

ACTIVIDAD N° _____:

**MANEJO DE LA LUPA BINOCULAR
O MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO**

INTRODUCCIÓN

La **lupa binocular** es un instrumento óptico que produce un imagen aumentada del objeto que se observe a través de ella. La lupa que vas a utilizar forma una imagen de un tamaño 20 veces mayor que el objeto que observes, por eso se dice que es un lupa de 20x.

Consta de cuatro sistemas de lentes; los dos más próximos a los ojos del observador se llaman **oculares** y los dos más próximos al objeto observado se denominan **objetivos**.

Se llama lupa binocular por tener dos sistemas oculares, para observar el objeto con los dos ojos a la vez. Esto permite tener una imagen del objeto en relieve (visión estereoscopia).

Los oculares están insertados en dos cortos tubos. El tubo del lado derecho posee un anillo para corregir la diferencia de visión que tengamos en nuestros ojos. Los oculares pueden girar a derecha e izquierda para que su separación coincide con la separación de nuestros ojos.

Los cuatro sistemas ópticos están colocados en el cuerpo de la lupa, que puede desplazarse verticalmente para que el objeto observado quede en el foco del conjunto de las lentes y de esta manera se produzca una imagen nítida. Esta operación se denomina enfocar y se lleva a cabo con dos tornillos laterales de movimiento simultáneo llamados **mando de enfoque**.

La columna se une a la base de la lupa. En ésta se encuentra la **platina**, que es la superficie sobre la que se coloca el objeto para ser observado.

A los lados de la platina hay cuatro orificios en los que pueden colocarse las dos pinzas de fleje que hay en la base, según las necesidades de la observación.

Para poder ver el objeto es necesario iluminarlo lateralmente (no por transparencia) debido a que **la imagen se forma por reflexión**.

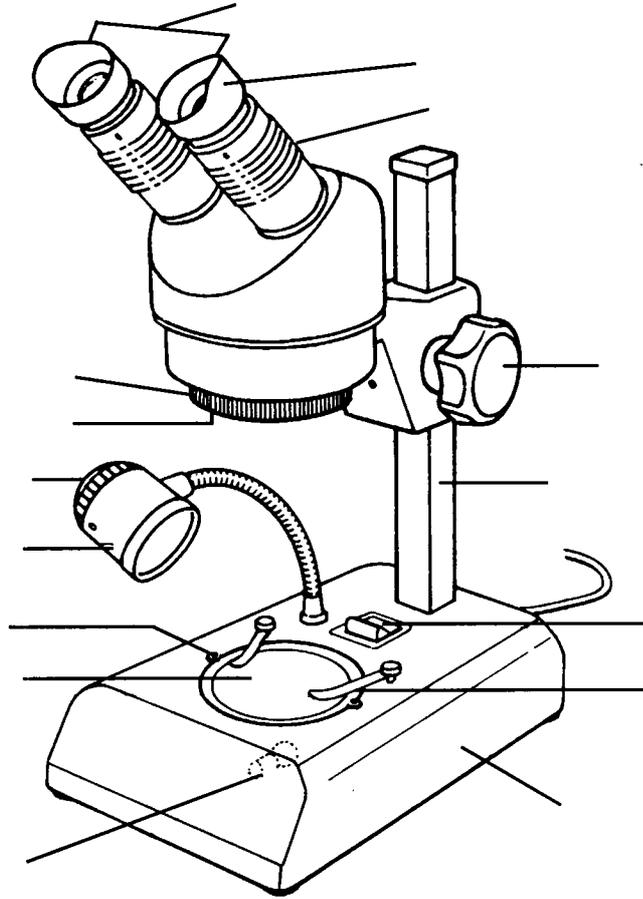
MATERIAL Y REACTIVOS

- Lupa binocular
- Varios objetos de aspecto y volumen diferentes

PROCEDIMIENTO

- Vas a trabajar con un instrumento de precisión, por tanto debes de recordar que:
- Todos los mecanismos funcionan con suavidad, no hay que forzar ninguno.
 - No debes tocar las lentes.
 - Para trabajar con la lupa no es necesario desmontar ninguna pieza; no lo hagas, ya que podrías desajustar el aparato o se podría caer al suelo y romperse.
 - Sigue en todo momento las instrucciones de tu profesor.

- 1.- nombra en el dibujo de la lupa os elementos señalados.
- 2.-Coloca sobre la platina el objeto que vayas a observar. Desplaza el cuerpo de la lupa por la columna hasta que los objetivos estén a unos 6 cm del objeto.



- 3.- Usando el mando, enfoca solamente con el ojo derecho. Fija tu atención en un punto concreto del objeto.
- 4.- Cierra el ojo izquierdo y abre el derecho. Fíjate en el mismo punto del objeto que en el apartado anterior y si no lo ves nítido, mueve el anillo corrector de la visión hasta obtener una imagen nítida.
- 5.- Mirando con los dos ojos a la vez, gira los cuerpos de los oculares hasta que se forme una imagen en relieve dentro de un solo círculo. Con esta operación la distancia entre los dos oculares es igual a tu distancia interpupilar.
- 6.- Con el mando de enfoque puedes desplazar los sistemas ópticos y así observar los diferentes planos del objeto.
- 7.- Observa diferentes objetos con volúmenes distintos para que te adiestres en el manejo de este instrumento.

