



LUCES Y SOMBRAS

M^o SUSANA LOSADA POL

JUSTIFICACIÓN

Esta evidencia forma parte del proyecto que se va a llevar a cabo con alumnos y alumnas de 6ºPRI para trabajar LUCES Y SOMBRAS EN LA VIDA COTIDIANA.

TEMPORALIZACIÓN

Este proyecto se llevará a cabo durante todo el curso para poder ver la inclinación de los rayos del sol en las estaciones.

OBJETIVOS

Diferenciar la luz de la oscuridad.

Reconocer la necesidad de tener dos elementos para poder ver, una fuente de luz y del ojo como receptor de la luz.

CONTENIDOS

Diferencia entre luz y oscuridad.

Concepto de oscuridad como falta de luz.

La importancia de la luz y de los ojos para ver.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

El propósito de esta actividad es que las alumnas y los alumnos empiecen a reflexionar acerca de la relación que existe entre la luz y los objetos, así como también entre la luz y la visión.

Es habitual que piensen que vemos los objetos porque la “vista,” viaja hacia ellos y es poco frecuente que reconozcan que los vemos porque nuestros ojos captan la luz reflejada por ellos.

Para problematizar estas ideas, en principio, se puede colocar un objeto sobre el escritorio o usar una imagen, como la propuesta en las actividades, y preguntar: ¿qué hace falta para verlo? O si es que la luz tiene algo que ver en que podamos verlo.

Las ideas al respecto pueden ser muy variadas por eso resulta valioso dar lugar a que todas las alumnas y todos los alumnos las expresen y las discutan entre ellas y ellos. Sobre la base de las primeras aproximaciones, se podrá avanzar sobre la relación entre la luz y la visión.

Algunas ideas que podrán empezar a circular.

Podemos ver porque tenemos ojos.

Podemos ver porque la luz ilumina los objetos.

La vista se junta con el objeto y lo vemos.

La vista tira rayos que van hasta el objeto.

Tres elementos necesarios para explicar cómo es que vemos un objeto: una fuente de luz, el objeto y la vista (visión).

ACTIVIDAD 2

Esta actividad tiene como finalidad seguir aproximándose a la explicación acerca de cómo se produce el fenómeno de la visión. Para esto se propone conocer las explicaciones que formularon sobre el tema los antiguos griegos.

La luz
proveniente de
alguna fuente
se refleja en
un objeto y el
reflejo llega a
nuestros ojos

La explicación actual acerca de cómo vemos es: La luz que proviene de alguna fuente se refleja en un objeto o persona y el reflejo llega a nuestros ojos.

Un mismo fenómeno puede ser interpretado o explicado de diferentes maneras, aunque todas y todos veamos lo mismo.

El conocimiento científico cambia a lo largo del tiempo. En ciencias no hay verdades absolutas, aunque por épocas algunas teorías son más aceptadas que otras. Un ejemplo son las explicaciones acerca de cómo vemos que no siempre se pensó de la misma forma.

ACTIVIDAD 3

En esta actividad se propone un acercamiento a la forma en que se propaga la luz por medio del planteo de algunas situaciones problematizadoras

.

Se representan los “rayos de luz,” con líneas rectas. A partir de estas representaciones la o el docente indagará: ¿Por qué los dibujaron de esa manera? ¿La luz viaja siempre en línea recta o puede curvarse?

Para seguir pensando sobre el “camino que sigue la luz,,,” proponemos el planteo de algunas situaciones como las del choque en el recreo de la escuela o entre autos. ¿Cómo debería viajar la luz que se refleja en una persona para que sea vista por otra que está a la vuelta de la esquina?

Estas preguntas darán sentido a la realización de algunas exploraciones que permitan poner a prueba si la luz puede seguir una trayectoria curva o no, es decir, si la luz puede doblar o no.

ACTIVIDAD 4

En esta actividad se propone poner a prueba si la propagación de la luz puede ser curva o es rectilínea.

