



## LAB 3

---

¡Captura la imagen!

## ¡MANOS A LA OBRA!

¿Qué necesitamos?



### MATERIALES

- ☐ Caja de observación del Lab 2
- ☐ Tapa de la caja del Lab 2
- ☐ Papel vegetal
- ☐ Objetos diversos para observarlos (sirven los objetos del Lab 2)
- ☐ Pintura negra
- ☐ Cola blanca o silicona
- ☐ Cinta adhesiva

### INSTRUMENTOS

- ☐ Lupa (es preferible, pero no obligatorio, que tenga diámetro de 50 mm i focal de 75 mm).
- ☐ Linterna LED de luz blanca (sirve la linterna del móvil).

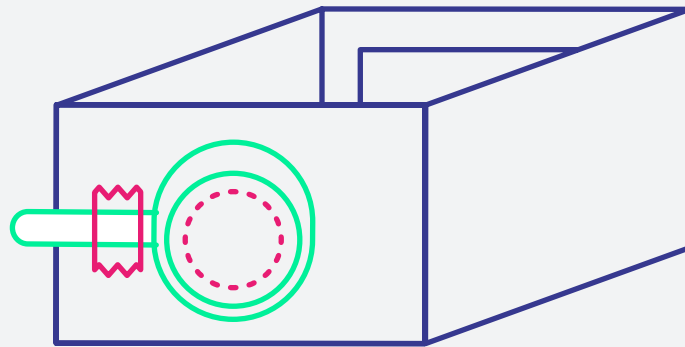


### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ☐ Este experimento se ha de hacer bajo la supervisión de una persona adulta.
- ☐ Hay que proteger bien las mesas para no pintarlas de negro.

## FASE 1

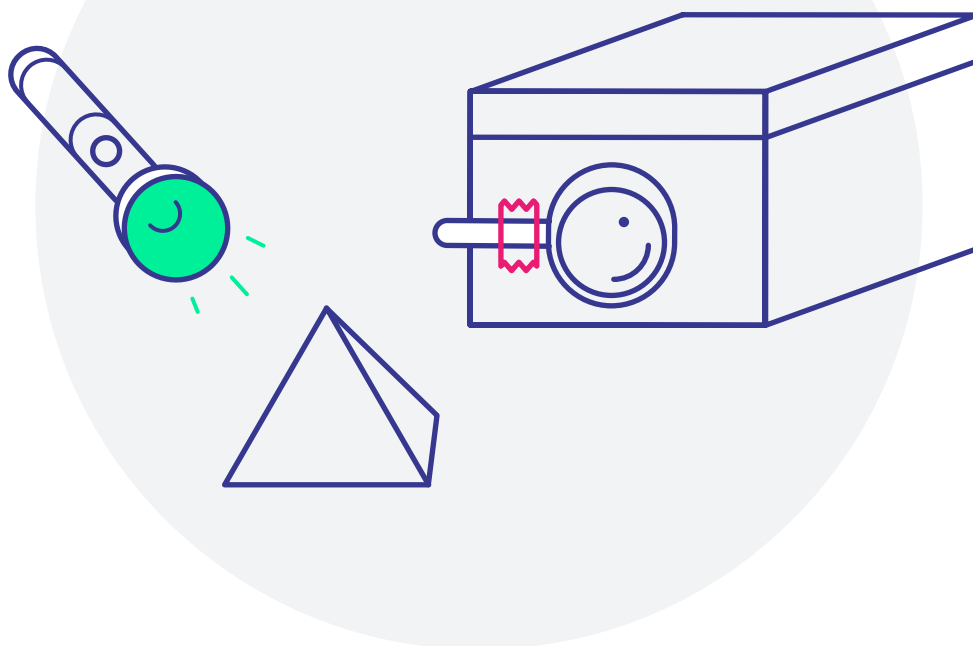
### MONTAMOS LA CÁMARA OSCURA



- 1/ Pintamos la parte interior de la caja y la parte interior de su tapa de color negro.
- 2/ En la parte interior de la cara con el agujero en forma de rectángulo enganchamos un papel vegetal de forma que nos quede una pantalla. Se puede enganchar con cinta adhesiva o cola blanca.
- 3/ En la parte exterior de la cara que tiene el agujero redondo enganchamos la lupa (con cinta adhesiva, cola blanca o silicona), de forma que la lente de la lupa quede perfectamente centrada sobre el agujero. Es imprescindible que el agujero sea un poco más pequeño que la lente de la lupa.
- 4/ Tapamos la caja y... ¡ya tenemos nuestra cámara oscura!

## FASE 2

¿QUÉ IMÁGENES SE CREAN?



- 1/ Apuntamos la cámara oscura por el lado de la lupa hacia el objeto que queremos observar. Ponemos el objeto a unos 40 cm de la lente de la lupa.
- 2/ Atenuamos la iluminación de la sala: no es necesaria una oscuridad total, pero cuanto menos luz haya, mejor se generarán las imágenes.
- 3/ Iluminamos la parte frontal del objeto con una linterna (puede servir la linterna del móvil).
- 4/ Observamos la formación de la imagen del objeto en el papel vegetal.
- 5/ Acercamos o alejamos el objeto de la lente de la lupa hasta que éste se vea enfocado en el papel vegetal.

## FASE 2

---

¿Qué imagen vemos en el papel vegetal?  
Haz una fotografía y engánchala o dibújala en este espacio.  
También puedes calcarla directamente sobre el papel vegetal  
usando un rotulador.

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

¿Qué tiene de especial esta imagen?  
¿En qué se parece y en qué se diferencia del objeto que vemos?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

## FASE 2

---

Dibujamos el camino que han seguido los rayos de luz que iluminaban el objeto hasta formar la imagen. ¿Por qué para ver el objeto enfocado hemos tenido que variar su distancia respecto de la lente?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

¿En qué se parecen nuestros ojos a la cámara oscura?  
¿Cuál es el equivalente de la lente de la lupa en nuestros ojos?  
Y de la pantalla de papel vegetal?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---



## ¡RESOLVEMOS!

---

¡Enhorabuena, habéis creado vuestro propio detector! En el Sincrotrón ALBA también enviamos luz a las muestras que queremos analizar y un detector muy sofisticado capta el resultado de esta interacción luz-materia.

Con la cámara oscura hemos descubierto cómo es el proceso por el que vemos a través de los ojos, nuestros detectores de luz. Pero la realidad que vemos a través de la cámara oscura ¿es como la que vemos con los ojos?

**¿POR QUÉ NOSOTROS NO VEMOS LAS IMÁGENES DEL REVÉS?**

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

**¿POR QUÉ NOSOTROS CON LOS OJOS PODEMOS ENFOCAR LAS IMÁGENES?**

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

