

## Práctica de laboratorio.

Título: Variables eléctricas.

Experiencias educativas involucradas: Electromagnetismo, Circuitos de Corriente Directa, Circuitos de Corriente Alterna, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Metrología, Control Clásico.

Autores: Dr. Fernando Aldana Franco.

**Tiempo aproximado de realización: 15 minutos.**

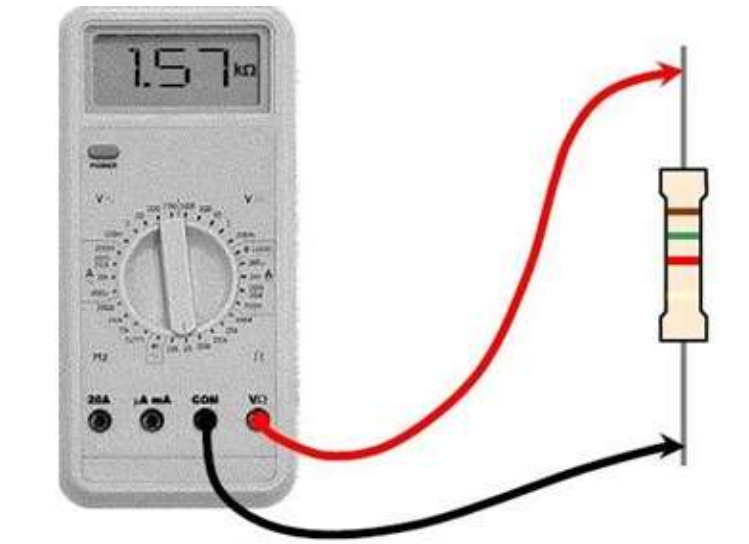
*Fecha de última revisión: 19 de diciembre de 2022.*

### 1. Introducción.

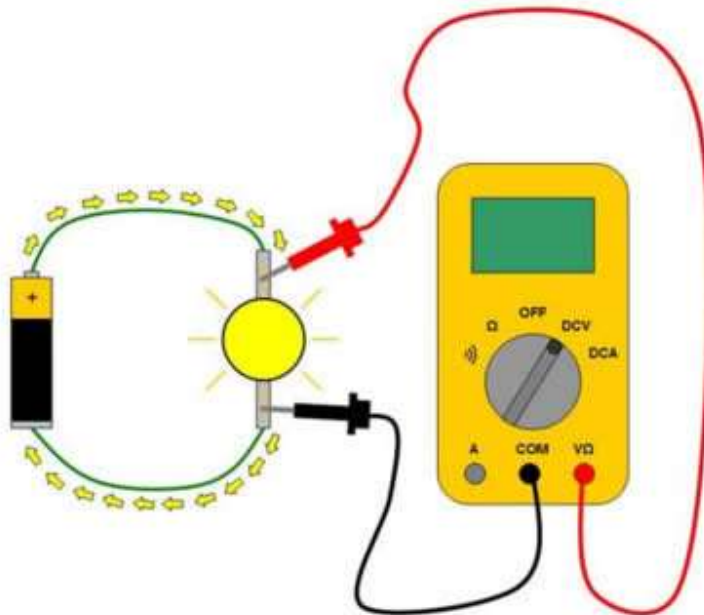
La medición de variables eléctricas es un procedimiento básico y recurrente en la ingeniería. Para ello se emplean aparatos electrónicos como el multímetro. Los multímetros pueden ser analógicos o digitales, portátiles o de banco.



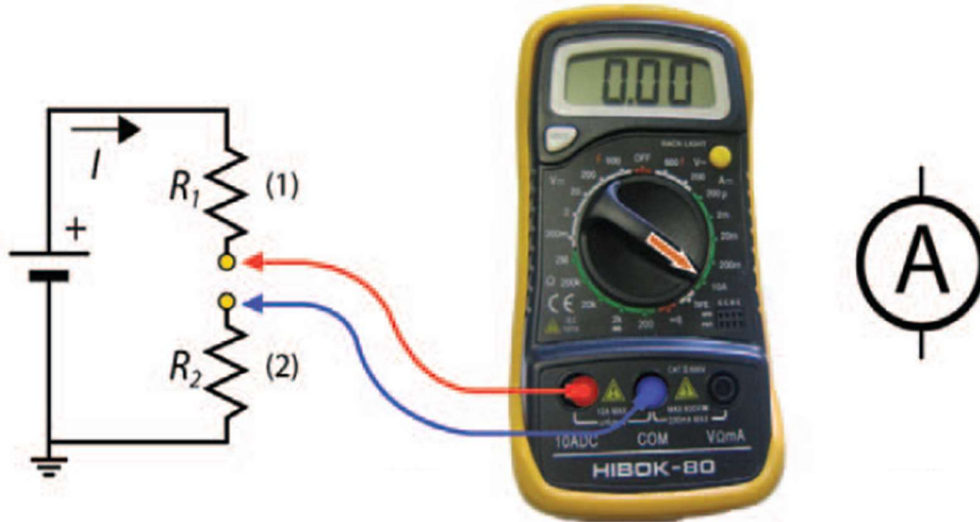
Estos aparatos pueden medir las tres variables eléctricas más importantes: Resistencia, corriente y voltaje. Para medir la resistencia eléctrica de un componente es necesario conectar las puntas del multímetro a las terminales indicadas. Para medir la resistencia, las puntas deben conectarse en paralelo con el elemento a medir.



