

Y S
T P YO SOY
TU PROFE

¿Cómo surgió el electromagnetis mo?

*Recurso elaborado por
Constanza Ruiz Domínguez*

#YSTP



“*La unión hace la fuerza*” es un lema ampliamente utilizado desde la antigüedad. Y es algo así lo que Orested y Faraday encontraron al estudiar las fuerzas magnéticas y eléctricas. De este modo definieron lo que hoy por hoy entendemos como el “electromagnetismo”, una única fuerza común entre ambas.

En 1820 se preveía que existía una conexión entre los fenómenos eléctricos y los fenómenos magnéticos. Christian Orested (físico danés, 1777-1851) colocó una aguja de una brújula cerca de un alambre a través del cual pasaba una corriente. La aguja dio una sacudida y apuntó en una dirección perpendicular a la misma. Este descubrimiento dio pie a que otros investigadores como Ampère (1775-1836), François Arago (1786-1853) o Christoph Schweigger (1779-1857) ahondaran en este fenómeno, determinando como una corriente eléctrica podía generar un campo magnético. Nació así el concepto del electromagnetismo.

Un año más tarde, 1821, el físico inglés Michael Faraday (1781-1867) determinaría además que un campo eléctrico oscilante puede generar un campo magnético, cerrando así el círculo y estableciendo la definitiva conexión entre los fenómenos eléctricos y magnéticos.



Imagen: El rayo es un pulso electromagnético generado durante una tormenta eléctrica.

Mediante los experimentos realizados por estos investigadores se han desarrollado los principios que han facilitado el desarrollo de elementos tan dispares como los timbres, motores eléctricos, aceleradores de partículas, ... Todos estos recursos tecnológicos se basan en algo tan sencillo como pasar una corriente eléctrica por un alambre metálico, tal y como vemos en

la imagen. Este tipo de dispositivo genera así lo que se denomina un electroimán.

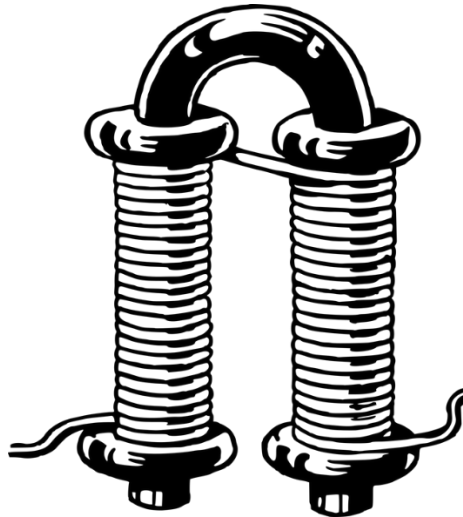


Imagen: Un electroimán consiste en una bobina de alambre aislado envuelto alrededor de un núcleo de hierro. La fuerza del campo magnético generado es proporcional a la cantidad de corriente que atraviesa los arrollamientos.

No obstante, a pesar de que la aportación de estos autores fue crucial para el desarrollo de esta tecnología, la mayor parte de esta teoría se la debemos a James Clerk Maxwell (1831-1879). Este autor aunó los descubrimientos tanto de Orested como de Faraday para desarrollar las ecuaciones necesarias que describían las interacciones entre los campos magnéticos y eléctricos. Gracias a la genialidad de este científico se pudo traducir en lenguaje matemático lo que la experiencia nos estaba demostrando.

Bibliografía:

- Asimov, Isaac (2014). Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos. Editorial Planeta: Barcelona.
- Parson, Paul (2016). 50 Teorías Científicas Revolucionarias e Imaginativas. Editorial: Blume.
- Nave, Carl R. (2012). «Electromagnet». Hyperphysics. Dept. of Physics and Astronomy, Georgia State Univ.