



GUIA N°2, UNIDAD 2 “LA LUZ Y EL SONIDO”

Objetivos:

- Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz, como el Sol, las ampollitas y el fuego, entre otras.
- Investigar experimentalmente y explicar algunas características de la luz; por ejemplo: viaja en línea recta, se refleja, puede ser separada en colores.
- Investigar experimentalmente y explicar las características del sonido; por ejemplo: viaja en todas las direcciones, se absorbe o se refleja, se transmite por medio de distintos materiales, tiene tono e intensidad.

Instrucciones:

- Lee cada información de manera detallada, posteriormente responde cada una de las actividades según correspondan.
- Realiza con lápiz grafito las actividades, si necesario cortar, pegar o pintar, realízalo.
- Desarrolla parcialmente las actividades, es decir, **no la hagas todo el mismo día**, distribuye tu hora de estudio.
- Si es necesario ver videos o imágenes de internet hazlo.
- Si tienes alguna duda, trata de escribirla en el cuaderno, para que después podamos aclararla.

Te recuerdo que las guías serán solicitadas a la reincorporación de clases, así que cuida el material, no lo pierdas.



La luz

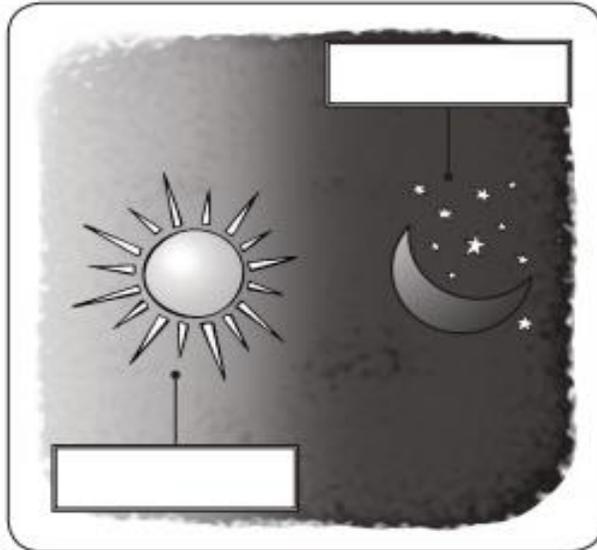
Cuando observas el cielo en la noche ¿Qué ves?, todo es oscuro, o se diferencia algunos objetos como la luna, las estrellas, los planetas. Alguna vez te preguntaste ¿Por qué puedes ver esos cuerpos celestes?

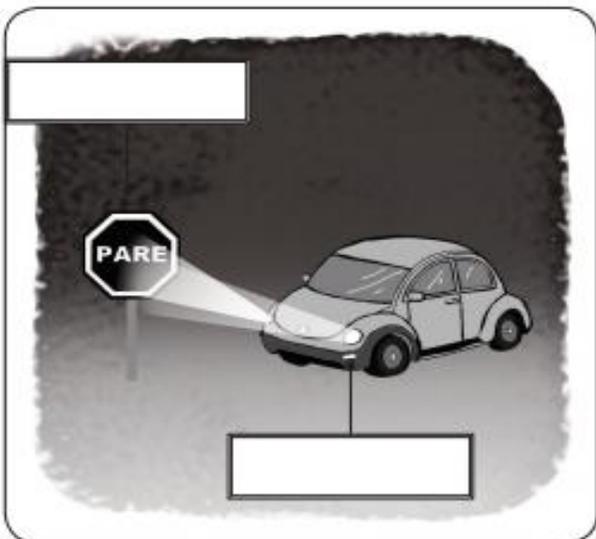
Tu puedes ver estos cuerpos celestes, ya que existen objetos (cuerpos) que emiten luz propia, a ellos los llamamos *cuerpos o fuentes luminosos*. Ejemplos de algunos cuerpos luminosos son: el Sol, las estrellas, una ampolleta encendida entre otros cuerpos luminosos. Los otros objetos o cuerpos que puedes ver, como, por ejemplo, en tu pieza la cama, tu ropa, la alfombra, o la misma luna, son *cuerpos iluminados*, esto significa que para poder verlo necesitas tener, o tiene que existir una fuente luminosa ya que se **refleja** en ellos la luz.

Existen dos tipos de fuentes luminosas, **las naturales y las artificiales**.

Además, debes entender que la luz es una forma de **energía**.

- Observa las siguientes imágenes y escribe en el recuadro si el objeto **emite** o **refleja** la luz.





