

MICROBIOLOGÍA

USO DEL MICROSCOPIO COMPUESTO

NOMBRE: Amparo Jazmín Torrez Trejo **FECHA:** 03/04/2022

OBJETIVO:

- El objetivo de la práctica es conocer el uso del microscopio.

Identificar sus partes, conocer y distinguir los diversos tipos de microscopios, y ver a través de él, cortes a nivel celular, esto con el fin de conocer una perspectiva microscópica de varios procesos que no podemos observar a simple vista.

MATERIALES:

- Microscopio
- Porta y cubreobjetos
- Caja Petri
- Pinza de disección
- Pipeta Pasteur
- Aguja de disección

PROCEDIMIENTO:

1. Realizar observaciones de los materiales que hay en el laboratorio
2. Distinguir los tipos de microscopios
3. Hacer observaciones microscópicas de diferentes muestras
4. Ilustrar dichas observaciones

¿Cómo se hacen preparaciones para la observación al microscopio?

1.- En un portaobjetos limpio, coloca la muestra a observar. Si la muestra es líquida no requiere de una gota de agua, si la muestra está seca coloca una gota de agua, como medio de refracción de la luz.

2.- Coloca un cubreobjetos sobre la muestra

3.- Coloca la preparación sobre la platina, sujeta con la pinza y luego inicia la observación.

OBSERVACIONES:

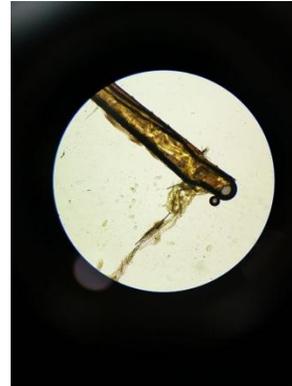
En ésta sección deberás ilustrar cada campo visual que observes al microscopio, con la intención de que describas cada uno de ellos e indiques con que objetivo se observó 10/ 40/ o 100/

TORTILLA



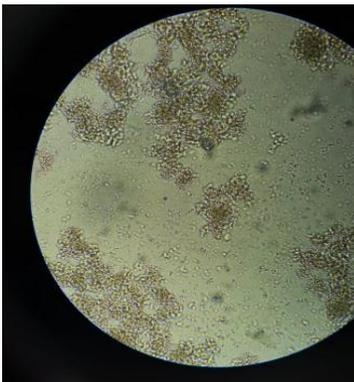
Residuos de la tortilla
Seco débil 10/

ARAÑA



Pata de araña seco
débil 10/

YOGURT



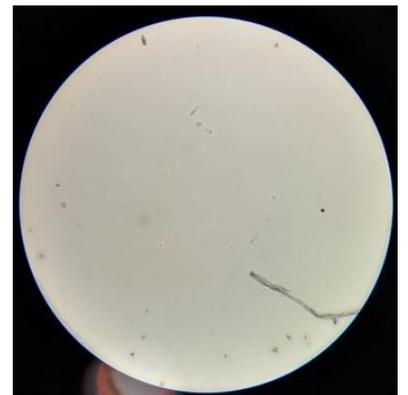
Bacterias cocos
anaerobias, grasas y
proteínas; objetivo de
inmersión 100/

AGUA ESTANCADA



Presencia de basura y
algas acuáticas; seco
débil 10/

AGUA DE FLORERO



Bacterias presentes,
residuos de tierra y
parte anatómica de una
flor; seco débil 10/

RESULTADOS.

Deberás explicar si lograste el objetivo de la práctica y porqué?

El objetivo de la práctica fue alcanzado correctamente ya que aprendimos sobre el uso del microscopio de forma adecuada, localizamos cada una de sus partes como por ejemplo; los oculares, el brazo, el diafragma, la platina, etc. También realizamos las observaciones correspondientes de cada una de las muestras aunque en éstas, no logramos lo que queríamos.

CONCLUSIONES.

Deberás reflexionar sobre el objetivo, si éste fue alcanzado en forma satisfactoria y qué opinas sobre los resultados obtenidos.

