



**Nombre de alumno: Elisa Fernanda Navarro Arizmendi**

**Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas**

**Nombre del trabajo: Actividad**

**Materia: Microbiología**

**Grado: 2°**

**Grupo: LN**

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de Febrero de 2021

# Introducción

Los hongos son un grupo de organismos muy abundantes en la naturaleza que incluye especies con patrones de distribución amplios, aunque también pueden existir otras con áreas de distribución más restringidas. Se les puede encontrar prácticamente en cualquier tipo de sustrato orgánico vivo o muerto. Actúan como descomponedores de la materia orgánica junto a bacterias y artrópodos, desarrollándose frecuentemente sobre restos vegetales como cortezas, troncos, hojas, semillas e inflorescencias. A su vez, degradan alimentos y productos industriales como papel, plásticos, madera, textiles, etc. Muchos son patógenos de plantas y animales, incluido el hombre. También son utilizados en la producción y obtención de numerosos metabolitos como antibióticos, ácidos orgánicos, enzimas, alcohol y otros, siendo muy empleados en estudios citológicos, genéticos y bioquímicos.

## DOMINIO EUKARYA

- Tienen membranas compuestas de cadenas de carbono rectas unidas al glicerol por uniones éster.
- Si tienen pared celular, no contiene ningún peptidoglicano.
- No son sensibles a los antibióticos antibacterianos tradicionales y tienen rRNA y regiones del tRNA claramente diferente de Bacterias y Archaea. Incluyen a protistas, hongos, plantas, y animales.
- Agrupa un conjunto diverso de reinos: Los animales, las plantas, los hongos y todos los protistas

**Diversidad y taxonomía: cinco grandes grupos.**

-Es la ciencia de la clasificación

-Los taxones o grupos en que se clasifican los seres vivos se estructuran en una jerarquía de inclusión en la que un grupo abarca a otros menores y este, a su vez, esta subordinado a uno mayor.

-Whittaker (1959) crea un nuevo sistema de clasificación en el que organiza a los seres vivos en 5 Reinos: Moneras, Protocistas, Hongos, Plantas y Animales.

-Los científicos Woese, Kandler y Wheelis (1990), aplicando técnicas moleculares, crearon un nuevo modelo de la taxonomía de los seres vivos. Esta taxonomía se organiza en Dominios: Archaea, Bacteria y Eukarya. A su vez, el Dominio Eukarya se subdivide en 4 Reinos: protistas, fungi, plantae y animalia.

-Dominio Archaea. Actualmente se las clasifica como un dominio distinto en el sistema de tres dominios. No tienen núcleo definido por lo que son procariotas.

-Dominio Bacteria. Las bacterias son microorganismos unicelulares que presentan diversas formas incluyendo esferas, barras y hélices. Las bacterias son procariotas y, por lo tanto, a diferencia de las células eucariotas (animales, plantas, hongos y protistas), no tienen el núcleo definido.

-Reino Protistas. Es el que contiene a todos aquellos organismos Eucariotas (es decir, con núcleo definido en sus células) que no pueden clasificarse dentro de alguno de los otros tres reinos eucarióticos

-Reino Fungi. Son un grupo que también puede llamarse hongos. Sus células tienen la característica de tener una pared celular compuesta por quitina, a diferencia de las plantas, que contienen celulosa. Algunos crecen y actúan como parásitos de otras especies.

-Reino Plantae Dentro de este grupo se encuentran las "plantas terrestres y algas". A este reino pertenecen todos los organismos eucariotas multicelulares que realizan fotosíntesis (son organismos autótrofos).

-Reino Animalia. Los animales son eucariotas y pluricelulares. Su nutrición es heterótrofa por ingestión (no realizan fotosíntesis, no son autótrofos como las plantas). Su reproducción es sexual.

## Origen y evolución de las eucariotas.

-El dominio Eukarya incluye a todos los microorganismos con estructura eucariota así como a las plantas y animales que son los eucariotas más recientes desde el punto de vista evolutivo.

-Los Eucariotas más antiguos son los de estructura más sencilla y carecen de mitocondrias y de otros orgánulos celulares importantes, presentan en la mayoría de los casos, deficiencias metabólicas y son parásitos patógenos del hombre y otros animales

-La teoría endosimbiótica postula que la célula eucariótica moderna, evolucionó en etapas mediante la incorporación estable de simbiontes quimiorganotrofos y fototrofos del dominio Bacteria, que pasaron a ser mitocondrias y cloroplastos.

-En el Reino Protista se localizan organismos unicelulares eucariontes, aunque también en varios de los individuos que se incluyen en este reino se observa una tendencia a la pluricelularidad, pero sin formar verdaderos tejidos.

-En el reino protista se ha integrado grupos de organismos eucariontes de características heterogéneas:

\*Protozoarios o animales unicelulares.