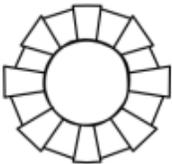
Fuentes luminosas

Como te decía en el texto anterior, existen fuentes de luces naturales y artificiales.

Las *fuentes luminosas naturales* son las que emiten luz propia y se encuentran en la naturaleza. Por ejemplo, el Sol, las estrellas y algunos insectos como las luciérnagas.

Las *fuentes luminosas artificiales* son las que fabrican los seres humanos y emiten luz. Por ejemplo, cuando enciendes una ampolleta, una vela, un fósforo o los tubos fluorescentes.

- A continuación, observa las imágenes y clasifícalas, dibujando en el recuadro según correspondan



Fuentes de luz natural	Fuente de luz artificial

Propiedades de la luz

Algunas propiedades de la luz dependen del tipo de fuente luminosa que las emita, como el color, la intensidad, etc. Sin embargo, existen otras propiedades como la reflexión y la refracción, que son comunes a todos los tipos de la luz.

- Una primera propiedad de la luz: **propagación**

podemos observar estas propiedades cuando entramos a una habitación a oscuras y encendemos la luz, ¿Qué es lo que sucede?, se observa de inmediato todo lo que esta en nuestro alrededor.

La luz se propaga con gran rapidez y en todas las direcciones, la luz viaja en línea recta.

