros de brujas en praderas, claros de bosque, lugares herbosos, etc., en cualquier época del año, siempre que la temperatura y la humedad sean las adecuadas.

Comestibilidad: Está considerada como un buen comestible. Es una de las especies que mejor admite la desecación.

Observaciones: Muy parecida y viviendo en los mismos hábitats, podemos encontrar *Marasmius collinus*, de tonos más rojizos, láminas más apretadas, pie no elástico, olor desagradable y carne de sabor muy picante. También podría confundirse con algunas especies del género *Gymnopus* (*dryophilus*, *aquosus*), con sombrero de color similar; láminas mas apretadas, que no son libres; pie no elástico y carne con olor y sabor fúngicos. Tóxica es *Clitocybe phaeophthalma*, con coloraciones parecidas, sombrero deprimido y no mamelonado, láminas decurrentes y fuerte olor desagradable (a gallinero). Vive principalmente en bosques de planifolios en todo tipo de suelos, en cualquier época del año.



Descripción: Cuerpo fructífero formado por una parte superior fértil claviforme a subglobosa, de 30-50 mm de alto y 15-25 mm de ancho, con aspecto de grano de maíz, lisa, viscosa, brillante, de color amarillento a anaranjado. Pie de 5-30 x 3-6 mm, cilíndrico, liso, viscoso, brillante, hialino. Carne escasa, amarillenta.

Hábitat y fenología: Vive saprófito sobre restos de madera (ramitas, piñas, hojas, cortezas, etc.) cubiertos por el agua en zonas remansadas, como turberas, charcas, bordes de arroyos, etc., en bosques montanos, desde la primavera a finales de verano.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido a la escasez de su carne

Observaciones: Curiosa especie que fructifica abundantemente en algunas turberas de la provincia de Guadalajara. También de hábitat sobre madera sumergida

podemos encontrar *Vibrissea truncorum*, con la parte fértil de forma globosa a subglobosa, lisa, viscosa, brillante, de color anaranjado; pie cilíndrico, liso, viscoso, brillante, grisáceo; carne escasa, amarillenta. Crece sobre madera de haya, más rara en abedul, en arroyos de montaña, donde suele abundar los meses de verano.



Vibrissea truncorum



Morchella purpurascens

(Krombh. ex Boud.) Jacquet (= *elata* var. *purpurascens*)

Nombres populares: Colmenilla, cagarria, morilla



Descripción: Sombrero de 85 mm de alto por 45 mm de ancho, cónico a cónico-ovoide, con el ápice obtuso, hueco, con costillas de borde plano, alineadas verticalmente y unidas entre sí formando alvéolos que le dan un aspecto de panal, de color pardo-grisáceo, rosa-grisáceo, cárneo, a veces con reflejos purpúreos, con tendencia a ennegrecer con la edad y la manipulación. El sombrero se une al pie por una pequeña depresión llamada valécula. Pie de 40-60 x 15-25 mm, hueco, liso o con costillas poco marcadas, con la base algo ensanchada, furfuráceo, de color blanquecino, algo ocráceo con la edad. Carne de color blanquecino, con olor fúngico y sabor dulce.

Habitat y fenología: Especie exclusivamente primaveral que fructifica en bosques de coníferas, en nuestra zona de pino albar, en zonas montanas, en todo tipo de suelos.

Comestibilidad: Pertenece a un grupo de especies que son excelentes comestibles, pero tóxicas en crudo. Para consumirlas hay que tener la precaución de cocerlas y tirar el agua de cocción, o bien secarlas y consumirlas de un año para otro.

Observaciones. Hay varias especies del género *Morchella*, todas muy parecidas morfológicamente, todas con los mismos requerimientos culinarios y en todas hay que observar las mismas precauciones en cuanto a su consumo. Quizás pudiéramos hacer una excepción con *Morchella pseudoumbrina*, especie que produce una intoxicación llamada «síndrome cerebeloso», que se explica en el apartado correspondiente en esta guía. La forma del sombrero es cilindro-cónica, de color grisáceo a negruzco con el borde de las costillas más claro, al madurar, palidece hasta tonos ocre, pie de color ocre. Crece en primavera, habitualmente en bosques de ribera.



Descripción: Sombrero frágil, de 0,5-2 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente plano, pruinoso, seco, mate, de color blanco, con el margen incurvado, luego plano. Láminas escasas (4-7 en ejemplares maduros), pliciformes, algo decurrentes, blancas. Pie de 1-2 x 0,2-0,3 mm, cilíndrico, recto o curvado, a veces excéntrico, pruinoso, de color blanco. Carne escasa, blanca, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Crece en cualquier época del año, siempre que la humedad sea elevada, sobre la corteza de coníferas como enebros, sabinas, cipreses, tejos, etc., siempre en la parte baja del tronco.

Comestibilidad: No es una especie tóxica, pero no tiene ningún interés culinario, debido a la ausencia casi total de carne en su cuerpo fructífero.

Observaciones: Se parece mucho a *Delicatula integrella*, de tamaño algo mayor, con sombrero, liso, de color blanco; láminas escasas (7-12 en ejemplares maduros), pliciformes, no decurrentes, blancas, pie más largo que en *M. margaritifera*, de color blanco; carne escasa blanca. Vive sobre restos vegetales en zonas muy húmedas. También son parecidas las especies del género *Hemimycena*, que tienen el cuerpo fructífero de color blanco, sus láminas son apretadas y bien formadas, blancas; pie de color blanco y carne escasa, blanquecina. Viven sobre la hierba o sobre restos vegetales de diferentes árboles.



Hemimycena lactea



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 80-120 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido, generalmente conservando un mamelón bajo y ancho, algo viscoso en tiempo húmedo, liso o finamente escamoso, a veces algo pubescente, sobre todo en el margen, de color pardo-amarillento a pardo-oliváceo con reflejos rojizos, margen enrollado, luego plano. Láminas apretadas, algo decurrentes, bifurcadas, anastomosadas cerca del pie, crema-ocráceas, se manchan de pardo al roce. Pie de 40-70 x 10-20 mm, cilíndrico, a veces curvado, del mismo color que el sombrero o algo más claro. Carne espesa, fofa, de color amarillento, manchándose de pardo al roce, con olor fúngico y sabor algo amargo.

Hábitat y fenología: Fructifica desde la primavera al otoño en bosques de coníferas y planifolios, preferentemente en zonas húmedas, también en jardines en zonas urbanas. También se localiza en jarales en zonas más secas.

Comestibilidad: Está considerada como una especie muy tóxica, pudiendo llegar a ser mortal

Observaciones: Una especie muy parecida es *Paxillus rubicundus*, que vive exclusivamente bajo alisos en bosques de ribera y se diferencia por su menor tamaño, colores más amarillentos y diferentes caracteres microscópicos. *Tapinella atroto mentosa* (*Paxillus a.*) es una especie lignícola que vive saprófita sobre madera de coníferas, se diferencia, además de por el hábitat, por tener el pie excéntrico, tomentoso, de color pardo-oscuro a negruzco.



Descripción: Sombrero en forma de copa de 40-70 mm de diámetro, sésil, con el borde incurvado, abriéndose en la madurez hasta llegar a ser plano. Superficie externa suavemente furfurácea, de color ocre de joven, luego pardo-oliváceo más o menos oscuro. Superficie interna (himenial), lisa, seca, mate, del mismo color que la externa o algo más pardo-rojiza. Carne escasa, frágil, gris-liliácea a parda, con olor suave a geranio y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de invierno y durante la primavera en bosques de coníferas y de planifolios, también en jarales, generalmente en suelos ácidos.



Peziza vesiculosa

Comestibilidad: Tóxica en crudo, la podemos considerar sin interés culinario debido a la escasez de carne de sus cuerpos fructíferos.

Observaciones: Es una especie muy abundante durante las primaveras lluviosas en los bosques más termófilos, aunque la hemos visto crecer hasta los 1300 m de altitud. De fructificación otoñal es *Peziza badia*, tan parecida, que sólo se puede distinguir observando los caracteres microscópicos, que son diferentes. *Peziza vesiculosa* es otra especie abundante que crece sobre restos vegetales de todo tipo, generalmente de forma cespitosa, tanto en primavera como en otoño. Tiene la parte externa del cuerpo fructífero furfurácea hasta casi granulosa cerca del borde, de color ocre; la parte interna es lisa, del mismo color o algo más oscura, carne crema-ocrácea, sin olor ni sabor remarcables. En las turberas del Sistema Central, sobre todo si hay abedules, en verano y otoño, encontramos *Peziza limnaea*, con la parte externa lisa, de color pardo claro y la interna con tonos oliváceos

Peziza badia



Peziza limnaea





Descripción: Sombrero poco carnoso, de 10-30 mm de diámetro, convexo, casi plano en la madurez, seco, mate, cubierto de escamas levantadas, de color ocre-ferruginoso, pardo-rojizo en el centro, con el margen incurvado. Láminas medianamente apretadas, de color crema-ocráceo, con la arista más pálida. Pie de 10-30 mm, cilíndrico, recto o curvado, también escamoso, del mismo color que el sombrero o algo más oscuro. Carne escasa, de color ocre-ferruginoso, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Crece a finales de otoño y durante el invierno, siempre después de las lluvias, sobre madera de planifolios, principalmente sobre ramitas caídas de encina y sobre todo de jara, donde es muy abundante.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido a su pequeño tamaño y la escasez de su carne.

Observaciones: Hay una especie muy parecida que frecuenta los mismos hábitats durante la misma época, aunque es menos abundante. Se trata de *Phaeomarasmius*

rimulincola, con sombrero de menor tamaño (hasta 8 mm de diámetro), seco, mate, furfuráceo (no escamoso), de color ocre-ferruginoso; láminas escasas (4-7 por ejemplar maduro), ocráceas; pie excéntrico, generalmente curvado, furfuráceo, del mismo color que el sombrero o algo más claro; carne escasa, ocrácea.



Phaeomarasmius rimulincola



Descripción: Cuerpo fructífero duro, de forma más o menos semicircular, de hasta 300 mm de diámetro, generalmente plano a un poco deprimido, con la superficie irregular, tomentosa, de color pardo, pardo-grisáceo a pardo oscuro, normalmente recubierta de algas que le confieren un color verdoso, con el margen muy marcado, ocre-ferruginoso a pardo-ferruginoso. La parte inferior es irregular y está formada por poros pequeños, redondeados, de color ocre, ocre-ferruginoso. Carne fibrosa, de color ocre-ferruginoso oscuro, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Vive durante todo el año parásito o saprófito sobre árboles y tocones de planifolios, principalmente encina y roble, generalmente en la parte baja de los mismos, casi tocando con el suelo.

Comestibilidad: No es una especie tóxica, pero se considera sin interés culinario debido a la dureza de su carne.

Observaciones: *Phellinus igniarius* crece sobre madera de sauces, y es muy común en las riberas de la provincia. Tiene forma de casco de caballo, con la superficie irregular y agrietada, de color pardo-grisáceo a pardo-oscuro, con el margen ocre-ferruginoso, cubierto de una pruina blanca. La parte inferior tiene poros pequeños, redondeados y es de color ocre-ferruginoso claro. *Phellinus pini* es abundante en los pinares de pino albar de las montañas de Guadalajara.



Phellinus igniarius



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, de 30-60 mm de diámetro, de convexo a plano-convexo, a veces lobulado y ondulado, liso, mate, ligeramente viscoso en tiempo húmedo, de color ocráceo a pardo-rojizo, más oscuro en el centro, margen incurvado, luego plano, a veces con escasos restos de velo. Láminas medianamente apretadas, crema a amarillentas, luego pardas. Pie de 40-60 x 8-10 mm, de color crema a crema-amarillento, pardo hacia la base, punteado sobre todo por encima de la zona anular efímera que forma los restos del velo. Carne crema a crema-amarillenta, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Crece en cualquier época del año sobre restos de madera quemada de todo tipo de árboles.

Comestibilidad: Se recomienda no consumir esta especie por estar catalogada como sospechosa de producir intoxicaciones.

Observaciones: Los restos de hogueras y quemados son un hábitat muy selectivo donde prácticamente sólo crecen setas exclusivas de esta ecología. También pirófila es *Psathyrella pennata*, con sombrero de color crema-ocráceo a pardo, cubierto por una especie de tela de araña blanquecina, que son los restos del velo; láminas de color crema, pardas en la madurez; pie algo engrosado en la base, furfuráceo, de color blanco y carne pálida. También varios ascomicetos fructifican en las carboneras de nuestros bosques. Quizás el mas abundante sea *Peziza violacea* con el cuerpo fructífero acopado, sésil, algo furfuráceo, con la cara externa crema-grisáceo a ocre-violácea y la cara interna lisa, violácea. Cuando madura tiende a adquirir color pardo en toda su superficie.



Descripción: De joven tiene aspecto de muñón o de casco de caballo, para más tarde desarrollar una superficie semicircular, más o menos gibosa de 100-200 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color blanquecino a gris-blanquecino de joven, luego pardo más o menos claro, con el margen blanco. Cara inferior (himenial), formada por poros diminutos, blancos. Pie inexistente o reducido a una pequeña almohadilla por la que se sujeta al sustrato. Carne espesa, blanda, volviéndose coriácea al secarse, blanca, con olor y sabor fúngicos.

Hábitat y fenología: Es una especie parásita exclusiva del abedul, al que acompaña por toda la Península Ibérica. Cuando el árbol muere, sobrevive como saprófita.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, aunque al igual que otras especies de yesqueros, se ha utilizado para encender fuego.

Observaciones: Sobre madera de abedul también fructifica, aunque no exclusivamente, *Lenzites betulina*, una especie con el cuerpo fructífero mucho más plano y delgado, con la parte superior tomentosa, zona concéntrica, de color crema, crema-grisáceo a crema-ocráceo; poros muy alargados, de aspecto laminiforme, más o menos anastomosados, de color blanquecino y carne blanquecina, elástica.



Lenzites betulina



Descripción: Sombrero de 40-120 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido en el centro, seco, mate, fibriloso-escamoso, sobre todo hacia el margen, de color gris, pardo-grisáceo, más oscuro hacia el centro, también crema en algunas variedades, margen enrollado, ondulado, finalmente plano. Láminas medianamente apretadas, decurrentes, blanquecinas, ocráceas con la edad. Pie de 40-60 x 10-20 mm, cilíndrico, un poco engrosado hacia la base, normalmente excéntrico, de color blanquecino, manchándose de pardo con la edad y la manipulación. Carne espesa, blanca, de olor suave pero agradable y sabor dulce.

Hábitat y fenología: Vive saprófita sobre la raíz del cardo corredor del año anterior, en cualquier época del año, siempre que las condiciones de humedad y temperatura sean las adecuadas.

Comestibilidad: Está considerada como un excelente comestible: Es una de las pocas setas conocidas y consumidas en Castilla desde antiguo. Se cultiva industrialmente con buenos resultados.



Pleurotus ostreatus

Observaciones: Muy parecida es *Pleurotus ostreatus*, muy inferior en calidad culinaria a *P. eryngii*, aunque a veces se vende como si fuera ésta. En la naturaleza crece en grupos numerosos sobre madera de planifolios, más rara en coníferas. Tiene un sombrero en forma de concha de hasta 250 mm de diámetro, liso, seco, mate, de color gris más o menos oscuro, con el margen enrollado de joven, luego plano; láminas apretadas, decurrentes, a veces bifurcadas y anastomosadas en la inserción con el pie, blanquecinas, pie muy corto, lateral, faltando a veces, blanco y carne espesa, blanca. En el campo se confunde habitualmente con las especies del género *Melanoleuca* (Seta de caña), muy abundantes en el mismo hábitat, pero de muy poca calidad culinaria. También se presta a confusión con *Lepista panaeolus* que crece formando corros de brujas en praderas y campos incultos. Tiene el sombrero de color pardo-grisáceo a pardo-ocráceo, con manchas concéntricas más oscuras; láminas no decurrentes; pie central y carne blanco-grisácea de olor fúngico y sabor algo picante a veces. En los claros de bosques de encinas en suelo calizo, sobre madera enterrada, vive *Hohenbuehelia geogenia*, con sombrero viscoso, liso, de color ocre a pardo-rojizo, láminas muy apretadas y fuertemente decurrentes; pie excéntrico, de color algo más claro que el sombrero y carne escasa con olor y sabor harinosos.

Lepista panaeolus



Hohenbuehelia geogenia



Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox (= *Collybia b.*)

Nombres populares: Colibia butiracea



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, de 30-60 mm de diámetro, convexo a plano, ligeramente deprimido, con un mamelón bajo y ancho, liso, untuoso, mate, de color que va desde el crema, crema-amarillento, ocre, al pardo-rojizo, más oscuro en la zona central, con tendencia a decolorarse, sobre todo en las formas más oscuras, con el margen incurvado, rápidamente plano, levemente estriado. Láminas apretadas, blancas, con la arista algo erosionada. Pie de 40-70 x 10-15 mm, cilíndrico, algo engrosado en la base, liso, de color pardo a pardo-rojizo. Carne escasa, blanquecina, con la zona superior del sombrero algo más parda, con olor y sabor fúngicos.

Hábitat y fenología: Crece en bosques de coníferas y planifolios, también en jarales, desde la primavera al otoño, a veces también en invierno, en todo tipo de suelos.

Comestibilidad: Aunque no es tóxica, está considerada sin interés culinario debido a la escasez de su carne y su sabor insípido.

Observaciones: Especie muy abundante, de la que podemos encontrar dos formas: f. *asema* con el sombrero en tonos crema a crema-amarillento, con el mamelón central grisáceo a pardo-grisáceo y el pie de color pardo claro; y la f. *butyracea* con el sombrero de color pardo-rojizo, con el mamelón central más oscuro, decolorándose por bandas a tonos mas ocre y el pie pardo-rojizo.



