

## Práctica 1 - Conocimiento del protoboard y manejo de equipo

### Trabajo previo:

- Elabore la lista de materiales que va a solicitar. Verifique que dichos elementos estén disponibles en el almacén.
- Consulte el código de colores de las resistencias.
- Consulte cómo se utiliza el protoboard.
- Consulte el manejo del multímetro y la fuente de alimentación DC.
- Para la conexión de la fuente DC debe solicitar los cables respectivos.
- Hacer los cálculos de las corrientes y las tensiones en los circuitos de la figura 1 y 2.

### Introducción

En los sistemas electrónicos es común encontrar asociación de diversos elementos que en conjunto realizan una labor definida; con la intención de que durante el curso se logre aprender a manejar de forma adecuada dichos dispositivos, se empezara a trabajar con los más básicos y se irá aumentando la cantidad de elementos que se incorporarán a la práctica a medida que el estudiante adquiriera destreza para trabajar con ellos.

En el circuito de la figura 1, el interés es saber qué valor de corriente circula por cada resistencia y que valor de tensión aparece en terminales de R1 y R3, con los conocimientos adquiridos hasta ahora en la carrera, es muy fácil plantear teóricamente este sistema y solucionarlo, pero ¿será cierto el valor teórico calculado es el que realmente circula por dichas resistencias?, debido a que ningún elemento real se comporta como un elemento ideal, el interés de la práctica de laboratorio es encontrar que tan cercano esta dicho valor de el supuesto valor ideal, y si no es así, encontrar las causas de porque estos valores difieren y poder dar una explicación breve de las posibles razones.

En el laboratorio, las medidas de tensión y de corriente se realizaran con equipos diseñados para este fin, para medir la tensión se usara un **multímetro fluke** y para realizar las medidas de corriente se puede usar un **miliamperímetro** o **microamperímetro** con unas escala adecuada, como es común que en este momento el estudiante no conozca la forma adecuada de usar dichos equipos, se dará una introducción breve y será en el laboratorio, el monitor o el profesor quien les orientara en la forma de usar dichos equipos.

### Multímetro fluke

Dispositivo de medida muy común, utilizado para medir variables eléctricas, tensión, corriente, resistencia y según el modelo frecuencia, continuidad, tensión de polarización de diodo (comprobación de diodos), etc.

La tensión máxima que se puede medir con este dispositivo es de 600V y en el laboratorio **NO** se usará para medir corriente a pesar de que también puede cumplir con esta función, la razón es que como aun los estudiantes no tienen la experiencia necesaria para manejar este equipo, la incorrecta conexión a la hora de efectuar medidas de corriente puede llevar a la destrucción del equipo.



**Multímetro Fluke**

### **Miliamperímetro o Microamperímetro**

Instrumento de medida, usado para determinar cuál es la intensidad de corriente que circula por un circuito eléctrico, en los laboratorios de la universidad, se pueden encontrar de diversas escalas de medida, por ejemplo de 0-50mA, lo cual indica que la máxima medida de corriente que se puede realizar con dicho aparato será de 50mA, por esta razón es importante realizar los cálculos previos al laboratorio para cada circuito y de esta forma determinar de manera teórica cuanta corriente circula por algún punto del circuito donde se desea efectuar una medida con el aparato real, para tener seguridad de que al momento de conectarlo, no se dañará.



**Amperímetro 0-250<sup>a</sup> análogo**

**(muy similar a este son los que se pueden solicitar en el laboratorio)**

### **Circuitos en DC**

1) Para el circuito de la figura 1 haga lo siguiente:

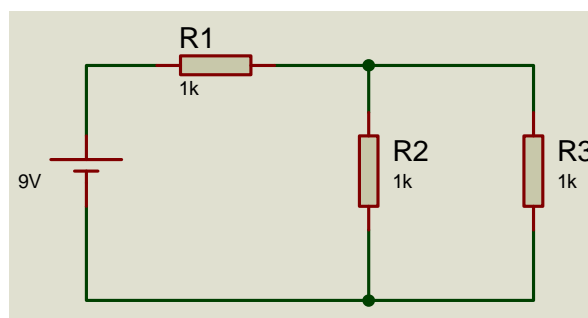


Figura 1

- Ajuste la fuente de alimentación DC en 9V. Verifique este valor utilizando el multímetro en escala de voltaje DC.
- Monte el circuito de la figura en el protoboard.
- Conecte la fuente de alimentación al circuito. Tenga cuidado de respetar la polaridad indicada.
- Mida el voltaje y la corriente en cada resistencia utilizando el multímetro digital en escala DC.
- Compare los resultados obtenidos con los cálculos teóricos que realizó en el preinforme.

2) Para el circuito de la figura 2 haga lo siguiente:

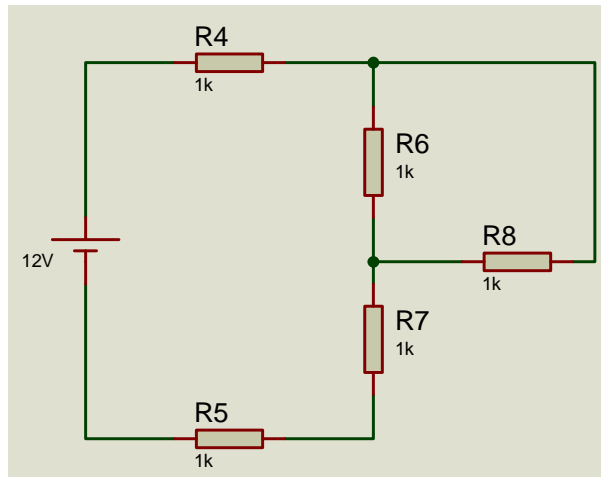


Figura 2

- Ajuste la fuente de alimentación DC en 12V. Verifique este valor utilizando el multímetro en escala de voltaje DC.
- Monte el circuito de la figura en el protoboard.
- Conecte la fuente de alimentación al circuito. Tenga cuidado de respetar la polaridad indicada.
- Mida el voltaje y la corriente en cada resistencia utilizando el multímetro digital en escala DC.
- Compare los resultados obtenidos con los cálculos teóricos que realizó en el preinforme.