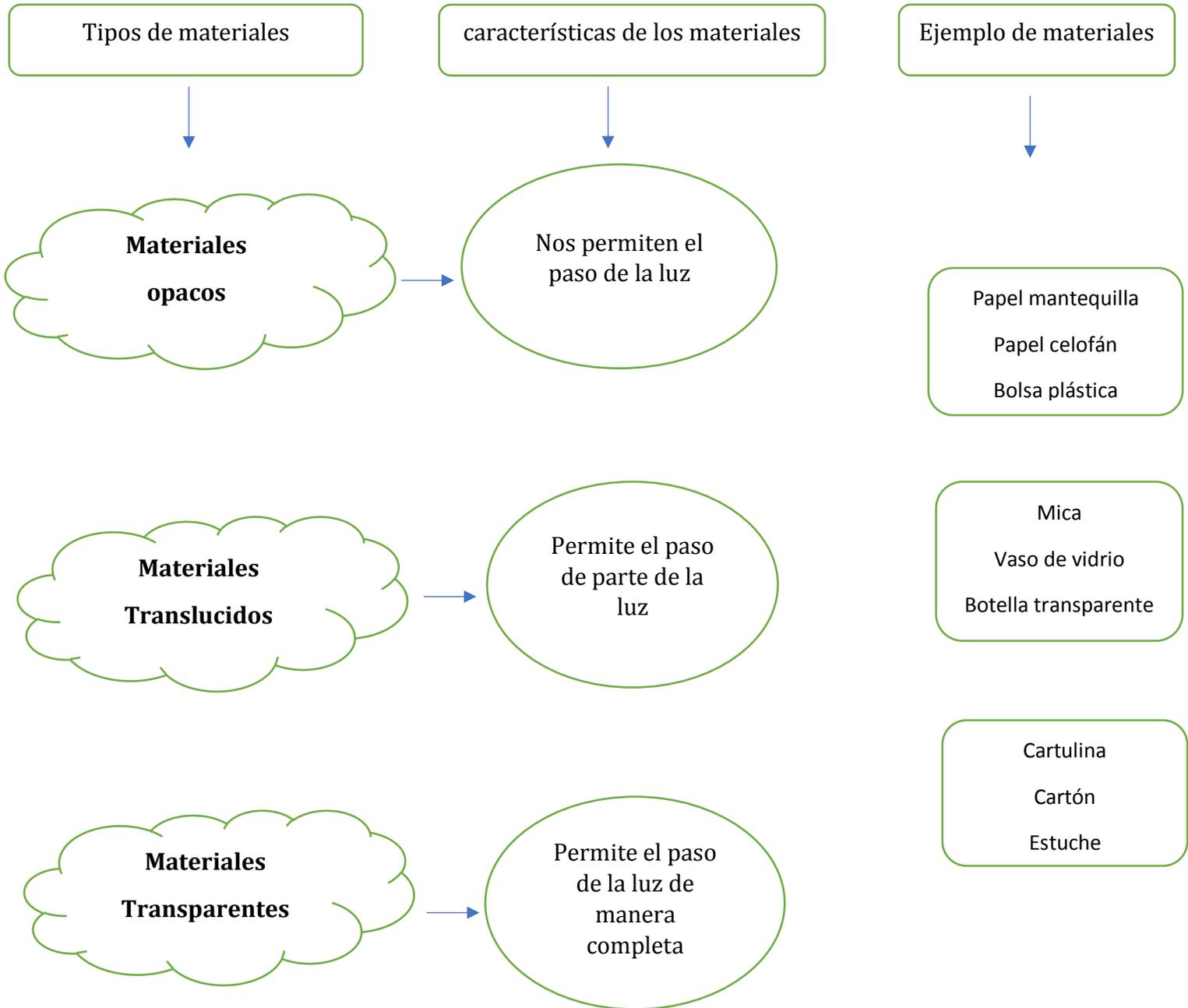


En la imagen de la actividad anterior, representa cómo viajan los rayos de luz desde la linterna hasta la pelota de tenis.



Como ya sabes, la luz se propaga en línea recta y en todas direcciones. Los materiales se comportan de distintas maneras frente al paso de la luz, pudiéndose distinguir tres tipos de materiales según si esta puede pasar o no a través de ellos.

- En el siguiente esquema se explica las características de los diferentes materiales, una cada característica con los ejemplos de los materiales según corresponda, para ello, consigue algunos de los materiales y junto a una linterna o objeto que emita luz ve si pasa o no a través de ellos. **(recuerda unir)**





- Una segunda propiedad de la luz: **reflexión**

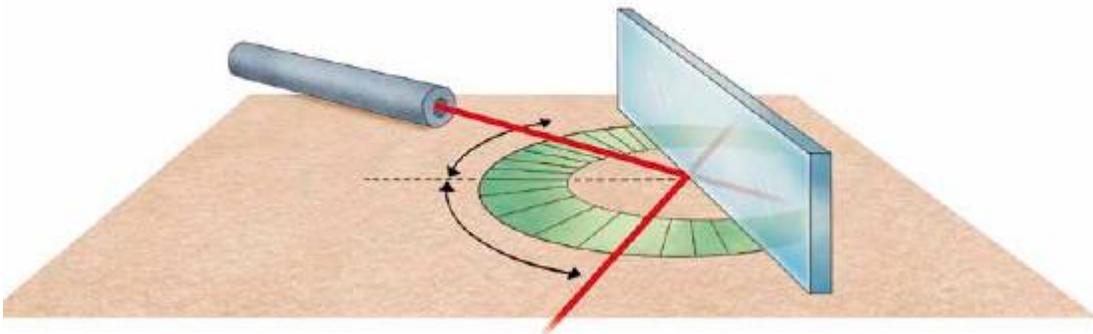
La reflexión de la luz corresponde al cambio de dirección que experimenta la luz cuando choca con un objeto.

Al mirarte en el espejo, puedes ver tu cuerpo porque la luz se refleja en el espejo. Los rayos de luz que se reflejan en tu cuerpo viajan en línea recta hacia el espejo; al chocar con este se devuelven en todas direcciones, lo que provoca que te veas en el espejo.

En la imagen se muestra que la luz que se refleja en el cuerpo de tu compañero choca sobre el espejo y se devuelve, por esta razón puedes verlo y también él puede verte. El rayo que llega al espejo se llama rayo incidente y el que se refleja en el espejo, rayo reflejado.



- Observa la siguiente imagen en la que se muestra un rayo de luz láser que incide sobre un espejo.



- a. ¿Qué sucede? Explica.

- b. ¿Cuál es el rayo incidente?

- c. ¿Cuál es el rayo reflejado?

- d. ¿Cómo son los ángulos del rayo de luz incidente y del rayo reflejado?



- Una tercera propiedad de la luz: **refracción**

La refracción es el cambio en la dirección de su propagación, cuando pasa de un medio a otro.

- Realiza la siguiente actividad.

1. Consigue un vaso de plástico transparente con agua y un lápiz. Observa el lápiz, ¿cómo es? Ahora, introdúcelo dentro del vaso con agua y observa lo que sucede.

- a. ¿Qué diferencias observas en el lápiz antes y después de ponerlo en el vaso con agua?

- b. ¿Por qué vemos el lápiz doblado?



- Una propiedad especial de la luz blanca: descomposición en colores

La luz proveniente del Sol o de otra fuente luminosa pareciera no tener color; es por ello por lo que comúnmente se la denomina luz blanca.

