

## PRÁCTICA II. DESCRIPCIÓN DEL MICROSCOPIO OPTICO

El microscopio es un aparato óptico que incrementa el tamaño de la imagen que se obtiene de una muestra translúcida.

El microscopio consta de un sistema **de iluminación, un sistema óptico y una parte mecánica.**

### Sistema de iluminación

Los microscopios utilizan una fuente de luz que se conecta a la corriente eléctrica. Muchos microscopios poseen un **conmutador** que varía la cantidad de luz que emite la bombilla y un **condensador**, que es un sistema de lentes que concentra la luz en el punto de observación de la muestra.

*El diafragma* regula la cantidad de luz que penetra en la muestra cerrándolo si la luz que llega es excesiva o abriéndolo en caso contrario.

Algunos microscopios utilizan la luz solar o la de una bombilla externa, concentrándola en la muestra por medio de un **espejo**.

### Sistema óptico

El sistema óptico es el principal componente de un microscopio y consta de un sistema de lentes complejo situados en los extremos del **tubo**. Está compuesto por dos partes básicas: **ocular** y **objetivos**.

*El ocular* es la lente que está más próxima al ojo en la parte superior del tubo de un microscopio. Está grabado con un número (5x, 10x, 15x, etc.) que corresponde al número de veces que aumenta la imagen que le llega desde el objetivo.

*El objetivo* es el conjunto de lentes que está más próximo a la muestra. Suele ir montado en un sistema mecánico de **revólver** y acompañado de otros objetivos, lo que posibilita el intercambio (objetivos intercambiables). Lleva diversas inscripciones, la de mayor tamaño corresponde al número de aumentos de la imagen de la muestra (10, 25, 40, etc.).

### **Cálculo del número de aumentos**

Situado un determinado objetivo del revólver en la posición próxima a la muestra, para calcular los aumentos se multiplica el número que aparece en él por el del ocular.

$$n^{\circ} \text{ objetivo} \times n^{\circ} \text{ ocular} = n^{\circ} \text{ total de aumentos.}$$

### Parte mecánica

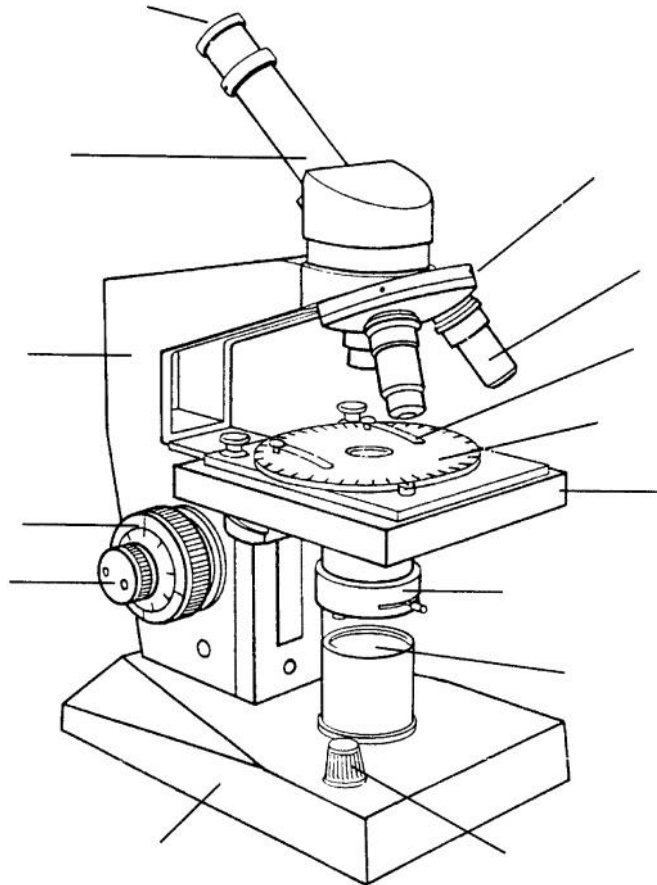
Es el conjunto de componentes que soporta la muestra, las lentes y todos los sistemas de ajuste del microscopio para la observación adecuada. Se compone de **tubo, brazo, platina, tornillos de enfoque (macrométrico y micrométrico)** y **pie**.

La platina soporta la muestra y posee un movimiento vertical ajustable mediante mandos para lograr el enfoque (en algunos microscopios lo que se mueve es el tubo respecto a la platina).

Los mandos o tornillos de enfoque son dos: el **macrométrico**, de movimiento rápido y el **micrométrico**, para un ajuste fino.

## CUESTIONES

1. Calca o copia en tu hoja de laboratorio el siguiente dibujo y escribe los nombres de cada uno de los elementos y componentes del microscopio:



2. En la tabla siguiente calcula los aumentos que tiene tu microscopio. Para ello deberás mirar los aumentos que tiene el ocular y cada uno de los objetivos, y después de apuntarlos en la tabla, multiplicar el valor del ocular por el de cada uno de los objetivos. El resultado son los aumentos.

		OBJETIVOS		
OCULAR				

3. ¿Cuál será el grosor real de la hoja de una planta si a 60 aumentos nos da una imagen de 12 mm tomada con cámara fotográfica?
4. ¿Cuál es la función del diafragma? ¿Y la del condensador?