C. butyracea* f. *asema



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 50-130 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido, liso, untuoso, mate, que tiende a cuartearse con la edad, de color variable, principalmente con el color base grisáceo y sfumaciones de color cárneo, violáceo o verdoso, con el margen incurvado, rápidamente plano y no estriado. Láminas apretadas, bifurcadas y anastomosadas cerca del pie, de color blanco y tacto graso. Pie de 60-90 x 10-30 mm, levemente rugoso, blanco, que se parte como si fuera tiza. Carne espesa, blanca, sin olor ni sabor remarcables.

Hábitat y fenología: Crece desde la primavera al otoño en bosques de planifolios, principalmente bajo encina, roble y haya.

Comestibilidad: Esta especie está considerada como un buen comestible, muy apreciada sobre todo en el norte peninsular.

Observaciones: Se han descrito algunas formas de esta especie, sobre todo atendiendo a la coloración del sombrero. La más común en el centro peninsular, hasta el punto de ser más abundante que el tipo, es la f. *peltereaui*, caracterizada por la coloración uniformemente verdosa, más o menos clara, del sombrero. Otra forma, no tan abundante como la anterior, es la f. *cutefracta*, que tiene el sombrero de color crema-verdoso, cuarteado en diminutas escamas, sobre todo hacia el margen. *Russula virescens* es parecida y también comestible, con el sombrero en tonos verdosos, cuarteándose con facilidad; láminas blanco-cremosas; pie blanco, manchándose de pardo y carne espesa, blanca con sabor a nueces o castañas. Crece en verano y otoño en bosques de planifolios.



Descripción: Sombrero carnoso, de 50-100 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, algo deprimido en la madurez, liso, mate, algo viscoso en tiempo húmedo, de color rosado a rojo, decolorándose a tonos crema, crema-rosado, manchándose de amarillento en la madurez, con el margen incurvado. Láminas apretadas, bifurcadas, anastomosadas cerca del pie, inicialmente blancas, luego crema-blanquecinas. Pie de 40-60 x 15-25 mm, lleno, algo rugoso, blanco a rosado, manchándose de amarillo con la edad. Carne espesa, blanca, amarilleando después de un tiempo, con olor no remarcable y sabor picante.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y durante el otoño en bosques de coníferas, generalmente pinos, en suelos ácidos.

Comestibilidad: Esta especie está considerada sin interés culinario debido al sabor picante de su carne.

Observaciones: También de pinares montanos es *Russula xerampelina*, con sombrero de color rojo mate, con el centro rojo-purpúreo; láminas blanquecinas, luego crema, que se manchan de ocráceo con la edad y la manipulación; pie blanco, a veces rosado, manchándose de pardo y carne blanca con olor a marisco cocido que se acrecienta con la maduración. Es una especie comestible. *Russula sardonía* es una especie que coincide en su fructificación con *R. sanguinaria*, aunque es menos abundante que esta. Tiene el sombrero seco, mate, de color rojo-purpúreo a púrpura-violáceo; láminas apretadas, de color amarillento; pie de color violáceo más o menos intenso y carne espesa, blanca, con sabor muy picante.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 80-200 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente deprimido, a veces irregularmente lobulado, seco, mate, cubierto de escamas imbricadas, levantadas, de color pardo, pardo-grisáceo a pardo-negruzco, con el margen incurvado, ondulado, de color mas claro. Himenio formado por agujones, separables, densos, algo decurrentes, blanquecinos de joven, luego pardos. Pie de 50-80 x 20-40 mm, a veces excéntrico, blanquecino, manchándose de pardo sobre todo hacia la base. Carne espesa, blanquecina, con olor débil a achicoria, sobre todo al secarse.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño en bosques de coníferas de montaña. En el Sistema Central es muy abundante en los bosques de pino albar.

Comestibilidad: Considerado como comestible de baja calidad, se puede utilizar como condimento, una vez secado y molido.

Observaciones: Ha estado durante mucho tiempo confundido con *Sarcodon imbricatum*, que es una especie nórdica que no se cría en la Península Ibérica, por lo que es posible encontrarlo en muchas guías micológicas con ese nombre. *Sarcodon leucopus* también crece en bosques de coníferas en montañas. Tiene en general tonos más claros, grisáceos, la parte superior no es escamosa, aunque se cuarteja con la edad y la carne es blanquecina cambiando a gris-violácea al corte, con fuerte olor a achicoria.

Sarcosphaera coronaria (Jacq.) J. Schröt (= *crassa*)

Nombres populares: Peziza estrellada, angula de tierra



Descripción: Tiene un cuerpo fructífero globoso cuando es joven, sésil, de 60-130 mm de diámetro. Cara externa lisa, mate, de color blanquecino, grisáceo, a veces algo amarillento, ocráceo en la madurez. Cuando madura se abre en tiras más o menos triangulares, dejando ver la cara interna (himenial), que es lisa, blanca al principio, rápidamente lila, finalmente pardo-violácea. Carne escasa, frágil, de color blanquecino a blanco-grisáceo, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: De crecimiento semihípogeo, fructifica durante la primavera en bosques de coníferas y planifolios, siempre en suelos calizos.

Comestibilidad: Está considerada como comestible de poca calidad, siendo tóxica en crudo, por lo que hay que tener la precaución de cocerla y tirar el agua de cocción antes de consumirla.

Observaciones: Hay un grupo de especies pertenecientes al género *Geopora*, de crecimiento también semihípogeo que se podrían confundir con *S. coronaria*. Tienen en general la cara externa granulosa, de color pardo a pardo-grisáceo; la cara interna de color gris a gris-perla y la carne blanquecina, diferenciándose entre ellas por el tamaño, hábitat y caracteres microscópicos. Las más comunes son: *Geopora sumneriana* que crece en primavera bajo cedros, *Geopora foliacea* generalmente bajo álamos en invierno y primavera, y *Geopora arenicola* de finales de otoño e invierno en pinares termófilos en suelos arenosos.



Descripción: Cuerpo fructífero más o menos globoso, hasta de 200 mm de alto por 250 mm de ancho, formado por un tronco del que salen ramificaciones más o menos aplanadas, apretadas en forma de abanico, onduladas, rizadas, que le dan un aspecto de coliflor (de ahí en nombre popular), de color crema a ocráceo, pardo, más o menos anaranjadas en la madurez, con el borde pardo más oscuro. La parte himenial está en la ramificaciones aplanadas que son elásticas. La carne es blanda en los jóvenes, coriácea en los adultos, blanquecina a crema, con olor y sabor fúngicos.

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y otoño sobre tocones de coníferas, generalmente pinos en zonas montañas.

Comestibilidad: Esta seta esta considerada como buen comestible, aunque es un poco engorrosa su limpieza, debido a lo intrincado de su cuerpo fructífero.

Observaciones: Es la única especie de este género en el centro peninsular. Parecidas son las *Ramarias*, que a diferencia de *Sparassis*, no tienen las ramificaciones planas. También comestible es *Ramaria botrytis*, caracterizada por el tronco de color blanquecino a crema, con las ramas de color rosado, rosa-cárneo, a veces con tintes liliáceos y carne espesa, de color blanco, con olor y sabor agradables. Una especie muy abundante en los pinares de pino albar de la provincia de Guadalajara es *Ramaria cedretorum*, con la base del tronco blanquecina, las ramificaciones de un llamativo color violeta y la carne blanca. Esta considerada como sospechosa de toxicidad.



Ramaria cedretorum



Descripción: Cuerpo fructífero en forma más o menos de espátula o abanico, de 15-25 mm de ancho, más o menos aplanado, elástico, seco, mate o algo brillante en tiempo húmedo, con la parte superior con surcos radiales de color amarillento a crema-amarillento, ocráceo en la madurez. Pie de 15-30 x 4-8 mm, liso, recto o curvado, a veces apuntado en la base, algo irregular, de color blanquecino, luego crema. Carne escasa, de aspecto gelatinoso, blanquecina, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Fructifica en grupos más o menos numerosos desde finales del verano a finales de otoño en bosques de coníferas, en nuestra zona bajo pino albar en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario por la escasez de su carne. Además como la mayoría de los ascomicetos probablemente sea tóxica en crudo.

Observaciones: Dentro de los ascomicetos no caliciformes podemos encontrar *Leotia lubrica* que tiene un pequeño sombrero convexo a redondeado, verde amarillento en la parte superior y amarillento en la parte inferior; pie sinuoso, generalmente plano, amarillento y carne escasa, gelatinosa, amarillenta. Vive en todo tipo de bosques húmedos, pero es mas frecuente en los hayedos.



Leotia lubrica



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, de 30-70 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, a veces ligeramente mamelonado, viscoso en tiempo húmedo, brillante, liso o a veces escamoso, de color verde azulado de joven, decolorándose a tonos ocre-amarillentos a partir del centro, margen incurvado, con restos del velo, lo que le da un aspecto blanquecino. Láminas medianamente apretadas, de color gris, gris-liliáceo, pardo-violáceas en la madurez. Pie de 40-60 x 8-10 mm, de color verdoso, cubierto de escamas blanquecinas que se arrastran con facilidad, con anillo membranoso, blanco. Carne espesa, blanca, con olor y sabor no remarcables,

Hábitat y fenología: Crece sobre restos vegetales muy degradados en todo tipo de bosques, preferentemente montanos, tanto en suelos ácidos como básicos. Fructifica a finales de verano y otoño, aunque en zonas más bajas también se dan fructificaciones invernales.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario. En algunas publicaciones micológicas se la considera como sospechosa o directamente como tóxica.

Observaciones: Muy parecida es *Stropharia caerulea* con tonos más azulados en el sombrero, láminas más pardas y pie escamoso sin anillo o con un pequeño reborde anular. Otra especie de este género muy abundante es *Stropharia coronilla* que fructifica en praderas, campos incultos, claros de bosque, jarales, etc. Tiene el sombrero liso, seco, de color ocre a ocre-amarillento; láminas blanquecinas, luego grisáceas, finalmente pardo-violáceas; pie liso, blanco, con anillo membranoso, blanco, estriado por la parte superior y carne blanca, con olor y sabor fúngicos. Sin interés culinario, aunque a veces se recolecta confundida con pequeños champiñones.



Descripción: Sombrero carnoso, de 60-120 mm de diámetro, hemisférico de joven, luego plano-convexo, finalmente plano, a veces ligeramente mamelonado, liso, muy viscoso en tiempo húmedo, de color pardo-amarillento a pardo-oscuro, con el margen enrollado de joven, luego plano, algo excedente. Poros muy pequeños, de color amarillo a amarillo-citrino, pardo-oliváceos en la madurez. Pie de 40-80 x 10-25 mm, blanco, amarilleando en la madurez, cubierto de granulaciones de color amarillento a pardo, sobre todo por encima del anillo, que es membranoso, un poco viscoso, de color blanquecino en la parte superior, blanco con reflejos pardo-violáceos en la inferior. Carne espesa, blanca a algo amarillenta, pardo-violácea en la base del pie, con olor y sabor agradables.



Suillus mediterraneensis

Hábitat y fenología: Fructifica a finales de verano y en otoño exclusivamente bajo diversas especies de pinos, aunque en Guadalajara es muy abundante en los bosques de pino albar del Sistema Central..

Comestibilidad: Es una especie comestible, de inferior calidad al *Boletus edulis*. Para su consumo hay que quitarles los poros y la cutícula y comerlos con moderación porque son laxantes.

Observaciones: Bajo pinos y en suelo calizo crece *Suillus mediterraneensis*, con el sombrero algo viscoso, crema-amarillento a pardo-amarillento; poros pequeños, amarillentos; pie amarillento, con granulaciones del mismo color en la parte superior y sin anillo y carne de color amarillento, más intensa en la base del pie. *Suillus granulatus* crece desde la primavera al otoño, principalmente en bosques de pino albar, con sombrero pardo-amarillento; poros pequeños, crema-amarillentos, exudando gotitas en tiempo húmedo; pie crema amarillento, con granulaciones escasas y carne blanquecina. *Suillus bellinii* crece en otoño en bosques termofilos de pinos, tanto en suelos ácidos como básicos y tiene tonos más claros en el sombrero y el pie con un fuerte granulado de tonos rojizos.



Suillus granulatus



Suillus bellinii



Descripción: Cuerpo fructífero de 10-70 x 10-35 mm, irregularmente subgloboso, unido al sustrato por una pequeña base, formado por lóbulos, generalmente muy marcados, laminares, con la superficie lisa, brillante y algo viscosos en tiempo húmedo, de color amarillo vivo a amarillo anaranjado, un poco rojizo al secarse. La carne tiene consistencia gelatinosa y es elástica cuando está bien hidratada, volviéndose más cartilaginosa en los periodos de sequía, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Vive en cualquier época del año, parasitando a especies del grupo de *Stereum hirsutum*, un corticiáceo que vive sobre madera de planifolios y jaras.

Comestibilidad: En nuestra zona se considera como una especie sin interés culinario, debido a la consistencia gelatinosa de su carne. En cambio, por esta misma característica son muy apreciadas en el Oriente, donde otras especies del género *Tremella* son muy utilizadas en la cocina china.

Observaciones: Esta especie ha sido confundida habitualmente con *Tremella mesenterica*, hasta tal punto que la mayoría de las fotos que ilustran a esta especie en las guías de setas, corresponden en realidad a *T. aurantia*. Se diferencia por su cuerpo fructífero con menos lóbulos no tan marcados y diferentes caracteres microscópicos. Crece sobre madera de planifolios, parasitando corticiáceos del género *Peniophora*. También de tonos anaranjados aunque mucho más pequeña es *Tremella dactylobasidia*, especie de reciente creación, muy abundante sobre madera de jara, parasitando *Vuilleminia macrospora*.



Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 60-120 mm de diámetro, convexo a plano-convexo, finalmente plano, ondulado y lobulado, a veces mamelonado, liso o algo escamoso en el centro, a veces algo viscoso, mate, de color amarillo, amarillo-citrino, ocre a pardo-rojizo en el centro, con el margen incurvado de joven, luego plano. Láminas apretadas, del mismo color que el sombrero o algo más amarillentas. Pie de 60-80 x 15-20 mm, cilíndrico, a veces un poco engrosado en la base, liso, de color blanquecino a amarillento. Carne espesa, blanca, con los bordes algo amarillentos, con olor y sabor fúngicos.

Hábitat y fenología: Fructifica durante el otoño en bosques de coníferas, generalmente bajo pinos, muy rara bajo planifolios.

Comestibilidad: Considerada como excelente comestible, hasta que hace unos años fallecieron por ingestión de esta especie varias personas en Francia y Polonia. Estudios posteriores demostraron que en grandes cantidades produce rabdomiolisis y puede llegar ser mortal, por lo que se recomienda no consumirla. Además esta prohibida su comercialización en varios países europeos, incluido España.

Observaciones: Las recolectas de los pinares arenosos, generalmente de gran tamaño y con el sombrero menos escamoso, son consideradas por algunos autores como una especie independiente con el nombre de *Tricholoma auratum*. Parecida es *Tricholoma sulphureum*, de menor tamaño, con el cuerpo fructífero de tonos amarillos más vivos y carne amarilla con un fuerte olor a gas del alumbrado. Fructifica en otoño en bosques de planifolios (encina, roble y haya), muy rara bajo coníferas. Es una especie tóxica.

Tricholoma sulphureum





Descripción: Sombrero duro, carnoso, de 60-110 mm de diámetro, cónico-convexo de joven, luego plano-convexo, finalmente plano, conservando un mamelón bajo y obtuso en el centro, viscoso en tiempo húmedo, de color gris, gris-violáceo, gris-par-duzco, sobre fondo más o menos amarillento, con el margen incurvado, luego plano y algo elástico. Láminas medianamente densas, blancas con tonos amarillentos en la madurez. Pie de 50-90 x 15-20 mm, cilíndrico, de color blanco, con tonos amarillo-limón en algunas zonas. Carne espesa, blanca, teñida de amarillo en los bordes, con olor y sabor levemente harinosos.

Hábitat y fenología: Fructifica durante el otoño, y sobre todo en invierno, época en la que es muy abundante en los bosques montanos de coníferas, más rara en planifolios; siendo una de las especies que mejor soporta las heladas invernales.



Tricholoma sejunctum

Comestibilidad: Esta especie esta considerada como muy buen comestible.

Observaciones: Muy parecida es *Tricholoma sejunctum* que fructifica también bajo coníferas y planifolios en otoño, más rara en invierno. Tiene el sombrero de color pardo-amarillento, pardo-oliváceo a gris-amarillento, con el centro más oscuro y mamelonado; láminas medianamente densas, blancas con reflejos amarillentos; pie cilíndrico, más o menos apuntado en la base, de color blanco, manchándose de amarillento por zonas; y carne blanca, amarillo-verdosa en los bordes, olor levemente harinoso y sabor amargo. No es tóxica pero no tiene interés culinario debido al amargor de su carne. *Tricholoma virgatum* con sombrero cónico de joven, luego se va abriendo pero siempre conservando un mamelón bastante agudo, siendo de color gris-plateado, con el margen enrollado, luego plano; láminas densas, blancas, grisáceas con la edad; pie cilíndrico, algo engrosado en la base, de color blanco, tomando tonos grises con la edad y la manipulación; y carne blanca, algo gris al contacto con el aire, con sabor picante. *Tricholoma saponaceum* tiene el sombrero de color variable, gris, pardo-grisáceo, pardo-oliváceo, pardo-rojizo, un poco escamoso, seco, mate, con el margen enrollado; láminas separadas, crema-blanquecinas con tendencia a mancharse de rojo; pie generalmente fusiforme y apuntado en la base, blanco; y carne blanca, roja en la base del pie, con olor más o menos fuerte a jabón «lagarto» y sabor algo amargo.

