

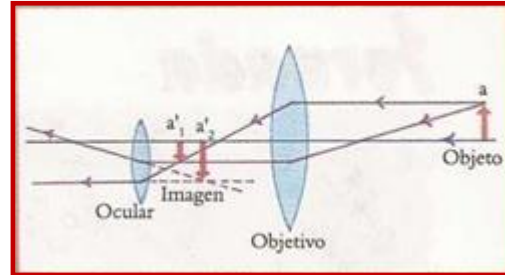


# Instrumentos ópticos

## Formación de la imagen en un telescopio

La figura ilustra la forma como se obtiene la imagen en un telescopio refractor empleado para la observación astronómica. Las lentes empleadas son biconvexas tanto en el objetivo como en el ocular y la imagen que se obtiene es virtual e invertida.

El objeto  $a$ , se encuentra a gran distancia del telescopio. La imagen que se obtiene de este objeto es real, menor e invertida



y se forma entre el foco de la lente ocular y la lente; sirve a su vez como objeto para el ocular que produce de esta imagen  $a_1$  otra imagen  $a_2$ , derecha y virtual.

## actividad

1. Construir un telescopio de reflector simple.

### Material necesario

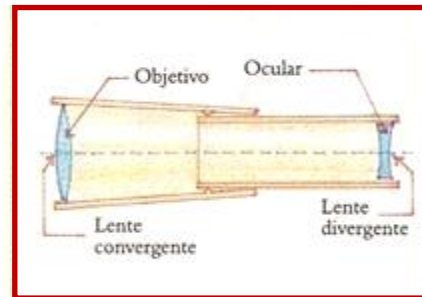
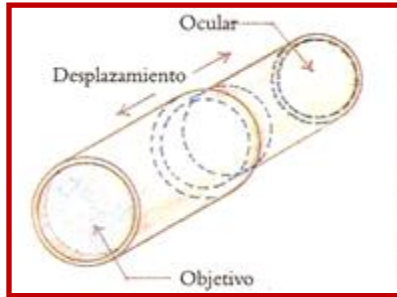
- Espejo de aumento
- Caja de madera
- Corcho
- Tubo corto
- Dos lentes de foco corto

### Procedimiento

1. Monta el espejo de aumento en una caja de madera de tal modo que pueda inclinarse a diferentes ángulos.
2. Fija a la caja un soporte vertical de madera de inclinación variable.
3. Monta dos lentes de foco corto en dos corchos que se colocarán a su vez dentro de un tubo corto, que hará las veces de ocular.



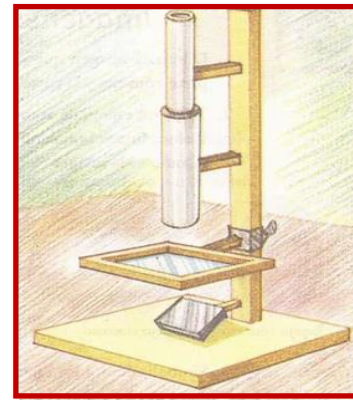
4. Fija el ocular al soporte vertical, de madera, y efectúa los ajustes necesarios.



2. Construir un microscopio.

#### Material necesario

- Lente convergente de 1 ó 2 cm de distancia focal (objetivo).
- Lente convergente de 10 a 20 cm de distancia focal (ocular).
- Espejo plano.
- Soporte (estructura).
- Tubos de cartón.



#### Procedimiento

1. Construye el sistema óptico colocando las lentes objetivo y ocular en los dos tubos de cartón de tal forma que se pueda desplazar uno de ellos dentro del otro.
2. Liga el sistema ocular a una armadura que contenga el portatubos, el portaláminas y el espejo. Este último debe poderse girar para concentrar la mayor cantidad de luz sobre la lámina.
3. Haz en el portaláminas un orificio de 1 cm de radio aproximadamente, con el fin de permitir el paso de la luz.
4. Cuando dispongas de tu microscopio ya construido, toma un corte de cebolla, epidermis o cualquier lámina ya preparada y colócala en el portaláminas; enfoca el corte que deseas observar desplazando los tubos hasta obtener una imagen nítida.