



## ¿QUE SABEMOS DEL SONIDO?



Idea de sonido, todos tenemos; así hablamos del sonido de la guitarra, del sonido de la batería, etc.

Sabemos también que el sonido es un fenómeno físico percibido por el oído, mas  
¿cómo se produce?

\* *Realiza la siguiente experiencia:*

– Toca la campana fuertemente.

– Ahora acerca tu dedo suavemente ¿Qué sientes?

\_\_\_\_\_

– Vuévela a tocar fuertemente.

\_\_\_\_\_

– Agárrala fuertemente ¿Qué sucede?

\_\_\_\_\_

– Esto pasa porque el sonido es causado por la vibración de objetos materiales.



\* *¿Qué medios transmiten el sonido?*

- Casi todos los sonidos que escuchamos se transmiten a través del aire, no obstante, cualquier sustancia, sea sólida, líquida, gaseosa o plasma, puede transmitir el sonido. El sonido viaja más rápido por los objetos sólidos que por el aire, pues las moléculas de los sólidos están más próximas unas de otras.

*¿Cuál es la velocidad del sonido?*



- Has visto alguna vez una procesión a lo lejos, cuando revientan los cohetes, la luz llega primero a tu vista, luego escuchas el sonido, lo que demuestra que el sonido es más lento que la luz.
- Ahora bien, la rapidez del sonido depende de la temperatura a la cual se encuentra el ambiente, observa:

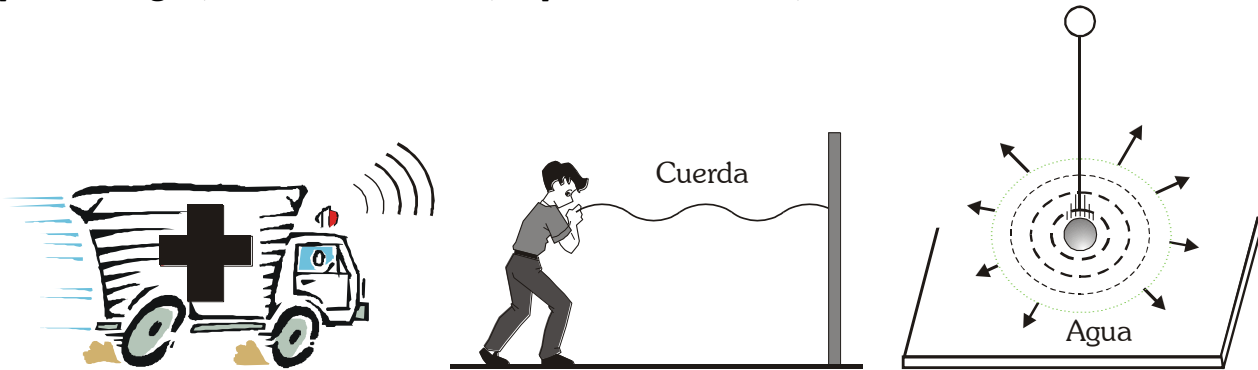
### VELOCIDAD DEL SONIDO

Medio	Velocidad (m/s)
Aire (0°C)	332
Aire (15°C)	340
Aire (100°C)	386
Agua (25°C)	1498
Agua de Mar (25°C)	1531
Plomo (20°C)	2100
Granito (20°C)	600
Aluminio (20°C)	5100
Tejido Corporal (37°C)	1570

