

47. EL MICROSCOPIO ÓPTICO

Objetivos:

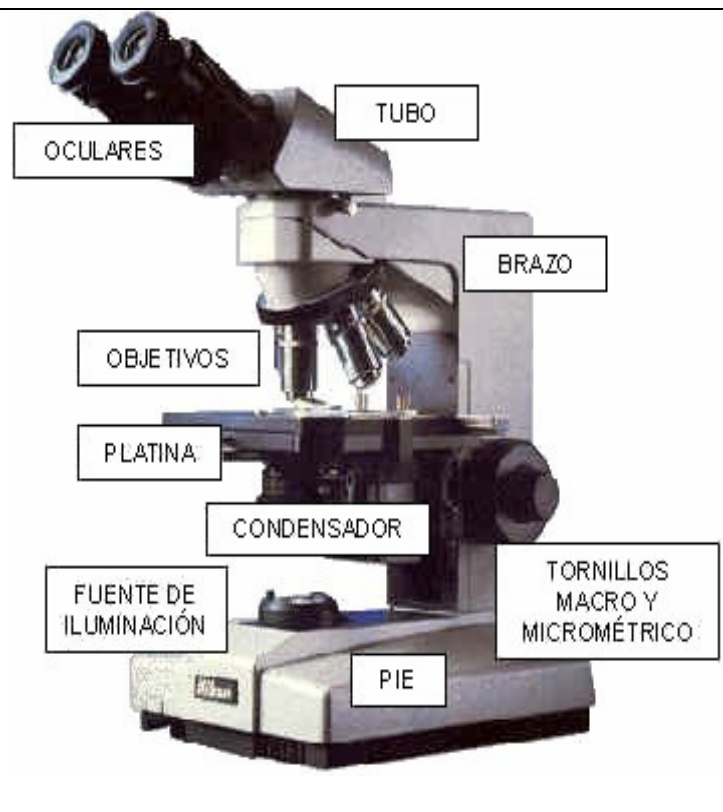
Reconocer las partes mecánicas y ópticas de componen un microscopio. Aprender los cuidados que se deben tener en su uso. Aprender a hacer los montajes o preparaciones húmedas y las principales sustancias usadas. Reconocer las principales funciones del microscopio y comparar sus propiedades de resolución, ampliación y penetración.

Materiales:

Hoja de Elodea, agua estancada, goteros, láminas portaobjetos, laminillas, papel absorbente, papel de arroz, lamina con extendido coloreada, aceite de inmersión, Xilol.

Desarrollo.

El primer ejercicio es el de reconocer las partes de un microscopio óptico, que debe su nombre básicamente a la “utilización de lentes y espejos para transportar la luz”.



PARTES DE UN MICROSCOPIO ÓPTICO

- **Sistema óptico**
 - OCULAR: Lente situada cerca del ojo del observador. Amplía la imagen del objetivo.
 - OBJETIVO: Lente situada cerca de la preparación. Amplía la imagen de ésta.
 - CONDENSADOR: Lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación.
 - DIAFRAGMA: Regula la cantidad de luz que entra en el condensador.
 - FOCO: Dirige los rayos luminosos hacia el condensador.
- **Sistema mecánico**
 - SOPORTE: Mantiene la parte óptica. Tiene dos partes: el pie o base y el brazo.
 - PLATINA: Lugar donde se deposita la preparación.
 - CABEZAL: Contiene los sistemas de lentes oculares. Puede ser monocular, binocular,
 - REVÓLVER: Contiene los sistemas de lentes objetivos. Permite, al girar, cambiar los objetivos.
 - TORNILLOS DE ENFOQUE: Macrométrico que aproxima el enfoque y micrométrico que consigue el enfoque correcto.

MANEJO Y USO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO

1. Colocar el objetivo de menor aumento en posición de empleo y bajar la platina completamente. Si el microscopio se recogió correctamente en el uso anterior, ya debería estar en esas condiciones.
2. Colocar la preparación sobre la platina sujetándola con las pinzas metálicas.
3. Comenzar la observación con el objetivo de 4x (ya está en posición) o colocar el de 10 aumentos (10x) si la preparación es de bacterias.

4. Para realizar el enfoque:
 - a. Acercar al máximo la lente del objetivo a la preparación, empleando el tornillo macrométrico. Esto debe hacerse mirando directamente y no a través del ocular, ya que se corre el riesgo de incrustar el objetivo en la preparación y dañarlo.
 - b. Ahora, mirando a través de los oculares, ir separando lentamente el objetivo de la preparación con el macrométrico y, cuando se observe algo nítida la muestra, girar el micrométrico hasta obtener un enfoque fino.
5. Pasar al siguiente objetivo. La imagen debería estar ya casi enfocada y suele ser suficiente con mover un poco el micrométrico para lograr el enfoque fino. Si al cambiar de objetivo se perdió por completo la imagen, es preferible volver a enfocar con el objetivo anterior y repetir la operación desde el paso 3. El objetivo de 40x enfoca a muy poca distancia de la preparación y por ello es fácil que ocurran dos tipos de percances: incrustarlo en la preparación si se descuidan las precauciones anteriores y mancharlo con aceite de inmersión si se observa una preparación que ya se enfocó con el objetivo de inmersión.

MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES

1. Al finalizar el trabajo, hay que dejar puesto el objetivo de menor aumento en posición de observación, asegurarse de que la parte mecánica de la platina no sobresale del borde de la misma y dejarlo cubierto con su funda.
2. Cuando no se está utilizando el microscopio, hay que mantenerlo cubierto con su funda para evitar que se ensucien y dañen las lentes. Si no se va a usar de forma prolongada, se debe guardar en su caja dentro de un armario para protegerlo del polvo.
3. Nunca hay que tocar las lentes con las manos. Si se ensucian, limpiarlas muy suavemente con un papel de filtro o, mejor, con un papel de óptica.
4. No dejar el portaobjetos puesto sobre la platina si no se está utilizando el microscopio.
5. No forzar nunca los tornillos giratorios del microscopio (macrométrico, micrométrico, platina, revólver y condensador).
6. El cambio de objetivo se hace girando el revólver y dirigiendo siempre la mirada a la preparación para prevenir el roce de la lente con la muestra. No cambiar nunca de objetivo agarrándolo por el tubo del mismo ni hacerlo mientras se está observando a través del ocular.
7. Mantener seca y limpia la platina del microscopio. Si se derrama sobre ella algún líquido, secarlo con un paño. Si se mancha de aceite, limpiarla con un paño humedecido en xilol.
8. Es conveniente limpiar y revisar siempre los microscopios al finalizar la sesión práctica.

OBSERVACIONES MICROSCÓPICAS:

