



LA LUZ

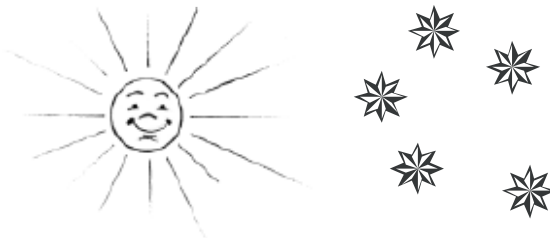
Es la parte visible de la energía radiante. Es un fenómeno físico que iluminando los objetos los hace perceptibles a nuestra vista.

La luz es el conjunto de radiaciones que emiten los cuerpos en estado de incandescencia.

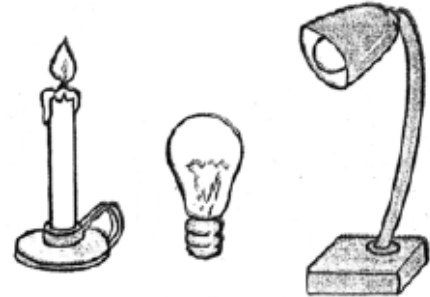
FUENTES LUMINOSAS

Los cuerpos que emiten o producen luz se denominan fuentes o cuerpos luminosos. Pueden ser naturales y artificiales.

- **Fuentes naturales:** En las que el hombre no interviene en su producción, por ejemplo, el Sol, las estrellas, el relámpago, sustancias como el fósforo y el radio, algunos insectos y animales marinos que en las grandes profundidades producen luz para iluminarse, etc.
- **Fuentes artificiales:** Son aquellas inventadas por el hombre para iluminarse, como las lámparas, los tubos fluorescentes, las velas, etc.



Fuentes naturales



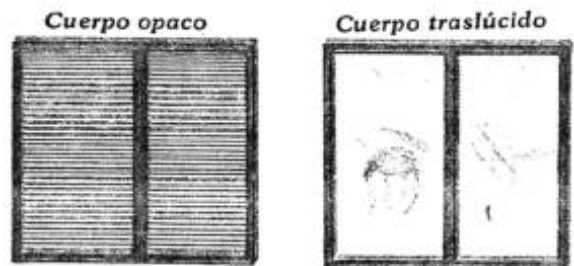
Fuentes Artificiales.

CUERPOS ILUMINADOS

Son aquellos que no tienen luz propia, sino la que reciben y reflejan, como es el caso de la Luna, Venus, Mercurio, la Tierra y los demás planetas.

Los cuerpos iluminados pueden ser: transparentes, translúcidos y opacos.

1. **Cuerpos transparentes:** Son cuerpos que dejan pasar la luz y permiten ver los objetos a través de ellos, como el vidrio, el aire, el agua, etc.
2. **Cuerpos translúcidos:** Son cuerpos que dejan pasar la luz pero no permiten ver los objetos a través de ellos, como el vidrio pavonado, el papel, etc.
3. **Cuerpos opacos:** Estos cuerpos no dejan pasar la luz ni permiten ver los objetos ubicados detrás de ellos, como la madera, las rocas, los metales, etc.





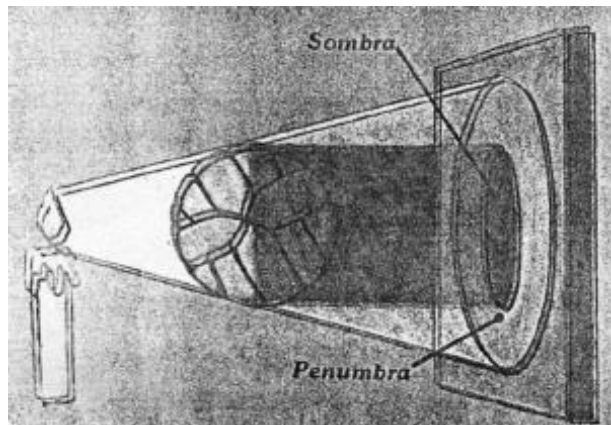
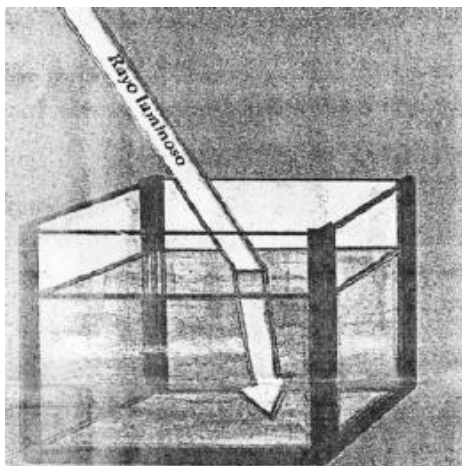
PROPAGACIÓN DE LA LUZ