Tricholoma virgatum



Tricholoma saponacum



Tricholoma terreum (Schaeff.) P. Kumm.

Nombres populares: Negrilla, ratón



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 30-60 mm de diámetro, cónico de joven, luego-plano-convexo, finalmente plano o un poco deprimido, conservando casi siempre un mamelón central obtuso, seco, mate, de color gris más o menos oscuro, gris-ocre, más raramente pardo-grisáceo, con el margen incurvado, luego plano. Láminas medianamente densas, blancas de joven, luego blanco-grisáceas, con la arista algo erosionada, grisácea. Pie de 40-70 x 10-15 mm, cilíndrico, liso, de color blanco, a veces con algún reflejo grisáceo. Carne escasa, blanca, grisácea en los bordes, con olor y sabor no remarcables.

Hábitat y fenología: Crece a finales de otoño y principios de invierno en bosques de coníferas, preferentemente bajo diversas especies de pino, en todo tipo de suelos, aunque es mucho más abundante en los calizos.

Comestibilidad: Especie considerada como muy buen comestible, aunque tiene el problema de ser poco carnosa. Además, se agusana con facilidad.

Observaciones: Hay varias especies del género *Tricholoma* grises que se podrían confundir con la negrilla.



Tricholoma scalpturatum

Tricholoma scalpturatum es una especie que fructifica en primavera y otoño en bosques de planifolios, más raramente en coníferas, tanto en suelos ácidos como básicos, aunque es mucho más abundante en estos últimos. Tiene el sombrero de un color que va desde el gris claro al gris oscuro, a veces blanquecino, amarilleando con la edad, liso de joven, disgregándose en finas escamas en la madurez; láminas densas, blancas, amarilleando al madurar; pie liso, de color blanco, con una fugaz cortina; y carne escasa, blanca, amarilleando con la edad, con olor y sabor harinosos. Es una especie comestible, aunque de inferior calidad. También muy parecido es *Tricholoma gausapatum* con sombrero gris oscuro a negruzco, seco, mate, disgregándose en pequeñas escamas, láminas medianamente densas, blancas a grisáceas, pie cilíndrico, blanco, con una zona anular formada por restos de cortina que desaparece en la madurez; y carne escasa, blanca, algo grisácea en los bordes, con olor y sabor no remarcables. Crece en bosques de planifolios, más raramente en coníferas, preferentemente en suelos calizos. Es una especie también comestible, de similar calidad a *T. terreum*. En los bosques calizos de Guadalajara crece *Tricholoma basirubens*, de mayor tamaño que las anteriores, que se caracteriza sobre todo por las tonalidades rojizas que toma la base del pie al contacto con el aire.

Tricholoma gausapatum



Tricholoma basirubens





Descripción: Cuerpo fructífero de forma globosa, subglobosa a tuberiforme, duro, carnoso, de 60-140 mm de diámetro. La parte externa está formada por verrugas obtusas, más o menos poligonales, es seca, mate, de color negro más o menos saturado. La carne es de color pardo a pardo-negruzco y está surcada por multitud de finas venas blancas, formando una especie de retículo incompleto, con un fuerte olor agradable, característico de la especie, que persiste durante mucho tiempo.

Hábitat y fenología: Es una especie de fructificación subterránea, que crece durante el invierno bajo encinas y quejigos con los que establece una relación de simbiosis conocida como micorriza, siempre en suelos calizos, generalmente por encima de los 900 m de altitud. Produce unas sustancias cuando madura que inhiben el crecimiento de las plantas en los alrededores, dando lugar a los llamados «quemados» en las zonas truferas.

Comestibilidad: Es una especie considerada como excelente comestible, aunque su uso en la cocina esta más enfocado como condimento. Se usa sobre todo para impregnar con su olor a los alimentos («trufar») que se van a consumir. Se han conseguido micorrizar plantones de encina por lo que ya se empieza a cultivar a gran escala, alcanzando precios astronómicos en el mercado.

Observaciones: La trufa de verano (*Tuber aestivum*), es una especie de menor calidad culinaria, que crece a finales de primavera y en verano en bosques de planifolios. Tiene la parte externa más clara, de color pardo a ocre-negruzco y carne de color blanquecino con venas más gruesas y cortas de color grisáceo, con olor agradable pero mucho menos penetrante. También subterráneas son las criadillas de tierra (*Terfezia* spp), que crecen en terrenos baldíos micorrizando a la planta conocida como la madre de la criadilla (*Tuberaria guttata*).



Descripción: Sombrero carnoso de 60-120 mm, convexo a plano-convexo, finalmente plano, a veces ligeramente deprimido, liso, seco, mate, de aspecto aterciopelado, de color pardo mas o menos oscuro, a veces con tonos oliváceos o rojizos, cuarteándose en la madurez, con el margen incurvado, luego plano. Poros variables, desde alargados a más o menos redondeados, de color amarillo-vivo a amarillo-limón, oliváceos con la edad, azuleando débilmente al roce. Pie 40-80 x 10-20 mm, fusiforme a algo apuntado en la base, de color amarillento con un fuerte punteado en tonos rojizos. Carne espesa, blanquecina a amarillenta, con los bordes, sobre todo en el sombrero, de color rojizo, azuleando levemente al roce, sin olor remarcable y con sabor algo ácido.

Hábitat y fenología: Fructifica desde finales de primavera al otoño en todo tipo de bosques, aunque en nuestra zona abunda en los de pino albar.

Comestibilidad: Considerada como sin interés culinario debido al sabor algo desagradable de su carne.

Observaciones: *Xerocomus badius* (boletó bayo), es un excelente comestible que fructifica tanto en bosques de coníferas, como de planifolios en suelos ácidos, desde la primavera al otoño. Tiene el sombrero de color pardo-castaño, liso, algo viscoso en tiempo húmedo, mate; poros inicialmente blanquecinos, luego amarillentos, finalmente-oliváceos, azuleando al roce; pie del mismo color que el sombrero o algo más claro y carne blanquecina, amarillenta en los bordes, azuleando al tacto, con sabor y olor agradables.



Xerocomus badius



Descripción: De joven tiene cuerpo fructífero globoso a subgloboso de 5- 25 mm de diámetro. Al madurar se abre en forma de estrella con el exoperidio dividido en lacinias desiguales (hasta 12), a veces fisurada, seca, mate, de color crema, ocre, más o menos parda. Endoperidio de 5-16 mm de diámetro, con un pequeño pseudopíe, solo observable cuando se seca, subgloboso, liso, pardo-grisáceo, cubierto por una pruina blanquecina. Peristoma estriado, cónico, más o menos delimitado. Gleba de aspecto pulverulento, pardo oscura a negruzca.

Hábitat y fenología: Fructifica en cualquier época del año bajo coníferas y planifolios en cualquier tipo de suelo, aunque tiene predilección por crecer bajo *Cupressus arizonica*.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario.

Observaciones: Especie de reciente creación (2006) solo encontrada hasta ahora en las provincias de Madrid y Toledo, por lo que es probable que se encuentre en la provincia de Guadalajara y es solo cuestión de tiempo que alguien la encuentre. Puede confundirse con varias especies como *Geastrum striatum*, de mayor tamaño, con una especie de anillo bajo el endoperidio (apófisis), pseudopie más desarrollado y microscopía diferente. Vive en los mismos ambientes que *G. parvistriatum*.



Descripción: Sombrero poco carnoso, de 30-60 mm de diámetro, cónico-campanulado de joven, finalmente plano-convexo, manteniendo un mamelón más o menos puntiagudo, liso, seco, mate, de color anaranjado a ocre-anaranjado, con la parte central más oscura, con el margen plano, estriado y fisurado en la madurez. Láminas poco densas, ventrudas, de color amarillento de joven, luego ocre-anaranjado, con la arista algo erosionada. Pie de 30-50 x 6-10 mm, cilíndrico, con la base algo engrosada, del mismo color que el sombrero o algo más claro, con los restos del velo formando una zona anular blanquecina irregular en la parte alta del mismo. Carne escasa, de color crema-amarillento a anaranjada, con olor débil a rábano.

Hábitat y fenología. Hasta ahora se ha encontrado tanto en primavera como en otoño en zonas muy húmedas, generalmente turberas, bordes de arroyos, etc., habitualmente bajo melojo en suelos ácidos.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario debido a la escasez de su carne.

Observaciones: Citada por primera vez para la península ibérica en la vecina provincia de Madrid. Desde entonces, ha sido encontrada más veces en Madrid, así como también en las provincias de Segovia y Zamora en un hábitat del que hay buena representación en las montañas de Guadalajara, por lo que creemos que sería posible encontrarla.

Polyporus umbellatus Pers.: Fr. (*Dendropolyporus u.*)

Nombres populares: Poliporo coliflor



Descripción: Cuerpo fructífero de aspecto subgloboso, de hasta 500 mm de diámetro, formado por multitud de pequeñas setas que crecen sobre un tronco común que a su vez sale de un esclerocio negro situado bajo tierra. Estas pequeñas setas, tienen el sombrero de 20-60 mm de diámetro, convexo a plano, rápidamente deprimido, elástico, seco, mate, escamoso, de color crema-grisáceo a pardo-grisáceo, con el margen incurvado, luego plano, ondulado y lobulado. La zona fértil esta formada por poros angulosos, irregulares, decurrentes, de color blanco, que tienden a amarillear con la edad y hacia el borde del sombrero. Pie liso, lleno, blanco. Carne espesa, blanca, algo amarga.

Hábitat y fenología: Crece exclusivamente en primavera y principios de verano, en las cercanías de tocones de planifolios, generalmente de robles, a veces de abedul, en suelos ácidos.

Comestibilidad: Es una especie considerada como buen comestible, muy apreciada culinariamente en Francia. Pese a esto, creemos que no se debe recolectar debido a su rareza en nuestra zona.

Observaciones: Recolectada habitualmente en los melojares de la vecina provincia de Madrid, aunque no de forma abundante. Podría confundirse con *Meripilus giganteus* y *Grifola frondosa*, especies también con poros, sombreros flabeliformes, imbricados, pie ausente o muy pequeño y crecimiento sobre madera viva o muerta. Están consideradas como comestibles mediocres por la dureza de su carne.



Grifola frondosa



Descripción: Sombrero de 50 a 110 mm de diámetro, duro, carnoso, de convexo a plano-deprimido, embudado en la madurez, algo viscoso en tiempo húmedo, mate, de colores variados: crema, beis, grisáceo a pardo-grisáceo, con manchas ocráceas, nada o poco zonado, con el margen algo enrollado de joven, luego plano, ondulado y lobulado. Láminas, medianamente densas, anastomosadas cerca del pie, de color crema a crema-amarillento con la arista entera. Pie de 30-55 x 15-4 mm, cilíndrico, corto, algo curvado, atenuado en la base, poco escrobiculado, de color crema a crema-ocráceo. Carne espesa, dura, blanquecina a crema-blanquecina, con la zona alta del sombrero grisácea, un poco rosada al corte, olor no apreciable, sabor picante. Látex fluido, no muy abundante, blanco, rosado a pardo rosado al contacto con las láminas, sabor picante.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño y principios de invierno, bajo encina y alcornoque, tanto en suelo ácido como básico.

Comestibilidad: Especie considerada no comestible debido al sabor picante de su carne.

Observaciones: Las recolectas más cercanas están en la zona de la mesa de Ocaña en la provincia de Toledo, en bosque de encina en suelo calizo, un tipo de hábitat muy abundante en Guadalajara, por lo que creemos posible encontrarlo en Guadalajara. Parecidos son: *Lactarius pyrogalus*, de sombrero grisáceo a crema-grisáceo, laminas crema-ocráceas y hábitat exclusivo bajo avellanos, y *Lactarius flexuosus*, de color gris-acero y sobre todo su var. *roseozonatus*, de color ocre-cárneo a gris-cárneo, claramente zonado y hábitat bajo abedul.



Descripción: Sombrero medianamente carnoso, de 60-120 mm de diámetro, hemisférico de joven, luego plano-convexo, plano y extendido en la madurez, seco, algo brillante, de color blanco-marfileño a crema, con escamas piramidales, más o menos puntiagudas de color blanco, margen incurvado, luego plano y algo excedente. Láminas densas, blancas con algún reflejo azulado, débilmente rosadas al madurar. Pie de 60-100 x 12-20 mm, blanco, anillo membranoso, bastante persistente, con la base bulbosa y radicante, volva escamosa, blanca. Carne espesa de color blanco a blanco-grisáceo, olor y sabor fuertes, algo desagradables.

Hábitat y fenología: Fructifica en otoño en bosques de planifolios, exclusivamente sobre suelos calizos. En el centro peninsular crece bajo encina y quejigo.

Comestibilidad: Especie considerada sin interés culinario, aunque algunas guías francesas la consideran sospechosa de toxicidad.

Observaciones: Citada en la vecina provincia de Madrid en un bosque de encina y quejigo en suelo calizo, por lo que, dada la abundancia de este tipo de hábitat en la provincia de Guadalajara, es factible encontrarla en nuestra provincia. Parecida es *A. boudieri* con el sombrero blanco con escamas que no son puntiagudas. Vive en encinares termófilos en suelos ácidos exclusivamente en primavera. *Amanita vittadinii* tiene el pie escamoso desde el anillo hasta la base. Crece en praderas, jardines, también en fresnedas.

FOTOGRAFIAR LAS SETAS COMPLEMENTO Y ALTERNATIVA



*En esta foto se advierte la cortina exterior que da nombre al género **Cortinarius**.*

La fotografía ha llegado a ser una parte inseparable de la afición a la micología. Al principio, se reducía a los micólogos expertos pero cada vez son más los aficionados que recurren a la captura fotográfica de setas. Habitualmente será un complemento a la recolección, pero cada vez en más ocasiones representará toda una alternativa la búsqueda de buenas fotografías, tanto con fines de identificación como meramente artístico, pues la belleza de muchos ejemplares compensará nuestros esfuerzos en posturas inverosímiles, en los suelos donde crece el objeto de nuestros desvelos. Las sociedades micológicas han contribuido, entre otras cosas, al fomento de esta actividad al incluir concursos en sus jornadas.

Las primeras imágenes se toman en muchos casos sólo para conservar un recuerdo de una jornada agradable o de una seta preciosa que queremos congelar en el tiempo con nuestra cámara, pero realmente las fotos de los ejemplares de setas que encontramos en el campo desempeñan más funciones. La fotografía de setas puede ser una afición en si misma, pero para cualquiera que vaya cobrando interés por la micología desempeña un papel crucial, puede servir para identificar una especie; si hemos captado bien sus características puede bastar para que un micólogo experto determine la especie de que se trata, o bien complementar su determinación al poder verla en la naturaleza en óptima situación, ya que luego se puede haber deteriorado, indicándonos también datos del hábitat de crecimiento y, con el tiempo, iremos teniendo nuestra propia guía fotográfica de setas. Pero para todo ello es necesario seguir una serie de normas elementales.

Si buscamos que las fotografías sean suficiente para determinar una seta, con lo que podremos estudiarlas sin cortarlas, procuremos fotografiar distintos

*En algunas ocasiones encontraremos ejemplares teratológicos (anormales), como este ejemplar de **Hygrophorus marzuolus** al que le nacen sombreros invertidos del propio sombrero principal, que nos proporcionarán fotografías únicas.*





En muchos casos la carne de la seta cambia de color en contacto con el aire, por oxidación, y esa característica es necesaria para determinar la especie, por ejemplo en el caso de los boletos, como los de esta foto. El de la izquierda permanece inmutable y el de la derecha azul.

ejemplares desde diversos ángulos, consiguiendo que todas las partes componentes de la seta aparezcan en las fotos; el pie, el sombrero, el himenóforo, el anillo o volva en caso de tenerlos y que se aprecien los colores y elementos del hábitat.

Hoy en día cualquier cámara digital de buena calidad se puede comprar a un precio asequible y la posibilidad de hacer muchas fotos nos puede proporcionar una práctica que nos ayudará a alcanzar la habilidad necesaria.

Por supuesto una pequeña cámara «pocket» puede ser lo suficientemente versátil para satisfacer al aficionado, aunque la calidad de la cámara influirá en las posibilidades del resultado. En cualquier caso debe reunir algunas condiciones básicas; es imprescindible una buena luminosidad pues las condiciones en un bosque o en situaciones climatológicas adversas exigen una captación de luz que permita disparar a velocidades y profundidad de campo adecuadas, y, por supuesto, que tenga función macro, es decir enfoque de pequeños objetos a distancias cortas, que es como normalmente haremos estas fotografías.

Una referencia del tamaño de los ejemplares resulta muy útil cuando nuestra pretensión es la fotografía científica, nos servirá una moneda, o cualquier objeto que lleve marcadas las medidas, que al estar situado junto a ejemplares en distintas fases de desarrollo constituirá un dato muy útil.

La utilización del flash representa una complicación para el aficionado, ya que un disparo directo a corta distancia aplanará la foto, produce brillos, sombras y distorsiona el color. En muchos casos el problema quedará resuelto con una cámara con alta sensibilidad, pero no siempre bastará con ello. Además de la posibilidad de una foto profesional con un equipo más complejo, podemos optar por dos alternativas: una es la de regular la intensidad del flash, función que tienen la mayoría de las cámaras digitales de cierta calidad, lo que nos permitirá compensar la falta de luz o las sombras o contraluces. La otra posibilidad es el disparo a bajas velocidades, por debajo de 1/60 segundos, que exigirá la utilización de trípode, pero de uno de pequeño tamaño, pues vamos a trabajar normalmente en el suelo, con lo que uno que se pueda articular y adaptar a los distintos relieves resultará muy apropiado.

