

## CLASE POR CONTINGENCIA SANITARIA COVID-19

<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales
<b>Curso</b>	8vo
<b>Docente de Asignatura</b>	Eduardo Esteban Romero Escudero
<b>Semana de cobertura</b>	5 al 16 de octubre de 2020
<b>Objetivo/s de aprendizaje tratados</b>	OA10: 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.
<b>Objetivo de la sesión de trabajo</b>	Desarrollar la indagación de las características eléctricas de algunos artefactos de su hogar y argumentar ventajas y desventajas en circuitos en serie y paralelo a través de instrumentos digitales online.
<b>Fecha de entrega productos de la sesión</b>	16 de octubre de 2020

### CONTENIDO

**INTRODUCCIÓN:** En la sesión anterior entramos de lleno a la estructura de un circuito eléctrico domiciliario, sus partes, simbología, y cómo se distribuye, considerando medidas de seguridad y el código de colores en los conductores establecidos en Chile por norma, explicamos su funcionamiento en base a de circuitos simples en serie y paralelo, y debieron dibujar diagramas del plano eléctrico de su hogar de forma unilineal y multifilar siguiendo ejemplos y modelamientos.

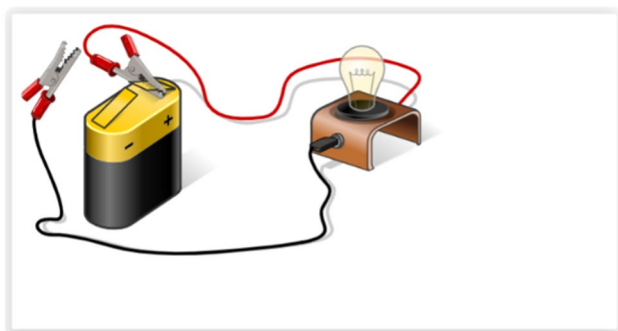
Hoy la tarea es más sencilla, cada solución tecnológica que se ha inventado para satisfacer alguna necesidad y que funciona en base a electricidad, ha sido diseñada para que cuando funcione, consuma una “x” cantidad de energía, por lo tanto haremos una indagación y examen de las características eléctricas de artefactos eléctricos, como potencia (watts), el voltaje con que operan y calcularemos la intensidad de la corriente eléctrica (A).

Finalmente deberán describir las ventajas y desventajas de los circuitos eléctricos en serie y en paralelo luego de su comparación. Y programaremos nuestra clase práctica en la que construiremos un circuito eléctrico simple.

**DATO:** 1hp= 746 watts (Un caballo de fuerza equivale a 746 watts. Caballos = horse / fuerza = power)

### Los circuitos eléctricos

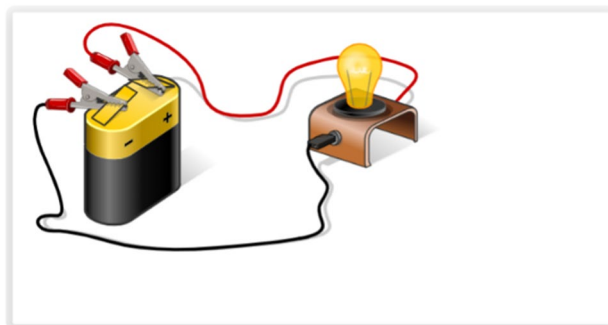
La palabra circuito se define como el “Recorrido cerrado y generalmente fijado con anterioridad que vuelve al punto de partida”, por eso la raíz del concepto es la palabra “círculo”.



- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



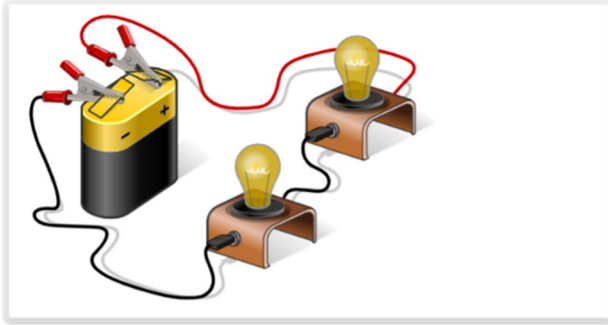
Lo anterior indica que un circuito en si mismo se establece cuando todos sus segmentos están unidos, así nace, para mejor comprensión, los conceptos de circuito cerrado (propriadamente tal), y circuito abierto (a la espera de cerrarse).



