



Guía N°8: Ciencias Tercer año básico (semana del 8 de junio)

Nombre: _____

Objetivo: 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.

¿Cuáles son las propiedades del sonido?

Transmisión del sonido.

Recordemos que todos los sonidos se originan por la **vibración** de los cuerpos. Estas vibraciones se transmiten a través de los **diferentes materiales**, que pueden ser un sólido, un líquido o un gas. Además, se propagan en **todas direcciones**.

Reflexión del sonido:

Es la capacidad que tiene el sonido de reflejarse sobre la superficie de los objetos que obstaculizan su transmisión.

Esta propiedad se manifiesta, por ejemplo, al hablar al interior de una habitación vacía o al gritar en la entrada de una cueva. En ambos casos, el sonido de la voz se repite luego de ser emitido. Este fenómeno se conoce comúnmente como “eco”.



Absorción del sonido:

Es la denominación común para referirnos a la capacidad que poseen todos los materiales para absorber una porción de la energía de las ondas sonoras cuando éstas inciden sobre ellos, reduciendo así la cantidad de energía sonora que es reflejada por el material.

Por ejemplo, si al gritar en una habitación vacía puedes escuchar el eco de tu voz, pero ¿qué sucede si lo haces en una que contiene muebles y sus ventanas cubiertas de cortinas? En este caso el sonido de tu voz no se refleja totalmente, ya que es absorbido por estos objetos.



Experimento ¿Absorción o reflexión del sonido?

Materiales:

- Almohada
- Celular

Instrucciones:

- 1.- Haz sonar la alarma del celular.
- 2.- Luego coloca tu celular sonando celular y ponlo debajo de la almohada.



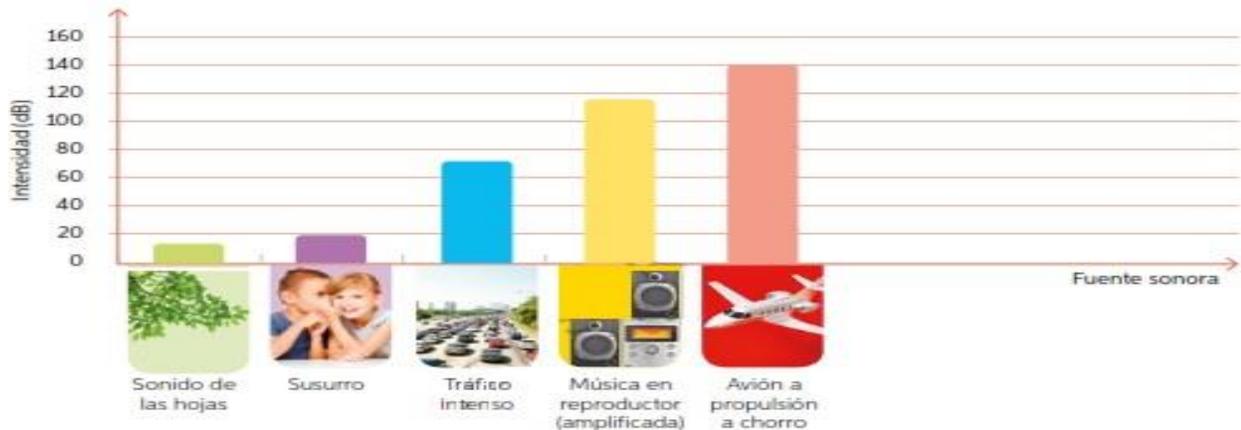
Actividad: Responde en relación a lo observado.

1.- ¿El celular suena más fuerte cuando esta debajo de la almohada o fuera de ella? ¿Por qué?

2.- Cuando el celular está bajo la almohada, ¿observaste la propiedad de la reflexión o absorción? Explica.

Cualidades del sonido

La intensidad de un sonido se mide en decibeles (dB). Escuchar sonidos por sobre los 85 dB por períodos prolongados puede dañar los oídos y causar sordera. Por eso hay personas que en sus trabajos deben usar protectores auditivos que bloquean las ondas sonoras para que estas no lleguen a sus oídos. El siguiente gráfico muestra la intensidad, medida en decibeles, de distintos sonidos.



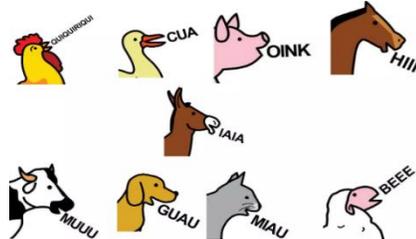
3.- ¿Cuál es el sonido más intenso? ¿A cuántos decibeles equivale?

4.- ¿Cuál es el sonido menos intenso? ¿A cuántos decibeles equivale?

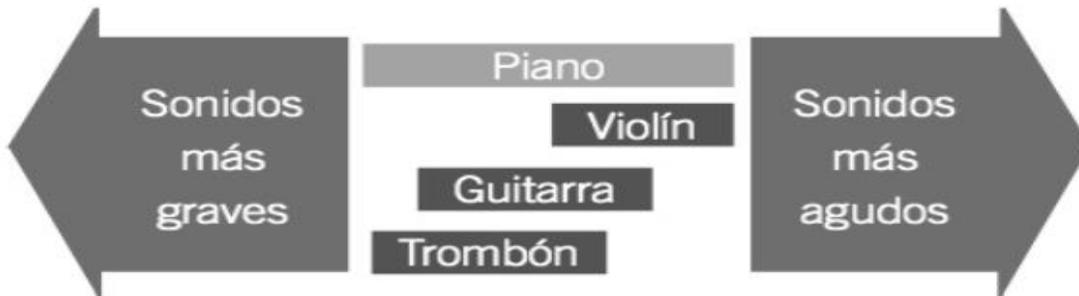
5.- ¿Qué sonidos podrían causar daño en los oídos al exponerse por mucho tiempo a ellos?



El timbre Es la cualidad del sonido que nos permite identificar la fuente que lo produce. Nos permite, por ejemplo: identificar las voces de las personas, distinguir el sonido que emite un animal o reconocer que instrumento emitió una nota musical.



El tono es la cualidad del sonido que nos permite clasificar como agudos o graves. Hay sonidos agudos, como el chillido de los monos, y sonidos graves como el rugido de un león. Observa el esquema sobre los sonidos producidos por algunos instrumentos musicales y responde.



6.- ¿Qué instrumento produce un sonido más grave?

7.- ¿Qué instrumento produce un sonido más agudo?

Duración Es el tiempo que dura desde que comienza hasta que termina. Pueden ser largos, que se prolongan en el tiempo, medios o cortos. Los músicos, por ejemplo, combinan la duración de diferentes sonidos para producir una multiplicidad de ritmos.

