

Clase: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

## Introducción

Laura y Camila son grandes amigas, les encanta jugar y hablar de muchas cosas, ellas viven muy cerca, tanto, que si se asomaban por la ventana podían observarse. Siempre han querido hablar por más tiempo, pero como viven en casas diferentes no lo pueden hacer.

Un día Laura le dijo a Camila que tenía una idea para poder estar comunicadas siempre que las dos estuvieran en sus casas y llevó estos materiales para construir el artefacto:

Dos vasos desechables

Una aguja punta roma

Lana o hilo

Tijeras

Dos pedazos de papel



¿Qué pueden construir Laura y Camila con estos materiales?

---

---

---

## **Objetivo de Aprendizaje**

1. El estudiante estará en capacidad de comprobar la transmisión del sonido a través de un objeto sólido.

## **Actividad 1**

¿Recuerdas cómo construir un teléfono casero? ¡Aprende cómo se hace y cómo funciona!

### **TELÉFONO CON CUERDA Y DOS VASOS**

**Realiza esta actividad en compañía de un adulto.**

- Necesitas.



Dos vasos desechables



Una aguja punta roma



Lana o hilo



Dos pedazos de papel



Tijeras

• Sigue el procedimiento.

**Paso 1.** Enhebra la aguja con el hilo o la lana.



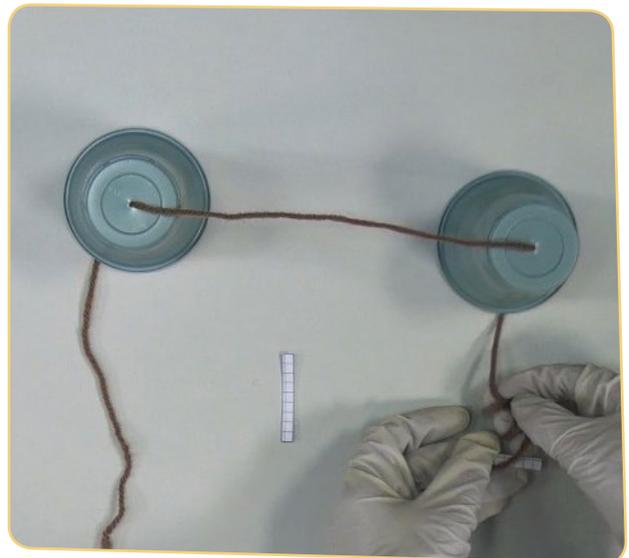
**Paso 2.** Abre un hueco en el fondo del vaso atravesando la aguja como se muestra.



**Paso 3.** Sin desenhebrar la aguja, abre un hueco en la base del segundo vaso como se muestra.



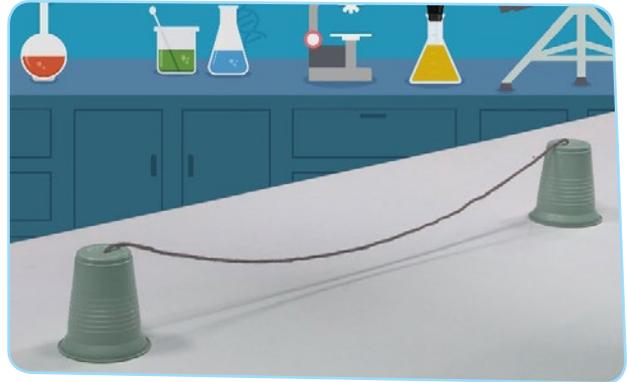
**Paso 4.** Desenhebra la aguja y amarra un trozo de papel en el extremo del hilo. Luego empuja el trozo hasta el fondo del vaso.



