



Guía de Ciencias Naturales N°9 , eje Física (del 1 al 5 de Junio)

Nombre:	Curso :
---------	---------

UNIDAD I: ONDAS Y SONIDO: Identificar y conocer las características de las ondas y cómo se presentan, y los fenómenos relacionados con el sonido y su propagación. Aplicaciones científicas y tecnología del sonido.

Objetivos de Aprendizaje (OA):

OA 9 Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando: Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras).

Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).

O.A 10: Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la experimentación, considerando sus: Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez). Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales). Consecuencias (contaminación y medio de comunicación). Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entretención, entre otras).

OA 12: Explorar y describir el funcionamiento del oído y del ojo humano, considerando: La recepción de ondas sonoras y luminosas. El espectro sonoro y de la luz visible. Sus capacidades, limitaciones y consecuencias sociales. La tecnología correctiva (lentes y audífonos).

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria ciencias naturales (Física): Área o eje temático: conocimientos de ondas

Unidad temática: ondas y sonido. Descripción: Conceptos, teorías, leyes y marcos conceptuales referentes a fenómenos ondulatorios: » transmisión de ondas sonoras y electromagnéticas (reflexión, refracción y absorción). » características básicas del sonido (altura o tono, intensidad y timbre). » efecto Doppler, interferencia, difracción, eco y resonancia, en términos cualitativos. » espectro auditivo y electromagnético. » relación entre longitud de onda, frecuencia y rapidez de propagación de una onda.

La retroalimentación de la guía anterior, fue abordada en las clases Online del día viernes 29 Junio, el link de esta clase estará disponible para que puedas revisarla o volver a verla en la guía de la semana que viene.

A continuación te invito a ver un video explicativo que he construido para ustedes con el contenido: “Ondas, características y sus propiedades”

https://www.youtube.com/watch?v=FG1KSQ8zzJ4&feature=emb_logo



Estimados estudiantes, después de observar el video sobre el sonido y sus propiedades, resuelve la siguiente actividad:

I) Defina con sus palabras los siguientes conceptos:

a) Rarefacción: _____

b) Decibel: _____

c) Sonar: _____

d) Ecolocalización: _____

II) **Términos pareados:**

- A) Umbral del dolor
- B) Infrasonido
- C) Tipo de reflexión
- D) Alta frecuencia
- E) Oído interno:
- F) Baja amplitud

- _____ Eco
- _____ Sonido agudo
- _____ Órgano de Corti
- _____ Sonido débil
- _____ Desde 0 a 20 Hz
- _____ 120 Db

III) **Marca la alternativa correcta:**

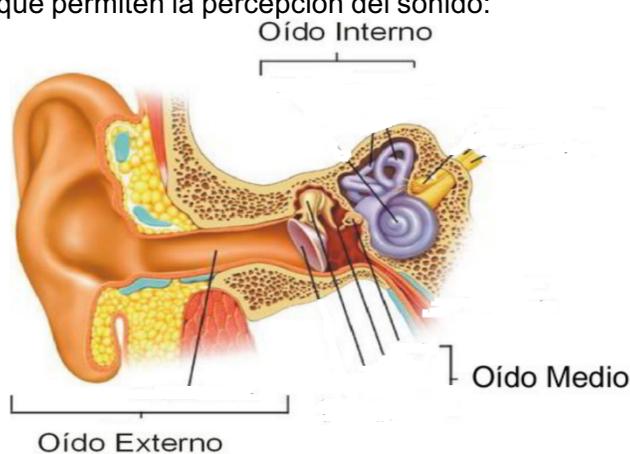
1) Se toca una nota "do" con una frecuencia de 523 Hz con un violín y con una trompeta. Si se cierran los ojos y se escucha con atención, se pueden diferenciar ambos instrumentos. ¿A qué cualidad del sonido se debe aquello?

- a) la frecuencia
- b) la intensidad
- c) el tono
- d) el timbre

2) Ordene desde inicio a fin las estructuras del oído que permiten la percepción del sonido:

- 1. Matillo, yunque y estribo
- 2. Cerebro
- 3. Tímpano
- 4. Ventana oval
- 5. Pabellón del oído
- 6. Caracol
- 7. Órgano de Corti
- 8. Conducto auditivo.

- a) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8
- b) 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1
- c) 5 - 8 - 3 - 1 - 4 - 6 - 7 - 2
- d) 8 - 5 - 1 - 3 - 6 - 4 - 2 - 7



3) Un megáfono emite un sonido de 600 Hz y 30 dB ¿Qué magnitudes se asocian con estas mediciones, respectivamente?

- a) Frecuencia - intensidad
- b) Intensidad - tono
- c) Intensidad - frecuencia
- d) Tono - frecuencia

4) Si se ordenan los estados de la materia según las velocidades que adquiere el sonido en cada uno, de menor a mayor, ¿cuál sería el orden correcto?

- a) Sólido, líquido, gas.
- b) Líquido, sólido, gas.
- c) Gas, líquido, sólido.
- d) Sólido, gas, líquido.

5) El periodo de una molécula de aire al propagar la energía sonora es de 0.02 s, entonces su frecuencia es:

- a) 50 s
- b) 0.02 Hz
- c) 50 Hz
- d) Ninguna

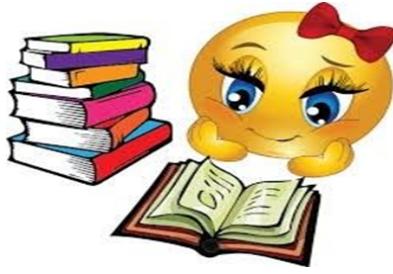
6) Si un sonido de 440 Hz viaja a través del aire con una velocidad de 340 m/s ¿Cuál es su longitud de onda?

- a) 1,29 m
- b) 0,77 m
- c) 149600 m
- d) Ninguna

Fórmulas:

$$T = \frac{1}{f} \quad f = \frac{1}{T}$$

$$v = \lambda \cdot f = \frac{\lambda}{T}$$



“Tus talentos y habilidades irán mejorando con el tiempo, pero para eso has de empezar”

(Martin Luther King)