- Realiza la siguiente actividad

- Organízate para conseguir los materiales y realicen la siguiente actividad.

A. Tomen el trozo de cartón blanco y dibujen un círculo utilizando el vaso plástico. Luego, recorten el círculo y divídanlo en siete partes iguales.

B. Pintan cada sección con un color diferente.

Materiales

- trozo de cartón blanco
- tijeras
- vaso plástico
- regla
- lápices de colores
- lápiz grafito

! **Precaución:** sean cuidadosos al trabajar con tijeras, ya que se trata de un objeto cortopunzante que puede causar heridas.



C. Soliciten a un adulto que haga un agujero en el centro del círculo e introduzcan un lápiz en él.

D. Giren rápidamente el círculo sobre la punta del lápiz, como un trompo. Describan lo que observan en sus cuadernos.



Responde:

- a. ¿Qué ocurre con los colores al mover el disco rápidamente? Expliquen.

Link de apoyo en internet

<https://www.youtube.com/watch?v=vvi-PCDoTRO> reflexión y refracción

<https://www.youtube.com/watch?v=FL0taZbSqj0> la luz y los materiales

<https://www.youtube.com/watch?v=tlojGb9BaeY> qué es un arcoíris

<https://www.youtube.com/watch?v=hiXES37xFpU> conceptos básicos de la luz

https://www.youtube.com/watch?v=74H_6AfYSDc propagación de la luz

<https://www.youtube.com/watch?v=bhoNRJsw34A> luz, agua y refracción

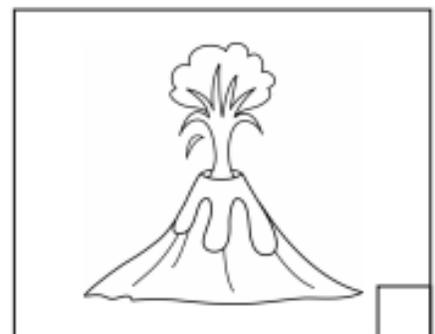
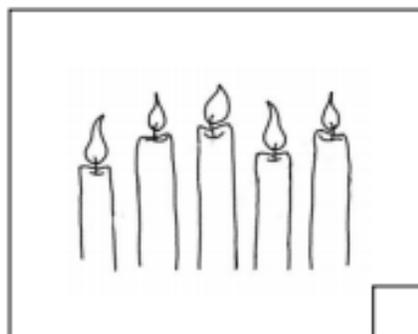
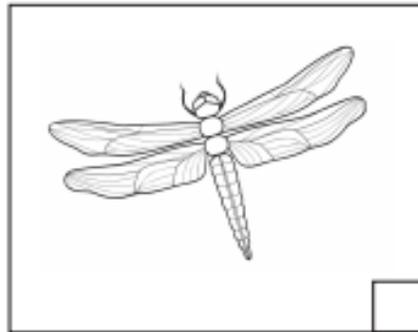
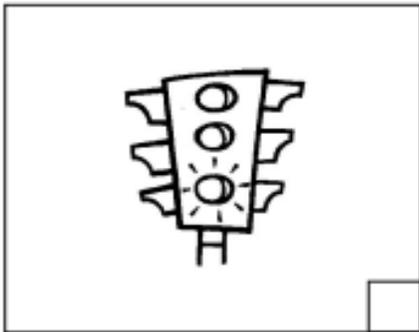
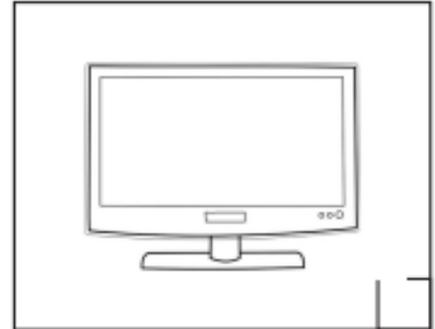
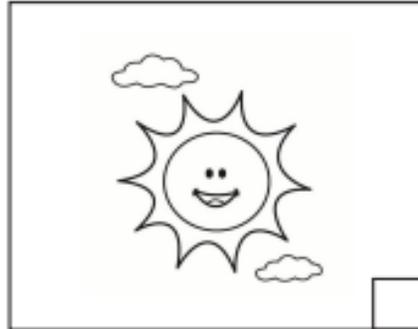
<https://www.youtube.com/watch?v=khCrgi80IPU> diferencia entre refracción y reflexión



Actividades complementarias

Fuentes naturales y fuentes artificiales de luz

Escribe, en cada , una N si la fuente de luz es natural y una A, si es artificial.





