LABORATORIO DE BIOLOGIA.

PRIMER SEMESTRE.

PRACTICAS DE BIOLOGIA.

Ford Griffth: 1er Cientifico que trabajo con una bacteria

Georg y Edward: 1ers Cientificos " " " un pan con hongos

Auer, Mc Leod y Mc. Carthy: 1ers Cientifico en ponerle Nom. al ADN

Watson y Crick: " " " estudiar las estructuras del ADN

Modelo operon: Es un termino que se utilica para descubrir los genes

Gen Estructural: Contiene datos edificados

Nucleo: Es el centro de Control de todos los vegetales

Genes: Son las unidades Fundamentales de la herencia

IMPORTANCIA DE LAS PRACTICAS DE LABORATORIO.

En la enseñanza de las ciencias naturales, (Física, química y biología) es preciso corroborar todos los conocimientos adquiridos teóricamente; buscar modelos que nos explique cómo un determinado fenómeno se ha llevado a cabo, por lo tanto es preciso observar, analizar, concluir y formular hipótesis que mediante los experimentos nos sea demostrada, y poder formular teorías e inferir sobre el fenómeno de interés.

Así pues, la importancia de las prácticas de laboratorio, no se reduce a cumplir con un requisito predispuesto por tal o cual materia, sino que son parte importante desde el punto de vista, del conocimiento puro, porque al llevar a cabo una práctica, en realidad lo que hacemos es corroborar el conocimiento aprendido teóricamente; aunque seguramente se hagan prácticas ya conocidas, es importante hacerlas, pues no es el objeto hacerlas rutinariamente sino experimentar, descubrir y formular hipótesis que nos expliquen objetivamente la realización de algunos fenómenos biológicos.

COMPORTAMIENTO EN UN LABORATORIO DE PRACTICAS.

Los accidentes más comunes en un laboratorio de nuestra índole, son generalmente por descuido de sus operarios o por falta de precaución.

En un laboratorio nunca sobran los cuidados extremos, ya que casi todos estamos propensos a un accidente, ya sea por error o descuido de alguno de nosotros o por nuestros compañeros.

El equipo auxiliar más frecuente en uso, va desde microscopio, lupas, objetos de vidrio, porcelana, reactivos químicos, fijadores, equipo de disección, etc., hasta el uso de energía eléctrica, gas y agua corriente. Además del material biológico básico propiamente indispensable en todas las prácticas.

Algunas reglas de seguridad que nos ayudarán a facilitar la labor, son:

1) Llegar puntualmente a la hora marcada, para el inicio de la práctica.

2) Situarse lo más cómodo posible en un lugar determinado.

3) Repasar, en tu manual, el tipo de práctica que se va a efectuar en ese momento.

4) Colocar el equipo o material de práctica sobre la mesa, de la manera más accesible apartanto libros, bolsas y objetos personales que no necesites.

5) Absténgase por completo de fumar, comer y no probar indebidamente reactivos o material biológico.

6) Usar si es posible, bata o chaquetín ligero, de lo contrario, evitar las mangas de camisa o blusas "abullonadas" o mal forjadas.

7) No correr, no arrojar objetos a los compañeros.

8) Si vas a usar el mechero Bunsen, o la flama directa, no acciones la llave de gas frente a tí o de algún compañero, primeramente hay que encender el cerillo y enseguida abrir lentamente la llave de gas. (en lugar de cerillos si es posible usar un encendedor de chispa sería más conveniente).

9) Cualquier duda consulta con tu profesor.

10) Al terminar tu práctica lávate las manos con jabón y en algunos casos con alcohol.

LAS PRACTICAS DE CAMPO

Una práctica de campo lleva como fin conocer directamente algo de la naturaleza, sus fenómenos biológicos y la relación de los organismos con su Medio Ambiente.

El campo es una escuela para los que logran interpretar algo de lo mucho que podemos aprender.

El hombre primitivo para poder sobrevivir, tuvo que aprender a diferenciar animales y plantas de provecho o malignas. Localizar parajes o sitios de caza, pesca, recolección o aguajes que le servirán en su diario vivir.

Al igual que en el interior de tu laboratorio, las prácticas de campo también tienen algunas reglas útiles que seguir.

1) Estar seguro del día y lugar exacto de partida, y llegar puntualmente.

