

PRÁCTICA No. 5 TEOREMA DE THÉVENIN

5.1. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

Comprobar experimentalmente el Teorema de Thévenin en un circuito resistivo.

5.2. REQUISITOS PREVIOS.

Para el circuito mostrado en la figura 5.1:

- Determine el valor de voltaje y corriente en el resistor R_5 . Anote los resultados en la tabla 5.2.
- Obtenga los valores del circuito equivalente de Thévenin y anótelos en la tabla 5.1.

5.3. INFORMACIÓN GENERAL

Una de las maneras de simplificar y facilitar el análisis de circuitos eléctricos y electrónicos es por medio del Teorema de Thévenin que establece que:

Un circuito eléctrico puede representarse con un circuito dual o equivalente, representado por una sola fuente de voltaje en serie con una resistencia. El valor de la fuente de voltaje se conoce como el “voltaje de Thévenin” y la resistencia en serie como “resistencia de Thévenin”.

El voltaje de Thévenin (V_{TH}) es el voltaje en circuito abierto entre las terminales del circuito para el cual se requiere el equivalente de Thévenin.

La resistencia de Thévenin (R_{TH}) es la resistencia equivalente vista de la terminal del circuito para el equivalente de Thévenin, con las fuentes de alimentación en cero.

5.4. MATERIAL Y EQUIPO REQUERIDO

Cantidad	Elemento
2	Fuente de Voltaje de C.D.
2	Multímetros Digitales
1	Resistor de $560\ \Omega$
1	Resistor de $4.7\ k\Omega$
1	Resistor de $330\ \Omega$
1	Resistor de $100\ \Omega$
1	Resistor de $1\ k\Omega$
1	Potenciómetro de precisión de $1\ k\Omega$
1	Protoboard

5.5. PROCEDIMIENTO

5.5.1. Arme el circuito que se muestra en la figura 5.1.

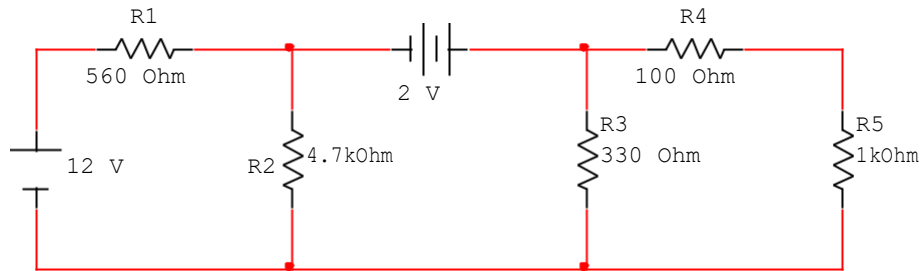


Figura 5.1. Circuito para comprobar el Teorema de Thévenin.

5.5.2. Mida el voltaje y la corriente en el resistor R5, anote los resultados en la tabla 5.2.

5.5.3. Desconecte el resistor R5 y mida el voltaje en el circuito abierto. Anote el valor medido en la tabla 5.1.

5.5.4. Anule el efecto de las fuentes de alimentación. Desconecte R5 y desde el circuito abierto resultante mida la resistencia equivalente. Anote el valor medido en la tabla 5.1.

5.5.5. Implemente el circuito equivalente de Thévenin, agregue el resistor R5 y mida la corriente y el voltaje en el mismo, anote los resultados en la tabla 5.2.

Tabla 5.1. Valores del Circuito Equivalente de Thévenin

V _{TH} (V)		R _{TH} (Ω)	
Calculado		Calculado	
Medido		Medido	

Tabla 5.2. Comprobación del Teorema de Thévenin.

Parámetro Eléctrico	Circuito Original		Circuito Equivalente de Thévenin	
	Calculado	Medido	Calculado	Medido
Voltaje (V)				
Corriente (mA)				