

## La vida bajo la lupa y el microscopio

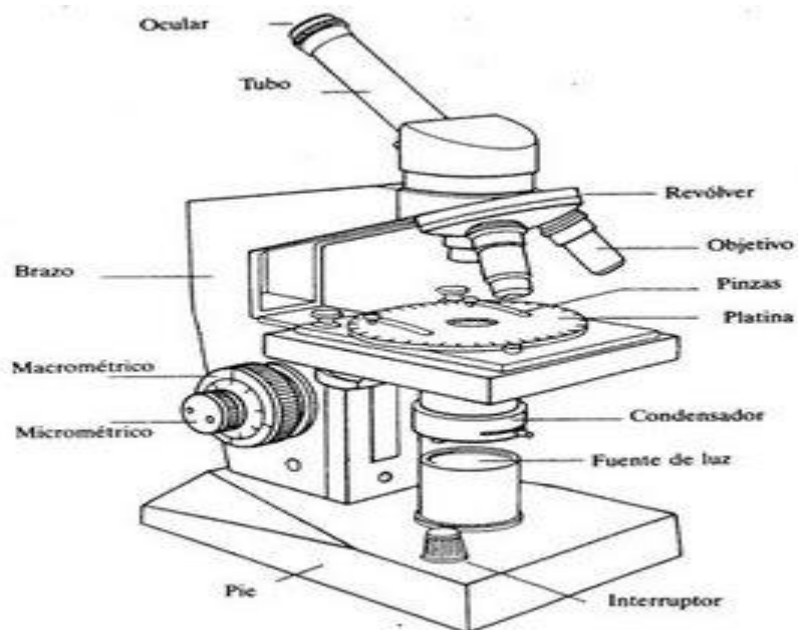
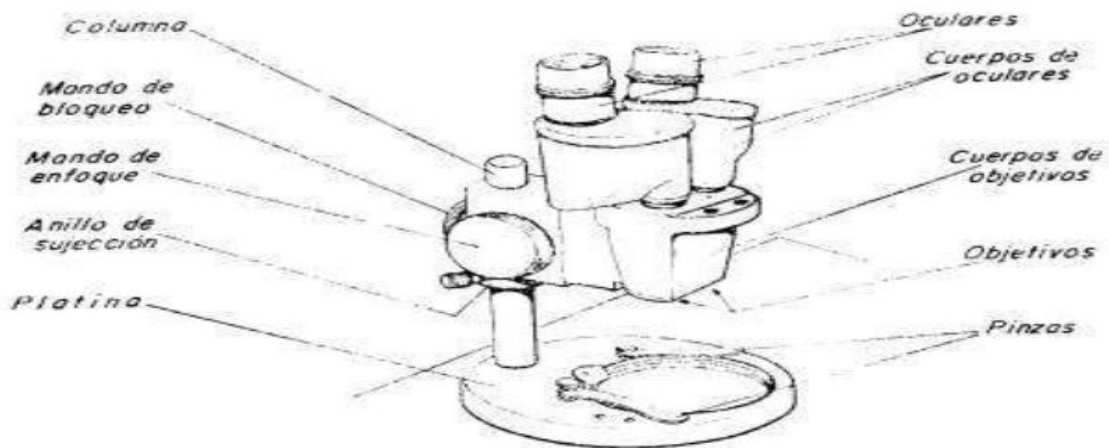
El objetivo de la siguiente actividad es comenzar a conocer y manipular los instrumentos ópticos que nos servirán para estudiar pequeñas estructuras de diferentes seres vivos y para la observación de la unidad más pequeña de vida componente de todo ser vivo: la célula.

Utilizaremos en las siguientes actividades dos instrumentos indispensables para tal objetivo:

- Lupa binocular o estereomicroscopio.
- Microscopio óptico.

### **A. Reconocimiento de los instrumentos de observación.**

Con la guía del docente iremos reconociendo ambos instrumentos y sus diferencias elementales para su uso, sus partes componentes y funciones.

