

Observa el sonido

Materiales

- 1 recipiente amplio con capacidad de 2 litros
- 1 liga o elástico del tamaño de la circunferencia del borde del recipiente
- 40 cm de plástico para cubrir alimentos
- 1 cucharada de dulces tipo grajea o chispas, lo más pequeños que encuentres
- 1 bandeja o plato plano grande

¡Hora del experimento!

1. Con el plástico cubre la parte superior del recipiente, el plástico debe de quedar bien estirado y sin arrugas.
2. Usa el elástico o liga para sujetar el plástico tapando el recipiente.
3. Coloca el recipiente en el plato o bandeja para recoger las grajeas o chispas que puedan caer.
4. Acerca tus los labios al borde del recipiente, pero sin tocarlo.
5. Grita fuerte y observa atentamente la envoltura de plástico.

6. ¿Qué sucede?
7. Agrega algunas grajeas o chispas a la parte superior de la envoltura de plástico.
8. Acerca tus labios al borde del recipiente, pero sin tocarlo.
9. Grita fuerte y observa.
10. Ahora canta a diferente volumen.
11. Si las grajeas o chispas se caen, coloca más.
12. ¿Qué sucede?
13. Repite el procedimiento hablando y silbando
14. ¿Qué observas?

¿Por qué sucede?

¿Te has planteado la pregunta "si un árbol cae en un bosque y no hay nadie allí para escucharlo, hace ruido?" Si sabes cómo funcionan las ondas del sonido, la respuesta es simple.

Éstas se forman al vibrar objetos que chocan con moléculas de aire adyacentes, que a su vez chocan con otras moléculas de aire cercanas, y así sucesivamente, transmitiendo la vibración a través del aire a nuestros oídos.

A veces, estas vibraciones son fáciles de ver, por ejemplo, en una cuerda de guitarra, pero la mayoría de las veces las vibraciones son demasiado pequeñas o rápidas para que las veamos, por ejemplo, cuando llaman a una puerta, emite un sonido, aunque no puedas ver vibrar la puerta.

En el caso del árbol que cae, el árbol seguirá causando vibraciones cuando golpee el suelo, incluso si no hay nadie allí para escucharlo.

Los tímpanos, son membranas diminutas dentro de los oídos. Cuando las moléculas de aire que vibran golpean la membrana, la hacen vibrar. Estas vibraciones se convierten en señales eléctricas que se envían al cerebro.

En esta actividad, el plástico se comportó de manera similar a tu tímpano. Dependiendo del tamaño, la forma y el material del recipiente que usaste, es posible que hayas tenido que ajustar el tono de tu voz para que las grajeas o chispas se movieran.

La forma en que un objeto responde a sonidos de diferente tono se denomina respuesta de frecuencia. La frecuencia se mide en hercios (Hz) o el número de ondas sonoras por segundo.