¿Opaco, transparente o translúcido?

Observa y escribe en la línea si el material con que está elaborado cada uno de los siguientes objetos es opaco, transparente o translúcido.

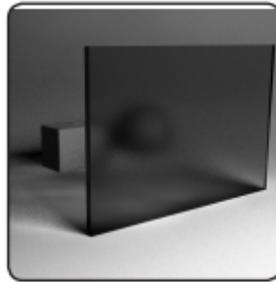


















Indagando qué materiales son opacos, translúcidos o transparentes

TRANSPARENTE



TRANSLÚCIDO



OPACO



Observa los objetos que hay en tu casa y dibújalos, clasificándolos según si los materiales con que están hechos son:

opacos	
transparentes	
translúcidos	



Lee y une con una línea según corresponda:

Objetos transparentes

No permiten el paso de la luz.

Objetos translúcidos

Permiten el paso de la luz y se pueden ver los objetos claramente a través de ellos.

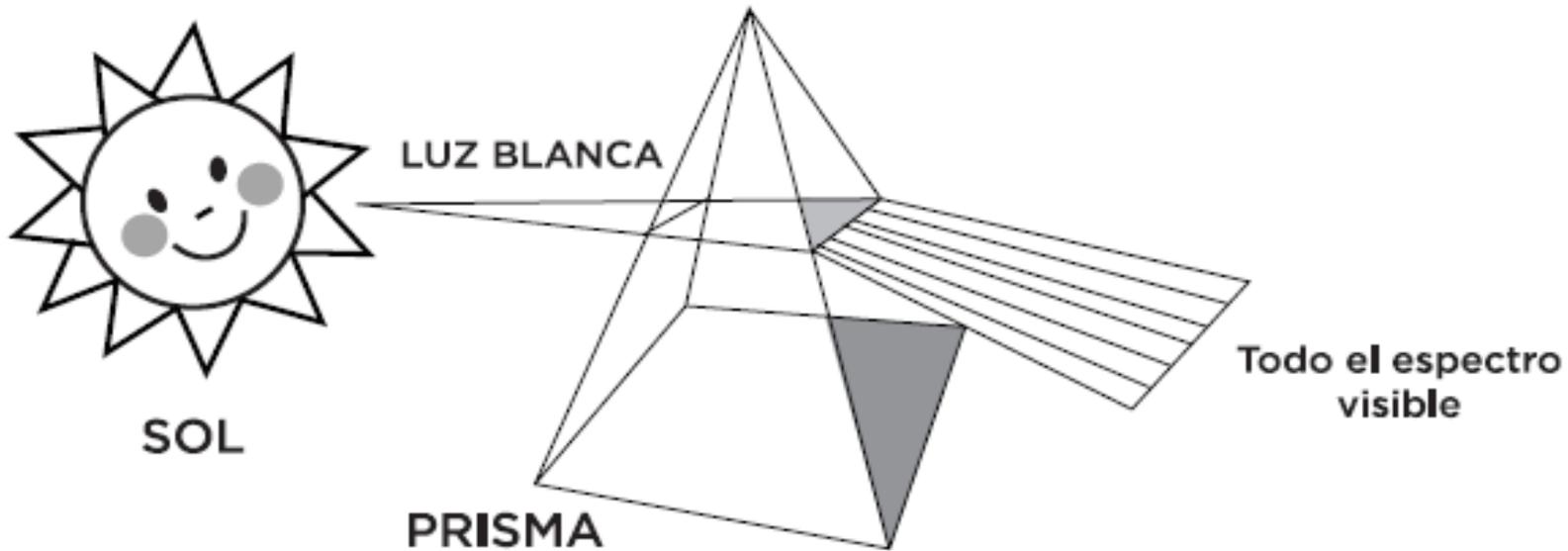
Objetos opacos

Dejan pasar cierta cantidad de luz pero no se ven los objetos claramente a través de ellos.



Descomposición de la luz

Realiza el experimento que se muestra a continuación siguiendo las indicaciones de tu profesor/a y pinta con los colores que corresponda, las luces en que se separa la luz blanca.



Piensa y responde:

¿Cómo se llama ese fenómeno cuando se produce en la naturaleza?

¿Cuándo se produce? _____

¿Por qué se produce? _____