

## Estudio del comportamiento eléctrico del resistor de carbón, y el diodo

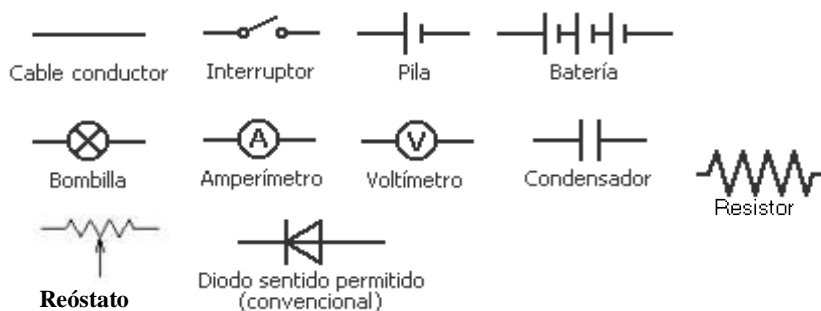
**CONOCIMIENTOS PREVIOS:** Para cumplir con los objetivos de la práctica es necesario conocer el significado de los siguientes términos: **intensidad de corriente, diferencia de potencial** (unidades de medida, instrumentos de medición, tipo de conexión adecuada en cada caso), **la Ley de Ohm** para una porción de circuito, **conductores óhmicos y no óhmicos, semiconductores. Busque esa información antes de asistir a la clase de práctico.**

### OBJETIVOS:

- 1) Estudiar la relación entre la diferencia de potencial en los extremos de los distintos elementos y la intensidad de corriente que por ellos circula, mediante una gráfica  $V=f(I)$ .
- 2) Calcular la resistencia eléctrica para tres de las diferencias de potencial medidas a cada elemento estudiado.
- 3) Clasificar el resistor y el diodo como conductores óhmicos y no óhmicos.

**MATERIAL:** Necesitaremos un generador de corriente continua, cables conductores, instrumentos de medida (amperímetro y voltímetro), resistor en estudio, y diodo.

**CIRCUITOS ELECTRICOS:** diferentes elementos que conforman un circuito se representan usualmente mediante símbolos, como los que aparecen en el siguiente diagrama.

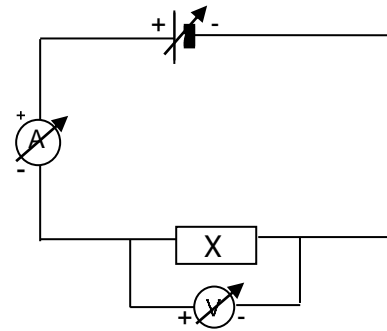


Combinándolos de forma adecuada se puede representar un esquema del circuito que se desea armar. Algunos de estos elementos se pueden conectar a un generador de corriente continua (pila, batería, o transformador y rectificador de corriente) sin importar su polaridad, otros como los instrumentos de medición por ejemplo tienen polaridad, esto implica que para poder medir en forma adecuada y que estos no se dañen debemos respetar la polaridad.

Para indicar cómo deben conectarse correctamente, se usan los colores rojo para representar el positivo y negro para el terminal negativo. Un instrumento de medida deberá conectarse de modo que el terminal rojo quede próximo al borne positivo del generador y el negro próximo al negativo. (positivo con positivo y negativo con negativo)

**CIRCUITO A UTILIZAR:**

**ATENCIÓN:** Por razones de seguridad no encienda el generador del circuito sin que el profesor haya verificado la conexión correcta de los elementos.



El circuito que usará en el estudio de los dos elementos es básicamente el mismo, solo cambiará en cada caso el elemento en cuestión..

- Al armar el circuito conecte en primer término los instrumentos a la escala de mayor alcance posible. Una vez encendido el circuito ajuste, si es necesario, a una escala de menor alcance, adecuada a cada elemento, para realizar medidas con la mayor precisión posible.

**PROCEDIMIENTO**

Para el resistor: Observe los colores del resistor y anótelos en el orden respectivo.

Arme el circuito correspondiente a cada elemento

Mida al menos siete valores de  $\Delta V$  entre los terminales del elemento e intensidad de corriente que lo atraviesa.

Realice los gráficos  $\Delta V=f(I)$  para cada elemento.

A partir de los datos que aparecen en las tablas, elija dos valores de  $\Delta V$  e  $I$  y calcule la resistencia eléctrica con su incertidumbre para cada elemento, en cada caso.

Concluya.

Resistor

Alcance:	Alcance:
$\Delta V$ (V) $\pm$ <u>        </u>	$I$ (A) $\pm$ <u>        </u>

Diodo

Alcance:	Alcance:
$\Delta V$ (V) $\pm$ <u>        </u>	$I$ (A) $\pm$ <u>        </u>

