

TEMAS

- Microorganismos
- (Morfología y fisiología) virus - bacterias etc.
- Microorganismos y enfermedades
- Microorganismos patógenos
- Enfermedades (en F&C y contagiosas)
- Epidemiología
- Microbiología
• Historia de la microbiología
• Funciones y aplicaciones de los microorganismos en sociedad
• Función de los microorganismos en ecología
- Bio geografía
• Biomas
• Principales biomas terrestres
• Ecosistemas
• Tipos de ecosistemas
• Procesos físico-químicos que contaminan la atmósfera
• Biodiversidad de clima, altitud, latitud, distancia al mar, relieve.

MICROBIOLOGÍA

Es el estudio de los microorganismos y sus actividades. Esto concierne a su estructura, fisiología, reproducción, metabolismo e identificación.

El objetivo de la microbiología es comprender las actividades perjudiciales y beneficiosas de los organismos y mediante esta comprensión y reducir o eliminar los daños.

AREAS =

Bacteriología =

Estudio de las bacterias microorganismos procariontes unicelulares de estructura relativamente simple. *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* etc.

Micología =

Estudia los hongos, microorganismos eucariotas que son heterótrofos pueden ser unicelulares o multicelulares. Aspergillus, Penicillium, Histoplasma capsulatum, Candida albicans etc.

VIROLOGIA=

Estudia los virus agentes submicroscópicos filtrables parásitos unicelulares obligados que poseen un solo tipo de ácido nucleico rodeado por una cubierta proteica. Virus de la rabia de la poliomielitis.

Protozoología=

Estudia los protozoarios microorganismos unicelulares eucaríotas. Paroisis, leishmania, malaría, etc.

Inmunología=

Estudia los mecanismos de defensa del cuerpo contra las enfermedades.

APLICACIONES=

Microbiología Médica = se encarga de estudiar los microorganismos causantes de enfermedades. También se encarga de la prevención y control de las enfermedades infecciosas. = 209RA

Microbiología del Agua = se ocupa de obtener agua de máxima calidad. Utiliza microorganismos con el fin de regenerar las aguas de desecho y hacerlas aptas para el consumo humano.

Microbiología de Alimentos = Estudia tanto los defectos como los beneficios de los microorganismos en la preparación de alimentos. Tala como = quesos, salchichas, yogur, encurtidos, etc...

Microbiología Agrícola = Estudia el papel de los microorganismos en la formación y la fertilización de los suelos, en control de los insectos dañinos para las plantas mediante el uso de microorganismos y los efectos dañinos de los microorganismos sobre plantas.

Microbiología Veterinaria = Enfermedades infecciosas de varios tipos son responsables de la muerte de muchas mascotas y de animales de granja. La microbiología veterinaria se encarga de la prevención y control de esas enfermedades.

Microbiología Industrial =

Productos de considerable valor económico se obtienen como resultado del metabolismo microbiano usando como sustrato desechos agrícolas, desechos industriales y productos naturales de bajo costo. Entre los productos obtenidos de fuentes microbianas tenemos:

- Antibióticos
- Enzimas
- Hormonas.

MORFOLOGIA Y FISILOGIA MICROORGANISMOS - VIRUS -

Son parásitos intracelulares obligados. Necesitan penetrar en las células y utilizar toda la maquinaria biológica de estas para formar nuevas virales. Capside y núcleo que se localiza en el interior.

- la capsida sirve como cubierta protectora esta formada por moléculas de proteínas unidas geométricamente en subunidades (hexágonos, octaedros y helicoidales).
- El ácido nucleico puede ser ADN o ARN en ningún caso aparecen ambos.

Los virus más complejos como algunos bacteriófagos poseen una nucleocapsida con varias partes: cabeza, cola, placa basal, fibras o pélos de la antena. Fieren una envoltura membranosas externa.

- la capsida, que sirve como cubierta protectora, esta formada por moléculas de proteínas dispuestas geométricamente en subunidades.
- las están constituidas por nucleocapsides formada por la capsida y el ácido nucleico que se localiza en su interior.

Microbiología / medicamentos / cosméticos

Uno de los aspectos más importantes del control de calidad de productos de alta naturaleza es el análisis microbiológico dirigido a la enumeración microbiana total incluyendo hongos filamentosos.

Microbiología Bélica (Guerra biológica)

Consiste en el uso intencional de microorganismos virulentos o sus productos tóxicos, para causar daño e incluso la muerte al animal y/o plantas.

Prohibido desde el 10 de abril de 1972 la ONU firmo un convenio sobre la prohibición de armas biológicas.

Microbiología Espacial = Refiere a veces como exobiología, estudia la posible existencia de microorganismos en el espacio exterior y en otros planetas. También incluye el estudio de la contaminación o microorganismos como fuente de alimentos.

Enfermedades = En los seres humanos, pueden causar el sida, la gripe, la hepatitis B, el sarampión, las paperas, la rubéola, la rabia, el herpes etc. Frente a ellas se emplean las farmacias antivirales en animales y destacamos la gripe aviar y en vegetales el mosaico del tabaco.