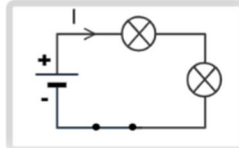
- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



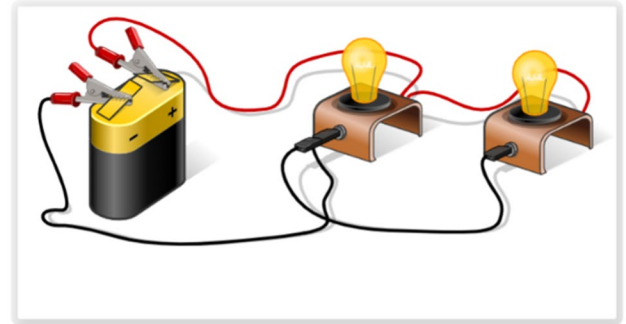
## Los circuitos en serie y en paralelo



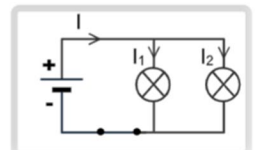
- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



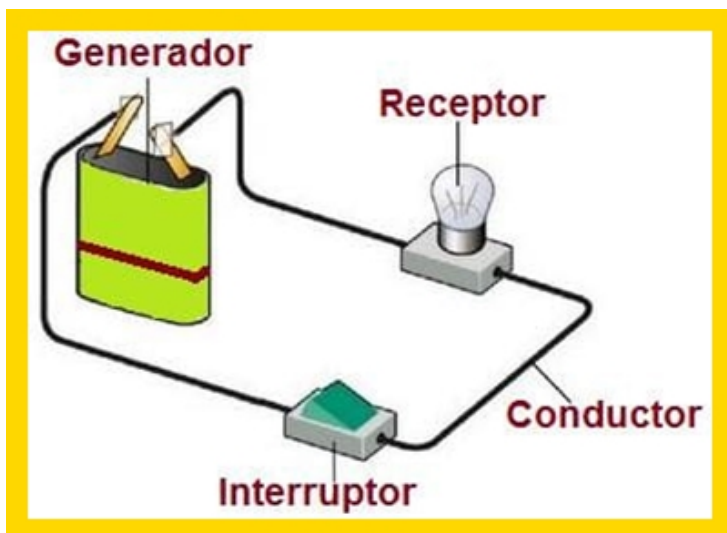
En serie: Configuración de conexión en la que los terminales de los dispositivos a electrificar se conectan sucesivamente, es decir, el terminal de salida de un dispositivo se conecta a la terminal de entrada del dispositivo siguiente, y así sucesivamente.



- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



En paralelo: Conexión de dispositivos en la que los terminales de entrada de todos los dispositivos conectados coinciden entre sí, al igual que sus terminales de salida.



## Componentes de un circuito simple

Un circuito simple se compone de 4 partes esenciales:

- El generador o fuente de poder.
- EL interruptor.
- Un receptor.
- Conductor Eléctrico.

## ¿QUÉ ES LA POTENCIA ELÉCTRICA?

La potencia eléctrica es la proporción por unidad de tiempo, o ritmo, con la cual la energía eléctrica es transferida por un circuito eléctrico, es decir, la cantidad de energía eléctrica entregada o absorbida por un elemento en un momento determinado, La **potencia se mide** en joule por segundo (J/seg) y **se** representa con la letra "P". Un J/seg equivale a 1 watt (W), por tanto, cuando **se** consume 1 joule de **potencia** en un segundo, estamos gastando o consumiendo 1 watt de energía **eléctrica**.





### ¿QUÉ ES EL VOLTAJE?

El **voltaje**, que también es conocido como tensión o diferencia de potencial, es la presión que una fuente de suministro de energía eléctrica o fuerza electromotriz ejerce sobre las cargas eléctricas o electrones en un circuito eléctrico cerrado a través de los conductores eléctricos.