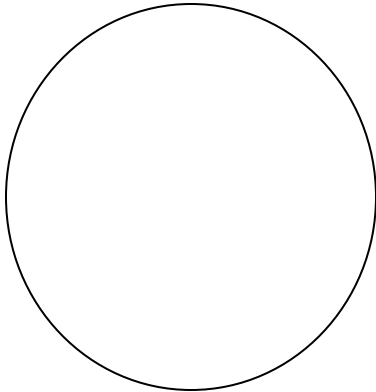




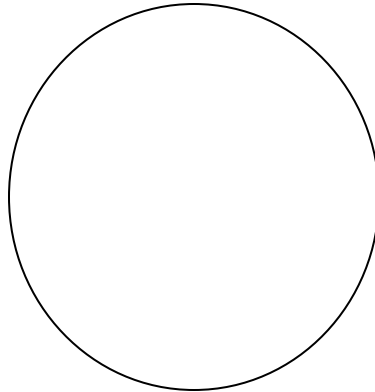
### B. Uso de la lupa binocular.

Realizarán diferentes observaciones del material que se encuentra sobre la mesada de trabajo y dibujarán lo observado dentro de cada campo o círculo. En cada caso indicarán: De que se trata la muestra (¿qué es?). ¿A qué tipo de ser vivo pertenece?

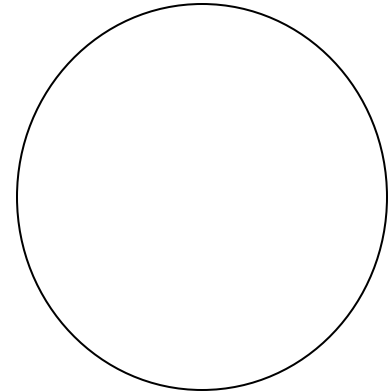
Muestra 1



Muestra 2



Muestra 3



### C. Uso del microscopio óptico.

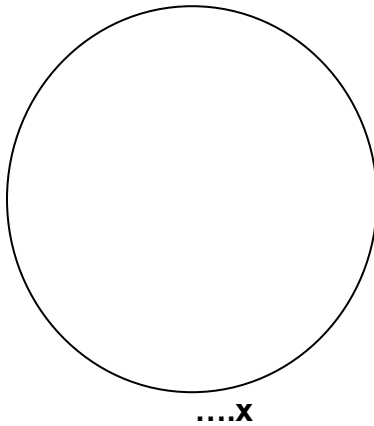
Realizarán observaciones de distintos tipos de células pertenecientes a diferentes tejidos animales o vegetales.

#### Observación de células vegetales (catáfila de cebolla)

- Tomar una de las hojas carnosas de la parte interna de una cebolla y con el bisturí realizar un corte en V.
- Con una pinza tirar del vértice de la V para desprender una pequeña porción de tejido transparente.
- Poner una gota de agua con el gotero sobre el portaobjeto, colocar sobre la misma el tejido desprendido, por encima una gota de azul de metileno y finalmente el cubreobjeto.
- Llevar al microscopio, colocar sobre la platina y realizar las observaciones comenzando con el objetivo del menor aumento. Registrar esquematizando lo observado en los campos correspondientes.
- Luego cambiar los objetivos para observar con los distintos aumentos y registrar lo observado en los campos.
- Luego de dibujar lo observado realizar en cada muestra, calcular el aumento de lo observado. Ej.: si el ocular es de 10 y el objetivo es de 4,  $10 \times 4 = 40$ . 40x sería el aumento con el cual fue observada la muestra (quiere decir que el objeto observado ha sido aumentado 40 veces).

