



2do CICLO

PRIMARIA





SEGUNDO CICLO

CUARTO Y QUINTO GRADO

Los desafíos de CITIM tienen como objetivo que aprendas construyendo.

CITIM relaciona diferentes disciplinas: ciencias, tecnología, ingeniería, matemática y artes. No todas están presentes en un mismo desafío, pero al menos encontrarás dos en cada propuesta.

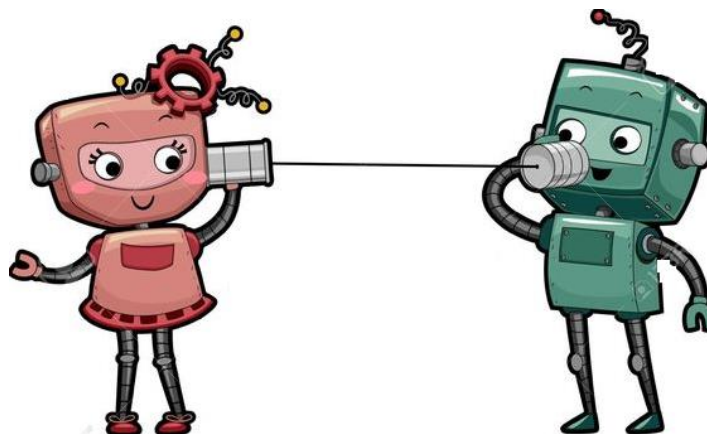
El objetivo es construir, crear, diseñar con objetos que tengas en casa, **no debes salir a buscar nada**. Si algún material te falta debes ingeniar con cual reemplazarlo para lograr el objetivo.

¡HOLA CHICOS!

Hoy vamos a experimentar con un sistema de comunicación a distancia sumamente sencillo.

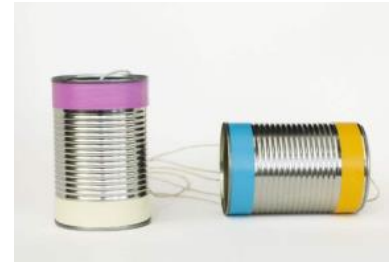
Disfrutaremos haciendo este teléfono de juguete con latas o vasos descartables. Todavía recuerdo cuando lo hacía yo de niño. Es tan rápido y fácil de hacer que te sorprenderá.

¡Quedarán impresionados de cómo funciona!. ¡Nunca es demasiado pronto para una lección de ciencias!



01 MATERIALES

- Dos latas de conserva vacías y limpias
- Una bolsa de plástico o un trozo de plástico
- Tres metros de hilo fino
- Una aguja
- Cinta adhesiva
- Un trozo de cuerda o gomas elásticas
- Un abrelatas



02 PROCEDIMIENTO

1. Pídele a un adulto que quiten el fondo (y la tapa, si aún la tienen) a las latas con el abrelatas.
2. Corta el plástico y tapa con él uno de los fondos abiertos de la lata, formando una membrana; debe quedar bien estirado. Sujétalo con cinta adhesiva, cuerda o con una goma.



3. Une las dos latas, pasando el hilo a través del plástico. Una vez unidos, haz un nudo a cada extremo del hilo ¡Así es como tiene que quedarte!



4. Ya tienes listo tu propio teléfono. Si quieres comunicarte con alguien de la familia, toma cada uno una lata y dejen el hilo muy tenso (¡cuidado, no se vaya a romper!) Dile a quien esté probando el teléfono contigo, que hable dentro de su lata, mientras tú pones tu oreja dentro del tuyo. ¿Qué tal?



- Dos vasos descartables (los que usan para los cumpleaños o vasos de yogur que ya no usan en casa)
- Tres o cuatro metros de lana.
- Dos palillos .

04 PROCEDIMIENTO

Buscamos dos vasos de plástico duro o rígido y practicamos un pequeño agujero en el fondo de cada uno.



