



fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

REINO FUNGI

2^{do}

SECUNDARIA

OBJETIVOS:

- ✓ Conocer la utilidad de los hongos y su papel en el ecosistema.
- ✓ Clasificar los hongos según sus estructuras.
- ✓ Conocer la estructura general de un hongo.

CANDIDIASIS



También llamada micosis candidiásica, es una enfermedad causada por un hongo (*Candida albicans*). Todas las personas tienen este hongo, por fuera y dentro del cuerpo. Se puede encontrar en la piel, en el estómago, en el colon, en el recto, en la vagina, en la boca y en la garganta. Casi siempre, la *Candida albicans* es inofensiva y en realidad, ayuda a mantener el nivel bacteriano adecuado. Sin embargo, algunas veces se desarrolla un crecimiento desmedido de este hongo, que podría generar una variedad de problemas.

Tanto las personas VIH negativas como las positivas pueden desarrollar candidiasis. Muchas mujeres experimentan infecciones micóticas (por hongos) vaginales, del tipo de la candida. Igualmente, una persona puede experimentar un crecimiento desmedido del hongo en la boca o en la parte posterior de la garganta. También, una persona que esté tomando antibióticos debido a una infección bacteriana, especialmente por periodos prolongados de tiempo, puede desarrollar hongos en la boca o en la vagina. Una higiene oral deficiente y el hábito de fumar, también pueden propiciar el crecimiento desmedido de hongos en la boca. El uso excesivo de alcohol y el consumo de azúcar,

también han sido asociados al desarrollo de candidiasis.

En las personas VIH positivas, las aftas micóticas orales y las infecciones micóticas vaginales pueden desarrollarse en cualquier momento, sin importar cuales sean los recuentos de las células T. Cuanto más dañado esté el sistema inmunológico, mayores son las probabilidades de que se desarrollen y se repitan más frecuentemente. También tienen mayores probabilidades de desarrollar candidiasis las áreas más profundas del cuerpo, como el esófago y los pulmones.

Reino Fungi

1. Características de los hongos

- * Presentan células eucariotas con sus paredes celulares con **quitina**, una sustancia que se encuentra en las conchas de los cangrejos.
- * Son pluricelulares.
- * Los hongos no pueden hacer su propio alimento, usan los alimentos que sintetizan otros organismos, digieren el alimento fuera de sus cuerpos y secretan enzimas digestivas a su alrededor. Estas enzimas degradan la materia orgánica que está cerca del hongo en pequeñas moléculas que el hongo absorbe después.
- * Los hongos necesitan humedad, muchos no pueden vivir donde hay luz solar fuerte.
- * La mayoría son saprófagos, es decir, se alimentan de restos muertos.
- * Están formados por masa de filamentos cenocíticos, es decir, muchos núcleos dentro de un citoplasma común.

A. ESTRUCTURA GENERAL DE UN HONGO

La mayoría de los hongos están hechos de filamentos ramificados o hifas. Una red de hifas forma un micelio o cuerpo del hongo.

HIFAS

La hifa es tubular, su pared es muy fina, transparente y su protoplasma varía en grosor. En los hongos denominados inferiores, el talo es continuo, en ocasiones el cuerpo lo forma simplemente un protoplasto, en el resto el micelio se divide en células, al ser interrumpido a intervalos por paredes transversales llamadas septos. En las formas septadas, los protoplasmas de cada lado de un septo están conectados por medio de un poro central. Las hifas que no tienen septos se llaman aseptadas, cenocíticas o continuas.



2. Reproducción de los hongos

A. REPRODUCCIÓN ASEXUAL

Incluye cualquier método de propagación de nuevos individuos o producción de células reproductoras especializadas (esporas) sin intervención de sexualidad. Permite la producción de numerosos individuos y se suele repetir varias veces en el ciclo vital. Tipos:

Fragmentación del soma, cuando cada fragmento da origen a un nuevo individuo. Las células formadas se denominan artrosporas u oidios (del griego oidion, huevo pequeño), pero si se rodean de una gruesa pared antes de la separación, se le nombran clamidosporas (del griego chlamys, capa impermeable).

Fisión de células somáticas en células hijas, se presenta en las levaduras, que son verdaderos hongos.

Gemación de células o esporas somáticas, donde cada yema produce un nuevo organismo.

