

ACTIVIDAD N° 6**Entrenador de Electricidad para el Estudio de Circuitos Serie-Paralelo****Nombre de la actividad:** Divisor de tensión resistivo**Duración:** 2 horas**Objetivo**

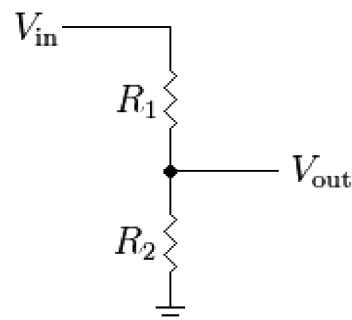
Identificar la configuración que se debe realizar para obtener un divisor de tensión y verificar el valor teórico con el experimental.

Contexto teórico

Los divisores de Tensión se usan frecuentemente en el diseño de circuitos porque son útiles para generar un voltaje de referencia, para la polarización de los circuitos activos, y actuando como elementos de realimentación.

Un divisor de tensión es una configuración de circuito donde el voltaje de la fuente se reparte en las cargas conectadas en serie. En el caso de cargas resistivas, el voltaje de salida en una de las resistencias se puede expresar con la siguiente fórmula:

$$V_{\text{out}} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{\text{in}}$$



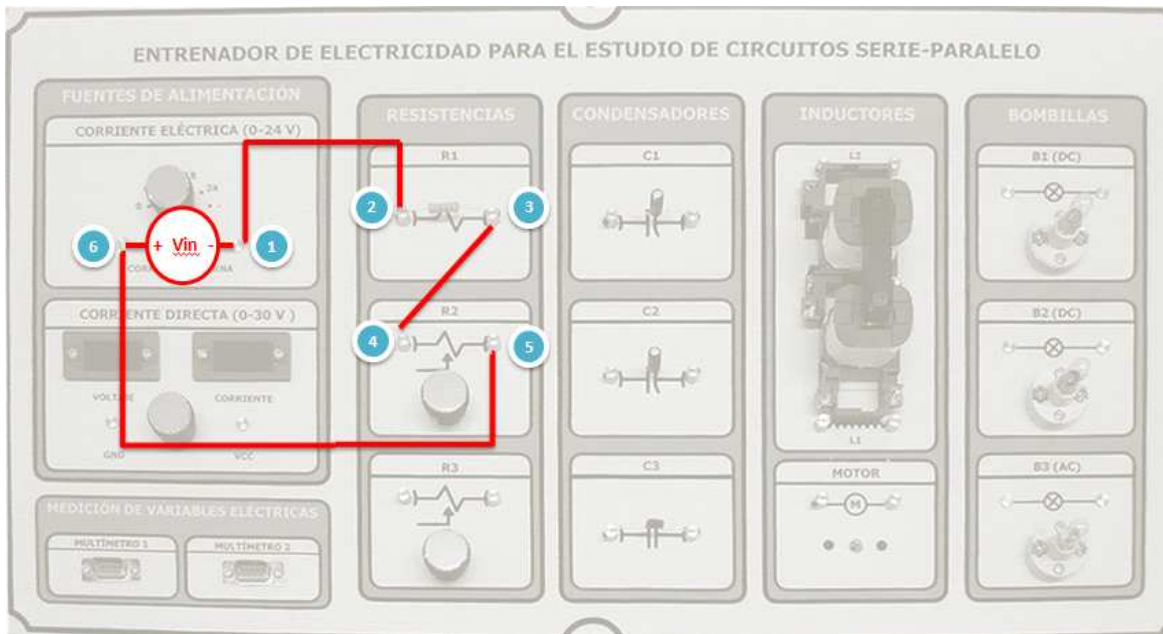
R1: Resistencia 1
 R2: Resistencia 2
 Vout: Voltaje de salida R2
 Vin: Voltaje de la fuente

En esta actividad usted debe realizar dos ejercicios básicos en los cuales se hacen las pruebas necesarias para verificar que la fórmula de divisor de voltaje se cumple.

A continuación encuentra los procedimientos que debe tener en cuenta para que su práctica sea exitosa.

Procedimiento:

DIVISOR DE TENSIÓN RESISTIVO



1. En la zona RESISTENCIAS haga las siguientes configuraciones utilizando el multímetro:
 - En el soporte de R1, ubique una resistencia de 5 K Ω . (ver el código de colores)
 - Mueva la perilla de la resistencia variable R2 hasta tener un valor de 2 K Ω . (utilice el multímetro 1).
2. En la zona FUENTES DE ALIMENTACIÓN haga la siguiente configuración.
 - Mueva la perilla de la fuente de corriente alterna hasta tener un valor en entrada V(in) de 6VAC.
3. Active el botón ACTIVAR ENTRENADOR ubicado en el panel de control del software.
4. Utilice el multímetro y el diagrama de conexiones del entrenador para tomar las siguientes medidas:
 - Tome la medida de voltaje total de la fuente V(in), entre los contactos 1 y 6.
 - Tome la medida de voltaje de la resistencia R2 V(out), entre los contactos 4 y 5.



5. Compare el anterior valor experimental V_{out} con el valor teórico

$$V_{\text{out}} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{\text{in}}$$

6. Complete la información que aparece en la tabla 1 del documento guía.
7. Repetir los pasos del 1 al 6 complete los valores que aparecen en la tabla 2 que aparece en el documento guía.
8. Publique en el foro las conclusiones de la práctica.
9. Socialice con los demás compañeros de grupo su apreciación sobre los temas estudiados, utilizando el chat.

Temas asociados	Material o herramientas de apoyo
Ingrese a los contenidos de ubicados en el software y estudie los contenidos relacionados CIRCUITOS SERIE Y PARALELO. Preste especial atención a la introducción de la actividad 6.	• Internet • Foro • Chat • Documento guía • Entrenador de Electricidad para el Estudio de Circuitos Serie-Paralelo
Entregas	
1. Entrega del documento guía. 2. Participación en el foro.	
Habilidades	
• Reconoce componentes de un circuito eléctrico. • Identifica diferentes unidades de medida • Maneja de manera adecuada aparatos de medida y toma mediciones eléctricas • Analiza críticamente el uso de la tecnología. • Argumenta acerca de situaciones planteadas. • Procesa datos y utiliza los contenidos relacionados. • Usa herramientas tecnológicas. • Usa herramientas informáticas. • Asume actitud crítica.	

DOCUMENTO GUÍA ACTIVIDAD N° 6**Entrenador de Electricidad para el Estudio de Circuitos Serie-Paralelo**

1. Diligencie el cuadro que encuentra a continuación con los datos del voltaje de salida experimental y teórico.

V (in)	R1	R2	V(out) experimental	V(out) teórico $V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{in}$

Tabla 1. Resultados paso 6

2. Diligencie el cuadro que encuentra a continuación con los datos del voltaje de salida experimental y teórico para cada caso.

V (in)	R1	R2	V(out) experimental	V(out) teórico $V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{in}$
6	2KΩ	5KΩ		
6	2KΩ	4KΩ		
12	5KΩ	3KΩ		
12	10KΩ	2KΩ		

Tabla 2. Resultados paso 7

3. Analice los resultados registrados en la tabla 2 y dé un ejemplo de aplicación del divisor.

