

	Facultad de Ingeniería Mexicali	Ciclo Escolar: 2021-2	
	Material Didáctico Electricidad y Magnetismo	Formación Básica	
	Unidad 3, Circuitos de Corriente Continua	Pág. 1 de 3	

Estado del documento:	Nuevo	Modificación	X
-----------------------	-------	--------------	---

ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
		
Dr. Moises Jesus Castro Toscano	Dr. Juan Carlos Quiroz Sanchez	Dra. Wendolyn Elizabeth Aguilar Salinas
<i>Profesor- Investigador</i>	<i>Profesor</i>	<i>Coordinador del área Tronco Común</i>

Control de cambios del documento			
Revisión	Ciclo Escolar	Autor de quien elaboro	Descripción o motivo del cambio
0	2020-2	M.C. Juan Carlos Gomez Armenta	Primera Versión de Paquete Didáctico
1	2021-2	Dr. Moises Jesus Castro Toscano	Adecuar Material Didáctico al nuevo formato

	Facultad de Ingeniería Mexicali	Ciclo Escolar: 2021-2	
	Material Didáctico Electricidad y Magnetismo	Formación Básica	
	Unidad 3, Circuitos de Corriente Continua	Pág. 2 de 3	

1.0 FUENTES DE FUERZA ELECTROMOTRIZ.

A. Concepto de Fuerza electromotriz (FEM)

El término fuerza electromotriz se utiliza para referirse a la capacidad que tienen algunos aparatos para movilizar la carga eléctrica. Por ejemplo, las pilas, los acumuladores o baterías de automóvil, el generador o alternador de un automóvil o de una represa hidroeléctrica o de una planta termoeléctrica, las baterías solares de una nave espacial, los transformadores, son todos dispositivos o aparatos diseñados para poner la carga eléctrica en movimiento y se les llama fuentes de fuerza electromotriz.

Se supone que, en su esencia, estos aparatos ejercen una fuerza sobre las cargas eléctricas y las ponen en movimiento, de allí el nombre de generadores de fuerza electromotriz. Sin embargo, la magnitud de la fuerza electromotriz (f.e.m.) no se mide a través de la fuerza eléctrica sino por medio de la energía que estos aparatos utilizan para mover una unidad de carga.

Se denomina fuerza electromotriz (FEM) a la energía proveniente de cualquier fuente, medio o dispositivo que suministre corriente eléctrica. Para ello se necesita la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos o polos (uno negativo y el otro positivo) de dicha fuente, que sea capaz de bombear o impulsar las cargas eléctricas a través de un circuito cerrado.

B. Tipos de Fuentes de Fuerza electromotriz

Dependiendo del tipo de corriente eléctrica que pueden producir se clasifican en 2 tipos:

1) *Fuentes de Fuerza Electromotriz directa (C.D) Pilas o Baterías:* como las pilas secas domésticas, acumuladores de automóvil, baterías solares y otros que se mencionaran más adelante. En este caso la corriente que producen es de un valor constante dentro de un intervalo relativamente grande. Ejemplo de este tipo de fuentes se muestran en las fotografías siguientes.

Son las fuentes de FEM más conocidas del gran público. Generan energía eléctrica por medios químicos. Las más comunes y corrientes son las de carbón-zinc y las alcalinas, que cuando se agotan no admiten recarga. Las hay también de níquel-cadmio (NiCd), de níquel e hidruro metálico (Ni-MH) y de ion de litio (Li-ion), recargables. En los automóviles se utilizan baterías de plomo-ácido, que emplean como electrodos placas de plomo y como electrolito ácido sulfúrico mezclado con agua destilada.



Fig. 1 Diferentes tipos de fuentes de fuerza electromotriz de pilas o Baterías.



2) *Fuentes de Fuerza Electromotriz alterna (C.A):* como los generadores eléctricos de los carros que son los encargados de proporcionar electricidad, cuando el vehículo está en funcionamiento o como las plantas generadoras de electricidad doméstica. Se diferencian de los anteriores por que la corriente que producen es variable en el tiempo, no sólo en magnitud sino también de dirección. Su funcionamiento está apoyado en el principio de las Corrientes Inducidas descubierto por Faraday.

En la figura siguiente se muestra una manera de inducir corrientes eléctricas alternas. Las maquinas electromagnéticas generan energía eléctrica utilizando medios magnéticos y mecánicos. Es el caso de las dinamos y generadores pequeños utilizados en vehículos automotores, plantas eléctricas portátiles y otros usos diversos, así como los de gran tamaño empleados en las centrales hidráulicas, térmicas y atómicas, que suministran energía eléctrica a industrias y ciudades.

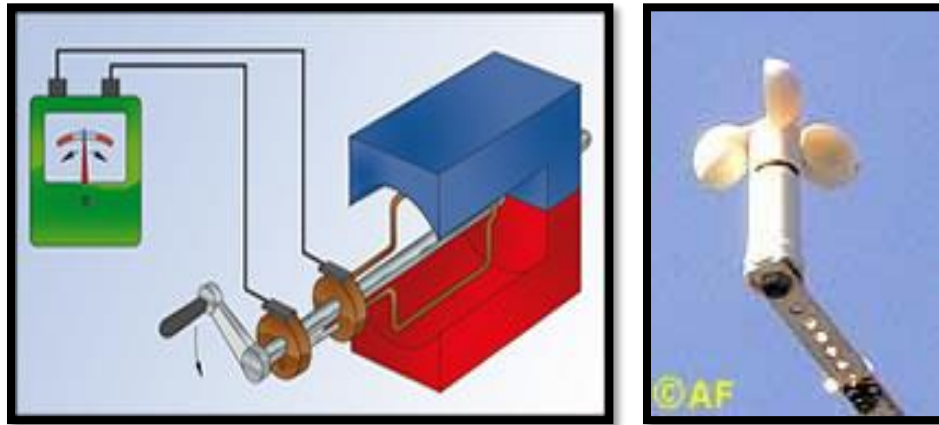


Fig. 2 Maquinas electromagnéticas de fuerza electromotriz alterna.

2.0 CUESTIONARIO.

Responder los siguientes reactivos:

- 1) ¿Qué significa FEM?
- 2) ¿Qué es FEM?
- 3) Mencione 2 ejemplos de fuentes de corriente directa
- 4) Mencione 2 ejemplos de fuentes de corriente alterna