

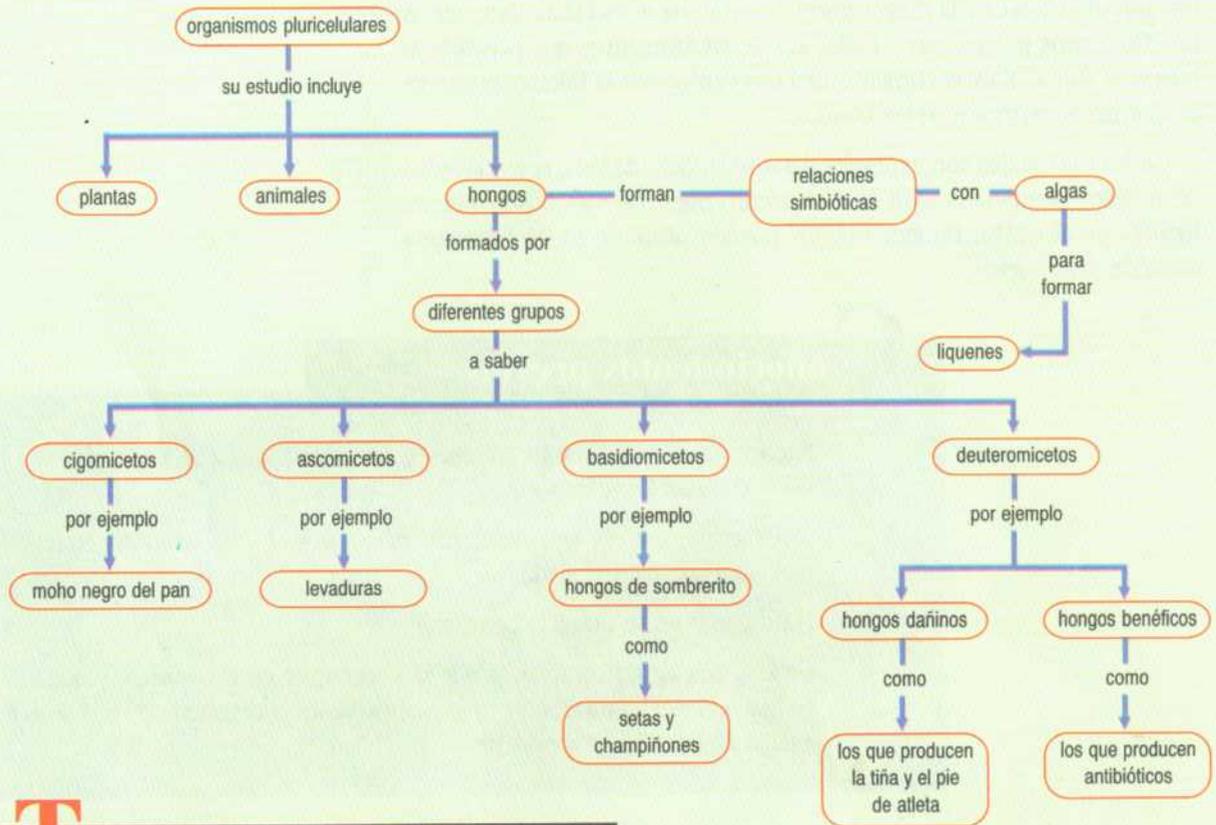
UNIDAD

3



Quando se observa el mundo que nos rodea, con el cual se interactúa, no se puede dejar de pensar en algún momento en lo que significa la vida. Sin embargo, a menudo es posible reconocer de manera casi inconsciente cuándo algo tiene vida y cuándo no, e identificar las características de los seres vivos, sin necesidad de acudir a textos especializados. Por ello, se debe partir de lo que se conoce para ir aumentando el grado de comprensión sobre el mundo, aprender a reconocer la diversidad de organismos que existen en la Tierra, sus individuos más representativos y las cualidades que separan a unos grupos de otros. De continuar con este proceso de enriquecimiento, se vería la naturaleza con una nueva perspectiva.

