

GUÍA N° 7 de FÍSICA Ondas y Sonido Ejercitación

Nombre:	Curso: 1° A – B y C	Fecha entrega:
Aprendizaje esperado:	Instrucciones:	Formato de entrega:
Análisis de situaciones de la vida cotidiana en donde están presentes las características ondulatorias del sonido y sus cualidades.	Responda las preguntas planteadas en la guía, aplicando los contenidos tratados en las guías anteriores. La respuesta a cada pregunta debe ser fundamentada, utilizando los contenidos y relaciones que se puedan establecer para explicar correctamente la interrogante. No olvidar poner nombre y curso a la guía.	Enviar archivo en formato PDF (en caso de fotos, formato PDF comprimido) a correo identificando tanto al guardar archivo como al enviar en "Asunto": Apellido- Nombre- curso y N° de guía. Ej: Asunto: González Claudio- 1°A- Guía N°6 ondas y sonido

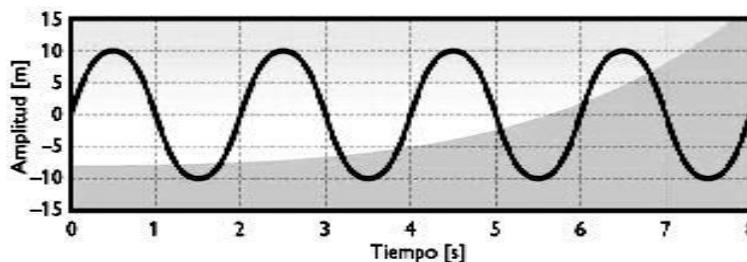
ORIGEN DEL SONIDO Y ELEMENTOS DE UNA ONDA

1.- Un guitarrista toca en un concierto, el cual es amplificado mediante micrófonos y parlantes. En este caso, ¿dónde se origina el sonido?

- a) En el micrófono.
- b) En el sistema de amplificación.
- c) En las cuerdas de la guitarra.
- d) En la caja de los parlantes.
- e) En el aire.

2.- De la figura, ¿cuál es el período de la onda sonora ?

- a) 8 seg
- b) 6 seg
- c) 1 seg
- d) 5 seg
- e) 2 seg



3.- En un lago, el viento produce ondas periódicas cuya longitud de onda es de 10 metros que se propagan a 2 m/s. ¿Cuál es la frecuencia de oscilación de un barco que está anclado en el lago?

- a) 0,2 Hz
- b) 0,5 Hz
- c) 2 Hz
- d) 10 Hz
- e) 20 Hz

4.- Cierta cantidad de ondas mecánicas cuya longitud de onda es λ , se propaga por el aire con una velocidad V y una frecuencia f , ¿Cómo debe modificar la longitud de la onda para que la velocidad de las ondas se duplique al refractarse?

- a) Aumentar al doble
- b) Aumentar al cuádruple
- c) Mantenerla igual
- d) Disminuir a la mitad
- e) Disminuirla a la cuarta parte

5.- Una ballena en la superficie del mar emite ondas sonoras de 200 Hz, de las cuales se propagan unas en el aire y otras en el agua abarcando una extensión circular a su alrededor. Si la velocidad del sonido en el agua es de 1450 m/s y en el aire es de 340 m/s, determine la diferencia de las longitudes entre ambas ondas emitidas.

$$(\lambda = v / f)$$

- a) 1,70 m
- b) 5,55 m
- c) 7,25 m
- d) 8,35 m
- e) 9,25 m

6.- Dos personas están en los márgenes opuestos de un lago de aguas tranquilas. Para comunicarse entre si una de ellas coloca una nota dentro de una botella, la cierra y la pone en el agua sin velocidad inicial y mueve el agua periódicamente para producir ondas que se propaguen. Es correcto afirmar:

- I.- Mientras mayor sea la frecuencia más rápido llegará la botella a la otra orilla.
- II.- Mientras mayor sea la longitud de onda, más rápido llegará la botella a la otra orilla.
- III.- La onda no va a transportar a la botella.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Ninguna

7.- La afirmación correcta respecto a la velocidad de propagación del sonido es:

- a) Siempre aumenta su valor al aumentar la frecuencia.
- b) Siempre tiene un valor constante de 340 m/s.
- c) Solo depende de la longitud de onda.
- d) Tiene el mismo valor en el aire que en el agua.
- e) Depende del medio en el que se propaga

8.- Dentro de las características de las ondas mecánicas se puede afirmar:

- I.- En su propagación existe transmisión de energía
- II.- Las ondas mecánicas se propagan en el vacío
- III.- Las ondas mecánicas tienen una velocidad del orden de los 340 m/s

Es (son) correcta(s):

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Solo II y III

9.-En el patio del colegio se instala un parlante y se escucha el Himno Nacional. ¿Cuál o cuáles de las siguientes características se podría relacionar con la onda sonora producida por el parlante?

- I. Las partículas del medio oscilan paralelamente al paso de la onda.
- II. Se propagan con dificultad en el vacío.
- III. Se propagan solamente a través de la materia.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y III
- e) Solo II y III

10. ¿De qué factores depende la rapidez de propagación del sonido?

