



**CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y
TECNOLÓGICOS NUMERO 9. JUAN DE
DIOS BÁTIZ PAREDES.**



INVESTIGACIÓN DE EXPERIMENTOS DE FARADAY.

FÍSICA IV

ALUMNO: RODRIGUEZ HERRERA NOMAR

PROFESOR: PEDRO CRUZ MORALES.

FECHA DE ENTREGA: 03/05/2023

LOS EXPERIMENTOS DE FARADAY.

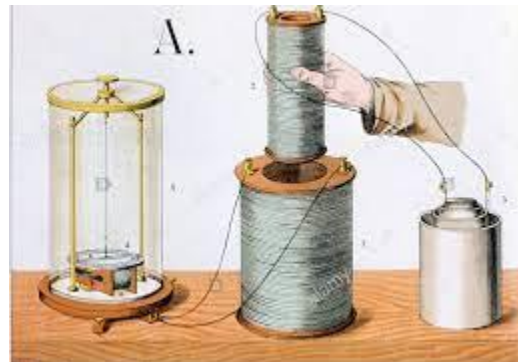
En el año de 1831 en Inglaterra, Michel Faraday realizó uno de los experimentos más importantes de la física que sentó las bases para el funcionamiento de los generadores eléctricos modernos.

Faraday descubrió que al mover un imán cerca de un conductor eléctrico, se producía una corriente eléctrica en el conductor. En su experimento más famoso, Faraday colocó un imán dentro de una bobina de alambre de cobre y conectó la bobina a un galvanómetro.

Cuando Faraday movió el imán dentro de la bobina, el galvanómetro registró una corriente eléctrica en la bobina. Cuando detuvo el movimiento del imán, la corriente eléctrica también se detuvo. Con estas observaciones Faraday descubrió que la cantidad de corriente eléctrica producida dependía de la velocidad del movimiento del imán, de la cantidad de vueltas en la bobina y de la intensidad del campo magnético, ya que al hacer este mismo procedimiento con un imán más potente que otro, la corriente registrada en el galvanómetro era mayor.

Faraday también descubrió que la inducción electromagnética podía funcionar en ambas direcciones: si se movía la bobina de alambre de cobre cerca de un imán estacionario, también se produciría una corriente eléctrica en la bobina.

Aunque el imán en reposo puede producir un gran campo magnético, no induce ninguna FEM, pues el flujo a través de la bobina no cambia. Cuando el imán se acerca a la bobina, el flujo se incrementa rápidamente hasta que el imán se encuentra dentro de esta. Conforme la atraviesa, el flujo magnético comienza a decrecer. Consecuentemente, la FEM inducida se revierte.



Cuando varía el campo magnético dentro de una bobina, se crea una corriente eléctrica. Este es el fundamento de las actuales centrales eléctricas. En los experimentos de Faraday, él mismo daba vueltas a una bobina introducida en un campo magnético. En las centrales eléctricas, es la fuerza del agua, del viento o del vapor de agua, la que da vueltas a una enorme turbina.

Los experimentos de Faraday permitieron a James Clerk Maxwell, profesor de la Universidad de Cambridge en Gran Bretaña, establecer la interdependencia de la electricidad y el magnetismo en 1873. En su *A treatise on Electricity and Magnetism* publicó la primera teoría unificada electromagnética. Postuló que la luz era de naturaleza electromagnética y que era posible la radiación a otras longitudes de onda.

Otros 2, pero no por eso menos importantes experimentos de Faraday son los siguientes:

Experimento de la jaula de Faraday: Faraday construyó una jaula de alambre conductor y se encerró dentro de ella con un electroscopio, un dispositivo que se utiliza para medir la carga eléctrica. Al cargar una esfera cercana a la jaula, Faraday demostró que el electroscopio no registraba ninguna carga, lo que mostraba que la jaula era capaz de bloquear completamente los campos eléctricos externos.

Experimento de la rotación del plano de polarización: Faraday demostró que los campos magnéticos podían afectar a la polarización de la luz. Al colocar un rayo de luz polarizada en un campo magnético, Faraday demostró que la polarización del rayo de luz se desviaba en una cantidad proporcional a la intensidad del campo magnético.

Fuentes de información.

Primeros experimentos y teorías. (s/f). Upv.es. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de http://www.upv.es/antenas/Tema_1/primeros_experimentos_y_teorias.htm

La Ley de Faraday o la de Inducción Electromagnética es el Proceso Por el Cual se Puede Inducir Una Corriente Eléctrica Por Medio de un Cambio en, el C. M. (s/f). *Experimento Ley de Faraday*. Csic.es. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de <https://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/iesjuancierva/pdf/Experimento%20Ley%20de%20Faraday.pdf>

SEP. (s/f). *Experimentos de Faraday y Oersted*. Gob.mx. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-ficha/4754/>