ORGANISMOS PLURICELULARES: LOS HONGOS, UN GRUPO DE ELLOS



Términos claves

Relaciones simbióticas, mohos, levaduras, hongos de sombrero, algas, líquenes, organismos pluricelulares, parásito.

Logros

- Describir el mayor número de características y actividades de los hongos.
- Establecer la manera como los hongos afectan las otras formas de vida.
- Relacionar los hongos con productos que a diario utilizamos para nuestra alimentación.
- Considerar a los hongos como unos aliados formidables en la lucha contra las infecciones al producir los antibióticos.

Diagrama 3.7 Organismos pluricelulares: los hongos, un grupo de ellos.

Introducción

Los hongos difieren de cualquier otro grupo de organismos: aunque se clasificaron durante largo tiempo con las plantas, ahora están agrupados en un reino independiente. Algunos hongos, como es el caso de las levaduras, son unicelulares y la mayor parte de estas especies están compuestas por filamentos pluricelulares. Cada uno de los filamentos que presenta el hongo se llama hifa y el conjunto de hifas conforman el micelio, el cual es el aparato de nutrición de los hongos.

Todos los hongos son inmóviles durante su ciclo de vida, el crecimiento del micelio compensa la falta de movimiento pues permite buscar nuevas fuentes de alimento; algunos hongos pueden producir en 24 horas una masa de hifas nuevas.

Conocimientos previos

1. Recoge hongos de sombrerito, analiza sus estructuras y acompáñalas de un dibujo con su descripción.
2. ¿Podrías intentar dar una explicación de cómo se forma un moho en un pan o en una fruta dañada?
3. ¿Con qué fines se utiliza la penicilina?
4. Elabora una lista de productos que se encuentren en el comercio y que cumplen la misma función de la penicilina. Visita la droguería de tu barrio e indaga allí por dichos productos.

EXPERIMENTA

¿Cuánto tiempo tarda un pan en cubrirse de hongo?

- Establece los factores necesarios que permiten que un hongo pueda crecer.

¿Qué necesitas?

Tajada de pan, envase con tapa, gotero, lupa de mano, pinzas, microscopio, lámina, agua y cubreobjetos.

¿Cómo proceder?

1. Coloca una tajada de pan en un envase pequeño.
2. Deja el pan al descubierto por espacio de una hora.
3. Cubre el envase y colócalo en un lugar oscuro a temperatura ambiente.
4. Observa el pan todos los días y registra los cambios que presente. Mantén húmedo el pan, añadiéndole agua cuando sea necesario.
5. Cuando empiece a crecer el hongo, examínalo con una lupa.
6. Usa las pinzas para montar en una lámina una preparación húmeda de moho del pan, para ser examinada en el microscopio.

Razona y aplica

1. ¿Por qué se dejó el envase abierto?
2. ¿De dónde provino el hongo?
3. ¿Por qué se colocó en un lugar oscuro?
4. ¿De dónde y cómo obtiene el hongo su alimento?
5. ¿Cómo son las hifas?
6. ¿Dónde se encuentran las hifas?
7. ¿Cuáles son las condiciones necesarias para que las esporas del hongo crezcan?
8. ¿Qué sucede con el pan luego de cierto tiempo?
9. ¿Cuánto tiempo perdura el pan con el hongo?

Hagamos algo más

Crema las condiciones que favorecen el crecimiento del moho de papaya, de naranja, de ahuyama y revísalos al microscopio.

GRUPOS REPRESENTATIVOS DE LOS HONGOS

Los grupos de hongos son varios y se clasifican en:

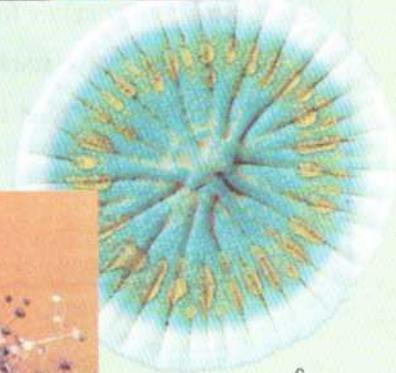
Los zigomicetos: son hongos terrestres, viven en el suelo y se alimentan de plantas o animales muertos. Uno de los más comunes y conocidos de este grupo es el moho negro del pan.

