

EL SONIDO Y SUS CUALIDADES



Juan Diego Toledo Valero
Francisco José Cascales Muñoz
María Cesárea Serrano Sánchez

El sonido y sus cualidades. Autores: Juan Diego Toledo Valero / Francisco José Cascales Muñoz / María Cesárea Serrano Sánchez. Educación Infantil.
EL CSIC EN LA ESCUELA - CIENCIA EN EL AULA. Publicado el 28 de septiembre de 2015.
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>

OBJETIVOS

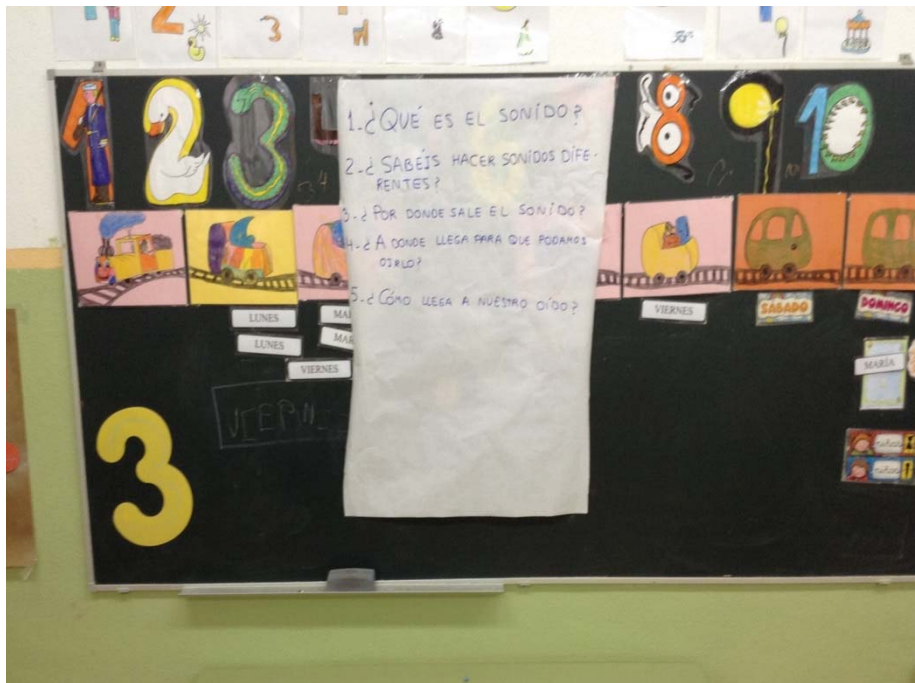
- Desarrollar el interés por conocer y descubrir los fenómenos de la naturaleza a través de la ciencia.
- Descubrir y conocer los fundamentos del sonido.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones de la vida real relacionadas con la acústica.
- Conocer el proceso de la comunicación y los elementos que intervienen.
- Conocer la historia de la acústica.

CONTENIDOS

- Propagación del sonido por diferentes medios: sólidos, líquidos y gases. La energía sonora.
- El sonido se propaga mediante ondas longitudinales.
- Cualidades del sonido: tono (grave y agudo) e intensidad.
- El sonido en nuestro oído. Historia de la acústica.
- El sonido como medio de comunicación (emisor, receptor,...).
- Fabricación de instrumentos musicales.

Primera sesión I

- Diferenciamos entre sonido y silencio.
- Realizamos una detección de conocimientos previos a través de preguntas como:
 - ¿Qué ideas tenéis sobre el sonido?
 - ¿Sabéis hacer sonidos diferentes?
 - ¿Cómo se produce el sonido?
 - ¿Cómo se propaga el sonido por el aire?
 - ¿Con que velocidad se propaga el sonido por el aire?



Primera sesión II

- Dramatización de las moléculas y de las ondas longitudinales.
- Utilización de pelotas de goma para simular las moléculas del aire y de unas cuerdas para realizar ondulaciones.
- Dibujamos las moléculas en estado sólido, líquido y gaseoso, así como las ondas longitudinales.



El sonido y sus cualidades. Autores: Juan Diego Toledo Valero / Francisco José Cascales Muñoz / María Cecilia Serrano Sánchez, Educación Infantil.
 EL CSIC EN LA ESCUELA - CIENCIA EN EL AULA. Publicado el 28 de septiembre de 2015.
<http://www.csicenaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>

Segunda sesión

Experimentamos la propagación del sonido en diferentes medios y materiales:

- *Fabricamos un teléfono de hilo.*
- *Construimos un teléfono acústico con tubo corrugado.*
- Experimento: Con 2 globos, uno lleno de aire y otro de agua, descubrimos a diferencia del sonido al golpear la mesa en la que están colocados los globos.
- ***Golpeamos diferentes materiales:*** madera, caja china, metal, triángulo, tambor, pandereta.











Tercera sesión

1) Fabricamos sencillos instrumentos musicales:

- Con un peine y un trozo de papel de seda (El Kazoo).
- Con un cilindro de cartón y un papel de seda
- Guitarra con una caja de zapatos y gomas de diferentes grosores.
- Maracas (botellas de plástico rellenas con arena, piedras...)
- Xilófono y metalófono de elaboración propia.
- Elaboración de un Arpa.

2) Descubrimos que la característica más importante de cada nota musical es el tono, repitiendo el experimento que utilizó Galileo, basado en la rapidez con que raspamos un cartón ondulado. Esto es la frecuencia.



El sonido y sus cualidades. Autores: Juan Diego Toledo Valero / Francisco José Cascales Muñoz / María Cesárea Soriano Sánchez. Educación Infantil.
 EL CSIC EN LA ESCUELA - CIENCIA EN EL AULA. Publicado el 28 de septiembre de 2015.
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>



El sonido y sus cualidades. Autores: Juan Diego Toledo Valero / Francisco José Cascales Muñoz / María Cesárea Serrano Sánchez. Educación Infantil.
 EL CSIC EN LA ESCUELA - CIENCIA EN EL AULA. Publicado el 28 de septiembre de 2015.
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>

Cuarta sesión

- Breve explicación de como funciona nuestro aparato auditivo.
- Historia de la acústica:
 - ❖ Galileo ideó un experimento para relacionar el tono de un sonido con la frecuencia.
 - ❖ Edison inventó el fonógrafo con el que registró el sonido.
 - ❖ A. Graham inventó el teléfono analógico para transportar el sonido.
 - ❖ Con la codificación digital del sonido entramos en la época de la revolución informática.
- Iniciamos a los niños en la comprensión del proceso de comunicación.
- Grabamos nuestras voces y discriminamos diferentes sonidos conocidos de animales y de la naturaleza.



Páginas Webs

- http://museovirtual.csic.es/profesores/experimentos/el_sonido/a1.htm
- <http://es.slideshare.net/isaurabdez/el-sonido-y-sus-cualidades>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Fon%C3%B3grafo>
- <http://historiaybiografias.com/telefono1/>
- <http://museovirtual.csic.es/salas/acustica/sonido1/s4.htm>