UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

ASIGNATURA : MICROBIOLOGIA GENERAL

UNIDAD #4
PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS E INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA MICROBIANA

TEMA: VISUALIZACIÓN DE POBLACIONES MICROBIANAS
MICROSCOPÍA ÓPTICA

DOCENTE : ING JOSE ANTONIO ESCOBAR MACHADO. MSC

2024-2024

CONTENIDOS

01.TEMA
02.OBJETIVOS
03.DESARROLLO
04.CONCLUSIONES
05.BIBLIOGRAFIA
06.VIDEO
07.ARTICULO
08.PREGUNTAS

OBJETIVO

- Estudiar la visualización de poblaciones microbianas y su microscopía óptica

Interacciones microbianas

Ecología microbiana y microbiología ambiental

Ecología microbiana: estudio del comportamiento y las actividades del los microorganismos en sus medios naturales.

Microbiología ambiental: se refiere principalmente a todos los procesos microbianos que ocurren en el suelo , el en agua o los alimentos entre otros.

Interacciones microbianas

- En la naturaleza existe un número indeterminado de asociaciones entre poblaciones microbianas así como individuos, éstas son reguladas por factores del ambiente: físicos y químicos, en el suelo, en las raíces de las plantas, en los tallos y sus hojas las relaciones interespecies microbianas determinan cual es la comunidad dominante.

homeostasis

- capacidad de mantener la estabilidad de una comunidad en un medio ambiente variable.
- − Baja densidad de la población
- − Satisfechos los requerimientos de desarrollo
- − Abundancia de los nutrientes

cuando algo de esto se modifica, las especies comienzan a interactuar

Mutualismo

Se define como la relación en la que ambos asociados obtienen un beneficio reciproco en esta asociación el mutualista y el huésped dependen metabólicamente uno del otro.

Ejemplo:

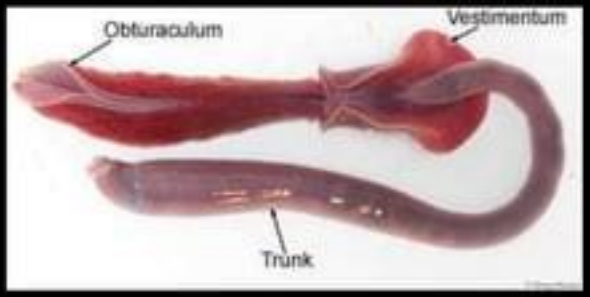
El caso del protozoo flagelado que habita en el intestino de la termita y de las cucarachas de la madera donde estos flagelados son ingeridos por el huésped junto con los hidratos de carbono en forma de celulosa y la metaboliza produciendo Acetato el cual es oxidado por las Termitas y como el huésped es incapaz De sintetizar depende del protozoo para Vivir.

. termita

Mutualismo dependiente del sulfuro

- Es la relación entre bacterias y gusanos tú biformes los cuales se producen en los océanos a varios miles de metros de profundidad.
- Un ejemplo incomparable de una forma de mutualismo y nutrición animal en donde organismos endosimbioticos bacterianos quimiolitotrofos se mantienen dentro de células especializadas del gusano tú biforme huésped.

- Gusano tú biforme

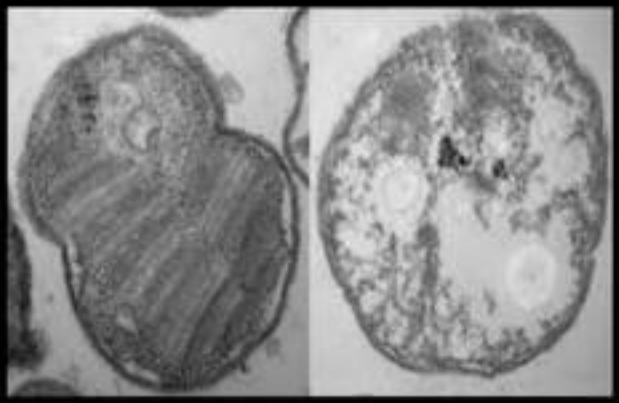


organismo endosimbiotico

Mutualismo dependiente del metano

- Son otras cadenas alimentarias singulares que están formadas por microorganismos que fijan metano como paso inicial para proveer de materia orgánica a los consumidores.
- Los metanotrofos bacterias capaz de usar metano son simbiontes intracelulares de los mejillones que habitan en las chimeneas de metano de los fondos marinos.