Para poder medir el voltaje se emplea una técnica similar. Las puntas se conectan en las terminales del multímetro correspondiente. Posteriormente se conectan las puntas en paralelo respecto al elemento a medir.



El caso de la medición de la corriente eléctrica en un elemento o circuito es un poco diferente. Lo primero que se debe realizar es identificar las terminales del multímetro para medir la variable y conectar las puntas. A diferencia del voltaje o de la resistencia eléctrica, la corriente se mide en serie. Antes de conectar el amperímetro, es importante verificar que la escala de medición sea superior a las condiciones de medición. En caso de no cuidar este último detalle, es probable que el fusible del instrumento sufra de daño permanente.



## 2. *Objetivo.*

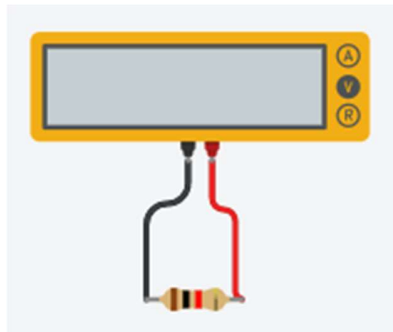
Medir corriente eléctrica, voltaje y resistencia eléctrica en un circuito.

## 3. *Materiales.*

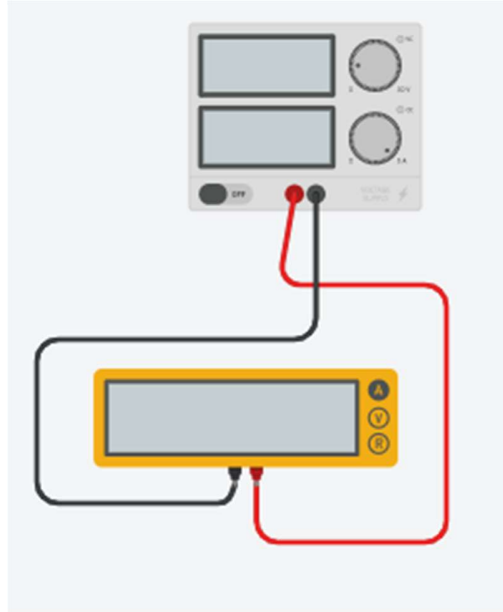
- Resistencias.
- Protoboard.
- Cables.
- Multímetro con puntas.
- Fuente de voltaje CD (5V).

## 4. *Metodología.*

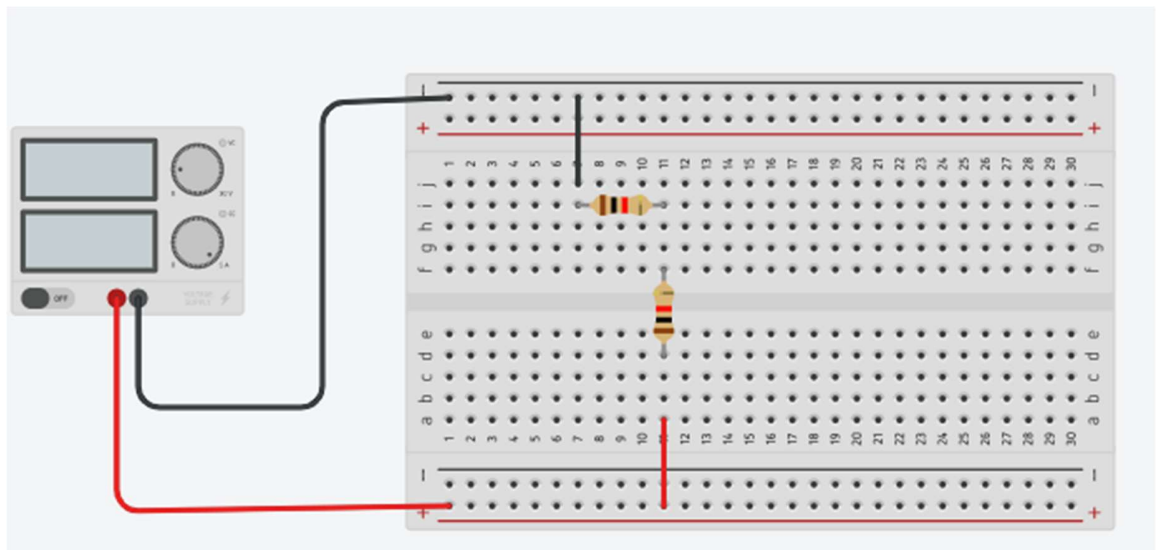
- Medir las resistencias. Comparar el valor medido respecto al código de colores de las resistencias.