Fotografía de detalle de láminas y sombrero.





*Nos ayudará a la identificación fotografiar varios ejemplares en distinto estadio de desarrollo y en diferentes posiciones, como estos ejemplares de **Calocybe gambosa**.*

Después, una vez en casa nos tocará intentar retocar las imágenes captadas en el campo trabajando en el ordenador, a través de los programas informáticos adecuados que nos permiten solventar algunos defectos.

Para fotografía científica debemos tener en cuenta todos los caracteres que estudiaríamos posteriormente para su identificación reflejando el color original del himenio (sean láminas, tubos, acículas...) el color de la esporada, presencia o no de volva, anillo o cortina, o cualquier otra característica relevante. Por ello la foto deberá captar como mínimo dos ejemplares; uno tumbado, donde apreciemos el pie completo y el himenio (poros, láminas, púas, pliegues, etc) y otro donde se reflejen los caracteres del sombrero. Si estamos en un encinar, colocaremos una bellota o una hoja, una piña o unas acículas si de un pinar se trata, etcétera. Por tanto la realización de la foto en el propio hábitat de la seta nos facilitará la tarea. Para captar el color de la esporada, en muchas ocasiones, es suficiente fotografiar las setas que se encuentran debajo de otras maduras, pues las esporas en masa de las superiores habrán dejado una mancha de polvo en el sombrero.



Es conveniente fotografiar las setas en su propio hábitat, que puede ser un factor determinante en la identificación de la especie.

En muchos casos la carne de la seta cambia de color en contacto con el aire, por oxidación, y esa característica es necesaria para determinar la especie, debemos dar un corte a un ejemplar para ver el color original de la carne y comprobar si su color se altera. En algunas ocasiones encontraremos ejemplares teratológicos (anormales), con otra seta naciendo del sombrero, o un himenio invertido, u otras anomalías, que nos proporcionaran fotografías únicas porque normalmente no van a repetirse.

Con unas buenas fotografías encontraremos más estimulante la determinación de especies, buscando datos en guías y consultando con expertos, pero además nos ayudarán a disfrutar más de nuestras excursiones micológicas y de la naturaleza, pausando nuestras reolectas y aprendiendo a disfrutar de más cosas que una cesta a rebosar de setas «de las que se comen».

LAS SETAS Y SU REGULACIÓN LEGAL



Vista del Tajo en sus primeros tramos en Guadalajara.

Las leyes escritas siempre caminan por detrás de la realidad social, la exigencia de regular las relaciones humanas entre sí y con el medio en que habitamos, en ausencia de normas promulgadas por el poder legislativo, ha impuesto que la costumbre se constituya en ley en todas las épocas de la humanidad; es lo que los juristas llaman «normas consuetudinarias». Las setas han estado, y aún lo están en gran medida, «al margen de la ley», sin embargo en las zonas culturalmente micófilas (quizá mejor decir «micófagas»), se recolectan algunas especies de setas desde tiempos inmemoriales tal como nos muestran los estudios de etnomicología. Si bien es en el País Vasco y en Cataluña donde ha existido una mayor raigambre, en Castilla la seta de cardo y el níscolo tienen ya una larga tradición recolectora.

Con estos precedentes cuando «la ley» se acerca a los conflictos que surgen en la recolección de setas, fundamentalmente el conflicto entre el recolector y el propietario del terreno, bien sea público o privado, se abre una polémica acerca de si las setas, ignorando la biología y la costumbre, son «frutos» del

bosque, y por tanto pertenecen al propietario del terreno siendo accesorias al mismo, o si tal como siempre se ha aplicado en el caso de la caza y la pesca, actividades ambas que sí están afectadas por una copiosa regulación normativa, deben ser consideradas «*res nullius*», esto es «cosa de nadie», sin propietario.

En sus fundamentos legales el tema quedó zanjado en 2001, a raíz de la sanción a unos inofensivos recolectores de setas de cardo en la provincia de Soria. La Audiencia Provincial en una sentencia de gran trascendencia (28 de septiembre de 2001), no sólo revocó la sanción sino que dejó establecido que las setas son de quien las recolecta, (las ocupa), consideradas por tanto *res nullius*, y si el propietario de un terreno, como sucede con la caza, quiere evitarlo deberá tomar las medidas pertinentes de advertencia, señalización y cumplimiento de las normas que en su caso existan para, a la imagen de nuevo de la caza, constituir ese terreno en «acotado de setas».

Pero lo anterior es sólo una pequeña parte de las diversas vertientes que ofrece el disperso e incompleto estatus legal de los hongos y setas. La comercialización masiva de las setas silvestres, la entrada en la cocina de moda, el cultivo de especies de calidad y la globalización del comercio, han marcado un antes y un después. Se ha producido un cambio radical en las costumbres en una década y las leyes van por detrás de los acontecimientos.

Sólo se regulaban algunas normas relativas a su comercialización desde el punto de vista del control de sanidad. Baste decir, para demostrar el desfase entre las normas y la realidad, que no existe ni una sola especie protegida de setas ni en el ámbito estatal (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, RD 439/1990 de 30 de marzo) ni en el de las comunidades autónomas (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla La Mancha, Decreto 33/1998 de 5 de mayo).

*Todavía existe una
regulación legal dispersa
e incompleta en la
recolección de setas.*



*Existe un listado de setas que pueden ser objeto del comercio, tanto silvestres como de cultivo, y un listado de setas cuya comercialización queda prohibida. A la derecha, setas de cultivo, **Pleurotus citrinopileatus**.*



La consideración de las setas en un ámbito de protección ambiental es aún una asignatura pendiente y, como parte de ello, el establecimiento de una «lista roja» de especies, una necesidad urgente a cuya defensa y elaboración ya se aplican algunos micólogos.

En el año 2009 se ha promulgado una nueva norma de ámbito estatal que afecta a la regulación de la materia, pero de nuevo se centra en competencias de alimentación (RD 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario). Se delimita un listado de setas que pueden ser objeto del comercio, tanto silvestres como de cultivo, y un listado de setas cuya comercialización queda prohibida.

En definitiva seguimos esperando un marco legal de referencia general tanto para la recolección como para la ordenación racional del recurso micológico de las setas silvestres, incluidas las medidas que las protejan.

Todo micólogo o recolector de setas deberá informarse y prestar atención allá donde vaya y respetar las normas vigentes, así como exigir el cumplimiento de las relativas a la comercialización en lo que puedan afectarnos. En el caso de Guadalajara, este manual de buenas prácticas y guía micológica, pretende también caminar en la dirección de una regulación racional de este recurso, no sólo en nuestra provincia sino en el ámbito de Castilla-La Mancha.

ALGUNAS EXPERIENCIAS EN LA REGULACIÓN DE LA RECOLECCIÓN

En la ausencia de un marco regulador con leyes de ámbito estatal, se han ido tomando iniciativas en algunas comunidades autónomas aplicándolas a escala comarcal o local. Navarra promulgó una normativa pionera que incluía las setas (Ley Foral 13/1990 Sobre Protección y Desarrollo de Patrimonios Forestales) y

en el Reglamento posterior (Reglamento de Montes, BO de Navarra 20/04/1992), establece las bases legales para los «acotados de setas». Estas normas están inspiradas en la idea de que una explotación descontrolada del recurso micológico pueda «malograr el equilibrio del ecosistema o poner en peligro la supervivencia de las especies», estableciendo la posibilidad de la necesidad de «licencia previa», y también marca algunas normas para la correcta recolección. Posteriormente, otras comunidades autónomas han regulado, bien con carácter general como la Comunidad Valenciana (Orden de 19 de febrero de 1996) o Castilla y León (Decreto de 17 de junio de 1999), o el Decreto foral 89/2008 en la provincia de Alava, o bien sobre algunos espacios protegidos (en el caso de Aragón, sobre la Sierra de Guara y el Moncayo). Cada vez más surgen iniciativas de distintos ámbitos que aplican sus propias normas y que han proliferado en los últimos años.

De las experiencias, ya numerosas, que afectan a la regulación de la recolección podemos destacar algunas muy significativas, con cierto rodaje, fuera de nuestra comunidad, como el plan MYAS en Castilla y León , con especial mención a la experiencia de Almazán, el Plan CUSSTA en Andalucía y la del Valle de Ultzama en Navarra.

La mayor parte de estos proyectos están dirigidos a la explotación comercial de las setas y se guían principalmente por un objetivo explícito: «la puesta en valor y gestión sostenible de los recursos micológicos», tal como declaran el plan MYAS y CUSSTA.

Así se han puesto en práctica medidas destinadas a regular la recolección mediante el abono de licencias que autoricen para ello, crear un servicio de guías micológicos, e, incluso, en el caso de CUSSTA, crear la primera lonja micológica de España en Jimena de la Frontera (Cádiz). Por supuesto esto ha ido acompañado de estudios de la capacidad de producción de setas comercializables por los distintos hábitats de las zonas afectadas con lo que supone de un mayor conocimiento del medio.

El proyecto puesto en práctica en el Valle de Ultzama, en Navarra, tiene una vertiente que incide más en el aspecto de protección del medio que en el de explotación del recurso. También a través de licencias previas con distintas categorías, según sean habitantes del Valle o no, y según las variedades de setas a recolectar, procediendo a la creación de vigilancia y orientación, que se pretende costear con los fondos obtenidos por las licencias. Con esta medida, según los estudios ya publicados, se reduce la recolección abusiva e incontrolada para la comercialización de setas respetando tanto la actividad del aficionado como la del micólogo especializado.

Otros municipios o comarcas han tomado iniciativas variopintas, como el ayuntamiento de Mosqueruela en Teruel, desde 1996, o el de Sigües, en la provincia de Zaragoza, que somete el aprovechamiento micológico a subasta públi-

Acotado de setas. Desde el punto de vista tanto del desarrollo rural, como de la conservación de la naturaleza, es urgente una regulación que ponga orden en este campo.



ca. También en Aragón, el Valle de Hecho, bajo la figura de pago de precio público, emite licencias para recoger setas en terrenos públicos, con un límite por día de dos kilogramos en primavera y de diez en otoño, excluyendo la recolección comercial de setas.

La potencialidad del recurso es enorme, en su vertiente científica, recreativa, forestal, del desarrollo rural, incluyendo la recolección y la micogastronomía.

Así lo han entendido algunos municipios y comarcas en nuestra comunidad autónoma, aún careciendo de una normativa para Castilla-La Mancha, son bastantes los municipios que han tomado iniciativas bien con la finalidad de proteger sus montes bien con el propósito de obtener ingresos económicos de este recurso, de no verse avasallados por los recolectores comerciales incontrolados y de contribuir a su desarrollo local. Así lo han hecho, desde hace unos años, en el municipio de Valdemeca en la serranía de Cuenca, donde es necesaria la obtención de un permiso de recolección con vigencia para un día o para toda la temporada. En Guadalajara se han dado pasos recientemente en la Mancomunidad La Sierra con una mayor información y formación y caminando hacia la regulación. Son ejemplos pioneros, no carentes de cierta audacia que pretenden abordar los problemas del desarrollo rural y evitar las invasiones de recolección de setas con fines comerciales y potenciar el micoturismo.

Desde el punto de vista tanto del desarrollo rural, como de la conservación de la naturaleza, es urgente una regulación que ponga orden en este campo.

De momento, en una visión de conjunto parece que prima más el aspecto económico que el de protección del medio. Ante todo recurso natural que se pretende comercializar lo primero que se debe hacer es estudiar la sostenibilidad del recurso, es muy probable que con las medidas adecuadas los boletos del grupo edulis o el níscolo, aguanten una intensa presión recolectora, pero ¿es el caso de todas las setas comestibles o medicinales? También es necesario separar la recolecta del aficionado de la comercial. Cuando se pretendió defender a la trucha común en nuestros ríos, una de las primeras medidas eficaces

Bajo estas líneas, carnet de un acotado de setas. A la derecha, setas silvestres a la venta en un mercado.



que se tomó fue la prohibición de su comercialización, sin embargo, paradójicamente, las primeras normas que se dictan en cuanto a las setas son para facilitar o canalizar su comercialización. Una visión global que incluya la defensa del medio y el aprovechamiento sostenible del recurso favoreciendo el desarrollo rural, se ha convertido ya en una necesidad.

Por otro lado, la creciente demanda de setas para el consumo exige la promoción del cultivo de nuevas variedades para satisfacer las exigencias de los consumidores y de paso reducir la presión sobre un recurso tan limitado en la naturaleza.

En los países orientales existe una gran tradición de cultivo de setas, en torno a ochenta especies, de las que la mayoría eran desconocidas en occidente hasta hace pocos años. Cada vez son más las variedades que se consiguen comercializar, más allá del champiñón (*Agaricus* spp) y la seta en forma de ostra (*Pleurotus ostreatus*), ya se cultiva la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), u otras variedades como la de pie azul (*Lepista nuda*). Y, cada vez más, encontramos, bien de importación o bien cultivadas en Europa, especies que antes no tenían tradición aquí, como el shii-take (*Lentinula edodes*).

INTOXICACIONES Y OTROS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SETAS



En las sociedades micológicas nos ayudarán a clasificar las setas sin riesgos.

En general podemos decir que las intoxicaciones se dividen en dos grandes grupos, según el tiempo que tardan en producir los primeros síntomas después de haber consumido las setas: Con período de latencia breve y con período de latencia largo.

INTOXICACIONES CON PERÍODO DE LATENCIA CORTO

El tiempo que transcurre entre la ingestión de las setas y la aparición de los primeros síntomas es inferior a 6 horas, con una variación de entre 4 minutos y 6 horas.

Síndrome resinoide, gastroentérico o lividiano

Esta provocado por sustancias que irritan el tubo digestivo. El cuadro aparece entre 4 minutos y 4 horas tras la ingesta y cursa con náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, cefalea, sed, etc. Generalmente evoluciona favorablemente hacia la recuperación en uno o dos días, siempre teniendo la precaución de que no se deshidrate la persona sobre todo, pacientes especiales, ancianos y niños. Las especies que la provocan pertenecen a varios géneros: *Boletus*, *Clitocybe*, *Entoloma*, *Hypholoma*, *Lactarius*, *Tricholoma*, *Omphalotus*, *Agaricus* grupo *xanthodermus*, etc, siendo *Entoloma sinuatum* la especie más peligrosa y la que más intoxicaciones de este tipo causa.

Síndrome micoatropínico, panterínico o delirante

Las especies que provocan este tipo de intoxicación son *Amanita muscaria* y *A. pantherina* y están descritos en Chile y EE UU casos por *A.gemmata*. Los síntomas aparecen desde 20 minutos a unas 3 horas después de la ingestión y es muy variable; puede presentar vómitos y agitación psicomotriz, semejante a una «borrachera por setas». En los casos más graves, pueden aparecer taquicardias, alucinaciones, depresión neurológica e incluso coma, llegando a producir la muerte del paciente. Remiten espontáneamente a las 15 horas tras periodo de somnolencia

Síndrome alucinatorio o pseudoesquizofrénico

Las especies que la producen pertenecen a los géneros *Conocybe*, *Panaeolus*, *Pluteus* o *Stropharia*, aunque las más conocidas se producen con especies del género *Psilocybe*, generalmente americanas, que son comercializados con el nombre de «Monguis», aunque esta prohibida su venta en España

Las toxinas causantes son: Psilocina, Psilocibina y Bufotenina, sustancias semejantes al LSD. Provocan alteraciones de la conducta, alucinaciones y, en algunos casos, agresividad y pérdida de control; también puede aparecer desorientación, dolor en las extremidades, convulsiones, ataques de pánico, taquicardia, hipertensión, pudiendo llegar al coma. Los síntomas se presentan a partir de unos 30 minutos y remiten entre 4 y 24 horas tras un sueño reparador.

Síndrome muscarínico, sudoriano o colinérgico

Los principios activos son la muscarina, colina y betaminas, sustancias que se encuentran en algunas especies del género *Inocybe*, en *Mycena pura* y en los *Clitocybe* «blancos» (*cerussata*, *dealbata*, *rivulosa* etc.) Actúa sobre el sistema nervioso parasimpático. Los efectos se manifiestan en un corto espacio de tiempo, generalmente de 30 a 60 minutos. Los síntomas más comunes son lagrimeo, abundante sudoración, visión borrosa, hipotensión y, en algunos casos, bradicardia. En algunos casos se pueden producir fuertes vómitos.



En una vieja guía micológica de Francia aparece, *Paxillus involutus*, hoy considerada tóxica mortal, como seta comestible.

Síndrome coprínico, nitroide o pseudoantabus

Los principales síntomas son náuseas, vómitos, vasodilatación, fuerte rubefacción cutánea, sofocos, taquicardia, sudoración y dificultad al respirar. Normalmente es una intoxicación leve aunque puede llegar a ser peligrosa en pacientes con problemas cardiovasculares.

Las especies implicadas son *Coprinopsis atramentaria*, *C. romagnesiana* y *Clitocybe clavipes*, siempre que se consuman junto con bebidas alcohólicas, produciéndose la intoxicación entre las 3 horas y los 3 días después de haber comido las setas.

Síndrome hemolítico leve

Las especies que provocan este tipo de intoxicación son *Amanita rubescens* y varios *Ascomycetes*, de los géneros *Morchella* (colmenillas), *Helvella*, *Peziza* o *Sarcosphaera*. Solo se produce la intoxicación si se consumen en crudo, ya que las toxinas que la producen, llamadas hemolisinas, son termolábiles (se destruyen con el calor). Los síntomas son una leve hemólisis (rotura de los glóbulos rojos) que se manifiesta en la emisión de orina oscura. En casos más graves se produce ictericia, dolor lumbar, colapso e insuficiencia renal.

