



ACTIVIDAD VIRTUAL No. 5
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN CASA

Circuito Eléctrico Simple

Semana del 26 al 30 de Octubre

FECHA DE ENTREGA

Viernes 13 de NOVIEMBRE /20 - II P

NOMBRE: _____ GRUPO _____

Un saludo afectivo a los estudiantes del **Grado 8** con el deseo de que practiquen el autocuidado en esta nueva normalidad, mucho más en este tiempo de aislamiento selectivo, que depende del "distanciamiento y responsabilidad individual".

Por eso el **Equipo de docentes del Área de Tecnología e Informática** les invitamos a continuar con **las Actividades Virtuales del Periodo 2**.

Con el acompañamiento de mami o papi vas a realizarlas en Tecnología e Informática, cuando lo termines, te comunicas con el docente que te corresponde para enviar por correo la actividad como él, te lo indique.

DOCENTES POR AREAS	
GRADOS	TECNOLOGÍA
GRADO 8-1	Everth Martinez
GRADO 8-2	Everth Martinez
GRADO 8-3	Everth Martinez
GRADO 8-4	Everth Martinez
GRADO 8-5	Everth Martinez
GRADO 8-6	Everth Martinez
GRADO 8-7	Everth Martinez
GRADO 8-8	Alpidio Londoño
GRADO 8-9	Alpidio Londoño
GRADO 8-10	Jaime Diego Garces
GRADO 8-11	Jaime Diego Garces
GRADO 8-12	Jaime Diego Garces
GRADO 8-13	Leonardo Rodriguez
GRADO 8-14	Leonardo Rodriguez
GRADO 8-15	Leonardo Rodriguez
GRADO 8-16	Leonardo Rodriguez





DESEMPEÑOS

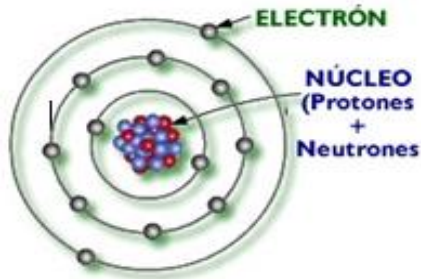
- Ejercer mi papel de ciudadano responsable con el uso adecuado de los sistemas tecnológicos (transporte, ahorro de energía, etc.).
- Ensamblar sistemas siguiendo instrucciones y esquemas.
- Identificar principios científicos aplicados al funcionamiento de algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos.



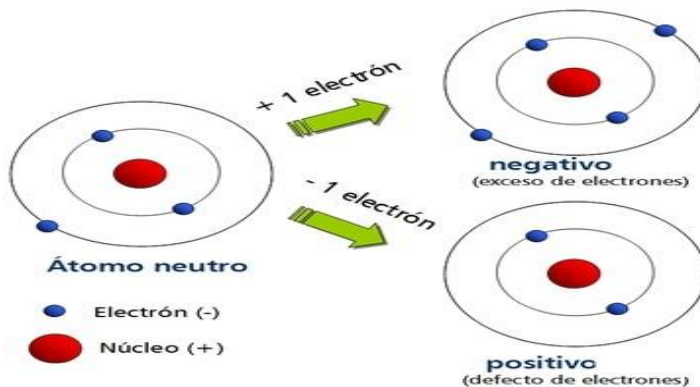


M1_Conceptos Previos La Electricidad

Estructura de la materia.



Para adquirir carga eléctrica, es decir, para **Electrizarse**, los cuerpos tienen que **ganar o perder Electrones**.