La luz se propaga en línea recta y en toda dirección, en cualquier medio transparente y homogéneo, como el aire, el agua, el vacío, etc.

La propagación rectilínea de la luz se comprueba mediante la formación de la sombra y la penumbra, la sucesión del día y de la noche, la entrada de un rayo de luz a una habitación oscura, los rayos que emite un proyector de cine, etc.; en todos los casos se observa que la luz se propaga en línea recta.

Cuando la luz pasa del aire al agua, al entrar sufre un cambio de dirección; pero a través del agua la luz sigue viajando en línea recta.

Los cuerpos que no pueden ser atravesados por la luz (pelota), es decir, los cuerpos opacos, cuando son iluminados por un lado, proyectan una sombra y, a veces una zona de penumbra. Este hecho, es también una comprobación de que la luz viaja o se propaga en línea recta.



Propagación de la luz en el agua

VELOCIDAD DE LA LUZ

En el vacío y en el aire la luz se propaga a una velocidad de 300 000 kilómetros por segundo.

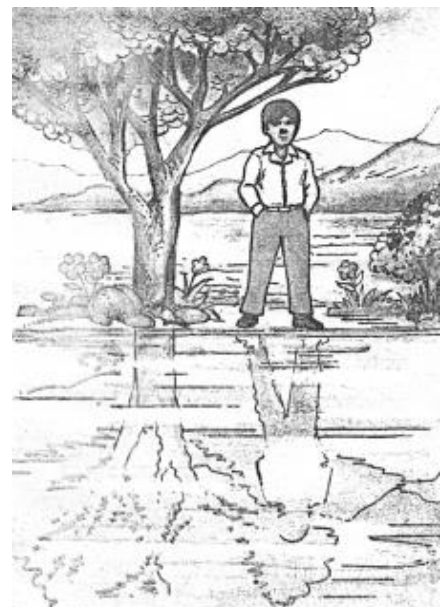
Sin embargo, esta velocidad difiere según el medio a través del cual se propague; por ejemplo, en el agua es de 225 000 km/s y, a través del vidrio es de 200 000 km/s, porque las moléculas de estos cuerpos están más unidas entre sí, lo cual presenta un impedimento mayor al paso de la luz.

REFLEXION DE LA LUZ

Es el cambio de dirección que experimenta un rayo de luz, al incidir sobre una superficie pulimentada llamada espejo.

Los espejos son superficies planas y pulimentadas que reflejan la luz.

Las lentes son objetos normalmente de vidrio transparente que tienen varias caras y que refractan





la luz; es decir, permiten ver a través de ellas los objetos.

Las lentes son dispositivos que se emplean en un gran número de instrumentos muy conocidos, como las gafas o anteojos, las cámaras fotográficas, los microscópios, las lupas, etc. Una lente está constituida de material transparente y limitada por caras que normalmente son curvas. Dicho material es, generalmente, vidrio o plástico, pero también podría ser agua, aire, etc. Cuando la luz llega a una lente, sus rayos cambian de dirección; por eso, las imágenes que observamos a través de una lente son ligeramente distintas de las reales: más pequeñas, más grandes, dobles, invertidas, etc. Las lentes pueden ser convergentes y divergentes.

Las lentes convergentes tienen la parte central más gruesa que sus extremos y las lentes divergentes tienen la parte central más angosta que sus extremos.

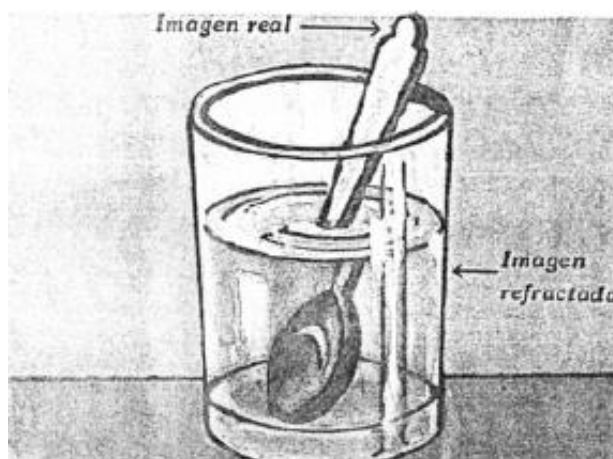
REFRACCION DE LA LUZ

La refracción de la luz es el cambio de dirección y velocidad que sufre un rayo luminoso, cuando pasa oblicuamente de un medio transparente, a otro también transparente, de diferente densidad.

El cambio de dirección del rayo de luz que pasa de un medio a otro es debido a una variación en la velocidad de la luz.

Cuando el rayo luminoso pasa de un medio menos denso a otro más denso (aire-agua), el rayo refractado se acerca a la normal. En cambio, si pasa de un medio más denso a otro menos denso (agua-aire), el rayo refractado se aleja de lo normal.

La refracción produce ilusiones ópticas. Así por ejemplo, si introducimos una cucharita en un vaso con agua, nos da la impresión de que la cucharita se ha doblado. Esta falsa impresión se debe a la refracción de los rayos de luz cuando pasan del aire al agua.



DISPERSIÓN DE LA LUZ

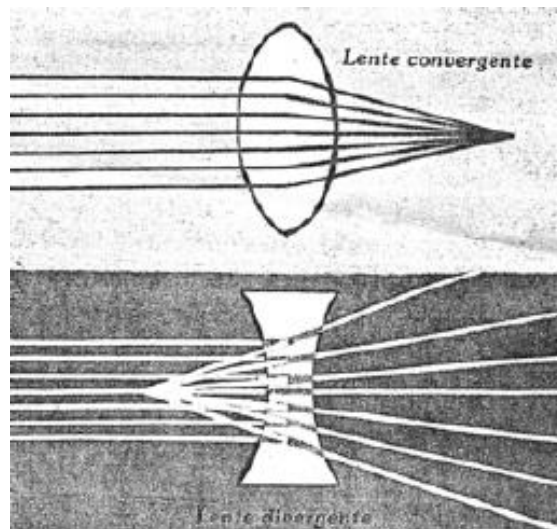
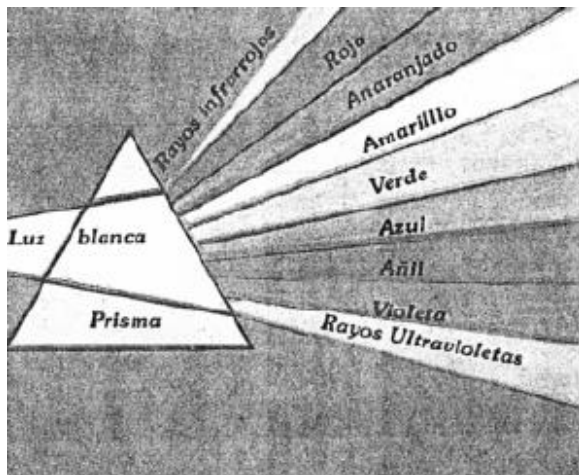
La dispersión de la luz es la descomposición de la luz blanca en los siete colores que la forman.

Podemos dispersar la luz haciendo atravesar por un prisma la luz del sol, o la luz blanca de un foco luminoso, colocándolo una cartulina negra detrás del prisma para recibir el haz coloreado.

