

28/07/2024

# Microbiología

comprender la importancia, aplicaciones de la microbiología y roles de los microorganismos en los seres vivos

## microbiología

es el estudio de los microorganismos y sus actividades. esto conlleva a su forma, estructura, fisiología, reproducción, metabolismo e identificación

el objetivo de la microbiología es comprender las actividades perjudiciales y beneficiosas de los microorganismos y mediante esta comprensión, mejorar la manera de aumentar los beneficios y reducir o eliminar daños

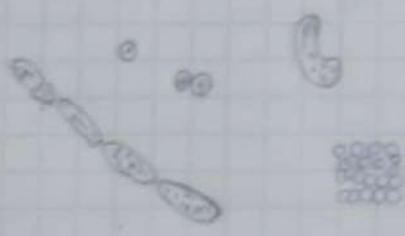


## Áreas de la microbiología

### bacteriología

estudia los bacterias, microorganismos procariotas unicelulares de estructura relativamente simple

ejemplos: Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, etc



### micología

estudia los hongos, microorganismos eucariotas, quimioheterótrofos, pueden ser unicelulares o multicelulares

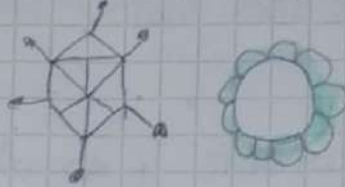
ejemplos: Aspergillus, Fuliginaria, Histoplasma capsulatum, candida



## virologia

estudia los virus, agentes submicroscopicos filtrables, parasitos obligados, que poseen un solo tipo de acido nucleico rodeado de una cubierta proteica

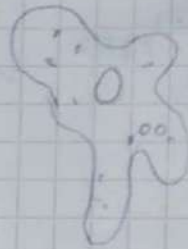
ejemplos virus de la rabia, virus de la poliomielitis, virus del sarampion



## protozoologia

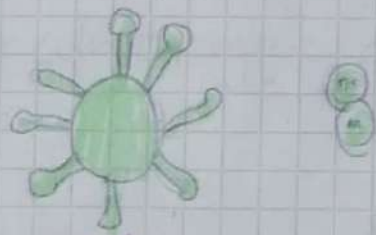
estudia los protozoarios, microorganismos unicelulares eucariotas

ejemplo Giardia, lamblia, entamoeba histolytica, trypanosoma cruzi, etc



## inmunologia

estudia los mecanismos de defensa del huésped contra las enfermedades



## Aplicaciones de la microbiologia

### microbiologia medica

es la rama de la microbiologia que se encarga de estudiar los microorganismos causantes de enfermedades (patogenos), tambien se encarga de la prevencion y control de las enfermedades infecciosas



## microbiología de los alimentos

- estudia tanto los efectos dañinos como los efectos beneficiosos de los microorganismos sobre alimentos del papel beneficioso incluye el uso de microorganismos, son responsables de daños tales como queso, salchichas, yogur, eucalipto, etc.



- por otra parte los microorganismos son responsables de algunas de las más serias intoxicaciones alimentarias y causan también la descomposición de una gran variedad de alimentos.

## microbiología del agua

es muy importante que el agua para el consumo humano y para otros usos está para y libre de bacterias patógenas. la microbiología del agua se ocupa de obtener aguas de buena calidad y utiliza microorganismos con el fin de regenerar las aguas de desecho y hacerlas útiles.

## microbiología agrícola

los microorganismos juegan un papel muy importante en la agricultura tanto desde el punto de vista beneficioso como perjudicial. la microbiología agrícola estudia ambos aspectos, entre otros el papel de los microorganismos en la formación y fertilización de los suelos, el control de los efectos dañinos para las plantas mediante el uso de microorganismos sobre las plantas.

## microbiología veterinaria

enfermedades infecciosas de varios tipos son responsables de la muerte de muchas mascotas y animales de granja. la microbiología veterinaria se encarga de la prevención y control de estas enfermedades.

