

# El recolector de setas en Castilla y León

APUNTES PARA SU BUEN APROVECHAMIENTO



mc l  
y c l  
P O L I T E C N I C O

**SERIE DIVULGATIVA**

**Teresa Ágreda Cabo**

Edita: Proyecto "Micología y Calidad"  
© Proyecto "Micología y Calidad"

Depósito Legal: SO-92/2006

Textos: Teresa Ágreda.  
Colaboración : José Antonio Yubero, Leovigildo Águeda,  
Beatriz Águeda y Álvaro Águeda.  
Fotografías: Teresa Ágreda, José Luis García,  
Fernando Martínez (DIEF Valonsadero, JCyL),  
Cristina Pérez, Ibai Olariaga, José María Lekuona.  
Ilustraciones : Manuel Frías.

Fotografía portada: Pablo Esteban recolectando lansarones.

Diseño y Maquetación: PACO CASTRO CREATIVOS



El manual que presentamos a continuación, surge en el marco del proyecto intercomarcal **Micología y Calidad**, programa, que tiene por referente la puesta en valor de la micología en el medio rural de nuestra Región. Esta puesta en valor se concreta en un mayor conocimiento y valoración del recurso, un adecuado aprovechamiento, una comercialización más controlada y la creación de productos derivados, entre ellos los micoturísticos.

La divulgación, la educación ambiental y la formación en este campo, son claves para asentar las bases de una utilización más racional de las setas. De ahí, la edición de estos apuntes, que tienen por objetivo servir de guía útil al recolector de setas en su interés por ampliar sus conocimientos y aprovechar de una manera más adecuada y rentable el recurso micológico.

El lector se acercará al reconocimiento de especies gracias a un cuidadoso estudio de las características físicas de las setas, con lo que identificará sin problemas las especies comestibles de un mayor valor gastronómico. Además, se le aleccionará en los métodos más adecuados para su recolección y cómo sacarle un mayor partido a su aprovechamiento. Todo ello, sin perder de vista su conservación y la del medio en el que se encuentran.



## Índice

### **7 Características generales de los hongos**

- 8 Clasificación
- 9 Los nombres de los hongos
- 10 Reproducción
- 11 Alimentación

### **13 Características de las setas**

- 14 Formas de las setas
- 15 Crecimiento y desarrollo
- 16 Partes de las setas

### **19 Recolección y consumo de setas**

- 20 Lugares de fructificación
- 21 Calendario de las setas
- 22 Consejos básicos para la recolección y conservación de las setas
- 23 Las setas como alimento
- 24 Utilidades de los hongos
- 25 Toxicología de las setas
- 26 La cocina de las setas

### **29 Las setas de Castilla y León**

- 30 Breve catálogo de setas

### **41 Regulación del aprovechamiento y comercialización de setas**

### **43 Glosario**

### **45 Bibliografía**

### **47 Manifiesto Micológico**



## **O** Características generales de los hongos

7

Los hongos son organismos y microorganismos que viven y se desarrollan en la Naturaleza. En las primeras clasificaciones, fueron considerados como plantas, actualmente, sin embargo, debido a su manera de reproducción, de alimentación y a la carencia de movimiento, son considerados independientes de animales y plantas. Constituyen, por tanto, su propio Reino que es llamado Reino Fungi o de los Hongos.

Está formado por una gran cantidad de especies, se han clasificado 75.000, pero es presumible que existan alrededor de un millón.

Se trata de organismos complejos que viven bajo tierra y están formados por una red de delgados filamentos llamados hifas, que en conjunto forman el micelio. Ese manto, a veces es apreciable a simple vista y otras veces sólo con la ayuda del microscopio. Las hifas serán septadas salvo en los hongos inferiores, más primitivos.

No forman verdaderos tejidos y son heterótrofos, es decir, incapaces de sintetizar compuestos orgánicos.

Debido a ello, se comportan como simbioses, saprófitos o parásitos. Se nutren por absorción, liberando al exterior enzimas y absorbiendo los productos de la digestión.

Las setas son el fruto de los hongos superiores, son la parte visible y las encargadas de la reproducción, ya que en ellas se forman las esporas que son sus órganos reproductivos. Se pueden reproducir de manera asexual o sexual, aunque frecuentemente se alternan.

## CLASIFICACIÓN

Los hongos están presentes en casi todos los ambientes en los que existe vida y constituyen un grupo de organismos tan amplio como heterogéneo. Dentro de ellos, hay una enorme variedad de especies. Es por lo que, como todos los seres vivos, se ordenan siguiendo una sistemática o jerarquía básica: reinos, divisiones, subdivisiones, clases, órdenes, familias, géneros y especies.

La clasificación general del Reino de los Hongos está sometida a cambios debido a los avances tecnológicos en las identificaciones, sobretodo desde el punto de vista genético.

De manera básica, los hongos superiores se dividen en dos grandes Subdivisiones atendiendo a cómo se desarrollan las esporas, ya sea en el interior de unas estructuras (esporangios) llamadas ascas, o de manera externa a unos esporangios denominados basidios. Así, encontramos:

• **Subdivisión Ascomycotina.** Hongos caracterizados por que sus hifas presentan septos o tabiques y por portar sus esporas sexuales (ascósporas) en un asca, que es una célula en forma de saco. Los hongos pertenecientes a esta subdivisión poseen unas hifas filamentosas y estériles, que son llamadas paráfisis. Estos hongos, constituyen el grupo más amplio, ya que contiene casi 2000 géneros y aproximadamente 30000 especies descritas. Se incluyen especies como trufas, colmenillas y bonetes.

• **Subdivisión Basidiomycotina.** Son los hongos más evolucionados y se caracterizan por la presencia de basidios, que son las estructuras que portan las esporas o basidiósporas. En este caso, las esporas maduran exteriormente y están unidas al basidio a través de unos filamentos llamados esterigmas. Las células estériles que acompañan a los basidios se llaman cistidios. Se incluyen los hongos que producen setas o basidiocarpos con formas típicas de sombrero y pie, así como los de formas globosas, de pezuña, etc. Contiene aproximadamente 15000 especies.

A su vez, éstos se dividen en dos clases:

### NOTAS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

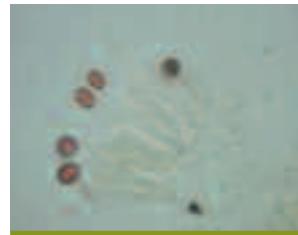
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



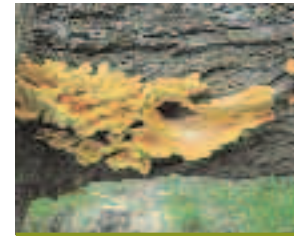
Ascas con esporas



Basidios con esporas



Hygrophorus russula.  
Subclase Agaricomycetidae



Laetiporus sulphureus.  
Subclase Aphylloporomycetidae



Lycoperdon perlatum.  
Subclase Gasteromycetidae

### Heterobasidiomycetes y Homobasidiomycetes.

Los primeros, mucilaginosos y lignícolas, presentan basidios tabicados.

A los segundos, con basidios no tabicados, pertenecen la mayor parte de las especies que encontramos en un bosque. Éstos últimos comprenden tres subclases:

**Subclase Agaricomycetidae:** especies con la forma típica de sombrero y pie, himenio laminar o tubular y carne fibrosa y granulosa. Se incluyen champiñones, amanitas, parasoles, boletus, níscalos y rúsculas.

**Subclase Aphylloporomycetidae:** constituida por carcóforos de morfología muy variada, desde especies costrosas, en forma de ménsula y coraloides a los típicos de sombrero y pie. El himenio puede ser poroso, hidnoide, plegado o liso. Los hongos yesqueros se incluyen en este grupo.

**Subclase Gasteromycetidae:** en los que el himenio está protegido por una cubierta (peridio), generalmente globosa. A esta subclase pertenecen los llamados pedos de lobo.

## LOS NOMBRES DE LOS HONGOS

Los hongos, como el resto de los seres vivos, tienen un nombre universal, llamado nombre científico, que consiste en dos palabras en latín. Una referida al género que se inicia con una letra mayúscula y otra, que junto a la primera, identifica la especie y se escribe toda ella en letras minúsculas. Estas palabras definen características específicas de cada hongo y tras ellas, a veces aparece el nombre abreviado del autor o persona que descubrió esa seta.

Los hongos también se conocen por un “nombre vulgar o popular” que puede variar de unos territorios a otros. Por ejemplo, *Cantharellus cibarius* Fr., nombre científico que viene de *Cantharellus* que significa "en forma de copa" (por el aspecto de la seta), y de *cibarius*, que significa comida, alimento (por su comestibilidad). Vulgarmente se le conoce como rebozuelo, chantarella, cabrilla y rossinyol, entre otros. El micólogo que dio nombre a esta especie fue el sueco Elías Fries (abreviado Fr.), considerado padre de la micología mundial.





## 02 Características de las setas

13

Las setas (o carpóforos) son el fruto de los hongos superiores o macroscópicos. Su principal función es desarrollar y diseminar las esporas, básicas, como sabemos, para asegurar la reproducción sexual de los hongos.

Es muy importante que aprendamos a identificar las setas, ya que una pequeña confusión puede dar lugar a un envenenamiento.

Para realizar una identificación correcta, son de gran ayuda la amplia variedad de guías que sobre micología encontramos en el mercado. Dentro de éstas, aquéllas que poseen claves de identificación nos orientarán en la búsqueda de la determinación de nuestras setas.

