

Guía de Trabajo para la Experiencia 1

En la clase anterior se vieron los conceptos básicos de electrónica y se describió el modo de operación de los principales instrumentos: Multímetro, Osciloscopio y Fuente de poder. También se describieron los principales componentes electrónicos: Resistencias, diodos, condensadores y transistores. En esta segunda parte deben conectar estos elementos y realizar mediciones con los instrumentos mencionados. Para esto, todos los grupos deben poseer los siguientes materiales:

Instrumentos:

- Osciloscopio
- Tester
- Fuente de Poder (con dos cables)
- Protoboard

Componentes:

- 1 Potenciómetro de 50K
- 3 Resistencias
- 1 LED
- 1 Display 7 segmentos

Actividad 1: Resistencias.

1.1. Determine según el código de colores el valor de cada resistencia y luego mida su valor real con el multímetro. Complete la siguiente tabla:

$$\%Error = \frac{|Valor_{nom. \ o \ teo.} - Valor_{medido}|}{Valor_{nom. \ o \ teo.}} \times 100\%$$

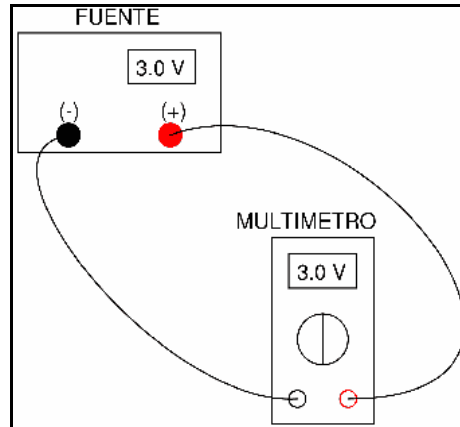
<i>Resistencia 1</i>	<i>Resistencia 2</i>	<i>Resistencia 3</i>
Valor Nominal:	Valor Nominal:	Valor Nominal:
Valor Medido:	Valor Medido:	Valor Medido:
% de Error:	% de Error:	% de Error:

1.2. Conecte R1, R2 y R3 en serie y mida la resistencia total. Repita lo mismo pero en paralelo.

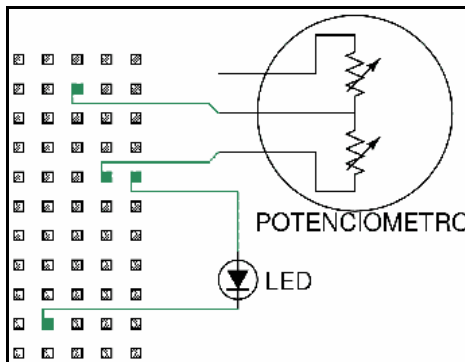
<i>Conexión</i>	<i>Valor teórico</i>	<i>Valor medido</i>	<i>%Error</i>
Serie			
Paralela			

Actividad 2: Medición de voltaje y corriente.

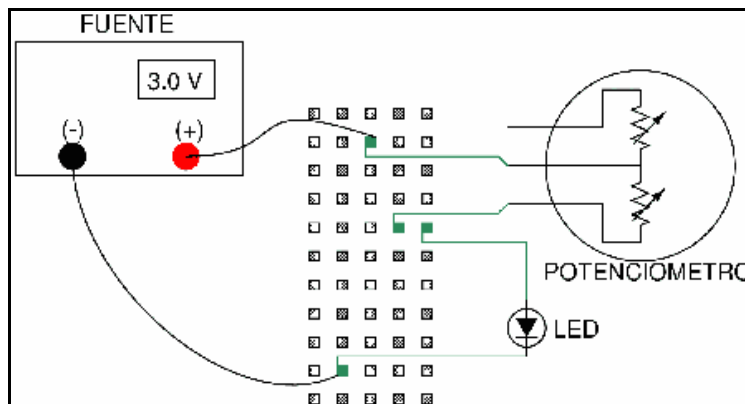
- 2.1. Encienda la fuente de poder, ajuste los controles de modo que proporcione 3V. Mida con el multímetro para asegurarse.



- 2.2. Sobre el protoboard, conecte el potenciómetro en serie con el diodo LED.



- 2.3. Conecte la fuente (apagada, pero sin cambiar los ajustes) al protoboard para energizar el circuito.

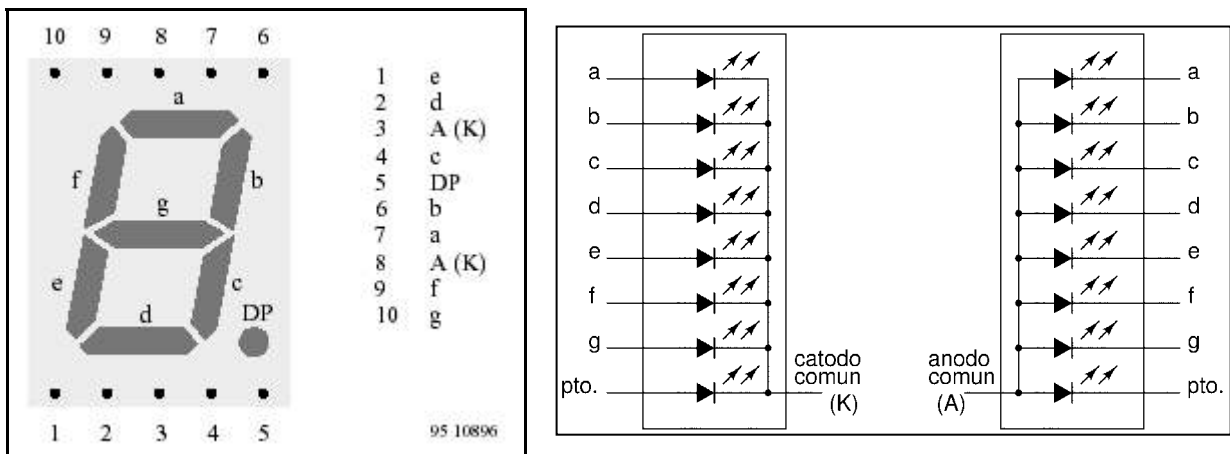


2.4 Encienda la fuente y realice las siguientes mediciones.

- Ajuste la perilla del potenciómetro hasta una posición en que el LED se encuentre encendido y si se gira un poco más, este se apagaría. Mida Corriente y Voltage
 - Voltaje: _____
 - Corriente: _____
- Gire la perilla del potenciómetro hasta un extremo y mida voltaje y corriente. (Si el LED está encendido no lo deje mucho tiempo en esta posición).
 - Voltaje: _____
 - Corriente: _____
- Igual al anterior pero hacia el otro extremo. (si el LED está encendido no lo deje mucho tiempo en esta posición).
 - Voltaje: _____
 - Corriente: _____

Actividad 3: Display de 7 segmentos.

3.1 A continuación se muestran esquemas típicos de Display de 7 segmentos.



- 3.2 Conecte el Display al protoboard y conecte una de los pines “común” al terminal (-) de la fuente y otro pin cualquiera (excepto el otro común) al terminal (+). Si no se enciende ningún segmento entonces invertir la polaridad, es decir, el terminal (+) al común y el (-) al otro pin.
- 3.3 Sin desconectar el pin común conecte por turnos cada pin (excepto el otro común) del display al terminal apropiado de la fuente.
- 3.4 Forme el número 7. Llame al ayudante para que evalúe las actividades.