

Física y Química 3º ESO 3ª Evaluación Práctica 1 Ley de Ohm	IES ILLA DE SAN SIMÓN Fecha:
---	---------------------------------

- LEY DE OHM -

Objetivos:

A).- Comprobar que existe una relación lineal entre la tensión que soporta una resistencia y la corriente que la atraviesa.

B).- Reconocer que la resistencia eléctrica representa el grado de oposición al paso de la corriente eléctrica.

La Ley de Ohm establece que "la intensidad de la corriente eléctrica que circula por un conductor eléctrico es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada e inversamente proporcional a la resistencia del mismo", y se puede expresar matemáticamente con la siguiente fórmula o ecuación:

$$I = \frac{V}{R}$$

Donde, empleando unidades del Sistema Internacional, tenemos que:

- I = Intensidad en amperios (A)
- V = Diferencia de potencial en voltios (V)
- R = Resistencia en ohmios (Ω)

Materiales:

Dos polímetros, una resistencia de unos 33 Ω , hilo de acero de "nanas", hilo de cobre, pila de 4.5 V, pinzas metálicas pequeñas, tijeras, alicates, alambre delgado, cartón y pegamento

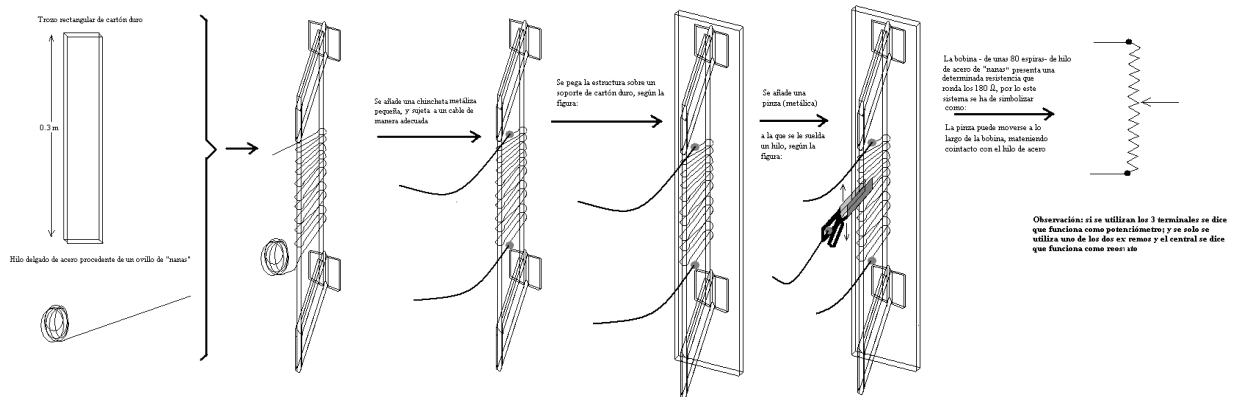
Procedimiento:

A).- Construcción de un potenciómetro. Como hay que obtener varios valores de tensión, se podrían utilizar varias pilas de 4.5 V, pero como hay varios grupos implicaría tener un gran número de ellas.

Para ello vamos a construir lo que se llama "un potenciómetro" (se llama así pero NO mide potencias), mediante un hilo fino de acero procedente de un estropajo comercial, llamado "de nanas".

Se toman unos 2 m de este hilo y se arrollan sobre un rectángulo de cartón duro de unos 30 cm de largo, formando una especie de bobina (de una capa), sujetándose a su vez, de manera adecuada, la bobina a un soporte hecho también de cartón duro.

