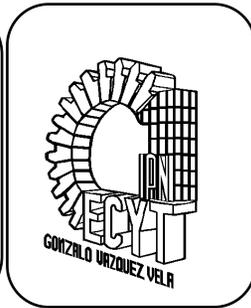




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
 Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 1
 “Gonzalo Vázquez Vela”
 Carrera de Técnico en Sistemas Digitales
 Prácticas de Circuitos Electrónicos



NOMBRE DEL ALUMNO: _____
 Apellido Paterno

_____ Apellido Materno Nombre

N° DE BOLETA: _____ GRUPO: _____

HOJA	DE	FECHA			EVALUACION
1	5	DIA	MES	AÑO	

PROFESOR: _____

Práctica 6 Ley de Ohm

**UNIDAD TEMATICA 1 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS
PRINCIPIOS DE LOS CIRCUITOS ELECTRONICOS**

RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: Identifica las magnitudes eléctricas de la ley de Ohm

Objetivos De La Práctica:

- 1.- Comprobar la ley de Ohm.
- 2.- observar el comportamiento lineal del voltaje contra corriente.

Equipo Necesario	Material
Modulo de entrenamiento Digiac 3000	Bata de laboratorio
Tarjeta entrenadora DC Circuits -1	Conectores caimán-caimán y/o banana-caimán
Kit de conectores y puentes.	
1 Multímetro con puntas de medición.	

MARCO TEORICO.

Investigar la ley de Ohm y citar las tres formulas para V, I y R.

DESARROLLO

En este ejercicio mediremos el voltaje y la corriente a través del circuito resistivo.

1.- Con el modulo apagado, seleccione el rango del multímetro a 20 V de CD y arma el circuito de la fig. 2.1a.

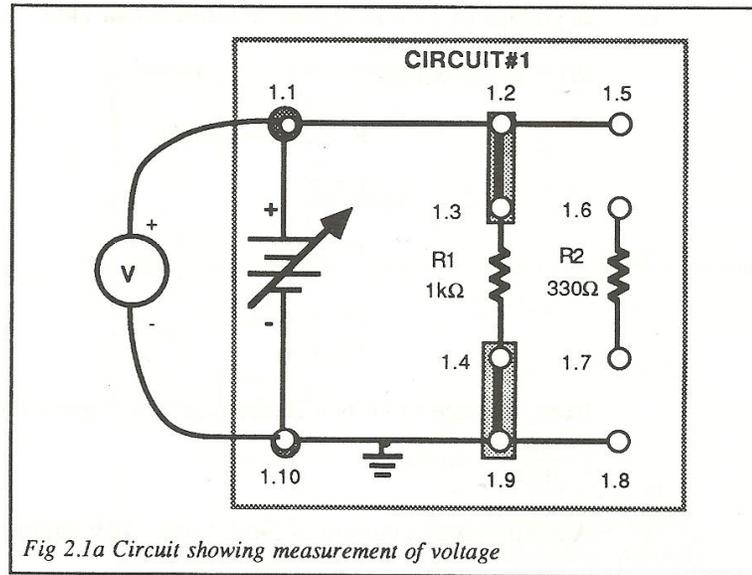


Fig 2.1a Circuit showing measurement of voltage

2.- Enciende el modulo y selecciona un voltaje de 2 V.

3.- Remueve las puntas del medidor y selecciona el rango de corriente de 20 mA de CD y arma el circuito de la fig. 2.1b.

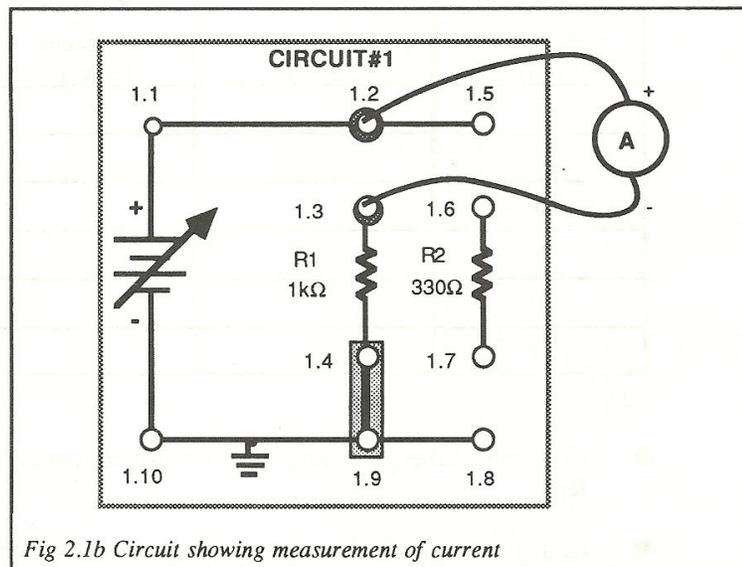


Fig 2.1b Circuit showing measurement of current

4.- Anota la corriente y regístralo en la tabla 2.1.