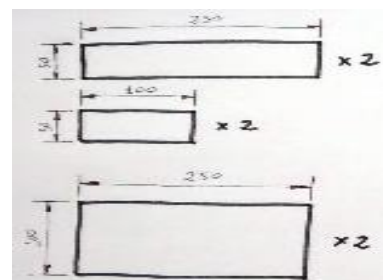
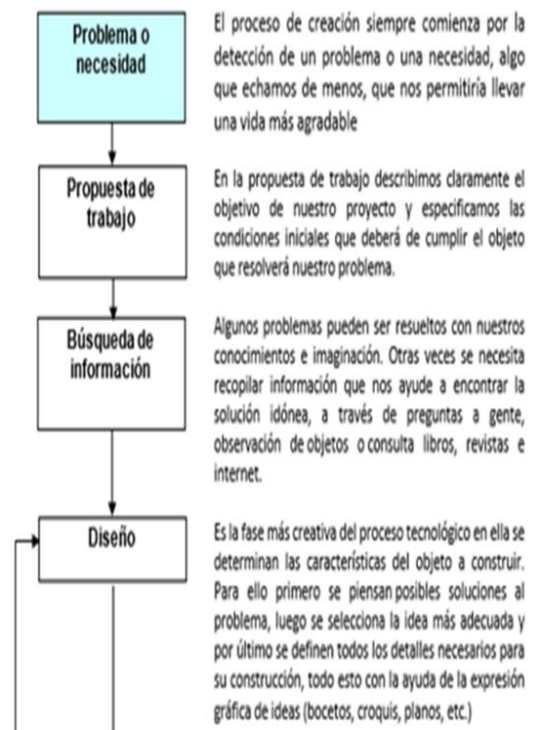
- Si un cuerpo está cargado negativamente es porque ha ganado electrones. **Tiene un exceso de electrones.**
- Si un cuerpo está cargado positivamente es porque ha perdido electrones. **Tiene un defecto de electrones**

Al movimiento de electrones por un conductor se le denomina **Corriente Eléctrica**.

Para que se establezca una corriente eléctrica entre dos puntos, es necesario que entre los extremos del conductor **exista una diferencia de cargas**.

RECUERDA COMO DESARROLLAR TU PROYECTO DE TECNOLOGIA

En la clase pasada vimos cuales son los pasos que conforman el PROCESO TECNOLÓGICO, con el cual, debes preparar tu Proyecto de Tecnología y además, debías entregar a tu profesor evidencia de tu proyecto con la descripción de las siguientes fases



M2_ Nuevos Conceptos para Aprender
El Circuito Eléctrico Simple

Un circuito eléctrico es un camino por el que puede circular la corriente eléctrica.

Circuito simple

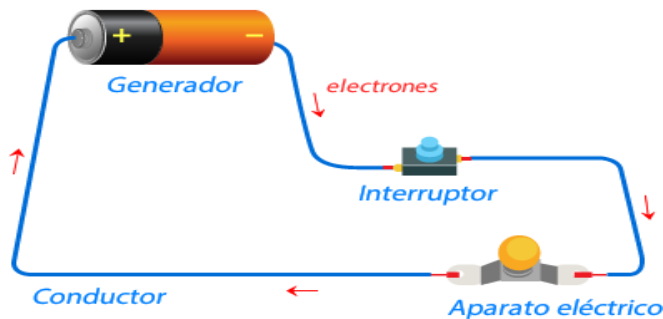


Ilustración 1 <https://www.portaleducativo.net>



De forma completamente básica se compone de: Un generador de corriente, capaz de crear una diferencia de potencial entre dos áreas de su estructura llamadas polos. El generador de corriente más comúnmente utilizado es la pila.

<https://co.pinterest.com/rociomatosnuez/electricista/>

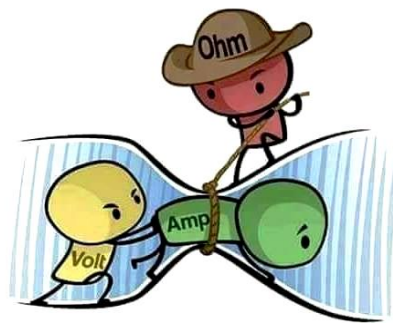
Símbolos de los elementos más comunes que se usan en los circuitos eléctricos se pueden apreciar en la ilustración 2.



Ilustración 2. Símbolos Eléctricos. Tomado de <https://agrega.educación.es>

Primero definió matemáticamente las tres magnitudes físicas principales de la electrónica:

Voltaje (o **Diferencia de Potencial**): Representa la “**fuerza que tiene la energía eléctrica**” entre los polos positivo y negativo. Es similar a la que existe entre los polos de los imanes, en los que las fuerzas de atracción y repulsión son invisibles pero están presentes. La fuerza representada por el voltaje impulsa la electricidad por los conductores y componentes electrónicos de un circuito, haciéndolo funcionar. Se mide en **Voltios**.