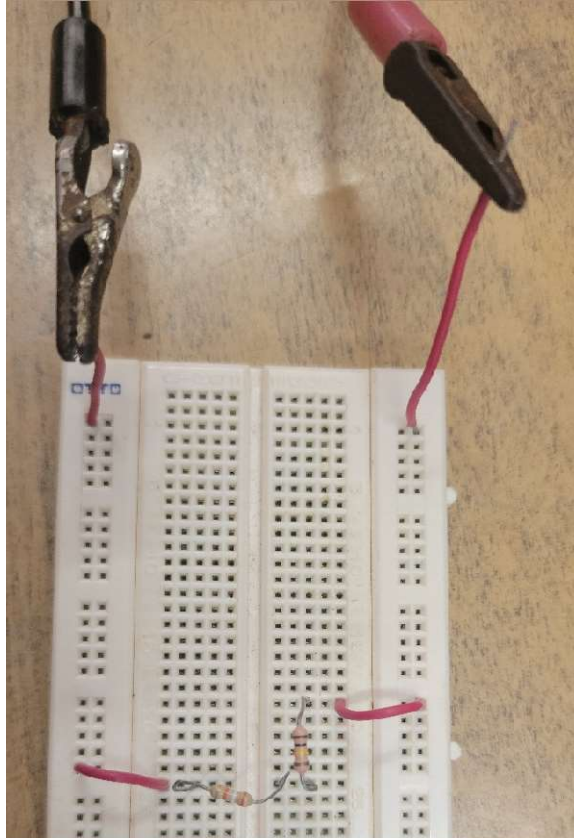


- Configurar el voltaje de la fuente de entrada a 5V usando el multímetro

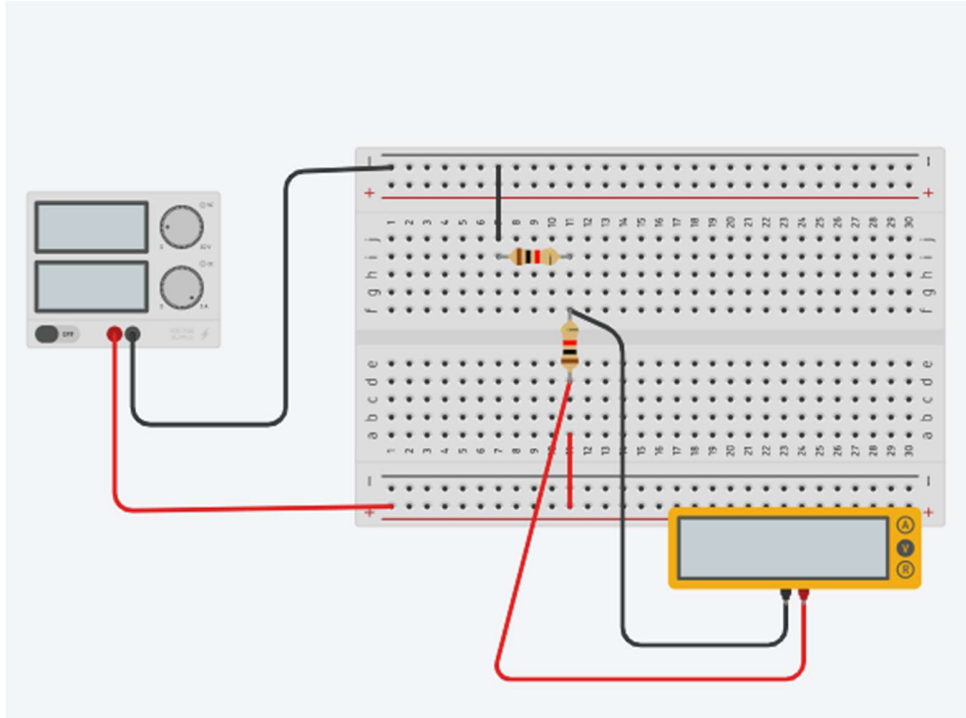


- Armar el siguiente circuito. Conectar la fuente de voltaje.

