



LAB 1

¡Atrapa la luz!

¡MANOS A LA OBRA!

¿Qué necesitamos?



MATERIALES

- ☐ Bolsa de orbeez transparentes que encontraréis en el Welcome Pack
- ☐ Vaso de vidrio de 0,5 l
- ☐ Recipiente de vidrio (tipo fiambreira) de 2 l
Ambos recipientes pueden ser más pequeños pero una medida grande facilita la visión del fenómeno.
- ☐ Agua
- ☐ Harina
- ☐ Vaso o botella transparente

INSTRUMENTOS

- ☐ Puntero láser de cualquier color (del tipo pasador de diapositivas o de potencia 1mW o menor)

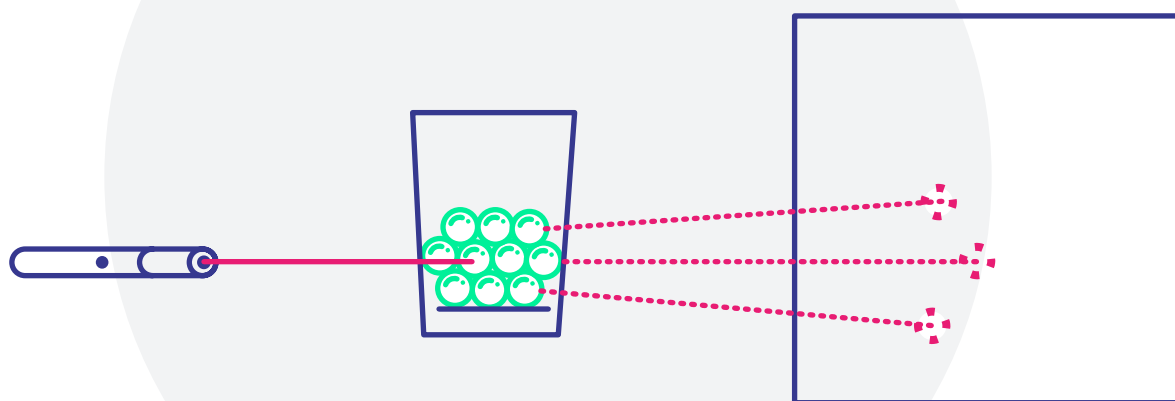


MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ☐ Este experimento se ha de hacer bajo la supervisión de una persona adulta.
- ☐ No tiréis los orbeez por las tuberías.
- ☐ No apuntéis la luz del láser a la cara ni a los ojos. Vigilad las superficies como espejos, pizarras o paredes lisas que pueden hacer rebotar la luz del láser de imprevisto.

FASE 1

DESVIAMOS LA LUZ: EL FENÓMENO DE LA REFRACCIÓN



- 1 /** Ponemos los orbeez en agua durante 24 horas para que se hidraten, absorban el agua y aumenten su volumen (seguid las instrucciones del fabricante).
- 2 /** Introducimos los orbeez en el vaso de vidrio de 0,5 l.
- 3 /** Colocamos el vaso con los orbeez encima de una mesa y cerca de una pared (a ser posible, blanca).
- 4 /** Apagamos las luces del aula y disparamos la luz láser contra los orbeez apuntando hacia el lado de la pared.
- 5 /** Observamos qué sucede con la luz del láser.
- 6 /** Añadimos agua al vaso hasta cubrir completamente los orbeez.
- 7 /** Apagamos las luces del aula de nuevo y disparamos la luz láser. Volvemos a observar qué pasa.

FASE 1

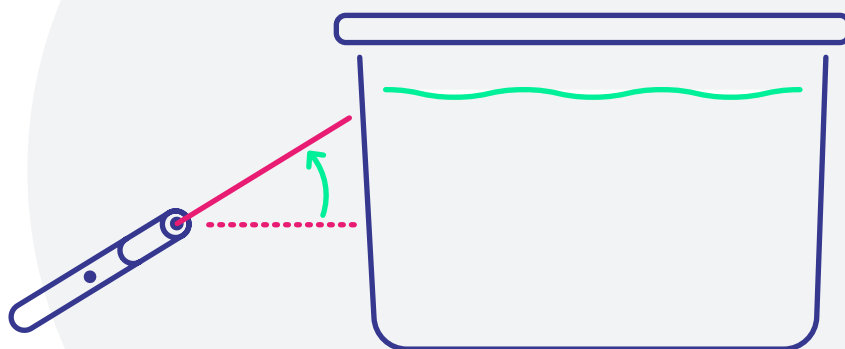
¿Por qué se desvía la luz láser cuando no hay agua en el vaso con orbeez?

¿Por qué no se desvía la luz láser tras añadir agua al vaso con orbeez?

ESPACIO PARA LA RESPUESTA 

FASE 2

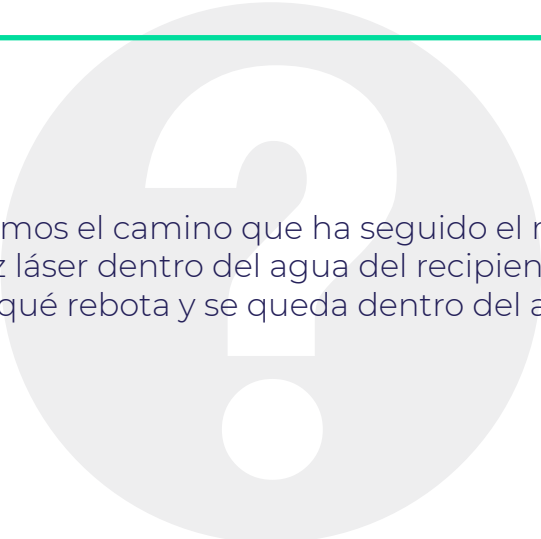
TRANSPORTAMOS LA LUZ: EL FENÓMENO DE LA REFLEXIÓN



- 1/ Llenamos de agua el recipiente de vidrio tipo fiambarrera.
- 2/ Apagamos las luces de la clase.
- 3/ Disparamos la luz del láser desde uno de los laterales del recipiente con un ángulo de 90° respecto de la pared lateral del recipiente.
- 4/ Variamos el ángulo de entrada de la luz del láser moviendo el puntero y dirigiéndolo hacia la superficie del agua.
- 5/ Observamos lo que pasa.

***NOTA:** Es posible que el rayo de luz láser no se distinga con suficiente claridad dentro del agua. Para verlo mejor se pueden añadir al agua partículas que desvíen la luz del láser. Por ejemplo, 0,25 g de harina por 2 l de agua. Para optimizar la visión de la luz láser, también podemos experimentar añadiendo otros tipos de partículas y variando su proporción.

FASE 2



Dibujamos el camino que ha seguido el rayo de luz láser dentro del agua del recipiente.
¿Por qué rebota y se queda dentro del agua?

ESPACIO PARA LA RESPUESTA 

¡RESOLVEMOS!

Con este experimento hemos entendido cuáles son las propiedades de la luz que nos permiten transportarla de un lugar a otro. En el Sincrotrón ALBA utilizamos estas propiedades para transportar la luz que generamos en el acelerador hasta las cámaras donde se realizan los experimentos.

¿QUÉ MATERIAL CONOCES QUE SE UTILIZA PARA TRANSPORTAR LA LUZ DE UN LUGAR A OTRO Y QUE NOS PERMITE TENER EN CASA INTERNET DE ALTA VELOCIDAD?

ESPACIO PARA LA RESPUESTA 