En la práctica pensábamos observar protozoarios, hongos y bacterias, pero en realidad lo único que pudimos ver fueron las bacterias cocos y proteínas del yogurt en color café, pero en ninguna de nuestras demás muestras nos dieron los resultados esperados, ya que en el caso del agua únicamente pudimos observar residuos de algas y basura; y en la tortilla únicamente vimos los residuos de sí misma.

CUESTIONARIO.

1.- ¿Qué objetivo se utiliza al iniciar la observación en el microscopio?

10/

2.- ¿En dónde se forma la imagen y cómo?

En el objetivo, con la ayuda de la fuente de luz que viene de la parte de abajo, pasando a través de la muestra y por último proyectándose en los oculares que nos permiten ver la imagen final.

3.- ¿Qué color presentan las células en estado natural y por qué?

En la práctica no pudimos observar nada relevante en nuestras muestras, más que bacterias de color translucido con una circunferencia de color gris.

4.- ¿Qué tipo de preparación realizaste? Explica

Usamos la preparación temporal ya que en realidad no daba tiempo de hacer una permanente, pero de la misma forma fue satisfactoria, ya que logramos el mismo objetivo.

5.- ¿Qué observaste dentro de la célula? Explica

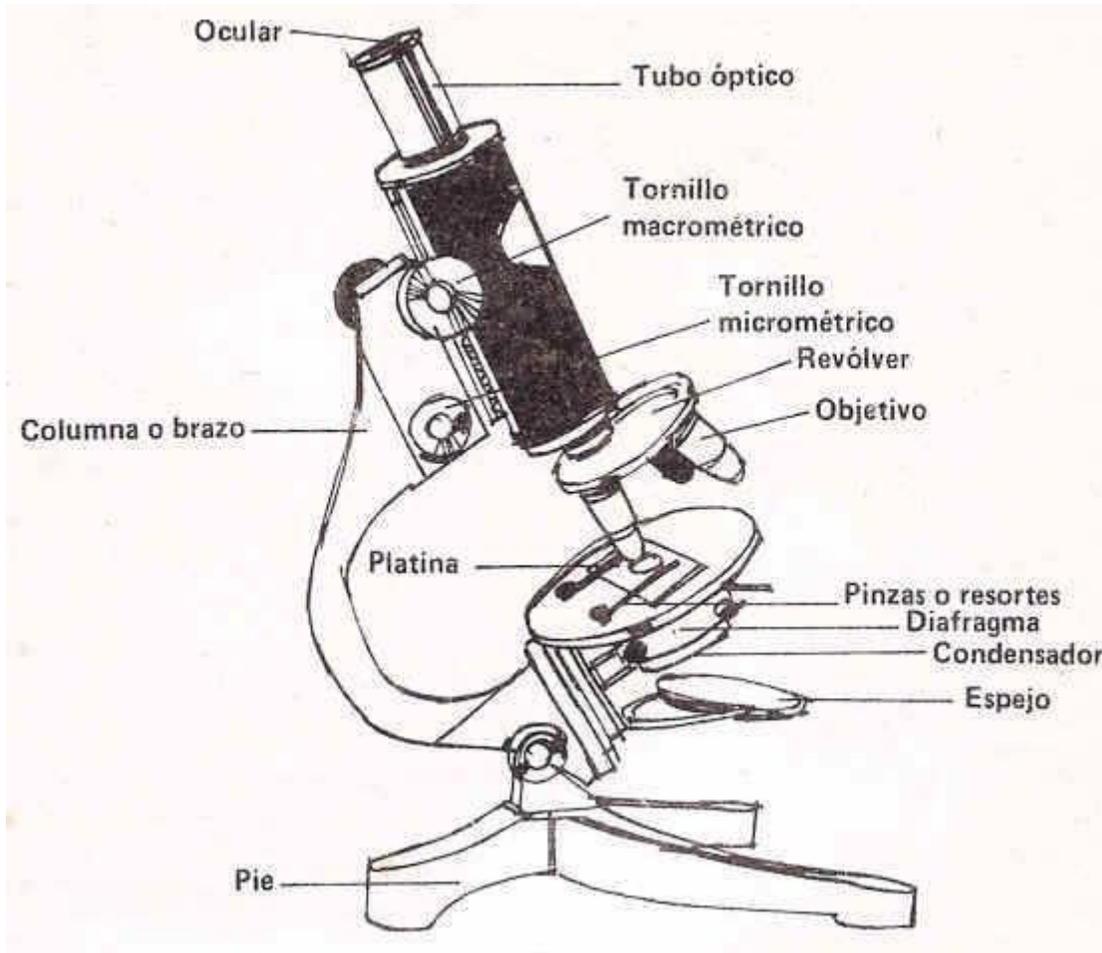
En realidad en el equipo con nuestras muestras no pudimos ver una célula ni su contenido, pero según imágenes que vi en internet para no quedarme con la duda, se pueden ver los núcleos de la célula y su forma.