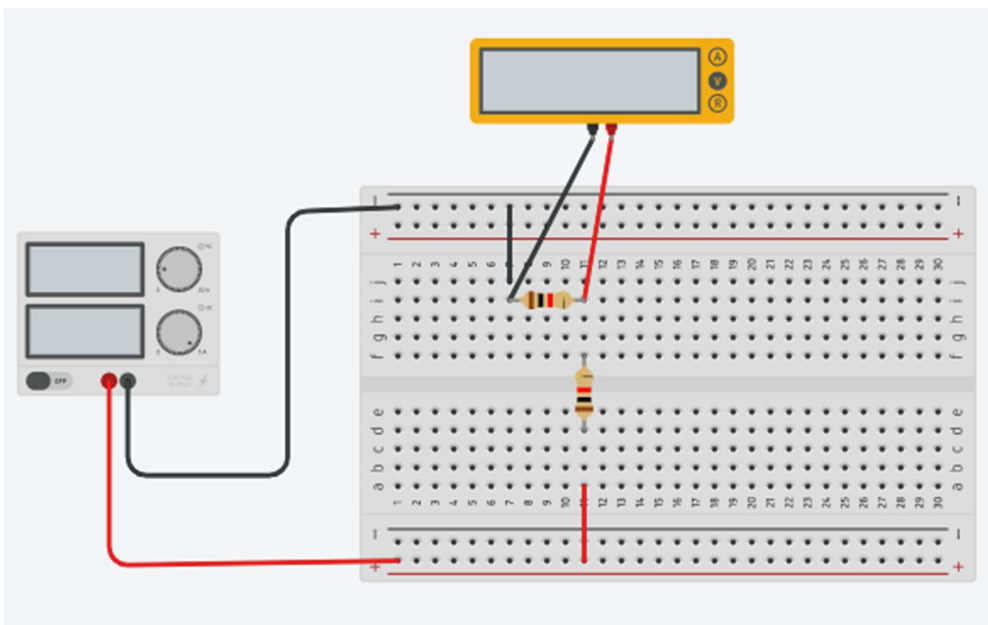




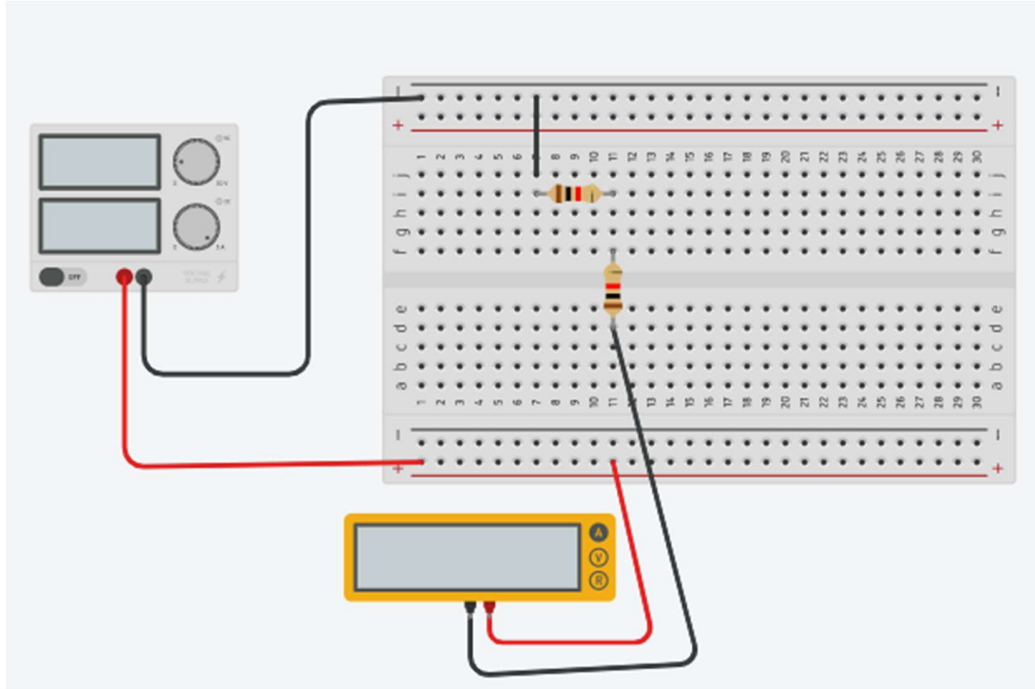
- Medir el voltaje a través de la primera resistencia.



- Medir el voltaje a través de la segunda resistencia.



- Abrir el circuito para conectar el amperímetro y medir la corriente eléctrica.



- Empleando la Ley de Ohm, calcular la corriente en el circuito. También hacerlo para establecer el voltaje en cada resistencia. Comparar con los valores medidos.

### 5. Resultados.

Llenar la siguiente:

Variables	Mediciones	Calculado	Observaciones
Resistencia 1			
Resistencia 2			
Fuente de entrada		N/A	
Voltaje en R1			
Voltaje en R2			
Corriente			