

1 ¿Experimentemos?

Queremos proponerte que, junto a tus compañeros y compañeras de clase, desarrollen una entretenida actividad que les permitirá experimentar con la luz. Para ello te invitamos a poner atención al siguiente video:



El viaje de la luz

Una fuente luminosa emite luz en todas direcciones, pero si pudiéramos aislar un rayo de luz notaríamos que ese rayo viaja en línea recta. Una forma práctica de experimentar con esta característica es usar un rayo láser, pero ¿habías notado que cuando se enciende el láser vemos el punto donde llega más que el rayo mismo? Esto ocurre porque para “ver” algo debe llegar luz a nuestros ojos. Si la luz no se encuentra con nada en su camino con lo cual rebotar no podemos ver el rayo.

Lo útil de usar un rayo de luz es que él nos puede permitir notar uno de los comportamientos de la luz: la refracción.

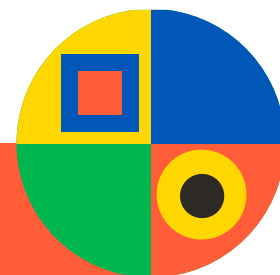
Cuando la luz pasa de un medio a otro, digamos del aire al agua o del aire al vidrio, cambia su velocidad de propagación. Esto genera un cambio en la dirección del haz de luz que podemos ver de forma clara con la ayuda de un láser.

Reflexión total interna

Cuando un haz de luz se enfrenta a un cambio de medio, parte de él lo atraviesa y otra parte se refleja. Lo interesante es que hay un ángulo de incidencia, es decir el ángulo con el que llega la luz a la superficie de uno de los medios, en el cual la reflexión es total. Nada pasa para el otro lado.

Cada medio tiene su propio ángulo en el cual ocurre el momento en que la luz queda “atrapada” en el interior del medio. En esta actividad te invitamos a experimentar para dejar atrapada la luz dentro del agua..





¿Experimentemos?

¡Manos a la ciencia!

Asegúrate junto a tu profesor o profesora, de que tú y tu grupo de trabajo cuentan con todos los materiales necesarios para esta experiencia:

Experimento 1:

- Láser
- Talco
- Leche en polvo o líquida
- Estanque con agua
- Cuchara

Experimento 2:

- Botella plástica con agujero en la base
- Recipiente hondo
- Cinta adhesiva
- Láser



¡Analicemos juntos tus resultados!

Para ello te proponemos reflexionar en torno a las siguientes preguntas con tu profesor o profesora y el resto de tu clase:

- ¿Por qué se necesita del talco o la leche para ver el rayo láser? ¿Qué pasaría si fuera mucho el talco o la leche?
- ¿Hay algún ángulo de incidencia en el cual no se produzca cambio en la dirección del rayo láser?
- Fíjate en como la luz queda “atrapada” dentro del chorro de agua ¿Cuántos rebotes alcanzas a identificar? ¿Qué piensas que ocurre dentro de una fibra óptica?