



Líneas de campo magnético

C5B

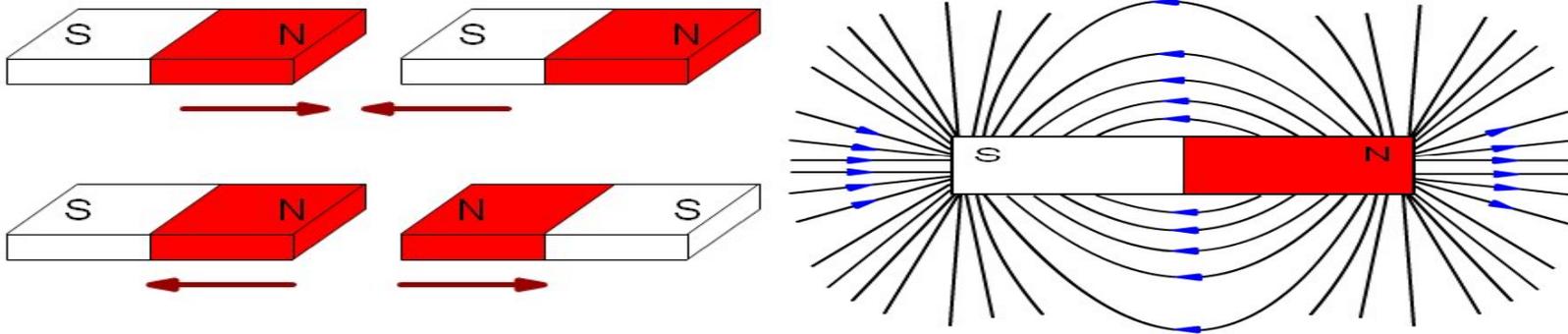
FÍSICA 2

CURSO 2011-2012

INTRODUCCIÓN

En la Naturaleza se observa:

- 1-Los fenómenos magnéticos aparecen de forma natural en ciertos materiales (imán, magnetita).
- 2-En estos imanes existen zonas donde la interacción es más intensa (polo norte, polo sur).
- 3-Los polos interacción entre sí, repeliéndose o atrayéndose.
- 4-No existen polos aislados.
- 5-Los fenómenos magnéticos se manifiestan siempre que una carga en movimiento se encuentra próxima a un imán. En este último caso se produce a través de un campo magnético.



Al tratarse de un campo vectorial, puede presentarse también por líneas de campo:

- 1- Las líneas de campo serán proporcionales a la intensidad del mismo.
- 2- La dirección de la línea de campo en cada punto puede determinarse colocando una delgada aguja imantada o “aguja prueba” en dicho punto, y observando como se orienta. La línea será tangente a la aguja.
- 3- El sentido vendrá dado por la dirección sur-norte de la aguja de prueba, que coincide con el sentido norte-sur del imán creador del campo.

La unidad de campo magnético se llama TESLA. Es la intensidad de campo magnético que produce una fuerza de un Newton sobre una carga de un Culombio que se mueve perpendicularmente al campo con una velocidad de un metro por segundo.

OBJETIVO

Visualizar las líneas de campo magnético en diferentes imanes.

MATERIALES

- Imanes varios (barra, circulares, planos...)
- Limaduras de hierro
- Film de plástico transparente
- Folio blanco
- Fuente de luz

MONTAJE

Imanes de barra: sobre un foco de luz colocamos el film transparente, sobre él los imanes y sobre los imanes un folio en blanco (es mejor estar en una habitación a oscuras). Ahora sobre el folio esparcimos las limaduras de hierro, hay que tener mucho cuidado y nunca dejar que los imanes y las limaduras interaccionen pues serán muy complicados de separar.

En el caso del imán circular únicamente colocamos el film transparente sobre él y esparcimos las limaduras encima.



