

Electricidad y Magnetismo

Electrodinámica

Unidad II

Catedrático: Q.A. Juan Carlos Soto Romero



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Preparatoria Número Cuatro



Conceptos Básicos

- **ELECTRODINÁMICA:** Estudia la carga eléctrica en movimiento.
- **ELECTRÓNICA:** es la parte de la física aplicada que se encarga del diseño y aplicación de dispositivos, como son los circuitos electrónicos, cuyo funcionamiento se basa en el flujo de electrones para la generación, transmisión, recepción y almacenamiento de información.

Corriente Eléctrica

- Es el flujo de electrones a través de un material conductor.
- Intensidad de corriente: es la cantidad de carga eléctrica que pasa por cada sección de conductor en un segundo.

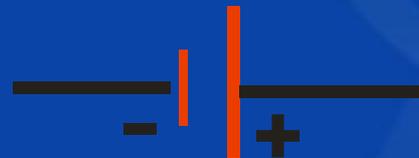
$$I = \frac{q}{t}$$

$$\frac{C}{s} = A$$

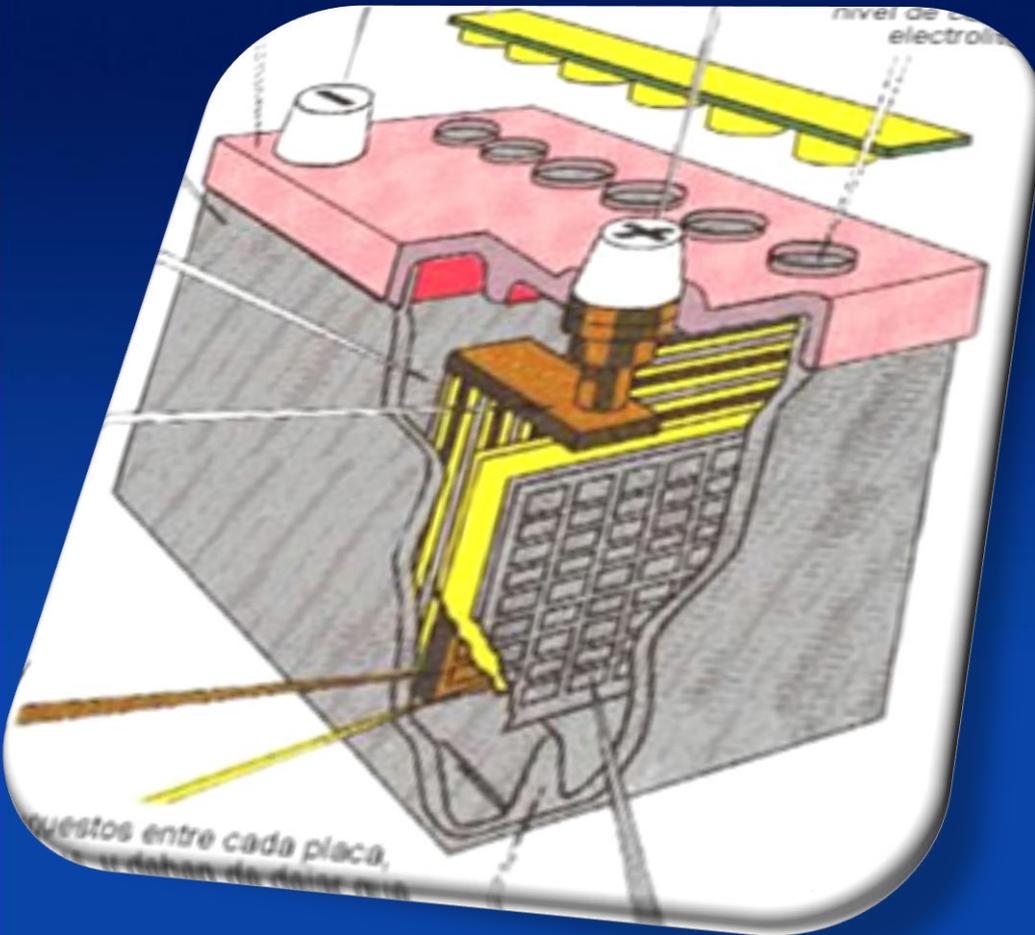
I = Intensidad
q = carga
t = tiempo

Corriente Continua

- La corriente continua o directa, es en la que los electrones van de negativo a positivo en un sentido.
 - **ELECTROQUÍMICA:** Parte de la química que estudia la relación entre procesos químicos y eléctricos
 - **ELECTRÓLITO:** Solución capaz de conducir la corriente eléctrica



La batería de un automóvil
Transforma energía química en
Energía eléctrica a través de
 H_2SO_4 (electrólito) y placas
Alternadas de plomo

