

**Lunes  
04  
de julio**

## **Quinto de Primaria Ciencias Naturales**

*Del sonido, la electricidad, el sistema solar y otros temas*

**Aprendizaje esperado:** relaciona la vibración de los materiales con la propagación del sonido.

*Describe la propagación del sonido en el oído y la importancia de evitar los sonidos intensos.*

*Explica el funcionamiento de un circuito eléctrico a partir de sus componentes, como conductores o aislantes de la energía eléctrica.*

*Identifica las transformaciones de la electricidad en la vida cotidiana.*

*Describe las características de los componentes del Sistema Solar.*

**Énfasis:** refuerza e integra sus conocimientos acerca de la propagación del sonido en diferentes medios y su relación con el sentido del oído; el funcionamiento de un circuito eléctrico, sus componentes y aplicaciones en la casa, la escuela y la comunidad; los materiales conductores y aislantes de la corriente eléctrica; las transformaciones de la electricidad en la vida cotidiana; las características fundamentales del sistema solar y los modelos geocéntrico y heliocéntrico.

### **¿Qué vamos a aprender?**

Reforzarás e integrarás tus conocimientos acerca de la propagación del sonido en diferentes medios y su relación con el sentido del oído, el funcionamiento de un circuito eléctrico, sus componentes y aplicaciones en la casa, la escuela y la comunidad, los materiales conductores y aislantes de la corriente eléctrica, las

transformaciones de la electricidad en la vida cotidiana, las características fundamentales del sistema solar y los modelos geocéntrico y heliocéntrico.

## ¿Qué hacemos?

En la sesión de hoy vamos a recordar lo visto con anterioridad, a manera de repaso y para seguir aprendiendo.

Empezaremos por recordar la relación entre la vibración de los materiales con la propagación de sonidos y para esto vamos a hacer un ejercicio muy sencillo, ¿Te gusta cantar?

Vamos a intentarlo, esta canción es muy popular, seguro la conoces, se llama “Cielito lindo” y solo vamos a cantar una pequeña estrofa para una demostración, para poder hacerlo, te pido que coloques tu mano en el cuello, a la altura de tus amígdalas, ¿Estás listo?

“Ay, ay... Canta y no llores porque, cantando se alegran cielito lindo, los corazones”.

Dime, mientras cantaste, ¿Qué pudiste notar al estar tocando tu cuello con tu mano?

Respuesta: Sentí movimientos, vibraciones.

Recordemos que los sonidos audibles para los humanos son ondas producidas por la vibración de objetos, además de la vibración, necesitamos del aire porque a través de este medio se propaga el sonido, aunque no es el único medio por el que lo hace.

Te comenté, en otra clase, que el sonido también se propaga por sólidos y líquidos.

El sonido se propaga por ondas sonoras, a través del aire que es un gas, pero también se propaga a través de medios líquidos y sólidos, estas ondas sonoras no son observables a simple vista.

Recuerda que, para ello, hicimos algunas demostraciones e incluso usamos unos instrumentos musicales.

Te voy a poner unos ejemplos de propagación del sonido: si Jade sostiene en la mano un extremo de teléfono de vasos, el otro extremo lo sujeta Emily. La cuerda entre ambos vasos debe estar tensa.

Emily, al hablar emite ondas sonoras. Las ondas sonoras viajan en el aire, la voz hace vibrar el aire dentro del vasito, que luego desde el fondo, las ondas sonoras pasan a la cuerda y así sucesivamente, hasta llegar al otro de Emily, entre más tensa esté la cuerda, las ondas sonoras viajarán mejor.

Si la cuerda está bien tensa las ondas sonoras viajarán mejor, mientras que, si la cuerda está suelta, no se escuchará igual. La función de los vasos es amplificar el sonido para que viaje a través de la cuerda o el hilo.

Otro ejemplo: Al golpear una botella vacía se origina un sonido porque vibra el vidrio de la botella, si golpeamos la botella con menos agua, las vibraciones producen un sonido agudo, pero cuando golpeamos la botella que tiene más agua, las vibraciones producen un sonido más grave.

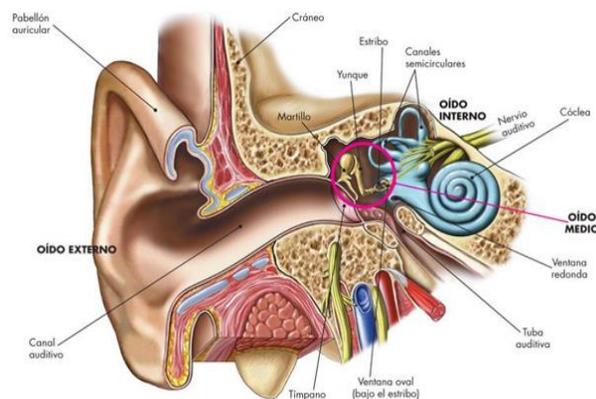
Aprendimos que la cantidad de líquido en una botella afecta al sonido que produce cuando es golpeada con una cuchara. Las botellas con poca agua emiten sonidos agudos y cuanto más agua contienen, los sonidos se vuelven más graves, esto se relaciona con la frecuencia con la que viajan las ondas.

