

Ciencias Naturales
Alejandra Blaessinger Zamudio
5°Básico 2020



Fecha de retorno: 21 de Agosto 2020		Semana	Unidad
Curso	Quinto Básico	25	Electricidad en nuestras vidas.
OA 11	Explicar la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana y proponer su ahorro y uso responsables.		
Objetivo de la Clase	Identificar y comprender la funcionalidad de cada una de las partes o estructuras de un circuito eléctrico.		
Actitudinal	Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.		
Contenidos			
Recursos	Celular, computador o tablet, cuaderno, lápiz y goma, libro de Ciencias Naturales.		

Normas para las clases online



- 1.- Ingresar a la clase con tu nombre y apellido.
- 2.- Mantener el micrófono en silencio.
- 3.- Activar la cámara.
- 4.- Esperar el turno para hablar.
- 5.- Usar el chat solo para dudas o pedir la palabra.
- 6.- Se pasará la lista al final de la clase y se van retirando de la sesión.

¿Qué usaremos hoy?

Cuaderno de Ciencias Naturales.

Lápiz y goma.

Texto de Ciencias Naturales.





Ruta de aprendizaje

Registra el objetivo de la clase en tu cuaderno de Ciencias.



Activa tus experiencias previas, observando las imágenes de tu libro de ciencias naturales para ¡Activa tus conocimientos!



Escribe en tu cuaderno de Ciencias



Lee la información de las diapositivas para expandir tus conocimientos sobre que es un circuito eléctrico



¡Ahora te toca a ti!
Clasifica los siguientes materiales de la tabla si corresponden a materiales conductores, semiconductores o aislantes.



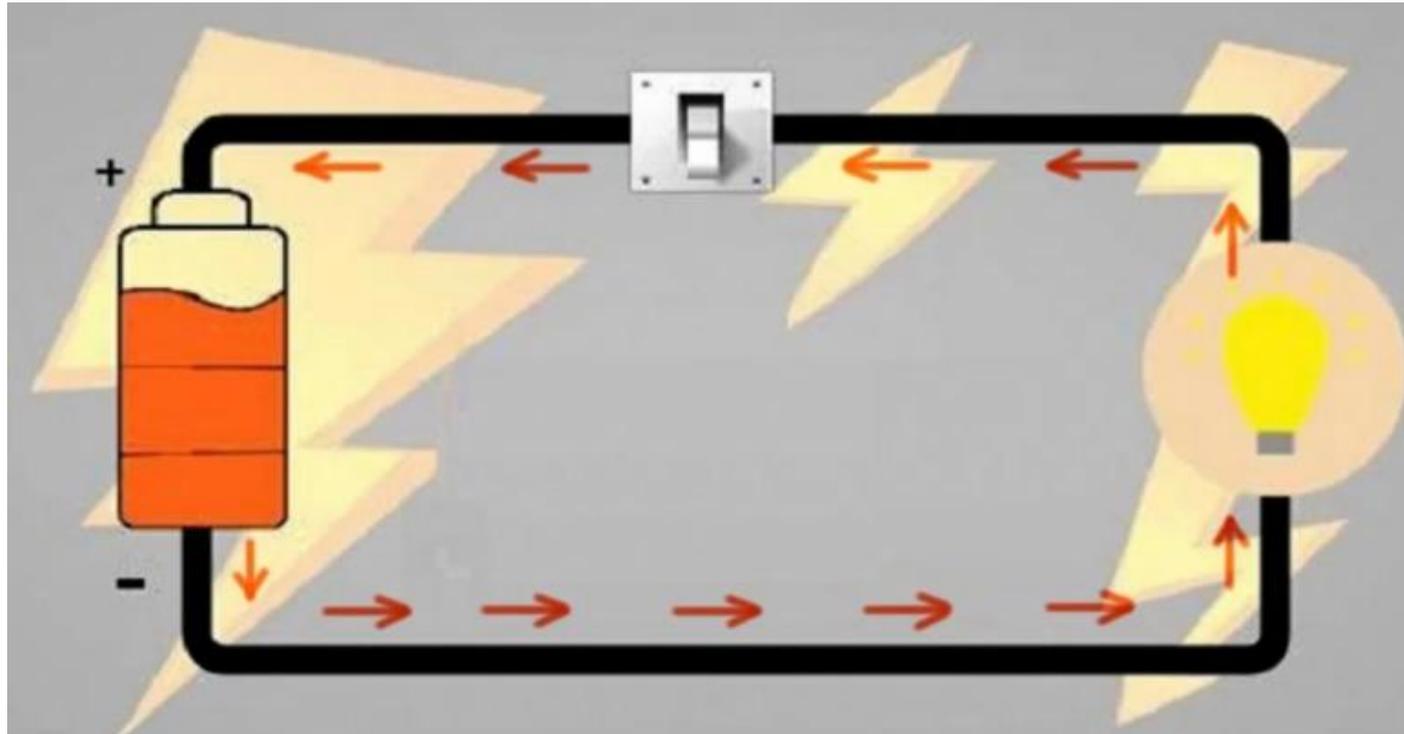
¡Desafío!
Clasifica los siguientes materiales de la tabla si corresponden a materiales conductores, semiconductores o aislantes.