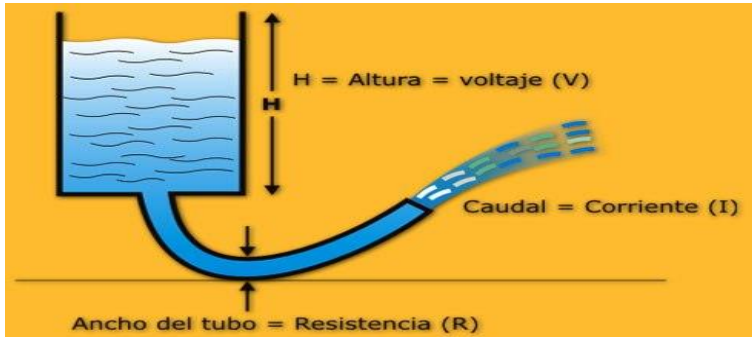


Intensidad (o **Corriente**): Representa el flujo de energía eléctrica durante un determinado período de tiempo, es decir, la “**velocidad con que circula la energía eléctrica**”. En un circuito electrónico esta velocidad es variable, ya que para funcionar necesita que por algunos de sus componentes la energía circule con más rapidez que por otros. Se mide en **Amperios**.

Resistencia: Representa la “**oposición al paso de la energía eléctrica**”. Sirve para regular la corriente y el voltaje según lo requiera cada componente de un circuito electrónico. Libera la energía sobrante en forma de calor (**Efecto Joule**). Se mide en **Ohmios**.

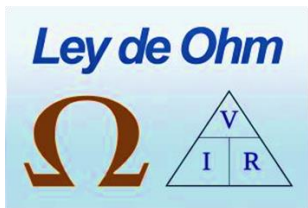


En el símil hidráulico de la siguiente figura, el Voltaje (V) vendría representado por la diferencia de Altura del agua, la Resistencia (R) por el Ancho del tubo, y la Corriente (I) por el Caudal del agua que sale.



<https://tallerelectronica.com/>

LA LEY DE OHM

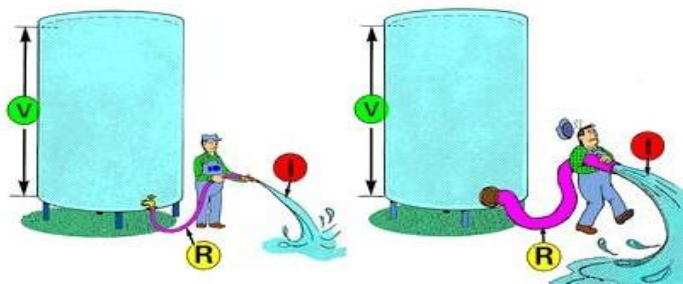


Relaciona estas tres magnitudes físicas, siendo su enunciado el siguiente:

La Corriente en un circuito eléctrico varía de manera directamente proporcional a la Diferencia de Potencial (voltaje)

aplicada, e inversamente proporcional a una propiedad característica del circuito que llamamos Resistencia.

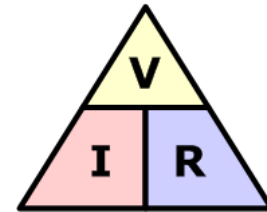
O sea, que un aumento del Voltaje (mayor Altura de agua) o disminución de la Resistencia (tubo más Ancho), provoca un aumentando proporcional de la Corriente eléctrica (mayor Caudal de agua)



De la ecuación de la Ley de Ohm que vimos anteriormente, podemos despejar los valores de Voltaje y de Resistencia. De esta manera, conocidos o medidos dos de ellos, podremos calcular el tercero.

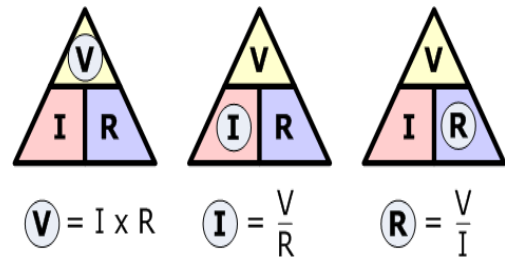
$$I = \frac{V}{R} \quad \text{ó} \quad V = I \cdot R \quad \text{ó} \quad R = \frac{V}{I}$$

Aunque la fórmula no es difícil de recordar, existe una regla nemotécnica conocida como el Triángulo de la Ley de Ohm que facilita su uso.

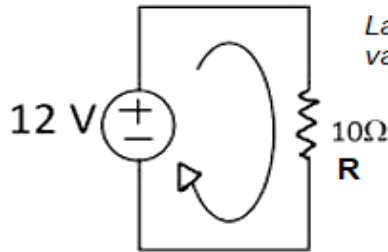


Triángulo de la Ley de Ohm

En este triángulo, solo hay que tapar la variable que queremos calcular y aparecerán las otras dos variables con la posición que ocupan en la ecuación que corresponda.