Esporulación la producción de esporas que dan lugar a un tubo germinativo y posteriormente a un micelio. Es la más común en los hongos; las esporas pueden variar sustancialmente por su color, tamaño o aspecto, en el número y en la forma en que se producen. Pueden originarse en una especie de sacos denominados esporangios (del griego sporos, espora, semilla y angeion, vaso), por lo que se nombran esporangio-sporas o en los extremos o lados de ciertas hifas que se llaman conidióforos, reconociéndoseles entonces como conidios.

Se originan también después de la unión de dos o más núcleos, lo que ocurre dentro de una o de varias células especializadas. Estas esporas, que tienen características diferentes, heredadas de las distintas combinaciones de genes de sus progenitores, suelen germinar en el interior de las hifas.

Los cuatro tipos de esporas que se producen de esta

manera (oosporas, zigosporas, ascosporas y basidiosporas) definen los cuatro grupos principales de hongos. Las oosporas se forman por la unión de una célula macho y otra hembra; las zigosporas se forman al combinarse dos células sexuales similares entre sí. Las ascosporas, que suelen disponerse en grupos de ocho unidades, están contenidas en unas bolsas llamadas ascas.

Las basidiosporas, por su parte, se reúnen en conjuntos de cuatro unidades dentro de unas estructuras con forma de maza llamadas basidios.



B. REPRODUCCIÓN SEXUAL

Tiene lugar casi siempre en presencia de condiciones adversas e implica la unión en una célula de dos juegos de cromosomas para formar un cigoto. Los órganos sexuales se denominan gametangios y el proceso de unión implica plasmogamia, cariogamia y meiosis.

1. Plasmogamia: unión de los dos protoplastos y la reunión de los dos núcleos en una célula.
2. Cariogamia: unión de los dos núcleos, posterior a la plasmogamia.
3. Meiosis: paso al estado haploide.

Plasmogamia y cariogamia son casi simultáneas en los hongos primitivos, pero están separadas en el tiempo y el espacio en los hongos más complejos. Los gametangios son los órganos sexuales que producen células sexuales diferenciadas con uno o más núcleos gaméticos.

3. Clasificación de los hongos

A. ZIGOMICETOS

- Producen esporas en esporangios.
- Sus hifas son llamadas *Rizoides* por su parecido a una raíz, ya que fijan al hongo y absorben nutrientes.
- Son saprófagos: se alimentan de restos muertos.
- **Ejemplo:** *Rhizopus* (moho del pan).

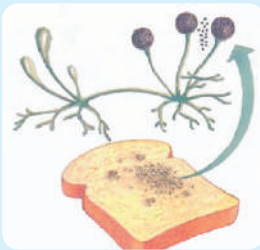
B. ASCOMICETOS

- Presenta un receptáculo llamado asca.
- Son el grupo de mayor número de especies del reino.
- En las ascas se desarrollan ascosporas, en número de 2, 4, 8 y 16.
Las esporas asexuales (conidios) se transportan externamente en las plantas de las hifas.
- **Ejemplos:**
 - * Levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*)
 - * Las trufas (muy apreciadas en la gastronomía)
 - * *Neurospora* (el moho rojo del pan, con un papel fundamental en la genética).
 - * *Claviceps purpurea* (cornezuelo del centeno)



Interesante

Los ascomicetos unicelulares se conocen como levaduras. Muchos viven en ambientes con alto contenido de azúcar, como el néctar de las flores o las superficies de los frutos. Son responsables de la fermentación del jugo de fruta para el vino.



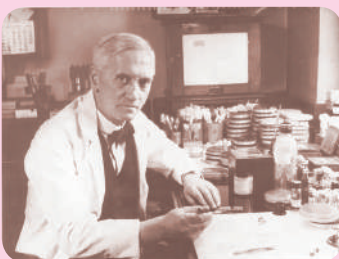
Personaje del tema

Alexander Fleming (1881 - 1985)

Bacteriólogo británico, estudió medicina en Londres, descubrió la lisozima. En 1939 descubre que el moho *Penicillium notatum* actúa sobre los gérmenes. La utilización de la penicilina en un ser humano se realiza por primera vez en 1941. Fleming expone

el proceso en su libro *La penicilina y sus aplicaciones prácticas* (1946).