## microbiología industrial

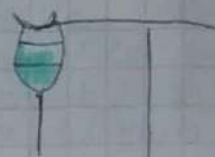
productos de considerable valor económico se obtienen como resultado del metabolismo microbiano, usando como sustrato desechos agrícolas, desechos industriales y productos animales de bajo costo. Entre los productos obtenidos de fuente microbiana tenemos:

- antibióticos
- hormonas
- enzimas
- etc



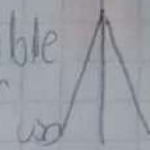
## Microbiología aplicada al control de calidad

uno de los aspectos más importantes del control de calidad de productos de esta naturaleza es el Análisis microbiológico dirigido a la enumeración de la población microbiana total; incluyendo hongos filamentosos (mohos) y levaduras y a la búsqueda de gérmenes patógenos tales como: salmonella, zoscharchia coli, staphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosa, etc.



## Microbiología espacial

preferida a veces como exobiología, estudia la posible existencia de microorganismos en el espacio exterior y en otros planetas, también incluye el estudio de las potencialidades de microorganismos como fuente de alimentos para el oxígeno y dióxido de carbono.



## Microbiología de guerra (guerra biológica)

consiste en el uso intencional de microorganismos venenosos o sus productos tóxicos para causar daño e incluso la muerte al hombre, animales y/o plantas el 10 de Abril de 1972 la organización de las naciones unidas firmó el convenio sobre la prohibición del desarrollo, producción y almacenamiento de armas biológicas.



## Microorganismos

### Morfología y fisiología de los virus

#### Los virus

son parásitos intracelulares obligados; necesitan penetrar en las células y utilizar toda la maquinaria biológica de estas para formar nuevos virus, capsida y el ácido nucleico que se localiza en su interior.

La capsida que sirve como cubierta protectora, está formada por moléculas de proteína dispuestas geométricamente en subunidades. Hay capsidas icosaédricas 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 y fimbrias o pelos de unión otros como el virus de la gripe, tienen una envoltura membranosa.

Existen virus específicos capaces de infectar a cada grupo de seres celulares. Hay virus llamados bacteriófagos o fagos (del latín, fago, «comer») que infectan bacterias, virus vegetales, virus animales e incluso virus de hongos, algas y protozoos.

Estructuralmente los virus están constituidos por una nucleocapsida formada por la capsida y el ácido nucleico que se localiza.



Enfermedades en los seres humanos podemos citar el sida, la gripe, la hepatitis B, el sarampión, las paperas, la rubéola, la rabia, el neuro etc. frente a ellos se emplean los fármacos antivirales en animales destruiríamos la gripe aviar y en vegetales, el mosaico del tabaco.

## BACTERIAS

Bajo la denominación de bacterias se engloba a un heterogéneo grupo de seres celulares, evolutivamente muy antiguas y bien adaptadas a todos los tipos de ambientes posibles, desde los fríos polos hasta los más cálidos.

**Definición** Las bacterias son procariotas es decir, su material genético (ADN) no está rodeado y separado por una membrana del resto del cito plasma a diferencia de la eucariota.

### Estructura de las bacterias

**Pared celular** es una estructura rígida protectora, exterior a la membrana plasmática.

**Flagelos** son filamentos de proteína que permiten el movimiento.

**Fimbrias** estos filamentos de proteína permiten la fijación al sustrato.



**membrana plasmática** envuelve el exterior de la célula y puede presentar zonas invaginadas, denominadas mesosomas con funciones especiales, por ejemplo para realizar la fotosíntesis

**citoplasma** constituye el interior de la célula, está formado por el hialoplasma o líquido celular y los orgánulos

Algunos de estos orgánulos son los ribosomas (sirven para fabricar proteínas), los clorosomas (Agregados de pigmento fotosintético), el nucleóide (contiene el material hereditario) y las inclusiones (depósitos de sustancias de reserva)

## La clasificación de las bacterias

### 1. Arqueobacterias

son bacterias evolutivamente muy antiguas, viven en ambientes extremos = fuentes termales, volcanes, aguas hidrotermales, agua muy fría o muy alcalinas, lugares con alta concentración de sales etc.

### 2. Eubacterias

son las bacterias más abundantes, dentro de este grupo están las bacterias convencionales y las micoplasmas que carecen de pared celular.