Síndrome hemolítico grave

El caso de *Paxillus involutus*, aunque produce un cuadro de hemólisis grave, debe considerarse más una intolerancia que una intoxicación.

La ingesta repetida desencadena hemólisis masiva con insuficiencia renal aguda e incluso shock anafiláctico. Existirían cepas inertes y otras inmunógenas. Los micólogos J. Schäffer (1944) y F. Newman (1945) murieron por ingerir *Paxillus involutus*.

INTOXICACIONES CON PERIODO DE LATENCIA LARGO

Transcurren más de 6 horas hasta la aparición de los primeros síntomas, normalmente entre 9 y 15 horas, aunque excepcionalmente puede sobrepasar los 15 días.

Síndrome giromitrítico

Los síntomas aparecen entre 6 y 12 horas tras el consumo de las setas frescas, poco cocinadas o con su agua de cocción. Los síntomas son: náuseas, vómitos y diarreas leves. Después de dos días se puede ver afectado el hígado y también presentar insuficiencia renal.

Las especies implicadas pertenecen al género *Gyromitra*. Durante mucho tiempo se las consideró comestibles después de pasar varios meses desde su desecación o de hervirlas y tirar el agua de cocción. Sin embargo, recientemente se ha comprobado que contienen elementos cancerígenos y mutagénicos y hay capacidad acumulativa de pequeños restos de giromitrina después de la cocción. Parece ser que influye en su toxicidad el consumo habitual y la predisposición individual.

Síndrome orellánico o cortinariáceo

Los síntomas no se producen hasta pasados 3 días, aunque puede llegar a los 17 días. Cursa con sed intensa y aumento anormal de la orina. Poco a poco

sobreviene una grave insuficiencia renal, que puede llegar a causar la muerte. No existe fase digestiva y hay dificultad para relacionar los síntomas con la ingesta.

Producen esta intoxicación *Cortinarius orellanus* y especies afines. En España se han dado muy pocos casos de este tipo de intoxicación.

Síndrome norleucínico o proximiano

Producido por *Amanita próxima*, *A. pseudoporfiria* y *A. neoovoidea*. Descrito en el Congreso Italiano de Micotoxicología en 2004 por el Dr Brunelli. Cursa con sintomatología digestiva tras 8-14 h tras la ingesta. Posteriormente se produce una insuficiencia renal severa que precisa tratamiento mediante hemodiálisis. Recuperación en 3-4 semanas, no evoluciona a Insuficiencia renal crónica.

Síndrome ciclopeptídico o faloidiano

Son las intoxicaciones más graves, responsables del mayor número de fallecimientos, (90% de las muertes por intoxicaciones de hongos). En estos casos, un diagnóstico correcto y una rápida aplicación del tratamiento son de vital importancia para la vida del paciente, ya que 20 a 30 gramos de setas pueden ocasionar la muerte de un adulto sano, si no recibe tratamiento.

Las toxinas responsables son las amanitinas o amatoxinas. El cuadro clínico se divide en cuatro fases: incubación, con una media de 11 horas; fase intestinal, con diarreas abundantes, náuseas, vómitos y dolor abdominal; mejoría aparente, entre las 24-48 horas de la ingestión de las setas y, finalmente, la fase de agresión visceral, con gravísima afectación del hígado, pudiendo llegar a producir la muerte entre el sexto y el noveno día. Las especies culpables de estas intoxicaciones son *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita virosa*, *Lepiota brunneoincarnata* y otras especies de su género y varias especies del género *Galerina*, como *Galerina marginata*.



Amanita phalloides

«OTRAS INTOXICACIONES»

Síndrome de acromelalgia o eritromelalgia:

Se han descrito en otros países intoxicaciones provocadas por *Clitocybe amoenolens* y *Clitocybe acromelalgia*. Provoca un fuerte enrojecimiento de manos y pies (especialmente de los dedos), dolor intenso, hormigueo y sensación de calor. Duración desde 3 días a 4 semanas.

Síndrome de Rhabdomiolisis:

La rhabdomiolisis es un síndrome en el que se produce la muerte de las células musculares que, al romperse, vierten las sustancias de su interior a la sangre. Estas sustancias producen fallos orgánicos, que suelen afectar al riñón. En casos graves, puede llegar a producir la muerte.

Hace algunos años, (2001) tras la publicación de unos trabajos sobre el tema, se supo que habían fallecido en Francia tres personas por la ingesta de *Tricholoma equestre* (seta de los caballeros)

Los síntomas comenzaron tras 24 a 72 horas con cansancio, debilidad y dolor muscular; más tarde les sobrevino rigidez en las piernas y oscurecimiento de la orina. En algunos casos, rubefacción, náuseas y sudoración abundante. Finalmente, se produjo destrucción muscular.

Aún no se conocen las sustancias responsables, aunque parece estar relacionado con ingestas abundantes y repetidas de las setas implicadas.

Hasta el momento, no se conoce ningún caso en España pero lo más sensato es abstenerse de consumir *Tricholoma equestre*. Se prohibió cautelarmente su comercialización (BOE 23/10/2006). Y, posteriormente (RD 30/2009) ha sido incluida en la lista de setas cuya comercialización queda prohibida



Tricholoma equestre

Síndrome cerebeloso:

Parece estar asociado al consumo de especies del género *Morchella* en fresco y en grandes cantidades, generalmente en personas con cierta predisposición. Sus síntomas son de tipo neurológico, semejantes a los de una borrachera. Se manifiestan al día siguiente a la ingestión y pueden durar desde unas horas hasta varias semanas. Es recomendable, para evitar este tipo de trastornos, el secado de las colmenillas antes de consumirse y la moderación en las cantidades ingeridas.



Morchella spp.

PROBLEMAS POR CONSUMO DE SETAS CONSIDERADAS COMESTIBLES

Las setas, generalmente, son alimentos algo indigestos (algunas especies mucho), por lo que hay que consumirlas con moderación. Se pueden producir problemas de tipo gastrointestinal por la ingesta de ejemplares viejos, agusanados o en mal estado de conservación.

Intolerancias y alergias:

Cada vez sucede con más frecuencia que el consumo de setas consideradas como comestibles produce procesos gastrointestinales en personas alérgicas o hipersensibles. Se ha sabido de casos generados con la seta de chopo (*Agrocybe cylindracea*), el parasol (*Macrolepiota procera*), la barbuda (*Coprinus comatus*), el rebozuelo (*Cantharellus subpruinosis*), la seta de cardo (*Pleurotus*

eryngii), los boletos del grupo de *Boletus edulis* o la senderuela (*Marasmius ore-ades*). Setas que se consumían sin problemas hasta hace pocos años, hoy en día se tiende a considerarlas tóxicas o consumirlas con precaución, debido al gran número de casos de intolerancias o alergias que provocan, como ocurre con la pardilla (*Clitocybe nebularis*).

Intoxicaciones por acumulación de metales pesados

El consumo continuo de setas silvestres puede llegar a producir intoxicaciones debido a la absorción de metales pesados a través del micelio de los hongos y su posterior depósito en sus estructuras, como son el cadmio, plomo, mercurio, cobre y cinc, que pueden ser tóxicos por acumulación en nuestro organismo. Las cantidades dependen de diversos factores: la especie, la proximidad a zonas con riesgo de contaminación o la antigüedad del micelio. Es conocido que los champiñones (*Agaricus* spp.) son las especies que más metales pesados acumulan en sus tejidos, aunque también se han detectado niveles altos en *Amanita caesarea*, *Macrolepiota procera* o *Boletus aereus*. Por lo cual se recomienda no consumir setas que estén en los centros urbanos de las grandes ciudades, en las cercanías de carreteras con mucho tránsito, centrales nucleares, polígonos industriales, etc.



Agaricus arvensis

MICOGASTRONOMÍA



Foie con rebozuelos en almíbar, pincho sencillo y succulento.

BUENAS PRÁCTICAS EN EL CONSUMO DE SETAS

ALGUNAS NOCIONES

Para la mayor parte de los aficionados a la micología, la gastronomía forma parte inseparable de su interés por las setas. Por ello es muy importante tener unos conocimientos básicos que nos ayuden a disfrutar de su consumo con seguridad y obtener de ellas un buen rendimiento culinario.

El lugar de las setas en la gastronomía ha sufrido una transformación radical en las últimas décadas. Desde muy antiguo han desempeñado un papel en la alimentación humana, y en la cultura grecorromana aparecen ya como un elemento muy apreciado en la cocina, casi siempre como un artículo de lujo. La trufa, la amanita de los césares o los boletos forman parte de las recetas que

nos han llegado en obras como la de Marco Gavio Apicio: «*De re coquinaria*», escrita el año 25 antes de nuestra era, bajo el emperador Tiberio Claudio, y que nos da 478 recetas, algunas de ellas de setas, y seis específicamente de trufas.

Durante un extenso período, a lo largo de la edad media, no resultaron nada populares en la mayor parte de Europa, salvo en aquellos pueblos que podemos llamar micófilos, siendo rechazadas en los pueblos micófobos en los que se relacionaban los hongos con la muerte o la brujería. La trufa siempre se mantuvo, pero habría que esperar a la cocina moderna para que las setas en general alcanzaran nueva relevancia.

Algunas variedades, como el champiñón (*Agaricus bisporus*) comenzó a cultivarse en Francia en el siglo XVII, en galerías de minas en los alrededores de París, de ahí que su nombre común, durante mucho tiempo, fuese el de champiñón de París. En oriente la tradición estaba más arraigada, el shii-take (*Lentinula edodes*) se cultiva en troncos de roble, al menos desde el siglo XIII.

Pero ha sido a finales del siglo XX cuando se ha generalizado la comercialización y el consumo tanto de setas silvestres como de la cultivadas.

En el mundo, las setas comestibles pueden acercarse a las mil especies, pero la mayoría de ellas no alcanzan una calidad gastronómica que justifique consumirlas por placer. Refiriéndonos a la península ibérica, podríamos hacer un catálogo de setas comestibles que incluyese algo más de cien especies (Roberto Lotina Benguría), sin mucha dificultad, lo que, en su mayor parte, sería aplicable a Guadalajara debido a la variedad de hábitats micológicos. Pero muchas de ellas, sólo está justificado consumirlas por curiosidad, o para «hacer bulto» en un arroz o un guiso de patatas, por ser de calidad mediocre, tener poca carne o bien ser muy escasa y, por último, pero aún más importante, porque el peligro de confusión con otra seta parecida y de efectos tóxicos, desaconseja su recolección.

Es más apropiado reducir las setas silvestres que merecen los honores de la mesa a menos de la mitad de ese centenar, de las que la mayoría se pueden encontrar en esta guía. A ellas habrá que añadir las de cultivo, de las que hablaremos, que cada vez más, aumentan su oferta en variedades que antes no llegaban a nuestros mercados.

La demanda de setas ha crecido vertiginosamente. Hemos pasado de ser un país exportador de setas a convertirnos en importador. Por decirlo así, **las setas están de moda. Lo que en muchos aspectos representa un peligro** (desde luego para la naturaleza), pero en lo estrictamente culinario, una fuerte demanda, combinada con un desconocimiento del consumidor, lleva a abusos de todo tipo, entre ellos maltratar las setas en los fogones, pues a quien no tenga referencias para comparar, todo le puede parecer bueno. Si comemos por vez primera en un restaurante chino, indio o japonés, todo nos puede parecer extraordinario, novedoso y original, pero cuando comamos un buen curry o un pato



*Trompeta amarilla (*Craterellus lutescens*) listos para cocinar.*

laqueado bien hecho aprenderemos a distinguir. Si hemos comido unas buenas setas recién cogidas, cocinadas, aunque sencillamente, con maestría, rechazaremos esas setas que llevan días en un expositor y cuyos aromas y sabores se han perdido totalmente. Es mucho mejor recurrir a las setas desecadas o congeladas o a las de cultivo que lidiar con setas en mal estado.

Si para los buenos aficionados a la cocina, el arte culinario comienza en el mercado, para nosotros debe comenzar también en el campo.

Sólo ejemplares de primera calidad y bien cuidados, limpios, transportados en condiciones en su cesta. Conviene incluso llevar en el coche una barquilla, o una cesta poco profunda y amplia, no por coger más, sino por disponerlas ordenadamente para que no se aplasten.

Así, podemos trasladar las setas recogidas, para disfrutar de su sabor unas horas después, unos días más tarde, e incluso, tal como pretendemos explicar, transcurridos unos meses, trayendo a nuestra mesa, con los sabores, la evocación de esos paseos por nuestros parajes preferidos.

Las setas **deben estar en condiciones óptimas** para saber lo que de verdad pueden ofrecer en una cocina. Mucha gente, que compra o recolecta setas en mal estado, o las transporta o almacena de forma inadecuada, nunca sabrá, por muchos libros de recetas que se compre, a qué puede saber una «seta auténtica».

Nunca compraríamos carne, pescado o verduras en fase de descomposición, sin embargo es curioso observar cómo, en más ocasiones de lo que debiera suceder, las setas, sean cultivadas o silvestres, que se exponen en los puntos de venta, están en condiciones pésimas; champiñones con sus láminas negras, que nos pueden provocar una indigestión, o las típicas setas de bandeja (*Pleurotus ostreatus*) que hace tiempo que perdieron ese agradable olor dulzón. Y ya no digamos de niscalos resecos y acartonados o con su interior lleno de gusanos. O, en la recolección en el campo, setas que se aprietan, rompen y fermentan en un cubo o en una bolsa de plástico.

Es un milagro que alguien se aficione a comer setas después de la experiencia que supone comerlas en ese estado. Es comprensible el placer y sorpresa que despiertan las setas que han sido manipuladas correctamente antes de llegar al plato, en quienes las degustan así por primera vez.

Con recetas más o menos complicadas está al alcance de todos dar a las setas un trato honesto que nos hará disfrutar de sabores limpios con matices únicos. Uno de los más prestigiosos cocineros del mundo, Alain Ducasse, afirmaba que en la cocina «un sesenta por ciento es la materia prima, y un cuarenta por ciento la técnica». Nos atrevemos a corregirle y decir que en micogastronomía, la materia prima es, al menos, un ochenta por ciento, y el veinte por ciento de técnica debe servir para no estropear lo que la naturaleza nos ha dado, siendo nuestra manipulación del producto, el vehículo de los aromas y texturas desde los campos y bosques a nuestra mesa.

Por eso debemos saber qué son las setas, conocerlas bien y sólo entonces extraeremos de ellas todo lo que nos pueden dar en los fogones.

PROPIEDADES NUTRITIVAS DE LAS SETAS

La proporción de agua en la composición de las setas es muy elevada, oscilará entre el 80 y el 90% dependiendo de las especies y la condiciones meteorológicas, pues a través de la fina capa que separa a la seta del exterior, la cutícula, se puede perder fácilmente humedad o ganarla. Por ello, las setas un poco deterioradas, «se empapan» de agua con la lluvia o al lavarlas, lo que disminuye aún más su calidad. Al deshidratar las setas para su conservación, su peso se reduce al 10% aproximadamente, lo que deberemos tener en cuenta al elaborar recetas partiendo de material seco.

Son alimentos poco calóricos, aportan unas 20-35 kcal por cada 100 gramos, con pocas grasas, un considerable contenido en fibra, hidratos de carbono y minerales; además, contienen más proteínas que las verduras.



Instantánea de un concurso de micogastronomía. El jurado degustando y puntuando.

Estos datos se refieren a setas frescas y crudas, ya que, por ejemplo su contenido en fibra, debido a la quitina, que puede llegar hasta un 2,5%, se deteriora en parte al cocinarla, y el agua disminuye mucho.

Aportan entre un 4% y un 5% de hidratos de carbono, sobre todo glucógeno, habiéndose comprobado que los hidratos de carbono de algunas setas, como shii-take (*Lentinula edodes*) ó enoki (*Flammulina velutipes*) y otras lignícolas, contienen sustancias que frenan el desarrollo de los tumores.

Su contenido en grasas es muy bajo, inferior al 1%, siendo de buena calidad, principalmente ácido linoléico y limolénico, y no tienen colesterol. En cuanto a las proteínas, sus valores oscilan entre el 2 y el 5%, aunque, en el caso de la trufa, llegan hasta el 7% y en el shii-take, hasta el 8%.

Entre las vitaminas que aportan, podemos destacar las del grupo B: B3 ó niacina, B9 ó ácido fólico, B1, B2, B6 y B12 y, en menor medida, vitaminas C y D.

El contenido en minerales, aproximadamente un 1%, varía mucho de una especie a otra aportando, en general, fósforo, cobre, cinc, hierro, potasio y yodo. Facilitan la absorción de calcio y fósforo, lo que favorece la mineralización de huesos y dientes.

Aunque adoptemos una perspectiva fundamentada en la calidad gastronómica para acercarnos a la cocina de setas, no podemos ignorar su valor como alimento, por su aporte nutricional, su cualidad de contribuir a formar parte de dietas hipocalóricas o las cualidades medicinales de muchas de ellas.

MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS SETAS

La primera norma para disfrutar de las setas, como ya hemos visto, es **SÓLO CONSUMIR AQUELLAS QUE CONOCEMOS PERFECTAMENTE**. No se trata de comer cualquiera que «no sea tóxica», debemos conocerla sin ningún género de dudas y debe ser una especie que merezca la pena degustar. Si queremos disfrutar en la cocina, deberemos seguir una serie de pautas desde el momento de la recolección.