Es galardonado con el premio Nobel de Medicina en 1945, compartido con Florey y Chain.



C. BASIDIOMICETOS

- Las esporas se producen en una estructura llamada basidio (basidium = garrote).
- Hifas con paredes septadas.
- Su micelio es muy desarrollado (sombrerillo o pileo).
- Su células están rodeadas de una pared de quitina.
- **Ejemplos:**
 - * Champignon (*Agaricus campestris*)
 - * Hongos venenosos (*Amanita verna*)
 - * Royas y carbones son parásitos, algunos de los cuales causan severas pérdidas en los cultivos.

D. DEUTEROMICETOS

- Son una clase de hongos y se les considera una clase artificial, ya que no ha sido demostrado cómo es su reproducción; también se les llama "Hongos Imperfectos".
- Son hongos cuya reproducción sexual generalmente se desconoce.
- Algunos son parásitos que causan enfermedades en plantas y animales.
- **Ejemplos:**
 - * *Tricophyton* (ocasiona el pie de atleta)
 - * *Penicillium*
 - * *Aspergillus*

4. importancia económica de los hongos

ZIGOMICETOS	ASCOMICETOS
Producción de alimentos fermentados, enzimas, ácidos orgánicos.	Como alimentos (colmenillas, trufas), industria del vino, cerveza, panificación y usos medicinales.
BASIDIOMICETOS	DEUTEROMICETOS
Alimentos (setas) Producción de hongos comestibles, medicamentos.	Quesos, antibióticos, control biológico.

Práctica dirigida N° 7

1. El cuerpo del hongo está formado por:

_____ y _____

2. Propuso el reino Fungi:

- a) Haeckel
- b) Woese
- c) Rebolledo
- d) Whittaker
- e) Fleming

3. El moho del pan es:

- a) Rhizopus
- b) Agaricus
- c) Penicillium
- d) Amanita
- e) Fleming

4. La alimentación de los hongos es:

- a) Hematófago
- b) Necrófago
- c) Saprófago
- d) Acuáfago
- e) Mucor

5. La levadura _____ es la levadura de la cerveza.

6. El antibiótico _____, descubierto en 1828 por el biólogo holandés _____, es producido por un hongo del tipo _____ que pertenece al reino _____.

7. Nombra dos enfermedades producidas por hongos:

* _____

* _____

8. Relaciona:

- a) Ficomicetos () champiñón
- b) Ascomicetos () penicilina
- c) Basidiomiceto () Moho de pan
- d) Deuteromiceto () levadura

9. El hongo tiene el cuerpo formado por filamentos denominados

10. Los _____ son llamados hongos imperfectos.

Tarea domiciliaria N° 7

1. ¿Qué presentan los hongos en sus paredes celulares?

- a) Celulosa
- b) Quitina
- c) Queratina
- d) Glucosa
- e) N.A.

2. ¿Qué quiere decir "Saprófago"?

- a) Se alimentan de insectos
- b) Se alimentan de restos muertos
- c) Se alimentan de agua
- d) Se alimentan de plantas
- e) N.A.

3. ¿Qué tipo de hongos es el moho del pan?

- a) Zigomicetos
- b) Ascomicetos
- c) Basidiomicetos
- d) Deuteromiceto
- e) N.A.

4. ¿Qué tipo de hongo es la levadura de la cerveza?

- a) Zigomiceto
- b) Ascomiceto
- c) Basidiomiceto
- d) Deuteromiceto
- e) N.A.

5. ¿Qué tipo de hongo es el champiñón ?

- a) Zigomiceto
- b) Ascomiceto
- c) Basidiomiceto
- d) Deuteromiceto
- e) N.A.

6. ¿Qué tipo de hongo es el *Penicillium*?

- a) Zigomiceto
- b) Ascomiceto
- c) Basidiomiceto
- d) Deuteromiceto
- e) N.A.

7. ¿Cuál es el nombre científico del champiñón?

8. ¿Cuál es el nombre científico de la levadura?

9. Es una clase de hongos considerados artificiales.

- a) Zigomiceto
- b) Ascomiceto
- c) Basidiomiceto
- d) Deuteromiceto
- e) N.A.

10. ¿Quién descubre la penicilina?

- a) Darwin
- b) Fleming
- c) Einstein
- d) Mendel
- e) N.A.