Recuerda que no debemos exponernos a ruidos tan intensos. ¿Te acuerdas cuando hablamos de eso?

Te comenté que exponerse a sonidos intensos y por periodos prolongados de tiempo puede ser dañino para nuestra salud y que existen niveles en los sonidos que escuchamos; de modo general podemos decir que los diferentes tonos de los sonidos que escuchamos se deben al número de ondas que se genera en un segundo: cuando el sonido es agudo es porque se produjo un mayor número de ondas, cuando es grave, el número de ondas fue menor.

Escuchar ambos tipos de sonidos, en volumen excesivo, puede provocar molestias e incluso dañar el oído.

Vamos a recordar cómo es que se propaga el sonido en nuestro oído, comentando las partes que intervienen en el proceso.



El oído externo, corresponde a la parte visible de la oreja, el pabellón, pero también al conducto auditivo y al tímpano. En su conjunto, el oído externo nos permite recoger y recibir las vibraciones para que podamos escuchar los sonidos.

El conducto auditivo es un tubo que, como su nombre lo indica, conduce las ondas sonoras hasta el tímpano, que es una membrana fina y elástica, que vibra con las ondas sonoras.

El oído medio es una cavidad donde se encuentra el tímpano que está unido por una cadena de tres huesecillos, el martillo, el estribo y el yunque, que son los encargados de transmitir las vibraciones producidas por el tímpano al oído interno.

El oído interno, que es donde se transforman los sonidos en señales nerviosas que envía al cerebro, está conformado por el caracol y los conductos semicirculares.

El caracol está conectado con el estribo y recibe de éste las vibraciones sonoras, en el interior del caracol hay células auditivas que generan impulsos, y terminaciones nerviosas que conducen estos impulsos al nervio auditivo, el cual, los lleva hasta el cerebro.

El órgano del equilibrio está situado en los tres canales semicirculares, es en el oído interno donde se encuentran los canales o conductos semicirculares, que son tres tubos muy pequeños ubicados en el oído interno, y que contienen líquido y nos ayudan a mantener el equilibrio. Cuando movemos la cabeza, el líquido del interior de los conductos semicirculares se agita y mueve los diminutos pelos de cada canal.

Vamos a recordar lo que aprendimos de los circuitos eléctricos.

La electricidad es una forma de energía que produce efectos luminosos, mecánicos, caloríficos, químicos, entre otros, y tiene un uso cotidiano en nuestra vida, pero también, debemos tener precauciones al usarla.

Aprendimos que la electricidad es la energía que se transmite gracias al movimiento de los electrones por medio de un material conductor, también hicimos diversos experimentos.

Empezaremos por recordar los conceptos de Circuito eléctrico, Materiales conductores, Resistencia, Materiales aislantes y Uso de la electricidad en la vida cotidiana.

Un circuito eléctrico está conformado por dos o más componentes que permiten que la corriente eléctrica circule a través de ellos, favoreciendo el flujo de electricidad. Esto nos da la posibilidad de aprovecharla en distintos dispositivos electrónicos.

Materiales conductores, son aquellos materiales que facilitan el paso de la corriente eléctrica de un componente a otro. La mayoría de los metales tienen esta característica.

La resistencia es la oposición que encuentra la corriente eléctrica para pasar por los materiales, cada material presenta una resistencia diferente, existen materiales más conductores que otros.

Materiales aislantes, son aquellos materiales donde los electrones no pueden circular libremente, lo cual, hace que no se transfiera fácilmente la electricidad ni el calor, como por ejemplo el vidrio, plásticos en general, el papel o la madera. Los materiales aislantes pueden protegernos de descargas eléctricas para no sufrir accidentes, o evitar quemaduras.

Uso de electricidad en la vida cotidiana, al cocinar, por ejemplo, licuar jitomate, cebolla y caldo de pollo en la licuadora para hacer un arroz, al hacer jugo de naranja o toronja, utilizando un extractor eléctrico, o preparar la mezcla para un pastel con la batidora eléctrica y hornearlo, para cargar los dispositivos electrónicos como celular, laptop o tableta o para conectar la TV.

Ahora haremos un repaso del Sistema Solar, otro de los temas que estudiamos en clase.

Empezaremos con un poco de historia acerca del Sistema Solar, y es que los seres humanos siempre hemos tenido gran interés por observar el cielo y descubrir lo que hay en él y sus interacciones, de esta forma, se acercaron al conocimiento de los diferentes cuerpos celestes y de sus movimientos.

