



Ficha Interactiva Sonidos y fenómenos sonoros-1ºM

Profesor: Vanessa Zepeda Capdevilla vanesa.zepeda.capdevilla@ldv.cl

Nombre: _____ Curso: _____

OA10: 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).

Instrucciones:

1. Completa la ficha siguiendo las instrucciones de cada sección.
2. Una vez finalizado, presiona "**Terminado**" y "**enviar respuestas a mi profesor**". Te pedirá escribir tu nombre, curso y correo del profesor. **En curso escribe solamente "1MA o 1MB"** según sea el caso. En la ventana donde te pida un mail indica el siguiente: vanesa.zepeda.capdevilla@ldv.cl
3. De esta manera, tu respuesta será enviada automáticamente al buzón de tareas.
4. Si no puedes hacerla de manera virtual desde tu casa, puedes venir una tarde al colegio a trabajar en un computador, o bien puedes pedir que se te imprima y venir a dejarla resuelta al colegio.
5. La fecha de entrega máxima es para el día 22 **de octubre** a las 23:59 hrs.



Onda Sonora

Describe el error presente en la tercera parte de la viñeta mostrada, y argumente físicamente el porqué del error, utilizando los conceptos asociados a ondas y sonido. (3 pts.)

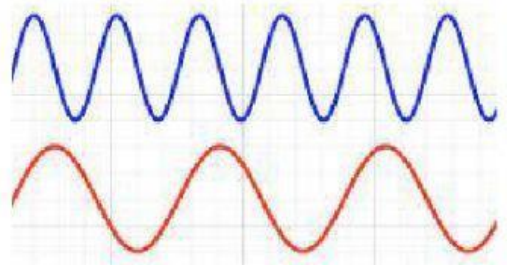




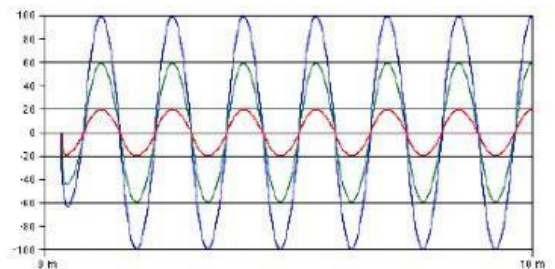
Características del sonido

Una las imágenes mostradas, con su respectiva descripción o característica del sonido asociada. (2 ptos. c/u)

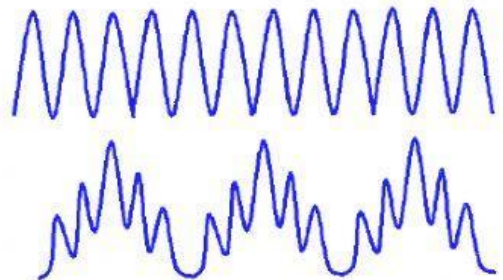
- a) Sonidos con la misma nota musical, emitidos por distintos instrumentos.



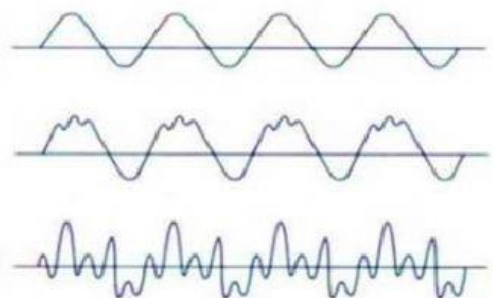
- b) Sonidos emitidos con misma intensidad, pero distinto tono.



- c) Sonidos con la misma nota musical, pero con distinta intensidad.



- d) Sonidos con distinta nota musical y distinto timbre.



III. Efecto Doppler

Indique, para las situaciones dadas, en cuáles de ellas se daría el fenómeno del efecto Doppler, y cómo se percibiría el sonido en cada caso (más agudo, más grave o no hay efecto Doppler). (2 pts. c/u)

$V=20 \text{ m/s}$



$V=0 \text{ m/s}$



Hay o no hay efecto Doppler:

El sonido se percibe:

$V=10 \text{ m/s}$



$V=10 \text{ m/s}$



Hay o no hay efecto Doppler:

El sonido se percibe:

$V=15 \text{ m/s}$



$V=7 \text{ m/s}$



Hay o no hay efecto Doppler:

El sonido se percibe:

$V=25 \text{ m/s}$



$V=5 \text{ m/s}$



Hay o no hay efecto Doppler:

El sonido se percibe:

$V=0 \text{ m/s}$



$V=6 \text{ m/s}$



Hay o no hay efecto Doppler:

El sonido se percibe:



IV. Sonido y más sonido

Seleccione la respuesta correcta para cada pregunta a continuación (2 ptos. c/u):

1. ¿Cuál de las siguientes características de un sonido depende de la amplitud de su onda sonora?
 - a) El tono.
 - b) El timbre.
 - c) La intensidad.
 - d) La longitud de onda.
 - e) La altura.
2. El fenómeno sonoro denominado "eco" **se debe a:**
 - a) La dispersión de las ondas sonoras.
 - b) La reflexión de las ondas sonoras.
 - c) La interferencia de las ondas sonoras.
 - d) La refracción de las ondas sonoras.
 - e) La absorción de las ondas sonoras.
3. La rapidez de propagación del sonido en cierto medio depende de:
 - I. la densidad del medio.
 - II. la temperatura del medio.
 - III. el volumen total del medio.

¿Cuál(es) de las afirmaciones es (son) correcta(s)?

 - a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo III
 - d) Solo I y II
 - e) Solo II y III
4. Cuando un violín y un piano emiten ondas sonoras de igual frecuencia, se afirma correctamente que en el aire sus sonidos asociados tienen:
 - a) La misma intensidad y diferente rapidez de propagación.
 - b) El mismo timbre y diferente rapidez de propagación.
 - c) El mismo timbre e igual rapidez de propagación.
 - d) La misma altura y diferente timbre.
 - e) La misma intensidad y distinto tono.



5. Con respecto a la propagación del sonido es correcto afirmar que este se transmite
- a) solo en ambientes gaseosos.
 - b) con mayor rapidez en líquidos que en sólidos.
 - c) con menor rapidez en el aire que en los líquidos.
 - d) con mayor frecuencia en el aire que en los líquidos.
 - e) con mayor rapidez mientras menor es la temperatura ambiente.