



Objetivo: Experimentar y explicar las relaciones eléctricas básicas en circuitos en serie y paralelo.

Nivel: Octavo Básico

La actividad de esta semana será a partir de una simulación, la cual debes descargar en el siguiente enlace:

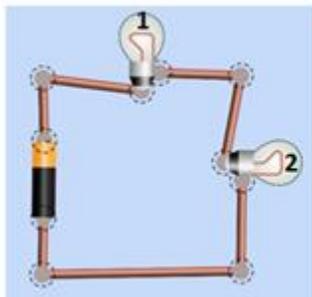
<https://phet.colorado.edu/es/simulation/circuit-construction-kit-dc>

Instrucciones: realiza las actividades que se te solicitan y responde a las preguntas.

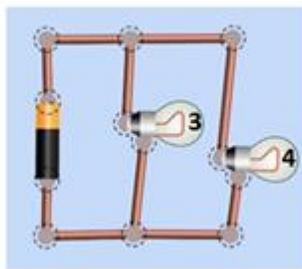
Preguntas de Predicción

Considera las imágenes de cada uno de los circuitos, luego responde las preguntas a continuación.

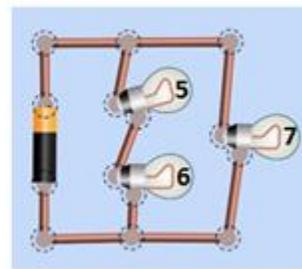
Circuito en Serie



Circuito Paralelo



Circuito mixto



1. De los circuitos anteriores, predecir qué ampolleta (o ampolletas) será la más brillante. ¿Por qué piensas eso?

2. La corriente es el flujo de carga (medido en Coulombs/segundo = amperes) en un circuito. Describe cómo crees que fluirá la corriente en los diferentes tipos de circuitos anteriores.

- a. Circuito en serie: _____
- b. Circuito en paralelo: _____
- c. Circuito mixto: _____

Desarrolla tu comprensión:

3. Explora la pantalla de [introducción](#) de Kit de Construcción de Circuitos: CD
 - a. Construye un circuito que muestre cómo hacer que una ampolleta se encienda.
 - b. Descubre cómo medir la corriente y el voltaje.
3. Imagina que se te pide fabricar una serie de luces navideñas alimentadas por batería. Si una ampolleta se quema, la corriente ya no puede fluir a través de esa ampolleta, como si el cable de la ampolleta se hubiera cortado. Descubre cómo conectar 2 ampolletas y una batería para que cuando una ampolleta se queme o se desconecte, la otra permanezca encendida.



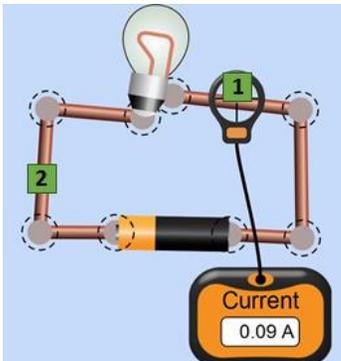
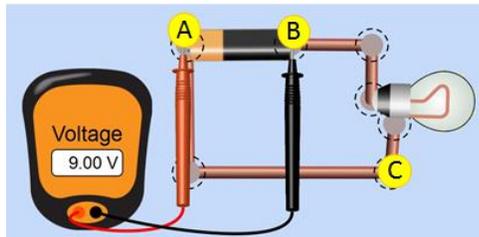
- a. ¿lo lograste? Si no es así sigue intentando. _____
- b. Explica por qué crees que funciona

5. Imagina que quieres asegurarte que la batería de tu serie de luces dure el mayor tiempo posible. Una batería durará más si alimenta un circuito con baja corriente. ¿Cómo podría conectar una batería y 2 ampolletas para que la menor cantidad de corriente fluya a través de la batería? Usa las herramientas de medición en la simulación para verificar su diseño.

- a. ¿lo lograste? Si no es así sigue intentando. _____
- b. Explica por qué crees que funciona

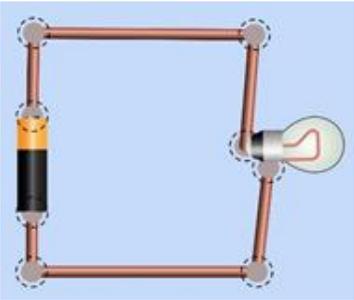
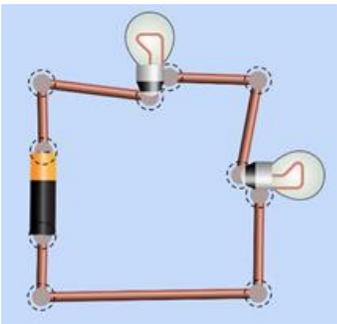
Desarrolla tu comprensión Parte 2

Instrucciones: Tu objetivo en esta parte es escribir reglas para describir cómo los patrones de corriente y voltaje en un circuito se relacionan con la estructura del circuito. Tendrás que medir la corriente y el voltaje en múltiples lugares en varios circuitos.

