
Relación entre electricidad y magnetismo

Unos años después de los experimentos de Coulomb, en 1820, Christian Oersted (danés) encontró que el paso de una corriente eléctrica a través de un alambre producía un efecto magnético en los alrededores. Para llegar a este descubrimiento, Oersted colocó una brújula cerca de un alambre con corriente. Es importante comentar que para esas fechas ya se contaba con pilas eléctricas y por lo tanto se tenían los medios para crear corrientes eléctricas a voluntad. Antes de esto, las corrientes se producían conectando alambres a objetos que previamente se cargaban por fricción, por lo que las corrientes no eran fáciles de controlar. Regresando al tema, Oersted observó que la dirección en que apuntaba la brújula cambiaba conforme era movida cerca del alambre, es decir, la brújula ya no apuntaba siempre al Norte. Entonces, él dedujo que la presencia de la corriente en el alambre producía una fuerza parecida a la que se tenía al acercar un pedazo de hierro a un pedazo de magnetita. Ésta fue la primera prueba de que una cosa de origen eléctrico, el movimiento de cargas eléctricas en este caso, producía efectos magnéticos. En el mismo año, el francés André Ampère se enteró del descubrimiento de Oersted e inmediatamente llevó a cabo una serie de experimentos que le

permitieron describir la relación electricidad-magnetismo en una forma muy detallada desde el punto de vista experimental y matemático. En la actualidad, al resultado de esas descripciones se les conoce como ley de Ampère. Esta ley es el principio básico de funcionamiento de un motor eléctrico. La unidad básica de la corriente eléctrica –ampere– es nombrada en honor a Ampère. Por su parte, el inglés Michael Faraday propuso en 1831 algo complementario: cosas magnéticas pueden producir efectos eléctricos. Esta hipótesis fue demostrada por él mismo y hoy en día se le conoce como ley de Faraday. Los generadores eléctricos están diseñados con base en esta ley. Faraday, aunque no contaba con una educación formal (sabía álgebra y un poco de cálculo), hizo otras importantísimas contribuciones a la ciencia: inventó la electrólisis (separación de materiales mediante corrientes eléctricas), introdujo el concepto de campo magnético (como algo que es producido por una carga en movimiento y que le permite a ésta interactuar con otras cargas; él representó a ese algo como líneas [de fuerza] que tienen dirección y sentido), construyó tanto el primer motor eléctrico como el primer transformador eléctrico, y descubrió el benceno.