La selección de los ejemplares de calidad determinará el rendimiento culinario de nuestra cosecha. Además del respeto a todas las normas de buenas prácticas en la recolección, debemos tener presente que **sólo los ejemplares óptimos proporcionarán un plato succulento**, mientras que un ejemplar en malas condiciones, o lleno de arena o gusanos puede arruinar el conjunto. Al igual que los buenos aficionados a la cocina consideran la compra de los productos como parte esencial de la preparación de una buena comida, nosotros acudimos al campo con el mismo espíritu cuando se trata de setas para su consumo.

La primera limpieza se debe hacer sobre el terreno. Con un trapo y un cepillo eliminaremos la suciedad más grosera. Existen variedades de setas, como la capuchina (*Tricholoma portentosum*) a cuya cutícula húmeda se adhiere la tierra y una vez secas es muy difícil limpiarlas bien. Una cesta con menos setas, pero limpias y sanas es más «rentable» que un amasijo donde la suciedad de unas invade las láminas de las otras.

No debemos recolectar las setas demasiado viejas. Un boleto con los poros de color verde y la carne blanda y con «huéspedes», o un champiñón con sus láminas negras, carecen de la textura apropiada e incluso, pueden aportar un sabor desagradable por su grado de descomposición. Donde mejor están es en el campo, completando su ciclo biológico, no sólo por su escaso valor gastronómico, sino porque así dejamos que desprendan sus esporas, que se reproduzcan, en lugar de acabar en el cubo de la basura de nuestra casa, lo que supone una pérdida para la naturaleza y un esfuerzo inútil para nosotros. **No debemos agotar los setales**, y lo mejor es respetar los ejemplares demasiado maduros.

Tampoco recolectar los ejemplares muy pequeños. La idea de moda entre algunos cocineros de que son de más calidad los ejemplares «pequeños» de una especie que normalmente alcanzará un tamaño muy superior si la dejamos desarrollarse, carece de otro fundamento que no sea el esnobismo y la moda. Uno de los aromas más característicos de las setas frescas lo aporta un alcohol, el octanol, que necesita del desarrollo de la parte fértil de la seta para completar el agradable aroma fúngico. Los ejemplares óptimos son aquellos que estando sanos han alcanzado la plenitud de las características organolép-



Ejemplares silvestres de *Flammulina velutipes*, seta que también se cultiva con el nombre de «enoki».

ticas de su especie. Estos detalles se aprecian perfectamente en el aspecto general y, particularmente, en la maduración de la parte fértil de la seta que empieza a cambiar de color, indicándonos un excesivo envejecimiento (negro en el champiñón, verde en el boleto...). Un kilo de setas diminutas, en especies como los boletos o la seta de San Jorge, serían cuatro o cinco kilos en unos días, y al recolectarlas sin haberse desarrollado estamos impidiendo que produzcan y diseminen las esporas. **Debemos desterrar el afán depredador** de recolectarlas abusivamente con la justificación de que nosotros no vamos a estar allí unos días después.

Las setas deben consumirse de inmediato, preferiblemente en las veinticuatro horas siguientes a su recolección. Si van a transcurrir unas horas hasta que las cocinemos, deben estar en un lugar fresco, a ser posible en la nevera. Son muy delicadas y su proceso de deterioro es muy rápido. Por supuesto, dependerá mucho de las especies; el níscolo o la seta de cardo aguantan bastante, mientras que la barbuda (*Coprinus comatus*) se deteriora en unas horas, y dependerá también del estado de los ejemplares; unas setas en buenas condiciones de humedad y sin gusanos pueden durar un par de días o tres en la nevera, pero en otro caso se arruinarán en un solo día. **Cuando están embebidas de agua lo mejor es dejarlas en el campo**, y de haber cogido alguna debemos cocinarla rápidamente, aunque no vayamos a consumirla en el momento.

Respecto a la **limpieza para su consumo**, siempre se recomienda que se procure no mojarlas. Pero debemos tomar esta recomendación con cautela: **es mejor lavar las setas que comer una seta sucia o masticar arena**. La manera de limpiarlas es al chorro de agua fría, impidiendo que se empapen, sin dejarlas nunca en el agua a remojo y, eso sí, **una vez lavadas se deben cocinar de inmediato**, no se deben guardar las setas después de lavarlas, pues se acelera su deterioro.

Siempre que comamos una especie por primera vez es necesario extremar las precauciones, y comer una cantidad muy pequeña, guardando algún ejemplar en la nevera durante varios días, para poderlo llevar a un micó-

logo en caso de que se presente una reacción adversa. **Por supuesto nunca debemos forzar a nadie para que coma setas** si no lo va a hacer con tranquilidad, cualquier trastorno que sufra, esté o no causado por las setas, en las horas siguientes puede arrastrarlo a una situación de pánico. **Sólo deben consumirse con absoluta seguridad y siempre en cantidades moderadas**. Las setas no son verduras ni se comportan como las verduras en la cocina, ni podemos comer las mismas cantidades. No pasa nada por comerse un plato de acelgas o judías, pero no debemos comer un plato lleno de setas, pues son indigestas, sobre todo si se comen crudas o poco hechas.

No es recomendable comerlas crudas. Algunas setas que se consumen habitualmente, especialmente ascomicetos, son tóxicas si se consumen crudas. Tenemos casos como el de *Amanita rubescens* en que las sustancias hemolíticas que contiene y que nos provocarían trastornos de salud en crudo, son termolábiles destruyéndose al cocinarlas a una temperatura adecuada. Por ello y por ser indigestas en general, es mejor comerlas bien cocinadas, y en los casos en que existe la costumbre de comerlas crudas, es mejor darles al menos «una vuelta» por la sartén., lo que





Setas de cultivo. De arriba a abajo, y de izquierda a derecha: Champiñones, setas de cardo, y shii-take y trompetillas.

además de facilitar su digestión liberará aromas que en crudo no se expresarán. **En todos los casos debemos conocer bien las características de cada seta** y consultarlo en la guía antes de cocinarlas, para seguir las recomendaciones necesarias.

Las setas de cultivo también son una alternativa. La gran demanda de un bien escaso, como son las setas silvestres, hace inevitable y recomendable recurrir a las setas de cultivo, tal como vemos también en el caso de la trufa. Es imprescindible recurrir a esta técnica para satisfacer la demanda y no esquilmar la naturaleza, ya que cada vez más gente consume más variedades de setas. Tienen muchas ventajas, tales como la certeza acerca de la especie que se está comiendo o la disponibilidad durante todo el año. Muchas de ellas pueden jugar un papel digno en la cocina, si se les sabe sacar partido, y en casos como el Simeji coreano (*Hypsizygus tessulatus*) su calidad la coloca entre las mejores setas comestibles, incluidas las silvestres, especialmente, preparada en temperatura.

Cada vez disponemos de mayor variedad de setas de cultivo; además del champiñón (*Agaricus spp.*) y la seta en forma de ostra (*Pleurotus ostreatus*), se cultiva cada vez más la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), incluso en una variedad con diferencias morfológicas respecto a la seta silvestre, pues desarrolla un tamaño considerable con un pie centrado y que en algunos comercios rebautizan oportunistamente como «boleto». La seta de chopo (*Agrocybe cylindracea*)

se cultiva con éxito y también contamos con la seta de pie azul (*Lepista nuda*). Setas que antes llegaban solo deshidratadas, como el shii-take, ahora se cultivan aquí y disponemos de esta recomendable seta en estado fresco durante todo el año; también nos llega la seta enoki (*Flammulina velutipes*), de aspecto muy distinto a cuando la encontramos silvestre, en forma de largos pies blancos con un sombrero diminuto, aunque de escaso aroma y sabor resulta muy decorativa y tiene magníficas propiedades estando considerada como anticancerígena. Citemos por último, entre las que merece la pena destacar, *Pleurotus citrinopileatus* y *Pholiota mutabilis*.

Y gran variedad de setas envasadas en latas o frascos, como alguna volvaria de cultivo (*Volvariella volvacea*), congeladas o deshidratadas de muchas variedades, destacando entre ellas la oreja de Judas (*Auricularia auricula judae*). Por desgracia la falta de cultura micogastrónomica hace que no siempre las setas de cultivo en los comercios estén en las mejores condiciones y debemos atender a la fecha de envasado y caducidad para consumir sólo setas frescas.

CÓMO CONSERVAR LAS SETAS

Si no las vamos a consumir de inmediato, podemos emplear varias técnicas que nos proporcionarán la posibilidad de guardarlas y comerlas en otro momento. Algunas recetas de cocina sólo se pueden aplicar a setas en fresco, pero la mayor parte se pueden realizar con setas que hemos guardado en alguna de las formas posibles.

Precocinado. Es, sin lugar a dudas, la técnica más importante para cualquier aficionado a la micogastronomía y a la que más podremos recurrir en nuestras cocinas.

Una vez limpias las setas, sin ningún condimento, las saltearemos en una sartén mojada con aceite. En el momento en que hayan alcanzado la temperatura adecuada (hirviendo el agua de constitución que habrán soltado), las retiramos del fuego y dejamos enfriar. Las escurrimos (el caldo lo podemos tirar o, mejor, colarlo y congelarlo para posteriores guisos) y, o bien las guardamos en la nevera para su uso durante aproximadamente cinco días, o bien las congelamos en los recipientes adecuados, donde se mantienen bien durante meses. Al cocinarlas, en el primer caso, procederemos como si fueran setas frescas.

Congelado. Lo más apropiado con la mayoría de especies de setas es **congelarlas precocinadas**, utilizando envases que permitan el vacío, pero **también**



Setas deshidratadas.

podemos congelar algunas variedades en crudo. En este caso no debemos lavarlas, sino limpiarlas con un paño húmedo y el cuchillo, para proceder a congelarlas envolviendo en papel transparente cada ejemplar, si se trata de setas grandes como boletos, y en bolsas o envases de congelación al vacío. **Nunca debemos dejar que se descongelen completamente para volver a cocinarlas,** sino hacerlo cuando lleven unos minutos fuera del congelador y se puedan cortar con el cuchillo al alcanzar la consistencia equivalente a la de una patata.

Desecado. Algunas especies con poca carne, como la trompeta amarilla (*Craterellus lutescens*), y la negra (*Craterellus cornucopioides*) o ejemplares pequeños de rebozuelo o seta de cardo, se pueden deshidratar enteras, las setas más grandes, como los boletos, se cortan en lonchas finas y se colocan en un lugar aireado. En caso de disponer de él, lo ideal es en un deshidratador eléctrico de alimentos, pero también se puede hacer en el horno de aire a baja temperatura sobre papel de horno; incluso sobre un papel encima del radiador. Cuando estén bien secas, guardar en bolsas de tela o en tarros de cristal en lugar seco, para su rehidratación posterior o se trituran obteniendo un polvo que nos servirá para elaborar salsas o para aromatizar los guisos.

En aceite, confitadas. Es un buen sistema, que además de mantener las propiedades de la seta, nos proporciona un aceite aromatizado para los guisos y permite una conservación a largo plazo. Son especialmente indicados los boletos. Una vez limpios, se ponen en una cazuela, enteros o en trozos grandes y se cubren con aceite de oliva virgen que tenga un sabor suave. Se mantienen a

fuego suave impidiendo que se frían. Se deben «cocer» aproximadamente 20 minutos; si es necesario añadimos un poco de aceite frío y de vez en cuando apartamos del fuego. Una vez fríos podemos guardarlos en la nevera bastantes días, listos para usar, pero si los ponemos en frascos de cristal y les hacemos el vacío cubiertos de agua, hirviendo 45 minutos, podemos guardarlos durante meses. Para utilizarlos en la cocina, procederemos a escurrirlos en un colador y cocinarlos según nuestras preferencias. La utilización del aceite aromatizado realizará cualquier guiso, desde unos huevos fritos a una brandada de bacalao.

En escabeche. El vinagre es un excelente conservante que ha sido utilizado tradicionalmente en la cocina popular para poder mantener alimentos, como la caza, la pesca y algunas hortalizas, de los que se ha hecho acopio en épocas de más abundancia. Es cierto que la utilización de las setas escabechadas, como las de los encurtidos, es limitada en la cocina, pero resultan muy apetitosas como aperitivo o en la preparación de ensaladas que sorprenderán a nuestros comensales. Casi todas las especies que recolectamos se prestan a esta técnica, pero dan muy buenos resultados los pleurotos, lepidistas, tricolomas, niscalos, seta de cardo y de chopo y la gamuza (*Hydnum repandum*). Existen muchas técnicas, pero damos a continuación la que nos ha dado mejor resultado en las degustaciones.

Boletos en aceite, confitados.





Setas conservadas en envases de cristal al vacío. De izquierda a derecha: en aceite, en almíbar y en escabeche.

Ponemos las setas con un diente de ajo y unos trozos grandes de cebolla en abundante aceite de oliva; dejamos hacer dos o tres minutos y añadimos un vaso de agua y otro de vinagre, un chorro de vino blanco, sal, pimienta en grano y, optativo, algunas hierbas aromáticas al gusto de cada cual, pero con moderación. Se deja hervir diez minutos, y una vez frío, en la nevera, podemos consumirlas durante varias semanas. Si las envasamos en un frasco de cristal, haciendo el vacío poniendo el frasco cubierto de agua a hervir durante 30 minutos, las podremos conservar un año sin problemas.

En almíbar. Sí, con este método algunas variedades de setas fijan sus aromas frutales y dulces, y de esta manera también se pueden conservar semanas en la nevera, o meses si procedemos a guardarlas en frascos esterilizados al vacío. El rebozuelo (*Cantharellus subpruinus*) y la trompeta amarilla (*Craterellus lutescens*), son las más apropiadas.

También se pueden conservar en sal o en envases de cristal al vacío, procediendo a su esterilización por calor en olla a presión, pero no recomendamos ninguno de estos dos métodos, ya que en salazón pierden sus cualidades por la obligación de proceder a un lavado intenso para desalar, y en envases esterilizados conservan muy bien sus características, pero el riesgo del gravísimo botulismo es muy alto, ya que el pH de las setas no es ácido y puede desarrollarse con facilidad la bacteria responsable de producir esta toxina, algo que evitaremos con la técnica del escabeche porque el vinagre resuelve ese problema.

EN LA COCINA

Aunque el mundo de la cocina micológica ofrece posibilidades infinitas, podemos tomar en consideración algunos consejos. Las setas se pueden usar como ingrediente principal de un plato, pero también, y muy a menudo, como guarnición o como simple aromatizante.

Recetas tradicionales. Cualquiera de nuestras recetas de toda la vida adquirirá otra dimensión con unas setas, desde una carne guisada a un pescado en salsa o una tortilla, sea francesa o de patata. Una simple pizza de cuatro quesos a la que añadimos unas setas salteadas cambia completamente. Todas nuestras recetas de espaguetis o macarrones, o empanadillas o cualquier plato que nos gusta, podrá adquirir otro tono culinario. Es cuestión de probar. Ser original en la cocina, como en todo, es muy difícil. Tomando como base una receta que sabemos que da buen resultado e incorporando las setas, aprenderemos a utilizarlas, comprobaremos las variaciones de sabor e iremos creando nuestro propio recetario.

El sabor de las setas. Cuando queremos saborear de verdad una seta, sea silvestre o de cultivo, y comprobar hasta qué punto nos agrada su sabor, lo mejor es cocinarlas **a la plancha**, o saltearlas en aceite, con poco condimento (sal y pimienta). Si nos gusta el ajo es mejor poner una o dos láminas en el aceite y





*Simeji coreano (**Hypsizygus tessulatus**). Su calidad la coloca entre las mejores setas comestibles, incluidas las silvestres, especialmente preparada en tempura.*

retirarlo cuando empieza a dorarse, para que sólo aromaticé. En aquellas setas que no es necesaria una cocción previa y que por tanto se pueden comer con una cocción suave, freirlas en tempura nos dará una nota nítida del auténtico sabor de la seta. También **el rebozado y fritura** de las setas es una técnica sencilla pero que nos permite apreciar el sabor de la especie de que se trate. Especialmente indicada para los parasoles (*Macrolepiota procera*).

El revuelto de setas con huevos es un método sencillo y succulento de probar casi cualquier variedad: Salteamos las setas en una sartén con una cucharada de aceite, donde hemos frito y retirado un diente de ajo, cuando las setas estén hechas (cinco minutos aproximadamente), añadimos un huevo por persona sin batir. Revolvemos los ingredientes, ponemos a punto de sal y pimienta y retiramos antes de que termine de cuajar. Si queremos hacer mucho los huevos, mantendremos la cremosidad pochando cebolla muy picada antes de añadir las setas o bien añadiendo un chorrito de nata casi al final del proceso.

Arroz con setas. Casi todas las setas son apropiadas para hacer un arroz, incluso una variedad de setas en un día de recolecta supone siempre un agradable cambio en el sabor del plato dependiendo de la mezcla. La receta la damos sólo con setas, pero queda muy bien la combinación con carne de pollo o conejo, en cuyo caso la elaboración sería la misma, friendo bien la carne antes de incorporar las setas.

**Ingredientes** (para 4 personas)

1 kilo de setas, ya limpias.
1/2 kilo de arroz, a ser posible variedad bomba.
1 diente de ajo
1 cebolla
1 litro de agua, o de caldo de verduras.
Aceite de oliva, sal y pimienta.

Elaboración

Ponemos el aceite en la paellera e incorporamos el ajo y la cebolla muy picados. Inmediatamente después las setas ya limpias y troceadas. Dejamos hacer hasta que pierdan el agua de constitución, les añadimos sal y pimienta e incorporamos el arroz dejando que se refría un par de minutos con

las setas. Añadimos el caldo, rectificamos de sal y dejamos hacer hasta que evapore toda el agua. Reposar cinco minutos y servir. Queda muy bien si hemos reservado unas setas simplemente salteadas y las incorporamos repartidas por encima.

