

Joseph Henry *biografías*

Norteamericano destacado.

Joseph Henry (Albany, 17 de diciembre de 1797 - Washington, 13 de mayo de 1878) fue un físico estadounidense conocido por su trabajo acerca del electromagnetismo, en electroimanes y relés. Descubrió la inducción electromagnética

aunque luego averiguó que Faraday se le había adelantado.



Inventor del telégrafo.

Las vidas de M. Faraday y Joseph Henry tienen muchos elementos en común. Los dos provenían de familias muy humildes y se vieron obligados a trabajar desde muy jóvenes por lo que no pudieron seguir sus estudios. Henry fue aprendiz de relojero a los trece años (Faraday lo sería de encuadernador también a esa misma edad).

Como Faraday, Henry se interesó por el experimento de Oersted y, en 1830, descubrió el principio de la inducción electromagnética, pero tardó tanto tiempo en publicar su

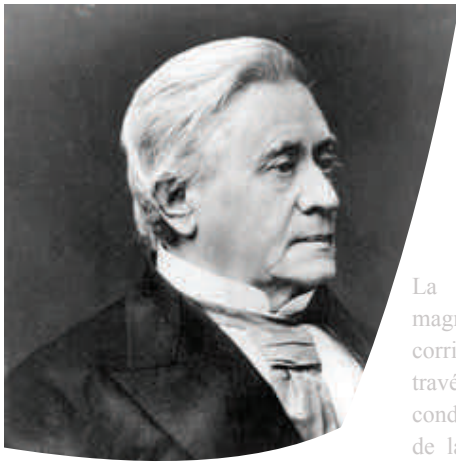
trabajo que el descubrimiento se le concedió a Faraday.

En 1831, Henry inventó el Telégrafo y, en 1835, perfeccionó su invento para que se pudiese usar a muy largas distancias. Con todo, no lo patentó. Fue Morse quien, ayudado personalmente por Henry, puso en práctica el primer telégrafo en 1839 entre Baltimore y Washington, después de conseguir ayuda financiera del Congreso de los Estados Unidos.



Henry destacó también como un excelente administrador. Ejerció cargos de máxima responsabilidad en varias instituciones científicas americanas. Fomentó el desarrollo de nuevas ciencias y alentó el intercambio y la comunicación de ideas científicas a escala mundial.

Fue profesor de Princeton y director del Smithsonian Institution.



La Inductancia.

A la unidad de inductancia se le llamó Henry en su honor.

Funcionamiento del telégrafo.

Cuando en la estación emisora se cierra el interruptor, comúnmente llamado manipulador, circula una corriente desde la batería eléctrica hasta la línea y el electroimán, lo que hace que sea atraída una pieza metálica terminada en un punzón que presiona una tira de papel, que se desplaza mediante unos rodillos de arrastre, movidos por un mecanismo de relojería, sobre un cilindro impregnado de tinta, de tal forma que, según la duración de la pulsación del interruptor, se traducirá en la impresión de un punto o una raya en la tira de papel. La combinación de puntos y rayas en el papel se puede traducir en caracteres alfanuméricos mediante el uso de un código convenido, en la práctica el más utilizado durante muchos años ha sido el código Morse.

La inductancia es el campo magnético que crea una corriente eléctrica al pasar a través de una bobina de hilo conductor enrollado alrededor de la misma que conforma un inductor. Un inductor puede utilizarse para diferenciar señales cambiantes rápidas o lentas. Al utilizar un inductor con un condensador, la tensión del inductor alcanza su valor máximo a una frecuencia dependiente de la capacitancia y de la inductancia.

La inductancia depende de las características físicas del conductor y de la longitud del mismo. Si se enrolla un conductor, la inductancia aumenta. Con muchas espiras se tendrá más inductancia que con pocas. Si a esto añadimos un núcleo de ferrita, aumentaremos considerablemente la inductancia.

Existen fenómenos de inducción electromagnética generados por un circuito sobre sí mismo llamados de inducción propia o autoinducción; y los producidos por la proximidad de dos circuitos llamados de inductancia mutua.

La unidad de inductancia es el Henry (H), llamada así en honor de Joseph Henry

Como el fenómeno de la inductancia se debe a que un cambio de corriente en una bobina induce una fem en ella, el Henry se puede definir en términos de la fem inducida por unidad de rapidez de cambio de la corriente.

Por lo tanto, la inductancia equivale a un henry si la rapidez de cambio de la corriente es de un ampere por segundo e induce una fem de un volt.

Matemáticamente se expresa:

$$L = \frac{-\epsilon}{\frac{\Delta i}{\Delta t}}$$

Donde :

L= inductancia expresada en volts-segundo/ampere = Henry (H).

ϵ = fem inducida medida en volts.

Δi = cambio de la corriente en amperes (A). La letra i indica que es una corriente inducida.

Δt = tiempo en el que se efectúa el cambio en la corriente medida en segundos (seg).

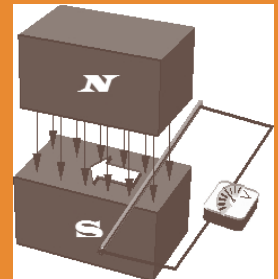
El signo negativo indica que la fem autoinducida ϵ es una fuerza electromotriz que se opone al cambio de la corriente.

EL EXPERIMENTO DE HENRY:

Henry descubrió, de forma independiente y simultánea a Faraday, que un campo magnético variable induce una fuerza electromotriz.

En particular, Henry observó que, si un conductor se mueve perpendicularmente a un campo magnético, aparece una diferencia de potencial entre los extremos del conductor.

El interés del experimento de Henry reside en que la aparición de la fuerza electromotriz inducida puede ser explicada de forma clara por la ley de Lorentz, es decir, por las fuerzas que el campo magnético ejerce sobre las cargas del conductor.



Esquema del principio de Inducción electromagnética.

Electricidad y Magnetismo

Texto en: http://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Henry

<http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/fisica2/img6/23822835-INDUCTANCIA-MAGNETICA.pdf>

Imágenes en: <http://www.smithsonianlegacies.si.edu/objectdescription.cfm?ID=88>

<http://aliceincxland.blogspot.com/2010/04/muetc1.html>

