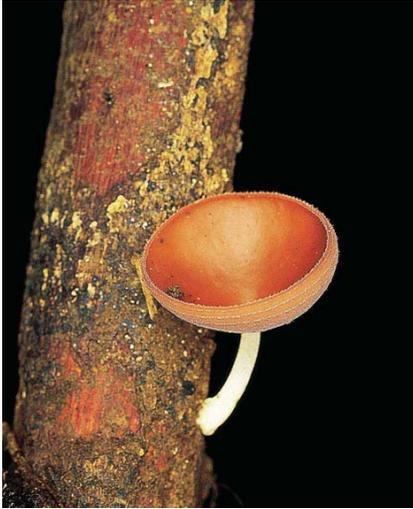


5

Ascomicetes (Ascomycota)



Son el grupo más numeroso en especies de los hongos. Aquí encontramos a las levaduras y a los hongos filamentosos de los cuales se obtienen antibióticos. Se reproducen de forma sexual por ascosporas, denominadas así porque sus micelios desarrollados están formados por hifas ascógenas (que se formaron dentro de estructuras llamadas ascas). También se pueden reproducir de forma asexual como es el caso del *Penicillium* y el *Aspergillus*, en este caso lo hacen mediante conidios, que son un conjunto de esporas que se forman por gemación en el extremo de las hifas. Como ejemplos de levaduras, las más conocida en la levadura de cerveza, *Sacharomyces cerevisiae*; ésta y las restantes Sacaromicetales tienen la capacidad de fermentar glúcidos en ausencia de oxígeno para producir alcohol etílico, mientras que en presencia de oxígeno oxidan los azúcares para la producción de CO₂. Entre los mohos, algunos son parásitos como el *Penicillium* y el *Aspergillus*, el primero conocido por su utilización en la obtención de penicilina. Otros *penicillium* se utilizan en la industria láctea para la maduración de diferentes quesos como el roquefort, cabrales y el camembert.

LOS LIQUENES



líquenes Crustáceos

Los líquenes son organismos que se producen por la simbiosis entre un hongo (quien será el micobionte) y un alga o cianobacteria (el ficobionte) formando una unidad fisiológica y morfológica. Esta simbiosis los capacita para ocupar nichos ecológicos donde las condiciones no les permitirían sobrevivir de manera independiente, ya sea por ausencia de agua o de nutrientes. En este sentido, los líquenes son organismos excepcionalmente resistentes a condiciones ambientales adversas. La protección frente a la desecación y radiación solar la aporta el hongo y la capacidad de fotosíntesis, el alga. Confiriéndole al simbiote características únicas dentro de los seres vivos.

El alga involucrada normalmente es una Cianofíceas o una Clorofíceas adaptada a bajas intensidades de luz. El hongo, generalmente un Ascomicetes, utiliza sus hifas para absorber agua y minerales del alga. Pueden crecer sobre rocas o cortezas de árboles. En el metabolismo del líquen, se producen sustancias que no podrían sintetizar por separado. Su capacidad de resistir temperaturas y ambientes extremos le permitió ser los primeros en colonizar los desiertos helados. Los líquenes constituyen un grupo polifilético, es decir que provienen de diferentes ancestros que han evolucionado en forma convergente. La ubicación taxonómica de los líquenes continúa en proceso de investigación, y es muy común agruparlos dentro de los hongos Ascomicetes por ser los más representativos. Sin embargo, esta clasificación deja afuera a los líquenes formado con Basidiomicetes y Oomicetes.

El registro fósil de los líquenes es muy escaso. Uno de los pocos hallazgos significativos fue el encontrar un líquen fósil en estratos de la Era Devónica. Es el líquen más antiguo que se ha conocido. En la simbiosis se observa que el hongo presenta una estructura que penetra dentro de las células algales, a esta estructura se la conoce con el nombre de haustorio y se forma en los extremos de las hifas. La penetración de los haustorios puede ser dentro del citoplasma de las células del alga o entre la pared celular y la membrana celular (sin ingresar al citoplasma), y es mediante estas estructuras que el hongo absorbe su alimento a partir del alga.

En la mayoría de los líquenes se observa que el micobionte es quien marca las pautas de la morfología y del crecimiento del simbiote. Es por ello que habitualmente se divide a los líquenes en base a la morfología de sus talos, reconociéndose líquenes Crustáceos, Foliáceos y Fruticulosos.

