



LUZ Y SONIDO

La luz y el sonido son dos formas de energía, ya que pueden producir cambios en los cuerpos.

1. **LUZ** : Es una forma de energía que puede ser natural(el Sol) y artificial (bombillas, velas).

La luz del Sol, por ejemplo es capaz de cambiar el color de nuestra piel, entre otras muchas cosas. Es una respuesta de nuestro organismo para evitar que el exceso de luz pueda dañar las capas más profundas de nuestra piel. La luz es la más importante fuente de energía para las plantas(y de todos los seres vivos), ya que la utilizan para fabricar sus propios alimentos.

Algunas propiedades de la luz son:

- ♥ **REFLEXIÓN**: Cambio de la dirección de luz cuando choca contra un cuerpo.
- ♥ **REFRACCIÓN**: Cambio de la dirección de la luz cuando pasa de un medio a otro, por ejemplo del aire al agua.

La luz viaja por el espacio y el aire.

¿ Sabrías contestar cual es la velocidad de la luz?.....

2. **SONIDO**: Es una forma de energía que emiten los cuerpos cuando vibran. Esas vibraciones se pueden producir de diferentes formas: golpeando, frotando, agitando, soplando...Así hay numerosos instrumentos: percusión, cuerda y viento, según se produzca el sonido.

Una vez que el sonido se produce, se propaga por diferentes medios (aire, agua, sólidos) en forma de ondas sonoras. En el aire estas ondas viajan a una velocidad de 340 m/sg. En los líquidos y en los sólidos viaja más deprisa.

El sonido se propaga en línea recta y en todas las direcciones. Cuando se refleja vuelve al lugar del que procede y produce el famoso ECO.

Estas ondas invisibles llegan a nuestro oído, y de este al cerebro, que las registra y diferencia.

Por eso somos capaces de diferenciar entre: SONIDO- RUIDO-SILENCIO.



El sonido, al igual que la luz tiene unas cualidades básicas o propiedades, que son:

- ♥ **ALTURA:** grave- agudo
- ♥ **TIMBRE:** la misma nota producida por un violín, piano, flauta ...suena diferente.
- ♥ **DURACIÓN:** Largo- corto.
- ♥ **INTENSIDAD:** fuerte – suave.

Todos estos conceptos los analiza la **ACÚSTICA**, que es la ciencia que estudia el sonido.

EXPERIMENTOS REFERENTES AL SONIDO

1. Observa el sonido:

En esta actividad podrás observar cómo el sonido es energía, y que sus ondas(invisibles) hacen mover los cuerpos, en este caso unos granos de arroz.

Necesitarás:

- Recipiente de plástico
- Cazo de metal.
- Bolsa de plástico.
- Cuchara grande.
- Goma elástica.
- Cinta adhesiva.
- Granos de arroz.



Contesta: ¿Por qué se mueven los granos de arroz si nadie los toca?

.....

2. ¿Cómo funciona tu oído?

Cuando el sonido penetra en tu oído produce una señal que viaja hasta tu cerebro, y así lo percibes. Construiremos un modelo para que lo veas.

Necesitarás:

- Un tubo de cartón.
- Una linterna.
- Una goma elástica.





- Plastilina.
- Cinta adhesiva
- Hoja de papel.
- Plástico fino.



Contesta: ¿Con qué compararías el plástico fino?

¿Y el cono de cartulina?.....

¿Por qué crees que se mueve la luz?

3. El teléfono.

El sonido no sólo se transmite por el aire, también se transmite a través de objetos. Con el siguiente experimento demostraremos que un hilo tenso conduce el sonido mejor que el aire.

Necesitarás:

- Dos envases de yogur.
- Cinta adhesiva
- Un cordel.



Contesta: ¿ Por qué crees que se oye tan bien?

.....

4. Creamos un audífono y un altavoz.

Necesitarás:

- Cartulina de cartón
- Cinta adhesiva.



Si hablamos por el cono desde la parte pequeña tenemos un altavoz.

El cono envía hacia delante las ondas acústicas de tu voz, evitando que se dispersen por el aire.





En cambio si nos lo ponemos en el oído habremos creado un audífono.



Por qué crees que se oye mejor?

EXPERIMENTOS REFERENTES A LA LUZ:

1. La refracción. Cuando la luz pasa del aire al agua cambia de dirección. Lo vamos a realizar.

Necesitarás:

- *Un vaso de agua.*
- *Una regla.*



2. Ver doble. Si introduces un botón en el fondo de un vaso con agua parecerá que hay dos botones.

¿ Por qué crees que sucede?.....



3. Reflexión. Cuando la luz choca contra un cuerpo cambia de dirección. Lo comprobarás simplemente con una *cuchara.*





4 Mira una puesta de Sol: A menudo el Sol produce una luz anaranjada o rojiza a medida que anochece. Descubre el porqué construyendo una puesta de Sol.

Necesitarás:

- *Un vaso transparente con agua.*
- *Una linterna.*
- *Leche.*
- *Una cuchara.*



Las partículas de leche en el agua interceptan algunos de los colores de la luz que proviene de la linterna. Sólo las atraviesan los rayos rojos y anaranjados.