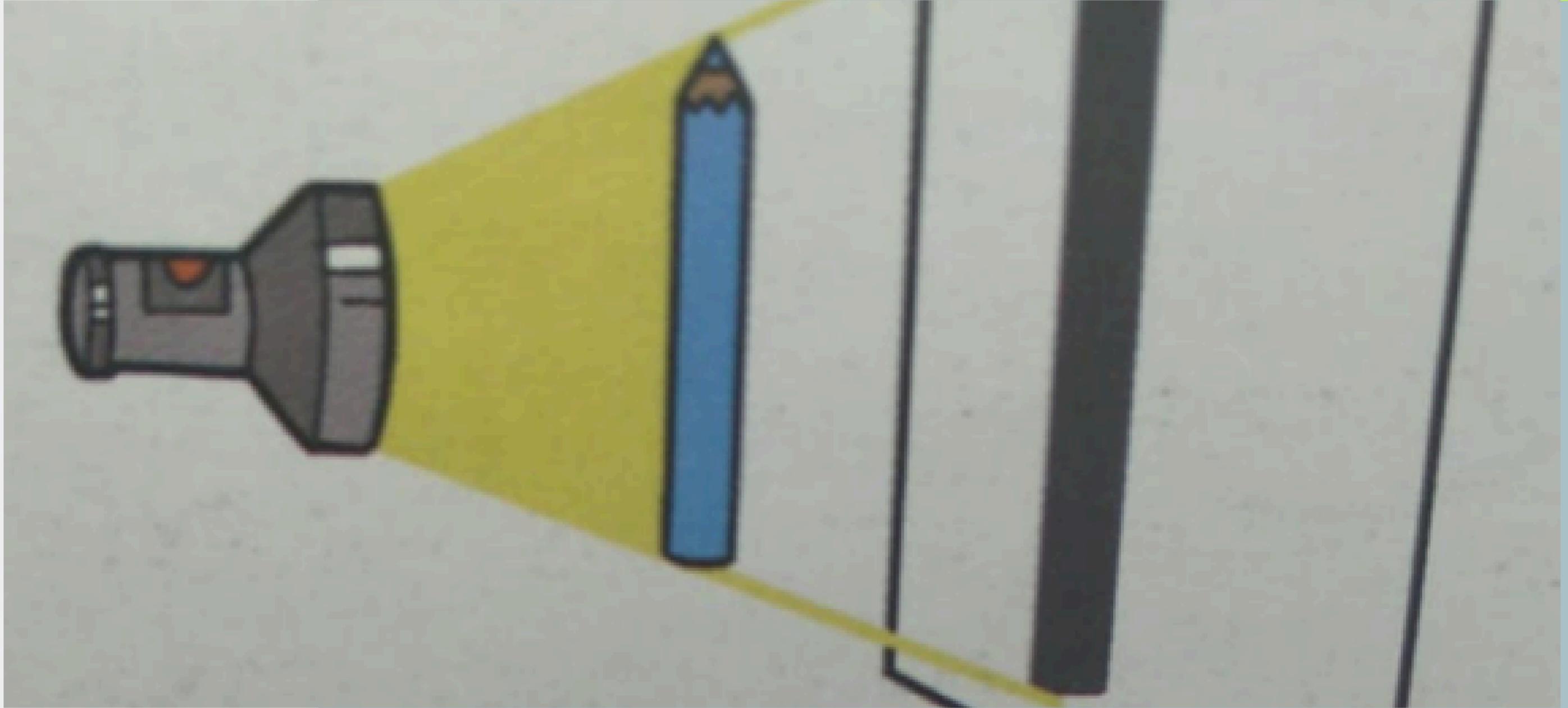
Vídeo: [La propagación y la reflexión de la luz \(parte 2\)](#)¹.

ACTIVIDAD 5

El propósito de esta actividad es que las alumnas y los alumnos puedan explicar la formación de las sombras poniendo en juego lo aprendido acerca de la propagación rectilínea de la luz.

¿Qué son las sombras?
¿Cómo son? ¿Cómo se
producen? Si bien
esperamos que puedan
poner en circulación los
saberes cotidianos que
presentan en torno a la
producción de sombras,
no esperamos que
puedan dar respuestas
completas a estas
preguntas en un
principio.

“¿Qué pasa con la sombra si modifican la distancia que hay entre el lápiz, la fuente de luz y la pantalla?,, es posible formular preguntas tales como: ¿Qué sucede con el tamaño de la sombra si movemos hacia atrás o adelante la linterna? ¿Qué sucede si dejamos quieta la linterna y movemos el lápiz? ¿Qué sucede si dejamos quietos lápiz y linterna y movemos la pantalla? ¿Conviene mover todos los elementos a la vez? ¿Por qué?



Los rayos de luz que pasan por fuera del lápiz siguen hasta la pantalla; y los que lo iluminan no pasan, son los que rebotan (porque se reflejan) y no llegan a la pantalla. Como resultado de esto, se produce la sombra. Y en el mismo sentido, pueden analizar que la forma o el contorno de la sombra es igual al del objeto que la produce como consecuencia de que la luz se propaga en línea recta. Si la luz pudiera doblar, los rayos de luz rodearían al lápiz y podrían llegar a la pantalla.

Vídeo: La propagación y la reflexión de la luz (parte 2)2.

ACTIVIDAD 6

Las situaciones planteadas en esta actividad favorecen que las alumnas y los alumnos problematicen un fenómeno conocido por ellas y ellos y que se transforme en un tema de estudio.

Durante la primera parte de esta actividad, será importante que los alumnos y alumnas dibujen en sus carpetas y/o cuadernos cómo creen que es la marcha de rayos en cada uno de los casos. ¿Hacia dónde va el rayo de luz reflejado? ¿Cuál es el camino que sigue la luz al reflejarse? ¿La luz se reflejará siempre igual? ¿Cómo lo podríamos averiguar?