



## Ficha Interactiva Sonidos y fenómenos sonoros-1ºM

Profesor: Vanessa Zepeda Capdevilla [vanesa.zepeda.capdevilla@ldv.cl](mailto: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, entretenimiento, 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](mailto: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

Describa 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 ptos.)

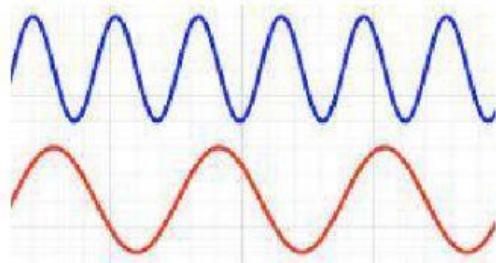




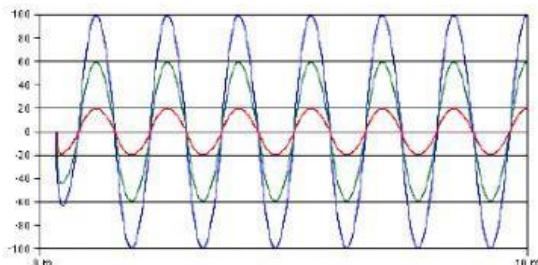
### Características del sonido

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

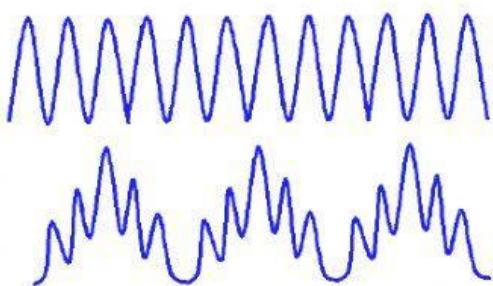
- a) Sonidos con la misma nota musical, emitidos por distintos instrumentos.



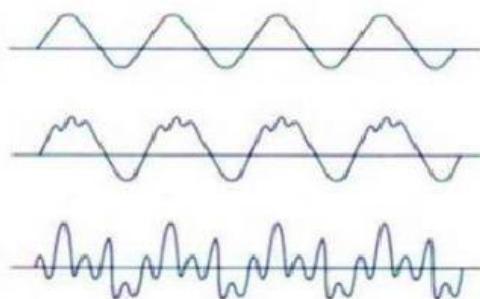
- b) Sonidos emitidos con misma intensidad, pero distinto tono.



- 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 ptos. 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.