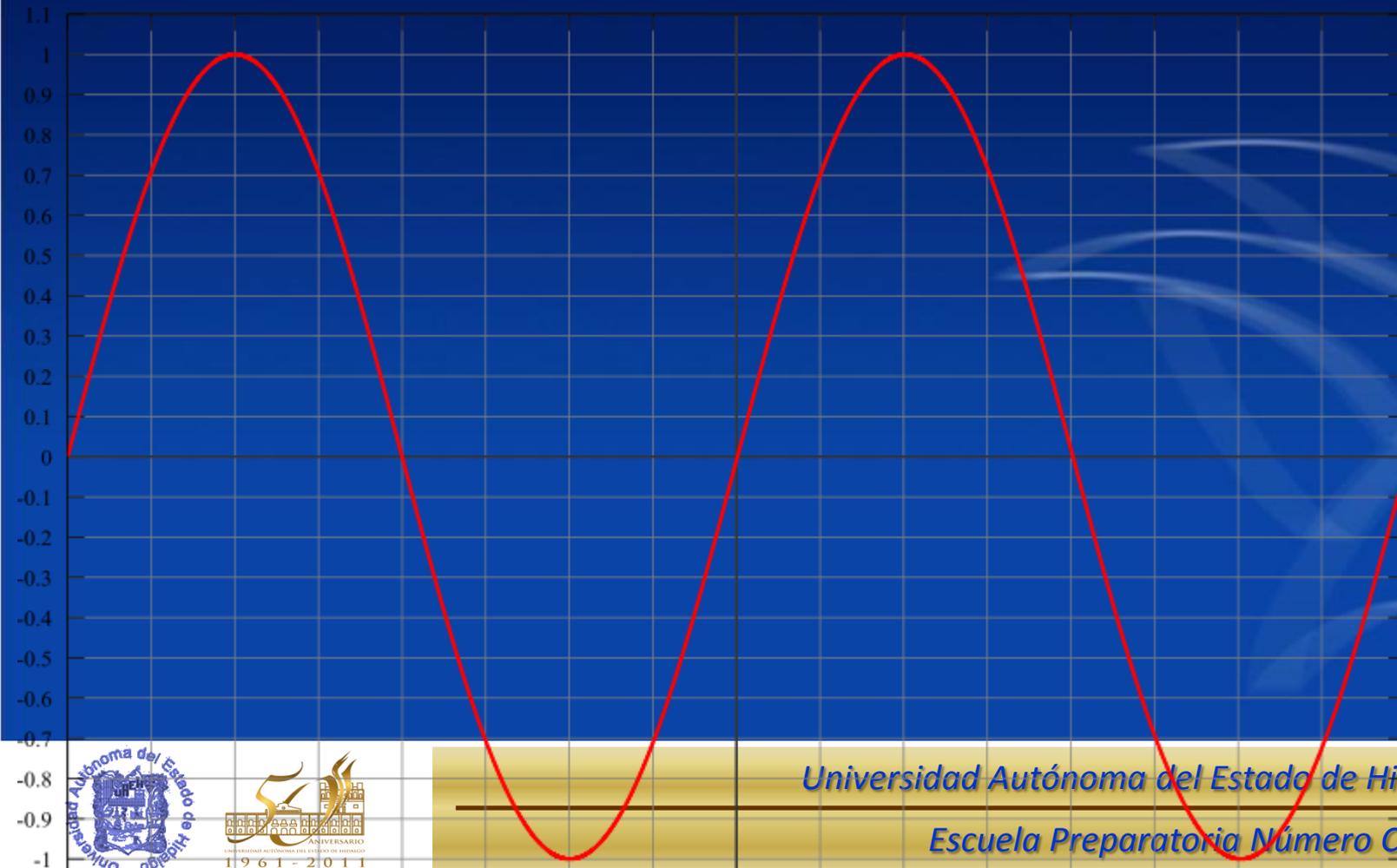


Corriente Alterna

- Los electrones fluyen en ambos sentidos.



La corriente alterna se genera cuando el campo eléctrico cambia Alternativamente de sentido; por que los electrones oscilan a uno Y otro lado del conductor, por lo que cambia de polo positivo al Negativo



Resistencia

- Es la oposición al flujo de electrones a través de un material. Se representa con R y se mide en ohms (Ω).



- Factores que afectan la resistencia:
 - Longitud: Mayor R
 - Área: Menor R
 - Resistividad: Mayor R
 - Temperatura: Mayor R

Resistencia

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

ρ = Resistividad

$$R = R_0(1 + \alpha T^\circ)$$

R_0 = Resistencia del
Conductor a 0°

Ley de Ohm

- “La intensidad de corriente es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada e inversamente proporcional a la resistencia de un conductor”.

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

Bibliografía

- HÉCTOR PÉREZ MONTIEL (2006). Física general, publicaciones cultural.
- PAUL W. ZITZEWITZ (1997). Física, principios y problemas; tomo 2, editorial Mc Graw Hill.
- CETTO K. ANA MARIA Y OTROS (1993). El mundo de la física, tomo 3, editorial trillas.
- RAYMOND A. SERWAY y otros (2005) Física para ciencias e ingenierías, editorial Thomson, sexta edición, volumen II.

