

Unidad 02:

¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?

Grado 03 • Ciencias naturales

¿Cómo puedes generar un arcoíris?

Clase: _____ Nombre: _____

Introducción

Observa las imágenes y responde.



¿Cómo se forma el arcoíris?

Objetivo de Aprendizaje

1. El estudiante estará en capacidad de identificar, aplicar y comprobar algunas propiedades de la luz.

Actividad 1

Objetos luminosos

Los objetos luminosos son los que emiten luz.



Ejemplos de objetos luminosos.

1. Lámpara
2. Velas
3. Barra fluorescente

- 1 Encierra los objetos luminosos que encuentras en la habitación.



Los objetos no luminosos, no emiten luz; pueden ser opacos, traslúcidos o transparentes.

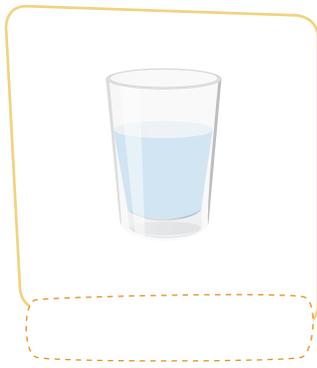
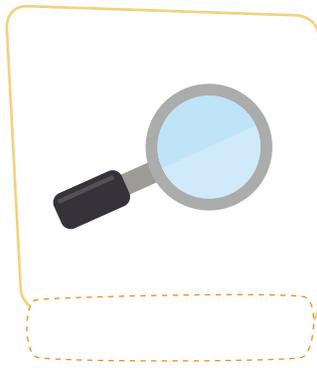
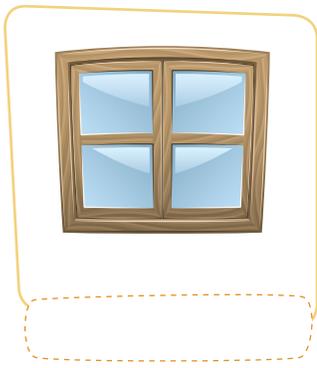
Objetos no luminosos



Ejemplos de objetos no luminosos

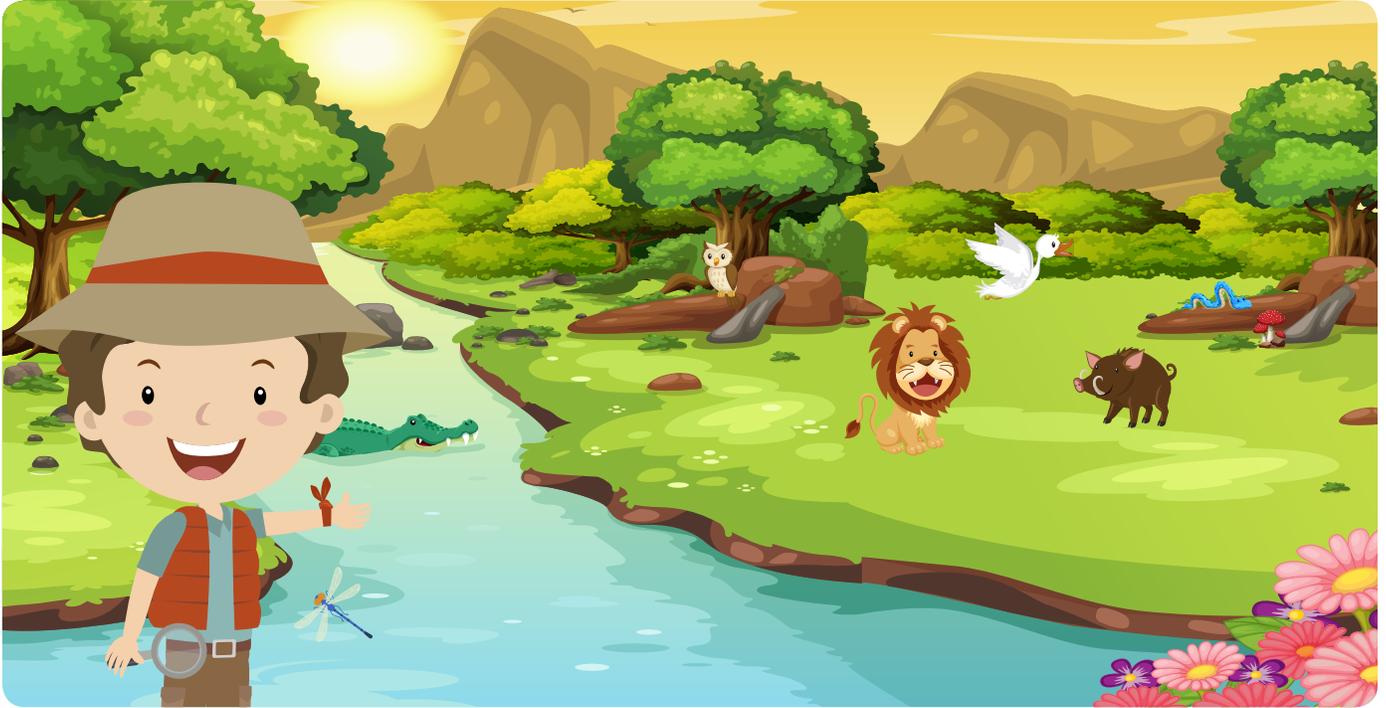
- Objetos opacos:** no dejan pasar la luz. El metal es un ejemplo de un objeto no luminoso opaco.
- Objetos traslúcido:** deja pasar poca luz, por eso las formas que se observan a través de este son irreconocibles. Algunas bolsas plásticas son ejemplos de objetos traslúcidos.
- Objetos transparente:** deja pasar fácilmente la luz. Un ejemplo de un objeto transparente es un vaso de vidrio.

