



UTP – Colegio Isabel Riquelme

GUÍA DIGITAL N° 5 GUÍA CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Ciencias Naturales.

Curso: 3°A

Docente: Verónica Gracia Tapia

Semana: 11/17 de mayo

Contacto: veronica.gracia@colegio-isabelriquelme.cl

Horario de atención: Lunes a Viernes 16:00 a 17:00 horas

Objetivo de la clase: Retroalimentación de contenidos Unidad I.

Actividad: PPT Sonido. Desarrollo de Guía de Trabajo en la Tarea.

PPT: El Sonido Recuerda que en clases anteriores ya vimos una PPT sobre el sonido, si quieres obsérvala para articular los contenidos.





1. ¿CÓMO SE PRODUCE EL SONIDO?

EL **SONIDO** SOLO SE PRODUCE SONIDO CUANDO UN CUERPO VIBRA MUY RÁPIDAMENTE.
LA VIBRACIÓN DEL ELÁSTICO PRODUCE UN SONIDO.



El sonido es producido por un **movimiento vibratorio** de un cuerpo al que se le llama **fente sonora**.



En una guitarra, las cuerdas vibran y emiten sonido.



En un saxofón, el sonido es producido una lengüeta vibratoria



Cuando hablamos las cuerdas vocales vibran y emitimos sonidos.



1. Onda sonora

Cuando se produce una perturbación periódica en el aire se originan ondas sonoras longitudinales. Por ejemplo, si se golpea una campana la vibración de sus paredes empuja a las moléculas de aire próximas, las que a su vez, empujan a sus vecinas y así sucesivamente hasta llegar a al oído.

El sonido es una onda longitudinal y el oído actúa como receptor de estas ondas.



- **LA FRECUENCIA** ES EL NÚMERO DE VIBRACIONES U OSCILACIONES COMPLETAS QUE SE EFECTÚAN EN 1 SEGUNDO.
- SE PRODUCEN SONIDOS AUDIBLES CUANDO UN CUERPO VIBRA CON UNA FRECUENCIA COMPRENDIDA ENTRE DETERMINADA.
- UNA GUITARRA PRODUCE SONIDO SI VIBRA CON UNA FRECUENCIA COMPRENDIDA ENTRE 20 Y 20000 HZ



- EL **SONIDO SE TRANSMITE** A TRAVÉS DE MEDIOS MATERIALES, SÓLIDOS, LÍQUIDOS O GASEOSOS PERO NUNCA A TRAVÉS DEL VACÍO.
- EL **SONIDO SE PRODUCE** CUANDO UN **CUERPO VIBRA** Y EXISTE UN MEDIO MATERIAL EN EL QUE PUEDA PROPAGARSE.
- EL **SONIDO** ES UNA **ONDA**. UNA ONDA ES UNA PERTURBACIÓN QUE SE PROPAGA POR EL ESPACIO. **EN UNA ONDA SE PROPAGA ENERGÍA, NO MATERIA.**
- EL SONIDO SE PROPAGA EN EL AIRE. PARA QUE EL SONIDO PUEDA LLEGAR A NUESTROS OÍDOS NECESITA UN ESPACIO O MEDIO DE PROPAGACIÓN, ESTE NORMALMENTE SUELE SER EL **AIRE**.

2. CUALIDADES SONORAS

- EN TODOS LOS SONIDOS QUE PERCIBIMOS SE PUEDEN DISTINGUIR TRES CUALIDADES: SONORIDAD, TONO Y TIMBRE.
- **LA SONORIDAD** ESTÁ RELACIONADA CON LA INTENSIDAD DEL SONIDO. LA INTENSIDAD DE UN SONIDO VIENE DETERMINADA POR LA AMPLITUD DEL MOVIMIENTO OSCILATORIO, SUBJETIVAMENTE, LA INTENSIDAD DE UN SONIDO CORRESPONDE A NUESTRA PERCEPCIÓN DEL MISMO COMO MÁS O MENOS FUERTE. CUANDO ELEVAMOS EL VOLUMEN DE LA CADENA DE MÚSICA O DEL TELEVISOR, LO QUE HACEMOS ES AUMENTAR LA INTENSIDAD DEL SONIDO.



El tono está relacionado con la frecuencia. El tono de un sonido depende únicamente de su frecuencia, es decir, del número de oscilaciones por segundo. La altura de un sonido corresponde a nuestra percepción del mismo como más grave o más agudo. Cuando mayor sea la frecuencia, más agudo será el sonido. Esto puede comprobarse, por ejemplo, comparando el sonido obtenido al acercar un trozo de cartulina a una sierra de disco: cuando mayor sea la velocidad de rotación del disco más alto será el sonido producido.

El timbre está relacionado con la forma o la gráfica de la onda. El timbre es la cualidad del sonido que nos permite distinguir entre dos sonidos de la misma intensidad y altura. Podemos así distinguir si una nota ha sido tocada por una trompeta o un violín. Esto se debe a que todo sonido musical es un sonido complejo que puede ser considerado como una superposición de sonidos simples.

3. EL SONIDO SE REFLEJA: EL ECO

- **EL ECO** ES UN FENÓMENO CONSISTENTE EN ESCUCHAR UN SONIDO DESPUÉS DE HABERSE EXTINGUIDO LA SENSACIÓN PRODUCIDA POR LA ONDA SONORA. SE PRODUCE ECO CUANDO LA ONDA SONORA SE REFLEJA PERPENDICULARMENTE EN UNA PARED. EL OÍDO PUEDE DISTINGUIR SEPARADAMENTE SENSACIONES QUE ESTÉN POR ENCIMA DEL TIEMPO DE PERSISTENCIA. POR TANTO, SI EL OÍDO CAPTA UN SONIDO DIRECTO Y, DESPUÉS DE LOS TIEMPOS DE PERSISTENCIA ESPECIFICADOS, CAPTA EL SONIDO REFLEJADO, SE APRECIARÁ EL EFECTO DEL ECO. PARA QUE SE PRODUZCA ECO, LA SUPERFICIE REFLECTANTE DEBE ESTAR SEPARADA DEL FOCO SONORO UNA DETERMINADA DISTANCIA.



La escuela
instruye
y la familia
EDUCA



IMAGENES: SHUTTERSTOCK.COM/QUEDEFANTASIA

¡Los extraño mucho, juntos saldremos adelante!

Profesora Verito