

Guía 2. Ley de Ohm

Applet de circuitos:

Para dibujar y medir corrientes y tensiones, vamos a utilizar un applet de circuitos (<https://www.falstad.com/circuit/>). A continuación, algunos detalles de cómo utilizar el applet:

- Con el mouse al pararse sobre una componente podemos ver abajo a la derecha valores correspondientes a dicho componente.
- Con botón derecho del mouse sobre componentes del circuito se puede eliminarlas, editarlas, ver un SCOPE (osciloscopio) que en tiempo real muestra la corriente y tensión del mismo, etc.
- En el menú DRAW se puede agregar componentes electrónicas pasivas y activas.
- En el menú CIRCUIT se puede cargar circuitos ya preestablecidos.
- En el menú FILE se puede cargar y guardar circuitos. Los mismos se guardan en formato TXT.

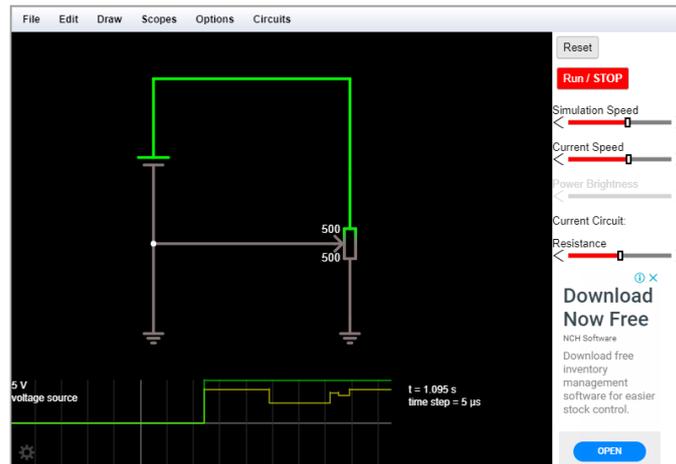
Introducción Experimental:

De realizar esta práctica en el laboratorio, habría que introducir el instrumental a utilizar durante la práctica. En particular, es de especial interés que se aprenda a utilizar un multímetro. Sugiero que miren la primera parte de este video instructivo de como utilizar un multímetro: <https://www.youtube.com/watch?v=OD-VMmPyCo4>.

Es importante notar que, para medir voltaje, el multímetro se debe conectar en paralelo a donde se desee medir. Al contrario, para medir corriente en un circuito, el multímetro se debe conectar en serie. *Expliquen brevemente porque se conecta el multímetro en serie o en paralelo pensando en que siempre se desea que nuestro instrumento de medición altere lo menos posible al experimento que se esta realizando. Además, recordar que en modo voltímetro la resistencia del multímetro es muy alta (mayor a 1M Ω), mientras que en modo amperímetro la resistencia es de apenas unos Ω .*

Ley de Ohm:

- Solo las actividades 1 y 2 de la guía.
- Empezar por cargar el circuito de la figura 1a (archivo "LeyDeOhmFigura1a.txt"). Ir moviendo la barra RESISTANCE en el panel de la derecha que modifica el valor de la resistencia por la cual circula la corriente en el circuito. De esta manera es posible variar el valor de la resistencia R y medir la corriente I del circuito a un valor de tensión V fija de la fuente (en este ejemplo ese valor está fijado en 5V de continua, pero puede modificarse).



- ¿Qué variable conviene graficar en función de que otra para verificar que el circuito siga un comportamiento predicho por la Ley de Ohm? Discuta los resultados obtenidos.
- Armar el circuito de la Figura 1b – *divisor resistivo*. Para eso usar el menú *DRAW* y luego *ADD RESISTOR* y *PASSIVE COMPONENTS – ADD POTENTIOMETER*.

Ley de Kirchoff:

- Todas las actividades de la guía.
- Para los circuitos, cargar los archivos “LeyDeKirchoff_Figura2a.txt” y “LeyDeKirchoff_Figura2b.txt”.
- Verificar con los valores de los SCOPE en que caso se cumple la suma de las corrientes y en que caso se cumple la suma de las caídas de tensión.

Teorema de Thevenin:

- En el menú del applet, ir a *CIRCUITS – BASICS – THEVENIN’S THEOREM*.
- Se muestran 2 circuitos y dos SCOPEs que muestran la tensión y corriente de las fuentes de alterna (aunque aún no se han visto las fuentes de alterna, sólo se necesita saber que su voltaje y por ende la corriente del circuito varían en el tiempo – en este caso tienen un comportamiento sinusoidal).
- Explicar, basándose en la teoría de la guía porque se observa lo que se observa en ambos SCOPEs.