

FECHA: jueves, 23 de octubre de 2017

INTEGRANTES:

Breve historia del magnetismo

Los efectos de los imanes sobre los materiales ferromagnéticos fueron descritos por Tales de Mileto en el siglo XI a. C., tan solo doscientos años después de la guerra de Troya. Platón también hace alusión a las propiedades de la piedra imán en sus escritos poniendo en boca de Sócrates la descripción de una de sus extraordinarias propiedades (**Imagen 1**):

Esta piedra no solo atrae los anillos de hierro, sino que les comunica la virtud de producir el mismo efecto y de atraer otros anillos, de suerte que se ve algunas veces una larga cadena de trozos de hierro y de anillos suspendidos los unos de los otros, y todos estos anillos sacan su virtud de esta piedra.

En el siglo I d. C. el historiador y divulgador Plinio el Viejo, contemporáneo de Julio Cesar y Cicerón, nos introduce en el mundo de los efectos magnéticos utilizando un cuento, el del pastor Magnes, en el que unas misteriosas piedras negras atraen los clavos de las botas del pastor y los cencerros de las ovejas, hechos de hierro. Por esa misma época Tito Lucrecio Caro describe en su poema *De Rerum Natura* (*La Naturaleza de las Cosas*) que ha visto moverse trozos de hierro dentro de un recipiente de bronce cuando en el exterior se movía un trozo de piedra imán, poniendo de manifiesto que las propiedades magnéticas atraviesan los materiales no magnéticos.

Pero Lucrecio, además, observa que *algunos trozos de hierro que han permanecido en contacto con la piedra imán adquieren las propiedades de esta de forma permanente*, describiendo por primera vez en la historia un procedimiento para construir imanes.

Una larga serie de experimentos, entre los que destacan los de Alexander Neckam, dieron lugar a uno de los instrumentos científicos más útiles, la brújula. Marco Polo la encontró también en sus viajes a oriente, donde se fabricaban dándoles la forma de una cuchara.

En el siglo XIII se comienza a pensar sobre la ciencia como una forma especial de conocimiento, el mayor exponente de este pensamiento fue Roger Bacon (conocido como *doctor mirabilis*, doctor admirable), cuyo movimiento filosófico daría lugar, tres siglos más tarde, a la Revolución científica.

Ese mismo siglo se escribe el primer artículo científico sobre magnetismo con el título: *Epistola Petri Peregrini de Maricourt ad Sygerum de Foucaucourt, militem, de magnete*. Su autor es también conocido como Pedro Peregrino quien lo redactó durante el asedio de la plaza fuerte de Lucera, en sur de Italia, *el día ocho de agosto del día del Señor 1269*.

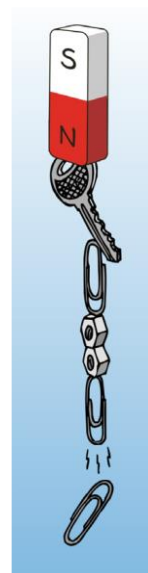


Imagen 1.
Magnetismo por inducción.
Modificado de López Sancho et al. (2005).

En el siglo XVI Gilbert, médico de la Reina Isabel I de Inglaterra, recopila los conocimientos que del magnetismo se tenían en su libro, *De Magnete*, dando paso a un periodo en el que son conocidas las leyes del magnetismo y sus principales propiedades (**Imagen 2**).

En 1800 Volta inventa un aparato que produce electricidad sin necesidad de frotar objetos y por ello Napoleón lo nombra Conde de Volta. Veinte años más tarde, en Dinamarca, Oersted descubre que la circulación de cargas eléctricas produce un campo magnético igual al de los imanes, y Ampere describe ese campo por medio de ecuaciones: el magnetismo ha unido a la electricidad. Pero falta un modelo que proporcione un soporte mental a ambos tipos de fenómenos.

MATERIALES Y EQUIPOS

- ✓ Alambre de cobre #30, cantidad de 200grs.
- ✓ Tubo de 3/8" PVC, para agua caliente, 15cms.
- ✓ Galvanómetro (Miliamperímetro)
- ✓ Multímetro
- ✓ Limadura de hierro
- ✓ Un imán en barra o dos imanes de parlante mediano.
- ✓ tenga en cuenta traer un tubo adicional de 15 cm de PVC de 3/4" por el cual se pueda introducir el imán si es de tipo barra. (Ver: **Imagen 3**.)
- ✓ Dos barras de hierro dulce de 5/16" de diámetro por 5cm de largo.
- ✓ Un diodo led o bombillo incandescente de 6VDC de pequeña potencia.

Experimentación 1.

Usando una bobina, un amperímetro (galvanómetro) y un imán se realizan las siguientes experiencias:

1. Se sitúa el imán en reposo dentro del solenoide.
2. Se introduce despacio/deprisa el imán en el solenoide.
3. Se saca despacio/deprisa el imán del solenoide.

Experimentación 2.

1. Construir con los dos tubos de agua caliente dos bobinas de aproximadamente 600 espiras (vueltas) cada una. Tenga en cuenta mantener el orden en el sentido de bobinar. marcar principio y final de cada bobina.

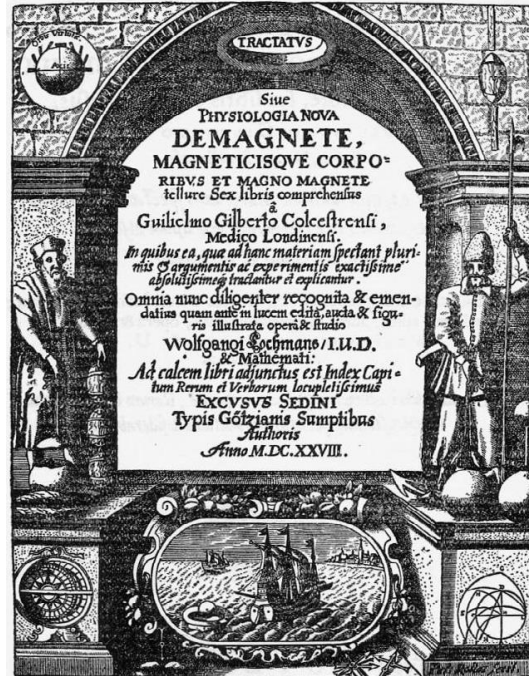


Imagen 2. Portada de *De Magnete* en la edición de 1628.



Imagen 3. Ley de inducción electromagnética de

2. conecte el final de una bobina con el principio de la otra bobina, introduzca la barra de hierro en el tubo, esparcir la limadura sobre la mesa y alimente por los extremos con 120VAC. Anote y dibuje las observaciones.
3. Conecte el final de una bobina con el final de la otra y alimente por los dos principios con 120VAC. Anote y dibuje las observaciones.

Experimentación 3.

Desarrollar un experimento donde se refleje el fenómeno del Electromagnetismo o Magnetismo.