CUESTIONES

- 1.- Anota en tu hoja de laboratorio la función que realiza cada uno de los elementos de la lupa binocular.
- 2.- Haz un dibujo aproximado de los objetos que observas.

ACTIVIDAD N° _____ :

OBSERVACIÓN DE ARENA DE PLAYA

INTRODUCCIÓN

Vamos a diferenciar las estructuras que aparecen en la arena de playa.

MATERIAL

Arena de playa, lupa binocular, cartulina negra, aguja enmangada.

Obtención de la arena de playa: puedes recoger la arena de la orilla (la arena mojada) a varios centímetros de profundidad. Colócala en un recipiente con mucha superficie y poca altura y déjala secar, o bien al aire libre o en el horno.

PROCEDIMIENTO

Coge una pequeña fracción de la arena, ponla sobre la cartulina y obsérvala a la lupa binocular (la luz debe incidir desde arriba). Separa las estructuras mediante la aguja para verlas mejor.

Dibuja las diferentes estructuras que observas.

CUESTIONES

1. ¿Has encontrado alguna estructura orgánica (resto de ser vivo)? ¿Cuáles? ¿Se parecen a alguno de los dibujos de la hoja?.

2. Infórmate sobre el grupo al que pertenece cada uno de estos seres vivos. Averigua cómo viven, su reproducción y clasificación.

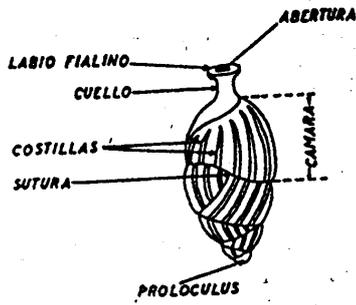
3. ¿De dónde proceden los granos de arena que observas?.

4. Escribe los distintos colores que tienen los granos de arena. ¿Por qué no tienen todos el mismo color?.

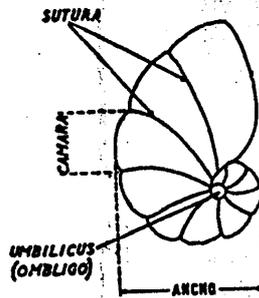
5. ¿Tienen la misma forma todos los granos de arena?. Explica por qué.

FORAMINÍFEROS

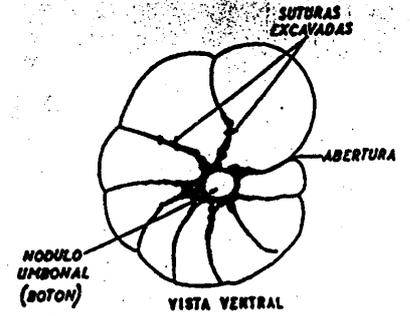
UVIGERINA



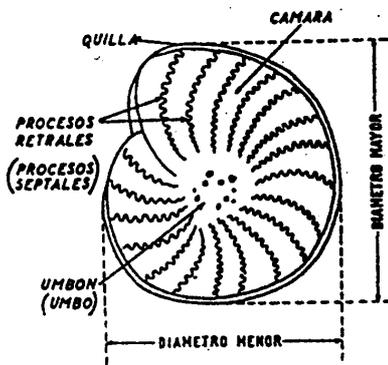
NONION



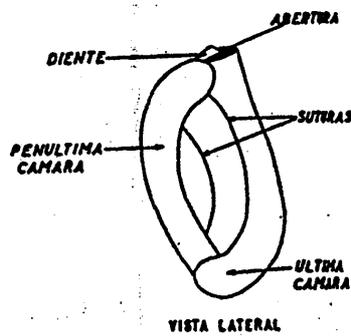
ROTALIA



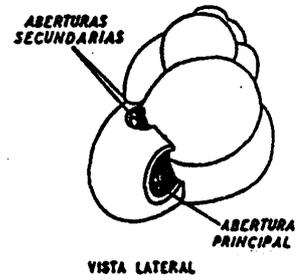
ELPHIDIUM



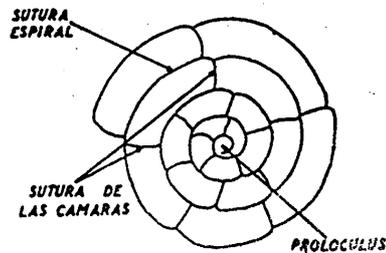
QUINQUELOCULINA



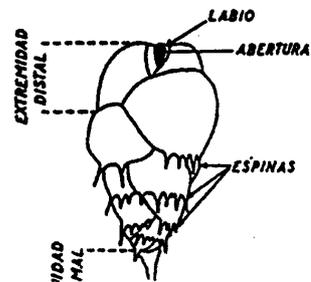
GLOBIGERINOIDES



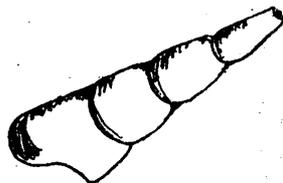
EPOHIDES



BULIMINA



CARACOLAS (MOLUSCOS)



ESPÍCULAS DE ERIZO DE MAR

