



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 7

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO:
GRADO: SEPTIMO	CURSO(S): 7 (3,4)	TIEMPO: 3 SEMANAS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA(S): FÍSICA	
DOCENTE: OLGA INÉS CASCANTE MOLINA	No. DE CELULAR: 3054163984	CORREO ELECTRÓNICO: olga.cascante@itgonzalosuarer.edu.co

DESEMPEÑO: Identifica como se carga un cuerpo eléctricamente

TEMA: ELECTRICIDAD

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN



¿Observa a tu alrededor y con ayuda de tu familia describa como llega la electricidad a tu casa?

¡EXPERIMENTEMOS!

ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA



TRANSPORTE DE CARGA ELÉCTRICA

Todos los cuerpos tienen la propiedad de ser electrizados, pero sólo algunos permiten el transporte de cargas eléctricas. Se clasifican en:

1. CONDUCTORES ELÉCTRICOS: Son los cuerpos que permiten el libre movimiento de las cargas eléctricas. Por ejemplo: el cobre, el aluminio, la plata, el oro y en general todos los metales. También son conductores algunos líquidos compuestos como los ácidos, las bases y las sales disueltas.

2. AISLANTES ELÉCTRICOS: Son los materiales que no permiten el movimiento de las cargas eléctricas a través de ellos. Son malos conductores: la madera, el vidrio, los plásticos y el agua destilada.

3. SEMICONDUCTOR: Son elementos que se comportan como un conductor o como un aislante dependiendo de diversos factores, como por ejemplo el campo eléctrico o magnético, la presión, la radiación que le incide, o la temperatura del ambiente en el que se encuentre. Algunos elementos químicos son semiconductores.

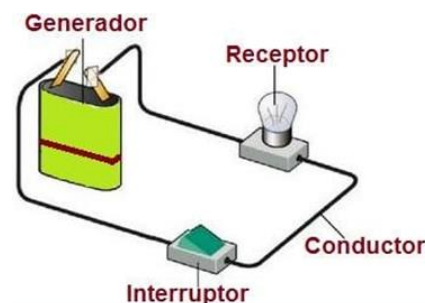
4. SUPERCONDUCTORES: Se denomina **superconductividad** a la capacidad intrínseca que poseen ciertos materiales para conducir corriente eléctrica sin resistencia ni pérdida de energía en determinadas condiciones de temperatura. La **superconductividad** ocurre en una gran variedad de materiales, incluyendo elementos simples como el estaño y diversas aleaciones.

CIRCUITO ELÉCTRICO

Un circuito es un conjunto de elementos que permiten establecer una corriente eléctrica permanente.

Partes de un circuito eléctrico: los elementos fundamentales de un circuito son

- El generador
- Los alambres conductores
- Los aparatos receptores
- El interruptor



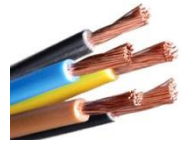
1. GENERADOR: Es todo dispositivo capaz de mantener todos los electrones en movimiento en un circuito. Son los que proveen de electricidad a los circuitos eléctricos para que estos puedan funcionar. Un generador no crea electricidad, es decir, no introduce nuevos electrones en el circuito, sino que dota de nueva energía a los electrones que la habían perdido. Los generadores más comunes son **las pilas y los acumuladores**.

LA PILA es un **dispositivo capaz de generar corriente eléctrica, su funcionamiento consiste en transformar la energía química de sus componentes en energía eléctrica**. El inventor de la pila fue el físico italiano **Alejandro Volta**.



ACUMULADORES O BATERÍAS. Las baterías son un conjunto de pilas que se utilizan con el fin de obtener una mayor cantidad de corriente. Posee varios bornes positivos y negativos formados por dos clases de láminas, unas son de plomo y otras de óxido de plomo.

2. CONDUCTORES. Son los materiales que ofrecen poca resistencia al paso de la corriente eléctrica. Son conductores los metales como el cobre, la plata, el oro y el aluminio. También son conductores algunos líquidos compuestos como los ácidos, las bases y las sales disueltas. Por los conductores circula la electricidad de la instalación eléctrica, en las viviendas suelen ser de cobre y se encargan de transportar y distribuir la electricidad para su consumo.



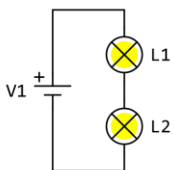
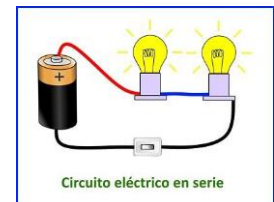
3. RECEPTORES. Son los dispositivos que utilizan la energía eléctrica y son la parte final de los circuitos eléctricos, al recibir electricidad nos proporcionan entre otras cosas **luz (bombillas), calor (estufas), movimiento (motores) y sonido (radio, televisión)** entre otros muchos usos.

4. INTERRUPTOR. Es el dispositivo que permite abrir o cerrar el circuito. El circuito está abierto cuando las terminales del interruptor están separadas de esta forma los electrones no pueden pasar.



TIPOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

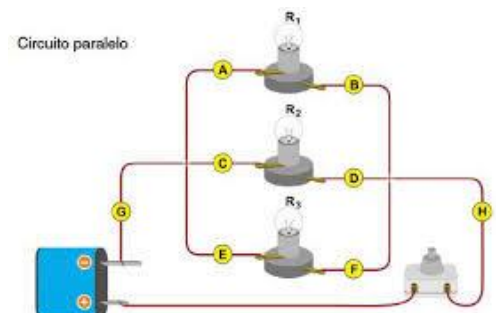
1. CIRCUITO EN SERIE. En un circuito en serie los **receptores** están instalados uno a continuación de otro en línea eléctrica, de tal forma que la corriente que atraviesa el primero de ellos será la misma que la que atraviesa el último. Para instalar un nuevo elemento en serie en un circuito tendremos que cortar el cable y cada uno de los terminales generados para conectarlos al receptor.



Al montar dos bombillas en serie, si una de ellas se rompe o se funde dejarán de funcionar las dos, y el circuito quedaría abierto y no podrá circular la electricidad por ninguno de los receptores.

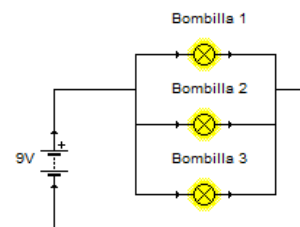
2. CIRCUITO EN PARALELO

En un circuito en paralelo cada receptor conectado a la fuente de alimentación lo está de forma independiente al resto; cada uno tiene su propia línea, aunque haya parte de esa línea que sea común a todos. Para conectar un nuevo receptor en paralelo, añadiremos una nueva línea conectada a los terminales de las líneas que ya hay en el circuito.



Al montar dos bombillas en paralelo, si una se rompe o se funde la otra bombilla sigue funcionando ya que cada una de ellas funciona de manera independiente.

Este es el modelo más común de montar en los circuitos eléctricos, lo encontraremos en la gran mayoría de instalaciones eléctricas



3. CIRCUITO MIXTO

El circuito mixto es una **combinación de un circuito en paralelo con un circuito en serie** este no suele ser muy común.

CONEXIONES ELÉCTRICAS DE PILAS O BATERÍAS: EN PARALELO O EN SERIE

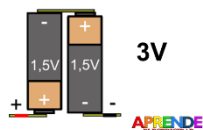
Estos dos tipos de montajes de pilas se suelen utilizar en diferentes tipos de aparatos eléctricos que funcionan con pilas o baterías, entre ellos gran variedad de juegos educativos infantiles.

Si utilizamos pilas de 1.5 V (Voltios) y conectamos varias pilas o baterías podemos ver que el resultado es diferente según el tipo de conexión que se utilice.

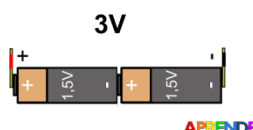
Conexión en serie o lineal: se suma el voltaje eléctrico. 1.5 voltios más 1.5 voltios igual 3 voltios.

Conexión en paralelo: Sube la intensidad eléctrica y el voltaje no varía 1,5 voltios.

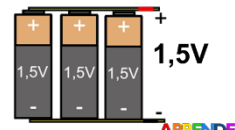
Conexión en serie



Conexión en serie



Conexión en paralelo



ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN



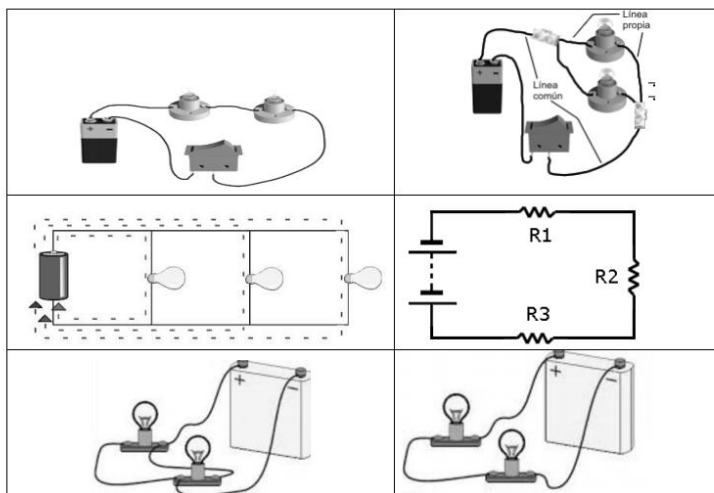
Responda cada una de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué son los materiales conductores?
2. ¿Qué son los materiales aislantes?
3. ¿Qué es un circuito eléctrico? Dibújelo.
4. ¿Qué sucedería si los electrodomésticos en la casa estuvieran conectados en serie?

5. ¿Cómo están dispuestas las pilas de una linterna, en serie o en paralelo? Explique la respuesta



6. Clasifique los siguientes circuitos **colocando** su nombre según sean en **serie o en paralelo**:



REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN:

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS
Ciencias Naturales Hipertextos. Santillana 7° Aventura ciencias grado 7° Investiguemos Ed. Norma 6° http://files.biologiayquimcadelasede.webnode.com.co/200000797-20ab821a6a/GUIA%202%20ELECTROMAGNETISMO%207o.pdf https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/2020/05/12/electricidad-estatica/ https://www.aprendeelectricidad.com/circuitos-electricos/