

DOSSIER DE CIENCIAS NATURALES SEXTOS BÁSICOS –UNIDAD 0 “LA ELECTRICIDAD”

Nombre: _____		6° _____
Fecha: _____	Semana N° 2 Clase N° 3	
Correo: profesora.loreto.tapia.ciencias@gmail.com		
Objetivos: Construir un circuito eléctrico simple (cable, ampolleta, interruptor y pila) usarlo para resolver problemas cotidianos y explicar su funcionamiento. (OA 9)		
Habilidades: observar - preguntar - planificar - conducir una investigación – analizar y comunicar		
Contenidos: corriente eléctrica - circuitos		
Apoyo audio visual: https://www.youtube.com/watch?v=dzcG5a5kd2M		

Corriente eléctrica

Observa las siguientes imágenes.



Para saber más



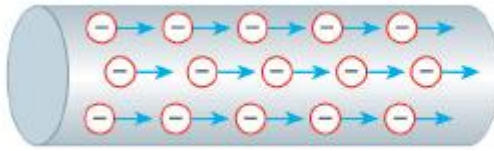
La materia está constituida por partículas muy pequeñas denominadas átomos, que a su vez están formados por unidades más pequeñas, llamadas: protones , electrones  y neutrones .

Los protones tienen carga positiva, los electrones carga negativa y los neutrones no tienen carga.

¿Qué tienen en común estas imágenes? Todos estos artefactos necesitan corriente eléctrica para funcionar. Pero ¿qué es la corriente eléctrica? **La corriente eléctrica consiste en el movimiento ordenado de las cargas eléctricas dentro de un material.** Las cargas eléctricas que se mueven por los aparatos eléctricos que usamos a diario son las cargas negativas. Las cargas de una corriente eléctrica transportan energía eléctrica, la que puede transformarse fácilmente en otra forma de energía.

¿Qué significa?

carga eléctrica
propiedad eléctrica de algunas partículas. La carga eléctrica puede ser positiva o negativa.



Las cargas eléctricas negativas se mueven de manera ordenada en una misma dirección.

Tipos de corriente eléctrica

La corriente eléctrica se puede clasificar en dos tipos.

Corriente continua: en este tipo de corriente las cargas eléctricas circulan siempre en un mismo sentido. Esta corriente mantiene siempre fija su **polaridad**. Las pilas y las baterías entregan corriente continua.

Corriente alterna: este tipo de corriente cambia continuamente el sentido en el que circula y varía constantemente su polaridad. La corriente que llega a nuestros hogares es corriente alterna.



¿Qué significa?

polaridad

característica que distingue cada terminal de una pila o batería de corriente continua. Cada terminal es llamado polo, los que pueden ser positivos o negativos.



polo negativo

polo positivo

ACTIVIDAD

1. ¿Qué es la corriente eléctrica? Explicar

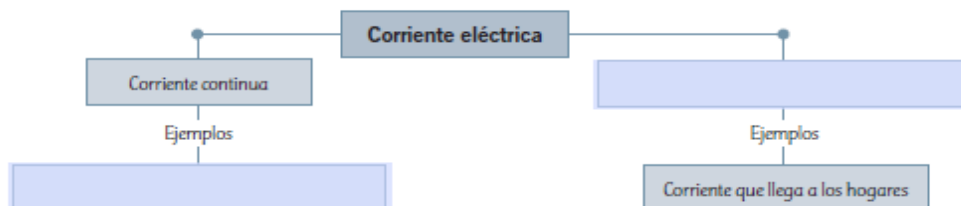
¿Sabías que...?

La corriente alterna que usamos en Chile cambia su polaridad 50 o 60 veces por segundo.

2. Completa el siguiente cuadro con la información correspondiente. Describir

	Corriente continua	Corriente alterna
Descripción		
Ejemplo		

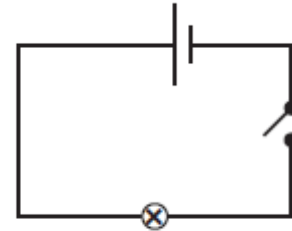
Síntetiza



Simbología de los circuitos

Los circuitos eléctricos suelen representarse mediante esquemas compuestos de símbolos. Los más usados son los siguientes:

Elemento	Hilo conductor	Generador	Interruptor	Receptor
Símbolo	—	⎓	⎓	⊗



▲ El circuito anterior se puede representar con símbolos de la siguiente manera.

