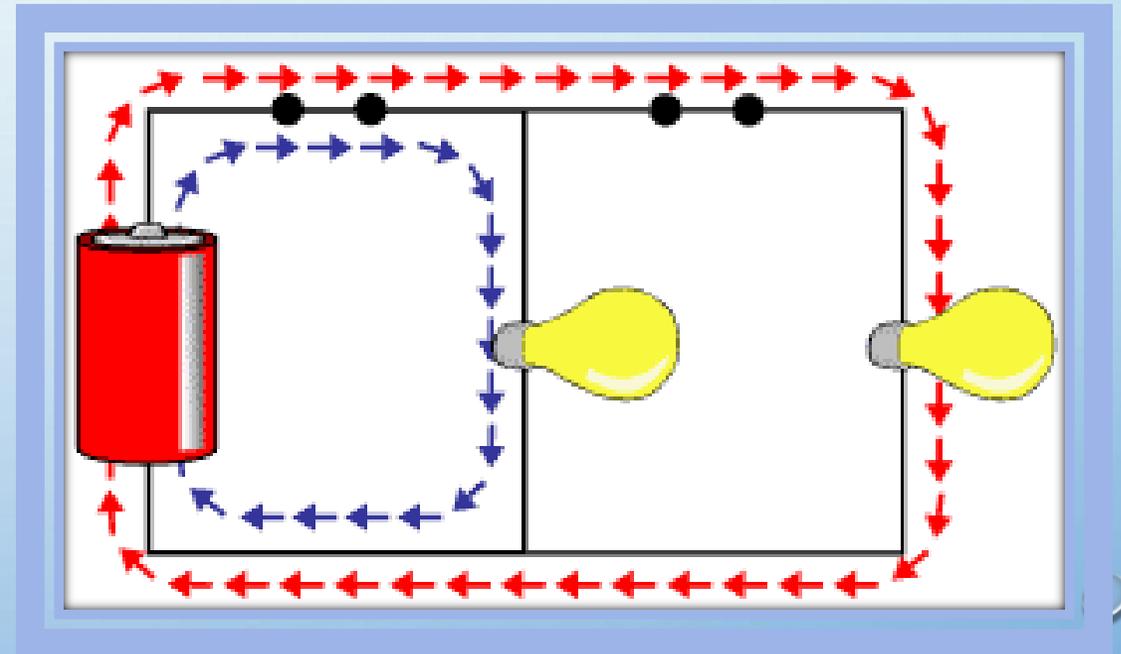




Unidad 4: La electricidad. Formas de energía.

- **Profesora: Paulina Galaz**
- **Asignatura: Ciencias Naturales**
- **Curso: Quinto básico**





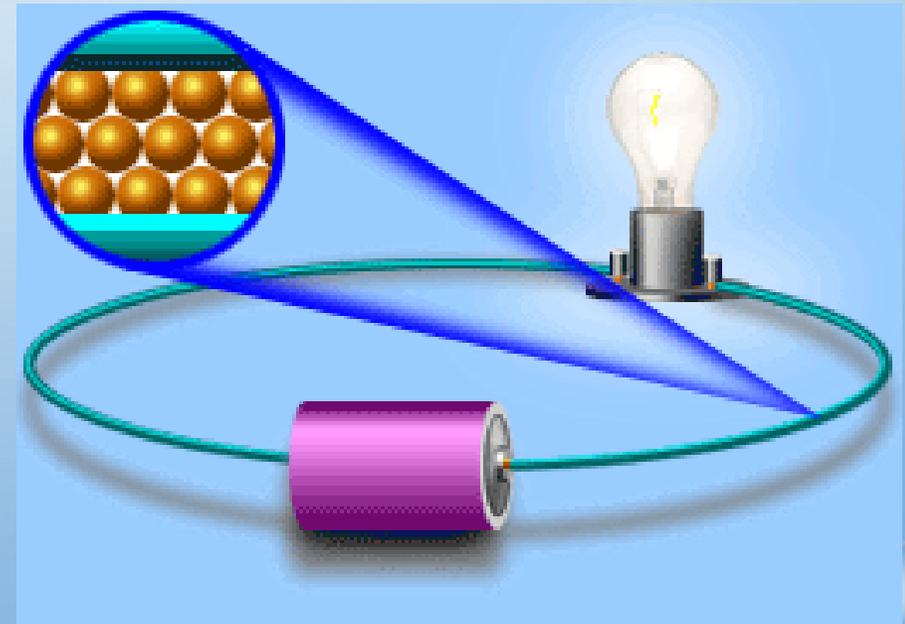
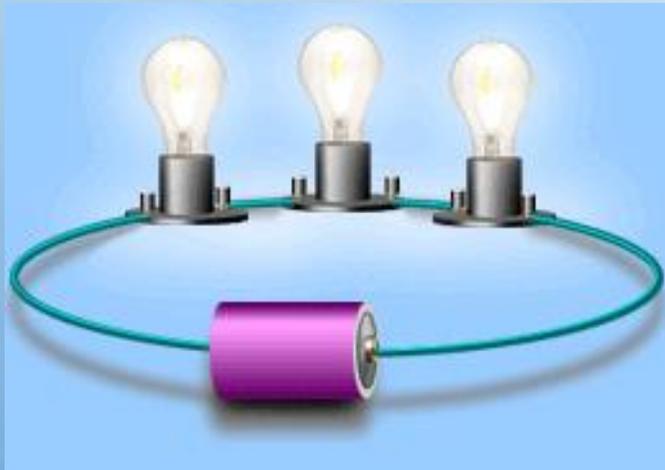
Objetivos

