

GUÍA DE APRENDIZAJE N°6: RESISTENCIAS

Profesora Karina Escobar

Instrucciones:

- 1°: Desarrollar la guía cómo y cuándo pueda (consulte dudas si le surgen por correo o Classroom)
- 2°: Intercambiar la guía con un compañero y realizar comentarios para mejorar las respuestas (los comentarios deben escribirse en un párrafo)
- 3°: Enviar la guía mejorada y el comentario de su compañero (identificándolo con nombre y apellido) al correo de su profesora (karinaescobarstmf@gmail.com). Coloque en el asunto del correo: Nombre, apellido, curso y N° de guía. El plazo sugerido de envío es el día 25 de Mayo.
- 4°: Revise su guía en base al solucionario que será subido a Classroom o que puede solicitar por correo desde el 26 de mayo en adelante. Estime su puntaje y finalmente guarde su guía para su posterior entrega.

Los códigos Classroom por curso son los siguientes (cualquier duda consultar al correo):

IVA: 62ohwdq **IVB:** 6onlqgr **IVC:** nczc2s3 **IVD:** kvtfheq

Objetivo: Encontrar la relación que existe entre corriente y voltaje para definir su resistencia. Identificar elementos ohmicos y no ohmicos

Nombre: _____ curso: _____ fecha: _____

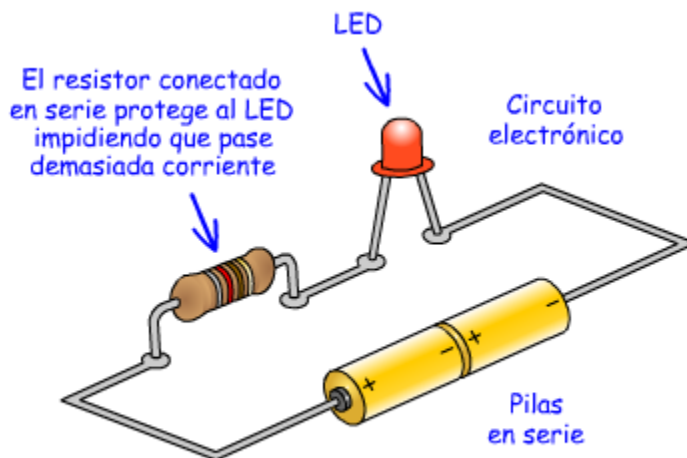
Instrucciones: Lee atentamente el marco conceptual, destaca los aspectos más importantes y luego resuelve las actividades.

MARCO CONCEPTUAL

El paso de la corriente eléctrica a través de un material, se ve limitado por el tipo de material empleado, ésta propiedad se denomina **RESISTENCIA ELÉCTRICA**.



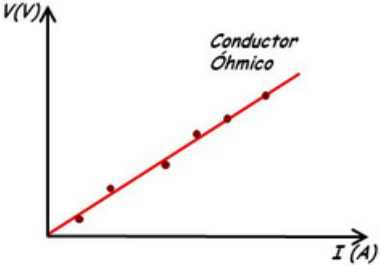
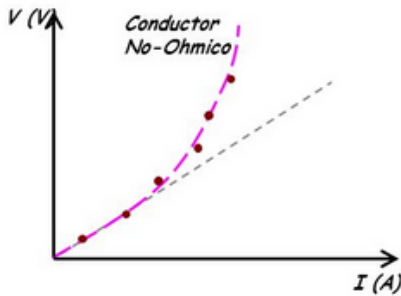
Los cables tienen poca resistencia



Los resistores de carbón tienen mucha resistencia

Fuente: <https://sites.google.com/site/nouhailasaadougari/TELECOMUNICACION>

Podemos clasificar las resistencias eléctricas en Ohmicas y NO Ohmicas.

Resistencia Ohmica	Resistencia No Ohmica
<p>Es una resistencia con valor constante y que cumple con la siguiente ley matemática:</p> $V = i \times R$ <p>V:= voltaje i:= corriente eléctrica R:= resistencia eléctrica</p> <p>Por lo tanto, si graficamos valores de Voltaje versus corriente nos encontraremos con una proporcionalidad lineal. R es la pendiente de la recta y corresponde a la resistencia del material óhmico, cuya unidad de medida es el ohm (Ω)</p>	<p>En este tipo de resistencias al graficar distintos valores de voltaje y corriente no obtenemos una proporcionalidad lineal. Por lo tanto, la pendiente de nuestro gráfico es variable (existen muchas pendientes que forman una curva), siendo interpretado esto como que su resistencia es variable.</p>
<p>Ejemplo de gráfico</p> 	<p>Ejemplo de gráfico.</p> 