Circuitos eléctricos

¿Por qué la televisión no está encendida todo el tiempo aunque la mantengamos enchufada? Esto es posible gracias a los **circuitos eléctricos** que tiene en su interior. Un circuito eléctrico es un sistema por el que circula la corriente eléctrica. Los circuitos permiten transformar la energía eléctrica en otra forma de energía. Los elementos básicos de un circuito eléctrico simple son los siguientes:

¿Qué significa?

material conductor
material que permite que las cargas eléctricas circulen por él con libertad.

1

2

3

4

Hilos conductores: por ellos circula la corriente eléctrica. Generalmente son cables, formados por uno o más alambres hechos de un **material conductor**.

Generador: es una fuente de energía eléctrica que produce la corriente eléctrica. Cada extremo del generador se llama polo, uno es positivo y el otro negativo. Una batería es un ejemplo de un generador.

Receptores: son los encargados de recibir y transformar la energía eléctrica en otro tipo de energía. Un ejemplo de receptor son las ampolletas, que transforman la energía eléctrica en energía radiante. Otro ejemplo es un motor eléctrico, que transforma la energía eléctrica en energía cinética.

Interruptor: este dispositivo se utiliza para abrir y cerrar un circuito.

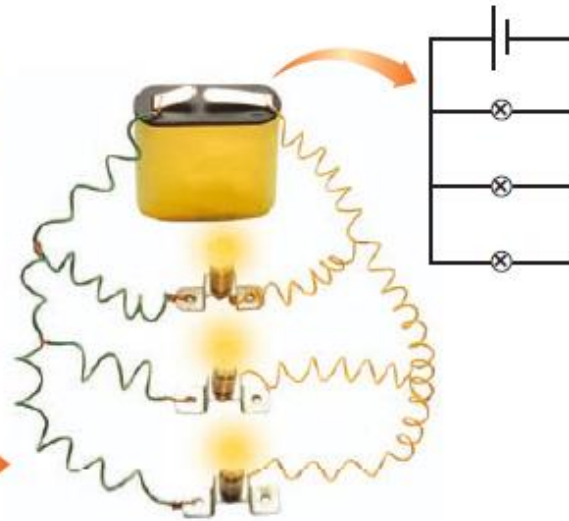
Los elementos de un circuito se combinan de diferentes maneras. Estos deben formar una trayectoria cerrada para que la corriente eléctrica pueda circular.

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.

Circuito en paralelo. ▶



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 serie.



¿Sabías que...?



Hace algunos años, las luces del árbol de navidad formaban un circuito en serie; por lo tanto, si una luz se quemaba, todas las demás dejaban de funcionar. Actualmente se utilizan circuitos en paralelo, para que las luces sigan funcionando aunque alguna de ellas se quemé.

ACTIVIDAD

1. Explica el funcionamiento del circuito de la imagen. *Explicar*



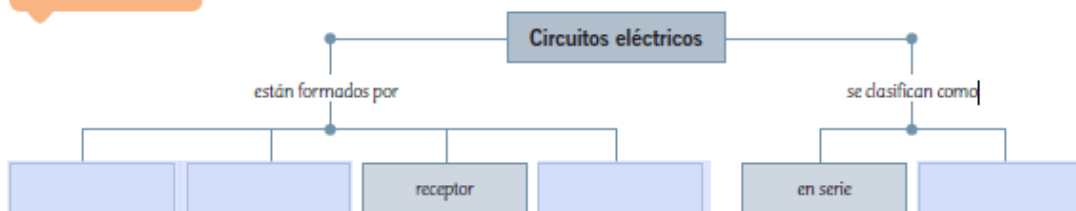
Funcionamiento

2. Observa los dos circuitos e identifica cuál es en serie y cuál en paralelo. *Identificar*





Sintetiza



Fecha:	Semana N° 2 Clase N° 4
Objetivos: Observar y distinguir, por medio de la investigación experimental, los materiales conductores y aisladores de electricidad, relacionándolos con la manipulación segura de artefactos tecnológicos y circuitos eléctricos domiciliarios. (OA 10)	
Habilidades: observar - preguntar - planificar - conducir una investigación – analizar y comunicar	
Contenidos: los materiales conductores y aisladores de electricidad, relacionándolos con la manipulación segura de artefactos tecnológicos y circuitos eléctricos domiciliarios.	
Apoyo audio visual: https://www.youtube.com/watch?v=8p6DrKuUFBw	