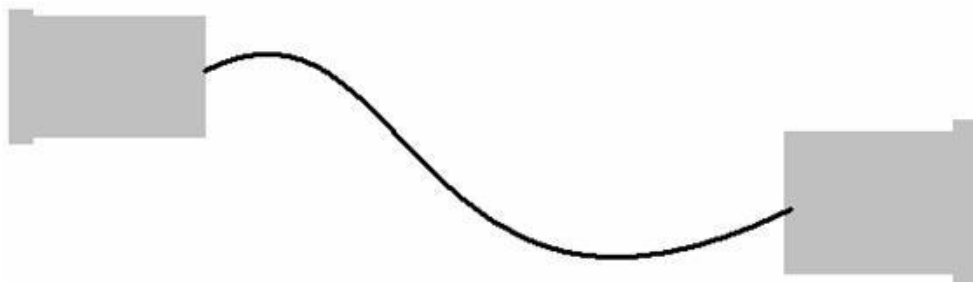
A continuación, pasamos una cuerda fina o lana a través de los orificios y hacemos un nudo y en lo posible le ponemos un palito para que no salga la lana. La estiramos de modo que quede tensa y comenzaremos a hablar.



¿Qué ha sucedido



Veamos lo qué ha sucedido 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, este, 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.



Seguimos experimentando

Queremos demostrar que el sonido se transmite por distintos medios materiales como lana, cable, y otros materiales... Para ello probaremos como se transmite el sonido a través de estos y otros materiales.



Materiales que utilizamos: Vasos de plástico de diferentes tamaños, Hilos de lana , Cables (de cobre y nylon), Goma elástica

Queremos investigar cómo mejorar este sencillo sistema de comunicación. Para ello, vamos a trazar un plan detallado que se base en las siguientes cuestiones:

A. ¿Cómo se transmite mejor el sonido: con la cuerda tensa o floja? Se transmite mejor con la cuerda tensa.

B. ¿Qué materiales mejoran la calidad del sonido?

- Hilo (de algodón): transmite muy bien el sonido.
- Cable: transmite el sonido, pero no tan bien como el hilo.
- Cable de nylon: no transmite nada el sonido.
- Gomas elásticas: transmite mal el sonido, puesto que amortigua el sonido.

C. ¿Cómo afecta el grosor de la cuerda a la transmisión del sonido? Se transmite mejor si la cuerda es más o menos fina.

Como indicamos en el ejercicio anterior probamos con una cuerda de nylon, que es bastante gruesa, y con cordel, que es mucho más fino que el nylon.

A la hora de transmitir el sonido lo hace mucho mejor el cordel que la cuerda de nylon, se puede afirmar, entonces, que el sonido se transmite mucho mejor si la cuerda es fina que si es gruesa, independientemente del material con que esté hecha.

D. ¿Cómo influye la longitud de la cuerda en la calidad de la comunicación?

El sonido es mucho más claro si se utiliza una cuerda corta, en el caso de que se utilizara una cuerda más larga, el sonido es más impreciso y se entiende con mayor dificultad.

E. ¿Es mejor usar vasos de plástico rígido o vasos de plástico blando?

Los resultados muestran que es mejor, y más aconsejable, utilizar vasos de plástico duro, rígido.