Consisten generalmente en claves dicotómicas, en las que debemos elegir o desechar las opciones que se nos presentan. Para ello, tendremos muy claros los caracteres macroscópicos, ecológicos, microscópicos, químicos y genéticos de las setas que recolectamos.

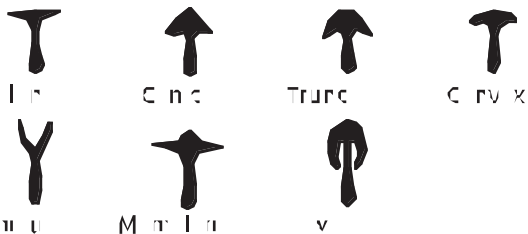
Los caracteres macroscópicos son aquéllos relativos la morfología de la seta, como forma, color, tamaño, esporada, textura y sus propiedades sensoriales u organolépticas como olor, sabor y aroma. Conviene, por tanto, observar detenidamente las setas. Lugar y época de fructificación se cuentan entre los ecológicos. Los microscópicos se refieren a aquéllas estructuras que sólo son visibles al microscopio como esporas, basidios, etc. y que ayudarán de manera clave en nuestra búsqueda. Por último, químicos, referidos a las reacciones de las setas ante determinadas sustancias a las que son expuestas y los recientes y más complicados genéticos, que consisten en el estudio del ADN de las distintas especies.

# FORMAS DE LAS SETAS

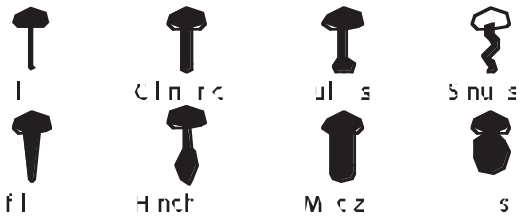
Para garantizar la formación y dispersión de sus esporas, los hongos evolucionaron desarrollando setas con diferentes formas.

Algunos desarrollaron sombrero y pie para proteger la parte fértil y dispersar las esporas por el viento. Son las típicas setas que conocemos. Otros dan lugar a setas con forma de disco o cazo, sobre las que se desarrollan las esporas que se dispersan por el agua.

En definitiva, para adaptarse a los diferentes hábitats y asegurar su reproducción, los hongos producen setas con formas muy variadas, algunas tan raras como los bien conocidos pedos de lobo con aspecto globoso u otros con formas gelatinosas, de ménsula o pezuña, coraloides o de falo.



Formas de Sombrero



Formas de Pie



Formas de Himenóforo

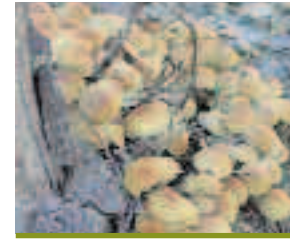
## NOTAS

Área con líneas horizontales para tomar notas.

# CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Las setas no se desarrollan de forma instantánea, aunque sí lo hacen con cierta rapidez. Inicialmente, se las llama primordios y son como pequeños huevos enterrados y encerrados en una cubierta en los que apenas se puede distinguir su morfología. Cuando el primordio emerge y esta cubierta o velo general se rompe, el carpóforo poco a poco va adoptando formas variadas y desarrollando las estructuras propias de cada especie. La evolución y velocidad de crecimiento son diferentes de unas setas a otras y de las condiciones en las que se desarrolle.

Las setas crecen de forma aislada o en grupos, a veces lo hacen unidas por el pie formando una especie de racimos y se dice que crecen cespitosas o fasciculadas. En ocasiones, el micelio crece y se extiende formando círculos, la parte central se va muriendo progresivamente, por lo que se concentra la producción de setas en el anillo exterior. A esta formación se la llama corro de brujas. Estos corros de brujas podemos apreciarlos durante todo el año puesto que el avance del micelio estimula o dificulta el crecimiento de la hierba según el grado de liberación de nutrientes.



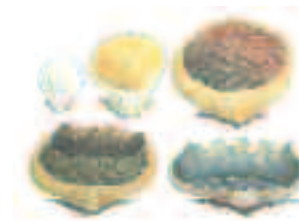
Seta cespitosa. *Hypholoma fasciculare*



Corro de brujas

## NOTAS

Área con líneas horizontales para tomar notas.



Desarrollo de *Calvatia utriformis*



Desarrollo de *Amanita caesarea*



## ■ PARTES DE LAS SETAS

Las partes que pueden constituir una seta son las siguientes:

El **sombrero** es la parte de la seta que se sitúa sobre el pie y cuya función es proteger la formación y desarrollo de las esporas. El sombrero puede tener formas, colores y tactos muy variados.

La **cutícula** es la cubierta protectora del sombrero.

El **himenóforo** es la parte situada bajo el sombrero, constituida por láminas, pliegues, agujones o tubos, que contiene las esporas, imprescindibles para la reproducción sexual de los hongos.

El **anillo** es una membrana procedente del velo parcial que tienen algunas setas en la parte superior del pie.

El **pie** es la parte de la seta que sostiene el himenóforo y el sombrero. Protege al primero de la microfauna y además favorece la dispersión de las esporas por el viento. A las setas que no tienen pie se las denomina sésiles. Adopta formas más o menos cilíndricas. La característica más importante del pie es la estructura de su carne, que puede ser fibrosa (imposible partir con la mano) o granulosa (se rompe fácilmente).

La **volva** es una membrana procedente del velo general que envuelve la base del pie en algunas setas.

La **esporada**, es el conjunto de esporas que se puede observar a simple vista, siendo muy importante su color: blanco en *Amanita*, marrón en *Agaricus*, etc.

### NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## **03** Recolección y Consumo de Setas

19

- La recolección será mejor, más productiva y segura si nos acompañamos de los siguientes materiales:
- Cesta de mimbre, que permitirá la aireación de las setas y la diseminación de sus esporas. No se deben utilizar bolsas de plástico.
  - Navaja y un cepillo para limpiar las setas.
  - Guía de setas, cuaderno y lapicero para hacer anotaciones.
  - Lupa, para apreciar los detalles más pequeños.
  - Cámara fotográfica.
  - Brújula, GPS o mapa de la zona. Se recomienda conocer previamente la dirección y orientación del recorrido que se va a realizar.
  - Indumentaria acorde con la estación. Botas y chubasquero son imprescindibles.

## LUGARES DE FRUCTIFICACIÓN

Los ecosistemas en los que habitan los hongos macroscópicos son muy diversos. Así, pinares, robledales, hayedos, encinares, dehesas, praderas, pastizales o eriales son algunos de los hábitats naturales donde los encontramos.

Las características del suelo y de la masa arbórea son un indicativo de los distintos tipos de hongos macroscópicos que podemos encontrar. Su desarrollo depende del grado de humedad, de la temperatura en cada momento y del estado fisiológico del monte.

La riqueza micológica de un lugar depende de la diversidad de su ecosistema, de la abundancia de materia orgánica y de sus características climáticas. Es muy importante, para asegurar la producción micológica futura, que se cuiden los bosques, evitando alterarlos con actuaciones como contaminación, eliminación de la cubierta vegetal, con podas rigurosas, talas tempranas o excesivas, introducción de especies competidoras, etc.

Los hongos son muy selectivos y sólo fructifican en presencia de determinadas especies arbóreas, arbustivas o herbáceas a las que se asocian o parasitan (como es el caso de la seta de cardo que fructifica junto al cardo corredor, de cuyas raíces se nutre) o en presencia de determinados restos, como paja, madera, excrementos, otros hongos, etc.

Atendiendo al sustrato sobre el que fructifiquen, los hongos reciben nombres distintos. Por ejemplo, se llama coprófilos a aquéllos que se desarrollan sobre excrementos, pirófilos a los que viven en zonas quemadas y lignícolas a los que lo hacen en madera. Según se desarrollen los hongos de forma subterránea o superficial, se denominan respectivamente hipógeos, como es el caso de las trufas, o epígeos.



Pastizal



Encinar



Hayedo



Pinar



*Marasmius oreades*, senderilla.  
Primavera



*Amanita caesarea*, oronja.  
Verano



*Boletus edulis*, miguel.  
Otoño



*Hygrophorus marzuolus*, marzuelo.  
Invierno

## CALENDARIO DE LAS SETAS

La época de fructificación de los hongos depende de aspectos como clima, suelo y vegetación. Su presencia y abundancia, cambiará según varíen estas características. Así, hay periodos de sequía o de temperaturas extremas en los que no fructifican. Los tratamientos que se utilicen en los hábitats naturales de los hongos, como cortas, quemas y podas también influirán de manera determinante en la presencia de carpóforos. Es por eso, que tan importante como cuidar a los propios hongos, es mantener los ecosistemas bien cuidados y sin agresiones.

De manera orientativa, mostramos los momentos de fructificación de algunas especies comestibles.

**Primavera:** *Morchella esculenta* (colmenilla), *Morchella conica* (colmenilla), *Calocybe gambosa* (perrechico), *Marasmius oreades* (senderilla), *Agaricus macrosporus* (champiñón gigante).

**Verano:** *Amanita caesarea* (oronja), *Tuber aestivum* (trufa de verano), *Boletus aestivalis* (miguel de roble).

**Otoño:** *Boletus edulis* (miguel), *Cantharellus cibarius* (rebozuelo), *Lactarius deliciosus* (niscalo), *Macrolepiota procera* (parasol), *Pleurotus eryngii* (seta de cardo).

**Invierno:** *Tuber melanosporum* (trufa negra), *Hygrophorus marzuolus* (marzuelo), *Tricholoma terreum* (ratón o negrilla).