Circuitos eléctricos en el hogar

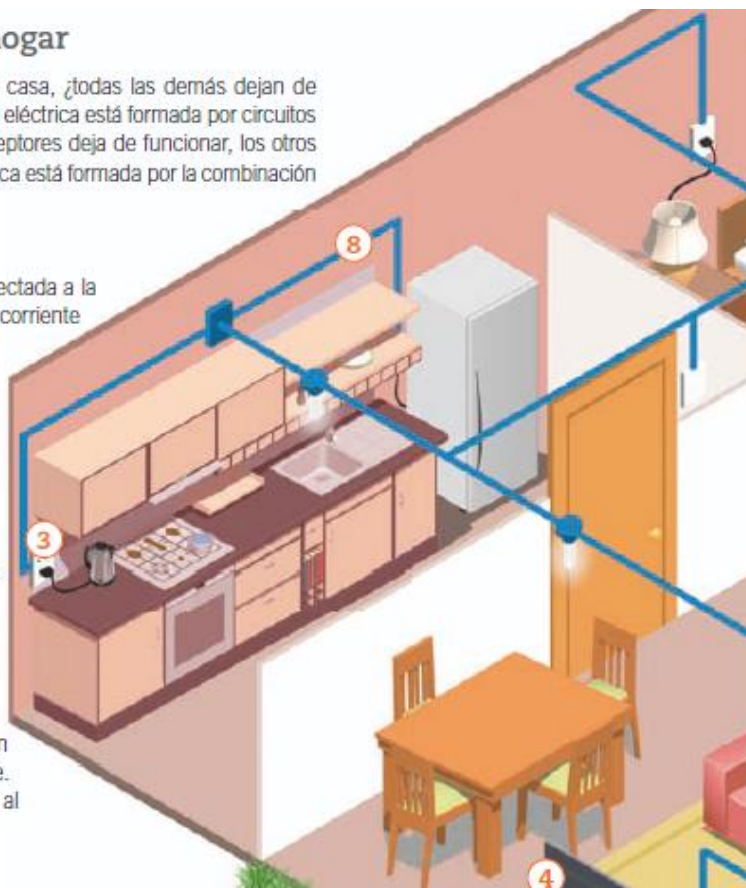
Si se quema una de las ampolletas de tu casa, ¿todas las demás dejan de funcionar? La respuesta es no, porque la red eléctrica está formada por circuitos en paralelo, por lo tanto, si uno de sus receptores deja de funcionar, los otros siguen haciéndolo. En una casa la red eléctrica está formada por la combinación de varios circuitos eléctricos.