A continuación, veamos cómo aplicar la ley en un circuito sencillo:



La variable que falta por valor es la **Intensidad**

$$I = ?$$

$$I = V/R$$

$$I = 12V/10\Omega$$

$$I = 1.2A$$

Fórmulas

$$V = IR \quad \text{Voltaje}$$

$$I = V/R \quad \text{Intensidad}$$

$$R = V/I \quad \text{Resistencia}$$

$$V = 1.2A \times 10\Omega$$

$$V = 12 \text{ V.}$$

$$R = 12V/1.2A$$

$$R = 10\Omega$$

Si sabemos que el voltaje de la alimentación eléctrica es de 12 voltios y la resistencia del circuito es de 10 ohmios (el **ohmio** es la unidad de resistencia eléctrica y se representa por la letra griega Ω), aplicando la Ley de Ohm encontraremos la incógnita que nos falta que es la **intensidad** que se representa con la letra **I** (mayúscula)

$$I = V/R$$

$$I = 12v / 10\Omega$$

$$I = 1,2 \text{ Amperios}$$

3 ejemplos de la Ley de Ohm:

Ejemplo 1.- Calcular la resistencia en la que existe un voltaje de 5 V y una intensidad de corriente de 500 mA.

Datos:

$$R = ? \quad V = 5V \quad I = 500 \text{ mA} = 0.5 \text{ A}$$

Fórmula: $R = V/I$

$$R = V/I = 5 / 0.5 = 10 \quad R/ \text{La resistencia es de } 10 \text{ ohmios } (\Omega)$$

Ejemplo 2. Calcular el voltaje en un circuito en el que hay una corriente de 2.5 Amperes con una resistencia de 50 W

Datos:

$$R = 50 \text{ W} \quad V = ? \quad I = 2.5 \text{ A}$$

Fórmula: $V = RI$

$$V = RI = (50)(2.5) = 125 \quad R/ \text{El voltaje es de } 125 \text{ V}$$

Fuente: https://www.ejemplode.com/37-fisica/4215-_ley_de_ohm.html#ixzz6cK1Plpj

Ejemplo 3. Calcular la corriente en un circuito en el que hay un voltaje de 80 V y una resistencia de 470 W

Datos

$$R = 470 \text{ W}$$

$$V = 80 \text{ V}$$

$$I = ?$$

Fórmula:

$$I = V/R$$

$$I = V/R = 80 / 470 = 0.170 \text{ A}$$

La Intensidad de corriente es de 0.170 A o también 170 mA (microAmperios)

RECUERDA TU PROYECTO
TECNOLOGICO Y LA
APLICACIÓN DE LA TECNICA
DEL PROESO TECNOLOGICO
EN EL.



En esta oportunidad te explicamos nuevamente las fases del proceso tecnológico que debes aplicar al desarrollo de tu proyecto de tecnología y son:

Fase De Construcción

Se construye el objeto diseñado siguiendo el plan de actuación previsto y respetando las normas de uso y seguridad en el empleo de los materiales, herramientas y máquinas.

Fase de Prueba

Se prueba si el objeto construido responde a su finalidad y cumple las condiciones inicialmente establecidas. En caso contrario se buscan las causas y se vuelve a diseñar y construir el objeto.



M3_ACTIVIDAD PRACTICA



Realiza la actividad en tu cuaderno o en hoja de block. Posteriormente le tomas foto CON UN BUEN ENCUADRE, es decir, bien enfocado y lo envías al correo de tu profesor correspondiente.

Práctica 1

Elabora documento en word con imágenes sobre **la fase de Construcción** de tu proyecto tecnologico o envia en pdf ordenadamente fotos sobre los pasos de la construcción del proyecto tecnologico. No olvides, que tu proyecto debe estar enfocado en la aplicación del tema de electricidad

Práctica 2

Elabora documento en word con imágenes sobre **la fase de Prueba** de tu proyecto tecnologico o envia en pdf ordenadamente fotos sobre las pruebas realizadas al proyecto tecnologico. No olvides, que tu proyecto debe estar enfocado en la aplicación del tema de electricidad

Práctica 3

Test sobre circuito Simple

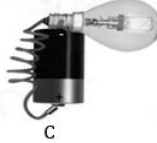
1. De las siguientes imágenes ¿Cuál crees que corresponde a un circuito eléctrico que permite que la bombilla encienda?