Además, hay que señalar que algunas setas están presentes todo el año, como los yesqueros y muchas, siempre que las condiciones sean idóneas, lo hacen durante varias estaciones.

## ■ CONSEJOS BÁSICOS PARA LA RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS SETAS

22

Es esencial ser un buen recolector de setas para garantizar su conservación, evitar intoxicaciones que pueden afectar gravemente a nuestra salud y disfrutar de su consumo en buenas condiciones.

- Recolecte sólo las especies que conozca y únicamente la cantidad que vaya a consumir.
- No está permitido remover el suelo (salvo para las trufas), ni utilizar hoces, rastrillos, azadas o cualquier herramienta que altere la capa superficial del suelo.
- Es aconsejable recolectar las setas completas para su mejor identificación. Debe ayudarse de una navaja y tapar el hueco realizado, así evitará dañar el micelio y al año próximo saldrán más setas.
- No destrocce las setas que no conozca o que no sean comestibles, ya que todas desempeñan funciones importantes en la naturaleza.
- Las setas demasiado maduras son indigestas y se deben dejar en el monte para que diseminen sus esporas. Las muy jóvenes son difíciles de identificar y se pueden confundir fácilmente.
- Evite recoger setas en zonas contaminadas, áreas industriales y bordes de carreteras, ya que pueden acumular metales pesados.
- El recipiente elegido para llevar las setas recolectadas debe permitir la aireación de las mismas. No está permitido usar bolsas de plástico.
- Una vez recogidas las setas, se deben limpiar con la ayuda de un cepillo y colocarlas en el recipiente con el sombrero boca abajo para que no se manche el himenóforo.
- No debe dejar basura en el campo ya que puedes causar graves daños al medio ambiente.
- Ante la más mínima duda, no consuma las setas recolectadas.
- En el caso de aparecer alteraciones digestivas o nerviosas después de comer setas, debe acudir al centro hospitalario más próximo, siendo importante llevar algún ejemplar o resto de las setas ingeridas.



Recolector de *Amanita caesarea*  
Felipe Marina



Señal de aprovechamiento de setas controlado



Cesta de *Calocybe gambosa*



Características sensoriales: Olor  
Carlos Sancho

### NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ■ LAS SETAS COMO ALIMENTO

Las setas comestibles poseen una gran cantidad de agua (cerca del 90 %), hidratos de carbono, poca grasa, contienen aminoácidos esenciales, minerales útiles y son, además, una fuente nutritiva mucho mejor de lo que se suponía. La contribución a la dieta dependerá de las cantidades ingeridas, las especies implicadas y la frecuencia en el consumo.

Sin embargo, su mayor virtud, son sus características organolépticas, ya que aportan una gran variedad de olores, sabores y aromas que permiten que puedan ser usadas en múltiples preparaciones culinarias.

Por contra, también pueden resultar indigestas o provocar alergias, por lo que se recomienda comer con moderación y en pequeñas cantidades. Debemos desechar las viejas, ya que resultan demasiado fibrosas, aquellas que tengan las láminas negras, las putrefactas y las invadidas por larvas o insectos. Algunas sólo resultan comestibles tras cocción, ya que contienen ciertas sustancias tóxicas que se eliminan con las altas temperaturas. En crudo, se comerán las expresamente indicadas y otras, como bien sabemos, resultan letales para la salud humana o pueden provocar trastornos gástricos, hepáticos y neurológicos.



Variedad de setas a la venta

## UTILIDADES DE LOS HONGOS

Los hongos desempeñan un papel esencial en la Naturaleza, ya que contribuyen al mejor desarrollo de los bosques y al reciclado de materia orgánica y nutrientes.

Han sido y son muy importantes para los seres humanos. Ya en el Paleolítico y en el Neolítico, algunas sociedades incluían en su alimentación distintas especies, entre ellas, los sabrosos boletus. En el imperio romano eran bien conocidas las virtudes culinarias de las setas y también sus poderes letales, como evidencia el envenenamiento que sufrió el emperador Claudio con *Amanita phalloides*.

En el pasado, especies como *Fomes fomentarius*, se utilizaron como yesca para hacer fuego y de las especies del género *Coprinus* se obtenía tinta para escribir. También hay muchas referencias al uso neurotrópico o psicoactivo de los hongos, de tal modo, que hasta la década de los 60 varios pueblos indígenas de Méjico usaron especies del género *Psilocybe* en sus ceremonias nocturnas.

Son utilizados en la producción de enzimas para detergentes y potenciadores de sabor en los quesos. Además, ciertas levaduras del género *Saccharomyces* se utilizan en la elaboración de la cerveza y en la fermentación de la masa de pan. Por otro lado, las láminas de color sanguíneo de varias especies del género *Dermocybe* son fuente de tintes para ropa.

Muchas setas tienen valor como medicinales: *Flammulina velutipes*, *Ganoderma lucidum* (la denominada pipa o reishi) y *Lentinus edodes*, son consideradas anticancerígenas, *Calocybe gambosa* como hipoglucemiante y de algunas especies del género *Penicillium* se obtienen antibióticos. *Cantharellus cibarius* y *Agaricus bisporus* son fuente de vitaminas y otras como *Calvatia utriformis* es cicatrizante.

Actualmente, las setas son cada vez más valoradas y representan un recurso para el desarrollo de numerosos territorios. Forman parte de una gastronomía cada vez más refinada que ha dado origen a diferentes industrias agroalimentarias que están sacando al mercado una amplia gama de productos derivados de las setas. Además, constituyen un elemento de ocio por el placer de su recolección, impulsando por ello el turismo. De ahí, que hayan surgido figuras como la del guía micológico,



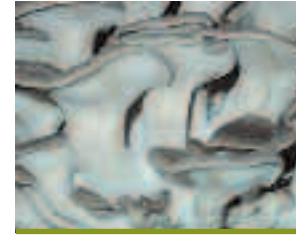
Setas deshidratadas



Fomes fomentarius



Guías en el campo



Pleurotus ostreatus cultivado



Agaricus xanthodermus var. melegrioides.

### NOTAS

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

para aquellos que busquen un mayor conocimiento de las setas, fuera de las recolecciones masivas.

Por ello, desde hace tiempo, las personas, aparte de comer setas silvestres, “cultivan” industrialmente hongos saprófitos para obtener setas con fines alimenticios. Desde el famoso champiñón de París (*Agaricus bisporus*) así como *Pleurotus ostreatus*, llamada seta de chopo, (o “de paja” por su forma de cultivo) y el extraordinario shiitake (*Lentinus edodes*). Otros, como los micorrícicos trufas y níscales, se han conseguido producir mediante cultivo en campo, tras la inoculación (inyección) del hongo en la plántula del árbol con el que micorriza (encina y pino respectivamente).

Los hongos, sin embargo, pueden constituir un grave problema por ser causantes de podredumbres en la madera o enfermedades como la grafiosis, que motivó la práctica desaparición de los olmos.

## TOXICOLOGÍA DE LAS SETAS

Aunque numerosas especies de hongos producen setas comestibles, otras contienen sustancias tóxicas. Si bien es cierto que cada vez se conoce más de sus efectos y del peligro de su consumo, las intoxicaciones se repiten cada año debido a la falta de prudencia y, sobretodo, a la confusión con otras setas que sí son comestibles. Se evidencia, además, la carencia de un control adecuado de la comercialización de este producto.

El consumo de estas especies puede ocasionar distintos trastornos, desde leves dolores estomacales y desórdenes gastrointestinales o hepáticos a procesos alucinógenos e incluso a la muerte. Las intoxicaciones producidas por setas las podemos dividir según los síndromes: de corta y larga incubación. Normalmente, los segundos provocan lesiones orgánicas graves, llegando incluso a causar la muerte. Además, se pueden producir trastornos por el consumo de setas crudas, de setas en mal estado, setas con acumulación de metales pesados o por intolerancias.

Si se detectan síntomas de intoxicación tras el consumo de setas se deberá buscar el consejo médico. Es muy útil aportar restos de las setas comidas y del momento de comienzo de los síntomas.

## LA COCINA DE LAS SETAS

En el buen aprovechamiento de las setas, juega un papel esencial su limpieza. Es conveniente que, tan pronto como podamos, nos ocupemos de esta tarea. En primer lugar, debemos examinar uno a uno todos los ejemplares, evitando así posibles confusiones. Para limpiar las setas, no se pueden sumergir en agua, ya que pierden aromas. Primero con un cuchillo y un pequeño cepillo, se recorta la base del pie y se eliminan cuidadosamente los restos de tierra, después, con un paño o papel de cocina humedecido se limpia la seta. Posteriormente, cortaremos la seta en rodajas, con lo que comprobaremos su estado sanitario. Si aparecieran gusanos, se puede desechar la parte dañada y conservar el resto. Además, hay que estudiar cuidadosamente, la forma de cocinar cada seta, ya que sus características sensoriales hacen que sean más adecuadas para determinados tratamientos culinarios. Así, los rebozuelos, por su dulzor, se adaptan perfectamente a postres y los boletus mejoran poco o ligeramente con el cocinado.

A partir de ese momento, la pericia e imaginación del cocinero condicionan el resultado final, adaptándose las setas a preparaciones tan básicas como los leves cocinados a la plancha con un poquito de aceite y sal, las cremas, revueltos, los guisos, los escabechados, etc. No es conveniente someterlas a cocciones demasiado prolongadas, ya que pierden sus aromas y se endurecen. Por otro lado, tampoco interesa mezclar distintas especies, ni abusar del sazonado, ya que emmascara los sabores. Como sabemos, las setas son productos perecederos, por lo que su consumo no debe exceder a los 2 días tras la recolección, dependiendo mucho, del tipo de seta y su estado. Es por ello, que para disfrutar de este producto a lo largo de todo el año, se pueden conservar de distintas maneras: salteado, escaldado, en aceite, congelado y deshidratado, son algunas de las más comunes. Cada especie, se adapta a una u otra forma de conservación atendiendo a su morfología y características organolépticas. Así, aptos para la deshidratación son las senderillas, las trompetas, los boletos, o las colmenillas y a la congelación se adaptan la mayor parte de las setas.