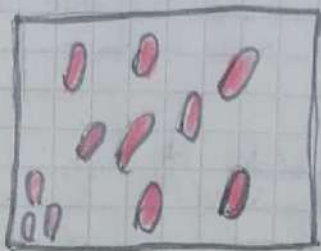
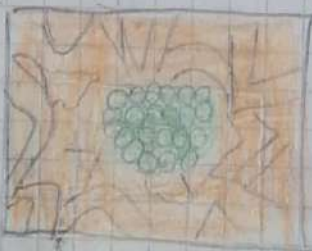
## enfermedades causadas por eubacterias

- 1 lepra
- 2 la tuberculosis
- 3 las salmonelosis
- 4 las neumonías
- 5 meningitis

## Cocos y bacilos

**Cocos** infección en la garganta faringitis estreptocócica

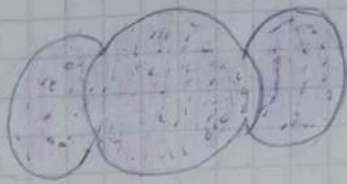
**Bacilos** peste, cólera y fiebre tifoidea.



### 10ctobacillus bellbrueckii Bulgarius



### Bacterias quimiosintetizantes



Thiobacillus, bacillus:

que usan un sustrato organico como fuente de carbono.

### Los protistas: la célula eucariota

Las células eucariotas se caracterizan por la presencia de un verdadero núcleo: el material genético se organiza para formar los cromosomas y queda separada por doble membrana nuclear: la interna y la externa, del resto del citoplasma.

### Las algas: protistas autótrofos

Son organismos eucariotas que realizan la fotosíntesis. Tienen células semejantes a las vegetales, pero se diferencian de las plantas porque carecen de verdaderas raíces, son totipotitas. Todas ellas viven en el medio acuático, dulce o marino.

### Protozoos

Son organismos eucariotas heterótrofos unicelulares. Carecen de pared celular y se mueven por cilios, flagelos o pseudópodos. Pueden ser de vida libre o habitar en el suelo, en agua dulce o marina.

Pueden reproducirse asexualmente mediante

- fisión binaria o la partición
- gemación
- esporulación



# Clasificación de los protozoos

## Flagelados

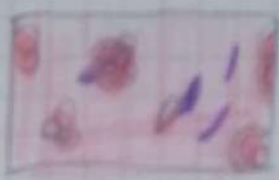
Muchos de ellos son de vida libre, pero en este grupo se incluyen parásitos del hombre y de otros animales, el más importante es el tripanosoma.

El protozoario se multiplica en el intestino delgado y pasa luego desde las glándulas salivales de la madre a la sangre de la persona.

En el ser humano ataca el sistema nervioso y causa la enfermedad del sueño, de la médula espinal.

## Ejemplo

Tripanosoma cruzi



## Amoebas

Son protozoos que en alguna forma de su ciclo presentan un tipo de vida libre, también hay simbiosis, como en el intestino de los ratones o en el tubo digestivo de los termitas.



Foramsifera uno de los más conocidos.

## Esponjas

Se incluyen por pseudópodos (comunicación ameboides), en este grupo se incluye a amebas, diatomeas y los foramsiferos, con coque.

• Los amebas pueden ser de vida libre, pero también las hay saprofitas o patógenas (organismos capaces de causar una enfermedad), causantes de amebiasis.

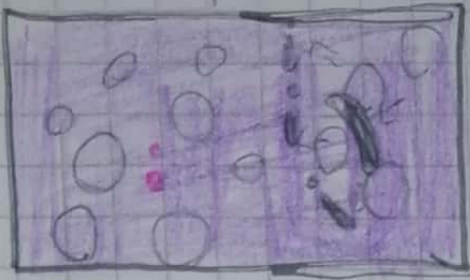
• Los foramsiferos son organismos marinos y presentan coque de carbonato cálcico, cuando las coque se acumulan forman las esponjas.





## esporozoos

son protozoos parasitos obligados e invades su nombre se debe al inicio de reproduccion, aunque no forman esporas propiamente dichas = el agente causante de la malaria, o paldismo se -c plasma drum falciparim) parasita a los globulos rojos y es transmitido por picadura del mosquito Anopheles



Plasmodium falciparum

## los hongos

son organismos eucarioticos heterotrofos, unicelulares o pluricelulares con estructura de tubo poseen pared celular, parecida a la de las plantas, pero no tienen gemacion en temperatura

los hongos se reproducen asexualmente por esporas pero tambien se puede sexualmente