2) Dependiendo del tiempo que se lleva la práctica, lugar y temporada, el alumno consultará con su maestro el tipo de calzado, ropa, cobijas, alimentos y objetos de cocina que deben llevarse.

3) Cualquier objeto o material inadecuado que sea llevado al campo, será solamente un estorbo.

4) Al llegar al lugar señalado, trate de orientarse inmediatemente a su manera, tomando alguna referencia precisa, ya sea un cerro, loma, arroyo, río, camino etc.

PRACTICA No. 1

USO DEL MICROSCOPIO COMPUESTO.

I. INTRODUCCION.

No existe unidad estructural que el hombre pueda percibir a simple vista, entre plantas y animales. El hombre primitivo no encontró ninguna, ni los griegos, ni los primeros investigadores de la civilización occidental la percibieron; pero con la invención del microscopio fue posible hacer comparaciones más detalladas. Los primeros y toscos microscopios parece que fueron construídos en Holanda un poco antes de 1600; entre los primeros constructores de microscopios se cita a Galileo, Leewenhoek, Roberto Hooke, etc. El desarrollo del microscopio en los últimos tres siglos ha permitido ampliar el campo de investigaciones biológicas y se ha convertido en el instrumento básico para abrir nuevas fronteras en la Biología. En nuestros trabajos con los seres vivos encontraremos diferentes tipos de microscopios, con diversos aumentos. Desde el microscopio Estereoscópico de disección que aumenta de 4 a 40 veces hasta el microscopio Electrónico que puede aumentar las imágenes más de 100,000 veces.

II. OBJETIVO.

Adquirir conocimiento y práctica en el uso del microscopio.

III. MATERIAL.

1) Microscopio compuesto.
2) Papel para limpieza de los lentes.
3) Portaobjetos.
4) Cubreobjetos.
5) Papel periódico con letra (e)

6) Seda, algodón, hebras de color.

7) Pinzas.

8) Gotero.

9) Un recipiente con agua (vaso, frasco, etc.)

IV. PROCEDIMIENTO.

Colocación del microscopio:

1) El microscopio debe sacarse de la caja o transportarse utilizando las dos manos, tómelo del brazo con una mano y con la otra bajo la base, deposite el microscopio sobre la mesa con cuidado, con el brazo hacia el observador y la platina del lado opuesto.

2) Localice en su microscopio las partes que se muestran en la figura 1.

3) Aprenda todos los nombres de todas las partes del dibujo para que le sea fácil identificarlas cuando se refieran a ellas más adelante.

4) Al empezar cualquier observación, debe empezarse por el ocular de más bajo aumento.

5) Haga los ajustes necesarios en el diafragma hasta que el campo esté uniformemente iluminado, si tiene espejo en vez de lámpara no use la luz directa del sol porque sería demasiado brillante y use el lado plano y no el cóncavo.

6) Si el ocular y el objetivo están borrosos o con polvo, deben limpiarse con el papel adecuado, no utilice ningún otro medio porque se rayan los lentes.

COMO PREPARAR EL MATERIAL

El material que va a ser estudiado al microscopio se coloca en un portaobjetos ordinario, se cubre con cubreobjetos ambos deben de estar escrupulosamente limpios. Estos se lavan en agua y si se desea en alcohol 96%, se secan evitando dejar huellas de los dedos.

Corte un fragmento de periódico de un cm. de lado en donde se encuentre la letra "e", coloque el papel en el portaobjetos y con el gotero ponga sobre él una gota de agua, cuando esté húmedo coloque sobre él un cubreobjetos evitando que se formen las burbujas. Para lograrlo , lo mejor es tomar el cubreobjetos con los dedos, haciendo un ángulo de 45° con respecto al portaobjetos y dejarlo caer lentamente, esta es una forma de hacer una preparación en fresco.

COMO ENFOCAR EL MICROSCOPIO

1º Se coloca la preparación que ha hecho en la platina del microscopio, de manera que el papel quede en la abertura de la propia platina.

2º Mirando el microscopio lateralmente (no por el ocular) use el tornillo macrométrico para bajar el objetivo de tal manera que casi toque la preparación o hasta que llegue al tope el objetivo.

3º Vea con ambos ojos abiertos a través del ocular, esto es difícil al principio, pero es necesario ignorar las imágenes correspondientes que están fuera del campo del microscopio.

