



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



## Trabajo individual: Guía n° 5

Nombre estudiante: \_\_\_\_\_

Nivel: 4° Medio de Electricidad

Asignatura: I.E.E.P.

Docente: Luis Meneses A.

**AE 01:** Instala dispositivos electrónicos de potencia para el control de sistemas o equipos eléctricos, de acuerdo con las especificaciones técnicas y a los estándares de calidad.

**Obj:** Identificar la ley de OHM y resolver problemas de cálculo.

WhatsApp: +56941576175

### Ley de Ohm

**Georg Simon Ohm** (1789 al 1854) fue un físico y matemático alemán que aportó a la teoría de la electricidad la ley de Ohm. Conocido principalmente por su investigación sobre las corrientes eléctricas, estudió la relación que existe entre la intensidad de una corriente eléctrica, su fuerza electromotriz y la resistencia, formulando en 1827 la ley que lleva su nombre que establece que  $I = V/R$ .

Cabe destacar que la energía eléctrica se compone de 3 variables o elementos presentes en ella. Dónde:

$i$  = Corriente (Amper)

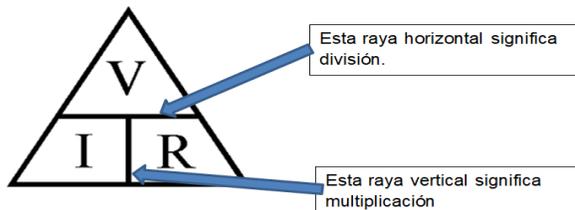
$R$  = Resistencia (Ohm)

$V$  = Voltaje o Tensión (Volts)

### ¿Qué es la ley de Ohm?

La **ley de Ohm** es la relación directa que existe entre las tres variables de la corriente eléctrica (voltaje, amperaje y resistencia), esta ley esta expresada en forma de ecuación ( $V=RI$ ), donde  $V$  es la tensión eléctrica en voltios,  $I$  es la corriente de intensidad en amperios y  $R$  es la resistencia en **ohm**.

Triángulo de **Ohm**, donde se observan las relaciones entre voltaje, corriente y resistencia.



Como la ley de OHM es una ecuación (igualdad), significa que podemos mover las variables (I, R y V) sin perder la relación que existe entre ellas. También se entiende que la ley de OHM es una “LEY” no puede ser cambiada, está comprobada y certificada.

¿Para qué nos sirve la Ley de Ohm?

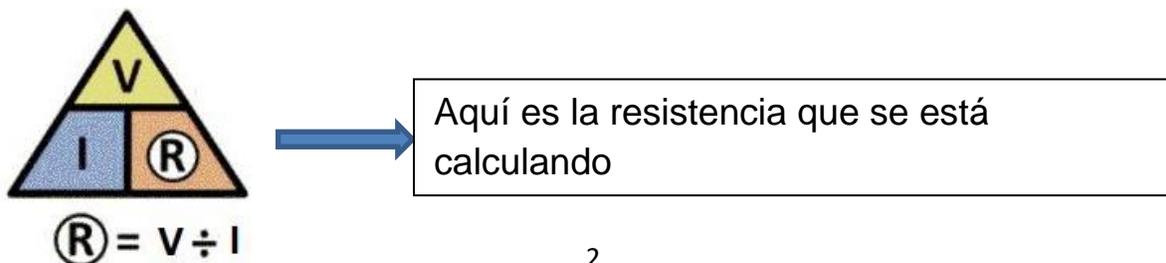
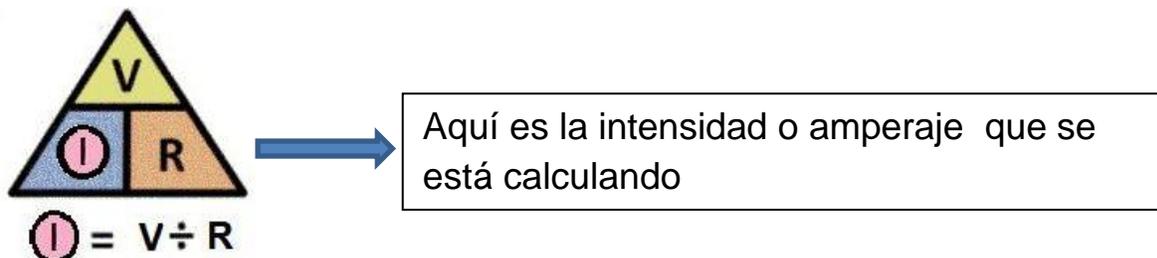
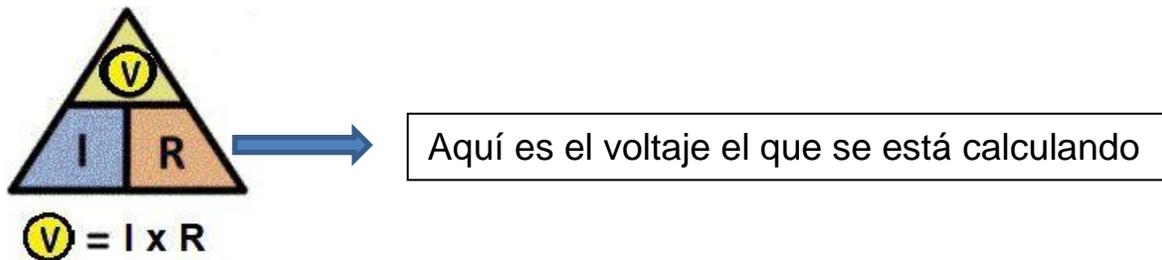
La ley de OHM nos permite medir las tres variables ante distintas situaciones, por ejemplo:

- Calcular el consumo eléctrico de un hogar.
- Calcular la potencia necesaria de un nuevo proyecto eléctrico.
- Calcular la resistencia o pérdidas de tensión.
- Calcular los componentes adecuados para cada consumo eléctrico.
- Calcular los elementos electrónicos necesarios para un circuito.
- Etc.

