

EXPERIMENTOS CON IMANES – Experimentos de Magnetismo (1)

DISTINTAS CLASES DE IMANES

Los imanes pueden ser de dos clases, de Hierro y de acero. Cuando el hierro es imanado, sólo adquiere las cualidades de imán por el tiempo que se le aplica la fuente magnética; el acero, en cambio, una vez imanado, permanece así durante un período de tiempo indefinido. Por consiguiente, los imanes de hierro, se llaman temporarios, y los de acero, permanentes.

De cualquiera de estos dos materiales que se hagan, los imanes son de una o dos formas diferentes. Unos, en forma de herradura, y los otros, son simples barras. Para los experimentos que detallaremos a continuación, se requieren dos imanes en forma de herradura, y uno sencillo, es, decir, una, simple barra. Ambos se ilustran en la figura 1.

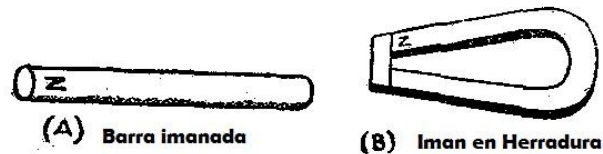


Fig. N.º 1

Cómo el imán atrae al hierro.



Fig. N.º 2

Mézclese algunas limaduras de hierro con otras de bronce, un poco de aserrín, arena y azúcar en un plato, y luego, pásese sobre esta mezcla, uno de los extremos, o polos, del imán sencillo. Se verá que sólo las limaduras de hierro quedan adheridas a él. Luego, tómese el imán en herradura, y acérquense sus polos a una aguja de acero; ésta será atraída, como se ve en la figura 2. Ahora, acercando la misma aguja a la parte curva del imán, se comprobará que dicha parte no tiene poder de atracción casi. En otras palabras, la acción de un imán está casi enteramente en sus polos.

Acción de un imán a la distancia

Al hacer el experimento precedente, se habrá observado que el imán puede atraer a la aguja desde una cierta distancia, y esto demuestra que la energía magnética, o líneas de fuerza que se forman a causa de ella, actúan a distancia. Póngase la aguja utilizada antes sobre una hoja de cristal, y luego, colóquese el imán debajo de esta última, como se ve en la figura 3. La aguja seguirá los movimientos que se hagan con el imán, y en esta forma se comprobará que el vidrio no perjudica en nada a la acción magnética.

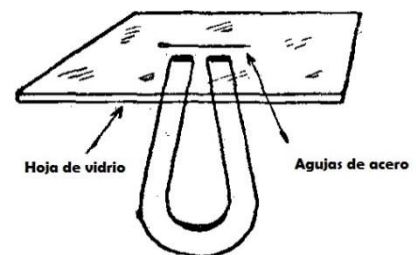


Fig. N.º 3

Hágase luego el mismo experimento, pero esta vez, reemplácese la hoja de vidrio por una planchuela de hierro. Se verá que la aguja no sigue al imán. En este caso, las líneas de fuerza son interrumpidas por el hierro.

Algo sobre las líneas de fuerza

Así como la corriente eléctrica pasa más fácilmente a lo largo de un alambre de cobre que a través del aire, del mismo modo, las líneas de fuerza magnéticas, pasan más fácilmente por una pieza de hierro o acero, que por el aire.

En un imán en forma de barra, las líneas de fuerza corren del polo sur al polo norte, pasando a través de ella, y luego, del polo norte al sur, pasando a través del aire, como se ve en la figura 4.

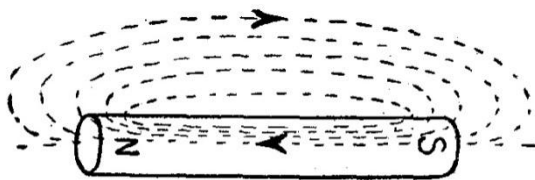


Fig. N.º 4

Un imán en forma de herradura es sólo una barra imanada doblada, de modo que sus extremos se hacen uno cerca del otro. Esto hace más poderoso al imán, pues las líneas de fuerza no tienen que recorrer una distancia tan grande en el aire como sucede en el imán sencillo; Figura 5. Como el hierro y acero son mejores conductores de la energía magnética que el aire, se suele colocar sobre los polos de los imanes de herradura, una pequeña piecita de hierro, con el objeto de que conserve su magnetismo por un tiempo mucho mayor del que lo haría si los polos fuesen dejados en contacto directo con el aire.

Un imán en forma de herradura es sólo una barra imanada doblada, de modo que sus extremos se hacen uno cerca del otro. Esto hace más poderoso al imán, pues

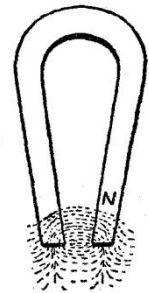


Fig. N.º 5

Cómo poner en evidencia las líneas de fuerza magnéticas.



Fig. N.º 6

Colóquese una barra imanada sobre una mesa y luego, póngase una hoja de cristal sobre la primera, de modo que quede en equilibrio. Llénese después un salero con limaduras de hierro muy finas, y espolvoréese con estas la superficie del cristal encima del imán. Golpeando ligeramente el borde del vidrio con un lápiz, las limaduras se colocarán a lo largo de las líneas de fuerza, como se ve en la figura 6.