

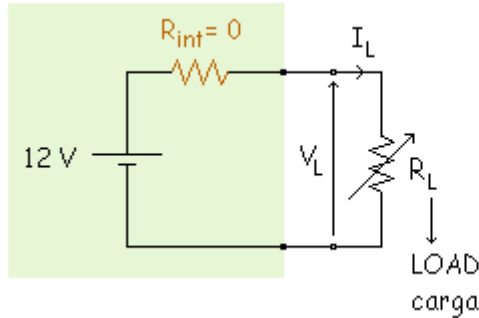


La Vida te ha retado a una dura batalla, pero no te preocupes, ¡TÚ puedes vencerla!

1. Identificación		
Docente: José Jairo Fernández		Celular: 313 6933 768 Mail: jjferga@hotmail.com
Área: técnica	Asignatura: Electrónica	Grado: 11-1
Tema: Fuentes de tensión, Fuente de tensión ideal		Trimestre: 1
Nombre del estudiante:		Curso: 11-1
Fecha de Entrega: 26 de febrero		Guía N:1
2. Propósito		
Objetivos: Identificar las características principales de la fuente de tensión ideal y la fuente de tensión real.		
Desempeños: <b>Saber:</b> Definir que es una fuente de tensión ideal. <b>Saber hacer:</b> Realizar los cálculos para conseguir la fuente de tensión ideal en un circuito. <b>Saber ser:</b> Demostrar interés por la temática expuesta.		
3. Orientaciones generales para el desarrollo de la guía		
En esta guía encontrara contenido sobre las Fuentes de tensión y Fuente de tensión ideal, Encontrará un par de ejemplos con la explicación de cómo realizar el cálculo de la Fuente de tensión ideal. Adema; <b>tanto el contenido como los ejercicios propuestos en esta guía deben quedar escritos en el cuaderno de electrónica.</b>		
4. Contenido		
<b>Fuentes de tensión</b> La tensión eléctrica o diferencia de potencial (también denominada voltaje) <sup>1 2</sup> es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. También se puede definir como el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas. Se puede medir con un voltímetro. <sup>3</sup> Su unidad de medida es el voltio.		
<b>voltaje, tensión o diferencia de potencial</b> El voltaje, tensión o diferencia de potencial es la presión que ejerce una fuente de suministro de energía eléctrica o fuerza electromotriz (FEM) sobre las cargas eléctricas o electrones en un circuito eléctrico cerrado, para que se establezca el flujo de una corriente eléctrica.  A mayor diferencia de potencial o presión que ejerza una fuente de FEM sobre las cargas eléctricas o electrones contenidos en un conductor, mayor será el voltaje o tensión existente en el circuito al que corresponda ese conductor. Los circuitos electrónicos deben poseer para su funcionamiento adecuado de al menos una fuente de energía eléctrica, que debe ser una fuente de tensión o de corriente.		
<b>Fuente de tensión ideal</b> Es una fuente de tensión que produce una tensión de salida constante, es una Fuente de Tensión con Resistencia interna cero. Toda la tensión va a la carga $R_L$ .		
<b>Ejemplo 1:</b> Tenemos el siguiente circuito, el cual tiene una tensión de 12 voltios y debemos de encontrar la corriente en		



la carga según el valor de la resistencia en la carga.  
 Lo primero será reconocer los elementos del circuito.



$$V_L = 12 \text{ V. (cte)}$$

$R_L$  resistencia de carga  
 $V_L$  tensión en la carga  
 $I_L$  corriente en la carga

Luego, debemos aplicar la fórmula de la ley de ohm

Ley de Ohm  $V_L = R_L \cdot I_L$

Si varía  $R_L \Rightarrow$  varía  $I_L$   $I_L \downarrow = \frac{V_L}{R_L \uparrow}$

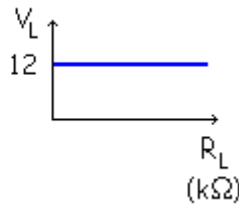
Tenemos en cuenta que si la resistencia en la carga ( $R_L$ ) cambia su valor, también cambiara la el valor de la corriente en la carga ( $I_L$ ).

A continuación vemos como es el cálculo para hallar la corriente en la carga del circuito.

$$R_L = 1 \Omega \quad I_L = \frac{12}{1} = 12 \text{ A}$$

$$R_L = 2 : \Omega \quad I_L = \frac{12}{2} = 6 \text{ A}$$

$$R_L = 4 : \Omega \quad I_L = \frac{12}{4} = 3 \text{ A}$$

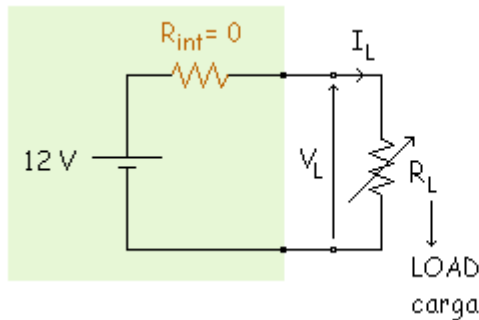


Vemos que con una resistencia en la carga de  $1\Omega$  nos da una corriente en la carga de  $12\text{A}$ , lo mismo con una resistencia en la carga de  $2\Omega$  y  $4\Omega$  nos da una corriente en la carga de  $6\text{A}$  y  $3\text{A}$ .