### ¿QUÉ ES LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA?

La **corriente eléctrica** es la circulación de cargas eléctricas en un circuito eléctrico. La **intensidad de corriente eléctrica**(I) es la cantidad de **electricidad** o carga **eléctrica**(Q) que circula por un circuito en la unidad de tiempo(t). Para denominar la **Intensidad** se utiliza la letra I y su unidad es el Amperio(A).

### ACTIVIDAD

#### Responde en tu cuaderno

1. Investiga 5 artefactos eléctricos de tu hogar y obtén su potencia expresada en watts, el voltaje o tensión con la que funcionan para luego calcular la intensidad en Amperios.
2. Con los datos obtenidos rellena la tabla siguiente

N°	Artefacto	Potencia (watts)	Voltaje	Intensidad (A)
1				
2				
3				
4				
5				

3. De la comparación de los circuitos en serie y en paralelo:
  - a. ¿Cuál circuito consume más energía?
  - b. ¿Cuál ilumina más?
  - c. Según tu ¿Cuál es más eficiente?
4. Levanta registro gráfico de tus actividades y súbelo a tu nube de Google drive.
5. Comparte los archivos de imagen desde tu nube a mi correo electrónico [eduardo.romero@colegio-manuelrodriguez.cl](mailto:eduardo.romero@colegio-manuelrodriguez.cl)

### COMPLEMENTO Y APOYO:

Simulador de circuitos en serie y paralelo:

<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/229-circuitos-en-serie-y-en-paralelo>

Simulador de la importancia de la toma a tierra:

<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/486-toma-de-tierra>

simulador de circuitos eléctricos:

[https://dcaclab.com/es/lab?from\\_main\\_page=true](https://dcaclab.com/es/lab?from_main_page=true)



# Ciencias 8°

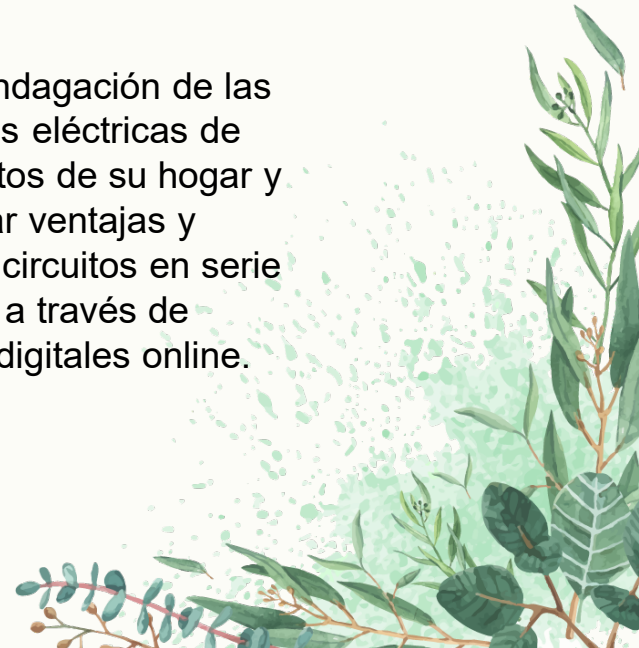
**Colegio Manuel Rodríguez**  
**Docente: Eduardo Romero**  
**Asistente: Edith Reyes**

# Objetivo aprendizaje

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.

# Objetivo semanal

Desarrollar la indagación de las características eléctricas de algunos artefactos de su hogar y argumentar ventajas y desventajas en circuitos en serie y paralelo a través de instrumentos digitales online.





# Introducción



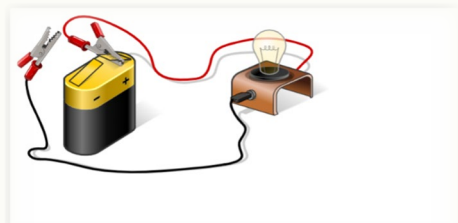
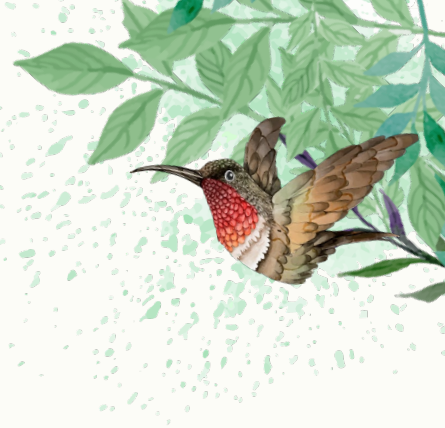
En la sesión anterior entramos de lleno a la estructura de un circuito eléctrico domiciliario, sus partes, simbología, y cómo se distribuye, considerando medidas de seguridad y el código de colores en los conductores establecidos en Chile por norma, explicamos su funcionamiento en base a de circuitos simples en serie y paralelo, y debieron dibujar diagramas del plano eléctrico de su hogar de forma unilineal y multifilar siguiendo ejemplos y modelamientos.

