

GENERALIDADES DEL REINO FUNGI

Desde la antigüedad los seres vivos se consideraban como pertenecientes a dos reinos: animal y vegetal. Actualmente, el modelo de clasificación más aceptado es el propuesto por Margulis y Whittaker en 1970 que engloba a todos los seres vivos en cinco reinos:

- Monera
- Protista
- Fungi (hongos)
- Plantae
- Animalia

La mayoría de los organismos que conocemos vulgarmente como hongos están incluidos en el Reino Fungi, integrado por formas de vida eucariotas, sin clorofila (no son plantas) y que se nutren generalmente por absorción (a medio camino entre animales y plantas). Casi todos ellos tienen en común un cuerpo vegetativo filamentosos y la producción de algún tipo de esporas (fase reproductora). Estos filamentos vegetativos microscópicos se denominan hifas y a su conjunto micelio. En líneas generales todo el cuerpo del hongo suele ser filamentosos, aunque existen grupos con estructura unicelular como es el caso de las levaduras. El conjunto de hifas de un individuo suele estar diferenciado en una parte vegetativa encargada de la absorción de nutrientes y otra reproductiva, más especializada y encargada de formar las estructuras de propagación. Es un grupo extraordinariamente diverso con unas 100.000 especies descritas, formado por organismos presentes en todo tipo de ecosistemas y que son parte esencial de la cadena trófica. En lo referente al tipo de nutrición de los hongos, son organismos heterótrofos, es decir, obtienen de otros organismos (principalmente plantas y animales) los compuestos que necesitan para vivir, utilizando tres tipos de estrategias ecológicas generales:

- **Saprotitismo:** especies que se alimentan de materia orgánica muerta o en descomposición, al mismo tiempo que la degradan y la reincorporan al suelo.
- **Parasitismo:** son aquellos hongos que viven en el interior de otros seres vivos, alimentándose de sus productos metabólicos, provocando una patología que puede desembocar en la muerte de la planta o animal parasitado.
- **Simbiosis:** se basa en el establecimiento de relaciones simbióticas o mutualistas entre el hongo y otro organismo para beneficio de ambos. Los dos tipos más comunes en el Reino Fungi son las micorrizas y los líquenes. El término micorriza define la asociación mutualista entre un hongo y las raíces de una planta. En los líquenes, se produce una relación simbiótica entre un hongo superior (generalmente un ascomiceto) y un alga, forman-



1. Saprofitismo
2. Parasitismo
3. Simbiosis



do una unidad vital propia y autónoma, que permite la supervivencia de ambos simbioses.

LOS DIFERENTES GRUPOS DE HONGOS

El Reino Fungi es un conjunto evolutivamente heterogéneo de organismos. Por ello, muchos de los organismos tradicionalmente estudiados por los micólogos han sido removidos del Reino Fungi y reclasificados en otros grupos (especialmente en el caso de los llamados Mixomicetos y Oomicetos). Aunque en la actualidad se reconocen siete grandes grupos de hongos, nos centraremos en dos de los principales, donde se encuadran la mayoría de las especies más fácilmente identificables por los aficionados en el campo, o con interés en patología, procesos industriales, agricultura, alimentación, etc.

- **Ascomicetos:** Los Ascomicetos forman un amplio grupo de hongos con aproximadamente 65.000 especies descritas en la actualidad, denominados a veces como «hongos con sacos» debido a que sus esporas sexuales



Ascomiceto



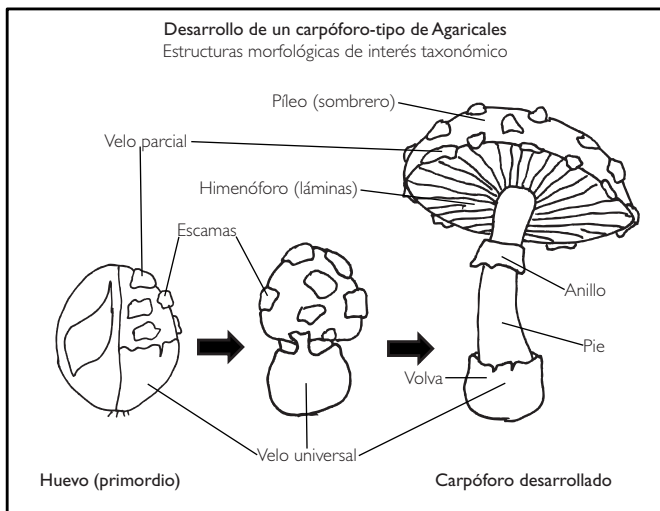
Basidomiceto

(ascósporas) se forman en unas células especiales en forma de saco llamadas ascos. La morfología de los cuerpos fructíferos sexuales (ascocarpos) que contienen los ascos es muy variable (en forma de copa, discos, sacos cerrados con o sin cuello, estromas, etc.) y es la base de la clasificación del grupo. Entre los ascomicetos, encontramos por ejemplo muchas levaduras unicelulares de utilidad en la industria alimentaria, la mayor parte de hongos descomponedores de alimentos, hongos silvestres en forma de copa, hongos coprófilos o las conocidas y apreciadas colmenillas, criadillas de tierra o trufas.

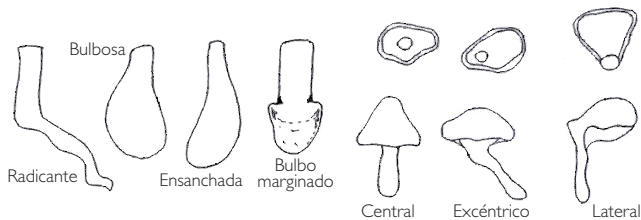
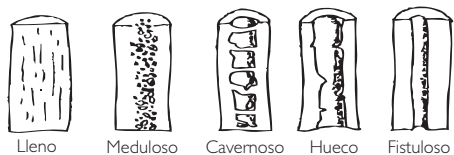
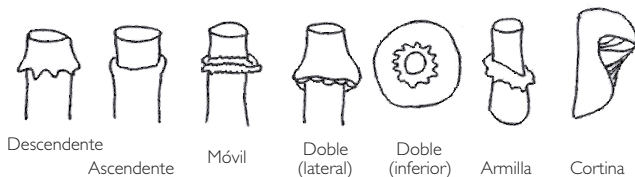
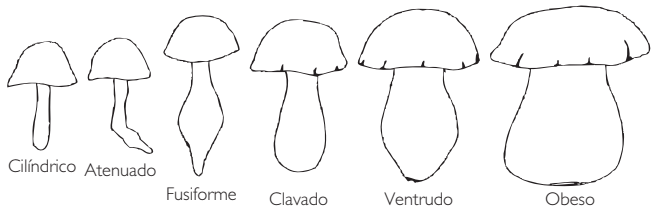
- **Basidiomicetos:** Son los hongos más conocidos y familiares para nosotros; las setas, con unas 30.000 especies descritas en la actualidad. Estas setas o basidiocarpos son el cuerpo productor de esporas de numerosas especies. Si comparamos a grandes rasgos un manzano con un hongo basidiomiceto productor de setas, éstas últimas representarían las manzanas o frutos con las esporas o semillas en su interior, mientras que el micelio subterráneo del hongo representaría al árbol productor. La producción de estas esporas (basidiósporas) tiene lugar en unas estructuras celulares llamadas basidios con forma general de maza. Basidiomicetos son las habituales y populares setas de nuestros bosques y prados tan apreciadas gastronómicamente, pero también temidas por la existencia entre ellas de especies tóxicas y mortales. También son basidiomicetos los «yesqueros» u «hongos en repisa», descomponedores de madera de numerosas especies arbóreas, los «bejines», «pedos de lobo» o «estrellas de tierra», así como las «royas» o «carbones» que producen pérdidas económicas en cultivos agrícolas.

