




UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Circuito divisor de voltaje en corriente continúa.

Objetivos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los elementos y funciones que existen en un circuito eléctrico de corriente con continua con resistencias asociadas en serie. 2. Armar un circuito divisor de voltaje de dos y tres resistencias. 3. Encontrar la resistencia equivalente de una combinación en serie; con dos y tres resistencias, identificar la diferencia al incrementar resistencias.

Equipo de experimentación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tres resistencias de carbono. 2. Fuente de corriente continúa. 3. Voltímetro $A \pm \underline{\quad\quad} (\quad)$ 4. Amperímetro $A \pm \underline{\quad\quad} (\quad)$ 5. Juego de conductores. 	 <p><i>Figura 1.</i> Circuito divisor de voltaje en corriente continúa.</p>

Fundamento conceptual
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de un circuito eléctrico y su función. • Definición de resistor eléctrico, simbología, formas de combinación de resistencias.

- Diferencia entre corriente continua y alterna.
- Características de una combinación de resistencias en serie en un circuito eléctrico.
- Circuito equivalente de una combinación de resistores en serie.
- Potencia eléctrica, definición, ecuaciones, unidad de medida en el S.I.

Procedimiento

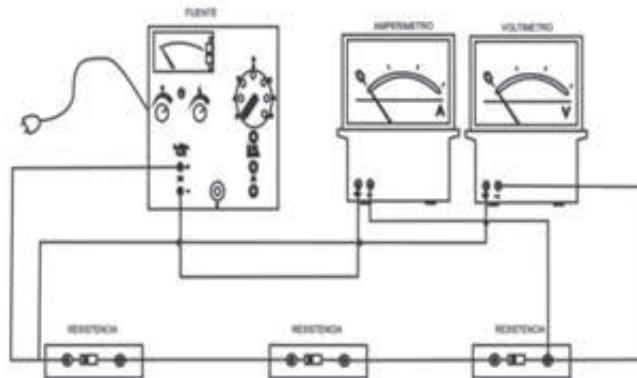


Ilustración 1. Circuito divisor de voltaje en corriente continua.

1. Utilizando el código de colores determinar el valor de cada resistencia y registrar en las tablas.
2. Armar el circuito de acuerdo a la Ilustración 1, utilizando dos y luego tres resistencias.
3. Para el circuito con dos resistencias, manipular los controles de la fuente hasta leer en el amperímetro 15 mA. Registrar la lectura del voltímetro en la Tabla 1.
4. Desconectar el voltímetro y ubicar en los terminales de cada resistencia, registrar el valor que indica en cada una de ellas. Registrar los valores encontrados en la Tabla 1.
5. Repetir las actividades anteriores combinando tres resistencias en serie y registrar los valores medidos en la Tabla 2.

Registro de datos

Tabla 1.

Circuito con dos resistores.

R	V	I	V/I	$\Sigma(R)$ Parciales	$\Sigma(V)$ Parciales
(Ω)	(V)	(A)	(V/A)	(Ω)	(V)
$R_1=$					
$R_2=$					
Medido serie Total					