- I. De la elasticidad del medio por donde se propaga.
- II. De la frecuencia del sonido emitido.
- III. De la densidad del medio.
- IV. De la temperatura del medio.

¿Cuál (es) es (son) falsa(s)?

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y IV
- e) Solo II y III

11.- ¿A qué tipo de onda corresponde el sonido?

- a) onda transversal y mecánica
- b) Onda longitudinal y mecánica
- c) Onda electromagnética y longitudinal
- d) onda mecánica y unidimensional
- e) onda electromagnética y viajera

12.- Se produce un temblor en el sur de Chile, se podría decir que se trata de una onda:

- a) estacionaria y unidimensional.
- b) viajera y electromagnética.
- c) mecánica y estacionaria.
- d) viajera y mecánica.
- e) electromagnética y longitudinal.

13.- ¿Cuál de los siguientes grupos de medios están ordenados de **mayor a menor** grado de eficiencia en la transmisión y rapidez de propagación del sonido?

- A) Papel – Acero – Oxígeno
- B) Cobre – Agua – Aire
- C) Agua - Oxígeno - Cobre
- D) Aluminio – Aire – Agua
- E) Aire – Agua – Acero

14.- Los sonidos que puede percibir el oído el ser humano son emitidos con una frecuencia de vibración:

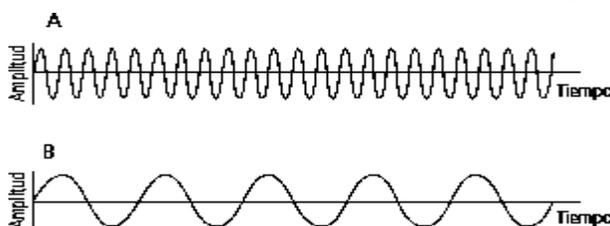
- a) Inferior a los 20 Hz
- b) Entre los 20 y 20000 Hz
- c) Entre los 0 Hz y los 20 Hz
- d) Superior a los 20000 Hz
- e) Igual a los 20 Hz

15.- En la figura se representan un diapasón, una flauta y un violín que emiten la misma nota musical, es decir, con la misma frecuencia , y con la misma intensidad. La característica del sonido que permite diferenciar sus sonidos es:



- a) Su volumen
- b) Su tono
- c) El timbre
- d) Su altura
- e) Su intensidad

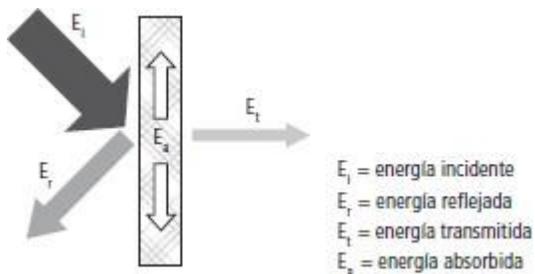
16.- El esquema que se presenta a continuación, muestra los gráficos de los sonidos, A y B.



Con respecto al esquema y considerando que la escala de ambos gráficos es la misma, ¿cuál de las siguientes afirmaciones **es falsa**?

- a) Los sonidos presentan la misma intensidad.
- b) El sonido A se percibiría más agudo.
- c) Ambos poseen distinta frecuencia.
- d) Ambos se percibirían con el mismo tono.
- e) La frecuencia del sonido B es menor.

17.- A continuación se presenta un esquema en que una onda sonora, producida por una guitarra eléctrica, incide en un muro de la habitación.

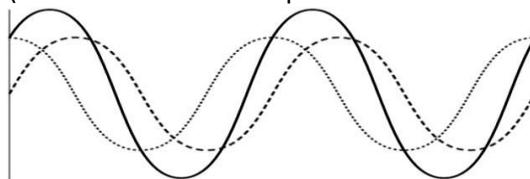


¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto al muro de la habitación?

- a) Solo refleja el sonido.
- b) Solo absorbe el sonido.
- c) Solo absorbe y refracta el sonido.
- d) Solo refleja y refracta el sonido.
- e) Refleja, absorbe y refracta el sonido.

18.- El fenómeno representado corresponde a: (La línea más oscura representa la onda resultante)

- a) Interferencia constructiva
- b) Absorción
- c) Refracción
- d) Dispersión
- e) Interferencia destructiva



19. Los factores de los cuales depende el timbre de un sonido emitido por un instrumento musical, por ejemplo una guitarra, es o son:

- I. La forma que tiene el instrumento.
 - II. De la temperatura del lugar en donde se hace sonar.
 - III. Del material con el que está construido.
 - IV. De la forma en que se hace vibrar el instrumento
- a) Solo I y II
 - b) Solo II y III
 - c) Solo III y IV
 - d) I, II y III
 - e) I, III y IV

20. Una onda sonora se propaga en el aire, en una localidad donde la temperatura alcanza los -10°C . ¿con qué rapidez se propaga el sonido en este lugar?

- a) $V = 3316 \text{ m/s}$
- b) $V = 208,6 \text{ m/s}$
- c) $V = 325 \text{ m/s}$