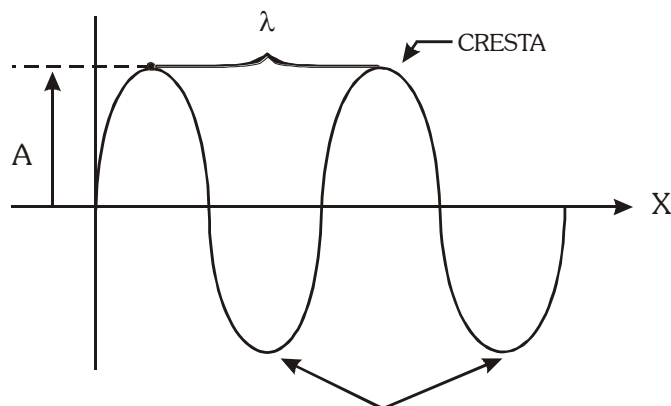
## CIRCULO EDUCATIVO

*¡Ah!... También debes saber lo que es una onda mecánica...*

... Son aquellas perturbaciones que se producen en un medio sólido, líquido o gaseoso y que se transmiten por vibraciones de las moléculas, Ejm.: El ondeo de una bandera; cuando lanzas una piedra al agua; el estirar un resorte; al pulsar una cuerda, etc.



\* *Los elementos de una onda son:*



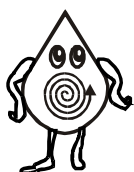
Donde A : Amplitud  
 $\lambda$  : longitud de onda

### ¿QUÉ CUALIDADES TIENE EL SONIDO?

Te has puesto a pensar ¿cómo un director de orquesta reconoce el sonido de cada instrumento musical?; esto porque el sonido tiene características propias o cualidades que son:

- A) **INTENSIDAD:** Es la energía que transportan las ondas sonoras. Según su intensidad, los sonidos pueden ser **FUERTES** (intensidad grande) o **DÉBILES** (intensidad pequeña). El nivel de intensidad se mide en decibeles (dB).
- B) **EL TONO:** Es la frecuencia de la onda sonora que lo propaga. Según su tono los sonidos pueden ser **AGUDOS** (alta frecuencia) o **GRAVES** (baja frecuencia).
  - El oído humano sólo puede percibir sonidos entre 20 Hz y 20 000 Hz.
- C) **TIMBRE:** Es una cualidad que depende de la forma de la onda y que nos permite diferenciar los sonidos provenientes de distintos emisores aunque se emitan con la misma intensidad y el mismo tono.

Ejem.: Guitarra y piano tocando la nota LaM.



¿Qué Aprendí?

#### 1. COMPLETA:

A) Una onda mecánica se puede propagar en :

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

2. Las ondas son portadoras de \_\_\_\_\_

3. Una onda mecánica no puede propagarse en el \_\_\_\_\_

4. Todos los sonidos se producen por \_\_\_\_\_ de los materiales.

5. Las ondas del sonido se llaman: \_\_\_\_\_

6. En qué caso el sonido se propaga con mayor prisa.

A) Agua

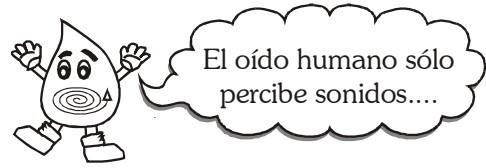
B) Acero

C) Aire

7. La unidad de la intensidad del sonido es: \_\_\_\_\_

8. El sonido se propaga en que casos, marca una x en el paréntesis.

- A) un gas ( )
- B) un líquido ( )
- C) el vacío ( )
- D) un sólido ( )



## PROBLEMAS PROPUESTOS

1. ¿En qué medio no se propaga el sonido?

- A) Madera
- B) Líquido
- C) Tubo de vacío
- D) Hielo

2. Indica un nivel de intensidad del sonido.

- A) 20 A
- B) 40 N
- C) 0 dB
- D) 60 Hz

3. No puede ser una rapidez del sonido.

- A) 340 m/s
- B) 300 m/s
- C) 300 000 m/s
- D) 300 m/s

4. Dos amigas se encuentran en un extremo de una piscina, una en el interior del agua y la otra fuera, en el extremo contrario un joven hace chocar 2 piedras. ¿Quién escucha primero?

- A) La que está en el agua.
- B) Ambas iguales.
- C) La que está fuera del agua.
- D) Ninguna escucha.



¡Bien facilito para ti!!