*Cantharellus tubaeformis*  
deshidratado



*Boletus edulis* congelado



Ensalada de setas de temporada  
escarchadas y muslo de codorniz





## 04 Las Setas de Castilla y León

29

Castilla y León es un territorio muy rico en micología debido a la diversidad florística, orográfica e incluso climática, que se desarrolla a lo largo de sus más de 94000 km<sup>2</sup>, que hacen de ella la región más extensa de Europa. Sin embargo, lo que marca decisivamente la presencia de hongos en nuestra región, son las formaciones vegetales. En Castilla y León, la superficie forestal constituye algo más del 50% de la total. Se conservan amplias masas de encina, de roble rebollo, de sabina albar, pino negral, silvestre y laricio, alcornoque y abedul, junto a vegetación de ribera constituída por fresnos, olmos, sauces y álamos. Las zonas de montaña están cubiertas por roble atlántico, hayas y castaños y en las cumbres aparece el pastizal alpino.

Debido a esta amplia variedad de ambientes, en el territorio regional fructifican la mayor parte de las especies que lo hacen en España y, por supuesto, las más importantes desde el punto de vista gastronómico. Nos centraremos a partir de ahora, en ésas de alto valor por su comestibilidad, y que aparecen en los mercados de este sector.

**Agaricus arvensis** Schaeff.

Bola de nieve

**Sombrero:** Inicialmente globoso, más tarde de convexo a aplanado. Cutícula blanca con tendencia a amarillear o pardear ligeramente en la madurez.

**Himenóforo:** Provisto de láminas libres y delgadas, de color gris-rosado pálido a pardo-negruzcas. Esporada marrón negruzca.

**Carne:** Blanquecina o algo ocrácea, de olor anisado.

**Pie:** Cilíndrico, hueco, blanquecino, con escamas por debajo del anillo. Anillo en forma de rueda dentada.

**Fructificación:** Especie saprófita presente en prados y pastizales durante todo el año.

**Posibles confusiones:** Fácil de confundir con otros champiñones, siendo peligrosa es la confusión con *Agaricus xanthodermus*, especie tóxica, que amarillea intensamente al rozar el sombrero y en la base del pie y de olor desagradable.

*Agaricus xanthodermus***Amanita caesarea** (Scop.) Pers.

Amanita de los césares, oronja

**Sombrero:** Liso con el borde estriado. De joven en forma de huevo; de adulto, aplanado o convexo, de color rojo-anaranjado.

**Himenóforo:** Láminas separadas del sombrero, gruesas y amarillas. Esporada blanca.

**Carne:** Amarilla pálida.

**Pie:** Fibroso, del color de las láminas, grueso y engrosado en la base. Presenta anillo amarillo y colgante. La volva es blanquecina y consistente.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en bosques de frondosas en verano-otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Amanita muscaria* cuando ésta por efecto de sol y lluvia se decolora y pierde las escamas blancas. Sin embargo, presenta las láminas y pie blancos, a diferencia de *Amanita caesarea*.

*Amanita muscaria***Amanita rubescens** Pers.

Amanita vinosa

**Sombrero:** Convexo o algo aplanado, cubierto de escamas de color amarillento sobre cutícula de color pardo-rosado.

**Himenóforo:** Láminas blancas o manchadas de rosa. Esporada blanca.

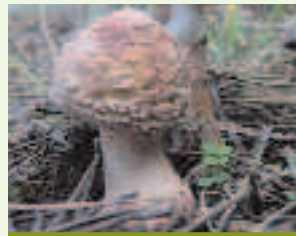
**Carne:** Blanca, teñida de rosa.

**Pie:** Blanco, manchado de rosado, provisto de anillo colgante blanco y estriado y de volva flocosa, casi ausente.

La volva es blanquecina y consistente.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en todo tipo de bosques, en verano-otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Amanita pantherina*, especie tóxica, cuya carne no enrojece.

*Amanita pantherina***Agroclybe aegerita** (V. Brig.) Singer

Seta de chopo

**Sombrero:** De convexo a aplanado. Cutícula de color variable, marrón oscuro u ocráceo-blanquecino.

**Himenóforo:** Provisto de láminas adherentes, apretadas y delgadas. De color blanco al principio, marrón canela en la madurez. Esporada ocrácea.

**Carne:** Blanca, compacta, olor afrutado.

**Pie:** Blanco y esbelto, algo atenuado en la base. Provisto de anillo blanco, amplio y persistente.

**Fructificación:** Especie parásita que se desarrolla de forma cespitosa en tocones y viejos troncos de chopos u otros árboles. En primavera, verano y otoño.

**Posibles confusiones:** Especie fácil de identificar por su hábitat y forma de crecimiento.

*Boletus aestivalis***Boletus edulis** Bull.

Hongo, miguel, calabaza

**Sombrero:** Convexo o hemisférico. Cutícula viscosa con la humedad y cuarteada en tiempo seco. De color pardo con una banda blanquecina en el margen.

**Himenóforo:** Provisto de tubos blanquecinos, luego amarillentos y finalmente verdes. Esporada amarillo-olivácea.

**Carne:** Blanca, rosada bajo la cutícula, de olor a frutos secos verdes y verduras, sabor similar, dulce. Aroma semejante, de persistencia alta.

**Pie:** Ventrudo, compacto, de color blanco a ocráceo con un retículo en el tercio superior.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en todo tipo de bosques. Verano y otoño.

**Posibles confusiones:** Se puede confundir con *Boletus aereus* y *Boletus aestivalis* que, sin embargo, presentan la carne blanca bajo la cutícula. Además, *B. aereus* tiene una coloración más oscura y *B. aestivalis* presenta un retículo más marcado y que ocupa todo el pie. También podría confundirse con *B. pinophilus* que, a diferencia de *B. edulis*, presenta la cutícula con tonalidades rojizas.

**Boletus pinophilus** Pilát & Dermek

Hongo rojo, boleto del pino

**Sombrero:** Convexo o hemisférico. Cutícula viscosa con la humedad y cuarteada en tiempo seco. De color marrón-rojizo bastante vivo.

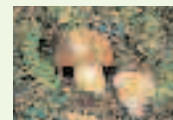
**Himenóforo:** Provisto de tubos blanquecinos, luego amarillentos y finalmente verdes. Esporada amarillo-olivácea.

**Carne:** Blanca, rosada bajo la cutícula, de olor y sabor a frutos secos.

**Pie:** Ventrudo, compacto, de color blanco a ocráceo-rojizo con un retículo blanquecino en la mitad superior.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en bosques de coníferas. Verano y otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Boletus edulis*, que no presenta tonalidades rojizas en la cutícula. También con *B. aereus* y *B. aestivalis* mencionados anteriormente.

*Boletus aereus*



***Calocybe gambosa* (Fr.) Donk**

Lansarón, perrechico, seta de San Jorge

**Sombrero:** Al principio convexo, luego aplanado, con el margen enrollado. Color blancuzo o crema-ocráceo.**Himenóforo:** Provisto de láminas de color crema, escotadas y apretadas. Esporada blanco-cremosa.**Carne:** Blanca y compacta, con olor y sabor harinosos. Con olor y sabor a frutas carnosas, humedad y a levadura, de intensidad alta, dulce.**Pie:** De color blanco, con la base engrosada y consistente.**Fructificación:** Especie que forma corros de brujas en prados generalmente de naturaleza caliza. Primavera.**Posibles confusiones:** Se confunde con *Entoloma sinuatum*, especie muy tóxica y otoñal, con esporada y láminas de color salmón.*Entoloma sinuatum****Cantharellus cibarius* Fr.**

Rebozuelo

**Sombrero:** Al principio convexo, luego deprimido, con el margen lobulado de color amarillo-anaranjado.**Himenóforo:** Provisto de pliegues gruesos y decurrentes del mismo color. Esporada amarillo-anaranjado claro.**Carne:** Pálida, con olor a frutos carnosos y especias y sabor dulce, que también recuerda a frutas carnosas.**Pie:** De color amarillo, cilíndrico, más estrecho en la base y consistente.**Fructificación:** Especie micorrízica que aparece en todo tipo de bosques en verano y otoño.**Posibles confusiones:** Se confunde con *Hygrophoropsis aurantiaca*, llamado falso rebozuelo, que presenta láminas en lugar de pliegues y que también es comestible, aunque de calidad muy inferior. Es posible también la confusión con otras especies de su género, como *Cantharellus lutescens* y *Cantharellus tubaeformis* que presentan distintas coloraciones.***Cantharellus lutescens* (Pers.) Fr.**

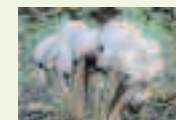
Rebozuelo anaranjado

**Sombrero:** Atrompetado, de color anaranjado-pardusco, escamoso.**Himenóforo:** Provisto de pliegues o venas distantes y decurrentes, de color anaranjado vivo. Esporada blanca.**Carne:** De color amarillento, olor y sabor a frutos carnosos y especias, dulce.**Pie:** De color amarillo-anaranjado, hueco y más estrecho en la base.**Fructificación:** Especie micorrízica que aparece en bosques de coníferas en verano y otoño.**Posibles confusiones:** Se puede confundir con *Cantharellus cibarius*, ya descrito, con pliegues más abundantes y coloración homogénea y con *Cantharellus tubaeformis*, que presenta los pliegues de color amarillo-grisáceo y el pie pardo-amarillento.***Cantharellus tubaeformis* (Bull.) Fr.**

