

Cómo "ver" el campo magnético (PR-36b)

M. A. Gómez

Todos hemos jugado alguna vez con imanes y hemos experimentado la "misteriosa" fuerza que hace que se atraigan o se repelan entre ellos y que atrae a todos los objetos fabricados con hierro. Los imanes, a pesar de su misterio, son también algo familiar para todos nosotros desde casi la más tierna infancia..

Pero, ¿por qué se producen las atracciones y repulsiones?, ¿qué es lo que causa esa misteriosa fuerza?, ¿cómo se produce la interacción? Son muchas preguntas que a lo largo de la historia han intentado contestar los científicos y en las que no vamos a profundizar aquí, aunque si podrás encontrar más información en otros artículos de [El rincón de la Ciencia](#). Sin embargo, si podemos decir que la ciencia nos propone un modelo sobre los imanes basado en la presencia de un campo magnético que representamos mediante unas líneas que denominamos líneas de fuerza o líneas de campo.

En esta experiencia vamos a ver cómo podemos tratar de "visualizar" o representar esas líneas de campo. Te presentamos dos experiencias que te ayudarán a "ver" las líneas del campo magnético generado por distintos imanes.

EXPERIENCIA-1

En esta primera experiencia vamos a utilizar limaduras de hierro para "visualizar" las líneas de fuerza del campo magnético.

Material necesario

- Limaduras de hierro
- Imanes
- Un papel
- Un salero para rellenar con las limaduras de hierro y poder espolvorearlas más fácilmente



Las limaduras de hierro pueden comprarse en tiendas de juguetes científicos. También pueden obtenerse minúsculos hilos de hierro (cumplen el mismo papel que las limaduras) cortando con unas tijeras un estropajo de lana de acero (o de hierro) de los que se utilizan en la cocina para fregar las sartenes y cazuelas).



PRECAUCIÓN: algunas limaduras de hierro, sobre todo si son un poco grandes, pueden producir cortes en la piel. Los hilos que cortamos del estropajo son tan finos que se clavan muy fácilmente en los dedos; aunque no deben resultar peligrosos, pueden ser muy molestos. En cualquier caso, es mejor ponerse unos guantes de látex de los que venden en los supermercados

¿Qué vamos a hacer?

Vamos a cubrir un imán con una hoja de papel y vamos a espolvorear lentamente las limaduras sobre el papel.

Observa como las limaduras se van orientando y dibujando las líneas de campo.



Para recuperar las limaduras separa con cuidado el papel del imán y vuelve a echarlas al recipiente (salero). Ten cuidado de que el imán no entre en contacto con las limaduras, porque puede resultar un tanto trabajoso el separarlas. Lo mejor es que previamente forres el imán con plástico del que se utiliza para envolver los alimentos.

Sigue experimentando

Prueba con distintos tipos de imanes y de diferentes formas. Enfrenta los polos de dos imanes (tanto iguales como diferentes) y observa lo que ocurre al añadir las limaduras de hierro.

EXPERIENCIA-2

En esta experiencia vamos a fabricar un dispositivo que nos ayude a detectar las líneas de campo sin tener que añadir y retirar continuamente las limaduras de hierro.

Material necesario

- Caja o recipiente transparente pequeño (puede servir un bote de mermelada u otro similar)
- Limaduras de hierro
- Aceite (sirve cualquier aceite de los que se utilizan en la cocina)
- Imanes

¿Qué vamos a hacer?

Lo primero es fabricar nuestro detector. Para ello basta con rellenar el recipiente transparente con el aceite y añadir unas pocas limaduras de hierro, moviendo un poco para que se repartan uniformemente en el aceite.

Acerca un imán y observa como se orientan lentamente las limaduras, dibujando las líneas de campo. Mueve el imán y colócalo con distintas orientaciones.

Prueba a añadir distintas cantidades de limaduras de hierro hasta que consigas un buen detector.

Sigue experimentando

Prueba con distintos tipos de imanes y de diferentes formas. Enfrenta los polos de dos imanes (tanto iguales como diferentes) y observa lo que ocurre.

[Otros EXPERIMENTOS](#)