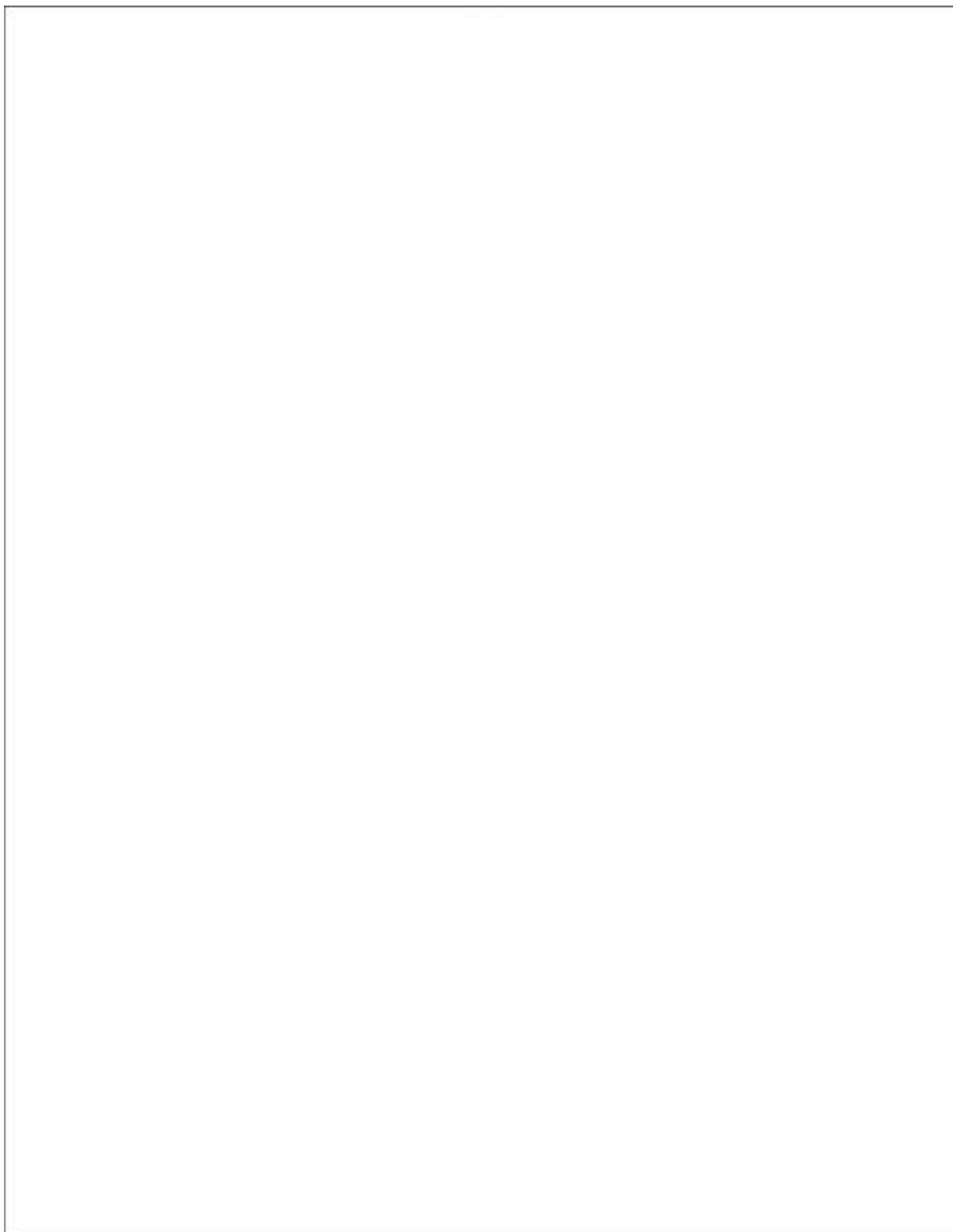
Tabla 2.*Circuito con tres resistores.*

R	V	I	V/I	$\Sigma(R)$ Parciales	$\Sigma(V)$ Parciales
(Ω)	(V)	(A)	(V/A)	(Ω)	(V)
R ₁ =					
R ₂ =					
R ₃ =					
Medido serie Total					

Cuestionario

1. Qué magnitud física representa la relación V/I, ¿Qué unidad de medida S.I. le corresponde?
2. Comparar el voltaje o caída de potencial total de la combinación de las resistencias con la suma de voltajes parciales, escribir una conclusión.
3. Comparar la suma de las resistencias parciales con el valor obtenido utilizando los valores totales, establecer cómo son entre ellos y plantear una conclusión para la combinación de resistencias.
4. Comparar el valor de la potencia eléctrica entregada por la fuente con la potencia eléctrica disipada en cada resistor, deducir y generalizar la relación entre ellas.
5. Dibujar el circuito equivalente aplicando el concepto de resistencia equivalente, para las dos y tres resistencias utilizadas, registrar los valores experimentales.
6. Explicar cómo y en cuánto cambiaron las magnitudes eléctricas medidas al pasar de dos a tres resistencias combinadas.

Conclusiones



Bibliografía

Sears F. y Zemansky M. (2009). *Física universitaria con física moderna*. México D.F., México: Pearson Educación.

Tippens P. (2001). *Física, conceptos y aplicaciones* (6ª ed.). México D.F., México: McGrawHill Interamericana Editores, S.A.
