

Hongos

Los hongos son organismos pertenecientes al reino Fungi. No son plantas ni animales, sino un grupo único de seres vivos que incluyen levaduras, mohos y setas.

Morfología

- **Morfología de hongos unicelulares (levaduras)**
- **Morfología de Hongos Multicelulares (mohos y setas)**
- **Estructura reproductiva**

Morfología de hongos unicelulares (levaduras)

Son células individuales, generalmente esféricas u ovaladas. Se reproducen por gemación (una célula hija crece sobre la madre y se desprende) o por fisión (división celular directa). Algunas pueden formar pseudohifas, estructuras alargadas que parecen hifas pero no lo son.

Unos ejemplos: *Saccharomyces cerevisiae* (levadura usada en panificación y fermentación)



Generalidades

- **Características generales de los hongos**
- **Clasificación de los hongos**

Características generales de los hongos

1. Son eucariotas: Tienen células con núcleo y organelos.
2. Heterótrofos: No pueden fabricar su propio alimento; obtienen nutrientes por absorción.
3. Pared celular de quitina: A diferencia de las plantas (que tienen celulosa), su pared celular está hecha de quitina, un polímero resistente.
4. Reproducción por esporas: Pueden ser asexuales o sexuales.
5. Nutrición por absorción: Secretan enzimas digestivas al exterior y luego absorben los nutrientes.
6. Forman micelio (en hongos filamentosos): Estructura compuesta por hifas, responsables del crecimiento y alimentación.
7. Hábitat diverso: Se encuentran en el suelo, agua, materia orgánica en descomposición y en simbiosis con otros organismos.

Concepto de Hongos de interés médico

- **Hongos en medicina y biotecnología**
- **Micosis (Enfermedades por hongos)**
- **Diagnóstico y tratamiento de micosis**

Hongos en medicina y biotecnología

Algunos hongos son benéficos y se usan en la producción de medicamentos y tratamientos. Como son los **antibióticos**. Penicilina, el primer antibiótico usado en infecciones bacterianas.

Cefalosporinas *Acremonium spp.*
Antibióticos de amplio espectro.

Inmunosupresores

Ciclosporina (*Tolypocladium inflatum*)
Fármaco clave en trasplantes de órganos para evitar el rechazo.

Y tiene otros usos como:

Producción de estatinas (*Aspergillus terreus*) para reducir el colesterol.
Desarrollo de vacunas y antifúngicos.



Morfología de Hongos

Multicelulares (mohos y setas)

Estos hongos están compuestos por filamentos llamados hifas, que en conjunto forman el **micelio**

Hifas

Las **hifas** son estructuras tubulares que constituyen el cuerpo del hongo.

Pueden ser:

Septadas: con tabiques internos llamados septo (cada compartimento tiene un núcleo).

Cenocíticas: sin septos, con múltiples núcleos en el citoplasma.

Las **hifas** pueden desempeñar diferentes funciones:

Hifas vegetativas absorben los nutrientes del sustrato.

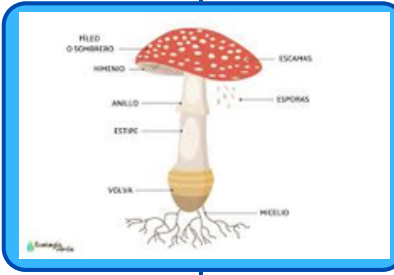
Hifas reproductivas generan esporas para la reproducción.

Micelio

El micelio es el conjunto de hifas que crecen en el sustrato. Se divide en:

Micelio vegetativo se expande en el sustrato y absorbe nutrientes.

Micelio reproductivo forma estructuras especializadas para la producción de esporas.



Clasificación de los hongos

Los hongos se agrupan en varios filos dentro del reino Fungi:

1. Ascomycota (Ascomicetos)

Son el grupo más grande de hongos. Forman esporas sexuales llamadas ascosporas, contenidas en sacos llamados ascos. algunos ejemplos serían: levaduras (*Saccharomyces*), trufas, moho del pan (*Penicillium*).

2. Basidiomycota (Basidiomicetos)

Producen esporas en estructuras llamadas basidios. Incluyen los hongos con cuerpos fructíferos visibles, como los champiñones.

Ejemplos: *Agaricus bisporus* (champiñón), *Amanita muscaria* (hongo alucinógeno).

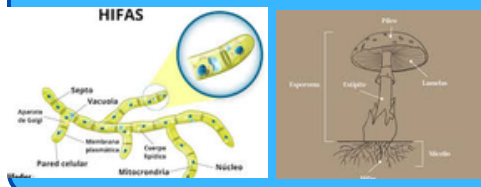
3. Zygomycota (Zigomicetos)

Forman esporas en estructuras llamadas zigosporangios.