EXPLICACIÓN

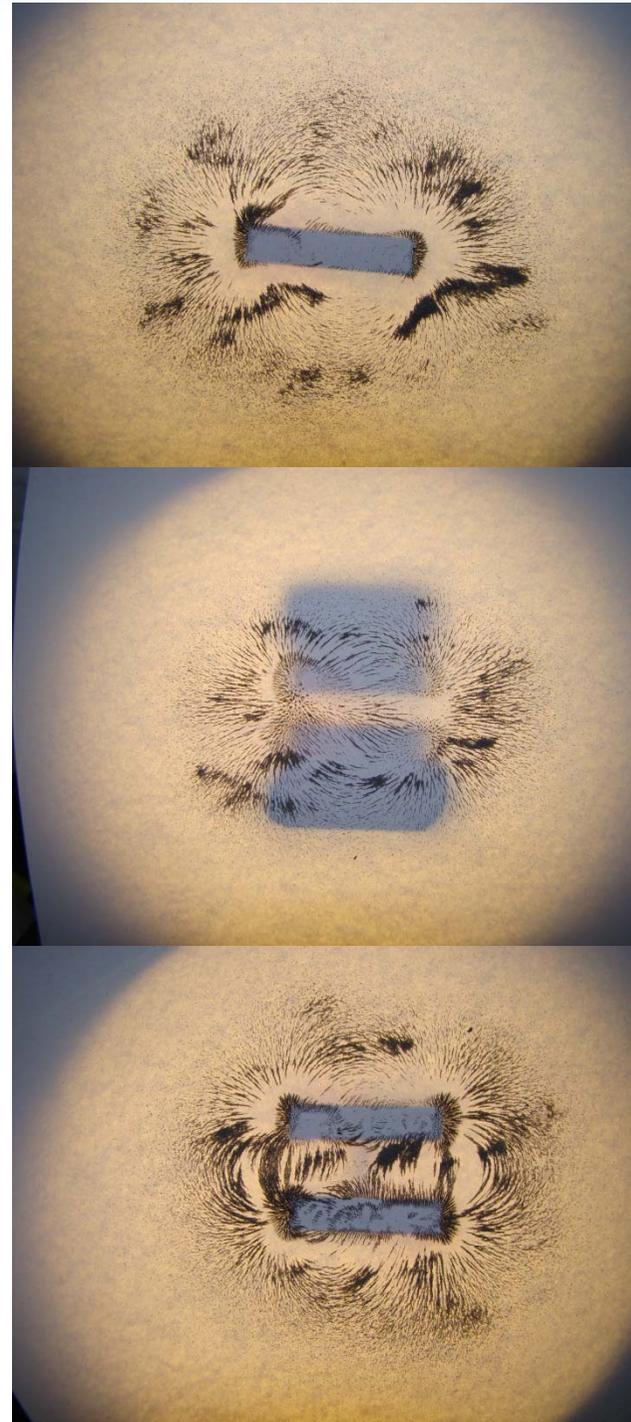
Se dice que los imanes crean una perturbación en el espacio que los rodea denominada **campo magnético**.

Los campos se representan mediante **líneas de fuerzas**. Todos los imanes tiene dos polos y las líneas de fuerza se representan saliendo del polo norte y entrando por el polo sur. Espolvoreando limaduras de hierro sobre el imán podemos hacer visibles las líneas de fuerza.

Si colocamos los dos imanes separados con los polos diferentes enfrentados las líneas conectarán los dos imanes desde el polo norte de un imán al polo sur del otro. Pero si colocamos los dos imanes con los polos iguales enfrentados las líneas no pueden conectar los dos imanes.

CONCEPTOS

- Magnetismo
- Campo vectorial
- Líneas de fuerza
- Polos magnéticos
- Imán, materiales magnéticos
- Atracción/Repulsión
- Tesla



MÁS INFORMACIÓN

MATERIALES MAGNETICOS: -<http://es.wikipedia.org/wiki/Magnetismo>
-http://www.tecnun.es/asignaturas/PFM_Mat/Prog/Matmagv2.pdf

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Campo_magn%C3%A9tico

YOUTUBE:http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gVaO1mdC5Qw

YOUTUBE:<http://www.youtube.com/watch?v=S4sLc-5rE&feature=related>

YOUTUBE:http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=5E0KzU2vSw8

YOUTBUE:http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=1PuL-Zh8PPk

YOUTUBE:<http://www.youtube.com/watch?v=ZScxhX7te0k&feature=related>

PHYSLETS: <http://micro.magnet.fsu.edu/electromag/java/magneticlines2/index.html>

PHYSLETS: <http://amhuertas.wordpress.com/category/fisica/campo-magnetico/>

VÍDEOS PROPIOS:

<http://www.youtube.com/watch?v=HFqy58lOwIM&feature=youtu.be>

<http://www.youtube.com/watch?v=nD3J6jQ-8dA&feature=youtu.be>

<http://www.youtube.com/watch?v=62KSi16NzGs&feature=youtu.be>

<http://www.youtube.com/watch?v=2Kp3Y1HTHBM&feature=youtu.be>

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.