En la Antigüedad se pensaba que la Tierra era el centro del sistema solar, por lo que el Sol giraba a su alrededor. Claudio Ptolomeo propuso una teoría, según la cual, el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas giraban alrededor de la Tierra, que se mantenía inmóvil en el centro del universo.

Pero muchos siglos después, Nicolás Copérnico, propuso un modelo en el que el Sol es el centro del universo, este es el modelo heliocéntrico, desde entonces sabemos que la Tierra realiza dos tipos de movimientos: la rotación y la traslación.

El universo es todo, materia, energía, espacio y tiempo. El universo es gigantesco, pero no infinito. El universo que conocemos contiene cúmulos de galaxias y estructuras de mayor tamaño llamadas supercúmulos, además, de materia intergaláctica, a pesar de los avances tecnológicos disponibles en la actualidad, todavía no se sabe con exactitud su magnitud.

La Tierra, que es el planeta en el que vivimos, forma parte del Sistema Solar, perdido en un brazo de la Vía Láctea, una galaxia que tiene 100.000 millones de estrellas, pero sólo es una entre los centenares de miles de millones de galaxias que forman el universo.

Hoy sabemos que el Sistema Solar está formado por el Sol, ocho planetas y un conjunto de otros cuerpos menores como planetas enanos, asteroides, satélites naturales, cometas, así como el espacio interplanetario comprendido entre ellos.

Los planetas siempre están en movimiento, girando alrededor del Sol, a este movimiento se le llama traslación, y cada planeta lo hace en un tiempo diferente.

La Tierra tarda en dar una vuelta completa al Sol, 365 días, además, la Tierra gira sobre sí misma y tarda 24 horas en dar una vuelta, esto se conoce como movimiento de rotación.

Un eclipse solar se produce cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, impidiendo así, el paso de los rayos solares a nuestro planeta, y como consecuencia, se proyecta la sombra lunar en la superficie terrestre, para que esto suceda, se requiere que en un momento determinado el Sol, la Tierra y la Luna estén perfectamente alineados.

En cambio, un eclipse lunar es cuando la Tierra impide que la luz del Sol llegue a la Luna, esto lo percibimos como si la Luna desapareciera por completo a medida que la sombra de la Tierra la cubre.

Leí un artículo en el que explicaban que los eclipses solares totales se producen aproximadamente cada año y medio en algún lugar de la Tierra, es decir, que para poder presenciarlos se tiene que estar en el lado soleado del planeta cuando esto sucede, los eclipses solares parciales, que se producen cuando la Luna no cubre completamente al Sol, suceden al menos dos veces por año, en algún lugar de la Tierra.

Sin duda el tema del sistema solar y sus componentes es de los preferidos de nuestra clase, hay mucha información acerca de cada uno de los cuerpos celestes que están en el universo.

## **¡Hasta el próximo ciclo escolar!**

Estimada y Estimado Estudiante:

Con esta clase se concluye el ciclo escolar 2020-2021, el cual, en su mayoría, se llevó a cabo a distancia a través de los diversos medios de comunicación, pero, sobre todo, en compañía de tu maestra o maestro y de tu familia.

Fue un año difícil, posiblemente enfrentaste muchas limitaciones y problemas en tu hogar para continuar tu aprendizaje, sin embargo, aún ante la adversidad, tu ánimo te impulsó para seguir adelante, hasta llegar a esta última clase del ciclo escolar.

Recuerda que puedes repasar tus clases, ya sea a través de los apuntes como éste, en el portal de Aprende en casa:

<https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/index>

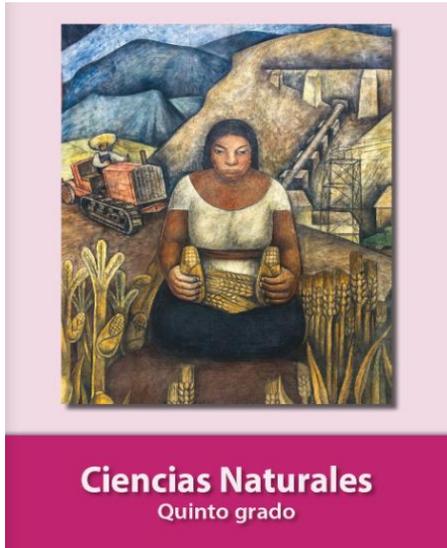
Estamos muy orgullosos de tu esmero y dedicación. Quisiéramos que compartieras con nosotros tus experiencias, pensamientos, comentarios, dudas e inquietudes a través del correo electrónico:

[aprende\\_en\\_casa@nube.sep.gob.mx](mailto:aprende_en_casa@nube.sep.gob.mx)

**¡Muchas felicidades!  
Hiciste un buen trabajo**

### **Para saber más:**

Lecturas



<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P5CNA.htm>