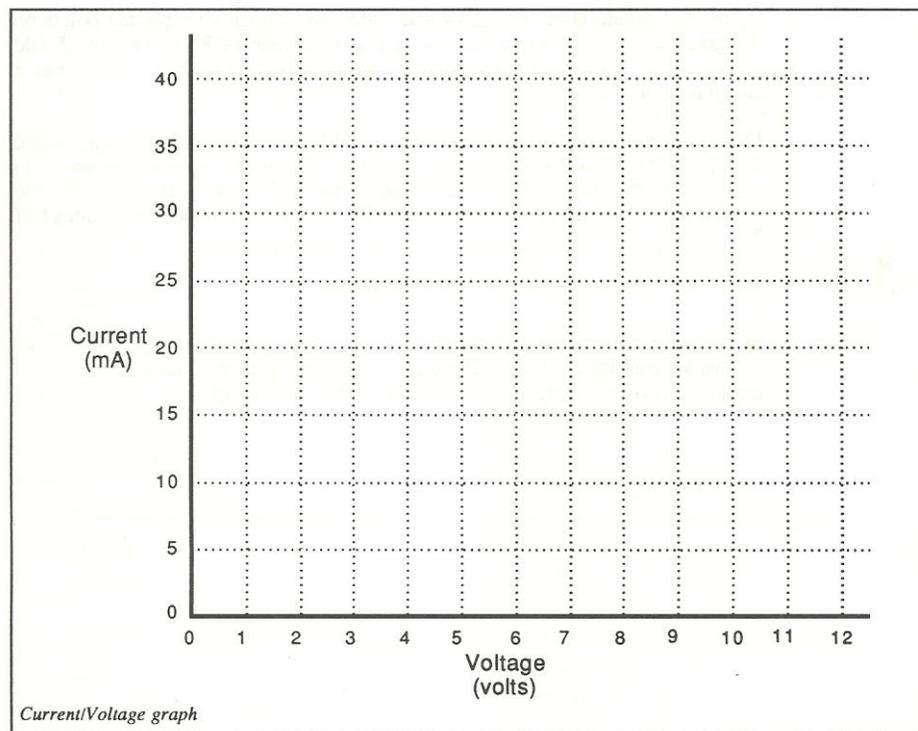
5.- Repite el procedimiento entero para los voltajes de 4 V, 6 V, 8 V, 10 V y 12V. Anota la corriente para cada valor de voltaje en la tabla 2.1.

Supply Voltage (Volts) connections 1.1 & 1.10	Current through R1 (mA) connections 1.2 & 1.3	Current through R2 (mA) connections 1.5 & 1.6
2		
4		
6		
8		
10		
12		

Table 2.1

6.- Ahora repite el procedimiento con el resistor R2 conectándolo como lo hiciste con R1.

7.- Construye una grafica de corriente vs voltaje para las lecturas obtenidas para el resistor R1 sobre los ejes provistos.



Observa que si unes los puntos de la grafica obtendrás una línea recta. Por lo tanto, la grafica lineal muestra que la corriente es directamente proporcional al voltaje.

8.- En el mismo grafico construye una segunda línea de voltaje contra corriente para las lecturas obtenidas para el resistor R2.

De nuevo, observarás que al unir los puntos de la segunda línea, obtendrás una línea recta. Compara las dos pendientes de las líneas rectas de R1 y R2. Deberás descubrir que para un valor resistivo bajo, pasa una corriente más alta y tiene una pendiente mas pronunciada.

De tu grafica obtenida la corriente que debe fluir a través de R2 para un voltaje aplicado de 7 V se puede obtener de la siguiente forma. Traza una línea vertical desde los 7 V del eje de los voltajes hasta la línea dibujada de R2, desde este punto traza una línea horizontal que cruce el eje de la corriente. Este es el valor de la corriente de R2 que corresponde al voltaje de 7 V.

Valoración del estudiante.

1.- La ley de Ohm en términos de voltaje V, corriente I y resistencia R puede ser representada como:

- a) $I = R/V$ b) $R = I/V$ c) $V = I \cdot R$ d) $I = V \cdot R$

2.- La ley de Ohm en términos de voltaje V, corriente I y resistencia R puede ser representada como:

- a) $I = V/R$ b) $R = I \cdot V$ c) $V = I/R$ d) $I = R/V$

3.- Una corriente de 20 mA fluye a través de un resistor de 2700Ω . El voltaje aplicado es:

- a) 54000 V b) 54 V c) 54 mV d) 540 V

4.- Un voltaje de 120 V es aplicado a través de un resistor de 40Ω . La corriente de la fuente es:

- a) 3 A b) 0.33 A c) 3 mA d) 4800 A

5.- Un circuito conectado a una fuente de 10 V entrega una corriente de 20 mA. La resistencia en el circuito es

- a) 0.5Ω b) 50Ω c) 500Ω d) 200Ω

6.- Una corriente de 2.5 A es generada por una fuente de 50 V para un circuito resistivo. Con un incremento del voltaje a 80 V la corriente sera:

- a) 2.5 A b) 4 A c) 5 A d) 1.56 A

7.- La expresión para la potencia P disipada en un resistor puede ser escrita como:

- a) $P = I^2 \cdot R$ b) $P = I \cdot R$ c) $P = V^2 \cdot R$ d) $P = V/R$

8.- La expresión para la potencia P disipada en un resistor puede ser escrita como:

- a) $P = V/R$ b) $P = V^2/R$ c) $P = V^2 \cdot R$ d) $P = V/R$

9.- Cuando la corriente a través de un resistor duplica su potencia ésta:

- a) Se incrementa en un 50%.
b) Se incrementa en un 75%
c) Se duplica
d) Se multiplica por 4

10.- Una corriente de 20 mA fluye a través de un resistor de 10 KΩ. La potencia disipada es:

- a) 2 W b) 4 W c) 400 mW d) 200 W

11.- Un voltaje de 120 V es aplicado a un resistor de 1KΩ. La potencia disipada es

- a) 120 mW b) 120 W c) 14.4 W d) 1.44 W

12.- Una corriente de 2.5 A fluye a través de un resistor el cual esta conectado a una fuente de 80 V. La potencia disipada en el resistor es:

- a) 12.8 W b) 200 W c) 32 W d) 500 W

13.- En un resistor de 470 Ω de ¼ W, la máxima corriente que puede soportar sin excederse de su potencia es:

- a) 2.3 A b) 23 mA c) 5.3 mA d) 1.13 mA

CONCLUSIONES: En su cuaderno o portafolio de evidencias.