Trompeta amarilla

**Sombrero:** Aplanado o algo umbilicado, con la superficie lisa y pardo-amarillenta.**Himenóforo:** Provisto de pliegues o venas distantes y decurrentes, de color amarillento a anaranjado-grisáceo. Esporada blanca.**Carne:** Delgada, amarillenta, olor y sabor floral y a frutos tiernos, dulce.**Pie:** De color amarillo-anaranjado, hueco.**Fructificación:** Especie micorrízica que aparece en bosques de coníferas en verano y otoño.**Posibles confusiones:** Únicamente se puede confundir con *Cantharellus cibarius*, con pliegues más abundantes y coloración homogénea y con *Cantharellus lutescens*, que presenta los pliegues de color anaranjado más vivo. Ambos descritos previamente.***Clitopilus prunulus* (Scop.) P.Kumm.**

Molinerá, panadera

**Sombrero:** Al principio mamelonado, luego aplanado o algo deprimido, con el margen ondulado. Superficie aterciopelada de color blancuzo o crema-ocráceo.**Himenóforo:** Provisto de láminas decurrentes, de color blanquecino al principio, rosado en la madurez. Esporada pardo-rosada.**Carne:** Blanca, con olor y sabor harinosos.**Pie:** De color blanco, cilíndrico, con la base algo ensanchada.**Fructificación:** Especie micorrízica que fructifica en bosques de coníferas y frondosas en otoño.**Posibles confusiones:** Se puede confundir con especies blancas y tóxicas de *Clitocybe* que tienen las láminas blancas inmutables.*Clitocybe rivulosa**Coprinus atramentarius****Coprinus comatus* (O.F. Müll) Gray**

Barbuda, matacandil, coprinio

**Sombrero:** En forma de campana alargada y estrecha. Con escamas ocráceas muy pronunciadas. Cutícula de color blanco al madurar el borde toma coloración rosada al principio y luego negra.**Himenóforo:** Láminas libres y muy apretadas, al principio blancas, luego rosadas y por último negras y delicuescentes. Esporada negra.**Carne:** Delgada y blanca, más tarde delicuescente. Olor débil.**Pie:** Esbelto, blanco y fibroso, con base engrosada. Con anillo blanco y fugaz.**Fructificación:** Saprófito que aparece en bordes de caminos, césped y jardines, en primavera y otoño.**Posibles confusiones:** Con alguna especie del mismo género, como *Coprinus atramentarius*, que carece de escamas y presenta una coloración más grisácea. Esta especie es considerada tóxica si se consume con alcohol.

**Craterellus cornucopioides (L.) Pers.**

Trompeta de los muertos, cuerno de la abundancia

**Sombrero:** En forma de trompeta alargada, con el margen enrollado y ondulado. Superficie interna escamosa o aterciopelada. De color negruzco, pardo al secarse.

**Himenóforo:** Himenóforo liso o con venas longitudinales vagas, del color de la cutícula. Esporada blanca.

**Carne:** Delgada, elástica y grisácea. Olor agradable a frutos secos verdes y a especias. Sabor dulce.

**Pie:** Hueco, atenuado hacia la base y de color gris negruzco.

**Fructificación:** Micorrízico presente en bosques de hayas, robles y encinas en terreno calcáreo. Finales de verano y durante el otoño.

**Posibles confusiones:** Únicamente con *Cantharellus cinereus*, de semejante colorido, pero con costillas longitudinales rudimentarias.

**Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres.**

Marzuelo

**Sombrero:** Al principio convexo, después aplanado, muy irregular y margen enrollado. No viscosa. Inicialmente blanquecino, más tarde gris-negruzco o parduzco.

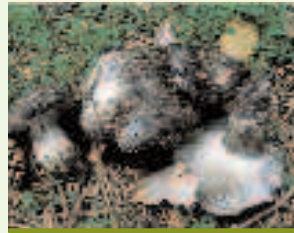
**Himenóforo:** Provisto de láminas blancas primero, después grisáceas, decurrentes y muy espaciadas. Esporada blanca.

**Carne:** Blanca, gruesa y compacta. Olor y sabor floral, a frutos secos verdes y a especias, dulce.

**Pie:** Blanco o grisáceo, cilíndrico y algo curvado.

**Fructificación:** Micorrízico, presente en pinares, en zonas con musgo, en los meses de marzo y abril.

**Posibles confusiones:** Su época de fructificación y características macroscópicas hacen difícil su confusión, sin embargo, una especie similar es *Hygrophorus agathosmus*, que tiene la cutícula viscosa, huele fuertemente a almendras amargas y fructifica en otoño.

*Hygrophorus agathosmus***Hydnum repandum L.**

Lengua de vaca, gamuza

**Sombrero:** De convexo a plano, lobulado, carnoso. Color de la cutícula crema-ocráceo o algo anaranjada.

**Himenóforo:** Provisto de acúleos decurrentes y apretados, de color más pálido que el sombrero. Esporada de color crema.

**Carne:** Gruesa y quebradiza, de color crema. Olor y sabor complejos, a frutos secos tiernos y productos lácteos, dulce, algo picante y amargo en los ejemplares viejos.

**Pie:** Cilíndrico, algo adelgazado en la base, concolor al sombrero.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en bosques de coníferas, en otoño e invierno.

**Posibles confusiones:** Similar a *Hydnum rufescens*, de tonalidades anaranjadas y también comestible. También con *Hydnum albidum*, de tonalidades blanquecinas, presente en bosques mixtos de coníferas y robles en terreno calcáreo, también comestible.

*Hydnum albidum**Lactarius chrysorrheus***Lactarius deliciosus (L.) Gray**

Nícalo, robellón

**Sombrero:** Al principio convexo, más tarde embudado. Cutícula anaranjada con zonaciones concéntricas más oscuras y tonalidades verdosas al madurar.

**Himenóforo:** Provisto de láminas decurrentes y apretadas, de color anaranjado. Esporada ocre pálida.

**Carne:** Compacta y anaranjada. Con látex naranja intenso.

**Pie:** Cilíndrico y hueco. Concoloro con el sombrero, con manchas más oscuras, como gotas.

**Fructificación:** Micorrízico, presente en bosques de coníferas en otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Lactarius sanguifluus* y *Lactarius vinosus* que tienen el látex rojizo. También con *Lactarius semi-sanguifluus*, de mayor tamaño, sombrero verde uniforme al madurar y cuyo látex se torna rojizo. Por último, *Lactarius salmonicolor*, cuyo sombrero es amarillo-anaranjado inmutable. En cualquier caso, todas ellas son especies comestibles.

También se puede confundir con *Lactarius chrysorrheus*, que tiene el látex blanco, que se torna amarillento y cuya carne y látex son picantes.

**Lepista nuda (Bull.) Cooke**

Pie azul, borracha

**Sombrero:** De convexo a plano, con la superficie lisa, viscosa en tiempo húmedo. Color de la cutícula pardo-violácea.

**Himenóforo:** Provisto de láminas libres, de color lila, al final ocráceas. Esporada rosácea.

**Carne:** Compacta, blanca-violácea, de olor y sabor afrutados.

**Pie:** Robusto, fibriloso, cilíndrico y algo bulboso, de color violáceo.

**Fructificación:** Especie saprófita y que forma corros de brujas en todo tipo de bosques, también en parques y jardines. En primavera y otoño.

**Posibles confusiones:** Similar a *Lepista personata*, descrita a continuación, de coloraciones distintas y también comestible, con sombrero y láminas de color azul-violáceo.

**Lepista personata (Fr.) Cooke**

Pie violeta

**Sombrero:** De convexo a plano, con el margen enrollado. Color de la cutícula crema-ocráceo, más claro en el borde.

**Himenóforo:** Provisto de láminas adnadas, delgadas y de color crema. Esporada rosácea.

**Carne:** Compacta, blanca, de olor suave.

**Pie:** Robusto, de color violáceo y superficie fibrilosa.

**Fructificación:** Especie saprófita presente en prados y claros de bosque y que forma corros de brujas. En primavera y otoño.

**Posibles confusiones:** Similar a *Lepista nuda*, ya descrita, con sombrero y láminas de color azul-violáceo.

**Macrolepiota procera (Scop.) Singer**

Parasol, apagador, galamperna

**Sombrero:** En forma ovoide cuando está cerrado, en la madurez se aplana, con mamelón central y escamas. De color blanco o crema con mamelón y escamas más oscuros. Puede alcanzar hasta 20 cm de diámetro.

**Himenóforo:** Con láminas de color blanquecino, libres, delgadas y apretadas. Esporada blanco-rosada.

**Carne:** Blanquecina, poco consistente la del sombrero, la del pie fibrosa.

**Pie:** Cilíndrico, más ancho en la base, hueco, esbelto y rígido. Presenta una serie de bandas que le confieren aspecto atigrado. Con anillo doble y móvil.

**Fructificación:** Saprófito presente en claros de bosques y bordes de caminos, en otoño.

**Posibles confusiones:** Puede confundirse con *Macrolepiota rhacodes* que presenta escamas de mayor tamaño, carne rojiza y pie liso, también con otras especies de *Macrolepiota* que no tienen el pie atigrado y con especies de *Lepiota*, más pequeñas y que carecen de anillo móvil.