Nota: Si las respuestas no caben en éste espacio añada una hoja. Las observaciones tienen decir con qué objetivo (seco débil o fuerte....) se llevaron a cabo y que se observa en el campo visual.

DOCUMENTO DE APOYO PARA LA PRÁCTICA

ANTECEDENTES:

¿Qué es el microscopio?



El microscopio de micro-, pequeño, y scopio, σκοπεω, observar, es un instrumento cuya función es permitir observar la imagen de un objeto u organismo que son demasiado pequeños para ser vistos a simple vista.

El microscopio está especialmente diseñado para el estudio de objetos tan pequeños que no pueden ser observados a simple vista. Actúa como una extensión de nuestro sentido de la vista, dándonos la oportunidad de conocer un mundo que permaneció invisible a los humanos hasta antes de su invención.

Todos los microscopios tienen una estructura con un brazo y una base. A esta estructura se unen las demás partes. La plataforma donde se coloca lo que se quiere observar se denomina platina. En la base de la mayoría de los microscopios hay una fuente de luz. Su lámpara posee un regulador de voltaje para variar la intensidad de la luz. Casi todos los microscopios disponen

De algún sistema para reducir la intensidad de la luz.

Los botones de ajuste grueso (macrométrico) y ajuste fino (micrométrico) se encuentran situados de forma concéntrica a los lados del microscopio; se emplean para enfocar los objetos que se observan.

El sistema óptico de un microscopio consta de objetivos, oculares y condensador.

El microscopio es un sistema de amplificación de dos niveles, en el cual el espécimen es amplificado primeramente por un complejo sistema de lentes del objetivo y de nuevo por una segunda lente en el ocular. La capacidad de amplificación total del instrumento es el producto de las amplificaciones logradas por el objetivo y el ocular.

Uso del microscopio

Con frecuencia la Ciencia y la Técnica van de la mano, casi todos los avances científicos han sido el resultado de nuevos avances técnicos, esto es particularmente ilustrativo en lo referente al uso del microscopio. Al descubrimiento de la célula se llegó gracias a una serie de descubrimientos científicos que estuvieron ligados a la mejora de la calidad de los microscopios. Uno de los pioneros en la construcción de estos aparatos fue Anton van Leeuwenhoek.

¿Cómo es un microscopio?

El microscopio es un aparato que aumenta la imagen de los objetos y nos permite observar aquello que, en un principio, es invisible para el ojo humano. Fue utilizado por primera vez, como tal, por el holandés Anton van Leeuwenhoek el año 1675.

OJO:

DEBERÁS ELABORAR UN DIAGRAMA DE FLUJO CON EL PROCEIMIENTO, PARA PODER ENTRAR AL LABORATORIO

En éste documento o en otro nuevo, deberás colocar en orden las firmas que tengas en el cuaderno. Puedes incluir fotos o escanear a través de tu teléfono todas y cada una de las firmas en orden, es decir de acuerdo a la fecha que se hayan firmado.

Cada firma deberá incluir tu nombre y el no. de firma que corresponde

Romas

Jazmin ①

1- Bacteriología: La bacteriología es la rama de la microbiología que se centra en el estudio de la anatomía, fisiología, reproducción, origen y diversidad de las bacterias, los microorganismos más abundantes de la Tierra, tanto de aquellas patógenas como de las interesantes a nivel industrial.

2- Virología: Es la rama de la microbiología que estudia la naturaleza de los virus, unas entidades (Lockhart 1981) debate sobre si deben considerarse seres vivos o no que actúan siempre como parásitos, aunque en los últimos años se han descubierto que pueden ser útiles a nivel clínico y ambiental.

3- Microbiología Clínica: Es la rama de la microbiología que estudia el impacto de los microorganismos patógenos en la salud, analizando las infecciones que causan y las formas de tratarlas.

Ciencias

1- Ciencia Auxiliar (Biología): Es la ciencia que tiene como objeto de estudio a los seres vivos.






(microbiología agrícola)

- Microorganismos que viven en asociación a plantas → ej. Nitrobacter → Fijador.
- Se han creado microorganismos para biodegradar basuras (microbiología industrial).
- Utilizar microorganismos en vacunas → Farmacéutica.
- Producción de microorganismos en fermentación → Alimenticia.
- Se crean telas a partir de microorganismos → Textil.
- Creación de la nanotecnología → Imita las formas microscópicas de algunos seres vivos para utilizarlos → Tecnología.

→ Microbiología Médica

- Área de desarrollo científico que permite:
 - Descubrir enfermedades.
 - Conocer su historia natural.
 - Saber su comportamiento.

2ª

→ Clasificación en base al tipo de microorganismo que se estudia.

- a) Virus → Virología Ej. SIDA, INFLUENZA.
- b) Bacterias → Bacteriología Ej. Salmonella → Salmonellosis (Meduse Intoxicada).
- c) Hongos → Micología Ej. Oncomycosis, Dermatomycosis.
- d) Parásito → Parasitología Ej. Amiba → Entamoeba histolytica.
- e) Algas → Ficología Ej. Marea Roja → Rodofitas (Algas Rojas).
- f) Protozoarios → Protozoología Ej. Tripanosoma cruzi → Enfermedad de Chagas.

* CIENCIAS AUXILIARES

- i) Geografía (Estudio de la distribución espacial) vi) Historia y geoesfera (Estudio de las relaciones entre el ser humano y el medio físico)
- ii) Biología (Estudio de los seres vivos) vii) Ecología (Estudio de las relaciones de un organismo con su medio físico y biológico)
- iii) Física (Estudio de la energía y la materia) viii) Bioquímica (Estudio de las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos)
- iv) Química (Estudio de las sustancias y sus reacciones) ix) Epidemiología (Estudio de la distribución y frecuencia de las enfermedades)
- v) Matemáticas (Estudio de las relaciones cuantitativas) x) Fisiología (Estudio de las funciones de los organismos vivos)

Jazmin ②

Tipo de microorganismos

Acelulares

Definición: Son partículas que poseen de una célula. Tienen capacidad de replicarse.

Características: No se nutren ni se relacionan. Son la frontera entre lo más vivo y la materia inerte. Fueron uno de los primeros pasos en la evolución. Precelulares.

Clasificación:

- VIRUS**
 - Definición:** Son agentes infecciosos acelulares parásitos intracelulares obligados. No en estructura de forma celular. Para su reproducción tiene la obligación de introducirse en la célula. Hay diferentes tipos.
 - Tipo:**
 - Infección:** Plantas, Animales, Bacterias.
 - Materia Genética:** ARN (Monocatenario, Bicatenario), ADN (Monocatenario, Bicatenario).
 - Forma:**
 - icosadédrico (Tiene múltiples caras o planos)
 - Helicoidal (Espiroles o helices)
 - Mixtos (que pueden tener combinación entre icosadédrico y helicoidal).
- VIRIOIDE**
 - Definición:** Son Agentes Infecciosos formados por ARN.
 - Características:** ARN circular. Produce enfermedades neurodegenerativas (alzheimer). Replican en un huésped. Desembarca al huésped. Infección en plantas superiores.
- PRION**
 - Definición:** Proteína anormal que causa enfermedades en el SNC.
 - Características:** Es una enfermedad degenerativa infecciosa. Produce la enfermedad de las vacas locas. Transforma la proteína del huésped haciéndola patógena. Genera "huevo" en el cerebro haciéndolo esponjoso.