OA9

Construir un circuito eléctrico simple (cable, ampolleta, interruptor y pila), usarlo para resolver problemas cotidianos y explicar su funcionamiento.

Objetivo de la clase

Conectar los dispositivos que conforman un circuito simple a partir de la experimentación.





Los circuitos eléctricos y su importancia

¿Qué es un circuito eléctrico?

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 ampolla se encienda, un timbre emita sonido o un motor se active.

¿Qué elementos conforman un circuito eléctrico?

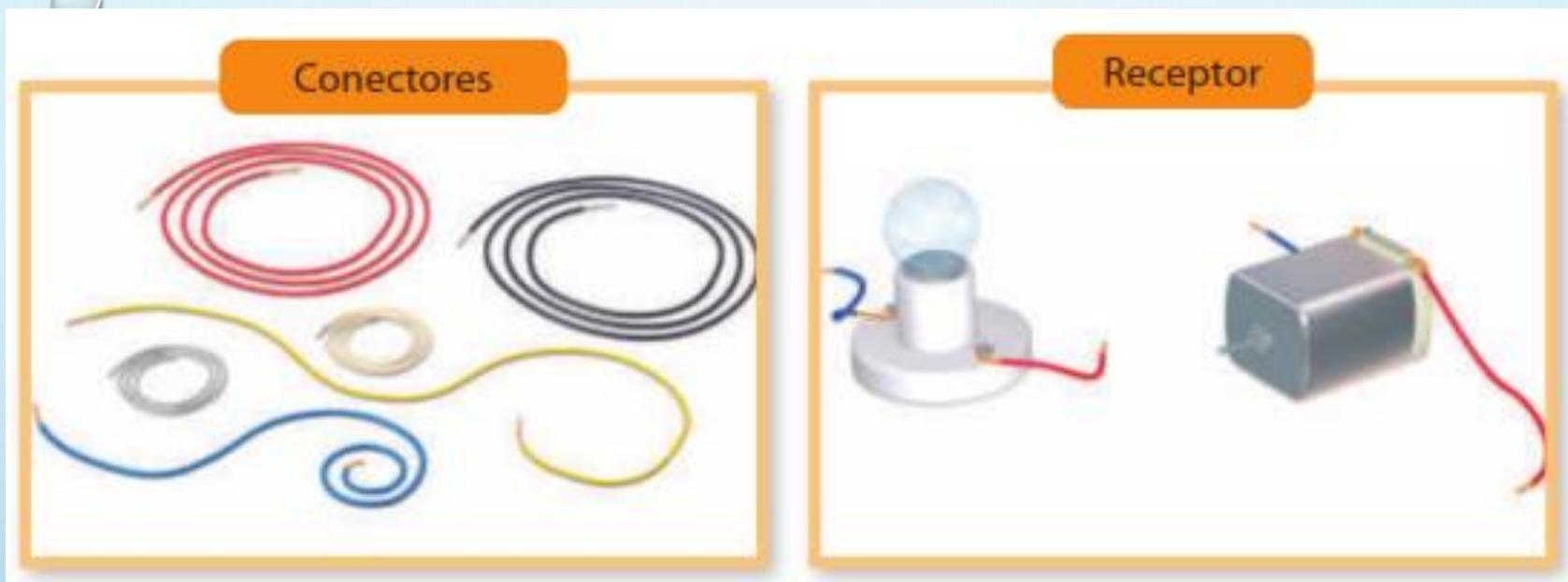
Para que un circuito eléctrico pueda funcionar, debe contar con una serie de elementos y dispositivos. A continuación, veremos cuál es el propósito de cada uno de ellos.

La **electricidad** es un fenómeno que tiene su origen en una de las propiedades de la materia, la **carga eléctrica**. Cuando dichas cargas se mueven, por ejemplo, por un cable, entonces hablamos de **corriente eléctrica**.

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



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.