- Bacteria del metanotrofo.



Mutualismo microorganismo - insecto

- Esto esta relacionado con la dieta de los insectos que habitualmente incluye savia del las plantas o fluidos de los animales que carecen de vitaminas y aminoácidos.
- las vitaminas y aminoácidos requeridos son proporcionados por la bacteria simbionte a cambio de un hábitat físico seguro y abundante en nutrientes.
- Este insecto puede contener millones de bacteria de:

- BUCHNERA APHIDICOLA- BU

INSECTO DEL

Protocoperacion

- Es una relación beneficiosa mutualista similar a al del propio mutualismo .pero en la protocoperacion la relación no es obligatoria .
- Ejemplo:
- La asociación entre desulfovibrio y chromarium interconectados los ciclos del carbono y el azufre y entre microorganismos celulotico como chromatium.

desulfovibrio

chromatium.

comensalismo

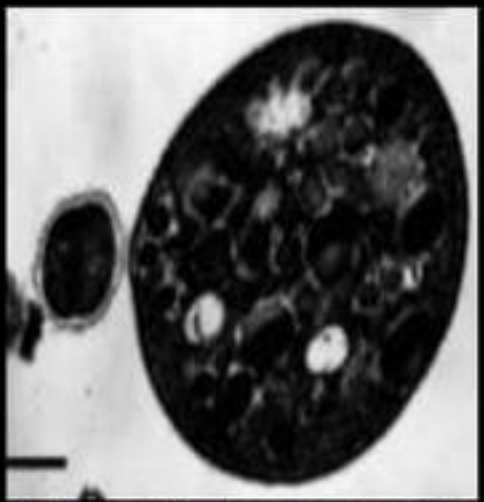
es la asociación en la que un simbionte, el comensal, se beneficia, mientras que el otro (denominado a menudo huésped) ni se perjudica ni se beneficia este es un proceso unidireccional.
Ejemplo:
La cepa común no patógena Escherichia coli
vive en el colon humano cuando la E. coli utiliza todo el oxigeno disponible crecen en el colon anaerobios obligados los cuales se benefician de la relación entre el huésped pero no obtiene ningún beneficio del los microorganismos .

Escherichia coli

pre dación

- Es un fenómeno muy extendido en el que el predador atrapa o ataca a una presa Y normalmente se produce su muerte.

Un ejemplo Bdellovibrio vampirococus y Daptobacter.
Donde el Bdellevibrio vampirococus penetra por la pared celular y se multiplica en la membrana plasmática.



Bdellovibrio vampirococus Daptobacter.

parasitismo

•Es una de la interacciones microbianas mas complejas a veces la línea entre pre dación y parasitismo es difícil de definir. Esta es una relación en la que uno de los dos obtienen un beneficio del otro . Y el huésped resulta normalmente dañado. Este proceso puede estar relacionado con la adquisición de nutrientes o el mantenimiento físico en o sobre el huésped.
•Como es el caso de la toxina producida por.

• corynebacterium diphteriade

amensalismo

Describe el efecto negativo de un organismo sobre otro.

Este es un proceso unidireccional basado en la liberación de un compuesto especifico desde u organismo.

Ejemplo.

Producción de antibióticos que pueden inhibir o matar microorganismos susceptibles .

