

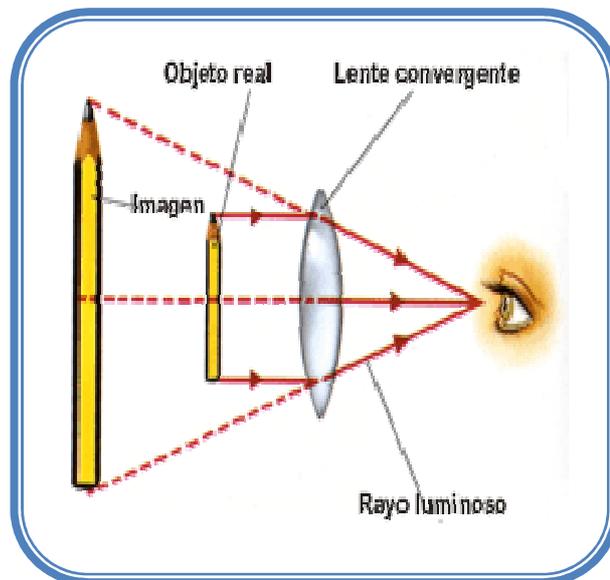
DEL DERECHO Y DEL REVÉS

Cuando la luz pasa de un medio transparente a otro se produce un cambio en su dirección debido a la distinta velocidad de propagación que tiene la luz en los diferentes medios materiales. A este fenómeno se le llama **refracción**.

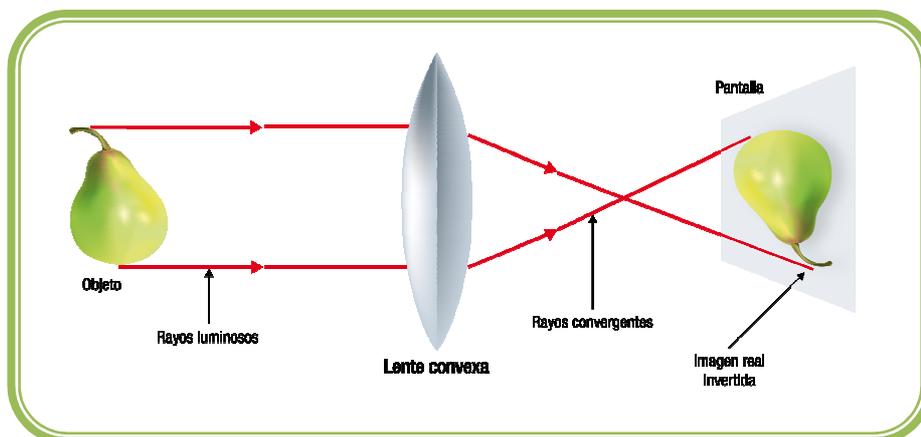
¿Qué es la refracción de la luz?

La **luz** se **refracta** cuando viaja en ángulo hacia una sustancia con una densidad óptica diferente. Cambia de dirección porque cambia de velocidad. Por ejemplo, cuando pasa del aire al agua. Entonces la **refracción** tiene que ver con dos cosas: la velocidad y el ángulo de incidencia.

Con esta experiencia comprobamos que es una cuestión de óptica. Si está muy cerca, el tarro será una lente de aumento (lupa) y veremos la figura mucho más grande, pero si separamos el papel del tarro, comprobaremos que ¡todo de da la vuelta!



Las lentes convergentes son más finas por los extremos y más gruesas por el centro. Lo que hacen es que la luz se concentre en un punto y salga en la dirección contraria.