\*Algas unicelulares y pluricelulares.

\*Myxomycetes.

\*Acrasiomycota.

\*Oomycota.

-Importancia de los organismos eucariontes.

Protistas: La importancia de este grupo de protistas se concentra sobre todo en el aspecto médico, porque existen varias especies de protozoarios que parasitan plantas, animales y hombre.

-Dentro de las enfermedades causadas por hongos unicelulares están las moniliasis que infecta cualquier tipo de tejido, la criptococosis que inicia la infección en pulmones pero puede llegar al cerebro y meninges.

-La blastomicosis invade pulmones y pleura causando lesiones crónicas; la torulosis tiene afinidad por los tejidos del sistema nervioso central y pulmones.

**Filogenia y árboles filogenéticos. Tendencias y clasificación.**

-Un árbol filogenético es un diagrama que representa las relaciones evolutivas entre organismos.

-Los árboles filogenéticos son hipótesis, no hechos definitivos.

-El patrón de ramificación en un árbol filogenético refleja cómo las especies u otros grupos evolucionaron a partir de una serie de ancestros comunes.

-Los sistemas de clasificación basados en la filogenia organizan las especies u otros grupos de manera que reflejen nuestra comprensión de su proceso evolutivo a partir de sus ancestros comunes.

-Anatomía de un árbol filogenético { -Cuando dibujamos un árbol filogenético, estamos representando nuestra mejor hipótesis sobre cómo evolucionó un conjunto de especies (u otros grupos) a partir de un ancestro común.

-Un árbol filogenético puede mostrar relaciones a varios niveles.

-¿Qué especies están más relacionadas? { -En un árbol filogenético, la relación entre dos especies tiene un significado muy específico. Dos especies están más relacionadas si tienen un ancestro común más reciente y menos relacionado si tienen un ancestro común menos reciente.  
-Es importante destacar que hay algunas especies cuyo parentesco no podemos comparar usando este método

-¿De dónde vienen estos árboles? { -Para construir árboles precisos y significativos, los biólogos a menudo usan muchas características distintas (lo que reduce las posibilidades de que cualquier información imperfecta resulte en un árbol erróneo).  
-Los árboles se revisan y actualizan con el tiempo a medida que hay nueva información disponible que pueda ser añadida al análisis.

# Hongos y levaduras.

## -HONGOS

- Los hongos son microorganismos eucariotas pluricelulares filamentosos, no presentan pigmentos fotosintéticos y son quimioheterótrofos aerobios estrictos. A diferencia de las plantas, presentan un bajo grado de diferenciación en los tejidos.
- Poseen pared celular contiene quitina un polisacárido que le da rigidez y es responsable de su morfología y en ocasiones celulosa. Algunos hongos presentan cápsula, formada por polisacáridos, con propiedades inmunógenas y antifagocitarias.
- La estructura o cuerpo vegetativo de un hongo se denomina talo. El talo esta formado por filamentos, o hifas, de unas 5 µm de diámetro, que generalmente están ramificadas.
- Los hongos crecen por el extremo de las hifas (crecimiento apical). Una pequeña cantidad de micelio es suficiente para la formación de un nuevo talo.
- Absorción de nutrientes: Debido a que su pared celular es rígida no pueden englobar los alimentos (pinocitosis, fagocitosis). Los extremos en crecimiento de las hifas expulsan enzimas sobre la materia orgánica en que crecen.
- Las cadenas de carbohidratos se rompen en compuestos más sencillos como glucosa o aminoácidos, lo suficientemente pequeños como para absorberlos por las paredes de las hifas, hasta el citoplasma del hongo.
- Según el tipo de sustrato nutritivo que empleen se clasifican en: 1. Hongos saprófitos (utilizan materia orgánica muerta) 2. Hongos parásitos (organismos vivos, plantas o animales)

## -LEVADURAS

- Se llama levadura o fermento a un conjunto diverso de hongos, por lo general microscópicos y unicelulares, capaces de iniciar los procesos de descomposición (fermentación) de distintas sustancias orgánicas, particularmente los azúcares y los carbohidratos, y obtener como subproducto otras sustancias específicas (como alcoholes).
- Las levaduras son de diversos tipos, existen en diversos hábitats, y se reproducen tanto sexual (mediante esporas) como asexualmente (por gemación o brotación).
- En un medio nutricional favorable, se produce una nueva camada de ellas en tan solo 90 minutos, ya que son organismos simples y eficaces.
- La fermentaciónes el proceso que este tipo de hongos lleva a cabo para obtenerenergíay, por lo general, puede ser de dos tipos distintos, de acuerdo al subproducto obtenido:
  - Fermentación alcohólica.
  - Fermentación láctica.

