



ANEXO 1

ASIGNATURA: *Ciencias Naturales*
DOCENTE: *Bernardo Oquendo Valencia*
FECHA: *21 de abril de 2021*
GRUPOS: *6os*

Desempeño disciplinar

- 👉 Formular preguntas investigables e imaginar experimentos posibles para responder las preguntas formuladas.
- 👉 Analizar los resultados
- 👉 Comprobar las hipótesis planteadas, teniendo en cuenta que no siempre se cumple lo que se planteó y esto sirve a su vez como retroalimentación del proceso de investigación.
- 👉 Comprender, al aplicarlos, los diferentes pasos del método científico

Desempeño procedimental

- 👉 Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- 👉 Comunica sus ideas y trabajos de forma ordenada, clara y precisa.
- 👉 Hace seguimiento de instrucciones para la correcta realización de los talleres, tareas y actividades propuestas
- 👉 Participa activamente en los encuentros sincrónicos, practicando las normas establecidas para el correcto funcionamiento de los mismos

Desempeño actitudinal

- 👉 Cumple con las diferentes actividades asignadas para la casa, entregándolas en su debido tiempo
- 👉 Participa activamente, con responsabilidad y buena disposición en las actividades propuestas
- 👉 En la realización de las tareas asignadas demuestra que el trabajo entregado en fruto de su propio esfuerzo evidenciando la práctica de valores como la honestidad, el compromiso, la responsabilidad

TÓPICO GENERATIVO:

- ¿Qué hace un científico?
- ¿Cómo responden a sus preguntas?
- ¿Cómo se hace un experimento?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se tendrá en cuenta aspectos como:

- 👉 La puntualidad en la entrega de las actividades propuestas
- 👉 El seguimiento de las instrucciones para la correcta entrega (lo cual incluye el empleo adecuado de los canales de comunicación establecidos, Classroom, entrega en físico del material, como fotocopias con documentos y talleres, el orden y la correcta presentación de los mismos)
- 👉 La buena disposición para atender observaciones y sugerencias que se le hagan para corregir errores
- 👉 El interés y participación en las conversaciones que se establezcan virtualmente
- 👉 La honestidad en la realización de las tareas, que se evidencie que es el estudiante quien las realiza y así mismo que no cometa fraude al copiar o prestar sus trabajos para que otros los copien.

ORIENTACIÓN DEL DOCENTE:

Los estudiantes abordarán la resolución de un problema planteado el cual deben resolver por medio de la aplicación del método científico. No olvide hacer la portada.

MATERIAL DE APOYO:

Plataforma classrrom
Google Meet

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Collo M., et al. Ciencias Naturales. Material para docentes. Sexto grado. 1ª ed. Buenos Aires, Argentina, 2011

ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL ESTUDIANTE:

Actividad 1.

El sonido
(Acústica)

¿De qué dependerá que el sonido se transmita mejor o peor?

Marco teórico:

El movimiento ondulatorio es el proceso por el que se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia; en el caso del sonido esto se lleva a cabo mediante ondas mecánicas.

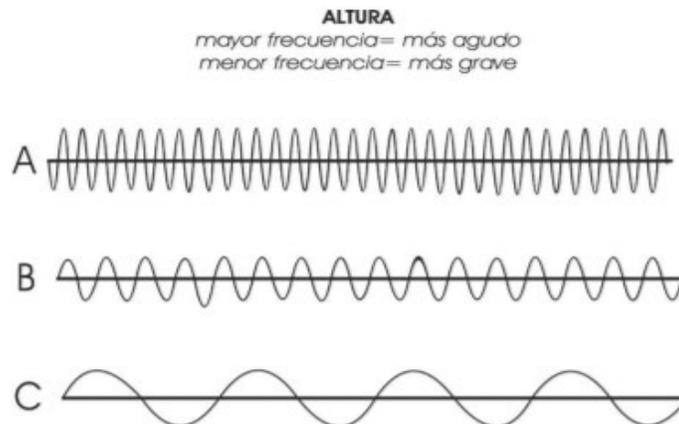
En cualquier punto de la trayectoria de propagación se produce un desplazamiento periódico, u oscilación, alrededor de una posición de equilibrio.