Incluyen hongos del suelo y mohos del pan.



Hifa y micelio



Cuerpos fructíferos en setas y algunos mohos

Algunos hongos multicelulares desarrollan cuerpos fructíferos, que son las estructuras visibles encargadas de la producción de esporas. Estos pueden ser: Basidiocarpos (en hongos basidiomicetos, como los champiñones) y las ascomas (en hongos ascomicetos, como las trufas y colmenillas).

Micosis (Enfermedades por hongos)

Las infecciones fúngicas se clasifican según su nivel de invasión en el cuerpo

1. Micosis Superficiales

Afectan solo la capa más externa de la piel y el cabello. No generan inflamación ni respuesta inmune significativa.

Ejemplo:

Malassezia furfur Pitiriasis versicolor (manchas en la piel).

2. Micosis Cutáneas

Afectan la piel, cabello y uñas. y son causadas por dermatofitos, que degradan la queratina.

3. Micosis Subcutáneas

Afectan capas profundas de la piel, tejido subcutáneo y, a veces, huesos. Ocurren por heridas contaminadas con hongos del suelo. un ejemplo claro son el *Sporothrix schenckii* esporotricosis (infección que se propaga por los ganglios linfáticos).

4. Micosis Sistémicas

Infecciones graves que pueden afectar pulmones, sangre y órganos internos.

Causadas por hongos dimórficos (pueden ser levaduras o mohos). Se transmiten por inhalación de esporas.

Ejemplos:

Histoplasmosis que afecta pulmones y puede diseminarse.

Paracoccidioidomicosis afecta piel, pulmones y mucosas.

5. Micosis Oportunistas

Ocurren en personas con inmunodeficiencia (VIH/SIDA, trasplantados, pacientes con quimioterapia).

El cuerpo fructífero generalmente consta de:

Sombrero: parte superior donde se encuentran las esporas.

Pie o estipe: estructura que sostiene el sombrero.



Estructura reproductiva

Los hongos pueden reproducirse de forma **asexual** o **sexual**, dependiendo del tipo de esporas que producen:

Esporas Asexuales

Se generan sin fusión de células sexuales.

Tipos principales:

Conidios: esporas formadas en el extremo de hifas especializadas llamadas conidióforos.

Esporangiosporas: esporas formadas dentro de estructuras llamadas esporangios (en mohos como Rhizopus).

Esporas Sexuales

Se forman mediante la fusión de células sexuales y varían según el grupo de hongos:

Basidiosporas: se producen en estructuras llamadas basidios (ejemplo: hongos tipo seta).

Ascosporas: se generan dentro de sacos llamados ascos (en ascomicetos como las levaduras y trufas).



Referencias en APA

Kuhar J. Castiglia V. y Papinutti V. (2013). Reino Fungi: morfologías y estructuras de los hongos recuperado el 8 de marzo de 2025 de [PDF] Reino Fungi: morfologías y estructuras de los hongos JF Kuhar, VC Castiglia, VL Papinutti - 2013 - ri.conicet.gov.ar

Cepero de García M. (2012). Biología de hongos. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes recuperado el 8 de marzo de 2025 de [LIBRO] Biología de hongos MC Cepero de García - 2012 - books.google.com

Fernández Andreu, C. M., Díaz Suárez, L. A., Illnait Zaragoza, M. T., Aragonés López, C., Martínez Machín, G., Perurena Lancha, M. R., & Rodríguez Gutiérrez, I. (2013). Conservación de cultivos de hongos de importancia médica en agua destilada. Revista Cubana de Medicina Tropical, 65(3), 361-369 recuperado el 8 de marzo de 2025 de Conservación de cultivos de hongos de importancia médica en agua destilada CM Fernández Andreu, Revista Cubana 2013 - scielo.sld.cu

Ejemplos:

Candida albicans, Candidiasis (afecta mucosas, piel y órganos internos).

Aspergillus fumigatus, Aspergilosis pulmonar invasiva.

Cryptococcus neoformans, Meningitis criptocócica (grave en personas con VIH/SIDA).



Diagnostico y tratamiento de micosis

Para el **diagnóstico** se pueden hacer diferentes pruebas como:

Examen microscópico:

Observación de muestras con KOH (hidróxido de potasio).

Cultivo: Identificación del hongo en medios especiales.

PCR y pruebas serológicas: Detección de ADN o anticuerpos contra hongos.

Si el paciente presenta una infección por micosis el **tratamiento** podría ser el siguiente:

Antifúngicos tópicos: Para infecciones superficiales (clotrimazol, miconazol).

Antifúngicos sistémicos: Para infecciones graves (fluconazol, anfotericina B, voriconazol).

Cirugía: En casos de infecciones profundas como mucormicosis.