4º Mirando por el ocular, mueva el tornillo macrométrico de tal manera que el objetivo se mueva solo hacia arriba hasta que vea con claridad la letra "e"; y con el tornillo micrométrico afine el enfoque.

LOS DIEZ MANDAMIENTOS DEL MICROSCOPIO.

I. Transportar siempre el microscopio con ambas manos poniendo una bajo la base y otra bajo el brazo.

II. No coloque el microscopio en el borde de la mesa.

III. Limpia siempre los lentes con papel adecuado.

IV. Limpia siempre la platina antes de guardar el microscopio.

V. Guarda el microscopio en un sitio adecuado y dentro de su estuche especial.

VI. No intentes desarmarlo ni jugar con él.

VII. Si tiene algún desperfecto, comunícalo inmediatamente a tu profesor.

VIII. Al enfocar hazlo cuidadosamente para no romper la laminilla.

IX. Antes de guardar el microscopio gira el revólver de manera que quede hacia la platina el objeto de menor aumento.

X. No dejes prendida la lámpara cuando no estés utilizando el microscopio.

REPORTE #1.

ALUMNO: _____
No. DE MAT: _____
GRUPO: _____
TURNO: _____

1.- Describa la imagen y la orientación de la letra "e" observada.

_____

_____

_____

_____

_____

2.- Aleje el portaobjetos hacia un lado, ¿en qué sentido parece moverse la letra "e"?

_____

_____

_____

_____

_____

3.- Cambie al objetivo de mayor aumento. Describa las diferencias en el campo visual.

_____

_____

_____

_____

_____

4.- La luminosidad del campo, ¿es mayor o menor con el aumento bajo?

5.- Describa la apariencia de las hebras vistas bajo el aumento.

6.- ¿Qué ajustes se deben hacer antes de cambiar el objetivo a otro de mayor aumento,

7.- Describa cualquier cambio que ocurra en la imagen cuando se reduce la luz.

