

Sonidos secretos

Experimenta con sonidos que solo tu puedes oír.

Lo que necesitas

- Tijeras
- Varios tipos de cuerda : nylon, de pescar, de cometa, de algodón, elástico, cable...
- Una mesa, escritorio u otro tipo de mueble pesado con patas.
- Un bolígrafo o lápiz
- Un folio

Manos a la obra

1. Corta un trozo de cada tipo de cuerda de un metro de largo aproximadamente.
2. Elige un tipo de cuerda y ácala a una parte de un mueble (puede ser la pata de una mesa o un escritorio)
3. Tira de la cuerda con una mano para ponerla tensa.
4. Pulsa la cuerda con la otra mano, como si estuvieses tocando un instrumento. ¿Qué sonido hace? Probablemente no demasiado. Pero vamos a cambiar esto ahora mismo.
5. Enrolla la cuerda alrededor de tu dedo índice.
6. Usa ese dedo índice para tapar uno de tus oídos.
7. Tensa la cuerda y púlsala otra vez. ¿Cómo suena ahora?
8. Describe lo que has oído. ¿Fue fuerte o suave, agudo o grave?
9. Repite el experimento con cada uno de los tipos de cuerda y prueba a utilizar diferentes longitudes. Escribe lo que oyes.

Herramientas de exploración

Hacerse preguntas

¿Qué sucede con el sonido si tensas aún más la cuerda? ¿Qué sucede si acortas la cuerda? ¿Puedes pensar en otras preguntas que puedas responder experimentando?

¿Qué sucede?

Antes de tapar tu oreja con tu dedo índice, apenas se oía nada. Pero una vez que tapas tu oído, empiezas a oír unos sonoros tañidos. ¿Por qué? Pues porque la vibración de la cuerda sigue un camino mucho más directo hasta tu oído. La vibración viaja desde la cuerda a tu dedo, de tu dedo a los huesos de tu cabeza, y

de los huesos de tu cabeza a tu oído medio. En lugar de viajar a través del aire, la vibración se mueve de un sólido (la cuerda) a otro (tu dedo) y a otro (los huesos de tu cabeza). Para el sonido es más fácil viajar por este camino, y por eso lo oyes más intenso.

Algunas personas tienen problemas en el oído que nos les permiten oír las vibraciones que se mueven por el aire. Pero incluso esas personas puede oír sonidos a través de los huesos de su cabeza. Cuando el famoso compositor Ludwig van Beethoven se quedó sordo, siguió escribiendo música. ¿Pero cómo? Pues porque podía oír su música colocando un extremo de un palo en el piano y atando el otro extremo a un diente. Cuando tocaba el piano, el sonido viajaba a través del palo a través de los huesos de su cabeza hasta su oído interno.

Al experimentar con distintos tipos de cuerdas probablemente habrás observado que algunos materiales suenan más agudos y otros más graves. Cuando pulsas una cuerda y la sueltas, la cuerda se mueve rápidamente hacia adelante y hacia atrás, vibrando. El sonido que oyes depende de cuántas veces vibra la cuerda en un segundo. Cuanto más rápido se mueve la cuerda, más aguda es la nota, el *tono*.

Puedes cambiar el sonido que oyes usando diferentes cuerdas, porque diferentes materiales puede vibrar más rápido o más despacio.