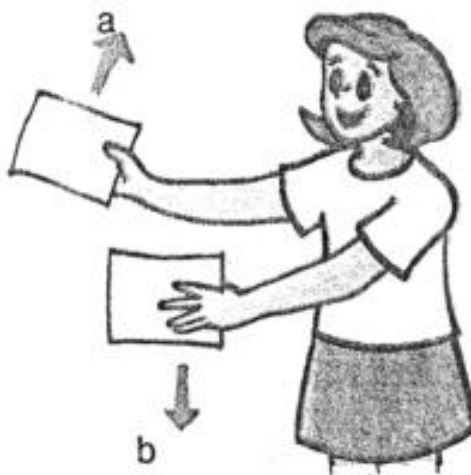
Este haz de siete colores, recibe el nombre de espectro.

La dispersión de la luz se produce porque los colores que forman la luz blanca llevan diferentes velocidades al atravesar el prisma, debido a que pasan del medio aire al medio vidrio.

Los siete colores del espectro son: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta.



- Analiza, experimenta y responde
 1. Coge una hoja de cuaderno y colócala cerca de una ventana para que reciba la luz solar del día, durante cinco días.
 2. Coge otra hoja igual y guárdala en un cajón en donde no reciba ninguna luz del sol, durante cinco días.
 3. Después de cinco días, compara las hojas de papel y responde.



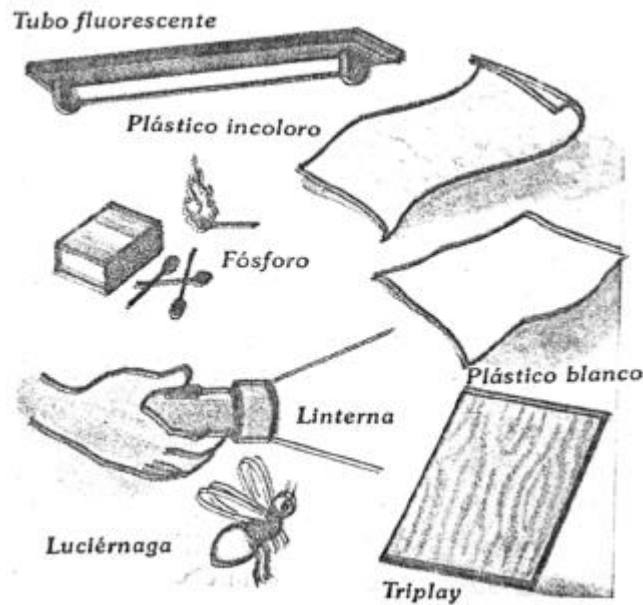
a ¿Se ha producido algún cambio en las hojas?

b. ¿Qué cambio se ha producido en la hoja que recibió la luz del Sol?

c. ¿Por qué la luz produce cambios en los cuerpos?



- Observa, clasifica y responde



Fuentes luminosas:

- Naturales:

- Artificiales:

Cuerpos iluminados:

- Transparentes:

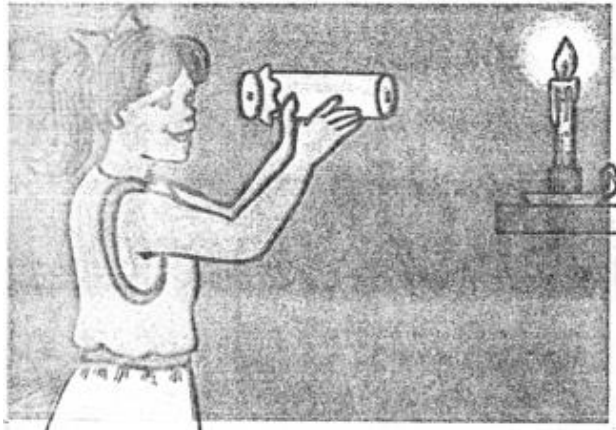
- Translúcidos:

- Opacos:

—

- Analiza, experimenta y responde

1. Construye un cilindro de cartulina o cartón negro, con uno de los extremos abiertos.
2. Con un clavo delgado perfora un pequeño agujero en el fondo del cilindro.
3. Cubre el extremo abierto del cilindro con papel mantequilla, pegándolo o sujetándolo con una liga.
4. Coloca el cilindro frente a una vela encendida como muestra la figura.



a. ¿Cómo se observa la llama de la vela?

b. ¿Cómo viajan los rayos de luz que salen de la vela?

c. ¿Cómo se observan las imágenes de los objetos? ¿Por qué?

d. ¿Qué importancia tiene el papel mantequilla?

e. ¿Por qué tiene una función similar a la de la retina del ojo?