Fuente: <https://es.slideshare.net/marijoseZB/corriente-electrica-16544771>

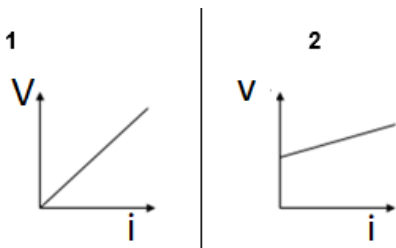
¿No recuerdas como se calcula la pendiente de una recta? Puedes observar el siguiente video explicativo hasta el minuto 2:15 <https://www.youtube.com/watch?v=gfChwpxToM>

ACTIVIDADES

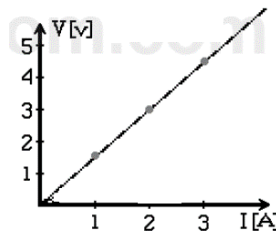
Preguntas de comprensión: Responde las siguientes preguntas en base al texto anterior y relacionando con tus aprendizajes anteriores. Procura ser breve y claro en tus respuestas.

1) ¿Qué es una resistencia eléctrica? Resume en un párrafo las características que puede tener.

2) Observando los siguientes gráficos de voltaje versus corriente. ¿Cuál gráfico se generó utilizando una resistencia mayor? Justifica.



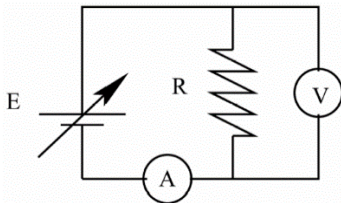
- 3) En un laboratorio se analiza una resistencia eléctrica midiendo voltaje y corriente simultáneamente para responder a la pregunta, ¿Cómo se resiste el material al paso de la corriente cuando recibe distintos voltajes?, obteniendo el siguiente gráfico:



- a) Calcula el valor de la resistencia eléctrica en ohm. Anota el procedimiento.

- b) ¿Qué tipo de resistencia es? Justifica.

- 4) En un laboratorio de física un grupo de estudiantes analizan el voltaje y la corriente eléctrica en un circuito donde es posible variar el voltaje y existe una resistencia eléctrica. La representación del circuito utilizado se muestra en la figura.

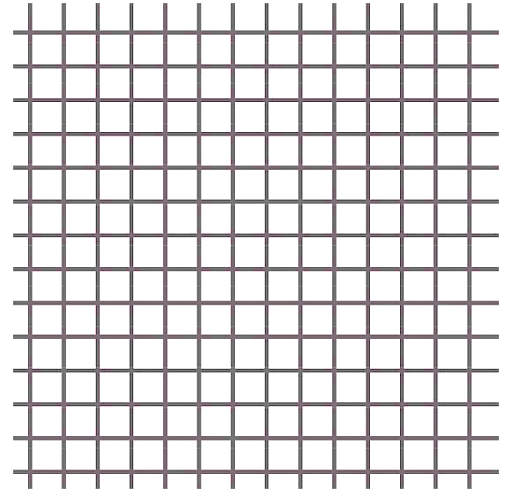


E: Fuente de poder variable (permite ir aumentando el voltaje)
 R: Resistencia utilizada (puede ser una ampollita o un trozo de cerámica conectado entre los cables)
 A: Representa el medidor de corriente, amperímetro.
 V: Representa el medidor de voltaje, voltímetro.

Los estudiantes obtienen los siguientes datos y los organizan en una tabla.

Voltaje (V)	Corriente (A)
2.9	0.08
4.4	0.14
5.5	0.16
7.5	0.24
8.8	0.32
11.6	0.4


a) Realiza un gráfico voltaje versus corriente, incluyendo todos los elementos necesarios. (título, variables y unidades de medida)



b) A partir de gráfico. ¿Qué tipo de resistencia se analizó en el experimento? Justifica.

c) ¿Cuál crees que son las medidas de precaución para un laboratorio de este tipo? Indica al menos 2.

5) Investiga sobre la simbología utilizada en electrodinámica para los siguientes componentes de un circuito eléctrico completando la tabla.

Componente	Simbolo
Resistencia eléctrica	
Batería	
Cable	
Interruptor	
Ampolleta	
Amperímetro	
Voltímetro	
Motor	