



GUÍA DE APRENDIZAJE N°11 **CIENCIAS NATURALES**

Unidad 1: “Luz y sonido”

Departamento: Primer ciclo básico

Curso: Tercero básico D

Profesora: Katty Fernández M.

- **Objetivo de aprendizaje:** Investigar experimentalmente y explicar algunas características de la luz; por ejemplo: viaja en línea recta, se refleja, puede ser separada en colores.
- **Tiempo de desarrollo (sugerido):** 60 minutos

Indicaciones para el desarrollo:

1) Realiza lectura de las páginas de apoyo, destacando o subrayando, las ideas que consideres más importantes.

2) Puedes revisar los siguientes videos en youtube:

“La luz, el agua y la refracción” <https://www.youtube.com/watch?v=bhoNRJsw34A>

¿Qué es un arcoíris? Cómo se produce <https://www.youtube.com/watch?v=tlojGb9BaeY>

3) Una vez resuelta esta guía, envía la imagen con tus respuestas, tu nombre y tu curso, al classroom de la asignatura o al correo de tu profesora katty.fernandez@coemco.cl,

Fecha de entrega, Martes 9 de junio.

La refracción de la luz

¿Te has fijado que al introducir algún objeto en el agua, se ve distinta la parte que queda bajo el agua?, ¿has visto tus piernas cuando estás en una piscina?, parecen ser mucho más grandes y deformes. El agua no dobla el lápiz ni tus piernas, es la luz la que se curva al salir del agua, haciendo que veamos el lápiz o las piernas dobladas. Esto sucede por el viaje que realiza la luz atravesando distintos medios.

Vamos a aprender un poco más, ¡A leer!

La luz viaja más rápido por el aire que por el agua. De este modo, cuando la luz ingresa al agua, para reflejarse en el lápiz, se desvía y sale del vaso con un ángulo distinto del que se refleja en la parte del lápiz que está fuera del agua. Por esta razón, vemos el lápiz como si estuviera doblado. A este fenómeno se le llama refracción de la luz. **La refracción de la luz** ocurre cuando un rayo de luz se desvía al pasar de un medio a otro, por ejemplo, del aire al agua o del aceite al agua.



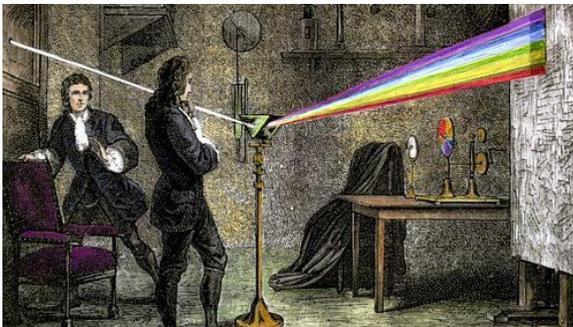
Cuando observas con lentes o lupas, que son transparentes, se ven los objetos de tamaños diferentes, porque estos lentes son curvos, los rayos de luz se refractan al pasar a través de ellos y vemos deformados o de distintos tamaños los objetos. Como la niña, que su ojo se ve más grande que el otro, por la **refracción de la luz**.



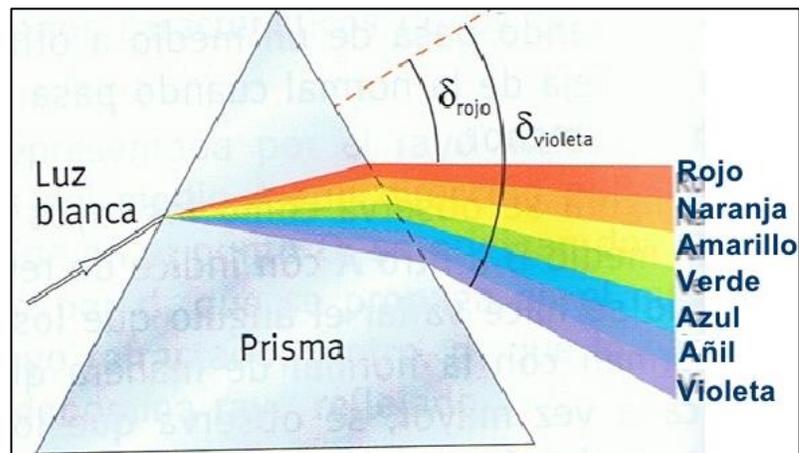
La luz se separa en colores.

¿Te has fijado lo que pasa cuando llueve y se forman los arcoíris? La luz atraviesa las gotas de agua y se separa en todos los colores que puedes ver al producirse este fenómeno natural.

La luz que proviene del Sol y que nos ilumina, se denomina luz blanca y al atravesar la atmósfera con sus gases y vapor de agua, se descompone en 7 colores que la componen.