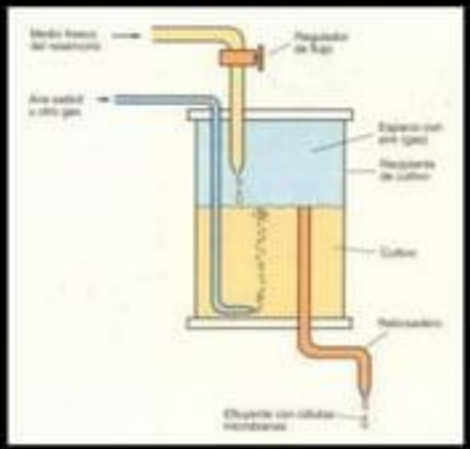
Un ejemplo clásico es la produccion de antibióticos que pueden inhibir o matar microorganismos susceptibles.

En este caso un estreptomiceto el cual produce un antibiótico que controla escovopsis.

ESTEPTOMICETO.....ESCOVOPSIS

competición

- Se produce cuando microorganismos diferentes en una población intentan adquirir el mismo nutriente limitante o bien situarse en la misma localización física.
- Ejemplo.
- Lo podemos observar en los quimiostatos .
- Los cuales se usan para incubar microorganismos con sistemas transportadores de diferentes afinidad por un mismo nutriente limitante



Simbiosis

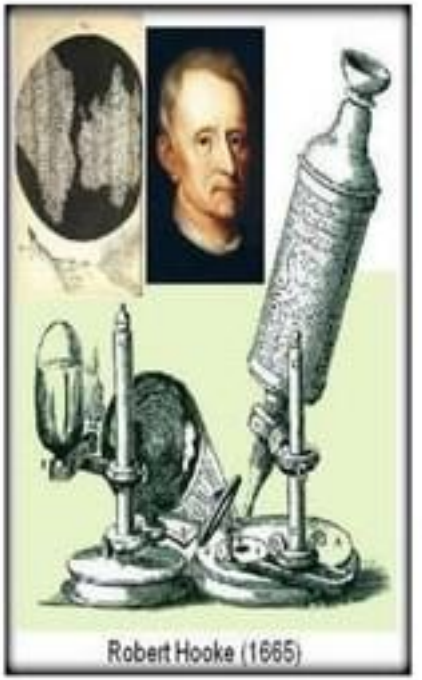
- SIMBIOSIS: dos o más especies viven en inmediata proximidad estableciendo
- relación duradera con beneficio mutuo (carácter obligatorio).
- ejemplo

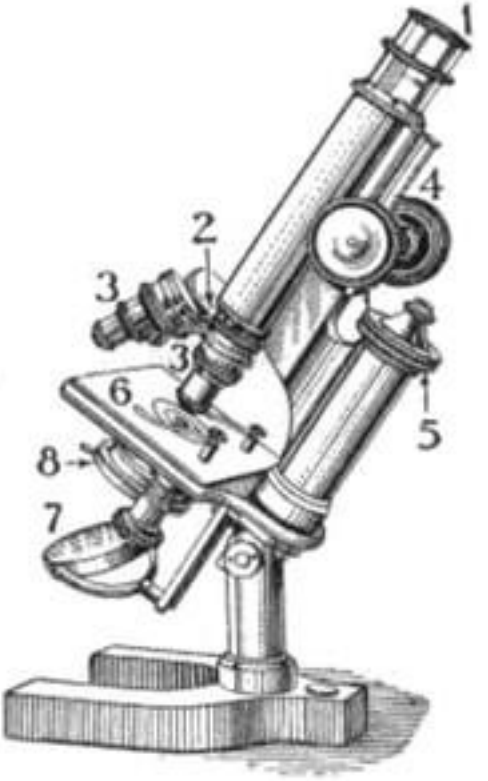
Microscopia óptica.

¿Que es la microscopía?

La microscopía es la técnica de producir imágenes visibles de estructuras o detalles demasiado pequeños para ser percibidos a simple vista. En este campo ha habido gran impulso por parte de la física.

