Fundación Educacional
Santa Luisa de Marillac

Asignatura: Ciencias Naturales	**Nivel: Octavo Básico**
Profesor: Sra. Rebeca Cornejo C.	**Correo electrónico:** **rebecacornejo.slm@revic.org**
Semana: Del 19 al 23 de Octubre 2020	

OA 10: Analizar un circuito eléctrico domiciliario y comparar experimentalmente los circuitos eléctricos, en serie y en paralelo, en relación con la:
• Energía eléctrica.
• Diferencia de potencial.
• Intensidad de corriente.
• Potencia eléctrica.
• Resistencia eléctrica.
• Eficiencia energética.

Actividad 1	**Habilidades:** Identificar, Analizar, Investigar

III Unidad: Electricidad y Calor

Objetivo de la clase: Identificar los tipos de circuitos que existen y sus características.

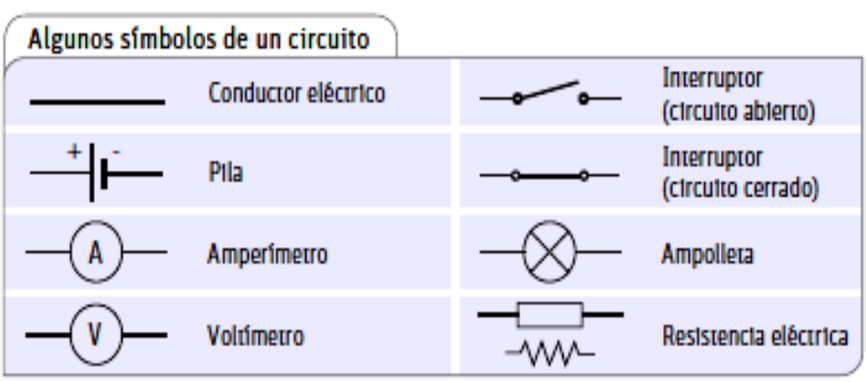
❖ Copia en tu cuaderno la siguiente información relacionada con "Los Circuitos Eléctricos"

Circuitos Eléctricos

Un circuito eléctrico corresponde a un conjunto de dispositivos en los que puede circular una corriente eléctrica. Un circuito sencillo consta de:

❖ ***Fuente de energía*** (o de poder), que suministra energía a las cargas que recorren el circuito.
❖ ***Receptores y/o resistencias***, que transforman la energía eléctrica.
❖ ***Conectores***, que enlazan los distintos componentes.

Para simplificar los esquemas de circuitos eléctricos, existe una simbología para sus distintos componentes, tal como se muestra en la siguiente tabla:

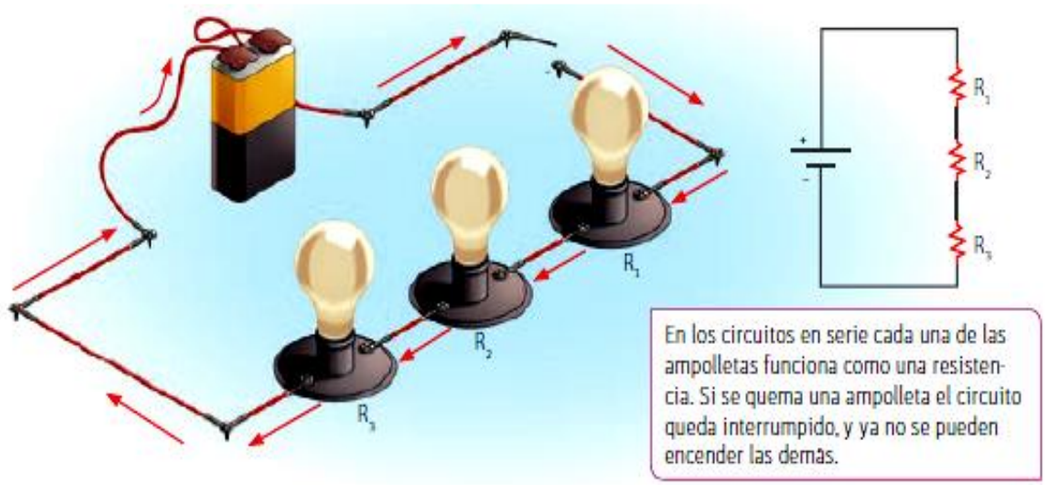


En la mayoría de los circuitos eléctricos, las resistencias pueden estar dispuestas en diferentes configuraciones. A continuación, analizaremos las dos formas básicas de conectar resistencias eléctricas en un circuito.

Conexión en serie

En este tipo de conexión se coloca una resistencia seguida de otra, de modo que la corriente sigue un solo camino: si se desconecta una resistencia se interrumpe el circuito. La luminosidad de las ampolletas es menor en una conexión en serie que en una conexión en paralelo, debido a que ofrece una mayor resistencia al paso de la corriente. Para determinar la resistencia total o la resistencia equivalente de una conexión en serie, se debe aplicar la siguiente relación:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 + \ldots + R_n$$



En los circuitos en serie cada una de las ampolletas funciona como una resistencia. Si se quema una ampolleta el circuito queda interrumpido, y ya no se pueden encender las demás.

Conexión en paralelo

En este tipo de conexión, las resistencias se disponen en dos conductores distintos que llegan a puntos comunes, lo que provoca que la corriente se bifurque para atravesar cada una de las resistencias. En este caso, si una se desconecta las otras pueden seguir funcionando. Para la conexión en paralelo, la expresión de la resistencia total o equivalente es:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \ldots + \frac{1}{R_n}$$

En los circuitos en paralelo, la corriente eléctrica se bifurca tomando distintos caminos, pasando por cada resistencia. La ventaja de este tipo de circuitos es que, si se quema una ampolleta, las otras siguen funcionando.

Actividad:

- Investiga en diversas fuentes (internet, enciclopedias, etc.) y menciona tres ejemplos en la vida cotidiana donde se utilicen circuitos en serie y tres donde se utilicen circuitos en paralelo.