*Lepiota clypeolaria***Macrolepiota rhacodes (Vittad.) Singer**

Parasol de carne roja

**Sombrero:** En forma ovoide cuando está cerrado, en la madurez se aplana. Presenta escamas grandes concéntricas pardas y mancha central también parda. De color blanco, crema o algo rosado, y escamas más oscuras. Puede alcanzar hasta 20 cm de diámetro.

**Himenóforo:** Con láminas de color blanquecino o algo rosadas, libres, delgadas y apretadas. Esporada blanco-rosada.

**Carne:** Blanquecina, al corte rojiza, especialmente en el pie. Poco consistente la del sombrero, la del pie fibrosa.

**Pie:** Cilíndrico, más ancho en la base, hueco, esbelto y rígido. Liso y de color blanquecino, teñido de rojizo. Con anillo doble y móvil.

**Fructificación:** Saprófito presente en claros de bosques y bordes de caminos, en primavera y otoño.

**Posibles confusiones:** Puede confundirse con *Macrolepiota procera* que presenta el pie acebrado y la carne inmutable. También con *Lepiota*, más pequeñas y que carecen de anillo móvil.

*Lepiota sp.***Marasmius oreades (Bolton) Fr.**

Senderilla, senderuela, seta de carrerilla

**Sombrero:** Al principio acampanado, después convexo y mamelonado. Ocre, más oscuro en el centro, aclarándose en la madurez.

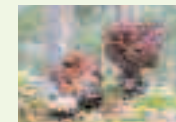
**Himenóforo:** Provisto de láminas de color crema, escotadas, espaciadas y gruesas. Esporada blanca.

**Carne:** Blanquecina, de olor agradable.

**Pie:** De color crema, delgado y rígido.

**Fructificación:** Micorrízico que forma corros de brujas en prados en primavera y otoño.

**Posibles confusiones:** La tenacidad del pie y su olor agradable la diferencian de *Marasmius collinus*, especie indigesta, cuyo pie se rompe con facilidad y huele a ajo.

*Gyromitra esculenta**Lepista panaeola***Morchella esculenta (L.) Pers.**

Colmenilla, morilla, cagarria

**Sombrero:** De hasta 10 cm de altura, con múltiples costillas que delimitan celdillas o alvéolos alargados y profundos distribuidos irregularmente. Margen adherido al pie. Hueco. Color ocre-amarillento.

**Himenóforo:** Son las celdillas del panal. Esporada ocre-amarillenta.

**Carne:** Blanco-grisácea, delgada. Olor y sabor a frutos tiernos con componentes vegetales, ligeramente salado. No comestible en crudo.

**Pie:** Cilíndrico, algo engrosado en la base. De color blanquecino y hueco.

**Fructificación:** En zonas de ribera, así como en bosques de encina en terreno arcilloso calcáreo. En primavera.

**Posibles confusiones:** Con otras morchellas con alvéolos ordenados en costillas como *Morchella conica* y con *Gyromitra esculenta*, con sombrero cerebriiforme y tóxica.

**Pleurotus eryngii (DC.) Gillet.**

Seta de cardo

**Sombrero:** De convexo a plano. De color variable, desde beige claro a marrón oscuro.

**Himenóforo:** Provisto de láminas decurrentes y blanquecinas. Esporada blanquecina.

**Carne:** Compacta, blanca, de olor y sabor muy agradables a fresco, dulce.

**Pie:** Excéntrico, grueso y blanquecino.

**Fructificación:** Especie saprófita presente en prados y pastizales sobre las raíces muertas del cardo corredor *Eryngium campestre*. Primavera y otoño.

**Posibles confusiones:** Su hábitat y características macroscópicas hacen difícil que se confunda con otras especies, quizás con alguna especie del género *Lepista* que, a diferencia de la seta de cardo, no presenta el pie excéntrico ni las láminas decurrentes.

**Russula cyanoxantha (Schaeff.) Fr.**

Carbonera, urretxa

**Sombrero:** De convexo a aplanado, con colores diversos, violáceo o lila, verdoso, mezclado con amarillento y ligeramente listado radialmente.

**Himenóforo:** Provisto de láminas adnadas, de color blanco y ceras. Esporada blanca.

**Carne:** Blanquecina, sin olor distintivo.

**Pie:** Cilíndrico, atenuado hacia la base, blanquecino.

**Fructificación:** Especie micorrízica presente en bosques de coníferas y frondosas, en verano y otoño.

**Posibles confusiones:** Con especies del género *Russula* de tonalidades similares. Un rasgo distintivo es la elasticidad de sus láminas.

**Russula virescens (Schaeff.) Fr.**

Gorro verde, seta de cura.

**Sombrero:** Al principio globoso, después convexo y por último aplanado. Cutícula que se rompe en pequeñas placas. De color verde-oliváceo o verde pálido, algo más oscura en el centro.

**Himenóforo:** Formado por láminas apretadas, casi libres y de color crema-blanquecino.

**Carne:** Compacta y blanca, de olor afrutado y sabor dulce.

**Pie:** Cilíndrico, blanco, a veces con manchas ferruginosas.

**Fructificación:** Especie micorrícica presente principalmente en bosques de frondosas, en verano y otoño.

**Posibles confusiones:** Con especies del género *Russula* de tonalidades verdosas y con *Amanita phalloides* que presenta anillo y volva.

*Amanita phalloides***Sparassis crispa (Wulfen.) Fr.**

Seta coliflor

**Carpóforo:** De forma globosa, ramificado, con aspecto de coliflor. De color blanco-cremoso, teñido de pardo con la edad. Posee un pie corto, grueso y radicante, blanco.

**Himenóforo:** Anfígeno, recubre la seta. Esporada de color ocre-amarillenta.

**Carne:** Pálida, delgada, elástica. Olor y sabor a gradables, en la madurez resulta indigesta.

**Fructificación:** Especie que se desarrolla sobre o cerca de tocones y troncos de pinos. En otoño.

**Posibles confusiones:** Muy parecida a *Sparassis laminosa*, con ramificaciones aplastadas y en bosques de robles y encinas. También con especies del género *Ramaria*, provistos de ramificaciones arbóreas.

*Ramaria sp.***Tuber aestivum Vittad.**

Trufa blanca de verano, sanjuanera

**Carpóforo:** En forma de patata, en ocasiones lobulado. La cubierta exterior o peridio, de color marrón-negruzco, con verrugas piramidales gruesas, duras y puntiagudas.

**Carne o gleba:** Primero pardo-amarillenta, luego va oscureciendo hasta hacerse pardo-grisácea, surcada de venas blanquecinas y ramificadas. Olor algo menos intenso que la trufa negra, penetrante y aromático.

**Fructificación:** Especie micorrícica e hipógea que vive asociada a diversas plantas arbóreas, principalmente encinas, aunque también bajo *Pinus halepensis* en primaveras muy húmedas. Se encuentra en terrenos calizos o arcillosos. Aparece enterrada entre 5 y 30 cm de profundidad. Desde primavera a invierno.

**Posibles confusiones:** Con *Tuber melanosporum*, con la gleba más oscura, aroma más fuerte y distinta época de fructificación.

**Tuber melanosporum Vittad.**

Trufa negra

**Carpóforo:** En forma de patata, en ocasiones lobulado. La cubierta exterior o peridio, de color marrón-negruzco, con verrugas piramidales gruesas, duras y puntiagudas.

**Carne o gleba:** Cuando madura negruzca con venas laberínticas blancas. Olor penetrante, aromático muy intenso. Esporada blanca.

**Fructificación:** Especie micorrícica que fructifica de manera hipógea bajo árboles, principalmente encinas, robles y avellanos en suelos básicos en invierno. Aparece enterrada entre 5 y 30 cm de profundidad.

**Posibles confusiones:** Con otras trufas de olores más débiles como *Tuber brumale*, que presenta en la gleba venas blancas más anchas y menos numerosas. También con *Tuber aestivum*, descrita anteriormente, con la gleba más clara.

**Tricholoma portentosum (Fr.) Qué.**

Capuchina

**Sombrero:** Convexo y mamelonado. Grisáceo con fibras radiales más claras.

**Himenóforo:** Provisto de láminas escotadas y de color gris pálido. Esporada blanca.

**Carne:** Blanquecina, con olor y sabor harinosos.

**Pie:** Cilíndrico, blanquecino, teñido de amarillento.

**Fructificación:** Especie micorrícica típica de bosques de coníferas. Otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Tricholoma sejunctum*, con tonos más amarillos y bajo planifolios, con *Tricholoma virgatum*, con sabor amargo, olor a insecticida y mamelón más puntiagudo, con *Tricholoma pardinum* con sombrero escamoso, más robusto.

*Tricholoma sejunctum***Tricholoma terreum (Schaeff.) Qué.**

Ratón, negrilla

**Sombrero:** Ligeramente mamelonado. Cubierto de fibrillas oscuras sobre fondo amarillento.

**Himenóforo:** Provisto de láminas escotadas, de color blanco con tintes amarillentos. Esporada blanca.

**Carne:** Blanquecina, con olor suave.

**Pie:** Cilíndrico y frágil, blanquecino.

**Fructificación:** Especie micorrícica presente en pinares en otoño.

**Posibles confusiones:** Con *Tricholoma scalpturatum*, con tonos más amarillos en las láminas, olor harinoso y en encinares, con *Tricholoma pardinum*, de mayor tamaño, con escamas concéntricas oscuras y en coníferas de montaña y con *Tricholoma myomyces*, que presenta cortina en los ejemplares jóvenes y tiene las láminas blancas.



