



ACÚSTICA

Nombre: _____ **Grupo:** _____ **Calif.** _____

OBJETIVOS

Que el alumno compruebe que el sonido se puede transmitir a través de cualquier medio elástico, que es una onda mecánica, longitudinal y tridimensional

INTRODUCCIÓN

Acústica es la parte de la Física que se encarga del estudio del sonido y todos los fenómenos que este produce.

El sonido se puede definir como la perturbación de un medio físico, por efecto de un cuerpo vibratorio u oscilante es un ejemplo de onda mecánica porque requiere un medio material para propagarse (en el vacío no se emite) longitudinal porque las partículas del medio se mueven en la misma dirección que el sonido y tridimensional porque se da en todas direcciones

Para que se produzca sonido la vibración debe tener una frecuencia entre 20 y 20000 Hz (repeticiones por segundo) que es el espectro de audición que tiene el oído humano, si el fenómeno tiene una frecuencia menor a 20 Hz se dice que se producen ondas infrasónicas y cuando supera los 20 000 Hz se producen ondas ultrasónicas y en ninguno de los dos casos el oído humano las puede captar.

Cuando hablamos, la vibración de las cuerdas vocales irrumpen las partículas del medio físico (aire) a través del cual se desplaza en forma longitudinal, éstas a su vez transmiten dicha perturbación a las siguientes partículas llegando hasta el tímpano de los oídos de los compañeros que escuchan, pasando al oído medio, oído interno y por último al nervio auditivo enviando el mensaje al cerebro que determina el tipo de sonido y lo identifica. La transmisión del sonido se puede dar en diferentes materiales e instrumentos musicales haciéndolos vibrar, sólo hay que recuperar la onda enviada, por medio de un receptor, como puede ser una caja de resonancia, una varilla, etc.

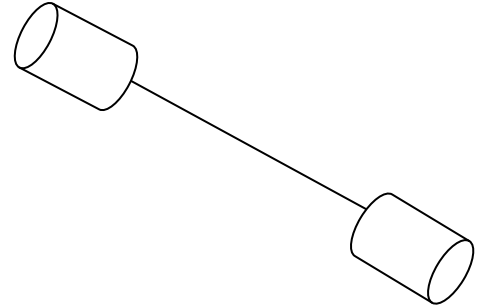
MATERIAL

- a) 3 vasos desechables de metal delgado o plástico perforados en el centro
- b) Hilo cáñamo
- c) Un diapasón
- d) Un cristallizador
- e) Varilla de metal
- f) Metro de madera
- g) Un vaso de precipitados de 150 ml

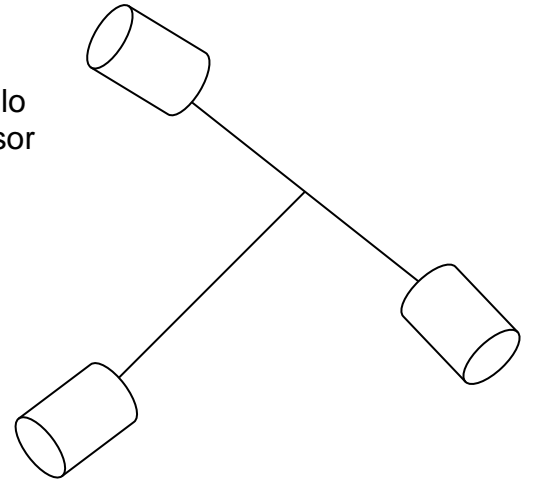
DESARROLLO

Experimento 1

Con dos vasos desechables arma un “teléfono” como muestra la figura colóquense a los extremos de las mesas y traten de comunicarse hablando dentro de vaso mientras el contrario se coloque el vaso en el oído. Anota tus observaciones



Coloca un tercer auricular uniendo el vaso al centro del hilo Repite el experimento anterior y con la ayuda de tu profesor explica el fenómeno



Experimento 2

Coloca el metro de madera sobre la superficie de la mesa, en uno de sus extremos coloca el vaso de precipitados haz vibrar el diapasón y ponlo sobre el otro extremo de la regla



Coloca tu oído cerca de la boca del vaso de precipitados y anota tus observaciones
Repite el experimento pero usando una varilla de metal
Comenta con tus compañeros y anota sus conclusiones

Experimento 3

Sujeta la varilla de metal por el centro, golpéala con un martillo para diapason, se debe producir un sonido escúchalo cuidadosamente, posteriormente sujétalo a la cuarta parte de su longitud total y golpea el extremo mas corto escucha con atención el sonido repite este experimento pero golpeándolo por el otro extremo.

¿Existe diferencias en los sonidos? Investiga y discútelo con tus compañeros anotando sus comentarios

CUESTIONARIO

¿Qué es el sonido? _____

¿Cuáles son las características del sonido? _____

¿Por qué se dice que el sonido es una onda mecánica? _____

Escribe dos ejemplos de medios, diferentes al aire que utilice el sonido para su propagación

CONCLUSIONES