**Paso 5.** Amarra el otro trozo de papel a la base del hilo del otro vaso.



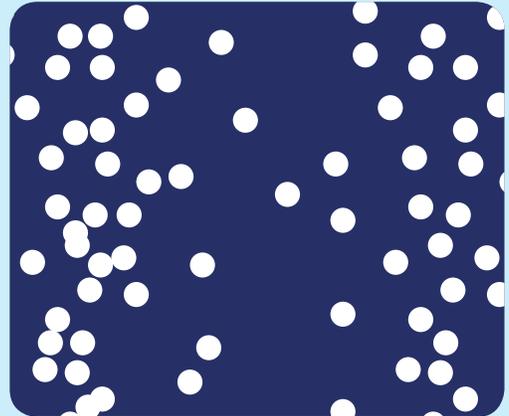
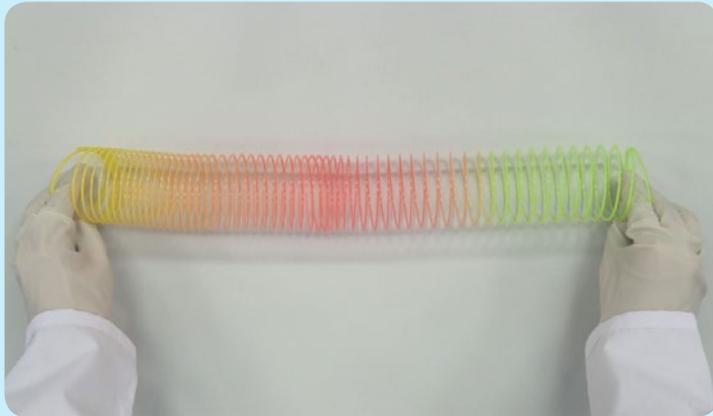
**Paso 6.** ¡Ya está listo tu teléfono casero! Habla por un vaso y pídele a un compañero que escuche por el otro. Recuerda tensar el hilo para que funcione.



### Nota informativa

El teléfono funciona porque los humanos tenemos cuerdas vocales, las cuales se mueven y vibran cuando hablamos. Las ondas generadas allí viajan de la boca al aire, luego al interior del vaso, el vaso vibra y este movimiento se traslada a la cuerda. El movimiento de la cuerda a su vez se transmite al otro vaso que al vibrar pasa las ondas al aire, que se encuentra en su interior y a través del aire, el sonido llega a los oídos del receptor.





El sonido se produce gracias a una vibración o movimiento similar a un temblor. Cuando un objeto vibra causa un movimiento en los objetos cercanos que, a su vez, hacen que se muevan otras partículas vecinas y así sucesivamente hasta que se agota su energía.

Recuerda que los objetos están conformados por moléculas, a través de las cuales viaja el sonido.

Ese movimiento que se transmite o propaga de un objeto a otro, se conoce como onda sonora y es la que genera el sonido.

- Responde: ¿por qué razones crees que el sonido puede dejar de transmitirse?

---

---

---

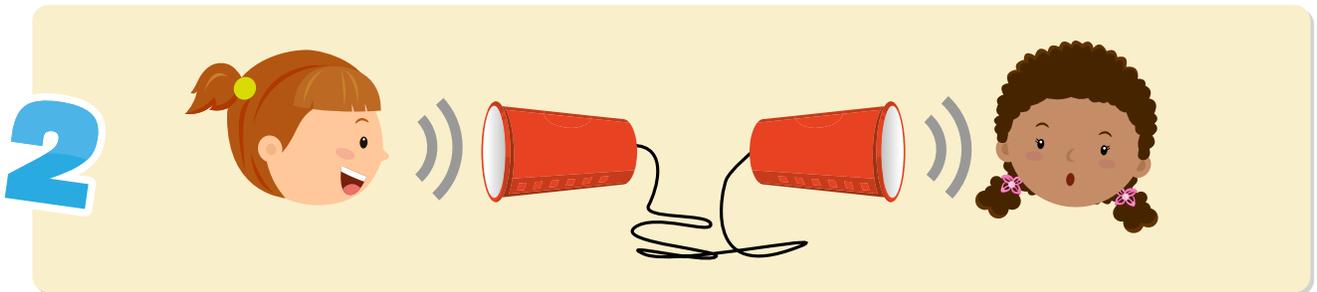
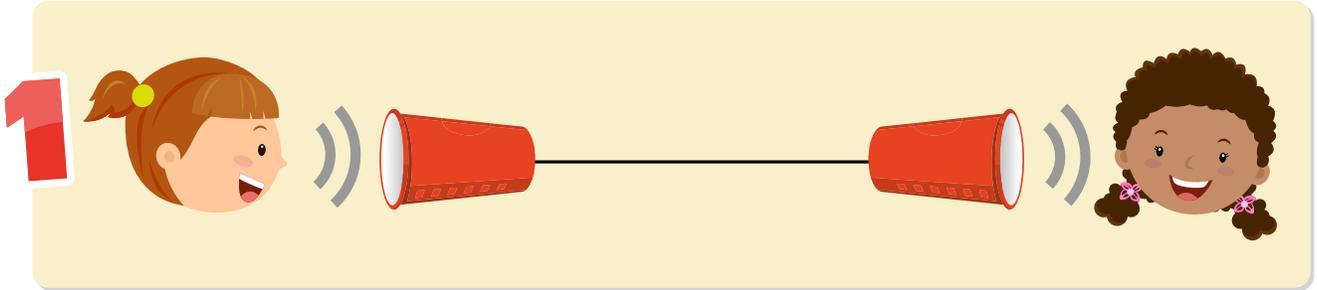
---

---

---

---

**Paso 7.** Intenta hablar con tu teléfono casero de nuevo. Ahora úsalo tensionando la cuerda y también con la cuerda sin tensión. ¿Qué sucede? Coméntalo con tus compañeros.