CARACTERÍSTICAS MACRO Y MICROSCÓPICAS DE LAS SETAS

La taxonomía de las diferentes especies de hongos superiores ha estado históricamente basada en la descripción y comparación de una serie de caracteres, tanto macroscópicos como microscópicos, relacionados principalmente con las estructuras reproductoras, ya que las estructuras vegetativas de la mayoría de los hongos superiores no suelen ofrecer un número aceptable de caracteres diagnósticos. Así, la anatomía y la morfología de los cuerpos fructíferos de la mayoría de las setas y hongos que fructifican en nuestros campos y bosques proporcionan una serie de caracteres que, mediante su comparación y discriminación en descripciones y claves dicotómicas, nos permiten identificar con seguridad cada especie en cuestión. En líneas generales, las especies más comunes de hongos, poseen cuerpos fructíferos sexuales formados por tejidos de dos tipos; una parte fértil o himenio compuesta de células sexuales productoras de esporas (ascosporas o basidiósporas según el tipo de hongo), que a veces pueden contener estructuras celulares estériles entremezcladas con ellas, y otra formada por el resto del carpóforo, denominado basidiocarpo o ascocarpo, de morfología extremadamente variada.



Formas de pie, base, superficie, carne, inserción en el píleo y tipos de anillos



Para identificar correctamente un hongo, y una vez anotadas y comprobadas todas las características organolépticas (olor, sabor), anatómicas (textura, color, cambios de color, oxidaciones, etc.) y ecológicas (forma de crecimiento, hábitat, tipo de suelo, especie vegetal asociada, sustrato, etc.) del mismo, existen una serie de caracteres diagnósticos que hay que comprobar, relacionados con cada una de las partes y estructuras morfológicas que posee un carpóforo o seta «tipo». Todo ello ha de ser comparado con la ayuda de guías y claves para una correcta identificación. Los caracteres más informativos desde el punto de vista de la clasificación serían:

- **Himenio.** Tejido fértil que produce las esporas a partir de las células especializadas, y que puede presentarse a modo de láminas, tubos, aguijones, pliegues e incluso ser liso. Además, a causa de la deposición en masa de las esporas, éste puede adoptar diferentes colores al madurar.
- **Sombrero (Píleo).** Estructura (generalmente carnosa) que protege el himenio, pudiendo adoptar diferentes formas, colores y texturas.
- **Láminas.** Tipo de himenio más común entre las diferentes especies de setas, debiéndose observar su color, forma y modo de inserción al pie.
- **Poros y tubos.** Tipo de himenio más común entre los Boletales y Poliporáceos («hongos yesqueros», «cascos de caballo», etc.). Se debe considerar su longitud, forma, densidad, etc.
- **Pliegues y aguijones.** Tipo de himenio mucho menos común; se suele encontrar en géneros tan populares como *Cantharellus* («trompetas de los muertos», «rebozuelos») o en los géneros *Hydnum* e *Hydnellum* («gamuza», «lengua de vaca»)
- **Pie (estípite).** Estructura generalmente cilíndrica que soporta y eleva del suelo el sombrero; conviene observar su forma, longitud, textura o parte final. En él van insertados tres caracteres taxonómicos relevantes: anillo, cortina y volva.
- **Esporas.** Estructuras microscópicas encargadas de asegurar la dispersión y perpetuación de cada especie análogamente a como lo hacen las semillas de las plantas superiores. El color de las esporas en masa (esporada), es un carácter diagnóstico muy importante en hongos y puede ser observado y consignado por el aficionado, ya que los grandes grupos de hongos Agaricales se clasifican atendiendo al color de sus esporada:
 - Blanca: *Amanita*, *Lepiota*, *Clitocybe*
 - Negra: *Coprinus*, *Panaeolus*
 - Rosada/Salmón: *Entoloma*, *Volvariella*, *Pluteus*
 - Ocre/Ferruginosa: *Cortinarius*, *Inocybe*, *Agrocybe*
 - Púrpura/Violeta: *Agaricus*, *Hypholoma*

En el himenio y acompañando a basidios o ascos pueden existir cistidios, células estériles microscópicas que tienen funciones variables durante la maduración del cuerpo fructífero.