rabia **ACELULAR**

Provoca una encefalitis viral aguda, provocada por el virus "El haldovirus", género Lyssavirus, contiene RNA de una sola cadena envuelta con "clavos" de lípidos y proteínas de 120nm, mide 70nm de diámetro por 135nm de largo. Tiene forma de bala.

tetanos Enfermedad provocada por potentes neurotoxinas producidas por una bacteria. El agente infeccioso es un bacilo anaerobio, móvil y formador de esporas conocido como Clostridium tetani.

tifóidea (Coligación de la bacteria causante del pie-de-atleta)

La bacteria Salmonella typhi causa la fiebre tifóidea. Bacilo gram negativo, ovalado y anaerobio facultativo, antígenos flagelares, péndicos y VI identificables serológicamente.

farampión **ACELULAR**

Causa una enfermedad aguda que representa fiebre, provocada por el virus Morbillivirus, de 100 a 250 nm de diámetro con envoltura, contiene una sola envoltura. Tiene una sola cadena de RNA.

pie de atleta **ACELULAR**

El trichophyton rubrum es el hongo más implicado en su origen, aunque otros similares como el Trichophyton mentagrophytes, Epidermophyton floccosum, etc.

BACTERIAS

Respiración de las bacterias:

- Son organismos microscópicos.
- Son procariontas.
- Son organismos unicelulares.
- Tienen una estructura igualitaria a la procarionta.
- Cuentan con una capsula.
- Tienen una membrana celular.
- Mantienen un citoplasma y organelos.
- Tienen reproducción asexual/pluriparición.
- Cuando la reproducción es paraxenial se debe a la plia (microvellosidades).
- Se pueden agrupar según su estructura, ej:
 - Diplococos, estreptococos, tetradas
 - Diplococos, estreptococos o coccobacilos
- Según su metabolismo se conocen dos importantes:
 - Nutrición Autótrofa (produce alimento)
 - Heterótrofa (consume sin producir alimento).

Ejemplos de Bacterias Patógenas:

- Tétanos → conocido como Clostridium tetani
- Salmonella Typhi, causante de la fiebre tifóidea
- Tuberculosis
- Escherichia coli
- Staphylococcus
- Streptococcus pneumoniae → Neumonía
- Clostridium Botulinum → Botulismo
- Vibrio cholerae → Cólera
- Mycobacterium leprae → Lepra
- Neisseria meningitidis → Meningitis
- Bordetella pertussis → Tos ferina
- Neumococo

Protozoos

Características:

→ Son microorganismos considerados los principales consumidores de bacterias en los medios acuáticos.

- I. Son micro. unicelulares.
- II. Considerados Eucariotes.
- III. Carecen de pared celular.
- IV. Son heterótrofos (heterótrofos).
- V. Tienen flagelos que permiten su desplazamiento.
- VI. Poseen pseudópodos → cilios.
- VII. Habitan en ambientes acuáticos y terrestres con mucha humedad.
- VIII. Considerados bioindicadores en aguas residuales.
- IX. Secretan minerales.
- X. Consumen bacterias patógenas.
- XI. Clarifican el agua.
- XII. Provoca enfermedades como:

- Transmitido por la mosca tse tse → * Enfermedad del sueño → Trypanosoma brucei
- Transmitido por chinches → * Enfermedad de chagas → Trypanosoma cruzi
- Transmitido por el mosquito Anopheles → * Malaria Paludismo → Plasmodium

Plataforma educativa vudu.com.mx/asers/docal/libro/LEN/669e915f930be1761a05e44ee376429e-1c-1EN209.pdf

"PROTOZOARIOS"

(Ficha Técnica)

¿Qué son?