¿Cómo podemos usar la ley de OHM?

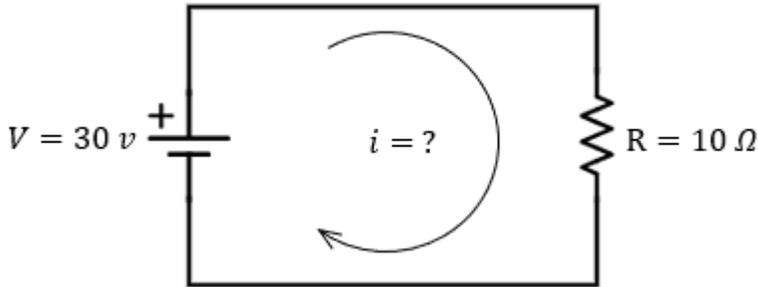
Para poder usar la ley de OHM es necesario tener al menos 2 de las 3 variables eléctricas (V – R – I) con cuales quieras dos de las variables podemos calcular la tercera variable incógnita.

Veamos ejemplos:



## Calculemos usando la ley de OHM.

EJEMPLO: Calcula la intensidad de la corriente que alimenta a una lavadora de juguete que tiene una resistencia de 10 OHM y funciona con una batería con una diferencia de potencia de 30 volt.

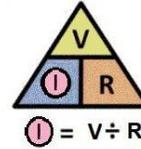


1° pregunta - ¿Qué estamos buscando?

Respuesta: Saber la intensidad de este circuito.

2° usar la formula correcta según las variables.

3° en este caso la fórmula adecuada es:



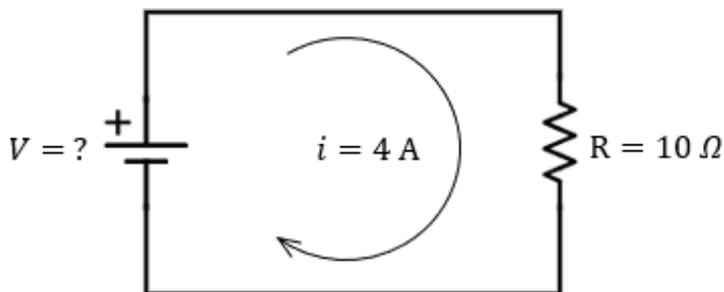
$$I = V : R$$

$$I = 30 : 10$$

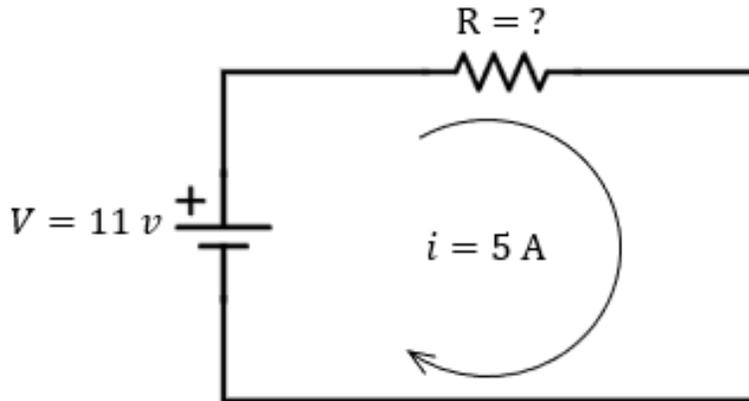
$$I = 3 \text{ Amperios}$$

I.- Resuelve los siguientes ejercicios.

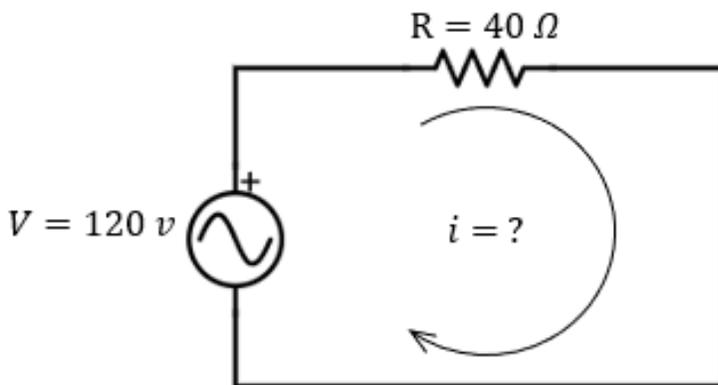
A) Calcula el voltaje, entre dos puntos del circuito de una plancha, por el que atraviesa una corriente de 4 amperios y presenta una resistencia de 10 ohm.



B) Calcula la resistencia atravesada por una corriente con una intensidad de 5 amperios v una diferencia de potencia de 11 volts.



C) Un tostador eléctrico posee una resistencia de 40 OHM cuando enciende, ¿cuál será la intensidad que fluye al conectarlo a los 120 volts?



¡¡¡Vamos tú puedes!!!