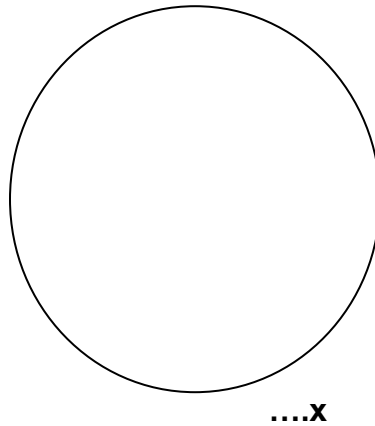


Muestra 1



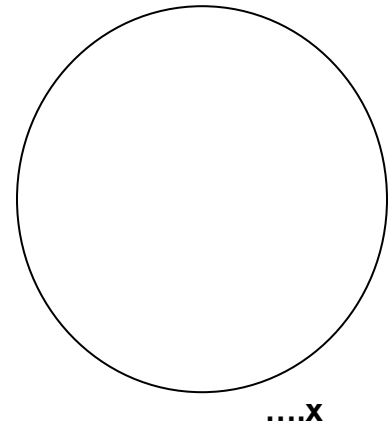
....X

Muestra 2



....X

Muestra 3

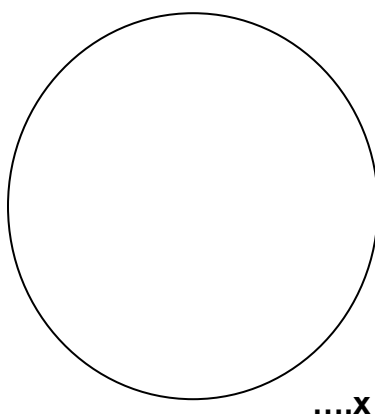


....X

## Observación de células animales (mucosa bucal)

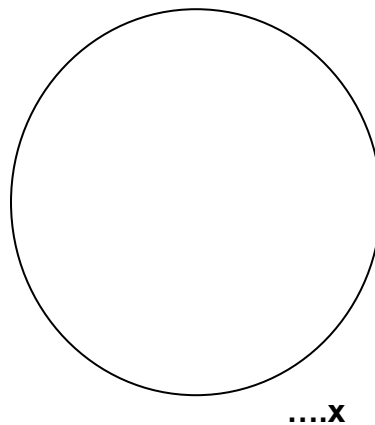
- Con una cuchara plástica, raspar suavemente el interior de la mejilla.
- Colocar una gota de agua sobre el portaobjeto y extender con una pinza el contenido obtenido sobre el mismo.
- Poner una gota de azul de metileno, cubrir con un cubreobjeto y llevar al microscopio para observación.
- Colocar sobre la platina del microscopio y comenzar a observar con el menor aumento. Registrar lo observado dentro del campo.
- Cambiar los objetivos, registrar esquematizando en los campos y finalmente calcular con que aumento han sido observado las muestras.

Muestra 4



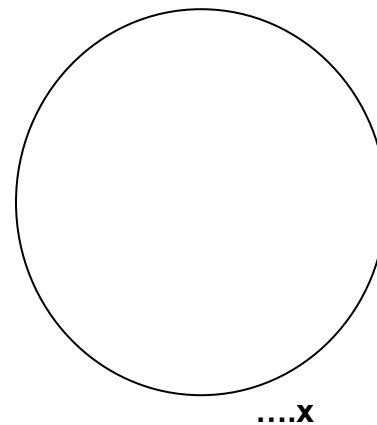
....X

Muestra 5



....X

Muestra 6



....X



### Conclusiones sobre la experiencia en laboratorio

En base a lo trabajado en el laboratorio, la utilización de los instrumentos, y las técnicas utilizadas para la observación de las muestras pueden responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué diferencias han podido apreciar en la observación realizada en lupa y la realizada en microscopio? ¿Cuál es el tipo de visión otorgada por cada instrumento, se corresponde con el tipo de muestra a observar?
2. ¿Por qué se utilizan diferentes objetivos en la observación con microscopio óptico? ¿Qué diferencias encuentran con el aumento que posee la lupa? ¿Cómo calcularon el aumento para cada muestra observada?
3. ¿Por qué se utilizó el azul de metileno? ¿Qué efecto causó en la observación?
4. ¿Qué tipo de iluminación presenta la lupa? ¿Cuál les pareció más apropiada utilizar en cada observación? ¿Qué sucede con la iluminación en un microscopio, influirá en este caso, el grosor de la muestra, qué opinan?