Los protozoarios vienen del griego

proto = primero, **zoo** = animales "primeros animales". Definiéndolos como organismos Eucariotas unicelulares.

Características:

- 1. Son microscópicos.
- 2. Algunos son coloniales.
- 3. Producen enfermedades.
- 4. Tienen respiración Aerobia y Anaerobia.
- 5. Su expulsión es a través de vacuolas pulsátiles.
- 6. Se alimentan de partículas divididas.
- 7. Su proceso de alimentación es la fagocitosis.
- 8. Alimentación Saprozoica.

¿Qué permiten?

- 1. Cilios
 - 2. Flagelos
 - 3. Pseudópodos
 - 4. Membrana celular
 - 5. Son de reproducción asexual.
 - 6. Su fisión es Binaria.
- Esto permite que el protozoo se pueda deslizar o en su defecto se pueda adherir.

- 1. Reproducción paroxenual simpálica
- 2. Anisogamia
- 3. Gametos iguales
- 4. Gametos distintos
- 5. Producen enfermedades.
- 6. Tienen ciclos biológicos.
- 7. Mixoxenos → 1 Hospedador
- 8. Heteroxenos → 2 Hospedadores

Particularidades:

→ Clasificación

Con Movimiento

- Phylum Sarcostigophora
- Phylum Apicomplexa
- Phylum Ciliophora

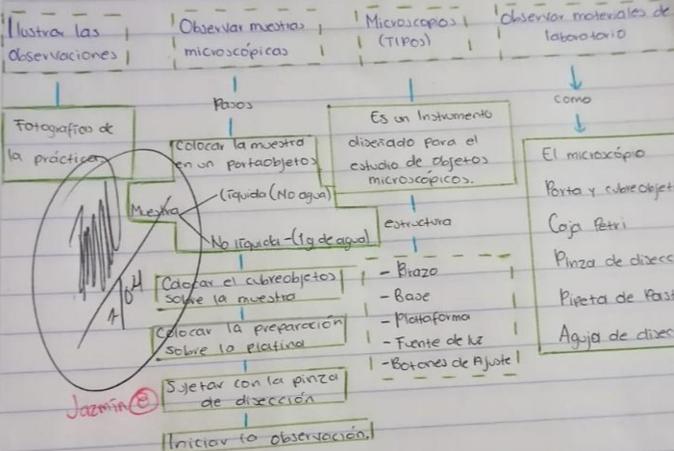
SIN movimiento

- Phylum Microspora
- Phylum Mirospora

Enfermedades Causantes

- * Trypanosoma brucei → Enfermedad del sueño
- * Entamoeba histolytica → Disenteria amebiana
- * Trichomonas vaginalis → Causa Vaginitis

Procedimiento



HOJA DE RESULTADOS

La práctica es una actividad que permite realizar observaciones en laboratorio y después plasmarlas en un documento final llamado reporte.

El reporte de práctica debe contener en siguiente orden estricto: Nombre, título, objetivo, introducción, material, procedimiento, observaciones, resultados, conclusiones, cuestionario, fuente de consulta.

OBSERVACIONES:

Se deben registrar los campos visuales que se observan al microscopio, indicando el objetivo o lente de aumento con el que fue observado. En el reporte de práctica, deberá describir que observaste a detalle.



En esta muestra se observan esporas de hongos con tinción simple de azul e metileno.
100x objetivo de inmersión

Resultados:

Deben expresar si obtuviste alguna observación en la práctica y en ésta ocasión deberás reportar al menos 5 muestras distintas, para poder tener calificación

Conclusiones:

Las conclusiones, deben confirmar o rechazar el objetivo, es decir debes explicar si lograste realizar las observaciones, qué viste, que tipo de células observaste, y qué color se observaron y finalmente tu punto de vista al respecto.

Antes de salir de laboratorio deberá ser firmado éste documento, como asistencia del día.

Visto Bueno:

[Signature]
4/1/20
Jazmin