Ejemplos:	
Corriente de Medición	Voltaje/Tensión de Medición
<p>"Corriente" es el flujo de carga medido en Amperes (Coulombs/segundo). Un amperímetro mide el corriente pasado un solo punto en el circuito.</p>  <p>La corriente que fluye a través del punto 1 puede escribirse como $I_1 = 0.09 \text{ A}$.</p>	<p>"Voltaje" es una medida de la diferencia en el potencial eléctrico entre dos puntos. El voltímetro mide esta diferencia colocando los dos cables (pronunciados "leeds") en dos puntos diferentes.</p>  <p>El voltaje entre los puntos A y B se puede escribir como $V_{AB} = 9 \text{ V}$.</p>

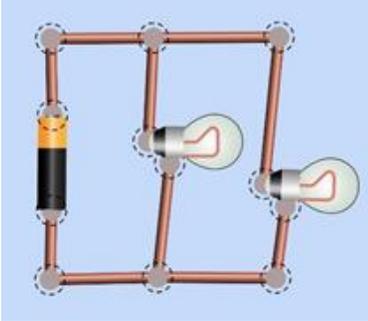
Utiliza la tabla de abajo para registrar las mediciones y patrones que notas. Tú decides dónde serán los lugares más útiles para tomar medidas, y cuántos tomar.



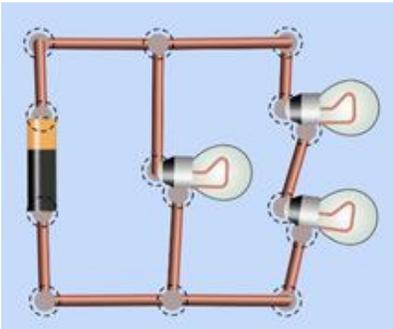
Circuito Etiqueta los lugares donde decidas medir la corriente y el voltaje. Prueba en varios lugares.	Medición de la corriente (Amperes)	Medición del voltaje (Volts)	¿Qué patrones notas? ¿Dónde la corriente es igual? ¿Dónde es diferente? ¿Dónde cambia el voltaje? ¿Dónde no cambia? ¿Cómo se comparan los diferentes circuitos?
<p>1) Circuito Simple</p>  <p>Etiqueta en la imagen los lugares donde mides (ver ejemplos arriba).</p>	<p>Ejemplo: $I_1 = \text{_____ A}$</p>	<p>Ejemplo: $V_{AB} = \text{_____ V}$</p>	<p>rta</p>
<p>2) Circuito en Serie</p> 			



3) Circuito en Paralelo



4) Circuito mixto



Resume tu comprensión:

6. Compara los patrones que ves en un circuito en serie con los que ves en circuitos paralelos y mixto.

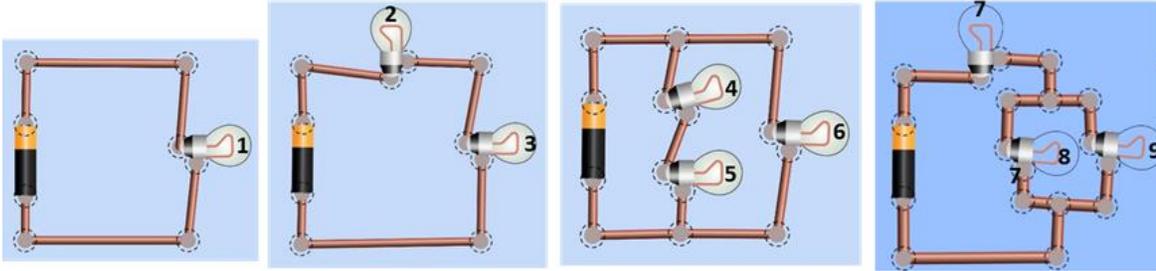
Escribe reglas sobre voltaje y corriente para cada tipo de circuito.

Por ejemplo, "En un circuito de serie, veo que la corriente, mientras que en un circuito paralelo veo...".



Prueba tu comprensión

7. Predice a partir de tus reglas anteriores, el orden de las ampolletas en estos circuitos de más brillante a más débil. Algunas ampolletas pueden tener el mismo brillo.



a. (ordenar las ampolletas por brillo)

b. Después de hacer tus clasificaciones, construye circuitos para comprobar sus respuestas y enumera la clasificación correcta a continuación.

c. ¿Tus reglas te permiten clasificar correctamente el brillo de las ampolletas? Si no, corrige tus reglas en #6.

Respuesta

d. ¿Utilizaste algún medidor para ayudarte a hacer tu lista? Si es así, explica por qué.

8. Si quieres hacer una linterna, tener dos baterías y una ampolleta.

a) Predice cómo los conectarías para hacer la linterna más brillante y explica por qué.

b) Construye circuitos para verificar tu respuesta.