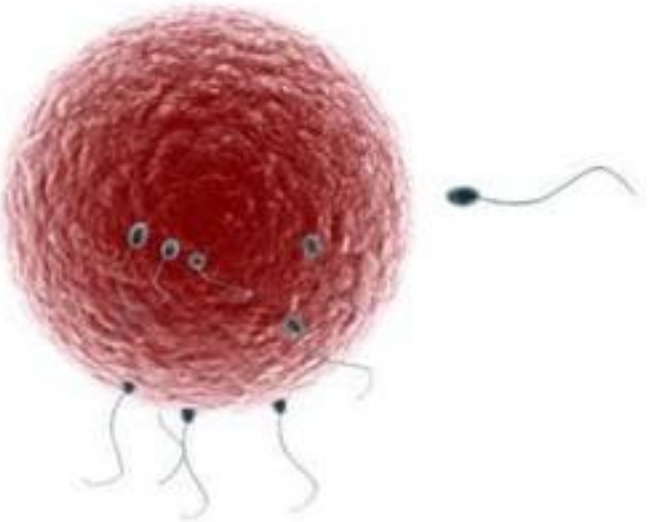
El microscopio óptico se inventó en el siglo XVII (Antoni van Leeuwenhoek, 1632 -1723) y desde entonces se ha perfeccionado en forma incesante.





Elementos de un microscopio básico: (1) ocular, (2) revólver, (3) objetivo, (4) mecanismo de enfoque, (5) tornillo de enfoque fino, (6) platina, (7) espejo, (8) condensador.

Los microscopios abren dimensiones
a las que no tiene acceso el ojo desnudo.



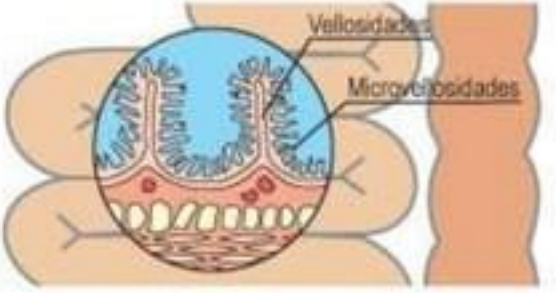
El límite de resolución del **ojo desnudo** es de alrededor de 0,08 mm, por lo cual puede identificar estructuras de no menos de 100 µm de diámetro.

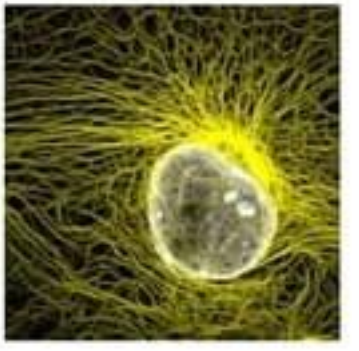
El microscopio óptico o microscopio de luz tiene un límite de resolución de aproximadamente 0,3 µm (en la práctica, un aumento de alrededor de 1.000 veces), con lo cual pueden identificarse bien células y bacterias.

Tamaños relativos de las células y sus componentes

Cuadro 1-1 Ejemplos de órdenes de magnitud de diferentes células y componentes celulares

Óvulo diferenciado	≅ 250-300 µm
Célula del epitelio intestinal (altura)	≅ 20-25 µm
Célula epitelial del hígado (según el estado funcional)	≅ 15-30 µm
Linfocitos	≅ 8 µm
Eritrocitos	≅ 7,6 µm
Mitocondrias (longitud)	≅ 2-5 µm
Microvellosidades (intestino delgado)	≅ 1-1,5 µm
Bacterias	≅ 1-2 µm
Virus	≅ 10-100 nm
Partícula de glucógeno (partícula β)	≅ 20 nm
Filamento de queratina	≅ 10 nm





¿Como funciona?

