

LABORATORIO DE ELECTRICIDAD

Guía de Practica:

PRINCIPIO DE SUPERPOSICION EN DC

I. **Objetivos:**

Comprobar experimentalmente el Principio de Superposición en circuitos con corriente directa.

II. **Elementos a Utilizar:**

Esta práctica se realizará en grupos de 3 ó 4 alumnos por equipo. Cada grupo de trabajo requiere el siguiente material:

- Un protoboard mediano.
- Una batería de 9 volts (tamaño "AA" o "D").
- Un Portapila para batería de 9 volts.
- Dos pilas de 1.5 volts (tamaño "AA" o "D").
- Un Portapilas para las dos pilas: 3 volts.
- Medio metro de cable UTP de 4 pares.
- Una resistencia de 2K Ohms, 1/2 de watt
- Una resistencia de 1k Ohms, 1/2 de watt
- Una resistencia de 470 Ohms, 1/2 de watt
- 1 multímetro digital.

III. **Introducción**

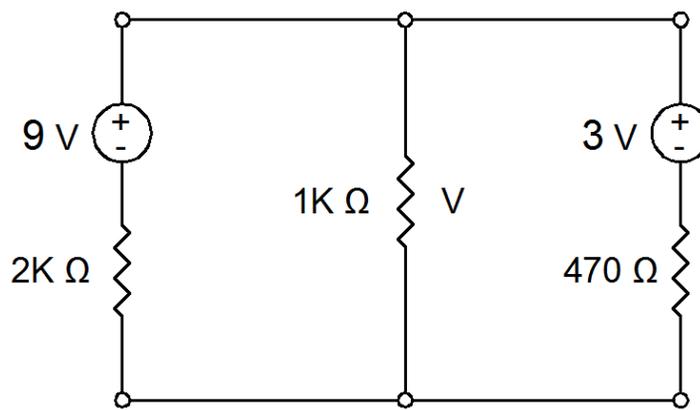
Si un circuito tiene dos o más fuentes independientes, una forma de determinar el valor de una variable específica (tensión o corriente) es determinar la contribución de cada fuente independiente a la variable y

después sumarlas. El principio de Superposición se basa en la propiedad de linealidad.

El principio de Superposición establece que la tensión entre los extremos (o la corriente a través) de un elemento en un circuito lineal es la suma algebraica de las tensiones (o corrientes) a través de ese elemento debido a que cada fuente independiente actúa sola.

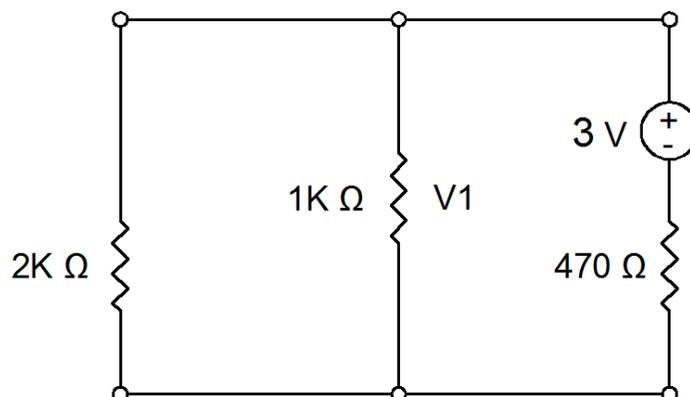
IV. Procedimientos y Actividades

1. Arme el circuito de la figura. Mida y anote en el cuadro la tensión **V** en el resistor de $1\text{K}\ \Omega$.



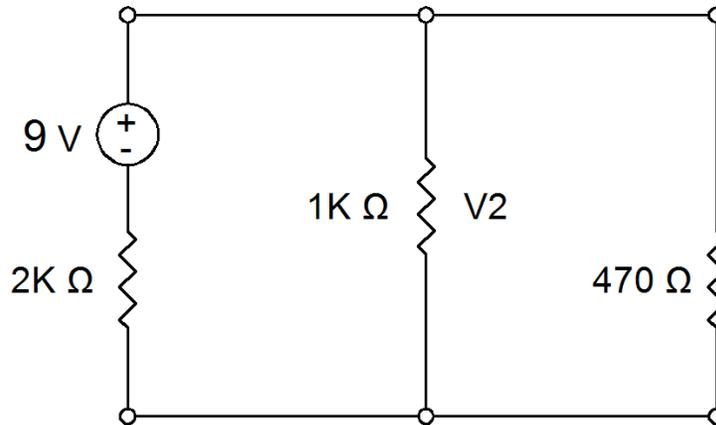
V	
----------	--

2. Apague la fuente de tensión de 9 V (sustituya la fuente de tensión por un cortocircuito). Mida y anote en el cuadro la tensión **V1** en el resistor de $1\text{K}\ \Omega$.



V1	
----	--

3. Coloque nuevamente la fuente de tensión de 9 V en el circuito y apague la fuente de tensión de 3V (sustituya la fuente de tensión por un cortocircuito). Mida y anote en el cuadro la tensión **V2** en el resistor de 1K Ω .



V2	
----	--

V. Cuestionario

1. Con los valores obtenidos en los ítems 2 y 3, aplique el teorema de superposición:

$$V = V1 + V2 = \dots\dots\dots$$

Compare este valor obtenido con el valor medido en el ítem 1.

2. Calcule la tensión V utilizando el principio de superposición y compárala con el valor medido en el ítem 1.
3. Presente tres ejemplos desarrollados del principio de superposición.

VI. Comentarios y conclusiones
