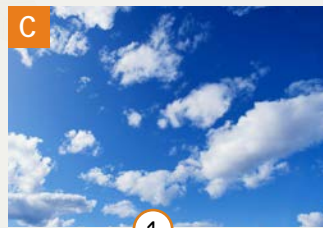




1 ¿En qué medios se propaga más rápido el sonido? Ordena de menor a mayor según velocidad de propagación.



- 1) ¿Qué es el sonido?
- 2) ¿El sonido es un tipo de energía o de fuerza?
- 3) ¿Se puede propagar en el vacío?
- 4) ¿Cómo harías para representar la onda de propagación del sonido?
- 5) Recorta y pega una figura sobre algún fenómeno en el que se pueda observar la generación de ondas.

1) El sonido es un fenómeno vibratorio que se transmite por medio de ondas a través de la materia en sus diferentes estados: sólido, líquido o gaseoso.

2) Es una forma de energía.

3) No se puede propagar en el vacío porque es una onda mecánica que necesita propagarse a través de los materiales.

4) Arrojando una piedra en un charco de agua veremos que se producen ondas, éstas son similares a las que realiza el sonido.



2 Experimento: "Propagación del sonido"

En este experimento comprobaras cómo viajan las ondas de sonido más rápidamente, si a través del aire o de un sólido.

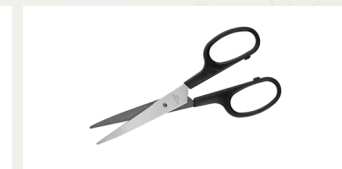
Materiales:



- Una cuerda.



- Cinta autoadhesiva.



- Tijera.

Procedimiento:

- Cortar un pedazo de cuerda de más o menos 50 centímetros.
- Pegar un extremo de la cuerda a la mesa y sostenerla tensionada del extremo con los dedos, estirla y escuchar con la cuerda alejada del cuerpo.
- Enrollar ahora la punta de la cuerda en el dedo índice y acercarlo a la oreja. Halar la cuerda nuevamente.

- a) ¿Cuándo sonó más fuerte la cuerda?
- b) ¿Por qué sucede esto?
- c) ¿En qué medio se propaga más rápido el sonido?

a) Se escucha más cuando enrollamos la cuerda en nuestro dedo que luego colocamos cerca de nuestro oído. Que cuando la escuchamos alejada de nuestro cuerpo.

b) Las vibraciones de la cuerda viajan más rápido a través de un sólido (la cuerda unida a nuestro dedo que se encuentra en contacto directo con el oído), que a través del aire. Ellas viajan más rápidamente cuando las moléculas están más unidas.

c) Se propaga más rápido en medio sólido, ya que las partículas se encuentran más unidas.

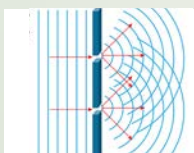


3 Completa el texto con las palabras faltantes:

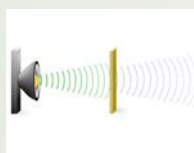
(vibrante, rápido, cerca, materia, sólido, partículas, estado de agregación, gaseoso, vibratorio, sonido, ondas, líquido, vacío, cantidad)

El sonido es un fenómeno vibratorio que se transmite por medio de ondas a través de la materia en sus diferentes estados: sólido, líquido o gaseoso. Esto significa que no existe sonido en el vacío. La cantidad de sonido emitido va a depender del estado de agregación del objeto o cuerpo vibrante. En general, cuanto más cerca están las partículas que componen el material vibrante, más rápido y fácil se propagará el sonido. Es decir, el sonido se propaga más rápido en materiales en estado sólido.

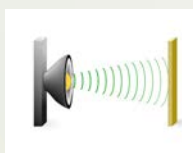
4 Escribe en la línea punteada qué fenómeno sonoro representa cada imagen: (reflexión, refracción, difracción, absorción o interferencia).



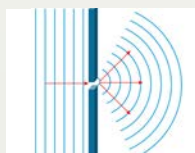
Interferencia



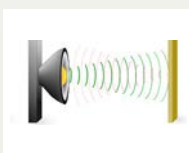
Refracción



Absorción



Difracción



Reflexión

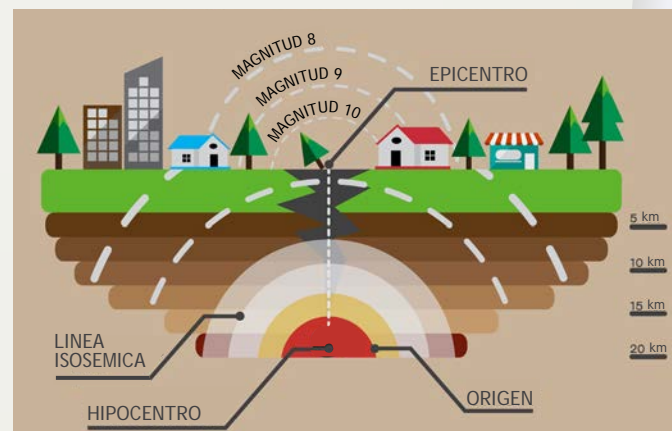
Explicar cómo sucede cada uno de esos fenómenos.

- Una onda sonora se reflejará si se encuentra con un obstáculo que no puede traspasar o rodear.
- Una onda sonora se difractará si se encuentra con una pequeña abertura.
- Una onda sonora se refractaría si repentinamente cambia el medio por el que estaba viajando.
- Una onda sonora se absorberá si se topa con un material absorbente.
- Se producirá una interferencia si una onda sonora se choca con otra onda sonora.



5 Observa la siguiente imagen y luego responde.

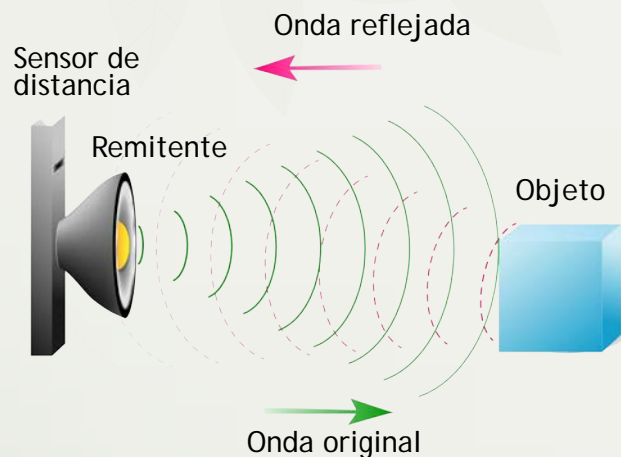
- ¿Qué desastre natural está representado en la imagen?
- ¿Qué son los sismos?
- ¿Qué tipo de ondas sonoras producen? ¿El oído humano puede captar ese tipo de ondas?
- ¿Cuál es el nombre del instrumento para medir los sismos?
- ¿Qué tipo de sismos existen?
- ¿Qué otro desastre natural, además de los terremotos, es producido por los sismos?



- El desastre natural representado en la imagen es un terremoto.
- Los sismos son ondas que transportan energía suficiente como para producir desplazamientos de tierra.
- Los sismos producen ondas infrasonoras, que son tan bajas que el oído humano no puede oírlas.
- El sismógrafo.
- Los sismos son llamados también terremotos o temblores, y se denominan macrosismos cuando son muy fuertes y microsismos cuando son tan leves que sólo alcanzan a ser registrados por los sismógrafos.
- Los tsunamis.



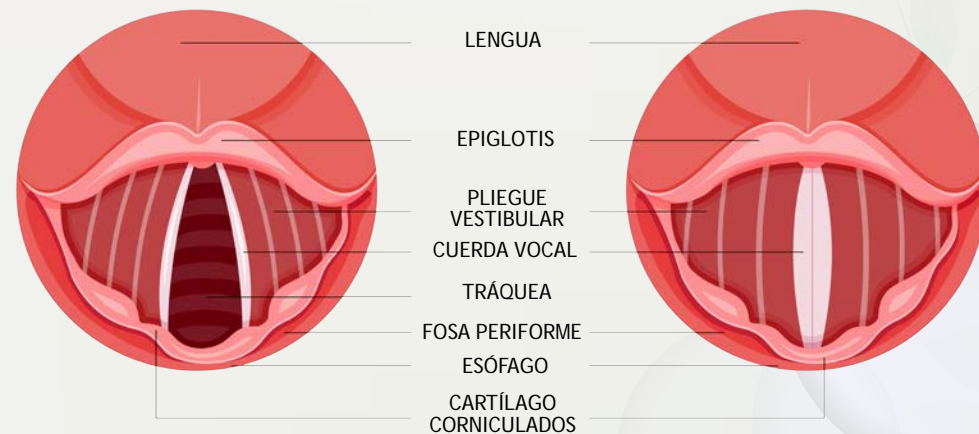
6 Observa la siguiente imagen y responde.



- 1) ¿Qué fenómeno sonoro está representado en la imagen?
 - 2) ¿Qué fenómeno conocido se produce en la naturaleza de este modo?
 - 3) ¿En qué circunstancias es común que ocurra este fenómeno?
 - 4) ¿Cuáles son los requisitos necesarios para que se produzca este fenómeno?
 - 5) ¿Se puede generar eco en lugares abiertos?
- 1) La reflexión.
 - 2) El eco.
 - 3) Este fenómeno suele ocurrir cuando gritamos en un lugar de grandes dimensiones o en una cueva.
 - 4) Para que se produzca el sonido debe golpear los obstáculos presentes en el espacio y estos deben encontrarse a una distancia mínima de 17 metros aproximadamente de las vibraciones sonoras emitidas.
 - 5) En sitios totalmente abiertos no logra producirse ya que el sonido no encuentra obstáculos contra los que rebotar.



7 Observa el siguiente esquema y responde.



- a) ¿Cuál es el órgano fonador que utilizamos los humanos para hablar?
 - b) ¿Qué son? ¿Qué función cumplen?
 - c) ¿Son cuerdas? ¿Qué forma tienen y cómo funcionan?
 - d) Investiga en qué lugar del cuerpo humano se encuentran ubicadas.
 - e) Investiga si existen diferencias entre las cuerdas vocales de las mujeres y las cuerdas vocales de los hombres.
- a) Las cuerdas vocales.
 - b) Las cuerdas vocales son las estructuras responsables de la producción de la voz. También se las llama aparato fonador.
 - c) Se las llama de esa manera pero no son cuerdas, son pequeños repliegues membranosos que vibran y modulan el pasaje del aire que es expulsado por los pulmones durante la fonación.
 - d) Se encuentran ubicadas en el interior de la laringe que se encuentra en la zona de la garganta.
 - e) Sí, existen diferencias pero en la adultez. Generalmente las cuerdas vocales de los hombres son más grandes que las cuerdas vocales de las mujeres.



8 Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- a) El sonido es un tipo de fuerza. [.F.]
- b) El sonido se propaga en el vacío. [.F.]
- c) El sonido se propaga más rápido en los objetos líquidos que en los sólidos. [.F.]
- d) Las cuerdas vocales no tienen forma de cuerda. [.V.]
- e) Las ondas sísmicas son un tipo de onda de infrasonido. [.V.]
- f) Los maremotos son sismos que ocurren en el fondo marino. [.V.]
- g) El eco es un ejemplo de reflexión de sonido que se produce a menos del 17 m del objeto en el que se refleja el sonido. [.F.]
- h) La interferencia se produce cuando dos ondas de sonidos chocan. [.V.]
- i) Una onda sonora se absorberá si se encuentra con un material que la refleje. [.F.]
- j) Una onda sonora se refractará si cambia de medio repentinamente. [.V.]

9 Lee la infografía de “Fenómenos sonoros” y luego responde.

- a) ¿Qué órgano sensorial es el encargado de percibir las vibraciones sonoras?
- b) ¿Qué es la refracción del sonido?
- c) ¿Qué es la reflexión del sonido?
- d) ¿Qué tipos de fenómenos se producen debido a la reflexión del sonido? Explica cada uno de ellos.

a) El oído.

b) La refracción consiste en el cambio de velocidad que experimenta el sonido al cambiar de medio.

c) La reflexión ocurre cuando el sonido choca con un material que lo hace rebotar, provocando una mayor expansión del mismo.

d) La reflexión del sonido puede producir tres tipos de fenómenos:

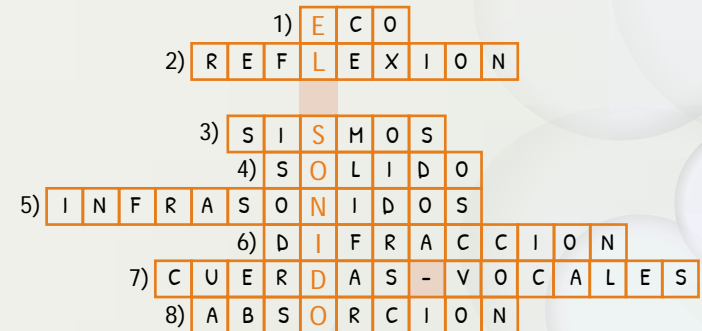
El eco es la repetición del sonido (o parte de él) emitido previamente. Ocurre en espacios grandes o cuevas, y tarda una décima de segundo en ser escuchado.

La reverberación consiste en el alargamiento de un sonido provocado por eventos sucesivos de reflexión. Este fenómeno suele ocurrir en espacios cerrados.

La resonancia es el aumento considerable de la amplitud y expansión de un sonido que proviene de una fuente externa al pasar por otro material en el que puede rebotar una cantidad limitada de veces.

10 Completa el crucigrama.

- 1) Fenómeno sonoro que se produce por la reflexión del sonido en lugares de grandes dimensiones o en cuevas.
- 2) Proceso en el cual una onda choca y rebota al encontrarse con un material, produciéndose una expansión mayor de la misma.
- 3) Movimientos o desplazamientos del terreno producidos por ondas de infrasonido.
- 4) Estado en el que se propaga más rápido el sonido.
- 5) Ondas de sonido bajas que el oído humano no puede escuchar.
- 6) Fenómeno sonoro que ocurre cuando una onda de sonido se encuentra con una pequeña abertura.
- 7) Nombre que se les da a las estructuras que producen la voz humana.
- 8) Fenómeno sonoro que ocurre cuando una onda de sonido se topa con un material absorbente.



11 Ordena las sílabas de las palabras y explica cada concepto.

NI - DO - SO Sonido :
 difusión de una onda de características elásticas producida en la vibración de un cuerpo.

TO- MO- TE - RE Terremoto :
 microsismo que ocurre en la superficie terrestre.

FLE- RE -XIÓN Reflexión :
 proceso en el cual una onda choca y rebota al encontrarse con un material, produciéndose una expansión mayor.