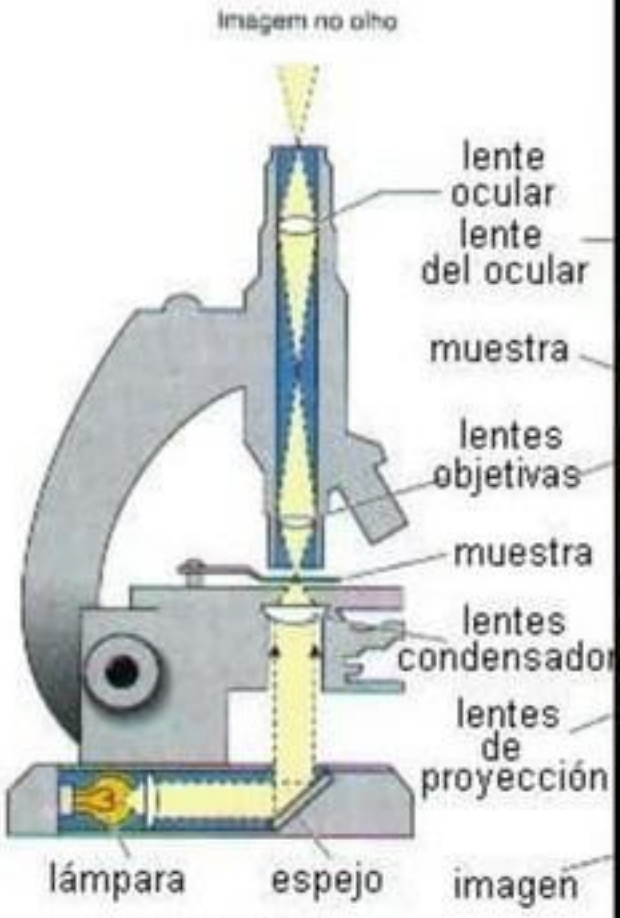
Funciona con una fuente luminosa eléctrica cuyos rayos iluminan y atraviesan el preparado desde abajo (**microscopia de luz transmitida**).

Sistemas de diafragmas aumentan la claridad del preparado.

Las lentes del microscopio.

Efecto que hace posible la observación.

Consta de dos aumentos.



MICROSCOPIO ÓPTICO

El efecto es similar al de las ventanas cuando entra un as de luz

VIDEO

MICROBIOLOGÍA - Interacciones microbianas

https://youtu.be/2c9PFwqT1J4?si=QWHN7tJQfO0JEZCQ

ARTICULO CIENTIFICO

Ecosistemas y recur. agropecuarios vol.2 no.4 Villahermosa ene./abr. 2015

Artículo de revisión

Importancia y estudios de las comunidades microbianas en los recursos y productos pesqueros

Studies and importance of microbial communities in fishery resources and products

[1*]María Concepción de la Cruz-Leyva, [2]Marcela Zamudio-Maya, [2]Alma Irene Corona-Cruz, [1]José Ulises González-de la Cruz, [2]Rafael Antonio Rojas-Herrera

[1]División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Carretera Tenosique-Estapilla Km 1, Tenosique. Tabasco, México.

[2]Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida Yucatán
*concepcion.delacruz@ujat.mx.

Revista
SciELO Analytics
Google Scholar H5M5 (2021)
Articulo
Artículo en XML
Referencias del artículo
Como citar este artículo
SciELO Analytics
Traducción automática
Enviar artículo por email
Indicadores
Links relacionados
Compartir
Otros
Otros
Permalink

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-90282015000100008

Referencias:

http://www.bloogie.es/educacion/fisica/389-funcionamiento-de-un-microscopio-optico
http://www.bloogie.es/educacion/fisica/382-partes-de-un-microscopio-optico
http://www.biologia.edu.ar/microscopia/microscopia1.htm
http://www.medic.ula.ve/histologia/anexos/microscopweb/MONOWEB/capitulo34.htm
http://www.bloogie.es/educacion/fisica/389-funcionamiento-de-un-microscopio-optico

Lady Jane
Thanks!