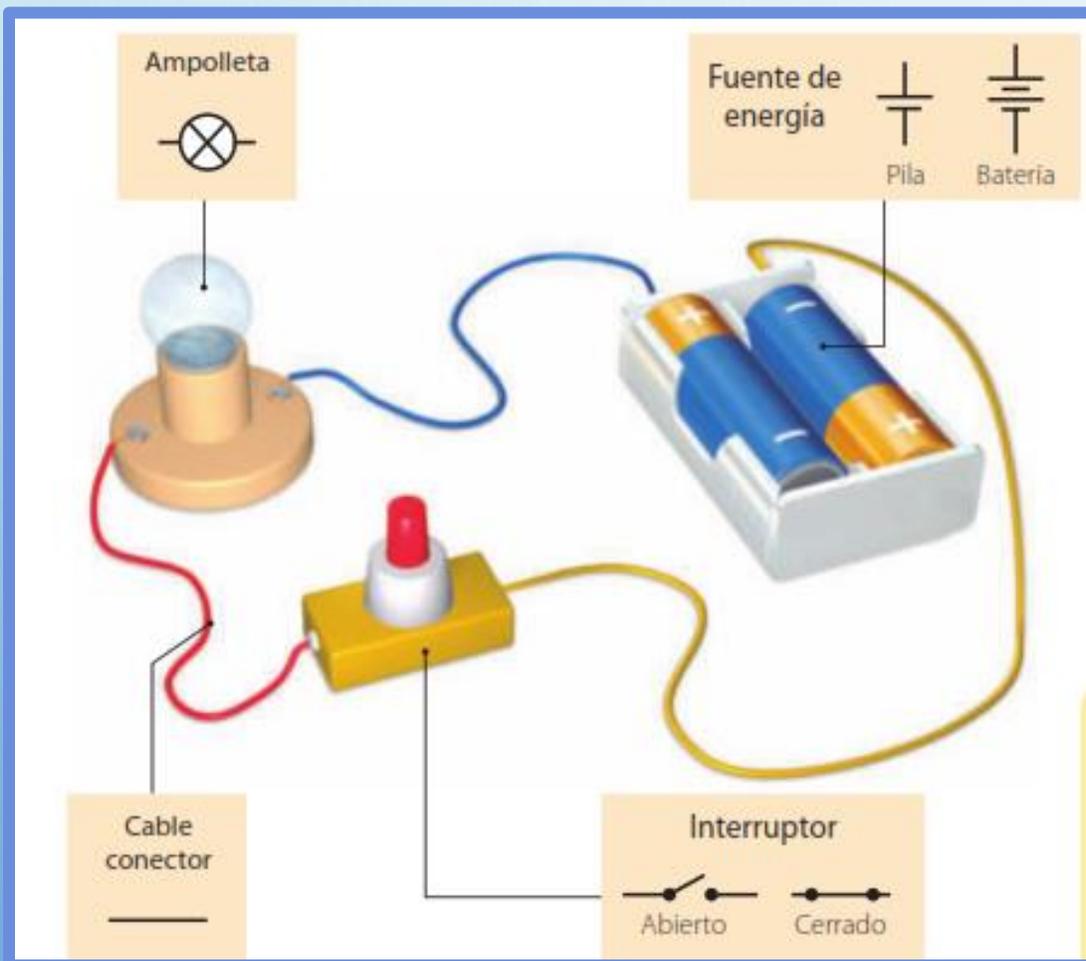
Su función es unir los diferentes componentes de un circuito y permitir que la electricidad circule a través de ellos. Generalmente, estos son cables de cobre que están cubiertos por plástico, tal como se les muestra en la imagen.

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.



Algunos circuitos eléctricos simples

Los circuitos están presentes en casi la totalidad de los artefactos que se utilizan a diario. Sin embargo, centraremos nuestro estudio en los circuitos simples, es decir, formados por una fuente de energía, un interruptor, conectores y un receptor.



Símbolos que permiten representar los elementos de un circuito eléctrico

Para representar de forma esquemática y diseñar circuitos eléctricos, 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.

Circuito en Serie

Circuito en serie

En un circuito en serie la corriente recorre todos los elementos del circuito por un único camino. Un circuito en serie está formado por dos o más receptores conectados uno a continuación de otro por el mismo hilo conductor, por lo tanto, la misma corriente eléctrica pasa por cada uno de los receptores.

Este tipo de circuitos no es el más utilizado, ya que presenta inconvenientes, por ejemplo, si se daña un receptor, se interrumpe el paso de la corriente eléctrica y el circuito completo deja de funcionar. Un ejemplo de un circuito en serie es el que tiene una linterna.





Circuito en paralelo

En un circuito eléctrico en paralelo la corriente que circula por sus hilos conductores se ramifica en algunos puntos, siguiendo cada parte de ella un camino diferente. La corriente eléctrica que pasa por un receptor no pasa por los restantes.

Este tipo de circuitos es muy utilizado, ya que si uno de los elementos se daña, la corriente eléctrica sigue circulando y las otras partes del circuito siguen funcionando. Las conexiones eléctricas de nuestros hogares son circuitos en paralelo.