Hoy la tarea es más sencilla, cada solución tecnológica que se ha inventado para satisfacer alguna necesidad y que funciona en base a electricidad, ha sido diseñada para que cuando funcione, consuma una “x” cantidad de energía, por lo tanto haremos una indagación y examen de las características eléctricas de artefactos eléctricos, como potencia (watts), el voltaje con que operan y calcularemos la intensidad de la corriente eléctrica (A).

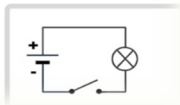
Finalmente deberán describir las ventajas y desventajas de los circuitos eléctricos en serie y en paralelo luego de su comparación. Y programaremos nuestra clase práctica en la que construiremos un circuito eléctrico simple.

**DATO: 1hp= 746 watts (Un caballo de fuerza equivale a 746 watts.  
Caballos = horse / fuerza = power)**

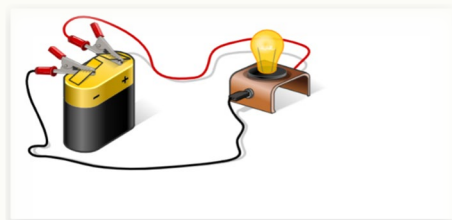
# Los circuitos eléctricos



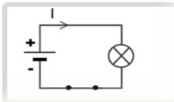
- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



La palabra circuito se define como el “Recorrido cerrado y generalmente fijado con anterioridad que vuelve al punto de partida”, por eso la raíz del concepto es la palabra “círculo”.

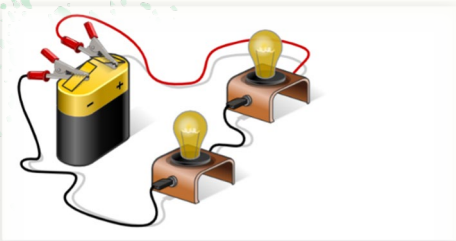


- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo

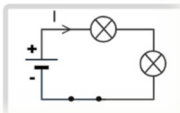


Lo anterior indica que un circuito en sí mismo se establece cuando todos sus segmentos están unidos, así nace, para mejor comprensión, los conceptos de circuito cerrado (propiamente tal), y circuito abierto (a la espera de cerrarse).

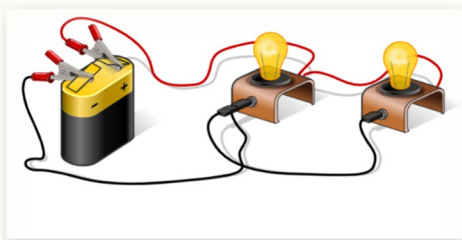
# Los circuitos en serie y en paralelo



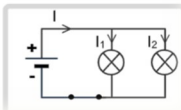
- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo



En serie: Configuración de conexión en la que los terminales de los dispositivos a electrificar se conectan sucesivamente, es decir, el terminal de salida de un dispositivo se conecta a la terminal de entrada del dispositivo siguiente, y así sucesivamente.



- Circuito abierto
- Circuito cerrado
- Circuito en serie
- Circuito en paralelo

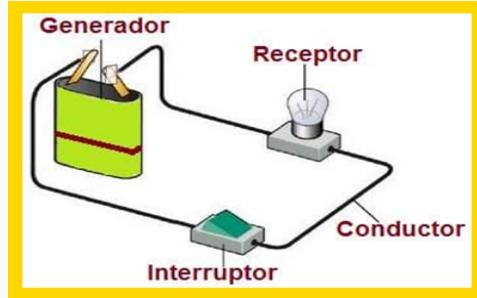


En paralelo: Conexión de dispositivos en la que los terminales de entrada de todos los dispositivos conectados coinciden entre sí, al igual que sus terminales de salida.