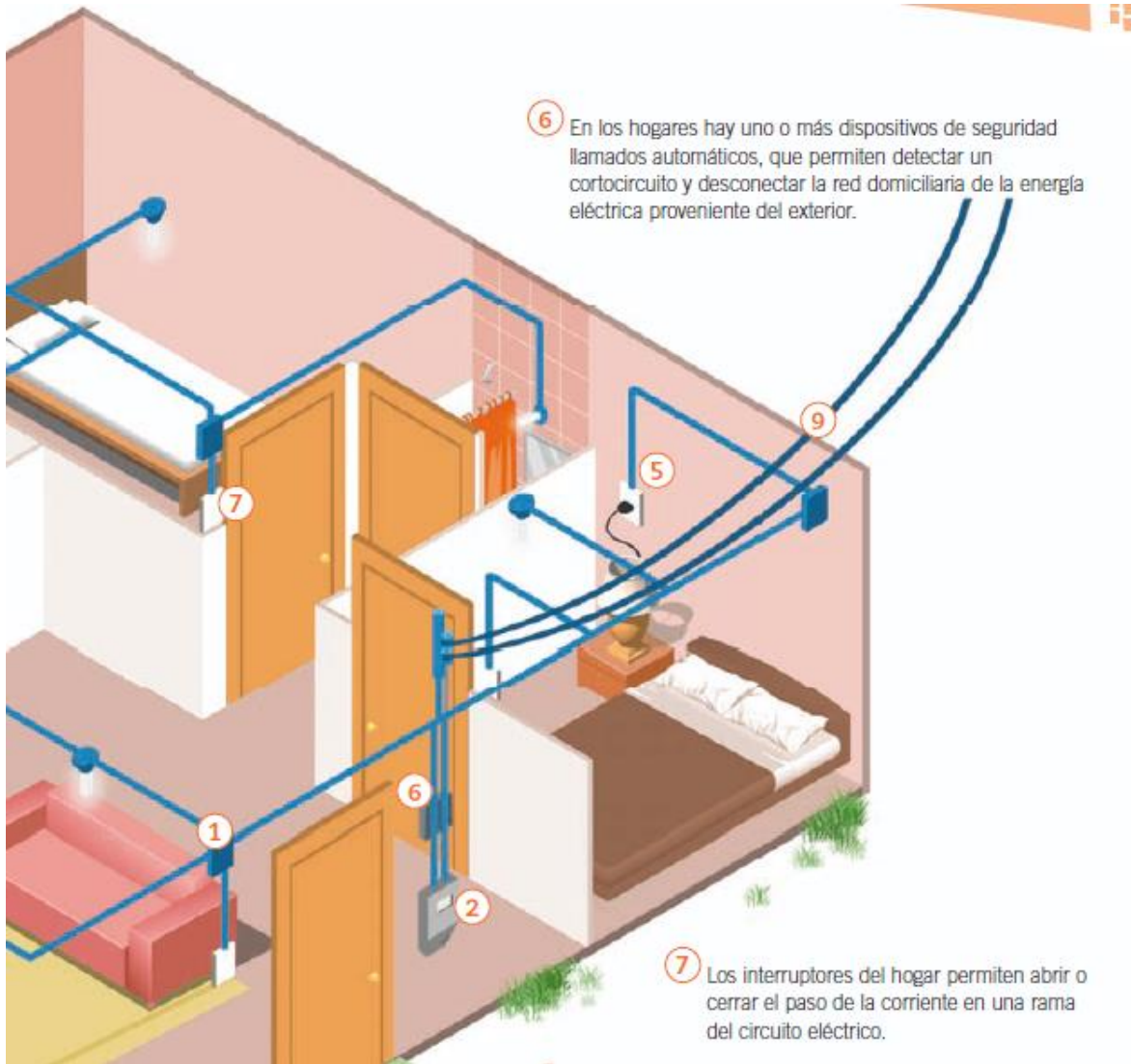
1 La red completa de tu hogar está conectada a la caja de distribución, la cual reparte la corriente eléctrica a los diferentes circuitos.

2 El medidor está instalado en la parte externa de una casa, mientras que en los edificios existe un lugar determinado donde se ubican los medidores de todos los departamentos. Este artefacto mide el consumo de la energía eléctrica de cada vivienda.

3 Muchos de los aparatos eléctricos que utilizamos en el hogar se conectan a la red eléctrica mediante un enchufe. El enchufe de pared permite conectar al circuito un aparato eléctrico.

5 Los enchufes de pared modernos tienen tres agujeros en los que se introducen las patas del enchufe del aparato que queremos conectar a la red eléctrica.

