



LAB 1

Atrapa a luz!

IMOS AO CHOIO!

Que necesitamos?



MATERIAIS

- ☐ Bolsa de orbeez transparentes que atoparedes no Welcome Pack
- ☐ Vaso de vidro de 0,5 l
- ☐ Recipiente de vidro (tipo friameira) de 2 l
Os recipientes poden ser máis pequenos pero unha medida grande facilita máis a visión do fenómeno.
- ☐ Auga
- ☐ Fariña
- ☐ Vaso ou botella transparente

INSTRUMENTOS

- ☐ Punteiro láser de calquera cor (tipo pasador de diapositivas, de potencia 1mW ou menor)

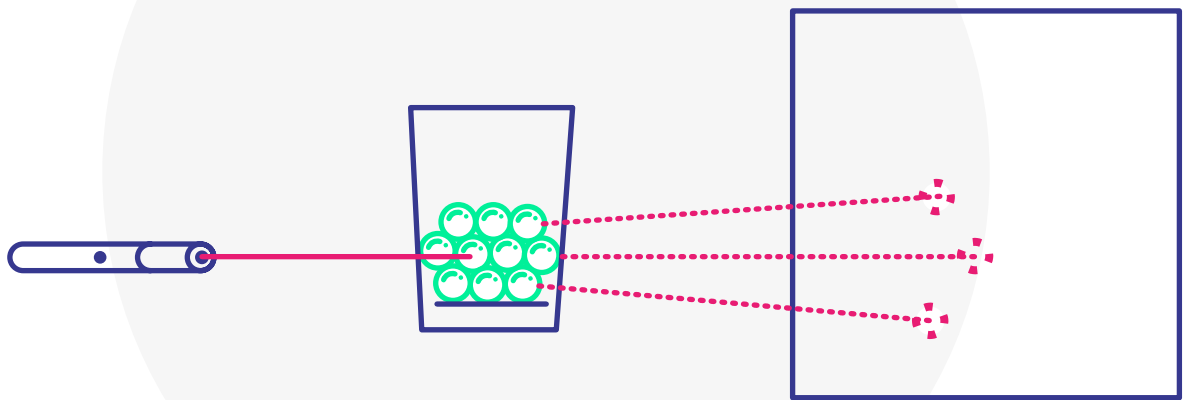


MEDIDAS DE SEGURIDADE

- ☐ Este experimento débese facer baixo a supervisión dunha persoa adulta.
- ☐ Non tiredes os orbeez polos canos.
- ☐ Non apuntedes a luz do láser á cara nin aos ollos. Olo ás superficies como espellos, encerados ou paredes lisas, que poden facer rebotar a luz do láser de imprevisto!

FASE 1

DESVIAMOS A LUZ: O FENÓMENO DA REFRACCIÓN



- 1 /** Poñemos os orbeez en auga durante 24 horas para que se hidraten, absorban a auga e aumenten o seu volume (segúide as instrucións do fabricante).
- 2 /** Introducimos os orbeez no vaso de vidro de 0,5 l.
- 3 /** Colocamos o vaso cos orbeez enriba dunha mesa e preto dunha parede (a ser posible, branca).
- 4 /** Apagamos as luces da aula e disparamos a luz láser contra os orbeez, apuntando cara o lado da parede.
- 5 /** Observamos o que acontece coa luz do láser.
- 6 /** Engadimos auga ao vaso ata que os orbeez queden completamente cubertos.
- 7 /** Apagamos de novo as luces da aula e disparamos outra vez a luz láser. Volvemos observar o que pasa.

FASE 1

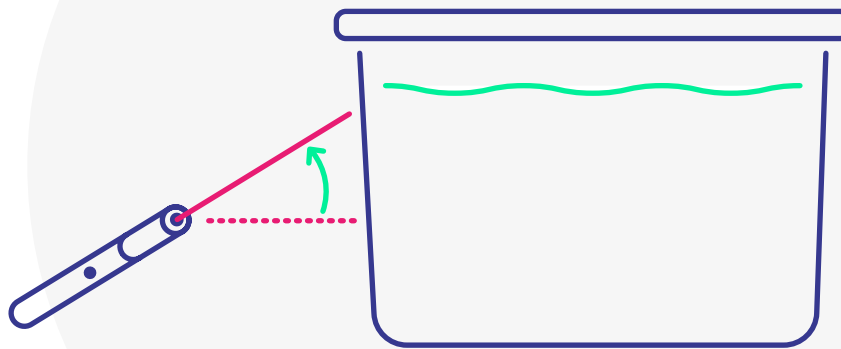
Por que a luz láser se desvía cando non hai auga no vaso cos orbeez?

Por que ao engadir auga ao vaso cos orbeez a luz láser non se desvía?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

FASE 2

TRANSPORTAMOS A LUZ: O FENÓMEN DA REFLEXIÓN



- 1/ Enchemos de auga o recipiente de vidro tipo friameira.
- 2/ Apagamos as luces da aula.
- 3/ Disparamos a luz del láser dende un dos laterais do recipiente cun ángulo de 90° respecto á parede lateral do recipiente.
- 4/ Facemos variar o ángulo de entrada da luz do láser, movendo o punteiro e dirixíndoo cara a superficie da auga.
- 5/ Observamos que pasa.

***NOTA:** É posible que o raio de luz láser non se distinga con claridade abondo dentro da auga. Para velo mellor, pódense engadir á auga partículas que desvíen a luz do láser. Por exemplo, 0,25 g de fariña por cada 2 l de auga. Para optimizar a visión da luz láser, tamén podemos experimentar engadindo outros tipos de partículas e variando a proporción.

FASE 2

Debuxamos o camiño que seguiu o raio de luz láser dentro da auga do recipiente. Por que o raio rebota e queda dentro da auga?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

RESOLVEMOS!

Con este experimento entendemos cales son as propiedades da luz que nos permiten transportala dun lugar a outro. No Sincrotrón ALBA utilizamos estas propiedades para transportar a luz que xeramos no acelerador ara as cámaras nas que se realizan os experimentos.

QUE MATERIAL COÑECES QUE SE UTILICE PARA TRANSPORTAR A LUZ DUN SITIO A OUTRO E QUE NOS PERMITE TER NA CASA INTERNET DE ALTA VELOCIDADE?

ESPAZO PARA A RESPOTA 



UN PROXECTO DO SINCROTRÓN ALBA

Coa colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN
Y TURISMO



CONSEJO REGULADOR
DE LA ACTIVIDAD
DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA