

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 006 /2022

Asignatura:	Física
Profesor:	David Manzano
Curso:	1ero Medio
Semestre:	Primero



II.- GESTIÓN CURRICULAR

Objetivo(s):	EXPLICAR CÓMO EL SONIDO ES PARTE DE NUESTRO MUNDO
Contenidos:	- ¿QUÉ ES EL SONIDO? ¿QUÉ SONIDOS PODEMOS PERCIBIR? ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE EL SONIDO?
Número de Clase(s):	007 - 008
Actividad Práctica:	UTILIZAR UN GENERADOR DE FRECUENCIAS
Material:	Cuaderno, lápices; Computador o dispositivo electrónico.

Fecha: 04/05/2022 - 11/05/2022

¿QUÉ ES EL SONIDO?



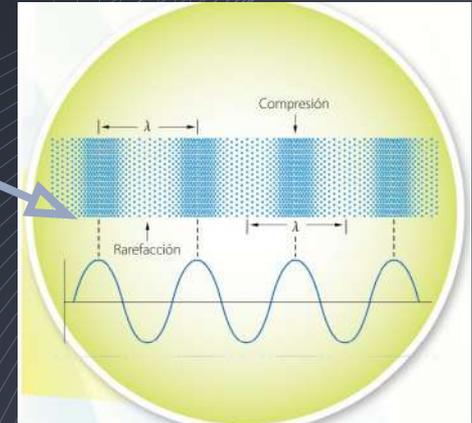
El sonido se origina por la vibración de un objeto, como las cuerdas de una guitarra, y puede ser entendido como un frente de ondas esférico que se propaga por un medio físico, como el aire o el agua.

Cuando se produce un sonido, las moléculas del aire en contacto con la fuente de sonido vibran.



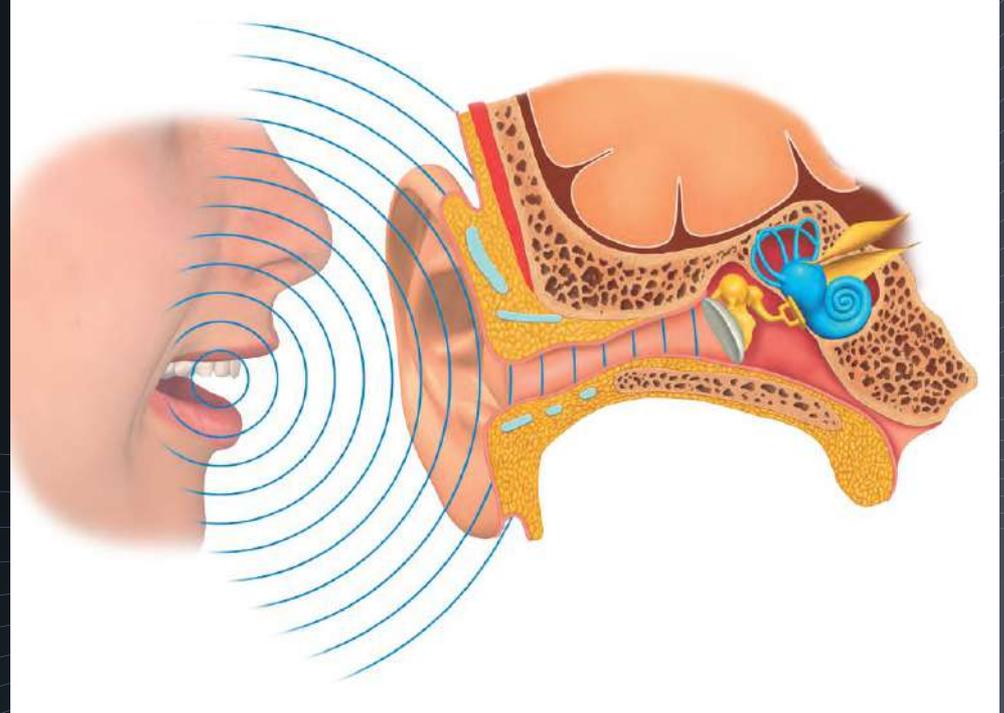
A medida que la onda sonora se propaga, se produce una serie de zonas de **compresión**, donde las moléculas de aire están más juntas y la presión entre ellas es más alta. Las zonas donde las moléculas se encuentran más separadas se denominan de **rarefacción** o descompresión.

Si se representa una onda sonora, los valles de la ondas corresponderá a las zonas de rarefacción y los montes a las de compresión.



¿De qué manera percibimos el sonido?

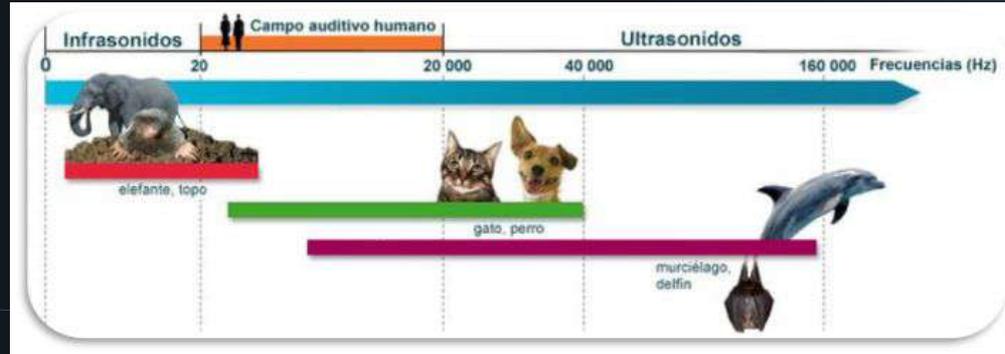
Las ondas sonoras son captadas por el pabellón auricular. Luego, las ondas viajan por el canal auditivo, transmitiendo su energía al tímpano, el cual vibra en la misma frecuencia que las ondas sonoras.



¿QUÉ SONIDOS PODEMOS PERCIBIR?

En la naturaleza, no todos los animales perciben las mismas frecuencias sonoras. Los sonidos cuyas frecuencias son inferiores a los 20 Hz, se denominan infrasonidos y los superiores a 20000 Hz (20 kHz), ultrasonidos.

Infrasonido se denomina a la onda sonora que, debido a su baja frecuencia vibratoria, no es detectada por el oído del ser humano.



Ultrasonido es una onda sonora cuya frecuencia supera el límite perceptible por el oído humano (es decir, el sonido no puede ser captado por las personas ya que se ubica en torno al espectro de 20.000 Hz).

Infrasonido

Sismográfica
Tratamiento de la osteoporosis

Ultrasonido

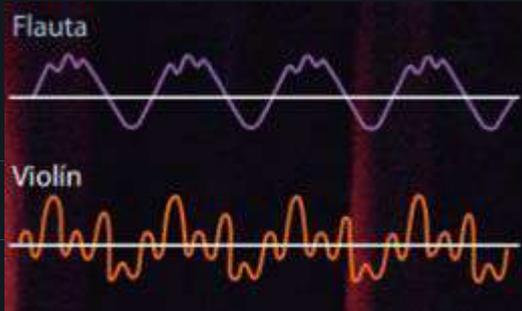
Ecografía 2D y 3D
Purificación del agua.



LAS CARACTERÍSTICAS DEL SONIDO

EL TIMBRE

Es la característica del sonido que nos permite reconocer entre diferentes instrumentos o la voz de una determinada persona.



En los gráficos, se muestra la misma nota musical emitida por la flauta y el violín. La diferencia entre ellos, se relaciona con la composición armónica de cada uno.

EL TONO

En un sonido, se refiere a cuán agudo o grave es este. Por ejemplo, cuando la violoncelista cambia de cuerdas, puede variar entre notas graves y agudas.



Físicamente, la frecuencia de un sonido agudo es mayor, en relación con un sonido grave. Tal como se muestra en los gráficos

LA INTENSIDAD

Es la característica que nos permite reconocer cuándo un sonido es "fuerte" o "débil".



El gráfico de una onda sonora intensa, tiene mayor amplitud que una menos intensa.

ACTIVIDAD

Realiza la siguiente actividad y luego responde las preguntas:

¿CUÁL ES MI RANGO DE AUDICIÓN?

Materiales necesarios: Audífonos, celular o computador con acceso a internet.



Procedimiento:

1. Descargue un programa generador de frecuencias de libre uso. Actívelo y determine cuál es la menor y mayor frecuencia que puede escuchar. (Deben tener precaución de realizar la actividad a un nivel de volumen sonoro que no les produzca molestias)
2. Cada integrante del grupo debe determinar cuál es su rango auditivo (superior e inferior). Registra los valores de las frecuencias obtenidas en una tabla y determinen el valor medio de su grupo.

Responde:

- a) ¿Cuál fue el valor medio obtenido por su grupo?
- b) ¿Existen diferencias significativas respecto del rango de una persona cuya audición se encuentra en perfectas condiciones? De ser así, ¿cómo explicarían dichas diferencias?
- c) ¿Por qué las personas, a medida que envejecen, van perdiendo la capacidad de escuchar sonidos más agudos? Plantea una posible explicación.
- d) ¿Qué medidas de autocuidado deben adoptar para proteger su audición?

RESUMEN DE LA CLASE



PROXIMA CLASE

¿CUÁLES SON LAS PROPIEDADES DE LAS ONDAS SONORAS?



Difracción
Refracción
Efecto Doppler