“Recuerda realizar todos los pasos de la Ruta de aprendizaje para poder cumplir el objetivo”



¿Qué es un circuito eléctrico?

Un circuito eléctrico es un camino cerrado por donde circula la corriente eléctrica moviéndose de manera ordenada, en la misma dirección. Este corresponde a un conjunto de dispositivos y elementos que se encuentran enlazados y en los que puede circular electricidad. Todos los circuitos eléctricos tienen una función específica, como permitir que una ampolleta se encienda, un timbre emita sonido o un motor se active



¿Qué elementos conforman un circuito eléctrico?

Para que un circuito eléctrico pueda funcionar, debe contar con una serie de elementos y dispositivos. A continuación, veremos cuál es el propósito de cada uno de ellos.

Fuente de energía



Su función es suministrar energía eléctrica al circuito. Ejemplos de ella son la red eléctrica de nuestras casas, las pilas y las baterías.

Interruptor



Su propósito es interrumpir o permitir el paso de la electricidad. Un interruptor tiene dos posiciones, abierto y cerrado. Cuando este se encuentra abierto, no deja pasar la electricidad y, cuando está cerrado sí lo hace.

Conectores



Su función es unir los diferentes componentes de un circuito y permitir que la electricidad circule a través de ellos. Generalmente, estos son cables de cobre que están cubiertos por plástico, tal como se les muestra en la imagen.

Receptor

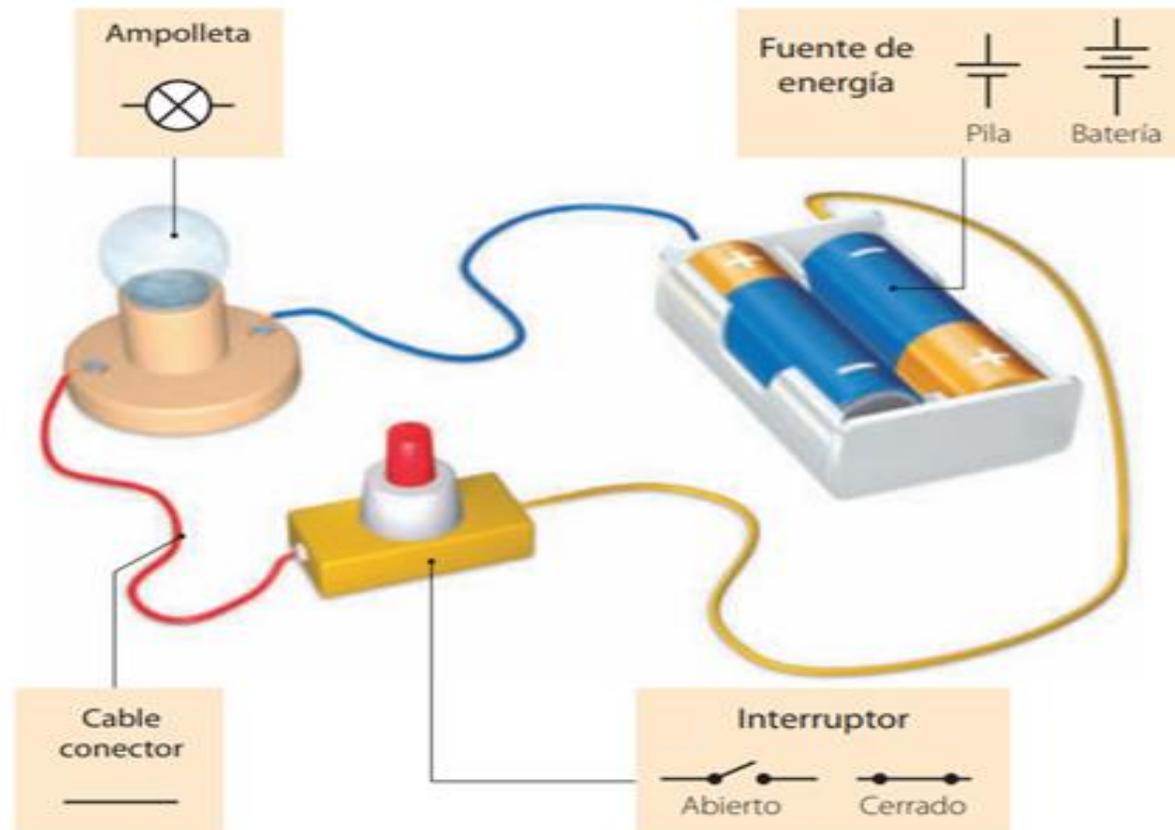


Son componentes fundamentales de un circuito, y a través de ellos se puede transformar la energía eléctrica en lumínica, térmica, sonora o cinética. Son ejemplos de receptores una ampollita, un motor eléctrico o un timbre.