## TIPOS DE REPRODUCCIÓN

-Las formas y mecanismos de reproducción sexual y asexual son muy variados y constituyen la base de la clasificación de los hongos.

### -Reproducción sexual (Hongos perfectos)

-Por unión de gametos, estado teleomorfo. Zigósporas, Ascósporas, Basidiósporas

-Zigomicetos. Hongos que se reproducen sexualmente por zigosporas. Constituyen el grupo de Ficomicetos más evolucionado y mejor adaptado a la vida terrestre.

-Eumicetos (hongos superiores) abarcan a los ascomicetos y a los basidiomicetos. Es característico de los mismos la posesión de un micelio septado y la formación de conidiosporas. No presentan células flageladas.

-Setas (hongos erectos): En el momento propicio, y en lugares cercanos a la superficie, las hifas del micelio vegetativo de un hongo basidiomiceto, forman una masa de crecimiento (cuerpo fructífero) de aspecto tisular denominado plecténquimas (setas). Es la parte reproductiva de un conjunto más amplio. Una vez desarrollado emite esporas de forma variable según las especies (p.ej. 100.000 esporas/h durante 4-5 días).

### -Reproducción asexual (hongos imperfectos)

-Los hongos que tienen reproducción asexual o desconocida (estado anamorfo) se denominan Deuteromycetos.

a. Gemación en levaduras (unicelulares)

b. Fragmentación de las hifas (utilizado para resiembras en laboratorio)

c. Esporulación por germinación de esporas

-Las agrupaciones de esporas que se forman se denominan conidios. Otros tipos de estructuras formadoras de esporas son los Esporangios, Clamidosporas, etc

-Las esporangiosporas (esporas formadas en el interior de esporangios) de hongos inferiores presentan a menudo flagelos y se denominan zoosporas.

## MOHOS

-Se da comúnmente el nombre de moho a ciertos hongos multicelulares filamentosos, dotados de un micelio verdadero, microscópicos, y cuyo crecimiento en los alimentos se conoce fácilmente por su aspecto aterciopelado o algodonoso.

-El moho crece en cualquier sustrato orgánico que ofrezca los nutrientes necesarios, incluyendo el papel, los adhesivos, el cuero, el polvo y el hollín. Algunas especies de moho prefieren los almidones, las gomas y las gelatinas fácilmente digeribles que forman parte de las encuadernaciones, el apresto del papel y algunas tintas de diseño, mientras que otras especies atacan y digieren la celulosa de la que se compone el papel.

-La mayoría de los mohos sólo requieren estar en materiales adecuados y mojados durante 24-48 horas para que puedan crecer.

-Además del oxígeno y los materiales orgánicos que contienen carbono para proporcionarle los nutrientes, el otro requisito principal que el moho necesita para crecer es la humedad.

-El moho utiliza esporas para reproducirse de la misma manera que las plantas utilizan semillas. Una vez formadas, las esporas de moho comenzarán a ser liberadas en el aire y se extenderán para crear nuevas colonias de moho.

-Las esporas del moho flotan constantemente a través del aire libre y bajo los techos y es imposible eliminarlas completamente del interior de los edificios. Las esporas son resistentes y aunque no germinen pueden durar años.

## LEVADURAS

- Las levaduras son hongos que crecen generalmente por gemación, en forma de agregados sueltos de células independientes, que pueden ser globosas, ovoides, cilíndricas o alargadas.
- En algunos casos, forman cadenas de células alargadas (pseudohifas), adheridas de modo suelto (blastospora), semejantes a un micelio, por lo que se les denomina pseudomicelio.
- Algunas especies forman breves extensiones de verdadero micelio, con frecuencia septado (tabicado). Hay especies de levaduras esporógenas.
- Algunos hongos patógenos para el hombre presentan dimorfismo, pueden existir en la naturaleza en forma de levadura (forma parasitaria) o en forma filamentosa (forma saprófita).
- Las levaduras, cuando crecen sobre medios sólidos, forman colonias de aspecto característico que recuerdan a las colonias bacterianas.
- En casi todas las especies de interés industrial, el modo habitual de reproducción vegetativa es por gemación.
- A diferencia de los mohos, las levaduras no pueden identificarse solamente por sus caracteres morfológicos

## LOS MICROORGANISMOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

-La definición clásica de microorganismo considera que es un organismo microscópico constituido por una sola célula o agrupación de células. Se consideran como tales a las bacterias, los hongos (levaduras y hongos filamentosos muy pequeños), e incluye también a los virus, aunque la estructura de ellos es más simple y no llega a conformar una célula.

-No todos los microorganismos son patógenos o alterantes, sino que algunos de ellos pueden ser aprovechados por el hombre en la fabricación de diferentes productos.