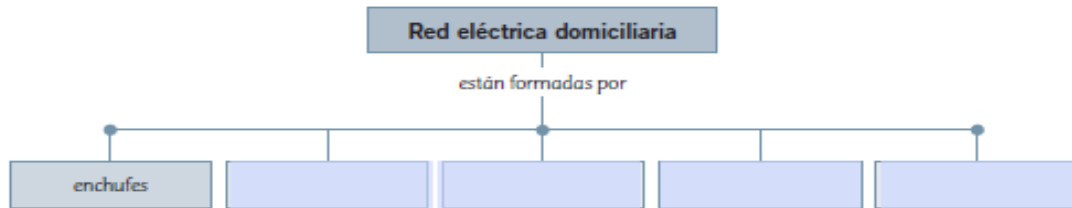




8 Los cables transportan la energía eléctrica por toda la casa.

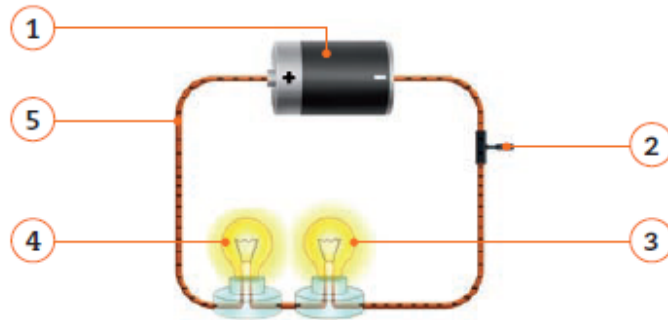
9 La corriente eléctrica ingresa y sale de nuestros hogares a través de los cables del tendido eléctrico.

Sintetiza



ACTIVIDAD

1. Observa el siguiente circuito y responde:



a. Escribe el nombre de cada componente señalado en el circuito.

1: _____

2: _____

3: _____

4: _____

5: _____

b. Explica el funcionamiento del circuito de la imagen.

c. ¿Qué sucede si se quema una de las ampollitas del circuito? Explica.

Lee y comenta

Los cuerpos, según su capacidad de conducir la corriente eléctrica, son clasificados en **conductores** y **aislantes**.

Materiales conductores

Los **materiales conductores** de la corriente eléctrica **dejan que las cargas eléctricas se muevan con gran libertad a través de ellos**. Ejemplos de materiales conductores son metales como el cobre, aluminio, acero, plata, oro y otros.



Materiales aislantes

Los **materiales aislantes** o malos conductores son aquellos que **se resisten a que las cargas eléctricas se muevan a través de ellos**, por lo que estas no pueden circular libremente. Los materiales aislantes se emplean en electricidad para evitar accidentes eléctricos. Ejemplos de ellos son: el plástico, madera, caucho, tela y vidrio. Algunos materiales son mejores aislantes de la corriente eléctrica que otros.

Para saber más

Los materiales que no son buenos conductores de corriente eléctrica, pero que tampoco son aislantes eléctricos, se llaman **semiconductores**.



ACTIVIDAD

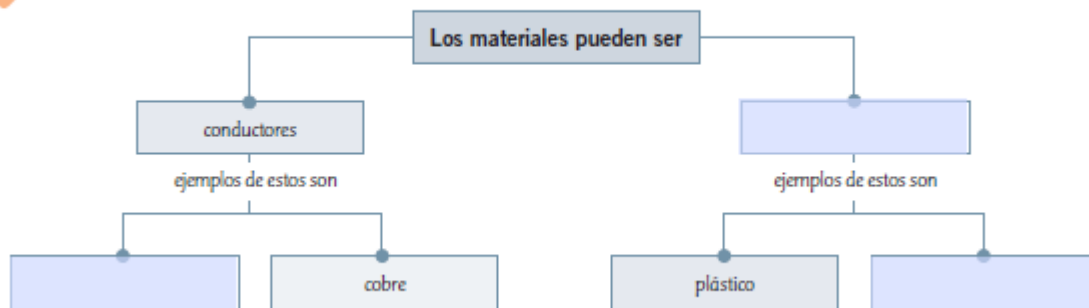
1. Marca los materiales que, ubicados en el punto **A**, permitirán que la ampolleta se encienda. Aplicar

	Sí	No
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- a. ¿Por qué estos materiales permiten encender la ampolleta? Explicar

- b. ¿Qué componentes del circuito deben ser conductores de la corriente eléctrica y cuáles aislantes? Justifica cada caso. Explicar

Sintetiza





Corporación Municipal de Servicios y Desarrollo de Maipú
Escuela "Germán Riesco Errázuriz"
Gestión 2017-2021
Profesora Loreto Tapia Manzor





Corporación Municipal de Servicios y Desarrollo de Maipú
Escuela "Germán Riesco Errázuriz"
Gestión 2017-2021
Profesora Loreto Tapia Manzor