A



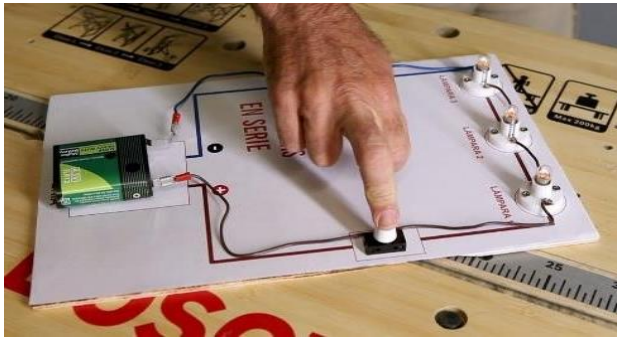
B



C

No sabes
D

2. ¿Cómo se transporta la electricidad que llega a tu hogar?
 - A. A través de cables.
 - B. A través del aire
 - C. A través de las paredes
 - D. No sabes
3. ¿Cuáles elementos hacen parte del circuito eléctrico?
 - A. Solo interruptores
 - B. cables y bombillos
 - C. cables, interruptores, pilas y bombillos
 - D. No sabes
4. De acuerdo con el triángulo de la ley de Ohm podemos afirmar que el voltaje hace referencia a:
 - A. fuerza que tiene la energía eléctrica
 - B. oposición al paso de la energía eléctrica
 - C. flujo o velocidad con que circula la energía eléctrica
 - D. No sabes
5. La medida establecida para el flujo de energía o intensidad de corriente es:
 - A. Voltaje (V)
 - B. Ohmios (Ω)
 - C. Amperios (A)
 - D. No sabes
6. Observa la imagen y responde la pregunta de acuerdo con lo que consideres ¿Cómo explicas que las Bombillas enciende al accionar el interruptor?



- A. Porque el interruptor deja pasar la corriente.
 - B. Porque llega electricidad a la bombilla.
 - C. Porque la pila le da energía
 - D. No sabes
7. En la imagen anterior, ¿qué sucedería con las bombillas si quitamos un cable?
- A. Siguen encendidas todas
 - B. Se apagan todas
 - C. Las bombillas que están del lado del cable que se quita se apaga pero las otras dos quedan encendidas.
 - D. No sabes
8. Dibuja un circuito que tenga un interruptor, una pila y una Bombilla. Explica cómo circula la corriente

ENTREGABLES

1. Descripción de Fase de Construcción con fotos de los pasos
2. Descripción de Fase de Prueba con video.
3. Test sobre Circuito Simple



INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ISAACS_ INEM CALI

TECNOLOGIA E INFORMATICA _ GRADO 8



Con la ayuda de tus Padres o de tu hermano mayor realiza la actividad de comprensión sobre el tema de **LA ELECTRICIDAD_Circuitos eléctricos**

1. ¿Te gusto lo propuesto en la guía?
2. ¿Consideras que se debe mejorar algo?
3. ¿Tuviste alguna dificultad para comprender el contenido de la guía?
4. ¿Te has dado cuenta que la inmensa mayoría de la electrodomésticos que solemos utilizar en casa tienen unas tarjetas con componentes electrónicos que representan un circuito eléctrico? ¿Qué piensas de esto?

RECURSOS MATERIALES

Computador, Cuaderno, Wi-fi, Tablet, Móvil, lápices, Hojas de block, formato A4

MEDIO Y FORMA DE RETROALIMENTACIÓN

Fecha Entrega	Viernes 13 de Noviembre /20		Como entrego el Repaso
Medio electrónico	Profesor	Grado	1. Lo realizas en tu cuaderno o en una hoja de block. 2. Le tomas una foto y la envías al correo del profesor que te da la clase.
everth2012m@gmail.com	Everth Martínez	8-1, 8-2, 8-3, 8-4, 8-5, 8-6, 8-7	
tecnoalpidio@gmail.com	Alpidio Londoño	8-8, 8-9	
d.garcesinem@gmail.com	Jaime Diego Garcés	8-10, 8-11, 8-12	
inemoctavolejar@gmail.com	Leonardo Rodríguez	8-13, 8-14, 8-15, 8-16	

WEB_GRAFIA

LINKS.

- <https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal/enciclopedia/terminos/Energ.htm>
- <https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-materia-carga-electrica>
- https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/contido/11_la_carga_elctrica.html
- <https://agrega.educación.es/>
- <https://tallerelectronica.com/>
- <https://agrega.educación.es>