• Lee atentamente y escribe verdadero (V) o falso (F)

1. La luz no es una forma de energía ()
2. La luz está formada por fotones ()
3. El Sol, las estrellas y el relámpago son fuentes artificiales ()
4. Los cuerpos opacos dejan pasar la luz a través de ellos ()
5. El microscopio está formado por lentes ()

• Grupalmente los niños realizan EXPERIMENTOS

**EXPERIMENTO Nº 1: EL CALOR****A) Analiza, experimenta y responde:**

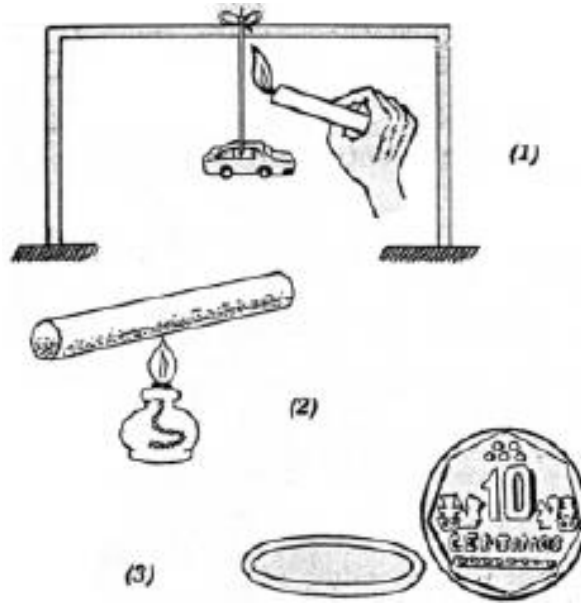
1. Sujeta tu carrito de juguete con un alambre delgado a un soporte de madera, como indica la gráfica
2. Mide la distancia de tu carrito al soporte de madera. Luego calienta el alambre. Observa y responde:
 - a) ¿Qué sucede con el alambre? ¿Conserva su longitud? ¿Por qué?

- b) ¿Qué ocurre cuando el alambre se enfría?

3. Toma una barra de metal y mídela. Luego caliéntala y vuévela a medir. Observa y contesta:

- a) ¿La barra conserva su longitud después de calentarla?

- b) ¿Cómo actúa el calor sobre los metales?



4. Consigue un anillo por donde pase una moneda de 10 céntimos. Luego calienta la moneda sosteniéndola con una pinza para que no te quemes. Enseguida intenta pasar la moneda caliente por el anillo. Observa y responde:

a) ¿Pasa la moneda por el anillo? ¿Por qué?

b) ¿Qué sucede si dejas enfriar la moneda? ¿Pasa por el anillo? ¿Por qué?



B) Observa, clasifica y responde:



- Fuentes naturales:

- Fuentes artificiales:

EXPERIMENTO Nº 2: LA TEMPERATURA

A) Analiza, experimenta y responde:

1. Toma la temperatura de algún lugar de tu casa, con un termómetro de pared, a las 8 a.m, 3 p.m y 9 p.m. Anota tus observaciones.



2. Repite la experiencia anterior durante una semana. Observa, anota y responde:

a) ¿Cuál es la temperatura promedio del día?

b) ¿Puedes graficar las medidas tomadas durante la semana? ¿Cómo?

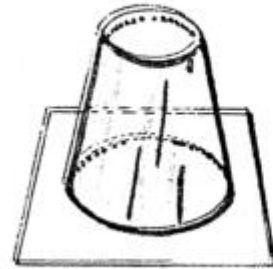


c) ¿Ha habido variaciones de la temperatura durante la semana?



B) Observa, experimenta y responde:

(1) Vaso invertido
lleno de agua



Papel



(2) Frasco invertido
con agua sobre un plato

1.

a) ¿Se cae el agua del vaso? ¿Por qué?

b) ¿Qué sostiene el papel que tapa el vaso?

2.

a) ¿Qué sucede con el agua del frasco? ¿Por qué?