Puede ser una oscilación de moléculas de aire, como en el caso del sonido que viaja por la atmósfera, de moléculas de agua (como en las olas que se forman en la superficie del mar) o de porciones de una cuerda o un resorte.

En todos estos casos, las partículas oscilan en torno a su posición de equilibrio y sólo la energía avanza de forma continua. Estas ondas se denominan mecánicas porque la energía se transmite a través de un medio material, sin ningún movimiento global del propio medio.

El sonido consiste en ondas sonoras que se producen cuando las oscilaciones son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano y son percibidas por el cerebro.

Las ondas sonoras, como todas las ondas mecánicas, no pueden viajar en el vacío. De hecho, entre mayor sea la densidad de un material será mayor la velocidad de propagación del sonido en dicho material.



Fuente: <https://actividadeseducativas.net/ejercicios-de-fisica-para-sexto-grado-de-primaria/>

En el gráfico anterior hay tres ejemplos de sonidos:

En el caso A hay mayor frecuencia, por lo tanto este sería un sonido agudo
En el caso B hay menos frecuencia, por lo tanto, sería un sonido más grave con respecto al anterior
En el caso C es el de menos frecuencia, por lo tanto, el más grave de los tres

El sonido es una vibración, que se propaga a través de ondas. Cuando el sonido viaja lo mismo hace vibrar el aire, el agua o cualquier medio del que se trate. La única excepción es el vacío, ya que no hay materia alguna que pueda vibrar con el sonido. La velocidad del sonido depende del tipo de material por el cual se transmite. Cuando se desplaza en los sólidos tiene mayor velocidad que en los líquidos y, a su vez, en éstos es más veloz que en los gases. Esto se debe a que las partículas que constituyen la materia están más cercanas en los sólidos que en los líquidos y que en los gases. (fuente: <https://www.clubensayos.com/Ciencia/Vasofono/2438594.html>)

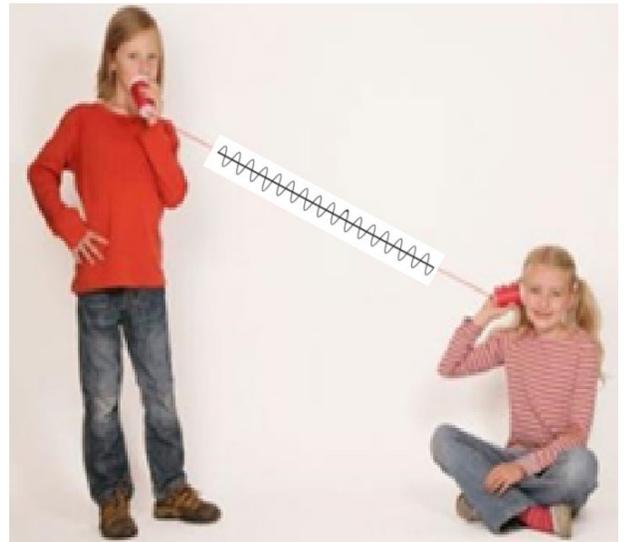
¿Cómo funciona un teléfono?

El **teléfono fijo funciona básicamente transformando el sonido en señales eléctricas**, lo transporta por una intrincada red de cables y luego se transforma nuevamente en sonido en el teléfono de otra persona.

EL VASOFONO:

En este proceso, nuestra voz produce un sonido que se propaga por el aire en forma de onda sonora. Cuando esta onda sonora choca contra un material elástico y rígido, como el fondo del vaso, y le transmite sus vibraciones, éste, a su vez, le transmite a la cuerda (medio material) y a través de ella alcanzan el otro vaso, donde el proceso se invierte; es decir, la cuerda transmite las vibraciones al fondo del vaso y éste al aire, que propaga el sonido hasta el oído de nuestro interlocutor.

Fuente: <https://www.conmishijos.com/preguntas-y-respuestas/experimentos/telefono-de-vasos-experimento-para-ninos/>



Materiales:

- 2 vasos de plástico
- Un hilo largo de cuerda o de lana (varios metros)
- Una aguja grande

Procedimiento:

1. Utiliza la aguja para hacer un agujero en el fondo del vaso plástico
2. Coge el hilo de cuerda fina o lana (lo que prefieras) y pásalo por el agujero del primer vaso
3. Tira del hilo, pasa la otra punta a través de agujero del segundo vaso plástico
4. Haz un nudo en las extremidades del hilo en los dos vasos para que cuando tires de él, éste no pase por los agujeros.
5. Conversa con alguien de tu casa usando este sencillo pero efectivo teléfono casero



Con base en la experiencia que acaba de realizar debe hacer lo siguiente:

1. Formular una **hipótesis**,
Por ejemplo, "la calidad del sonido va a depender de: si la cuerda está tensa o floja, de la forma de los vasos, de si los vasos son de plástico duro o blando, de la longitud de la cuerda, del tipo de cuerda, de si la cuerda está mojada o no con agua, entre otros.
Recuerde que la hipótesis puede ser o no cierta, eso hay que comprobarlo
2. **Experimentación:**
Vas a construir un vasofono, con los materiales y el procedimiento ya descrito.
Para establecer la relación entre la calidad del sonido y las variables enumeradas (tensión de la cuerda, material de los vasos, longitud de la cuerda, entre otras) tendrá que diseñar pequeños experimentos que le permita tener datos al respecto; por ejemplo, si quieres ver la influencia de la longitud de la cuerda, sin cambiar los vasos tendrá que ir variando la misma y anotar los resultados.
3. **Resultados:**
Recógelos en una tabla y saque conclusiones a partir de ellos. De esta manera comprobará si su hipótesis era o no acertada.

Variables		Calidad del sonido		No debes cambiar Si cambias más de una variable al mismo tiempo no sabrás a que se debe realmente la calidad del sonido
		Mejor	Peor	
Tensión de la cuerda	Cuerda floja			Los vasos, la cuerda
	Cuerda tensa			
Longitud de la cuerda	Cuerda corta			Los vasos, el material y la tensión de la cuerda, así como el tipo de cuerda
	Cuerda larga			
Humedad de la cuerda	Cuerda seca			Los vasos, el material, la longitud y la tensión de la cuerda
	Cuerda mojada			
Material del vaso (opcional)	Vaso plástico rígido			El material, la tensión y la longitud de la cuerda
	Vaso plástico suave			
Material de hilo (opcional)	Hilo de algodón			Los vasos, la tensión y la longitud de la cuerda
	Hilo de nylon			

4. Comunicación de resultados:

Redacta un informe científico de la investigación que acaba de realizar. El informe deberá incluir las diferentes etapas del trabajo realizado, es decir:

- ✓ Portada
- ✓ Introducción
 - Hipótesis
- ✓ Metodología
 - Materiales
 - Procedimiento
- ✓ Resultados
 - Los debe representar en la tabla
- ✓ Análisis de resultados
 - Para verificar o rechazar la hipótesis formulada. ¿Cuáles son las condiciones más favorables para mejorar la calidad del sonido?
- ✓ Conclusión:
 - ¿Se cumplió o no la hipótesis formulada al inicio?

Fuentes: <https://como-funciona.co/un-telefono-fijo/>
<http://www.6con02.com/data/bloques/naturales/vasofono.pdf>
<https://actividadeseducativas.net/ejercicios-de-fisica-para-sexto-grado-de-primaria/>