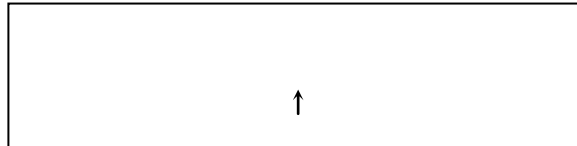


## PRÁCTICA III. MANEJO DEL MICROSCOPIO OPTICO

Las indicaciones que siguen permiten aprender los pasos para manejar tu microscopio y comprender mejor su funcionamiento. El aparato que vas a manejar es un instrumento delicado, por eso es muy importante que sigas uno a uno los pasos que aquí se describen.

### • EJERCICIO I

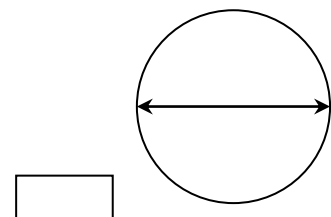
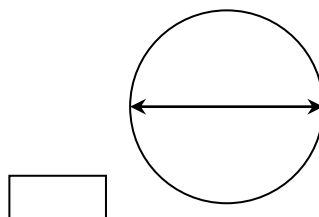
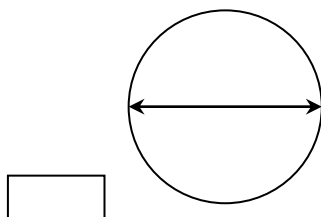
1. Recorta un trozo de papel milimetrado del tamaño de un portaobjetos y dibuja en el centro de la cara posterior una flecha lo más pequeña posible en posición vertical.



2. Coloca el objetivo de menor aumento y enciende la luz, mira ahora por el ocular y verás un círculo blanco, es el **campo óptico**.
3. Sitúa la tira de papel milimetrado sobre la **platina** de forma que la flecha quede en el centro del campo de observación y en posición vertical (apuntando hacia delante).
4. Ahora vas a enfocar, ¡¡mira por un lado!! ¡¡no por el ocular!! y mirando desde un lado gira lentamente el **tornillo de enfoque** acercando al máximo el objetivo a la tira de papel.
5. Ahora sí puedes mirar por el **ocular**. Gira lentamente el tornillo de enfoque (**macrométrico**) en sentido contrario alejando ahora el objetivo de la preparación hasta conseguir que la muestra esté enfocada. Cuando creas que lo ves correctamente sigue alejando un poco más, y si ves peor, retrocede un poco hasta que veas el enfoque correcto. Puedes afinar todavía más la observación con el tornillo pequeño de enfoque (**micrométrico**).
6. Si no localizas la situación de la flecha mueve el portaobjetos con el tornillo situado bajo ella hasta que entre el campo óptico.
7. Una vez enfocada la flecha, sitúala en el centro del campo óptico.
8. Ahora, sin dejar de mirar por el ocular, mueve, usando el mismo tornillo, la preparación hacia la derecha y contesta estas preguntas:
  - ¿Hacia dónde se mueve la flecha?
  - ¿Cómo se ven las imágenes a través del microscopio?

### EJERCICIO II

1. Ahora dale la vuelta al trozo de papel milimetrado y sitúalo sobre la platina.
2. Coloca el objetivo de menor aumento y enfoca la imagen.
3. Cuenta los milímetros que tiene el diámetro del campo óptico y escribe la cifra y los aumentos que has utilizado.



### EJERCICIO III

#### 1. OBSERVACIÓN DE CABELLO HUMANO.

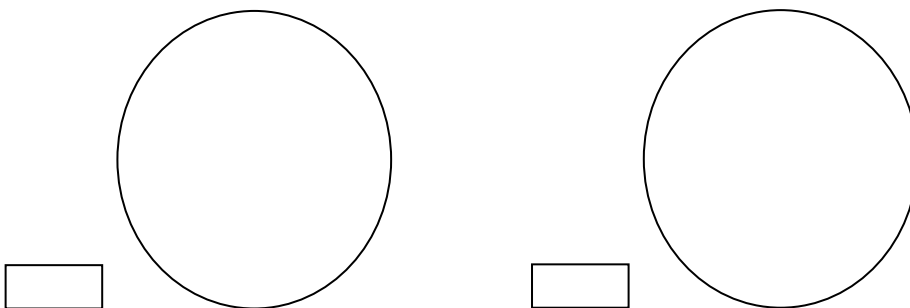
Los cabellos tienen sus raíces asentadas en la capa inferior del cuero cabelludo y están formadas por unas células de las cuales nacen los cabellos de un modo constante.

El color del cabello es debido a un pigmento especial, que puede presentar distinta coloración según su composición. Cuando el pigmento deja de formarse en las células, el cabello se vuelve grisáceo, cosa que ocurre con la edad del individuo.

Además del microscopio se necesitan algunos cabellos completos.

- **Procedimiento:** Coloca uno de los cabellos entre el porta y el cubre sobre la platina del microscopio. Emplea primero el objetivo de menor potencia y después cambias al siguiente.
- **Observación:** Ante tu vista aparecerá una especie de tubo formado por dos capas. En el extremo del cabello, en la zona por la que se une al cuero cabelludo, aparece un engrosamiento que presenta una especie de hendidura. Esta parte engrosada se denomina *raíz*.

Dibuja lo que observas y escribe el número de aumentos que has utilizado en cada observación.



### EJERCICIO IV

#### 2. OBSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LAS FIBRAS DE ALGODÓN.

El algodón hidrófilo está formado por muchísimos hilos entrecruzados, pero bajo el microscopio, cada fibra aparece separada de las demás, mostrando su verdadera estructura.

Necesitaremos una pequeña vedija de algodón, un porta, un cubre, un cuentagotas y un vaso de precipitados pequeño con un poco de agua. cen los cabellos de un modo constante.

- **Procedimiento:** Separa unas pocas fibras de algodón y colócalas sobre el porta. Añade con el cuentagotas un par de gotas de agua y sitúa el cubre encima de la preparación, con sumo cuidado para que no queden burbujas de aire entre porta y cubre. Pon la preparación sobre la platina y enfoca primero el objetivo de menor potencia y a continuación el de mayor aumento.
- **Observación:** Las finas fibras de algodón aparecen transformadas en unos tubos de paredes gruesas, más grandes aún cuando son observadas a mayor aumento.

Dibuja lo que observas y escribe el número de aumentos que has utilizado en cada observación.