Los ascomicetos: es la división más grande de los hongos con aproximadamente 30,000 especies. Entre los ascomicetos están las levaduras, muchos mohos negros y verde-azules y las colmenillas y trufas que son muy apreciadas por los gastronómicos. Algunos ascomicetos causan enfermedades a las plantas, también son la fuente de muchos antibióticos.

Los basidiomicetos: a este grupo pertenecen los hongos de sombrerito que crecen en los pastos; los más conocidos son las setas y los champiñones.



b.



c.



d.

Figura 3.32 a. Estructura general de un hongo de sombrerito; b. hongos que crecen en los árboles del bosque; c. hongo *penicillium* (parte verde); d. moho.

De algunos hongos se obtienen antibióticos utilizados en tratamientos médicos.



Figura 3.33 Pie de atleta.

Los deuteromicetos: son los llamados hongos imperfectos. Muchos de ellos causan enfermedades a las plantas y animales; las enfermedades más comunes causadas al hombre por estos hongos son las infecciones de la piel y de las mucosas, conocidas como tiñas, donde se incluye el «pie de atleta» (véase la figura 3.33) y muguete (al cual son particularmente susceptibles los bebés). Unos pocos deuteromicetos tienen importancia comercial debido al papel que desempeñan en la producción de ciertos quesos, por ejemplo, Roquefort y de antibióticos como la penicilina. La ciclosporina es un antibiótico que se utiliza para eliminar las reacciones inmunes que se producen como rechazo al trasplante de un órgano: esto ha hecho posible un considerable aumento en el número de trasplantes cardíacos con éxito.

EXPLORA

¿Qué sabes de los hongos?

1. En una tienda o en un supermercado puedes adquirir un champiñón o una seta.
2. Describe su tamaño y forma.
3. Hala con cuidado el sombrerito y colócalo aparte.
4. Con los dedos abre el tallo longitudinalmente y observa con una lupa su constitución interior.
5. Ahora, observa el sombrerito por la parte de abajo y separa membranitas; examínalas con una lupa.

Concluye y aplica

En tu cuaderno realiza una descripción de la constitución del champiñón o la seta, e ilustra con los respectivos dibujos.

Las figuras precolombinas de la cultura de San Agustín en Colombia están en peligro debido a que se encuentran cubiertas por líquenes.



Figura 3.34 Los líquenes pueden denominarse «colonizadores», pues son los primeros en crecer en la superficie de una roca.

RELACIONES SIMBIÓTICAS DE LOS HONGOS

Los hongos son parásitos, pero pueden formar asociaciones de simbiosis con otros organismos; por ejemplo, el líquen es una asociación de un hongo y un alga verde, el hongo brinda sostén y el alga, el alimento; es común encontrarlos encima de las piedras o de troncos de árboles muy viejos, puede ser de color blancuzco o verde pálido.



CONEXIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

HONGOS DE DOBLE FAZ

Se estima que existen unas treinta mil especies de hongos, una categoría que incluye setas, el moho y la roya. Algunos son perjudiciales. La familia amanita de hongos, por ejemplo, comprende algunas de las especies más letales, como el *Amanita phalloides* o «sombrero de la muerte», uno de los hongos más venenosos. Irónicamente los amanitas, algunos con cabeza roja cubierta de puntos blancos, son de los hongos más hermosos. Este hongo también existe en los alrededores de la sabana, en los bosques de pinos

Otros hongos son benéficos, la penicilina por ejemplo se deriva de uno de ellos, y las levaduras se usan para fermentar comidas y bebidas.

Existen hongos que son comestibles en una parte del mundo y pueden ser tóxicos en otra. El hongo ribera de nieve, es comestible en el oeste de los Estados Unidos, pero tóxico en Europa.

Para propagarse, los hongos segregan esporas tan diminutas que diez mil de ellas ocupan el espacio de un guisante o arveja. Una vez liberadas sólo un pequeño porcentaje de las esporas germinan, pues deben caer en un lugar donde las condiciones de humedad y temperatura sean ideales para su crecimiento. Aunque los chinos ya cultivaban hongos hacia el año 300 a. de C., su cultivo en Europa sólo comenzó el siglo XVIII.

A pesar del creciente interés que despiertan los hongos, a la mayoría de los amantes de la buena mesa les sorprendería enterarse de que la seta es sólo el fruto, o sea la parte reproductiva del organismo. La mayor parte del hongo queda oculta bajo la tierra.

En Michigan fue descubierto un hongo de la especie *Armillaria bulbosa*, cuyos frutos son llamados hongos de miel, que cubre un área de más de 12 hectáreas bajo tierra. Este hongo fue engendrado por una sola espora fertilizada entre 1,500 y 10,000 años atrás y se cree que es uno de los organismos vivos más grandes y más viejos de la Tierra.

Los hongos han estado presentes desde hace un par de millones de años y son un delicado indicador de cambios en el medio. Sin embargo, la información actual es inquietante; la variedad, número y tamaño de los hongos ha declinado notablemente en los últimos 200 años. Las causas son diversas: lluvia ácida, contaminación y hasta prácticas forestales indebidas. La mayoría de los ecólogos indica que la destrucción de su hábitat ha sido particularmente abrumadora durante los últimos 20 años.

Adaptado de CIPALLA, R. Hongos de doble faz. El tiempo, 25 de octubre de 1992, página 7C.



Logros

- Comprender el papel que cumplen los hongos en la naturaleza e identificar sus beneficios y perjuicios.
- Aprender a ver el mundo con una visión más integral y menos desprevendida.
- Aprender a valorar los puntos de vista de los demás y aceptarlos en la medida en que sean razonables.

Conocimientos previos

1. ¿Qué diferencias encuentras entre este reino y los vistos en el capítulo anterior?
2. ¿Qué características deben tenerse en cuenta para reconocer un hongo?

Procedimiento

1. Redacta un párrafo que posea sentido biológico con, al menos, cinco palabras tomadas de los términos claves.
2. Con base en la lectura *Hongos de doble faz* elabora un diagrama conceptual, luego reúnete con otro compañero para confrontar los trabajos y realizar uno nuevo; a continuación reúnanse con otros dos compañeros que hayan trabajado por separado y entre los cuatro elaboren un diagrama final para sustentarlo ante el curso.
3.
 - a. ¿Qué relación existe entre los hongos y la industria farmacéutica?
 - b. ¿Qué relación hay entre los hongos y la industria alimenticia?
 - c. Especifica los beneficios y los perjuicios de los hongos.



Autoevaluación

Introducción

1. ¿Por qué se excluyeron los hongos del reino de las plantas?
2. ¿Qué son organismos heterótrofos y por qué se dice que los hongos lo son?
3. ¿Qué papel desempeñan los hongos en el mantenimiento del equilibrio en un ecosistema?

Grupos representativos de los hongos

Explica y en cada caso menciona ejemplos:

1. Las características de los cigomicetos.
2. Las características de los ascomicetos.
3. Las características de los basidiomicetos.
4. Las características de los deuteromicetos.

Relaciones simbióticas de los hongos

1. ¿Qué es una relación simbiótica?
2. ¿Qué papel cumplen el alga y el hongo en la formación del líquen?

Términos claves

Elabora un diagrama con tres de las palabras que aparecen en esta sección.

Conocimientos previos

Analiza las actividades de esta sección y escribe un párrafo explicando si los conocimientos adquiridos en el desarrollo de este tema permiten realizarlas con mayor seguridad y precisión.

Diagrama conceptual

Escribe cinco frases alusivas al diagrama conceptual del capítulo.