## 05 Regulación del aprovechamiento y comercialización de setas

41

El interés creciente que suscitan los hongos, ya sea por su valor turístico, gastronómico o como renta añadida en muchos hogares, unido a la necesidad de proteger este recurso, ha motivado que los gestores y propietarios forestales se planteen la posibilidad de ordenar su aprovechamiento.

Es por ello, que en el año 1999 la junta de Castilla y León publicó el Decreto 130/99 de 17 de junio (BOCyL 23/6/99) por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos en montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León. Este decreto permite la regulación de la recolección de setas de acuerdo a una serie de parámetros y prohíbe ciertas prácticas que van en contra de la sostenibilidad del recurso. A falta de una regulación específica al respecto, como la hay en la caza o los pastos, este Decreto ha significado un primer paso, inexistente en muchas regiones, para un mejor aprovechamiento de los hongos. En aplicación del mismo, en determinadas zonas de nuestro territorio, los propietarios de los terrenos donde se producen setas comestibles están iniciando procesos reguladores de su aprovechamiento.

La comercialización de setas hoy en día está insuficientemente controlada. Aspectos tan importantes como la seguridad alimentaria, (identificación correcta, estado de conservación y limpieza), dimensiones mínimas, trazabilidad y proveedores siguen siendo tareas pendientes o mal desarrolladas. Además, tampoco se garantizan controles fiscales, sanitarios o de calidad del producto. Se proponen, en los últimos tiempos, la creación de mercados o lonjas destinados al comercio de este producto, con lo que resolverían muchos de los problemas mencionados anteriormente.

**PERMISO DE RECOLECCION DE SETAS**  
**TEMPORADA**

FECHA EXPEDICION 28/09/04	Nº PERMISO Nº 005002	TIPO DE PERMISO COMERCIAL RECREATIVO
------------------------------	-------------------------	--

ORIGEN: Cabo Franchueta

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

CODIGO: 42200 POBLACION: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_ PAIS: \_\_\_\_\_

DNI O PASAPORTE: \_\_\_\_\_

ENTIDAD EXPEDIDORA: 28109104

Junta de Castilla y León

Rio Izana

30/09/05

C/ Mayor, 45

Comité de Almazán (Sociedad)

24100

FECHA O PERIODO DE VALIDEZ: \_\_\_\_\_



## 06 Glosario

### A

**Aguijón.** Elemento formado por pequeños salientes a modo de púas que forman el himenio de algunos hongos.

**Alvéolo.** Cavidad o celdilla que aparece en los sombreros del género *Morchella*, a semejanza de un panal de abejas.

**Anfigeno.** Relativo al himenóforo, aquel que recubre la parte exterior del carpóforo.

**Anillo.** Resto o residuo del velo parcial que rodea el pie.

**Asca.** Órgano de forma alargada donde se encuentran las esporas de los ascomicetos.

**Ascomicetos.** Son los hongos superiores o macroscópicos cuyas esporas de origen sexual se encuentran encerradas en ascas.

**Ascóspora.** Espora contenida en el asca, típica de ascomicetos.

**Autótrofo.** Dicho de un organismo que es capaz de elaborar su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas, p. ej., las plantas clorofílicas.

### B

**Basidio.** Órgano de los basidiomicetos en el que se originan las esporas exteriormente.

**Basidióspora.** Espora sexual propia de los basidiomicetos.

**Basidiomicetos.** Son los hongos superiores o macroscópicos cuyas esporas de origen sexual se forman en el exterior de los basidios.

**Bulboso.** Dícese del pie engrosado en la base, donde forma un abultamiento redondeado.

### C

**Carpóforo.** Aparato reproductor o cuerpo fructífero de los hongos macroscópicos o superiores,

conocido vulgarmente como seta.

**Ciclo biológico.** Referido al desarrollo de una especie a partir de la espora y hasta alcanzar de nuevo esta misma fase.

**Cistidio.** Elemento estéril del himenio de basidiomicetos.

**Clase.** Cada uno de los grupos taxonómicos en que se dividen las divisiones y que se subdividen los órdenes.

**Corro de brujas.** Forma de fructificación de algunos hongos en círculos.

**Cuerpos fructíferos.** Carpóforo o seta.

**Cutícula.** Membrana o piel que cubre el sombrero.

### D

**Diseminar (o dispersar).** Acción que realizan las setas con la ayuda de otros agentes como el viento, el agua o los animales, para esparcir sus esporas.

**División.** Cada uno de los grupos taxonómicos en que se dividen los reinos y que se subdividen las clases.

### E

**Epigeo.** Se dice del hongo que se desarrolla sobre el suelo.

**Especie.** Unidad sistemática u orden taxonómico que comprende un conjunto de seres vivos que tienen características comunes y que pueden reproducirse entre sí y tener descendencia. Es la categoría inferior en la escala de clasificación de los seres vivos.

**Esporas.** Son las "semillas" o células reproductoras de los hongos y tienen dimensiones microscópicas.

**Esporada.** Acumulación de gran cantidad de esporas que nos ser-

virá para observar el color de éstas.

**Esporangio.** Órgano donde se forman y desarrollan las setas.

**Esterigma.** Filamento que une espora y basidio.

### F

**Familia.** Unidad sistemática que comprende un conjunto de géneros, los cuales tienen en común diversos caracteres importantes.

**Fértil.** Que está en condiciones de reproducirse.

**Fibroso.** De consistencia o cubierto de fibras que le dan una mayor consistencia.

**Flocoso.** Con la superficie cubierta o adornada de flecos algodonosos o lanosos.

### G

**Género.** Unidad sistemática u orden taxonómico que comprende un conjunto de especies.

**Globoso.** Relativo al carpóforo o seta. Redondeado, casi esférico.

**Granulosa.** Dicho de una sustancia, cuya masa forma pequeños granos.

### H

**Hábitat.** Lugar donde vive o habita un ser vivo.

**Heterótrofo.** Organismo que se alimenta de sustancias elaboradas por otros seres vivos.

**Hifa.** Filamento originado a partir de las esporas y que entrelazado con otros conforma el micelio o parte vegetativa del hongo.

**Himenio.** Parte fértil de la seta donde se producen las esporas sexuales.

**Himenóforo.** Parte de la seta donde se encuentra el himenio. Puede ser en forma de láminas, tubos, etc.

**Hípógeo.** Que vive bajo tierra.  
**Hongo.** Organismo vivo que se reproduce por esporas y carece de clorofila, por lo que debe vivir a costa de otros seres, haciéndolo de forma saprofitica, simbiótica o parásita.

## L

**Láminas.** Relativo al himenio. De forma de tabiques delgados paralelos entre sí y que van desde el borde del sombrero hasta el pie.  
**Látex.** Jugo lechoso que segregan ciertos hongos al cortarlos, típico en el género *Lactarius*.

**Lignícola.** Que vive sobre madera.

## M

**Mamelón.** Abultamiento que se forma en el centro del sombrero de algunas setas.

**Micelio.** Parte vegetativa de los hongos, formado por un conjunto de filamentos entrelazados llamados hifas.

**Micelio secundario.** Conjunto de hifas formadas por la unión de dos micelios de distinto signo.

**Micología.** Ciencia que se ocupa del estudio de los hongos.

**Micorrízico.** Hongo con capacidad para formar micorrizas.

**Micorriza.** Asociación simbiótica entre las raíces de una planta con clorofila y un hongo, por la que ambos obtienen un beneficio.

## N

**Nombre científico.**

Denominación universal que se le da a un organismo. Está formado por dos vocablos que proceden del latín o del griego.

**Nombre vulgar.** Denominación local que se le da a un organismo. De esta manera, una misma especie es llamada de muy diferentes modos según el lugar en el que nos encontremos.

## O

**Orden.** Cada uno de los grupos taxonómicos en que se dividen las clases y en que se subdividen las familias.

**Organolépticas.** Relativo a las

propiedades, en este caso de las setas, que se pueden percibir por los sentidos.

## P

**Paráfisis.** Elementos estériles del himenio de ascomicetos.

**Parásito.** Organismo que se alimenta de otros seres vivos, aprovechándose de ellos y causándoles graves daños e incluso la muerte.

**Parte vegetativa.** Parte del hongo que realiza funciones vitales, pero no las reproductoras.

**Pie.** Parte de la seta que sostiene al himenóforo y al sombrero.

**Pliegue.** Relativo al himenio de los hongos. Doble, especie de surco o desigualdad.

**Poró.** Relativo al himenio de los hongos. Se refiere generalmente al orificio en el que terminan los tubos que forman el himenio de algunas especies.

**Primordio.** Estado de una seta que comienza a formarse.

## R

**Reino.** Cada uno de los grandes grupos en que se encuentran distribuidos todos los seres vivos.

**Reproducir.** Dicho de los seres vivos, engendrar y producir otros seres de iguales caracteres biológicos.

**Reproducción asexual.** También llamada multiplicación, en la que a partir de un fragmento de un ser se origina otro.

**Reproducción sexual.**

Reproducción de un organismo en la que intervienen células o núcleos sexuales.

## S

**Saprófito.** Organismo que se alimenta de materia orgánica muerta.

**Sésil.** Carente de pie.

**Seta.** Carpóforo o cuerpo fructífero de los hongos macroscópicos o superiores.

**Simbiótico.** Que vive asociado a otro organismo, desarrollando una vida en común, y de cuya relación obtienen un mutuo beneficio.

**Sombrero.** Parte de la seta que protege al himenio. Se sitúa sobre el pie.

## T

**Taxon o taxón.** Cada una de las subdivisiones o unidades sistemáticas de la clasificación biológica, como por ejemplo, familia, género o especie.