Isaac Newton comprobó que, al hacer pasar luz blanca por un prisma de cristal (luz del sol), esta se descompone en diferentes colores: el rojo, el naranja, el amarillo, el verde, el azul, el cobalto o añil y el violeta. A este fenómeno se le denomina **dispersión o descomposición** de la luz blanca.



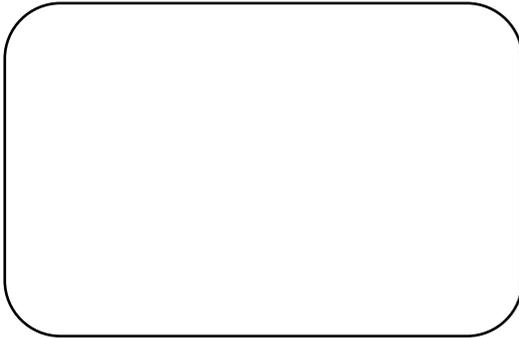
Nombre:

Curso: 3ºD

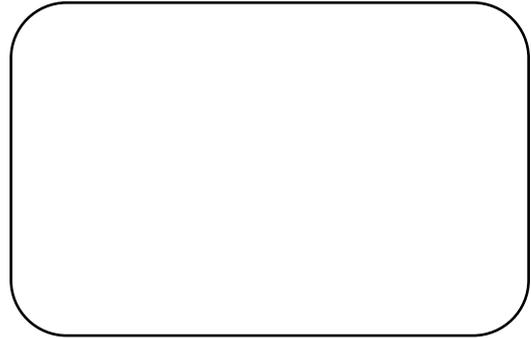
Sigue las instrucciones de los siguientes experimentos, y responde según corresponda.

La refracción de la luz

a) Coloca un vaso de vidrio con agua y luego introduce un lápiz. Dibuja y colorea en el recuadro lo que observaste.



b) Ahora cambia el lápiz por una cuchara. Dibuja y colorea en el recuadro lo que observas:



Responde:

1) ¿El lápiz y la cuchara realmente se doblaron?, ¿qué ocurrió?

.....
.....

2) ¿Qué crees que pasará si introducimos una regla al vaso con agua?, ¿por qué?

.....
.....

3) ¿Qué crees que pasará si al vaso de agua le agregamos aceite y luego introducimos nuevamente el lápiz?

.....
.....

La luz se puede descomponer en distintos colores.

a) En un día soleado, ubica un cd en una mesa muy cerca de la ventana de manera que le lleguen los rayos del sol. Observa el CD desde 3 orientaciones o lados distintos buscando el máximo de colores y marca con un ✓ en el siguiente cuadro según los colores que ves en él. (Míralo desde arriba, desde abajo y míralo de lado)



Colores observados							
Vista							
Desde arriba							
Desde abajo							
De lado							

b) Responde las preguntas

1) ¿De dónde provienen los colores que observaste en el disco?

.....

2) ¿Cuántos colores se obtienen al descomponer la luz?

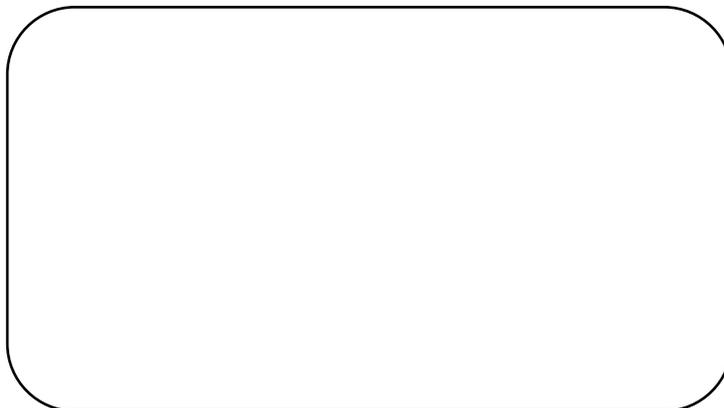
.....

3) ¿En cuál posición de observación pudiste ver más colores? , ¿Por qué?

.....

.....

c) Realiza un dibujo del cd cuando recibe los rayos de luz. Colorea, incluyendo todos los colores que observaste.



d) Te invito a confeccionar el Disco de Newton, con el cual, Isaac Newton, comprueba que la luz blanca estaba compuesta de 7 colores. Para ello necesitas: Una cartulina o cualquier cartón delgado que tengas, tijera, pegamento y lápices de colores (madera, scripto o cera).

Instrucciones: Colorea cada sector del siguiente disco, recorta y pega el disco en una cartulina, pincha el centro haciendo un pequeño orificio, introduce un lápiz y gíralo. Al girarlo con velocidad, verás que los colores comienzan a componer la luz blanca. ¡Inténtalo!

Disco de Newton