2 Escribe bajo cada imagen si el objeto es opaco, traslúcido o transparente.



Actividad 2

Lee la siguiente información y realiza la actividad.



Todo lo que vemos es gracias a los rayos de luz que chocan con los objetos y llegan a nuestros ojos.

Ciertos objetos absorben la luz que choca contra ellos, otros impiden que esta pase, y algunos permiten que esta los atraviese.



Cuando los rayos de luz chocan contra algún material y cambian de dirección, el fenómeno se conoce como **reflexión**.

Vernos en un espejo es un ejemplo de **reflexión** de la luz.

Cuando nos ponemos frente a un espejo la luz choca con nuestro cuerpo y cambia de dirección hacia el espejo formándose una imagen virtual en él.

Nuestros ojos perciben esos rayos de luz, es por eso que podemos vernos.

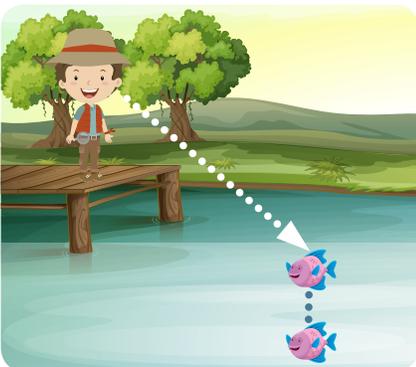


La luz viaja en línea recta, sin embargo en ciertos medios, el rayo de luz cambia su dirección; si esto ocurre, el fenómeno que se presenta se denomina **refracción**.

Esto genera una distorsión en la forma como vemos los objetos.

Observa el pitillo en el vaso con agua, cuando se sumerge parece roto.

- Identifica a que fenómeno de la luz corresponden las siguientes imágenes y descríbelas.



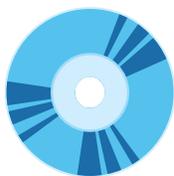


Actividad 3

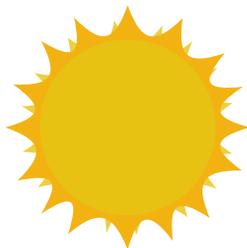
LA DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ

- Durante esta práctica:
 - Trabajarás con algunas propiedades de la luz.
- Necesitas.
Este experimento se separará en dos fases.

Para la Fase 1



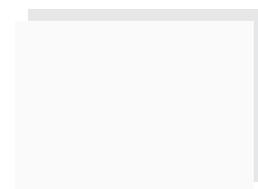
Un CD



Una fuente de Sol

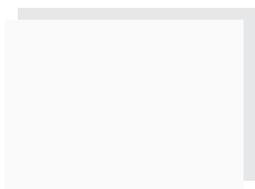


Un recipiente con agua.



Cartulina blanca

Para la Fase 2



Una cartulina blanca.