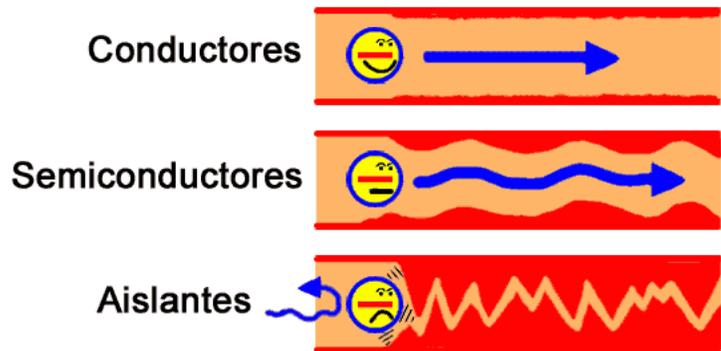


Símbolos que permiten representar los elementos de un circuito eléctrico

Para representar de forma esquemática y diseñar circuitos eléctricos, tal como lo hicieron en la actividad anterior, se emplean una serie de símbolos que permiten simplificar dicha etapa. A continuación, se presentan los símbolos asociados a cada uno de los elementos de un circuito eléctrico.



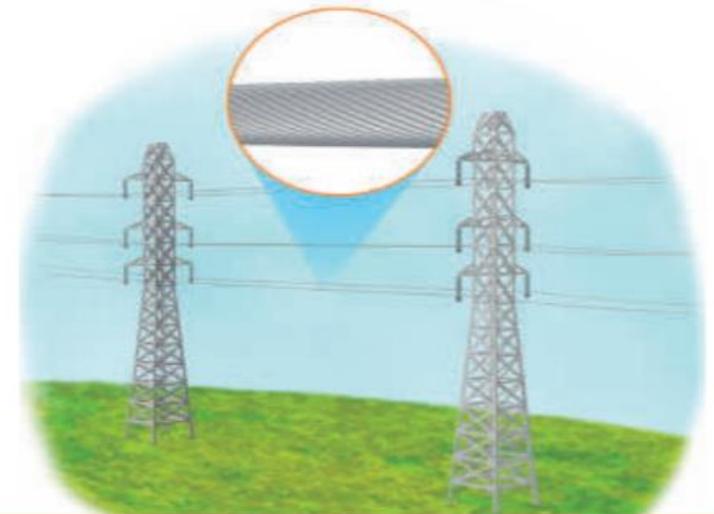
¿Cómo diferenciar entre los materiales que conducen la electricidad de aquellos que no?



	Conductores	Aislantes	Semiconductores
Definición	Materiales que permiten el movimiento de cargas eléctricas.	Materiales que impiden el paso de cargas eléctricas.	Materiales que pueden permitir e impedir el paso de la energía eléctrica.
Funciones	Conducir la electricidad de un punto a otro.	Proteger las corrientes eléctricas del contacto con las personas y con otras corrientes.	Conducir electricidad, solo bajo condiciones específicas y en un sentido.
Materiales	Oro, plata, cobre, metales, hierro, mercurio, plomo, entre otros.	Goma, cerámica, plástico, madera, entre otros.	Silicio, germanio, azufre, entre otros.

La importancia de los conductores eléctricos

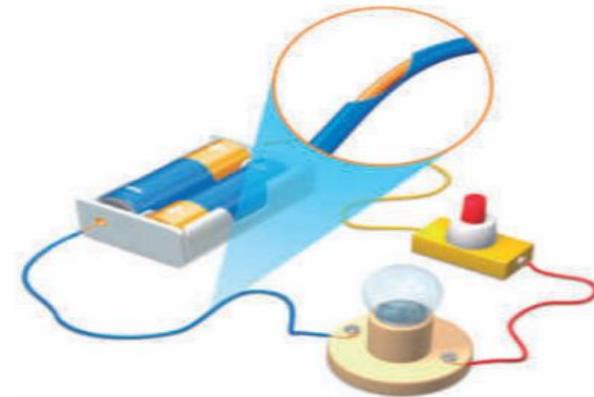
Hoy en día, los conductores eléctricos son ampliamente utilizados. Estos se encuentran presentes en todos los artefactos eléctricos que empleamos a diario y en el tendido eléctrico mediante el cual se distribuye la energía eléctrica desde las plantas generadoras hasta nuestros hogares, entre otras aplicaciones. Los conductores eléctricos más usados son algunos metales, como el cobre, el acero y el aluminio. Sin embargo, hay otros menos utilizados, como el oro y la plata. Para reconocer la importancia de los conductores eléctricos, analiza los siguientes ejemplos.