Níscalos con patatas. Es plato tradicional el de los níscalos con patatas, pero esta receta es aplicable a otras setas, o mejor aún a una mezcla, la única variante es que la utilización del pimentón debe ser exclusiva de la receta con níscalos, en caso de hacer esta receta con setas de cardo, boletos, senderuelas o cualquier otra, no debemos utilizarlo, pero lo demás permanece igual.

Ingredientes:

1 kilo de níscalos	1 litro de caldo
1 kilo de patatas	1/2 vaso de vino blanco
2 dientes de ajo	una cucharadita de pimentón dulce, sal y pimienta
1 cebolla	

Preparación

Primero hacemos las setas en la sartén, en trozos grandes, con la cebolla muy picada y los ajos; cuando están hechas, cinco minutos, las salpimentamos y añadimos las patatas cacheadas en trozos pequeños y la cucharadita de pimentón; lo rehogamos aproximadamente diez minutos con las patatas y mojamos con el vino blanco, dejamos evaporar un poco y añadimos el caldo, que no debe cubrir las patatas; rectificamos de sal y dejamos hervir hasta la evaporación del agua pero dejándolo un poco caldoso. Deben quedar las patatas enteras y con un poco de caldo a modo de salsa.

ENSALADA TEMPLADA DE ESCABECHE DE CARNE Y SETAS

Ingredientes (para 4 personas):

400 g de setas (níscalos, tricolomas, pie azul, pleurotos, lengua de vaca...)

500 g de carne en escabeche (perdiz, codorniz, conejo, pavo...)

1 manojo de espinacas

4 patatas medianas

1 mango maduro

1 cebolla

2 dientes de ajo

pimienta en grano

1/4 litro de aceite de oliva virgen

2 vasos de vinagre de Jerez

2 vasos de vino blanco

2 cucharadas de vinagre de Módena

1 cucharadita de miel

nueces peladas

sal y pimienta



Esta ensalada puede ser sólo de setas, caso de los vegetarianos, o constituir un plato más completo incluyendo carne escabechada; perdiz, conejo, paloma, codorniz o simplemente pollo o pavo. Podemos comprar el escabeche preparado, pero si optamos por hacerlo nosotros, utilizaremos una receta tradicional preparándola unos días antes o al menos de vispera, para usarla fría o templada. Se fríen los trozos de carne una vez salados y pasados por harina en abundante aceite, se reservan. Colamos el aceite y freímos los dientes de ajo y la cebolla, lo unimos a la carne añadiendo un vaso de vinagre de vino, otro de vino, e incorporamos una pizca de tomillo, una hoja de laurel y unos granos de pimienta.

Cocinamos a fuego lento hasta que la carne esté tierna. Reservamos y, una vez fría deshuesamos y empapamos con el escabeche para que se mantenga jugosa.

Las setas las prepararemos de acuerdo a lo indicado en el apartado anterior de «escabeche».

Elaboración de la ensalada:

Cocemos las patatas enteras y con piel, bien cubiertas de agua, las enfriamos, las pelamos y cortamos en rodajas.

Lavamos las espinacas, manteniendo las hojas enteras. Pelamos el mango y lo fileteamos. Mezclamos la miel con el vinagre de Módena para disolverla.

Presentación: En una fuente plana distribuimos las hojas de espinaca, colocamos encima las rodajas de patata, poniendo sobre unas la carne, y en otras, las setas. Adornamos con los trozos de mango y las nueces y regamos con la mezcla de vinagre y miel y un chorrito de aceite de oliva poniendo a punto de sal.

CROQUETAS DE SETAS



Ingredientes

400 g de setas
(tricolomas, boletos, rebozuelos...)
1 cebolleta
1 diente de ajo
100 g de harina
1/2 litro de leche
2 huevos
pan rallado

La croqueta es uno de los platos más meritorios de la cocina popular. Inexplicablemente suele estar apartada

de la «alta cocina», pero algunos consideramos que es una de las recetas imprescindibles en la micogastronomía, siendo el plato con más adeptos en cualquier degustación. Además es un plato que podemos preparar y congelar para guardar y así, listo para freír, nos sacará de algún apuro.

Elaboración

En una sartén con dos cucharadas de aceite, pochar la cebolla y el ajo, añadir las setas limpias y en *brunoise* (muy troceadas). Cuando estén hechas incorporar tres cucharadas de harina, freír ligeramente e ir añadiendo la leche hasta tener una bechamel espesa, poner a punto de sal y pimienta. Verter en una fuente y dejar enfriar la masa.

Una vez fría dar forma a las croquetas, (se hace muy bien con dos cucharas, o con una manga pastelera de boca ancha), pasar por harina, por huevo batido y, por fin, por pan rallado. Freír en abundante aceite.

PATÉ DE SETAS



Ingredientes

1 kilo de boleto anillado (*Suillus luteus*),
u otras variedades.
100 g de trompeta negra
(*Craterelus cornucopioides*)
2 cebollas
2 dientes de ajo
2 huevos
1/2 vaso de Jerez seco
20 cl de nata líquida
sal y pimienta

Esta receta nos permite obtener rendimiento culinario de variedades de setas que aunque no son muy apreciadas cumplen honestamente si se les da el trato adecuado. Por supuesto que tendrá mejor sabor si añadimos *Boletus edulis*, o cualquier otra

seta de alta calidad. La ventaja que tiene esta receta es que, con la base del llamado boleto baboso, o la gamuza (*Hydnum repandum*), podemos añadir una mezcla de todo lo que hayamos recolectado, desde otras variedades de boletos a tricolomas, pasando por senderuelas. La función de la trompeta negra, o amarilla, es la de aromatizar, pero no resulta imprescindible. Por supuesto que las setas de cultivo también se pueden usar, especialmente el shii-take (*Lentinula edodes*) en fresco o deshidratada. Describimos a continuación una de las posibles combinaciones que nos ha dado buenos resultados.

Preparación

Después de pelados y desprovistos de su esponja, salteamos los boletos con la cebolla y los ajos en una sartén con un poco de aceite. Incorporamos las trompetas, que habremos tenido a remojo si estaban deshidratadas. Cuando lleven 10 minutos, añadimos el vino, sal y pimienta y dejamos que se consuma un poco durante al menos otros 5 minutos. Una vez hecho, lo pasaremos a un recipiente grande donde podamos triturarlo junto con los huevos, la nata y, optativo, una pizca de hierbas provenzales. Corregimos de sal y pimienta, teniendo en cuenta que debe resultar sabroso. Lo colocamos en un molde y lo metemos al horno al baño María, durante media hora a 180 grados.

Presentación

Podemos consumirlo sólo sobre rebanadas de pan o adornarlo con lechuga y pepinillo, o, incluso utilizarlo como base de canapés que lleven también otras setas salteadas, o fiambres o pescados ahumados. La utilización de este paté para rellenar canelones es una receta espléndida. Otra posible variante es añadir un poco de carne picada a la mezcla de setas antes de meter al horno, lo que nos dará un paté más potente y muy jugoso.

PASTEL DE MERLUZA Y PERRECHICOS (*Calocybe gambosa*)

Ingredientes

300 g de merluza
250 g de perrechicos
6 huevos
1 vaso de leche
2 puerros
1 diente de ajo
1 cucharada de mantequilla
pan rallado
sal y pimienta

Este pastel, receta sencilla y succulenta, se puede elaborar con otras setas como el higróforo de marzo, las senderuelas, o las setas de cardo y con otros pescados como el rape o el cabracho.



Elaboración

Se cuece el pescado en el agua con los puerros, sal y pimienta y se reserva para poder desmigarlo.

Salteamos las setas, con un diente de ajo que retiraremos cuando empiece a dorarse. Una vez hechas, las separamos en dos partes y reservamos.

Ponemos el pescado desmigado en el vaso de la batidora, reservando si queremos algún trozo entero. Añadimos los 6 huevos, la mitad de las setas, el vaso de leche, sal, pimienta y lo trituramos con la batidora.

Untamos un molde con mantequilla y lo espolvoreamos con pan rallado. Vamos echando el contenido del vaso de la batidora y al llegar a la mitad, ponemos los trozos enteros de merluza separando las lascas de forma que al cortarlo después, se vean trozos enteros de pescado. También alternamos con los puerros cocidos, dispuestos longitudinalmente y los trozos de setas enteros que habíamos reservado. Esparcimos pan rallado sobre la superficie hasta formar una fina capa. Ponemos en el horno al baño María, aproximadamente 40 minutos a 200 grados.

Se sirve tibio, cortado en lonchas de 2 centímetros acompañado de lechuga o de una salsa ligera, con un par de setas picadas, napando el plato.

OSTRAS GRATINADAS CON MARCERAS (*Hygrophorus marzuolus*)

Ingredientes (para 4 personas):

- 1 docena de ostras
- 1 puerro
- 200 g de marceras
- 1/2 vaso de vino blanco
- 1 cucharada de harina
- 1 cucharadita de mantequilla

Es una manera distinta de comer las ostras, sobre todo para aquellas personas a las que no les gusten crudas, aunque tiene éxito también entre quienes las disfrutan crudas. Se puede hacer también con zamburiñas o vieiras, y con otras setas como perrechico,

tricolomas o simeji. El vino debe ser de calidad pues se nota mucho en el resultado final, al gusto de cada uno, pero dan gran resultado el albariño, chacolí, chardonnay o un buen cava.

Elaboración

Se abren las ostras, se reservan en la parte cóncava de la concha desechando la parte plana. El agua que sueltan se filtra y se guarda.

En una sartén se pone la mantequilla y se rehoga el puerro cortado en fina juliana y las marceras en láminas. Una vez hecho, se añade la cucharada de harina y se vierte el vino y un poco del agua de las ostras, con cuidado de no pasarse, pues debemos obtener una veluté consistente y, además es un agua bastante salada.

Presentación

Ponemos una cucharada de la veluté obtenida sobre cada ostra, gratinamos a horno fuerte, basta un minuto, y servimos de inmediato, a ser posible, con el mismo vino o cava con que las hemos cocinado.

ALBÓNDIGAS DE BOLETOS

Ingredientes (para 4 personas)

Para las albóndigas

200 g de ternera picada

200 g de magro de cerdo picado

250 g de *Boletus edulis* o similar

100 g de harina

1 huevo

Para la salsa

1/2 copa de brandi

1/2 vaso de vino tinto

1 tazón de caldo de carne

2 dientes de ajo

1 zanahoria

2 cebollas

sal y pimienta

50 g de almendras tostadas

**Elaboración****Las albóndigas**

Limpiamos y picamos los boletos y los salteamos en una sartén durante dos minutos. Mezclamos las carnes picadas añadiendo la mitad de las setas y reservando la otra mitad para la salsa. Mezclamos esta masa con el huevo la sal y la pimienta. Se da forma a la mezcla haciendo bolas que se pasan por harina y se frien en abundante aceite, reservando al calor.

La salsa

Colamos el aceite de las albóndigas y ponemos a pochar dos cebollas, los dos dientes de ajo y la zanahoria, todo convenientemente picado. Cuando la cebolla esté ligeramente tostada, se incorporan el brandi, el vino y el caldo y se deja hervir unos diez minutos, añadiendo las setas que habíamos reservado dejando que se haga el conjunto otros cinco minutos. Se tritura la salsa en la batidora y se corrige de sal. Se añaden por fin las albóndigas y las almendras tostadas machacadas en el mortero, y al mínimo, se deja hervir dos o tres minutos.

Presentación

Se emplata con una rebanada de pan frito o tostado y algunos trocitos de seta para acompañar. Resulta perfecto con arroz blanco.

SETAS EN TEMPURA



Ingredientes (para 4 personas)

8 setas pequeñas enteras, u 8 trozos grandes
250 g de harina de arroz (o de trigo)
1 sobre de levadura
1 vaso de agua helada
sal y pimienta

Es una receta muy sencilla aunque cuesta un poco hacerla a la perfección, pues se trata de conseguir una envoltura completa, que encierre la seta con una capa crujiente manteniendo el interior jugoso. Esta es la diferencia con el rebozado tradicional que también da buenos resultados y se ha hecho receta popular

con el parasol (*Macrolepiota procera*). Queda muy bien con ejemplares pequeños de setas enteras en perfecto estado, silvestres o de cultivo, desde pleurotos a tricolomas, pasando por perrechicos o barbudas. De las de cultivo da un resultado sorprendente el simeji (*Hypsizygus tessulatus*). También se puede hacer con setas grandes, como boletos, que cortaremos en lonchas gruesas.

Elaboración

Poner la harina en un recipiente hondo (una ensaladera) mezclada con la levadura, la sal y la pimienta. El agua debe estar muy fría, o añadir previamente unos cubitos de hielo, y se añade poco a poco a la harina, hasta conseguir una masa homogénea que envuelva las setas sin desprenderse del todo pero sin hacer una capa demasiado gruesa. Alcanzaremos el punto con un poco de práctica. Siempre podemos corregir añadiendo agua o harina según el caso. Cuidado con «aguarla», pues saltaría mucho el aceite de freír.

Final

Una vez limpias las setas, mejor con un paño húmedo, les ponemos sal y esperamos unos minutos. Envolveremos cada una de las setas en la masa, echándolas directamente al aceite (a ser posible en freidora pues en sartén es difícil alcanzar la temperatura y la cantidad de aceite necesarias). Las vamos sacando al alcanzar el punto crujiente, dejando un momento sobre papel absorbente antes de servir las.

TOSTAS DE COLMENILLAS (*Morchella* spp.)

Ingredientes (para 4 personas)

50 g de colmenillas secas (que es el equivalente a 500 g en fresco)

1 cebolla grande

1 diente de ajo

1/2 vaso de vino blanco,

1 cucharadita de harina

1/2 vasito de leche

50 g (una cuña) de queso de oveja curado

sal y pimienta

Las colmenillas son setas de un intenso sabor que, además, dan muy buen resultado deshidratadas. Se pueden hacer de muchas maneras proporcionando un risoto excelente y siendo muy apropiadas para rellenarlas con una crema de foie o con marisco, pero esta sencilla receta proporciona todos los matices de la colmenilla que alguien pueda esperar en la cocina, siendo de ejecución muy sencilla.

Preparación

Se dejan, con al menos 8 horas de antelación, las setas secas a remojo (si no tenemos tanto tiempo las podemos poner en agua muy caliente y la rehidratación se acelera), se escurren y se cortan a lo largo, guardando un vasito del agua de rehidratación.

En una sartén ponemos a pochar el ajo y la cebolla picados muy finamente, cuando este blanda la cebolla (cinco minutos aproximadamente)

añadimos la mitad del vino, dejamos evaporar un minuto y añadimos las setas, incorporando entonces el resto del vino y medio vaso del agua donde han estado a remojo rehidratándose. Salpimentamos, tapamos y dejamos que se hagan muy lentamente, al menos 20 minutos.

Añadimos la harina, damos unas vueltas, vertemos la leche hasta que ligue dejando una salsa muy ligera, corregimos de sal.

Presentación

Ponemos unas rodajas de pan recién tostado y sobre las mismas incorporamos las setas, ponienlo encima una lasca casi transparente de queso de oveja que se fundirá con el propio calor y ¡éxito asegurado!



NATILLAS CON REBOZUELOS (*Cantharellus subpruinus*)



Ingredientes (para 4 personas)

Para las natillas:

100 g de rebozuelos, o
trompetas amarillas
4 yemas de huevo
4 cucharadas grandes de
azúcar
1/2 cucharadita de
maizena
1/2 litro de leche

Para las setas en almíbar

200 g de rebozuelos, o trompetas amarillas
250 g de azúcar
agua.

Para el merengue

Además, usaremos las 4 claras de los huevos, con los que montaremos un merengue para adornar las natillas.

Elaboración

Las setas en almíbar

Poner al fuego una cazuela con el azúcar y un vasito de agua, dejar hervir y cuando empieza a tomar consistencia de almíbar flojo (aproximadamente diez minutos) se añaden las setas limpias y enteras. Se deja hervir hasta que el almíbar tiene consistencia y adquiere un bonito color amarillo. Se aparta del fuego y se reserva.

Las natillas

Se ponen en un cazo las 4 yemas, las 4 cucharadas de azúcar, la punta de la cuchara de maizena y medio litro de leche y los 100 g de rebozuelos crudos en láminas; acercar al fuego a baño María removiendo hasta que espese.

Presentación

Se rellenan 4 recipientes con las natillas, en un lado ponemos un poco de merengue y sobre las natillas colocamos las setas en almíbar.