Virus como =

- Helical
- Polyhedral
- Spherical
- Comple

Existen virus más completos, como algunos capaces de infectar a cada grupo de seres celulares.

Hay virus llamados bacteriógrafos o fagos que infectan bacterias. Virus vegetales y virus animales e incluso virus de hongos.

BACTERIAS

Son procariontes, es decir, su material genético no está rodeado y separado por una membrana del resto del citoplasma.

Estructura =

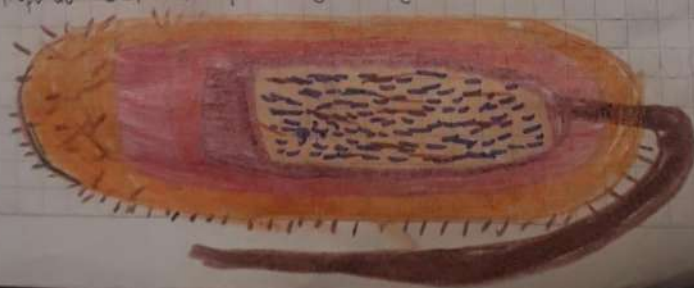
Pared celular: Es una estructura rígida protectora, exterior a la membrana plasmática.

Flagelos = son filamentos de proteína que permiten el movimiento.

Fimbrias = son filamentos de proteína que permiten la fijación al sustrato.

membrana plasmática = envuelve el interior de la célula y pueden presentar zonas invaginadas denominadas mesomas, con funciones especiales, por ejemplo para realizar la fotosíntesis.

Citoplasma = constituye el interior de la célula. Está formado por el hipoplasma o líquido celular y los orgánulos.



Clasificación de Bacterias

• **Arqueobacterias:** son bacterias evolutivamente muy antiguas, viven en fuentes termales, volcanes, aguas antárticas, aguas muy ácidas o muy alcalinas, lagos con alta concentración de sal.

• **Eubacterias:** Dentro de este grupo están las bacterias convencionales. Los micoplasmas carecen de pared celular. Un grupo especial es el de las Cianobacterias, capaces de producir oxígeno mediante la fotosíntesis. La presencia de una capa de ozono en la atmósfera actúa de la tierra.

Las eubacterias causan enfermedades como:

- lepra
- tuberculosis
- salmonelosis
- neumonías
- meningitis
- Antibióticos

También algunas participan en la fabricación del yogur, vinagre o del queso.

Cocos = Infección en la garganta
Bacilos = peste, cólera y E. Coli - tifoidea

Bacterias quimiosintéticas = fijan su sustrato orgánico como fuente del carbono.
(Nitrobacillus, Bacillus)

los protistas = Incluye organismos eucariotas unicelulares o pluricelulares pero ~~son~~ ~~verdaderos~~ ~~felidos~~ ~~que~~ ~~pueden~~ ~~ser~~ ~~autótrofos~~ ~~algas~~ ~~o~~ ~~heterótrofos~~. ~~Protistas~~ ~~reproducción~~ ~~sexual~~ ~~o~~ ~~asexual~~

Algas = son organismos eucariotas que realizan la fotosíntesis.

Tienen células semejantes a las vegetales pero ~~se~~ ~~diferencian~~ ~~de~~ ~~las~~ ~~plantas~~ porque carecen de verdaderas ~~tejas~~ ~~totales~~ ~~viven~~ ~~en~~ ~~el~~ ~~medio~~ ~~acuático~~.



Unicelulares y Pluricelulares utilizan como alimento la que poseen: almidón, vitaminas, proteínas . Importantes en la industria farmacéutica y cosmética.	Pluricelulares son talos o filamentos ramificados. Llegan a medir hasta 10m. Utilizados en la industria química.	Unicelulares y Pluricelulares poseen almidón dentro de los cloroplastos y tienen células flageladas.
---	---	--

Protozoos = son organismos eucariotas heterótrofos unicelulares. Carecen de pared celular y se mueven por cilios, flagelos o pseudópodos.

Pueden reproducirse mediante:

- **Fisión binaria o bipartición** = una célula se divide simétricamente en dos células de igual tamaño.
- **Gemación** = se forma una célula hija de menor tamaño por división asimétrica de su madre.
- **Esporulación** = la célula se divide en numerosas hijas.

La fórmula más normal de alimentación es la **osmótica**, la partícula que va a ser ingerida es rodeada por la membrana celular e introducida en el citoplasma en una vesícula.

Pueden ser de vida libre o parásitos. Llegan a producir graves enfermedades a los seres humanos.

Los ciclos de vida pueden llegar a ser muy complejos implicando a diferentes seres vivos como insectos, moluscos o los vertebrados.

Enfermedades = Es el caso de la enfermedad del sueño que transmite la mosca tse-tse portadora del protozo.

Clasificación de los Protozoos =

Flagelados = son móviles. Muchos de ellos son de vida libre pero en el grupo se incluyen Paramecios del hombre y de otros animales.

