



**Física 2<sup>do</sup> de Media.**  
**Proyecto N° 4 Mayo 2017**  
**Prof. Lic. Félix R. Solano S.**

**Unidad N° 1: Electricidad**

La electricidad es una propiedad física que involucra la interacción de la carga positiva (protones) y de la carga negativa (electrones) que generan la atracción o rechazo entre las distintas partes de la materia.

**¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?**

Analizar los fenómenos que se producen como consecuencia de la carga eléctrica estática y el movimiento. Conocer algunos dispositivos utilizados en la electrónica, enunciar leyes y aplicarlas de manera **responsable** en la resolución de problemas para cuidar el medio **ambiente**.

**P.C. viernes 5 de mayo**

**Entrega: lunes 08 de mayo**

**Actividades:**

**1.1 Escribe las ideas principales relacionadas con cada tema:**

- a. La ley de Coulomb
- b. Carga eléctrica

**1.2 Resuelve los siguientes problemas:**

- a. Dos cargas  $q_1 = -3 \times 10^{-6} \text{ C}$  y  $q_2 = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$  están separadas a una distancia de 0.15 m. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza?
- b. ¿Cuál es la separación entre dos cargas iguales de  $2 \times 10^{-6} \text{ C}$ , si la fuerza entre ellas es de 0.4N?
- c. Determina el campo eléctrico generado por una carga de  $1 \times 10^{-6} \text{ C}$  a 80cm de ella.

**1.3 Resuelve los siguientes problemas:**

- a. Por un alambre pasa una corriente de 1.2 A. ¿Qué cantidad de carga atraviesa una sección transversal del alambre en 5s?
- b. Por una sección de un conductor pasan  $4 \times 10^{12}$  electrones en un tiempo de  $8 \times 10^1$  segundos. Determina la intensidad de la corriente.

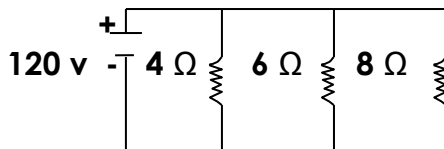
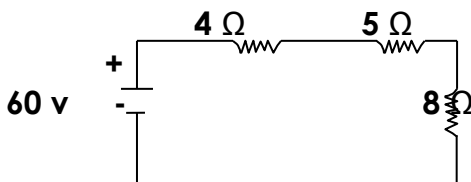
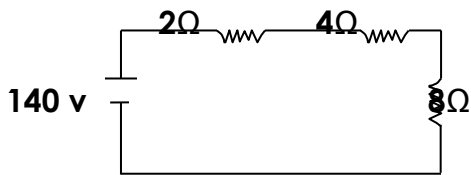
**1.4 Diga las características principales de:**

- a. Circuito en serie
- b. Circuito en paralelo

### 1.5 Resuelve los siguientes problemas:

- En el circuito en serie, calcula el valor de la resistencia equivalente, si  $R_1=3\Omega$ ,  $R_2=2\Omega$  y  $V=6V$ .
- En el problema anterior, determina la corriente que pasa por la fuente.
- El voltaje de la fuente de un circuito es de 30 V. Si la intensidad de la corriente que circula por él es de 6 A, ¿Cuál es la resistencia?

### 1.6 Determina la resistencia equivalente de los siguientes circuitos:



El magnetismo es la propiedad que tienen algunos cuerpos (llamados imanes) de ejercer atracción sobre otros cuerpos que contienen hierro.

## Unidad N° 2: Magnetismo y Electromagnetismo

### ¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Describir y explicar el campo magnético en un imán, producido por una corriente y la producción de corriente indirecta.

**P.C. viernes 12 de mayo**

**Entrega: lunes 15 de mayo**

### Actividades:

**2.1 Define campo magnético. Ilustra con un dibujo el comportamiento del campo magnético.**

## 2.2 La corriente eléctrica produce efectos magnéticos ¿Cómo se produce este efecto?

### 2.3 Resuelve los siguientes problemas:

- Por un conductor rectilíneo circula una corriente de 30 A (más número de orden). Determina el campo magnético en un punto que está a 30 cm sobre él.
- Un electrón atraviesa un campo magnético en ángulos rectos con el campo a una velocidad de  $4 \times 10^6$  m/s. La intensidad del campo magnético es de .5 T. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que actúa sobre el electrón?

### 2.4 Enuncia y explica la Ley de Lenz.

### 2.5 Resuelve los problemas siguientes:

- Una bobina tiene un área de  $8 \times 10^{-4} m^2$  y está formada por 210 espiras. Si el flujo varía desde 10 a 40 Weber en unos  $\Delta t$  de 0.20 segundos, determina la f.e.m. inducida.
- Una bobina tiene un área de  $4 \times 10^{-3} m^2$  y está formada por 150 espiras. Si el flujo varía desde 5 a 20 weber, en un intervalo de tiempo de 10 seg, determina la f.e.m. inducida.

### 2.6 ¿Cómo podemos producir un campo electromagnético?

### 2.7 Describe el funcionamiento de:

- Dínamo
- Motor eléctrico
- Galvanómetro

### Actividad de cierre.

Investigar y exponer las biografías y aportes de los siguientes personajes de la Física.

**La actividad se hará por grupos de 4 estudiantes.**

#### Grupo 1.

Albert Michelson  
Louis Pasteur  
Leonardo da Vinci  
Erwin Schrödinger

#### Grupo 3.

Niels Henrik David Bohr  
Louis Victor Pierre Raymond duc de Broglie  
Max Planck  
Arquímedes de Siracusa

#### Grupo 2.

Isaac Newton  
Nikola Tesla  
Stephen Hawking  
Ernest Rutherford

#### Grupo 4.

Albert Einstein  
Werner Karl Heisenberg  
James Clerk Maxwell  
Benjamin Franklin