Los cables de los tendidos eléctricos pueden ser de cobre, acero o aluminio, ya que estos tres metales son buenos conductores de la electricidad.



Al interior de los artefactos eléctricos se encuentran presentes cables conductores de la electricidad.



En los cables de los circuitos que hemos utilizado en las diferentes actividades, hay presentes conductores eléctricos.

La importancia de los aislantes eléctricos

Debido a que el uso de la electricidad puede producir accidentes, se emplean materiales que son aisladores eléctricos. Estos también son utilizados para cubrir, por ejemplo, los cables de un circuito eléctrico, ya que evitan que entren en contacto con otros elementos, lo que podría generar un mal funcionamiento o un cortocircuito. Los aisladores eléctricos son tan importantes como los conductores eléctricos, ya que sin ellos sería muy difícil y riesgoso el funcionamiento de los diferentes artefactos y la distribución de la electricidad. Algunos ejemplos de aisladores eléctricos son el plástico, la goma, el vidrio y la cerámica.

Los mangos de las herramientas con las que se manipulan los circuitos eléctricos se encuentran revestidos por un plástico aislante.

Los cables conductores de electricidad se encuentran cubiertos por un material aislante que previene electrocuciones y cortocircuitos.

Las personas que trabajan habitualmente con la electricidad deben utilizar, entre otros implementos de seguridad, guantes de material aislante.



1

¡Ahora te toca a ti!

Clasifica los siguientes materiales de la tabla y marca con una X, si corresponden a materiales conductores, semiconductores o aislantes.

Material	Conductor	Semiconductor	Aislante
Oro			
Plástico			
Acero			
Silicio			
Plomo			
Goma			
Cobre			



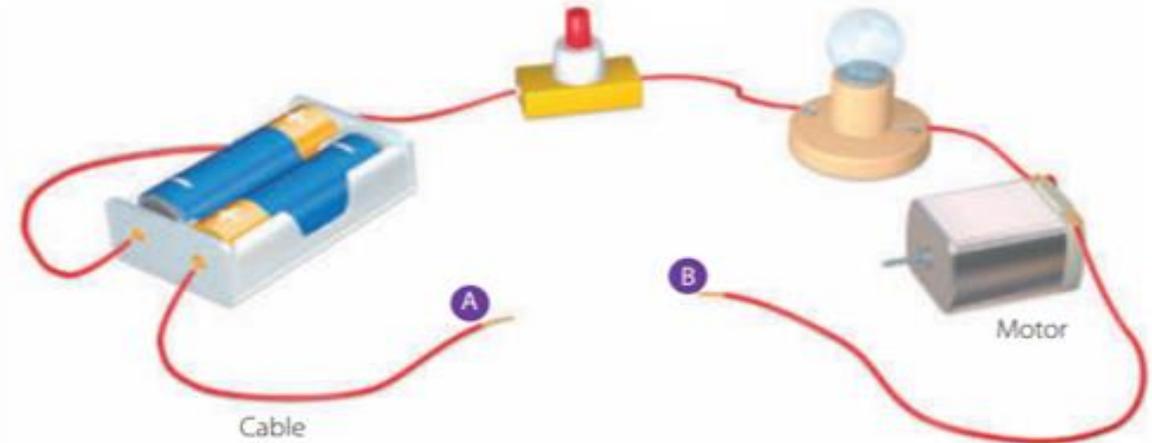
Recuerda realizar la actividad en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

2

¡Desafío!

A partir de la situación presentada, realiza la actividad 1.

Cristina y Pablo deciden construir un circuito eléctrico que se componga de un par de pilas como fuente de energía, de un interruptor, de una ampolleta, de un motor y de cables conectores, tal como se representa en la imagen.



1

- ¿Qué elemento del circuito puede transformar la energía eléctrica suministrada por las pilas en energía lumínica? ¿Cuál puede transformar energía eléctrica en cinética?
- Completa la tabla señalando qué dispositivo del circuito le corresponde a cada uno de los símbolos.

Símbolo			
Elemento			



Recuerda realizar la actividad en tu cuaderno de Ciencias Naturales.