# Componentes de un circuito simple



Un circuito simple se compone de 4 partes esenciales:

- El generador o fuente de poder.
- EL interruptor.
- Un receptor.
- Conductor Eléctrico.

## ¿QUÉ ES LA POTENCIA ELÉCTRICA?

La potencia eléctrica es la proporción por unidad de tiempo, o ritmo, con la cual la energía eléctrica es transferida por un circuito eléctrico, es decir, la cantidad de energía eléctrica entregada o absorbida por un elemento en un momento determinado, La **potencia se mide** en joule por segundo (J/seg) y **se** representa con la letra “P”. Un J/seg equivale a 1 watt (W), por tanto, cuando **se** consume 1 joule de **potencia** en un segundo, estamos gastando o consumiendo 1 watt de energía **eléctrica**.



## ¿QUÉ ES EL VOLTAJE?

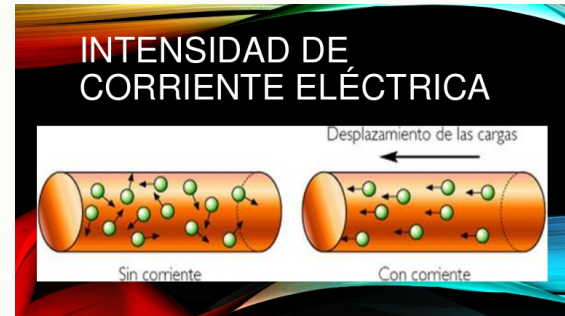


El **voltaje**, que también es conocido como tensión o diferencia de potencial, es la presión que una fuente de suministro de energía eléctrica o fuerza electromotriz ejerce sobre las cargas eléctricas o electrones en un circuito eléctrico cerrado a través de los conductores eléctricos.

## ¿QUÉ ES LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA?

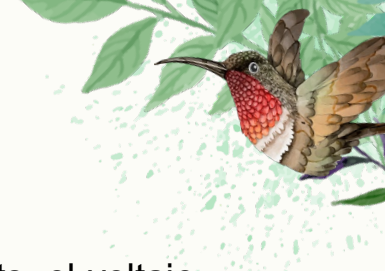
La **corriente eléctrica** es la circulación de cargas eléctricas en un circuito eléctrico.

La **intensidad de corriente eléctrica** ( $I$ ) es la cantidad de **electricidad** o carga **eléctrica** ( $Q$ ) que circula por un circuito en la unidad de tiempo ( $t$ ). Para denominar la **Intensidad** se utiliza la letra  $I$  y su unidad es el Amperio (A).




# ACTIVIDAD

Responde en tu cuaderno



1. Investiga 5 artefactos eléctricos de tu hogar y obtén su potencia expresada en watts, el voltaje o tensión con la que funcionan para luego calcular la intensidad en Amperios.
2. Con los datos obtenidos rellena la tabla siguiente

N°	Artefacto	Potencia (watts)	Voltaje	Intensidad (A)
1				
2				
3				
4				
5				

- 
3. De la comparación de los circuitos en serie y en paralelo:
    - a. ¿Cuál circuito consume más energía?
    - b. ¿Cuál ilumina más?
    - c. Según tu ¿Cuál es más eficiente?
  4. Levanta registro gráfico de tus actividades y súbelo a tu nube de Google drive.
  5. Comparte los archivos de imagen desde tu nube a mi correo electrónico [eduardo.romero@colegio-manuelrodriguez.cl](mailto:eduardo.romero@colegio-manuelrodriguez.cl)

### **COMPLEMENTO Y APOYO:**

Simulador de circuitos en serie y paralelo:

<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/229-circuitos-en-serie-y-en-paralelo>

Simulador de la importancia de la toma a tierra:

<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/486-toma-de-tierra>

simulador de circuitos eléctricos:

[https://dcaclab.com/es/lab?from\\_main\\_page=true](https://dcaclab.com/es/lab?from_main_page=true)





LA MOTIVACIÓN  
ES LA GASOLINA  
DEL CEREBRO