Los líquenes Crustáceos crecen fuertemente adheridos al sustrato. Hasta el punto que es prácticamente imposible separarlos de él sin dañarlo. Las características del talo de este tipo de líquenes les permiten sobrevivir en ambientes muy extremos. Su organización puede ser tanto homómera (que la distribución del micobionte y ficobionte es uniforme) o heterónoma principalmente en los márgenes. Su crecimiento se produce a partir de los márgenes. Estos bordes pueden ser muy diversos, algunos casi indistinguibles del sustrato, otros bien delimitados, o con una coloración diferencial entre el margen y el resto del talo.

Los líquenes Foliosos son aquellos en que el talo se encuentra parcialmente despegado del sustrato. También pueden ser homómeros o heterónomos. Normalmente se puede distinguir en ellos zonas dorsales y ventrales, y presentan una enorme diversidad en cuanto a tamaño, formas y organización. Algunos de ellos son muy particulares con adaptaciones que les permiten habitar en zonas desérticas. En épocas de sequía presentan la capacidad de enrollarse sobre sí mismos, exhibiendo la menor cantidad posible de superficie y evitando de este modo la desecación. Además, en este estado enrollado, pueden ser transportados por el viento, generalmente hacia lugares más sombríos, donde pueden resguardarse entre piedras o matorrales a la espera de condiciones más húmedas.

Los líquenes Fruticulosos presentan un talo muy alargado, cilíndrico y con aspecto de cabellera. Por lo general poseen un único punto de unión al sustrato, quedando el resto del organismo despegado de él. Con respecto a su tamaño son muy variables, existiendo especies que alcanzan pocos milímetros hasta otras capaces de crecer varios metros. La unión al sustrato está mediada por estructuras de fijación especiales que en algunas especies, al llegar a la madurez, se degeneran dejando al individuo libre.

Los líquenes son los colonizadores primarios en casi todos los ecosistemas conocidos gracias a su capacidad de adaptarse a medios con escasos nutrientes. Existen varias especies de líquenes marinos que en su gran mayoría poseen al alga *Trebouxia* como ficobionte. Estos líquenes habitan principalmente la zona intermareal donde la batida de las olas impide el crecimiento de muchas algas; de este modo la simbiosis sería beneficiosa para el alga, ya no como protección ante la desecación sino como una protección mecánica.

Por otro lado, los líquenes son utilizados como indicadores biológicos de la calidad del aire; esto se debe a la susceptibilidad que presentan ante el dióxido de azufre. Los talos jóvenes son mucho más sensibles a la contaminación ambiental que los adultos. En presencia de ambientes contaminados, normalmente se observa una reducción en la capacidad reproductora. El dióxido de azufre es el principal responsable de la acidificación del agua de lluvia (lluvia ácida). La respuesta del talo frente a este tipo de contaminación es la síntesis de sustancias líquénicas hidrófobas (que repelen al agua), y la reducción de la superficie expuesta a la lluvia, de modo que la fotosíntesis se ve reducida, y por consiguiente también su crecimiento. Una vez que las condiciones ambientales se normalizan, los líquenes se recuperan de forma asombrosa.

4

Reino Protista

Este Reino incluye a organismos eucariotas, unicelulares que no pueden encuadrarse en ninguno de los otros Reinos eucariotas (Plantae, Fungi y Animalia). Si observamos al árbol de los organismos eucariotas, los Protistas forman varios grupos monofiléticos separados, o bien un grupo polifilético. Se les continúa asignando nombres que, en realidad ya han perdido valor científico, pero que son casi imposible de erradicar; de este modo nos referimos a las 'algas' unicelulares, a los 'hongos' unicelulares y a los protozoos.

La clasificación de los organismos pertenecientes a los Protistas, también se encuentra en constante revisión y modificación, por lo que no hay criterios unificados en la actualidad. En coherencia con la clasificación de los anteriores Reinos, continuaremos con la misma línea de pensamiento, sin desmerecer cualquier otro criterio de clasificación postulado.

Dentro de los Protistas reconocemos tres grandes grupos: Protozoos, Algas Unicelulares y Hongos Unicelulares, que a su vez se subdividen de la siguiente manera (se incluyen los grupos más representativos):

REINO PROTISTA	
1	Protozoos
2	Algas Unicelulares
3	Hongos Unicelulares