GLOSARIO

alvéolo: oquedades a semejanza de las celdillas de un panal.

anastomosado: en las láminas, uniones transversales.

anillo: resto membranoso del velo parcial que rodea el pie.

apendiculado: referido al margen cuando cuelgan restos del velo general.

bulbo: base del pie bruscamente ensanchada.

cespitoso: cuando los pies crecen unidos por la base.

claviforme: que tiene forma de clavo o maza.

coníferas: árboles y arbustos gimnospermos de hojas persistentes, aciculares o en forma de escamas, fruto en cono, y ramas que presentan un contorno cónico; como el pino y la sabina.

cortina: velo filamentosos o en tela de araña, propio de algunas especies de Cortinariales.

cutícula: capa externa del sombrero más o menos separable.

decurrente: cuando el himenio se une al pie descendiendo más o menos sobre el mismo.

delicuescente: cuando el cuerpo fructífero se deshace quedando en forma líquida.

endoperidio: capa interna del peridio.

enteógeno: que modifica el estado de conciencia.

epifragma: membrana que recubre la parte interna de algunas especies (por ejemplo de los géneros *Cyathus* y *Crucibulum*).

esclerocio: cuerpo reducido con corteza dura, capaz de germinar regenerando el micelio después de largos periodos desfavorables, cuando las condiciones son adecuadas nuevamente.

escrobiculado: con pequeñas depresiones más o menos redondeadas.

excedente: que la cutícula sobresale más que las láminas.

exoperidio: capa externa del peridio.

fasciculado: dicese cuando los pies crecen apretados unos contra otros

fenología: estudio de los cambios periódicos o estacionales que sufren las setas (o cualquier animal o planta) en sus relaciones con las condiciones climáticas o atmosféricas.

fibrilloso: como rayado.

filiforme: que tiene forma de hilo.

flabeliforme: con forma de abanico.

fusiforme: que tiene forma de huso.

furfuráceo: cubierto de pequeñas escamas, con aspecto casposo.

glabro: que no tiene pelos.

gleba: parte fértil en los Gasteromycetes que al madurar es una masa esporal con aspecto de polvo.

gutulado: con manchas que recuerdan a las gotas.

hialino: incoloro.

hifa: elementos filamentosos que unidos forman el micelio, unidad de la estructura de los hongos.

higrófono: que cambia de color dependiendo del grado de humedad.

himenio: parte fértil del hongo, donde se encuentran las estructuras reproductoras.

himenóforo: parte infértil del hongo en la que se apoya el himenio.

hipogeo: subterráneo, que fructifica bajo tierra.

imbricado: dispuesto como las tejas de un tejado.

incurvado: curvado hacia dentro.

lacinia: tira resultante al rasgarse el peridio, generalmente de forma triangular.

látex: líquido que producen algunas setas, generalmente las del género *Lactarius*.

lignícola: que vive sobre la madera.

mamelón: abultamiento en la parte central del sombrero.

micelio: conjunto de hifas que constituyen lo que podemos considerar el verdadero cuerpo del hongo.

micorrizógeno: dicese de las especies que mantienen relaciones de intercambio de elementos con plantas vasculares.

organoléptico: referido a los caracteres que percibimos con los sentidos (olor, sabor...) a diferencia de los caracteres químicos, microscópicos, etc.

peridio: estructura membranosa que recubre algunas setas.

peridioles: estructura en forma de lenteja que contiene las esporas en algunas especies.

peristoma: parte que regula la salida de las esporas.

piriforme: que tiene forma de pera.

pliciformes: con pliegues.

planifolios: dicese de los árboles con hojas planas.

primordio: estado rudimentario de la seta que empieza a formarse.

pruinoso: con recubrimiento de aspecto céreo, granuloso, como de harina.

pubescente: con pelillos.

pulverulento: con aspecto de polvo

resupinado: adherido al sustrato sin formar sombreros.

saprófito: que se alimenta de materia vegetal o animal muerta.

sésil: que carece de pie.

simbiosis: asociación equilibrada de dos seres de distinta especie de la que ambos obtienen beneficio.

súpero: anillo que se desprende de abajo hacía arriba.

teratológico: de la raíz griega «monstruo», se aplica a setas con desarrollo anormal.

termófilo: que vive en climas calidos.

tocón: parte del tronco de un árbol que queda unida a la raíz cuando lo cortan por el pie.

tuberiforme: que tiene forma de tubérculo.

untoso, untuoso: pegajoso, suave.

valécula: espacio de unión entre los alvéolos y el pie en las especies del género *Morchella*.

velo universal: Membrana que recubre totalmente a algunas especies cuando son jóvenes.

velo parcial o secundario: membrana que recubre el himenio de algunas especies cuando son jóvenes.

volva: restos del velo universal que quedan adheridos a la base del pie, envolviéndola.

zonado: con zonas concéntricas a modo de círculos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Guía de bolsillo para el buscador de setas

de Francisco de Diego Calonge, Ed. MundiPrensa

Guía de campo de los Hongos de Europa

de Marcel Bon, Ed. Omega

Guía de los Hongos de Francia y Europa

de Regis Courtecuisse y Bernard Duhern, Ed. Omega

Hongos de España y Europa

de Ewald Gerhardt, Jordi Vila y Xavier Llimona, Ed. Omega

Setas para todos

de Fernando Palazón Lozano, Ed. Pirineos

Guía INCAFO de los hongos de la Península Ibérica

de Gabriel Moreno, J.L. García y A. Zugaza. Editorial Incafo

ÍNDICE DE SETAS

Esta es la relación de las setas incluidas en esta Guía, ordenadas alfabéticamente por género y especie. En negrita aparecen aquellos ejemplares de los que el lector podrá encontrar fotografía del mismo y ficha descriptiva.

Agaricus

- arvensis*, pag. 53
- campestris***, pag. 54
- cupreobrunneus*, pag. 54
- littoralis*, pag. 54
- pilatianus*, pag. 55
- silvicola*, pag. 53
- sylvaticus*, pag. 54
- spissicaulis*, pag. 54
- urinascens*, pag. 53
- xanthodermus***, pag. 55

Agrocybe

- cylindracea***, pag. **56**, 64
- praecox*, pag. 56

Albatrellus

- subrubescens***, pag. 57
- confluens*, pag. 57
- pes-caprae*, pag. 57

Amanita

- boudieri*, pag. 60
- caesarea***, pag. 58
- ceciliae*, pag. 63
- citrina*, pag. 61
- crocea*, pag. 58
- echinocephala***, 154
- excelsa (spissa)*, pag. 62
- fulva*, pag. 58
- muscaria***, pag. 59
- ovoidea***, pag. 60
- pantherina*, pag. 62, 167
- phalloides***, pag. 53, **61**
- próxima*, pag. 60
- rubescens***, pag. 62
- submembranacea***, pag. 63
- umbrinolutea*, pag. 63
- vittadinii*, pag. 154

Antrodia

- juniperina*, pag. 112

Armillaria

- mellea***, pag. 64

- ostoyae*, pag. 64
- tabescens*, pag. 64

Astraeus

- hygrometricus***, pag. 65

Auricularia

- auricula-judae***, pag. 66
- mesenterica*, pag. 66

Auriscalpium

- vulgare*, pag. 67

Baeospora

- myosura***, pag. 67

Boletus

- aereus***, pag. 69
- edulis***, pag. 68
- erythropus***, pag. 71
- lupinus***, pag. 71
- pinophilus***, pag. 68
- reticulatus***, pag. 69
- rhodoxanthus***, pag. 70
- satanas***, pag. 70

Calocybe

- gambosa***, pag. 72

Calvatia

- boniana*, pag. 73
- cyathiformis*, pag. 73
- gigantea*, pag. 73
- utriformis*, pag. 73

Cantharellus

- cibarius*, pag. 74
- subpruinosis***, pag. 74

Chondrostereum

- purpureum***, pag. 75

Chroogomphus

- rutilus*, pag. 93

Clavariadelphus

- pistillaris*, pag. 76
- truncatus***, pag. 76

Clitocybe

- alexandri***, pag. 77
- candida***, pag. 78

- cistophila*, pag. 80
dealbata, pag. 81
geotropa, pag. 79
gibba, pag. 79
odora, pag. 80
phaeophthalma, pag. 119
rivulosa, pag. 81
- Clitopilus**
prunulus, pag. 81
- Coprinopsis**
atramentaria, pag. 82
- Coprinus**
comatus, pag. 82
- Cortinari**
balteatus, pag. 86
bataillei, pag. 84
croceus, pag. 84
glaucopus, pag. 86
huronensis, pag. 84
lacustris f. alboanulatus, pag. 151
mucosus, pag. 83
purpurascens, pag. 115
sarcoflammeus, pag. 83
sulphurinus, pag. 86
trivialis, pag. 83
violaceus, pag. 85
xerophilus, pag. 82
- Craterellus**
lutescens, pag. 177
- Crucibulum**
laeve, pag. 87
- Cyathus**
olla, pag. 87
striatus, pag. 87
- Cystoderma**
amianthinum, pag. 88
carcharias, pag. 88
cinnabarinum, pag. 88
- Delicatula**
integrella, pag. 122
- Entoloma**
sinuatum, pag. 72, 89
lividum, pag. 89
- Flammulina**
ononidis, pag. 47
velutipes, pag. 181
- Fomes**
fomentarius, pag. 90
- Fomitopsis**
pinicola, pag. 90
- Galerina**
marginata, pag. 91
- Ganoderma**
lucidum, pag. 92
resinaceum, pag. 92
- Geastrum**
parvistriatum, pag. 150
schmidelli, pag. 65
striatum, pag. 150
- Geopora**
arenicola, pag. 136
foliacea, pag. 136
summeriana, pag. 136
- Gomphidius**
roseus, pag. 93
- Grifola**
frondosa, pag. 152
- Gymnosporangium**
clavariiforme, pag. 38
- Gyromitra**
esculenta, pag. 94
gigas, pag. 95
infula, pag. 95
- Helvella**
acetabulum, pag. 97
crispa, pag. 96
elastica, pag. 97
helvellula, pag. 97
lacunosa, pag. 96
leucomelaena, pag. 97
leucopus, pag. 97
fusca, pag. 96
- Hohenbuehelia**
geogenia, pag. 131
- Hydnum**
albidum, pag. 98
repandum, pag. 98
rufescens, pag. 98
- Hygrophoropsis**
aurantiaca, pag. 99
pallida, pag. 99
- Hygrophorus**
atramentosus, pag. 100
camarophylus, pag. 100
leucophaeo-ilicis, pag. 101
marzuolus, pag. 100
roseodiscoideus, pag. 101

- russula*, pag. 101
- Hypoholoma**
capnoides, pag. 102
fasciculare, pag. 56, **102**
sublateritium, pag. 102
- Hypoderma**
sabinicum, pag. 112
- Hypomyces**
chrysospermus, pag. 111
- Hypsizygus**
tessulatus, pag. 189
- Inocybe**
geophylla var. *lilacina*, pag. 103
- Inonotus**
hispidus, pag. 104
- Laccaria**
tortilis, pag. 105
proxima, pag. 105
- Lactarius**
controversus, pag. 78
chrysorrheus, pag. 98
deliciosus, pag. 106
flexuosus, pag. 153
glyciosmus, pag. 110
ilicis, pag. 153
mairei, pag. 108
pyrogalus, pag. 153
quieticolor, pag. 107
tesquorum, pag. 108
torminosus, pag. 109
vietus, pag. 110
vinosus, pag. 98
- Leccinum**
corsicum, pag. 111
lepidum, pag. 111
scabrum, pag. 111
- Lentinula**
edodes, pag. 183
- Lenzites**
betulina, pag. 129
- Lenzitopsis**
oxycedri, pag. 112
- Leotia**
lubrica, pag. 138
- Lepiota**
brunneoincarnata, pag. 113
cristata, pag. 113
lilacea, pag. 113
- Lepista**
nebularis, pag. 77
nuda, pag. 114
panaeolus, pag. 77, 131
personata, pag. 114
sordida, pag. 115
- Leucopaxillus**
lepidostoides, pag. 78
- Lichenomphalia**
umbellifera, pag. 43
- Lycogala**
epidendrom, pag. 19
- Lycoperdon**
mammiforme, pag. 111
molle, pag. 116
perlatum, pag. 116
- Macrolepiota**
procera, pag. 117
rhacodes, pag. 117
- Marasmiellus**
phaeomarasmioides, pag. 112
- Marasmius**
androsaceus, pag. 118
collinus, pag. 119
epiphyllus, pag. 118
quercophilus, pag. 118
oreades, pag. 119
- Meripilus**
giganteus, 152
- Mitrula**
paludosa, pag. 120
- Morchella**
pseudoumbrina, pag. 121
purpurascens, pag. 121
- Mycena**
pura, pag. 115
seynesii, pag. 67
- Mycenella**
margaritifera, pag. 122
- Onphalotus**
olearius, pag. 74
- Oudimansiella**
mucida, pag. 41
- Paxillus**
involutus, pag. 123
rubicundus, pag. 123
- Peniophora**
junipericola, pag. 112

Peziza

- badia*, pag. 125
fimeti, pag. 44
limnaea, pag. 125
phyllogena, pag. 124
vesiculosa, pag. 125
violacea, pag. 128

Phaeolus

- schweinitzii*, pag. 104

Phaeomarasmius

- erinaceus*, pag. 126
rimulincola, pag. 126

Phellinus

- ignarius*, pag. 127
pini, pag. 127
torulosus, pag. 127

Pholiota

- highlandensis*, pag. 128

Piptoporus

- betulinus*, pag. 129

Pleurotus

- citrinopileatus*, pag. 163
eryngii, pag. 130
ostreatus, pag. 131

Polyporus

- umbellatus*, pag. 152

Psathyrella

- pennata*, pag. 128

Ramaria

- botrytis*, pag. 137
cedretorum, pag. 137

Rhodocollybia

- butyracea*, pag. 132

Russula

- cyanoxantha*, pag. 61, **133**
sanguinaria, pag. 134
virescens, pag. 61, 133

Sarcodon

- imbricatum*, pag. 135
leucopus, pag. 135
squamosus, pag. 135

Sarcosphaera

- coronaria*, pag. 136

Sparassis

- crispa*, pag. 137

Spathularia

- flavida*, pag. 138

Stereum

- hirsutum*, pag. 75

Stropharia

- aeruginosa*, pag. 139
caerulea, pag. 139
coronilla, pag. 139

Suillus

- bellinii*, pag. 141
bovinus, pag. 93
granulatus, pag. 141
luteus, pag. 140
mediterraneensis, pag. 141

Tapinella

- atrotomentosa*, pag. 123

Terana

- caerulea*, pag. 75

Trametes

- junipericola*, pag. 112

Tremella

- aurantia*, pag. 142
mesenterica, pag. 142
dactylobasidia, pag. 142

Tricholoma

- basirubens*, pag. 147
equestre, pag. 143
gausapatum, pag. 147
portentosum, pag. 144
saponaceum, pag. 145
scalpturatum, pag. 147
sejunctum, pag. 145
sulphureum, pag. 143
terreum, pag. 146
virgatum, pag. 145

Tuber

- aestivum*, pag. 49, 148
melanosporum, pag. 148

Vibrissea

- truncorum*, pag. 120

Xerocomus

- chrysenteron*, pag. 149
badius, pag. 149

Xeromphalina

- junipericola*, pag. 112

ÍNDICE DE NOMBRES POPULARES

- Amanita de los césaes,*
p. 58
- Amanita ovoide,* p. 60
- Angula de tierra,* p. 136
- Apagador,* p. 116
- Armilaria de color miel,*
p. 64
- Babosa,* p. 140
- Barbuda,* p. 82
- Bejín,* p. 116
- Bola de nieve,* p. 53
- Boleto,* p. 68
- Boleto anillado,* p. 140
- Boleto bayo,* p. 149
- Boleto de Satanás,* p. 70
- Bonete,* p. 94
- Borracha,* p. 114
- Cabrilla,* p. 74
- Calabaza,* p. 68
- Cagarria,* p. 121
- Cándida,* p. 78
- Capuchina,* p. 144
- Carbonera,* p. 133
- Champiñón silvestre,*
p. 54
- Champiñón amarilleante,*
p. 55
- Chantarela,* p. 74
- Clitocibe blanco,* p. 81
- Clitocibe de las cunetas,*
p. 81
- Colibia butirácea,* p. 132
- Colibia de las piñas,*
p. 67
- Colmenilla,* p. 121
- Cortinario sulfurino,* p. 86
- Cortinario violeta,* p. 85
- Espatularia amarilla,*
p. 138
- Estrella de tierra,*
p. 65, 150
- Estrofaria verde,* p. 139
- Falsa oronja,* p. 59
- Falso rebozuelo,* p. 99
- Foliota de las carboneras,* p. 128
- Gamuza,* p. 98
- Higróforo escarlata,*
p. 101
- Hongo royo,* p. 106
- Lacaria tortuosa,* p. 105
- Lepiota maloliente,*
p. 113
- Lengua de gato,* p. 98
- Lengua de vaca,* p. 98
- Marcera,* p. 100
- Matacandil,* p. 82
- Matamoscas,* p. 59
- Mizclo,* p. 106
- Morrilla,* p. 121
- Negrilla,* p. 146
- Nido de pájaro,* p. 87
- Nícalo,* p. 106
- Níscalo,* p. 106
- Oreja de gato,* p. 96
- Oreja de Judas,* p. 66
- Oronja,* p. 58
- Oronja verde,* p. 61
- Oronja vinosa,* p. 62
- Parasol,* p. 116
- Pedo de lobo,* p. 73, 116
- Pérfido,* p. 89
- Perrechico,* p. 72
- Perrochico,* p. 72
- Peziza estrellada,* p. 136
- Pie azul,* p. 114
- Pie de perdiz rosa,* p. 93
- Pipa,* p. 92
- Pistonuda,* p. 114
- Platera,* p. 79
- Políporo coliflor,* p. 152
- Ratón,* p. 146
- Rebollón,* p. 106
- Rebozuelo,* p. 74
- Rúsula sanguínea,* p. 134
- Senderuela,* p. 119
- Seta (de)*
anisada, p. 80
caballeros, los, p. 143
cardo, p. 130
carrerilla, p. 119
coliflor, p. 137
chopo, p. 56
chupa-chups, p. 76
marzo, p. 100
San Jorge, p. 72
- Shii-take,* p. 183
- Tremela anaranjada,*
p. 142
- Trufa negra,* p. 148
- Yesquero,* p. 90, 104
- Yesquero del abedul,*
p. 129
- Yesquero de la encina,*
p. 127



DIPUTACIÓN
DE GUADALAJARA

Área de Recursos Sostenibles

www.turismoenguadalajara.org



PUBLICACIÓN COFINANCIADA POR EL FONDO
EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL Y LA
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GUADALAJARA