-Preparación  
de cerveza

-La cerveza es el producto que se obtiene de una fermentación alcohólica llevada a cabo por levaduras sobre distintos cereales: cebada, maíz, arroz.

-Estos cereales contienen almidón que no es fermentable por las levaduras, por lo que previamente debe ser hidrolizado a azúcares más sencillos: glucosa y maltosa.

-La harina de malta es la cebada germinada y contienen gran cantidad de amilasas, enzimas responsables de la hidrólisis del almidón, la activación de estas enzimas se produce a 75 °C, actuando sobre el almidón para romperlo en sus azúcares fermentables.

-Preparación  
de yogur

-La fermentación láctica es producida por bacterias capaces de transformar azúcares en ácido láctico, disminuyendo de tal manera el pH del medio, que impiden el crecimiento de otros microorganismos.

-La leche fresca tiene un pH aproximado de 6,6, a este pH la caseína (proteína de la leche) está formando una suspensión coloidal de caseinato cálcico.

-Conforme las bacterias lácticas van fermentando los azúcares con producción de ácido láctico, el pH disminuye y, al llegar a 4,6, la caseína se desnaturaliza y la leche se coagula formando un producto semisólido, que es el yogur.

## CONTAMINACIÓN FÚNGICA DE LOS ALIMENTOS

-De la amplia capacidad de dispersión de las esporas fúngicas, se deriva la facilidad y frecuencia con que provocan problemáticas de producción, conservación de alimentos, así como de tipo sanitario.

A. Deterioro de los alimentos: 1. Defectos de aspecto 2. Modificaciones químicas (valor nutritivo, caracteres organolépticos, dificultades de conservación)

B. Problemática sanitaria: 1. Patógena (infecciones micóticas) 2. Alérgica (alergias al polen) 3. Tóxica (micotoxinas)

-Las levaduras desarrollan problemáticas meramente infectivas (*Candida albicans*...)

-Los principales hongos productores de micotoxinas son los de los géneros *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium* y la producción de toxinas puede ocurrir a niveles de campo, en la cosecha, en el acopio, durante el procesamiento del alimento y en la granja.

-El proceso de elaboración de los alimentos balanceados no alcanza temperaturas suficientes para destruir las esporas de los mohos.

-El crecimiento de los mohos se produce en todo alimento a partir del 11% de humedad relativa en climas cálidos y del 12-14% en regiones más templadas.

## Conclusión

Entre los primeros alimentos fermentados por el hombre al inicio de la civilización se encuentran los producidos por los hongos como son quesos y productos derivados, el pan, las cervezas y los vinos. Con el transcurrir del tiempo se descubrieron muchos otros alimentos y bebidas fermentadas.

Desde hace años los hongos se utilizan en la industria para la producción de sustancias como alcohol, ácido cítrico y otros ácidos orgánicos, varios tipos de enzimas y riboflavina, entre otras.

Estos organismos también han sido utilizados para fermentar residuos orgánicos sólidos en productos útiles como el metano y los fertilizantes. Algunos hongos tienen la capacidad de degradar la lignina, proceso que no es muy frecuente entre los seres vivos. Por esta capacidad se utilizan para la obtención de alimento animal a partir de residuos lignocelulósicos de las cosechas que de otra forma contaminarían el ambiente.

Los hongos causan extensos daños cuando se introducen accidentalmente en hábitats de los que no son nativos.

Estos organismos también producen enfermedades importantes en el hombre y los animales. Las más comunes son las micosis superficiales que afectan el pelo, la piel y las uñas produciendo, entre otras, las llamadas tiñas, aunque algunas especies también originan enfermedades sistémicas en ocasiones mortales.

# Bibliografía

<https://concepto.de/levadura/>

[https://concepto.de/dominio-2/#Dominio\\_eukarya](https://concepto.de/dominio-2/#Dominio_eukarya)

<https://concepto.de/dominio-2/>

[https://www.ecured.cu/Moho\\_\(Biolog%C3%ADa\)](https://www.ecured.cu/Moho_(Biolog%C3%ADa))

[https://www.porquebiotecnologia.com.ar/Cuadernos/El\\_Cuaderno\\_53.pdf](https://www.porquebiotecnologia.com.ar/Cuadernos/El_Cuaderno_53.pdf)

<https://www.engormix.com/micotoxinas/articulos/contaminacion-fungica-control-industria-t29732.htm#:~:text=Contaminaci%C3%B3n%20f%C3%BAngica%20y%20control%20en%20la%20industria%20de%20los%20alimentos%20balanceados,-Publicado%20el%3A%2012&text=La%20proliferaci%C3%B3n%20de%20hongos%20en,ciertas%20condiciones%20compuestos%20llamados%20micotoxinas.>

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/86a7a303b1c8a7c591007e06a798958d.pdf>