



LAB 3

Captura a imaxe!

IMOS AO CHOIO!

Que necesitamos?



MATERIAIS

- ☐ Caixa de observación do Lab 2
- ☐ Tapa da caixa do Lab 2
- ☐ Papel vexetal
- ☐ Obxectos diversos para observar (serven os obxectos do Lab 2).
- ☐ Pintura negra
- ☐ Cola branca ou silicona
- ☐ Cinta adhesiva

INSTRUMENTOS

- ☐ Unha lupa (é preferible, pero non obrigatorio, que teña 50 mm de diámetro e 75 mm de focal)
- ☐ Lanterna LED de luz branca (serve a lanterna do móbil)

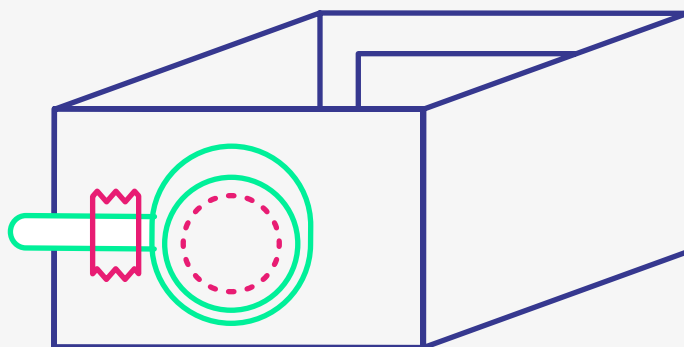


MEDIDAS DE SEGURIDADE

- ☐ Este experimento débese facer baixo a supervisión dunha persoa adulta.
- ☐ Cómpre protexer ben as mesas para non pintalas de negro.

FASE 1

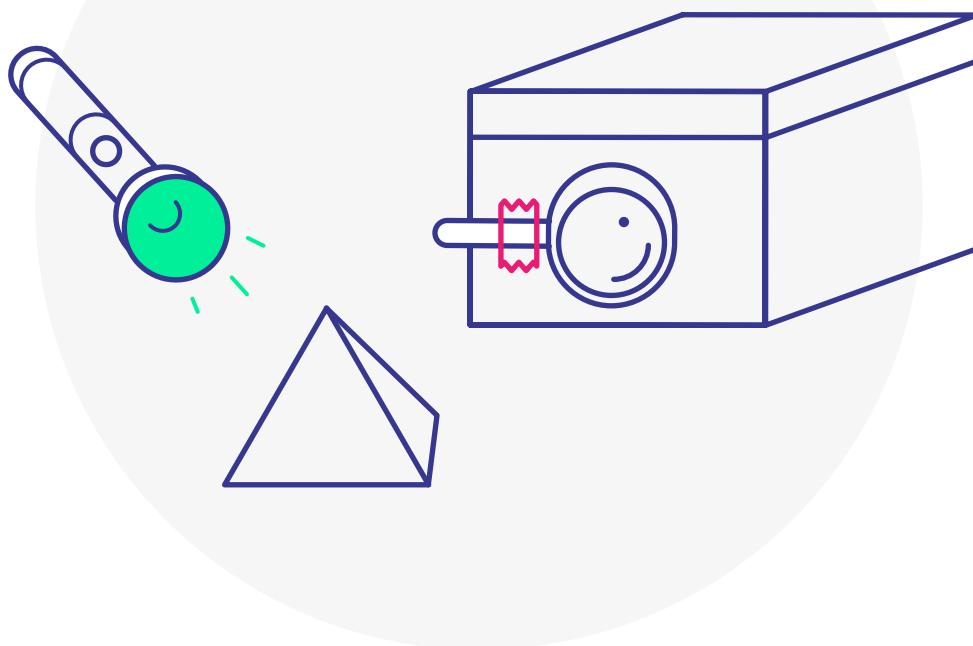
MONTEMOS A CÁMARA ESCURA



- 1/ Pintamos a parte interior da caixa e a parte interior da súa tampa de cor negro.
- 2/ Na parte interior da cara co furado en forma de rectángulo, pegamos un papel vexetal, de xeito que nos quede unha pantalla. Pódese pegar con cinta adhesiva ou cola branca.
- 3/ Na parte exterior da cara co furado redondo pegamos a lupa (con cinta adhesiva, con cola branca ou con silicona), de xeito que a lente da lupa quede perfectamente centrada sobre o furado. É imprescindible que o furado sexa un chisco máis pequeno cá lente da lupa.
- 4/ Tapamos a caixa coa tampa e... xa temos a nosa cámara escura!

FASE 2

QUE IMAXES SE CREEN?



- 1 / Apuntamos a cámara oscura polo lado da lupa cara ao obxecto que queremos observar. Poñemos o obxecto a uns 40 cm de distancia da lente da lupa.
- 2 / Atenuamos a iluminación da sala: non cómpre unha escuridade total, pero canta menos luz haxa, mellor se xeran as imaxes.
- 3 / Iluminamos a parte frontal do obxecto cunha lanterna (pode servir a do móbil).
- 4 / Observamos a formación da imaxe do obxecto no papel vexetal.
- 5 / Achegamos ou afastamos do obxecto da lente da lupa ata que se vexa enfocado no papel vexetal.

FASE 2

Que imaxe vemos no papel vexetal?
Fai unha fotografía e péga a ou debúxa a neste espazo.
Tamén podes calca directamente sobre o
papel vexetal cun rotulador.

ESPAGO PARA A RESPOSTA 

Que ten de especial esta imaxe?
En que se asemella e en que se diferencia do obxecto que vemos?

ESPAGO PARA A RESPOSTA 

FASE 2

Debuxamos o camiño que seguiron os raios de luz que iluminaban o obxecto ata formar a imaxe. Por que para ver o obxecto enfocado tivemos que variar a súa distancia respecto á lente?

ESPAZO PARA A RESPOTA 

En que se asemellan os nosos ollos á cámara escura? Cal é o equivalente da lente da lupa nos nosos ollos? E o da pantalla de papel vexetal?

ESPAZO PARA A RESPOTA 

RESOLVEMOS!

Parabéns, creastes o voso propio detector! No Sincrotrón ALBA tamén enviamos luz ás mostras que queremos analizar e un detector moi sofisticado capta o resultado desta interacción entre a luz e a materia.

Coa cámara escura descubrimos como é o proceso mediante o que vemos a través dos ollos, os nosos detectores de luz. Pero a realidade que vemos a través da cámara escura é como a que vemos a través dos ollos?

POR QUE NÓS NON VEMOS AS IMAXES VIRADAS DO REVÉS?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

POR QUE NÓS PODEMOS ENFOCAR AS IMAXES COS OLLOS?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 



UN PROXECTO DO SINCROTRÓN ALBA

Coa colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN



CONSEJO REGULADOR
DE ALBA