



Guía de Practica 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:

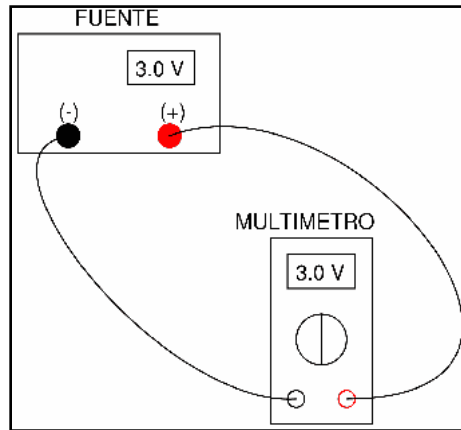
- Osciloscopio
- Tester
- Fuente de Poder (con dos cables)
- Protoboard

Componentes:

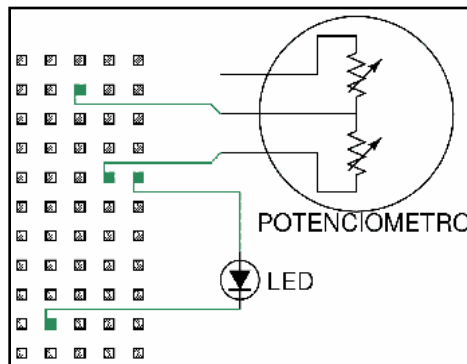
- 1 Potenciómetro de 50K
- 3 Resistencias
- 1 LED
- 1 Display 7 segmentos

Actividad 1: Medición de voltaje y corriente.

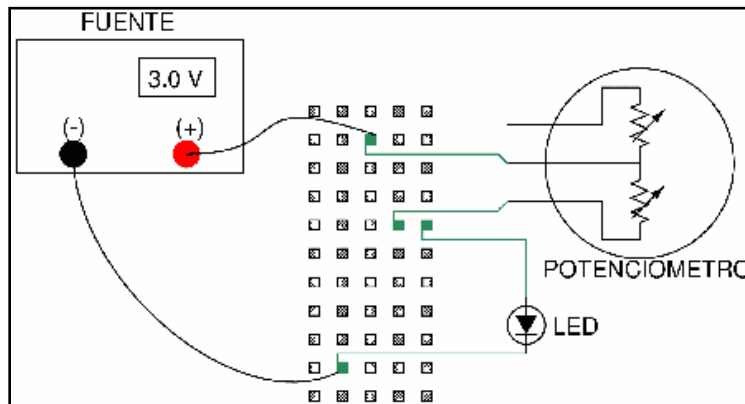
- 1.1. Encienda la fuente de poder, ajuste los controles de modo que proporcione 3V. Mida con el multímetro para asegurarse.



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



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



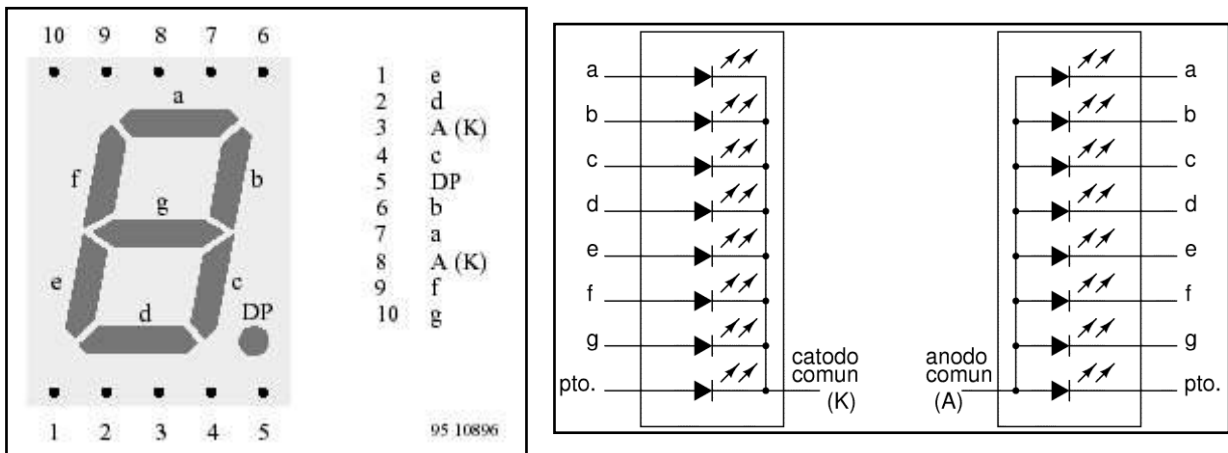
Encienda la fuente y realice las siguientes mediciones.

- Ajuste la perilla del potenciómetro hasta una posición en que el LED se encuentre encendido y si se gira un poco más, este se apagará. 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 2: Display de 7 segmentos.

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



- 2.2. 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.
- 2.3. Sin desconectar el pin común conecte por turnos cada pin (excepto el otro común) del display al terminal apropiado de la fuente.

Forme el número 7. Llame al ayudante para que evalúe las actividades.

Actividad 3: Circuito RC

- 3.1. Conecte en paralelo un condensador y una resistencia (elija usted el condensador y la resistencia). Alimente el condensador con una onda

cuadrada de periodo 50 ms, y un voltaje de 5 Vp-p. Conecte las puntas del osciloscopio al condensador y observe la señal.

- 3.2. Experimente variando los parámetros R y C, responda, ¿Porque se observa esa forma de onda en el osciloscopio? ¿Que función cumple la resistencia?
- 3.3. Sin variar la frecuencia de la onda cuadrada del punto 1.1, trate de obtener una onda triangular. Para ello solo cambie resistencias y condensadores.
- 3.4. Elija una configuración fija de condensadores y resistencia, y varíe la frecuencia de la onda cuadrada. Observe que sucede. Variando solo la frecuencia trate de obtener una forma de onda triangular.

Que conclusiones puede realizar de la fase de experimentación de los dos puntos anteriores.

Refiérase especialmente a la importancia de la constante de tiempo del circuito y de la frecuencia de la onda de entrada.
