



Fuerza de Lorentz

C3C

FÍSICA 2

CURSO 2011-2012

INTRODUCCIÓN

Los efectos magnéticos se manifiestan siempre que una carga en movimiento se encuentra próxima a un imán. La carga experimenta una fuerza: a) cuyo módulo es proporcional al producto de los valores de velocidad y carga; y b) con una dirección perpendicular a la velocidad. Para explicar el origen de esta fuerza se introduce el concepto de campo magnético. Así, un imán crea en cualquier punto P del espacio que la rodea un campo magnético de valor:

$$\vec{B}_{\text{Imán}P}$$

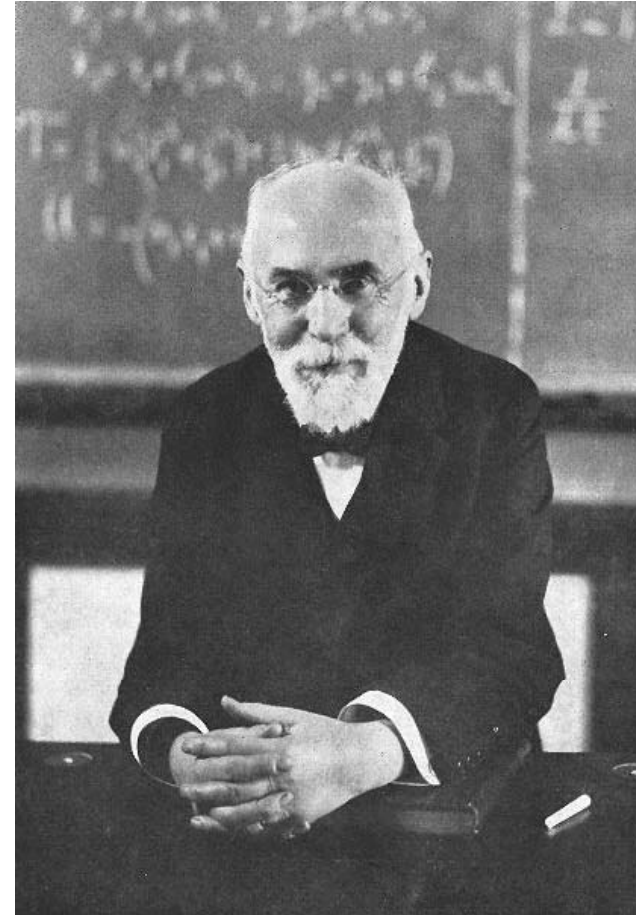
si ahora colocamos una carga q en P que se mueve con una velocidad , ésta se verá sometida a una fuerza:

$$\vec{F}_{\text{Imán}q} = q\vec{v} \times \vec{B}_{\text{Imán}P}$$

Expresión que sigue siendo válida para campos magnéticos con un origen distinto.

OBJETIVO

Comprobar la aparición de una fuerza en el filamento de la bombilla cuando se le acerca un imán.



<http://www.youtube.com/watch?v=DIgqBb3iZPo>

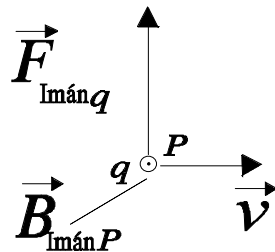
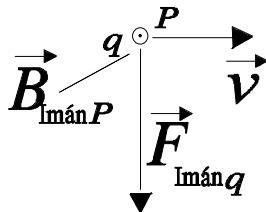


MATERIALES

- Portalámparas
- Bombilla de filamento
- Imán

MONTAJE

Colocamos la bombilla en el portalámparas, lo enchufamos y al encender la lámpara acercamos el imán.



<http://www.youtube.com/watch?v=bhl6Uo5icas>



EXPLICACIÓN

Cualquier cable, incluido el filamento de una bombilla, tiene un conjunto de portadores de carga en movimiento cuando lo atraviesa una corriente. Al acercarle una fuente de campo magnético experimenta un fuerza perpendicular denominada fuerza de Lorentz.

CONCEPTOS

- Electromagnetismo
- Corriente inducida
- Fuerza electromotriz (f.e.m.) inducida
- Corriente alterna
- Fuerza magnética



MÁS INFORMACIÓN

WIKIPEDIA 1: http://es.wikipedia.org/wiki/Fuerza_magn%C3%A9tica

WIKIPEDIA 2: <http://es.wikipedia.org/wiki/Magnetismo>

WIKIPEDIA 3: http://es.wikipedia.org/wiki/Inducci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica

YOUTUBE 1: http://www.youtube.com/watch?v=8VF_Uy7sAkk

YOUTUBE 2: <http://www.youtube.com/watch?v=aPkqflLmjr>

YOUTUBE 3: <http://www.youtube.com/watch?v=ZyG7q3SaDD0>

UPM: <http://acer.forestales.upm.es/basicas/udfisica/asignaturas/fisica/magnet/induccin.html>

SLIDESHARE: <http://www.slideshare.net/guestb1f5c3/electromagnetismo-398886>

OTROS 1: <http://www.mis-bombillas.com/Mis-Bombi-Web/Carbon-Oscil.htm>

OTROS 2: <http://electron9.phys.utk.edu/phys136d/modules/m7/magnetic.htm>

OTROS 3: <http://www.tuveras.com/maquinascc/conceptosprevios.htm>

TEXTOS :

R. Serway, Física, Mac Graw Hill, 2010.

P. Tipler, Física para la Ciencia y la tecnología, Reverté, 2012.

R. Ehrlich, Turning the World Inside Out and 174 Other Simple Physics Demonstrations, Princeton University Press, 1997.

