

## Transcripción video

### Equivalente Thévenin

Hola.

En esta práctica vamos a obtener experimentalmente el equivalente Thévenin.

Como bien sabes, si tenemos un circuito con resistencias y seleccionamos dos puntos del mismo, el teorema de Thévenin nos dice que “existe una fuente de tensión real que es equivalente a todo el circuito visto desde esos dos puntos.”

Dicho de otro modo, que podemos reemplazar todos los componentes del circuito por una fuente de tensión real, y el circuito se va a comportar del mismo modo visto desde esos dos puntos. Es decir, que si conectamos entre esos dos puntos un nuevo componente, las tensiones y corrientes que lleguen a esos dos puntos serán las mismas, si tenemos el circuito original o tenemos una fuente de tensión real.

Como bien sabes una fuente de tensión real está compuesta por una fuente de tensión ideal en serie con una resistencia.

La utilidad del equivalente Thévenin es clara: si únicamente nos interesa conocer el comportamiento de un circuito visto desde dos puntos, porque vamos a conectar un componente a esos dos puntos, ahí, podemos utilizar el equivalente Thévenin en vez de tener que trabajar con el circuito original, que seguramente tendrá muchos más componentes y, por tanto, va a ser más complejo.

Obtener el equivalente Thévenin de un circuito con redes resistivas se reduce a obtener el valor de la fuente de tensión ideal y el valor de la resistencia a conectar en serie con la fuente.

Para obtener el valor de la fuente de tensión ideal (también llamada tensión de Thévenin), lo único que has de hacer es: montar el circuito y medir la tensión o diferencia de potencial entre los dos puntos donde vayas a obtener el equivalente Thévenin. Para medir la tensión, utilizarás el multímetro, configurándolo para medir tensión y colocándolo entre esos dos puntos.

Para obtener el valor de la resistencia de Thévenin, como los circuitos de esta práctica no tienen fuentes dependientes, puedes utilizar el método simplificado. Este método consiste en anular las fuentes y medir la resistencia entre los dos puntos. Anular una fuente de tensión no es más que apagar la fuente y hacer un cortocircuito entre los puntos, es decir, unir los cables entre sí. También puedes optar por quitar los cables de la fuente y conectar un cable que una los dos orificios de la protoboard donde se ubicaban los terminales de la fuente.

Muy importante, nunca debes unir los terminales positivo y negativo de la fuente de tensión estando la fuente encendida, ya que estarías haciendo un cortocircuito en la propia fuente. Anular una fuente de tensión es quitar la fuente y poner un cable donde antes estaba la fuente. Por tanto, la fuente ya no está ahora en el circuito.

Una vez anuladas las fuentes de tensión, el siguiente paso es medir la resistencia entre los dos puntos utilizando de nuevo el multímetro. Para ello, deberás configurar el multímetro en modo resistencia y ubicarlo entre los dos puntos. El valor de resistencia medido será la resistencia de Thévenin.

De este modo, has conseguido obtener el equivalente Thévenin de un circuito: en primer lugar, obtuvimos la tensión de Thévenin, y en segundo lugar la resistencia de Thévenin.

Sigue estos mismos pasos, para obtener el equivalente Thévenin de todos los circuitos propuestos en la práctica.