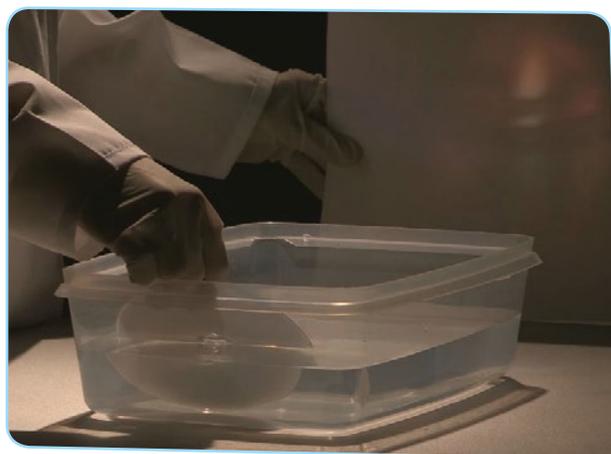
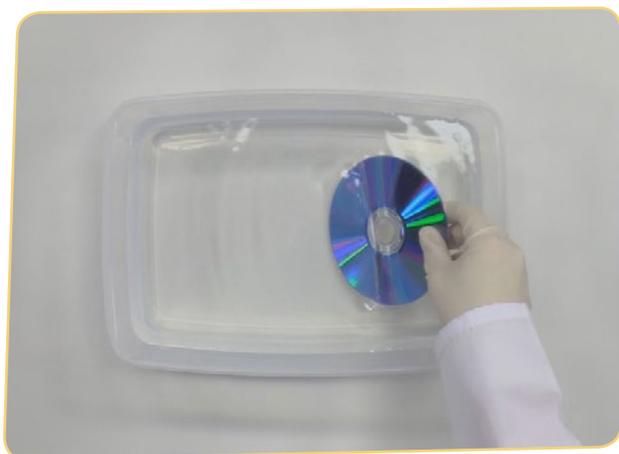
Una fuente luminosa (Una lámpara).



3 láminas con orificios de diferentes formas.

- Sigue el procedimiento.
Fase 1. Descomposición de la luz.

Paso 1. Sumerge el CD en el agua y con la ayuda de la luz del Sol refleja el disco en la cartulina.



Fase 2. La luz viaja en línea recta.

Paso 1. Toma la lámina que tiene un solo orificio en forma de línea horizontal y deja pasar la luz que proviene de tu fuente luminosa por el orificio. Proyecta la imagen en tu cartulina blanca.

Paso 2. Toma la segunda lámina que tiene tres orificios y deja pasar de nuevo luz por estos. Proyecta de nuevo tu imagen.

Paso 3. Toma la última lámina que tiene un solo orificio y repite la metodología.



• **Analiza y concluye.**

- Según lo que observaste en tu experimento realiza las siguientes actividades:

FASE 1

1. Dibuja lo observado.



2. Menciona los procedimientos usados para descomponer la luz.

FASE 2

1. Dibuja la línea recta que sigue la luz en la formación de sombras.



2. Replica el experimento en el aula de clase.

Socialización

Actividad 4

Cada grupo elige un caso y lo analiza.

El grupo expliquen el caso a sus compañeros, mencionen los efectos negativos de la exposición a la luz.



Caso A



La piel necesita de la luz del Sol, pero a veces la exposición a los rayos ultravioleta por algunas horas puede generar quemaduras leves.

La piel en su capa exterior tiene células que contienen un pigmento que protege la piel llamado melanina.

Cuando te expones al Sol tu cuerpo produce más melanina y se oscurece.

Caso B



Los rayos ultravioleta pueden sobrepasar la capacidad del pigmento protector del cuerpo llamado melanina, por esa razón es muy importante el uso de protectores solares.

Cuando el Sol penetra las capas exteriores de la piel y llega a capas más profundas puede dañar o matar las células.

La exposición frecuente a los rayos ultravioleta durante varios años es la principal causa de cáncer de piel.

Caso C



La luz que vemos proviene del Sol o de fuentes artificiales. Exponer los ojos a intensidades altas de luz durante tiempos prolongados puede ser perjudicial.

El cansancio, dolor de cabeza, deslumbramiento o lesiones en la córnea son efecto de la exposición prolongada al Sol.

Caso D



La retina puede verse afectada por los rayos ultravioleta de manera permanente al observar el Sol directamente.

La radiación puede dañar los tejidos de la superficie del ojo, es muy importante usar gafas de sol que puedan bloquear 100% los rayos UVA y UVB. Nunca mires directamente al Sol, esto podría causar un daño grave en los ojos incluso la ceguera permanente.



- Teniendo en cuenta las lecturas completa la tabla.

Caso	Fuente de luz	Consecuencia de la exposición excesiva
A		
B		
C		
D		

Resumen

Completa las siguientes frases.

- Los objetos que emiten luz se llaman:

- Los objetos opacos pueden ser:

- La reflexión es:

Un ejemplo de reflexión es:

- La refracción es:

Un ejemplo de refracción es:

- Algunos procedimientos que permiten descomponer a luz blanca son:

- La exposición excesiva a una fuente de luz puede generar:



Tarea

Llenen atomizadores con agua y en un día soleado rocíen el agua en diferentes direcciones. Fíjense dónde se forma el arcoíris.

Después de lograrlo respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de objeto es el agua? Luminoso, no luminoso (opaco, transparente o translúcido). ¿Por qué?

- ¿Qué fenómenos se reconocen en el experimento? (reflexión / refracción)

- Describir el procedimiento que permitió en este caso, descomponer la luz blanca.

