



Inducción en un péndulo

C4A

FÍSICA 2

CURSO 2011-2012

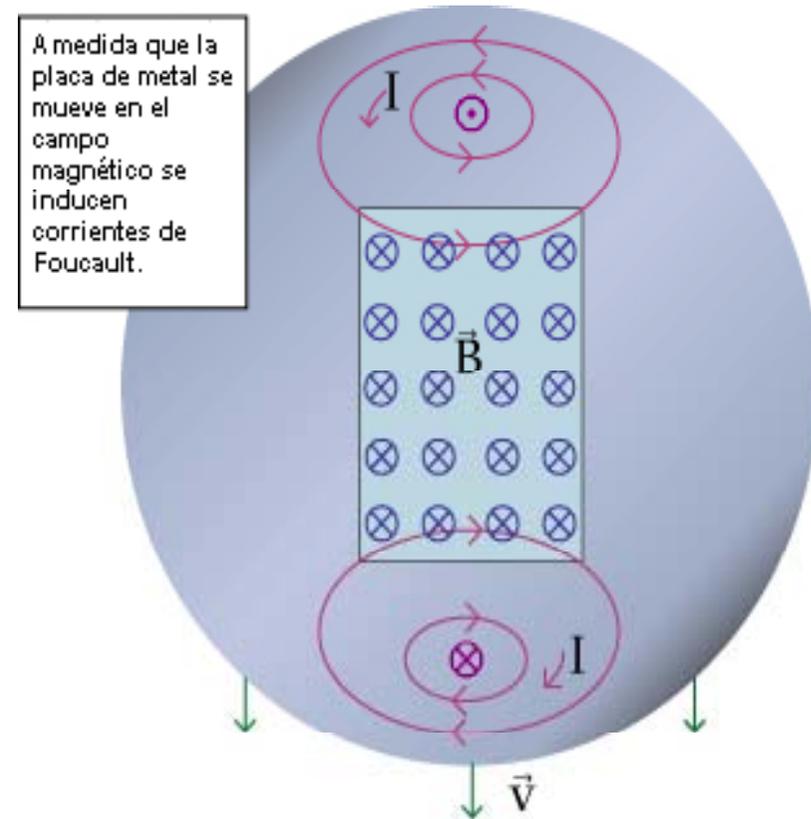
INTRODUCCIÓN

Las corrientes de Foucault, o corrientes parasitas, son unas corrientes de inducción producidas por la variación de flujo de campo magnético sobre la superficie de un material conductor.

En este experimento se muestra como las corrientes parasitas son capaces de detener la oscilación del imán de neodimio oscilante sobre la chapa metálica, ya que el propio imán genera unas corrientes parásitas sobre la chapa que transforman su energía mecánica en calor.

OBJETIVO

Comprobar la acción de las corrientes de Foucault.

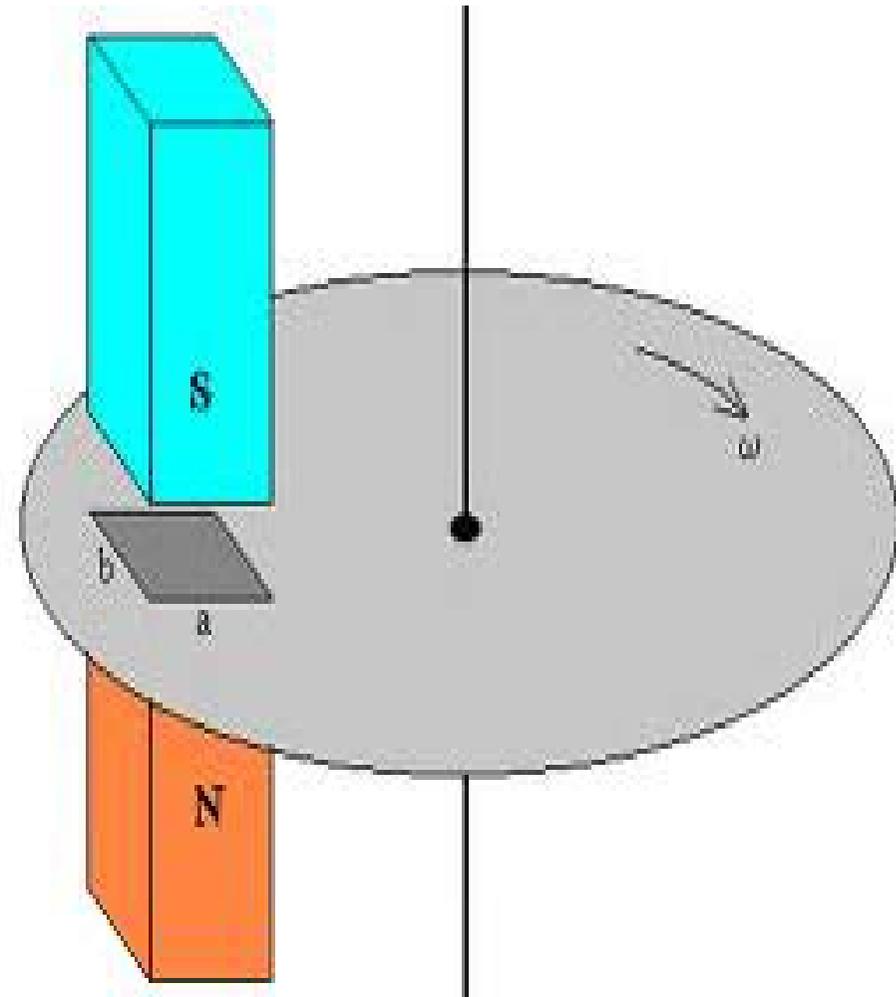


MATERIALES

- Imán.
- Cuerda/alambre.
- Plancha metálica.
- Soporte

MONTAJE

Comenzamos el experimento sujetando con la cuerda o en su defecto un fino alambre el imán de neodimio. Empleemos o no un soporte, para que el experimento tenga éxito, el imán debe estar muy cerca de entrar en contacto con la placa pero sin llegar a tocarlo. La placa metálica debe estar bajo el imán en la posición de reposo de este.



EXPLICACIÓN

La explicación del experimento es muy sencilla desde el punto de vista del electromagnetismo. Cuando separamos el imán de su posición de equilibrio y lo dejamos oscilar, el campo magnético que genera cambia de posición respecto de la placa metálica que sigue fija en su posición inicial. Esto produce una variación en el número de líneas de campo que atraviesan la superficie de la placa en cada instante, lo que trae consigo una variación de flujo y la inducción de una fuerza electromotriz sobre la placa, en forma de micro corrientes circulares cerradas con una intensidad "I" dando lugar a un campo magnético que se opone al que las origina, de forma que la energía cinética y potencial que tiene el imán oscilante se pierde en forma de calor sobre el metal por causa del efecto Joule.

CONCEPTOS

- Inducción
- Flujo
- Campo magnético



MÁS INFORMACIÓN

MATERIALES MAGNETICOS: <http://ima.es/>

MATERIALES MAGNÉTICOS: <https://www.aimangz.es/imaness/neodimio/esferas>

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Corriente_de_Foucault#Efecto_de_frenado

YOUTUBE. <http://www.youtube.com/watch?v=1NXLN30eLRE>

YOUTUBE. <http://www.youtube.com/watch?v=Z68Vj-OrxQU>

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

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.