**Taxonomía.** Ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Se aplica en particular, dentro de la biología, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales, plantas y hongos.

**Termófilo.** Hongo que se desarrolla con temperaturas elevadas.

**Tomentoso.** Relativo a la cutícula. Con pelos entrelazados finos y cortos, que cubren alguna parte del carpóforo.

**Tóxico.** Perteneciente o relativo a un veneno o toxina.

**Tubos.** Elementos que forman el himenio de *Boletus* y *Polyporus*, en cuyo interior se encuentran las esporas que salen al exterior a través de los poros.

## V

**Velo general.** Membrana que protege, en algunas especies de hongos, toda la seta cuando está en desarrollo.

**Velo parcial.** Membrana que protege el himenóforo de algunas setas cuando son jóvenes y puede dar lugar a la formación de un anillo en el pie.

**Velo.** Membrana protectora que cuando cubre totalmente al carpóforo en su nacimiento, a modo de un huevo, se denomina "general" o "universal".

**Volva.** Parte residual del velo general en forma de vaina o dedal que queda en la base del pie de algunos hongos, particularmente en géneros como: Amanita, Volvaria, etc.

# 07 Bibliografía

- ÁGREGA CABO, T. 2002. Sendas setas. Itinerarios micológicos por las tierras de Almazán, Arcos de Jalón, Berlanga de Duero y Medinaceli. ADEMA.  
 - AGUILERA ANGULO, F.M. Trufa. Descubierta bajo tierra la llevamos a la mesa. Hiria. San Sebastián.  
 - ANDRÉS RODRÍGUEZ, J., LLAMAS FRADE, B., TERRÓN ALFONSO, A., SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J.A., GARCÍA PRIETO, O., ARROJO MARTÍN, E., PÉREZ JARAUTA, T. 1999. Guía de hongos de la Península Ibérica. Celarayn. León.  
 - BASTARDO DEL VAL, J., GARCÍA BLANCO, A., SANZ CARAZO, M. 2001. Hongos -Setas- en Castilla y León. Valladolid.  
 - BON, M. 1988. Guía de campo de los hongos de Europa. Ediciones Omega. Barcelona.  
 - BREITENBACH, J. y KRÄNZLIN, F. (1984-2000). Champignons de Suisse. Tomos 1-5. Mykologia. Lucerne.  
 - CALONGE, F.D. 1979. Setas (Hongos). Guía ilustrada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.  
 - CIDÓN, C. 2003. Setas y hongos, duendes en la cocina. Everest. León.  
 - FERNÁNDEZ TOIRÁN, M., MARTÍNEZ PEÑA, F. 1999. Los hongos en los montes de Soria. Junta de Castilla y León.  
 - GARCÍA ASENSIO, J.M. 2004. Los aprovechamientos micológicos en España. Régimen Jurídico. Dykinson S.L. Madrid.  
 - GARCÍA ROLLÁN, M. 1984. Setas de los árboles. Hongos basidiomicetes de la madera. M.A.P.A. Madrid.  
 - GARCÍA ROLLÁN, M. 1986. Manual para buscar setas. M.A.P.A. Madrid.  
 - GARCÍA ROLLÁN, M. 1990. Setas venenosas. Intoxicaciones y prevención. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.  
 - GARCÍA ROLLÁN, M. 1998. Cultivo de setas y trufas. MundiPrensa. Madrid.  
 - GARNWEIDNER, E. 1997. Gran Guía de la Naturaleza. Setas. Everest. Madrid.  
 - LAESSOE, T. 1998. Manuales de

identificación. Hongos. Omega. Barcelona.

- LANGE, J.M. 1969. Guía de campo de los hongos de Europa. Omega. Barcelona.

- LASKIBAR, X. y PALACIOS, D. (1991-1995). Guía de hongos del País Vasco. Tomo I y II. Elkar. San Sebastián.

- LLAMAS FRADE, B. y TERRÓN ALFONSO, A. 2003. Atlas fotográfico de los hongos de la Península Ibérica. Celarayn. León.

- MARTÍNEZ DE AZAGRA, A., ORIA DE RUEDA, J.A., PAREDES, M.C. 1998. Por Tierras y Montes de Almazán. Naturaleza, micoturismo y gastronomía. ADEMA.

- MARTÍNEZ PEÑA, F. 2003. Producción y aprovechamiento de *Boletus edulis* Bull.: Fr. en un bosque de *Pinus sylvestris* L. Junta de Castilla y León.

- MAZZA, R. 1992. Cómo reconocer las setas. Los hongos comestibles y los hongos venenosos comparados. Editorial del Drac. Madrid.

- MENDAZA RINCÓN DE ACUÑA, R., DÍAZ MONTOYA, G. 1994. Las setas en la Naturaleza. Tomo I. Iberduero. Bilbao.

- MENDAZA RINCÓN DE ACUÑA, R. (1996-1999). Las setas en la Naturaleza. Tomos II y III. Iberduero. Bilbao.

- MOLINA IBÁÑEZ, M., LÓPEZ ESTEBARANZ, M., ÁGREGA CABO, T., GINER GARCÍA, M. 2003. El Fascinante Reino de los Hongos. ADEMA.

- MORENO, B., GÓMEZ, J., JIMÉNEZ, F., INFANTE, F. 1996. Setas de Andalucía. Centro Andaluz del Libro, S.A. Sevilla.

- MORENO, G., GARCÍA MANJÓN, J.L. y ZUGAZA, A. 1986. La guía Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomos 1 y 2. Incafo. Madrid.

- MORENO ARROYO, B., GÓMEZ FERNÁNDEZ, J., Pulido Calmaestra, E. 2005. Tesoros de nuestros montes. Trufas de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Córdoba.

- MOSER, M. 1980. Guida alla deter-

minazione dei funghi. Vol 1º. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Saturnia, Trento.

- OJER, B., OLAIZOLA, J., DE LA PARRA, B., ORIA DE RUEDA, J.A., GALLO, J.M. 2002. Ecoturismo en la Valdorba. Paseos, setas y gastronomía. MicoValdorba. Programa Life.

- ORTEGA, A., PIQUERAS, J., AMATE, P. 1996. Setas. Identificación. Toxicidad. Gastromicología. Proyecto Sur. Granada.

- OYARBIDE, I. Las mejores recetas con setas. Everest. Madrid.

- PALAZÓN LOZANO, F. 2001. Setas para Todos. Pirineos. Península Ibérica. Editorial Pirineo.

- PIQUERAS, J. 1996. Intoxicaciones por plantas y hongos. Masson. Barcelona.

- REYNA DOMENECH, S. 1997. Trufa, truficultura y selvicultura trufera. MundiPrensa.

- RIOUSSET, L. ET G., CHEVALIER, G., BARDET, M.C. 2001. Truffes d'Europe et de Chine. INRA Editions. Paris.

- RUÍZ FERNÁNDEZ, J.M. 1997. Guía micológica. Tomo nº1. Orden Boletales en España (*Boletus* Dill. ex Lin, *Gomphidius* Fr., *Paxillus* Fr.). Bilbao.

- RUÍZ FERNÁNDEZ, J.M., RUÍZ PASTOR, E. 2004. Guía Micológica. Tomo nº 2. Género Amanita en España. Bilbao.

- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J.A. y GARCÍA BLANCO, A. 2005. Atlas de los Hongos de Castilla y León. Irma, S.L.

- SANTOS, J. C. 2001. Cien setas frecuentes. Edilesa, León.

- SUÁREZ, E., SUÁREZ, D. 2000. Los hongos en la provincia de Teruel. Instituto de Estudios Turolenses de la Excm. Diputación Provincial de Teruel. Teruel.

- SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI. 2000. Setas del País Vasco, del campo a la cocina. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Departamento de micología Saila & Martín Berasategui. Kutxa.



La Federación de Asociaciones Micológicas de Castilla y León (FAMCAL), en colaboración con el proyecto de cooperación interterritorial “Micología y Calidad”, desea, en aras de la conservación de los hongos y de los bosques que los acogen, hacer expreso el siguiente MANIFIESTO:

1. Los hongos son seres vivos, que constituyen uno de los reinos de la naturaleza y han sobrevivido en el planeta Tierra desde hace más de 400 millones de años.
2. Los hongos ejercen en la naturaleza una importante función, de ahí que su valor ecológico debe prevalecer por encima de cualquier otra consideración.
3. Los hongos también han tenido y tienen una importante proyección social, dado su valor alimenticio, farmacológico y micoturístico.
4. La relación de los hongos con la naturaleza y los seres humanos es estrecha y beneficiosa, por lo que debemos conservarlos y utilizarlos dentro de los principios de la sostenibilidad ambiental.
5. Recolectemos ordenadamente, fomentemos las buenas prácticas e impulsemos una educación micológica, fundamento de su valoración y reconocimiento.
6. Consideremos los hongos en la naturaleza y la relación con su ámbito forestal. Desarrollar una gestión eficaz en los bosques, determinará un aumento de la riqueza micológica.
7. Armonicemos los intereses ecológicos y económicos e impliquémonos todos en ello.
8. Las administraciones públicas deben tomar conciencia del valor de este recurso y poner los medios a su alcance para garantizar su sostenibilidad.
9. La Sociedad debe considerar este recurso como propio y dado su valor económico y los efectos multiplicadores que puede tener, ser la mejor defensora de su sostenibilidad.
10. Por la pervivencia de los hongos, unamos nuestros esfuerzos e impulsemos una nueva cultura micológica.



[www.myas.info](http://www.myas.info)