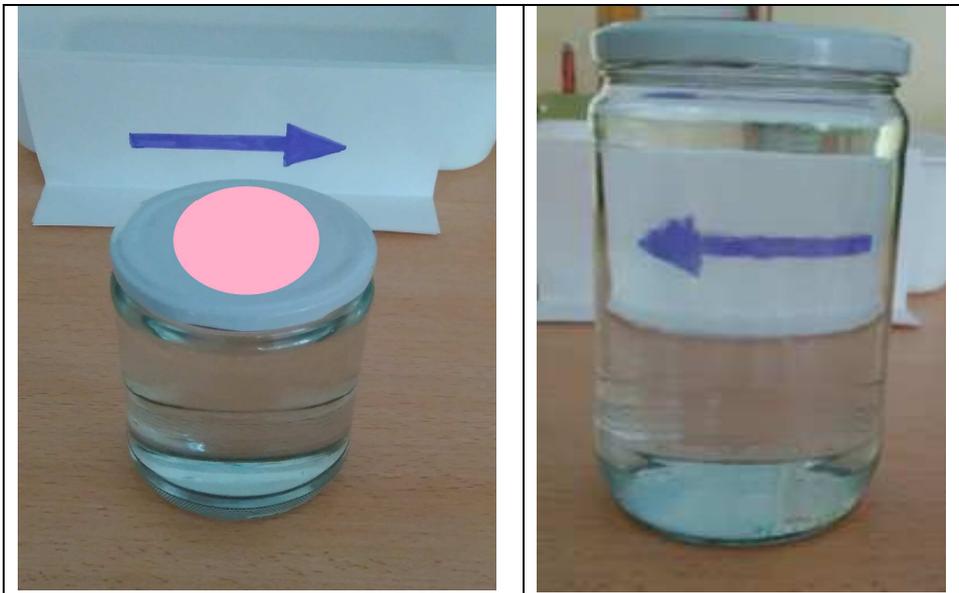


MATERIALES

- Un tarro de cristal cilíndrico con tapa.
- Agua.
- Un papel con diferentes dibujos e imágenes.

PASOS

1º) Llenamos el tarro de agua y lo tapamos. Apoyamos el papel en una superficie para que quede vertical. En el papel pintamos una flecha y preguntamos a todos los niños/as hacia dónde apunta la flecha. Después colocamos el bote de cristal lleno de agua delante de la imagen. Se aprecia el cambio de posición de la flecha.

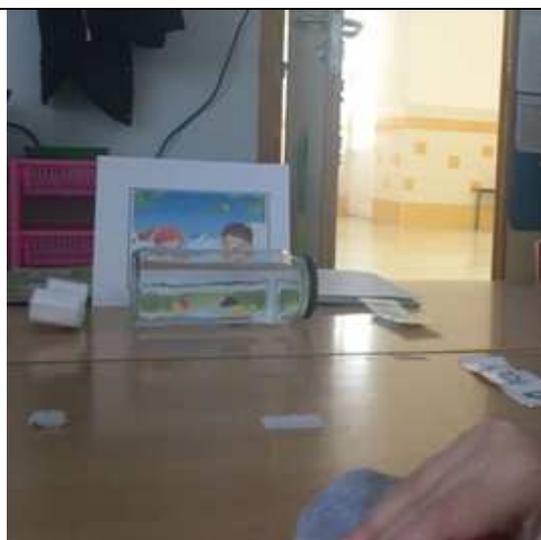


2º) Ahora colocamos otra imagen con una niña y un niño, vemos como queda invertida la posición de estos al colocar el bote de cristal delante.



3º) Volvemos a colocar diferentes imágenes, pero con la variante de que el bote de agua lo colocaremos delante de estas en posición horizontal.

Comprobaremos que lo que está arriba se verá abajo y viceversa.



Conclusiones:

Observamos que al poner el tarro delante del papel, si lo acercamos y lo alejamos veremos cómo las imágenes cambian de tamaño, actuando como una lupa. Por lo que no solo las figuras del dibujo cambian de posición sino también de tamaño.

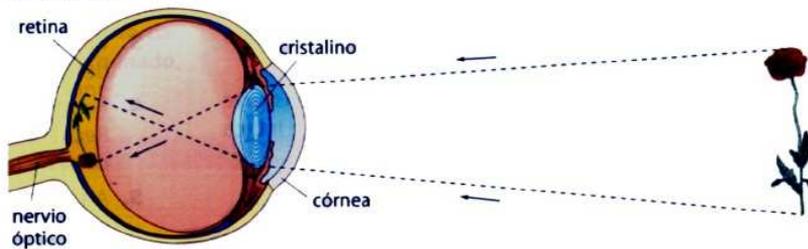
Teniendo en cuenta esto, hacemos el juego de mirarnos a través del agua. Esto provocó muchas risas entre el alumnado, viendo cómo nuestros ojos eran enormes.

CURIOSIDAD CIENTÍFICA:

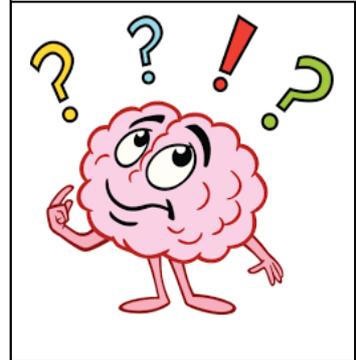
En realidad nuestros ojos son lentes convergentes. Sucede como con nuestro tarro: “todo lo vemos al revés”. Sin embargo, al llegar al cerebro a través del nervio óptico, las imágenes son procesadas y nuestro cerebro ¡las pone en la posición correcta! Así podemos verlo todo en orden.

El ojo y la vista

En la retina se forma una imagen invertida y más pequeña del objeto real que estamos viendo. De la retina por el nervio óptico va al cerebro que la analiza y nos la devuelve.



El cristalino es una lente convergente que nos permite enfocar la visión.



VIDEOS

<https://www.youtube.com/watch?v=t4iSY03-MSM> - Experimento casero: Refracción: flechas giradas.

<https://www.youtube.com/watch?v=WwgrQsjgfKs> - Experimento Simple de Óptica de Lentes Convergentes.