F. ¿Cómo influye la forma de los vasos? ¿Cuál es la forma óptima?

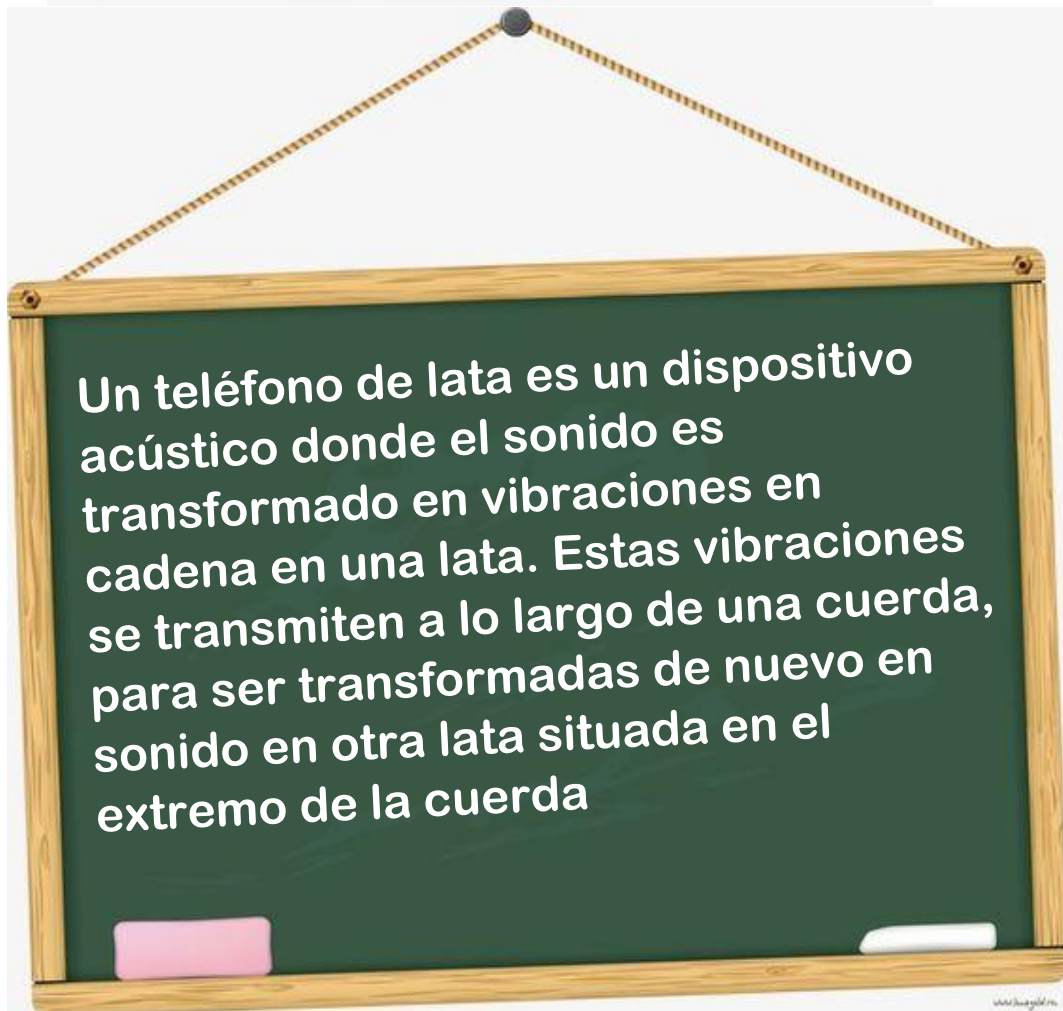
Probamos con con distintos tipos de vasos: conos, vasos cúbicos, de cartulina, etc.

El que nos dio mejor resultado fue el que tiene el fondo más estrecho que la parte superior.

Era el único vaso que hacía que el sonido se escuchara con mayor intensidad, esto se debe a que, gracias al estrechamiento que tiene, al actuar como un pequeño “altavoz”, amplia el sonido, de manera que se entienda con mayor intensidad.

Poniendo un poco de imaginación

Podemos conectar más vasos, si cruzamos varios hilos de más de un par de vasos el sonido vibra en más direcciones y, aunque un poco difuso el sonido se oye en más puntos.



Ya llegaste al final de la tarea de hoy, por eso te pedimos que respondas las preguntas que están en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/9e87NANUppxKyRsD7>

Si tus papás lo desean, pueden compartir una foto o video de la actividad que más te gustó, en su perfil de Facebook, Instagram o twitter y arróbanos.



@DGEMendoza



@MzaDGE



@dgemendoz