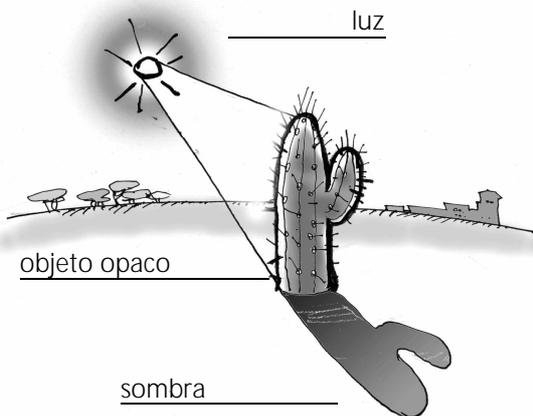


¿Será cierto que las sombras cambian de tamaño? ¿Cómo puede suceder esto? En la siguiente actividad realizarán experiencias con linternas para tratar de averiguarlo.



Sabían que...

Hay objetos que no dejan pasar la luz; se dice que son objetos **opacos**.

Cuando la luz ilumina un objeto opaco no puede atravesarlo. De ese modo, queda una zona sin iluminar en el lado opuesto a la luz. Esa zona es la **sombra** del objeto.

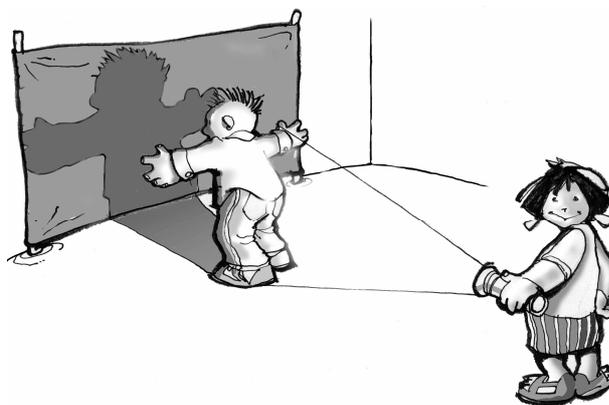
Para conocer un poco más sobre la luz y los objetos les proponemos que lean (si no lo han hecho antes) la información de la actividad denominada ¿Cómo se forma la sombra?

Para realizar esta actividad deben conseguir:

- lápices de colores;
- una linterna potente;
- un papel blanco y grande o una tela blanca grande;
- cinta adhesiva o algún elemento que sirva para pegar el papel en la pared.

COMIENZA LA ACTIVIDAD

- Trabajen en parejas. Necesitan estar en un ambiente en penumbras; de ese modo verán las sombras con mayor claridad.
 - Para comenzar, deben colocar el papel o la tela blanca sobre una pared. Si la pared es de color claro, no hace falta poner nada sobre ella.
 - Cuando el ambiente esté oscuro, uno de los alumnos debe pararse a cierta distancia de la tela, como si estuviera jugando a las estatuas. Es necesario que mire hacia la tela blanca; de esa forma va a poder ver la sombra que se formará.
 - Su compañero (recuerden que trabajan de a dos) lo iluminará con la linterna de modo que la luz se proyecte sobre la tela blanca.
 - Sobre la tela, quedará definida la sombra del chico que está parado como una estatua.
 - Observen el tamaño de la sombra que se forma sobre la tela. ¿Es más grande, más chica o igual al tamaño del chico?
 - Después de esto, el chico que hace de estatua puede acercarse a la tela blanca. El que hace de iluminador no debe moverse.
 - Observen qué sucedió con la sombra. Traten de reconocer si hubo cambios en su tamaño. ¿Es más grande que la "estatua", más chica, igual?



- Prueben ahora cómo es la sombra cuando el chico que hace de estatua se acerca a la linterna. Recuerden que el compañero que sostiene la linterna no debe cambiar de posición.
 - Comparen el tamaño de esta nueva sombra con la altura del chico.
- b.** Luego, realicen los dibujos de las tres situaciones que probaron.
- Es importante que en cada dibujo se note claramente el lugar en el que estaban la linterna, el chico-estatua y la sombra que se proyectaba.
 - Mirando los dibujos, charlen entre ustedes y traten de contestar a estas preguntas: ¿En qué caso la sombra es más grande? ¿En algún caso la sombra tiene un tamaño similar al tamaño de la estatua?.
- c.** Ahora lo que se mueve es la linterna y "la estatua" se queda en su lugar. Prueben acercar y alejar la linterna del chico-estatua. Tengan en cuenta que la estatua no puede moverse. Observen qué pasa con la sombra cuando la luz se acerca a la estatua y qué sucede con la sombra cuando la linterna se aleja de la estatua.
- d.** Realicen los dibujos de lo que probaron. Es importante que se note dónde estaba la linterna, dónde estaba el chico y cómo era el tamaño de la sombra.
- Comparen estos dibujos con los que hicieron cuando se movía la estatua.
 - ¿Podrían decir cuándo se agranda la sombra? ¿Cuándo la sombra tiene un tamaño parecido al del objeto que la produce?
- e.** Para terminar, jueguen al teatro de sombras:
- uno de ustedes hará las sombras y el otro será el iluminador;
 - decidan cómo tiene que pararse cada uno para que la sombra se vea enorme o para que tenga un tamaño parecido al del objeto que la produce.
- f.** ¿Pudieron hacerlo? Entonces, ¡ya son expertos productores de sombras!

Con esta actividad pudimos averiguar que:

- cuando la luz está lejos del objeto, la sombra que se forma tiene un tamaño parecido al del objeto;
- cuando la luz está cerca del objeto, la sombra tiene un tamaño mucho más grande que el del objeto.