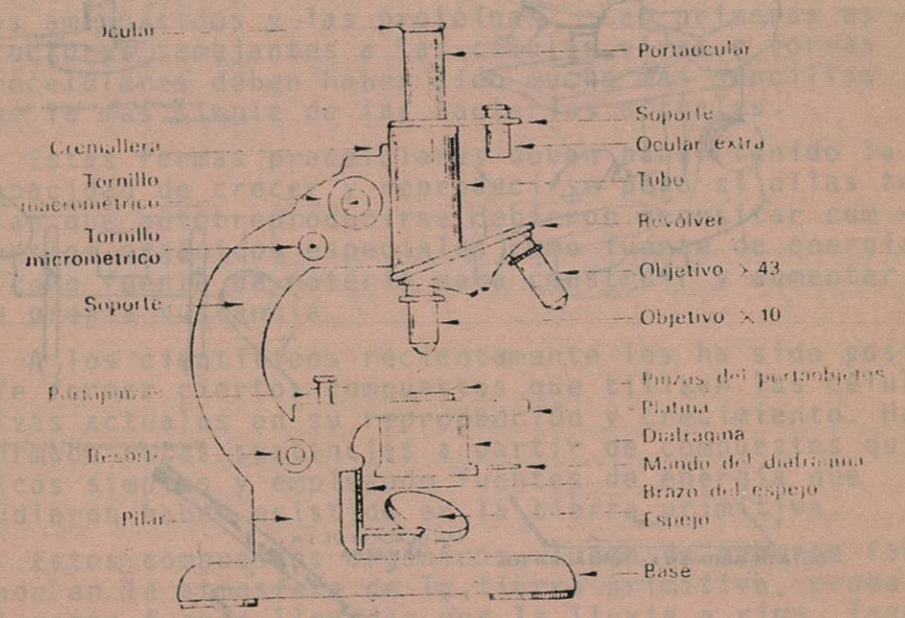
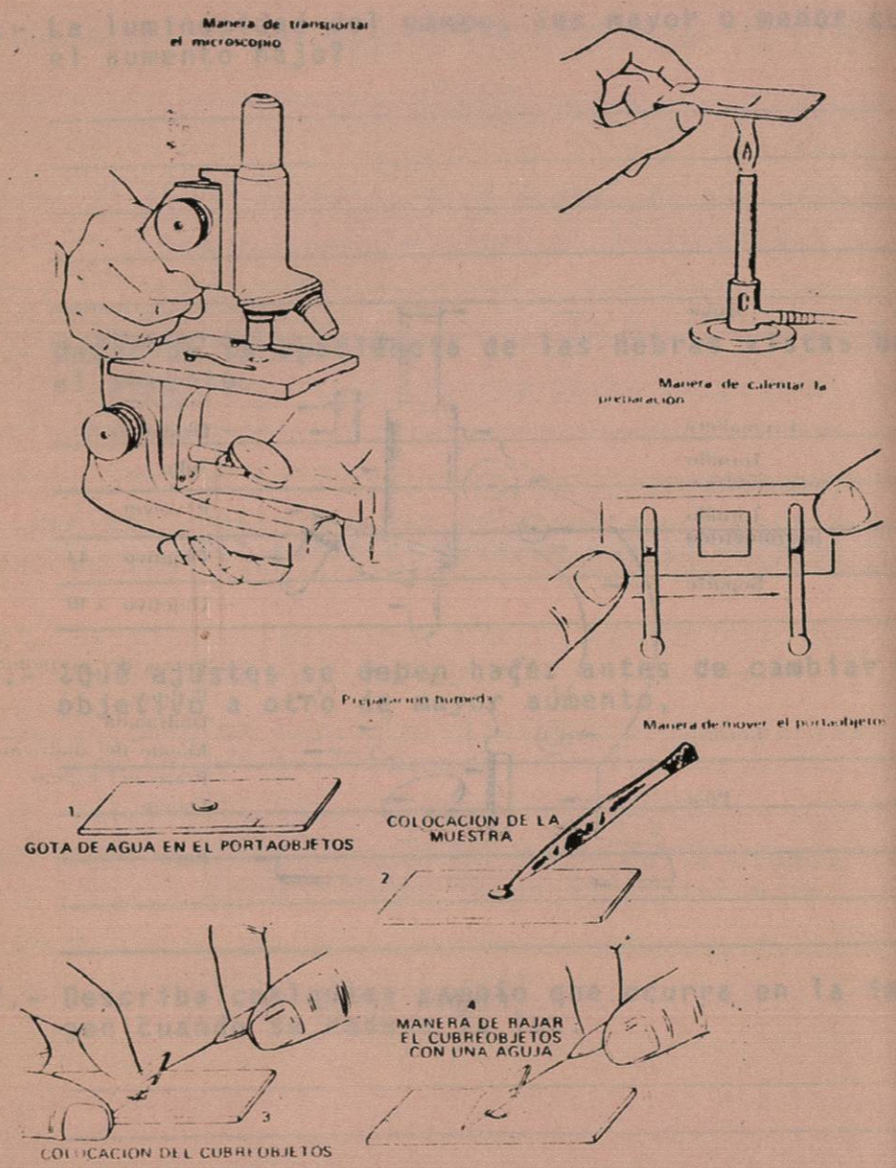


Figura 1.



PRACTICA 2.

MOLÉCULAS ORGANICAS.

INTRODUCCION:

Para que la vida fuera posible en las condiciones de la tierra primitiva debieron haberse formado compuestos complejos de carbonos tan importantes como los aminoácidos y las proteínas. Las primeras estructuras semejantes a las células vivas o formas precelulares deben haber sido mucho más sencillas que la más simple de las bacterias actuales.

Estas formas precelulares deben haber tenido la capacidad de crecer y reproducirse pero si ellas tenian que autorreproducirse debieron necesitar compuestos orgánicos especiales como fuente de energía y como fuente de materia para construir y aumentar su propia sustancia.

A los científicos recientemente les ha sido posible formar ciertos compuestos que tilizan las células vivas actuales en su reproducción y crecimiento. Han formado estas sustancias a partir de compuestos químicos simples y empleando fuentes de energía que pudieron haber existido en la tierra primitiva.

Estos compuestos orgánicos, luego de haberse formado en la atmósfera de la tierra primitiva, probablemente fueron llevados por la lluvia a ríos, lagos y océanos. Así, las aguas de la tierra primitiva constituirían como un "caldo claro" que contenía todos los compuestos necesarios para las primeras formas precelulares.

Las partículas de limo y de arcilla pudieron haber ayudado a concentrar varios tipos de moléculas; por ésta razón algunos científicos creen que la vida surgió primero más bien en pequeños reservarios de agua que en los grandes océanos. Estas moléculas orgánicas complejas se dispusieron formando conglomerados que dieron origen a las primeras formas - -