**Ejemplo 2:**

En un segundo ejemplo tomamos la misma tensión pero con diferentes valores en la resistencia en la carga.

Lo primero será reconocer los elementos del circuito.



$$V_L = 12 \text{ V. (cte)}$$

$R_L$  resistencia de carga  
 $V_L$  tensión en la carga  
 $I_L$  corriente en la carga

Luego, debemos aplicar la fórmula de la ley de ohm



Ley de Ohm  $V_L = R_L \cdot I_L$

Si varía  $R_L \Rightarrow$  varía  $I_L$   $I_L \downarrow = \frac{V_L}{R_L} \uparrow$

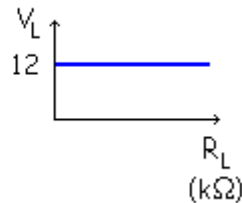
Tenemos en cuenta que si la resistencia en la carga ( $R_L$ ) cambia su valor, también cambiara la el valor de la corriente en la carga ( $I_L$ ).

A continuación vemos como es el cálculo para hallar la corriente en la carga del circuito.

$R_L = 10 \Omega \quad I_L = \frac{12}{10} = 1,2 \text{ A}$

$R_L = 22 \Omega \quad I_L = \frac{12}{22} = 0,545 \text{ A}$

$R_L = 24 \Omega \quad I_L = \frac{12}{24} = 0,5 \text{ A}$

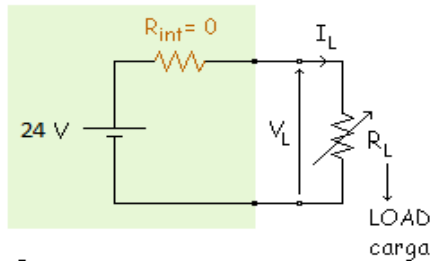


Vemos que con una resistencia en la carga de  $10\Omega$  nos da una corriente en la carga de  $1,2\text{A}$ , lo mismo con una resistencia en la carga de  $22\Omega$  y  $24\Omega$  nos da una corriente en la carga de  $0,545\text{A}$  y  $0,5\text{A}$ .

**5. Actividades a Realizar**

**Resolver los siguientes ejercicios:**

- **Ejercicio 1:**



$V_L = 12 \text{ V. (cte)}$

$R_L$  resistencia de carga  
 $V_L$  tensión en la carga  
 $I_L$  corriente en la carga

$R_L = 5 \Omega$

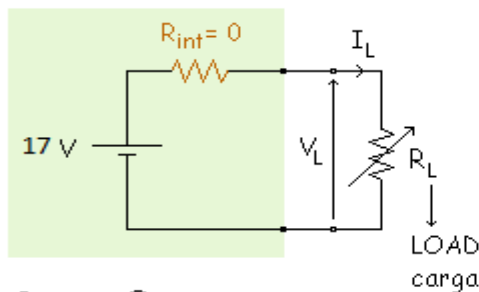
$R_L = 7 \Omega$

$R_L = 8 \Omega$

Ley de Ohm  $V_L = R_L \cdot I_L$

Si varía  $R_L \Rightarrow$  varía  $I_L$   $I_L \downarrow = \frac{V_L}{R_L} \uparrow$

- **Ejercicio 2:**



$V_L = 12 \text{ V. (cte)}$

$R_L$  resistencia de carga  
 $V_L$  tensión en la carga  
 $I_L$  corriente en la carga

$R_L = 9 \Omega$

$R_L = 11 \Omega$

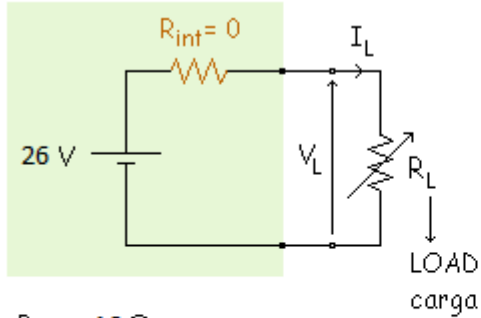
$R_L = 15 \Omega$

Ley de Ohm  $V_L = R_L \cdot I_L$

Si varía  $R_L \Rightarrow$  varía  $I_L$   $I_L \downarrow = \frac{V_L}{R_L} \uparrow$



**- Ejercicio 3:**



$V_L = 12 \text{ V. (cte)}$

$R_L$  resistencia de carga  
 $V_L$  tensión en la carga  
 $I_L$  corriente en la carga

$R_L = 16 \Omega$

$R_L = 18 \Omega$

$R_L = 22 \Omega$

Ley de Ohm  $V_L = R_L I_L$

Si varía  $R_L \Rightarrow$  varía  $I_L$

$I_L \downarrow = \frac{V_L}{R_L \uparrow}$

**6. Proceso de evaluación**

- después de resolver los ejercicios propuestos que conclusión puede determinar con los resultados obtenidos?

**7. Bibliografía**

[http://www.sc.edu/es/sbweb/electronica/elec\\_basica/tema1/Paginas/Pagina2.htm#Fuente%20de%20tensi%C3%B3n%20ideal](http://www.sc.edu/es/sbweb/electronica/elec_basica/tema1/Paginas/Pagina2.htm#Fuente%20de%20tensi%C3%B3n%20ideal)