Intenta enviar un mensaje con tu teléfono templando y destemplando la cuerda.

- ¿Cuál procedimiento de comunicación es más efectivo?

---

---

---

- ¿A qué crees que se debe?

---

---

---

- Intenten crear una multiconferencia entre tres o cuatro niños, atando otra línea telefónica al aparato que construiste. ¿Qué sucede? ¿Pueden escucharse? ¿Funciona?

---

---

---



## Socialización

### Actividad 2

Explora el recurso interactivo y colorea el cuadro correspondiente:

Niña bonita



## Cuerda templada

El mensaje es claro

El mensaje no es claro

## Cuerda destemplada

El mensaje es claro

El mensaje no es claro

## Recuerda...

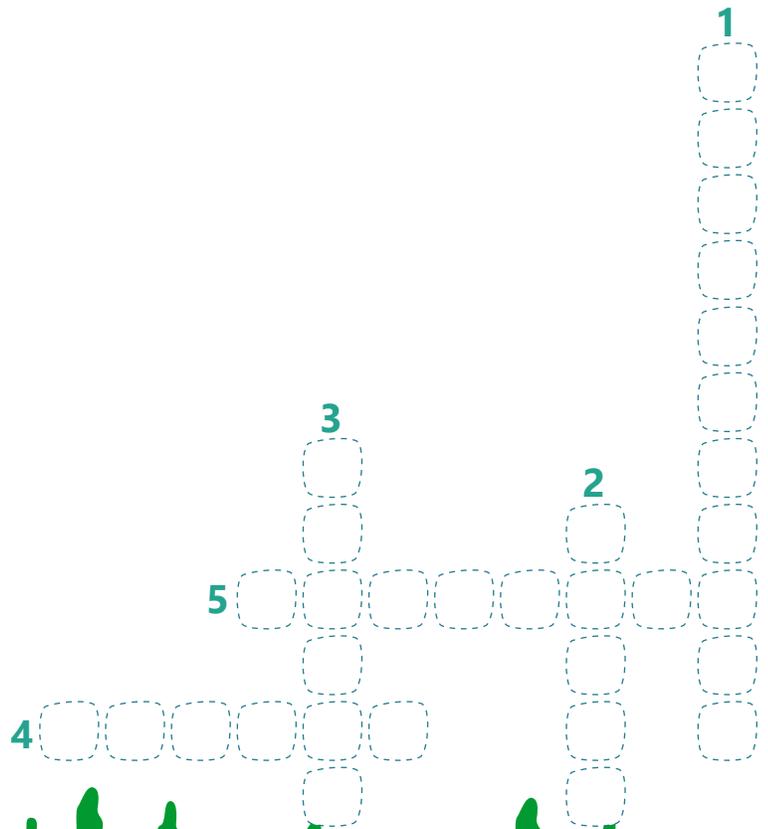
El sonido puede dejar de transmitirse por razones como:

1. La cuerda del teléfono es muy larga, por lo tanto el trayecto que debe recorrer el sonido también lo es y su energía puede terminarse antes de llegar al otro vaso.
2. Si la cuerda no está bien tensionada, la energía de la vibración se agota.

## Resumen

Completa el crucigrama.

1. El teléfono de vasos no funciona si la cuerda está:
2. Los objetos ubicados a ambos lados de la cuerda son los:
3. El elemento que une los dos vasos en el teléfono es la:
4. Es generado por la vibración de las cuerdas vocales y viaja de un vaso a otro a través de la cuerda.
5. Para que el sonido se transmita en el teléfono, la cuerda debe estar:



## Tarea

### En casa...

- Utilizando tu teléfono de cuerda y dos vasos, juega con tus padres o algunos familiares cercanos.
- Explícales cómo se transmite el sonido en el teléfono con cuerda.
- Prueben el teléfono con la cuerda templada y destemplada. Explícales lo que ocurre.
- Juntos, creen una frase y un dibujo que represente lo que aprendieron de este tema.
- Haz una cartelera relacionada y explícala a tus compañeros de clase.