El más importante es el **Tripanosoma** a **Ericaria** causante de la enfermedad del sueño. Este parásito se transmite por picadura de la mosca tse-tse. El protozo se multiplica en el intestino del insecto y pasa luego desde las glándulas de la mosca a la sangre de la persona ya en el ser humano afecta el sistema nervioso y causa inflamación del cerebro y de la médula espinal.

Ciliados = son protozoos que en alguna fase de su ciclo presentan cilios. Son parásitos de vida libre. También hay simbiosis como las habitan en el rumen (parte del estómago) de los rumiantes o en el tubo digestivo de las peceras. Paramecio ciliado más conocido.

Rizopodos = se mueven por pseudópodos. En este grupo se incluyen las amebas, desnudas y los foraminíferos, con concha.

Las amebas suelen ser de vida libre pero también hay saqueas o fagocitas causante de diarreas.

Las foraminíferos son organismos marinos. Presentan conchas de carbonato de calcio. Cuando las conchas sedimentan forman rocas calizas.

HONGOS

• Son organismos eucariotas, heterótrofos unicelulares o pluricelulares con estructura de **red**. Poseen pared celular, **paredada** a la de las plantas pero no tienen **cloroplastos**.

• Los hongos se reproducen asexualmente por esporas aunque muchos también pueden reproducirse sexualmente.

• Los hongos suelen ser saprofitos aunque muchos de ellos son parásitos y causan enfermedades en plantas.

• También hay hongos que viven en simbiosis con otros seres vivos. Tal es el caso de las micorrizas, asociadas a las raíces de las plantas e imprescindible para que el bosque se encuentre en un estado saludable.

• Su presencia resulta clave por su papel en el reciclaje de la materia orgánica.

• Algunos hongos sirven como alimento para producir antibióticos o se utilizan para fabricar pan, pan cerveza o vinos.

Candida albican
 en grupo de infecciones causada
 que puede tener
 un hongo o protozoos, sistema de
 anillos, garras, insectos, Canales de
 el cuerpo y el tipo del género, Canales de
 la cavidad bucal, esta mal frecuente.

se transmite por ropa, objetos y también
 en contacto sexual. Estos hongos están en la
 piel, en el tracto digestivo, en la vagina
 y en el tracto de las mujeres. Frecuentemente
 se le encuentra en las uñas, por
 microrganismos que se multiplican como se
 sucede en la rotación de hongos. Puede
 ser de otras micosis.

Clasificación de hongos
Leveduras = son hongos unicelulares capaces
 de multiplicarse por gemación, o bien tener
 forma de una esférica u ovalada.

las levaduras llevan a cabo, las levaduras
 llevan a cabo fermentación, proceso metabólico
 que ocurre en condiciones anaeróbicas de
 azúcar, por eso son frecuentes sobre flores
 frutas o alimentos. En la fermentación se
 producen diferentes alcohol como el etanol
 y ácido de carbón.

una levadura bien conocida es el azúcar
 maces. Cerevisia, utilizada en la
 elaboración de pan y de bebidas alcohólicas
 como cerveza. Las levaduras es
 cuando atacan en personas con bajas
 defensas produce micosis en el boca
 o vagina. las infecciones pueden atacar

a todo e-organismo en enfermos con
 Sida
Mohos = son filamentosos y por tanto
 pluricelulares. los filamentos se denominan
 hifas. El conjunto de hifas forma el
 micelio.

los mohos son muy frecuentes en la
 naturaleza. Creer sobre materia orgánica
 o sobre alimentos. Por ejemplo el pan
 o sobre queso.

Algunos mohos interesantes son el
 penicilium producido por la penicilina
 o Aspergillus parásito causante entre
 otras enfermedades.

Setas = El micelio de ciertos hongos filamen-
 tosos de lugar en estructuras
 reproductoras llamadas setas.

Durante la mayor parte del tiempo
 el hongo vive como micelio o
 sobre troncos pero en condiciones favorables
 como humedad y un ambiente templado
 se forman las setas. Aunque hay otras
 tipos de setas, la más conocida son
 las que tienen aspecto de sombrero
 en las laminas inferiores se originan
 las esporas.

En la naturaleza algunas setas son
 comestibles de gran cantidad. Pero otras
 son muy tóxicas. Es solo las personas
 expertas debe coger setas para consumo.



Líquenes = Cuando un hongo y un alga
 se asocian en simbiosis se forman un
 nuevo organismo capaz de independizarse
 parcialmente del agua = líquenes.

las hifas del hongo forman una matriz
 que alberga a las células del alga. El
 hongo aporta humedad y sales minerales
 y el agua realiza fotosíntesis.

los líquenes tienen estructura de tallo con
 morfología muy diversa, de la tinosas tallo
 con formas de hojas, crustáceas como una
 costra pegada al sustrato, pequeños arbores-
 cientes.

Estos organismos pueden vivir sobre mucha
 sustratos = suelo, rocas, árboles, etc. son los
 primeros formadores de suelo y unas
 buenas bioindicadores. Se crecen en lugar-
 res con escasa contaminación atmosférica.