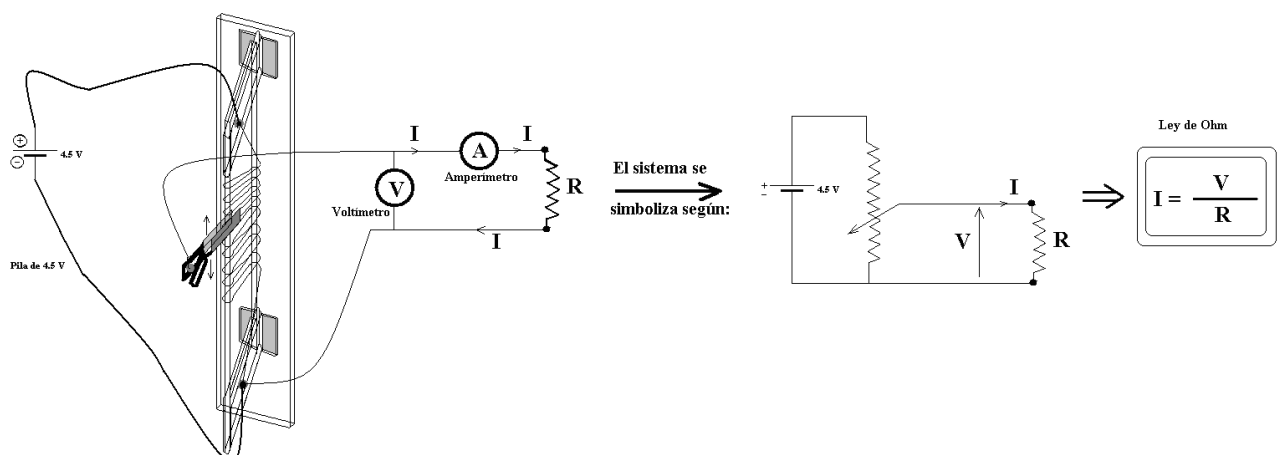
Y a continuación se coloca una pinza metálica, todo ello según la figura:



Observación: si se rompiera el hilo a medio camino, se puede insertar el trozo siguiente atándolo al extremo libre del anterior; reforzando con un hilo fino de cobre y soldando el nudo formado.

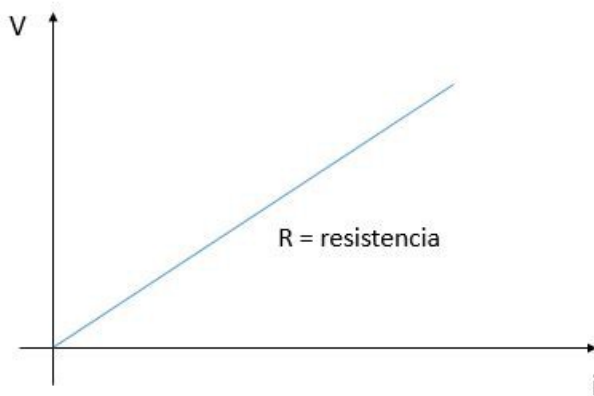
B).- Montaje del circuito. Después de seleccionar las funciones de amperímetro y voltímetro de sendos polímetros, se construye un circuito con la pila de 4.5 V, de manera que estén en serie el amperímetro y la resistencia a considerar, y en paralelo el voltímetro y dicha resistencia.

Todo ello, según la figura:



C).- Una vez montado el circuito, se desliza la pinza a diversas posiciones y se anotan los valores de V e I, representando en un papel milimetrado ambas magnitudes.

Medida	Tensión (V)	Intensidad (mA)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		



La resistencia se calcula como el valor de la pendiente de la representación gráfica obtenida.

INFORME DE LA PRÁCTICA:

Miembros del grupo:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-

CUESTIONES:

1) Cubrid la siguiente tabla con los valores obtenidos:

Medida	Tensión (V)	Intensidad (mA)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Física y Química 3º ESO 3ª Evaluación Práctica 1	IES ILLA DE SAN SIMÓN
Ley de Ohm	Fecha:

2) Representad gráficamente la tensión (ordenadas, en V) frente a la intensidad (abscisas, en mA). ¿Qué tipo de gráfica se obtiene? ¿Qué proporcionalidad existe entre V e I?

3) Calculad gráficamente la resistencia R (en Ω).

4) Hallad el error absoluto y el error relativo de la medida.

Las imágenes reales de la práctica son las siguientes:

