

ETOA

Docentes ; Gómez , Carlos Saúl, Gianformaggio , Natalia, Juan Neira

Curso Tercer año 1º , 2ª y 3ª Div. Ciclo Básico

Turno: Mañana y tarde

Área curricular, Física

Título de la propuesta: Polos de un imán. Interacciones magnéticas.

Campo magnético. Por favor colocar nombre, escuela y curso, muchas gracias

Guía N°9

OBJETIVOS:

- Reconocer la relación que existe entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.
- Establecer expresiones matemáticas para determinar la intensidad de campo magnético y la fuerza magnética..

CONTENIDOS:

Concepto de : Polos de un imán. Interacciones magnéticas

- ❖ Distintos tipos de POLOS
- ❖ Unidades usadas .

CAPACIDAD A DESARROLLAR:

- ❖ Reconocer los Polos de un imán
- ❖ Identificar la relación entre ellos
- ❖ Expresar las Interacciones magnéticas

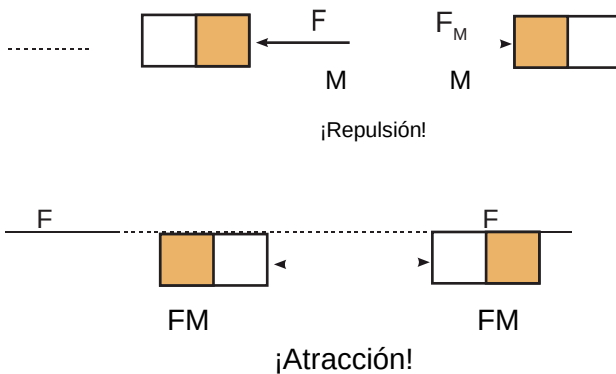
INTRODUCCIÓN

Cuando se menciona al magnetismo, tendemos a pensar en una atracción, pues se sabe que es posible levantar algunos objetos con un imán. Usted probablemente ha visto imanes para pegar notas sobre la puerta del refrigerador.

Los Maglevs utilizan «electroimanes» en las «alas» del tren y bobinas en la vía, este mecanismo les permite levitar para evitar el rozamiento entre el riel y el tren, y de esta forma alcanzar grandes velocidades

FUERZA ENTRE LOS POLOS MAGNÉTICOS

La experiencia demuestra que polos magnéticos iguales (dos polos norte o dos polos sur) se repelen y polos magnéticos diferentes (un polo norte y un polo sur) se atraen.

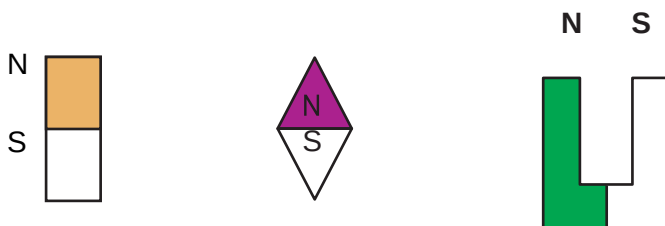


MAGNETISMO

Se denomina magnetismo a la propiedad que presentan determinadas sustancias en especial algunos minerales tales como hierro, níquel y cobalto, que consiste en atraer pedacitos o limaduras de hierro.

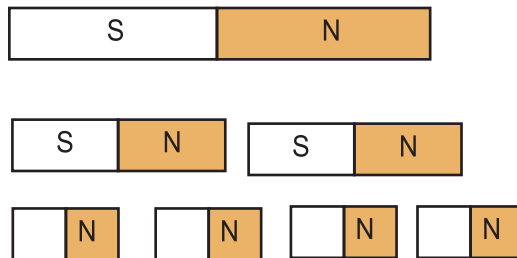
IMÁN

Es aquel cuerpo que posee la propiedad de atraer al hierro y aleaciones de hierro. Los imanes pueden ser naturales (magnetita: Fe_3O_4) o también artificiales (imán tipo barra, aguja, herradura, etc). Las zonas en donde se concentran las propiedades magnéticas del imán se denominan polos magnéticos, los cuales se presentan en pares.



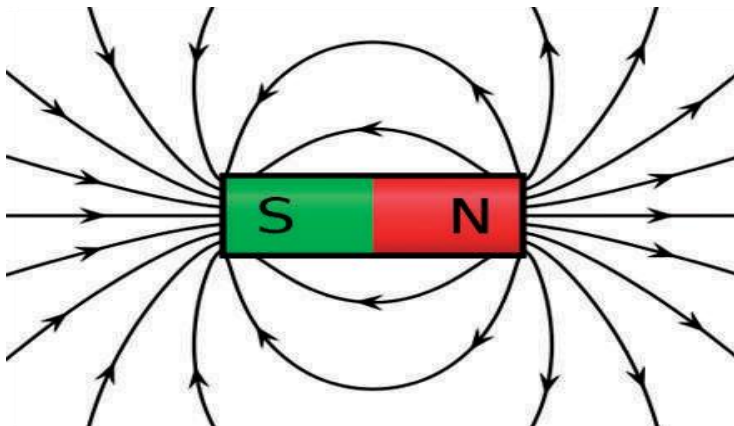
INSEPARABILIDAD DE LOS POLOS MAGNÉTICOS

Cabe pensar si tomamos un imán en forma de barra y lo dividimos en su punto medio obtendríamos dos polos: norte y sur, aislados. Pero esto, experimentalmente se comprueba, porque al dividir el imán encontramos dos pequeños imanes cada uno con sus dos polos



Campo Magnético

Los cuerpos magnetizados pueden ejercer fuerzas magnéticas a distancia, sin necesidad de contacto entre estos, de esta manera hay un campo magnético alrededor de todo cuerpo magnetizado que se representa mediante líneas de inducción.



En el gráfico se observa lo siguiente:

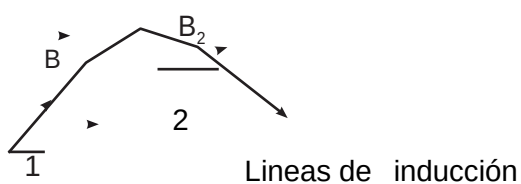
Z Las líneas de inducción son líneas cerradas (se cierran dentro del imán)

Z Fuerza del imán las líneas de inducción son salientes del polo norte y entrantes al polo sur.

INDUCCIÓN MAGNÉTICA (B)

El vector inducción magnética o campo magnético

(B) es tangente a las líneas de inducción y tiene su mismo sentido.

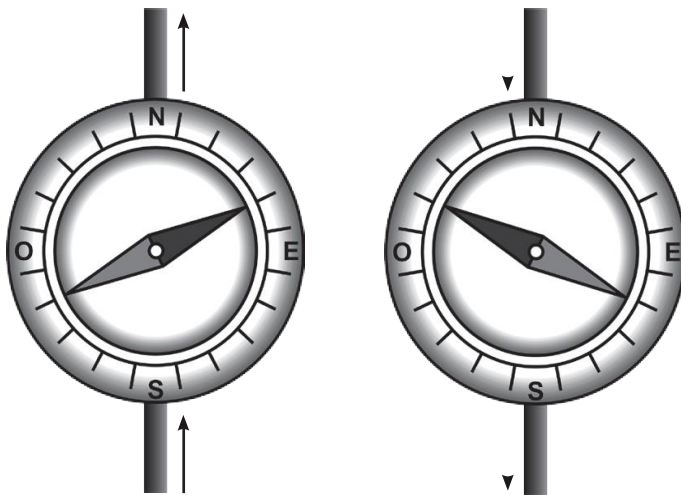


Su unidad: Tesla (T)

EXPERIENCIA DE OERSTED

En 1820, el científico danés Hans Christian Oersted, descubrió la relación que hay entre electricidad y magnetismo.

En el experimento de Oersted, se coloca una brújula sobre un alambre horizontal (visto aquí desde arriba) Si el alambre lleva corriente, la aguja de la brújula tiene una desviación, cuya dirección depende de la dirección de la corriente.



De estos experimentos, Oersted dedujo que: «La corriente eléctrica a través de los conductores genera alrededor de estos un campo magnético».

REGLA DE MANO DERECHA

Se utiliza para determinar el sentido de las líneas de campo se procede a coger el conductor de manera que el dedo pulgar señale el sentido de la corriente, entonces los dedos restantes cerraran la mano determinando el sentido de las líneas de inducción magnética

El pulgar apunta en dirección de la corriente

Los dedos se doblan en el sentido circular del campo



Cuestionario

1. Un imán permanente, cuyos polos norte y sur están indicados en la figura, se ha dividido en tres partes iguales, 1, 2 y 3. Es correcto afirmar que:

A) La parte 1 tendrá dos polos norte, porque su extremo derecho quedará muy cercano al polo norte original.

B) La parte 2 estará constituida por un polo norte a la derecha y un polo sur a la izquierda.

C) La parte 3 tendrá solo un polo sur, a la derecha, ya que no es posible la formación de un nuevo polo cuando el imán se corta.

D) Cada parte constituirá un nuevo imán independiente, y los polos norte y sur se alternarán.

E) Las partes 1 y 3 forman dos nuevos imanes, pero no la parte 2.

2. Una persona tiene en sus manos dos barras de fierro idénticas, una de las cuales es un imán y la otra un pedazo de fierro no imantado. Como la persona no sabe cuál es el imán, para determinarlo puede

I. acercar una brújula a cada fierro, cuando la aguja se desvíe estará en presencia de un imán

II. acercar cada barra a un objeto de fierro no imantado, la que lo atraiga es un imán.

III. suspender cada barra por su centro y la que es un imán se orientará en la dirección norte - sur.

A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III D) Sólo I y II E) I, II y III

3. Un astronauta que desciende en la Luna, determina que no existe campo magnético en su superficie. Es correcto afirmar:

I. No puede utilizar una brújula para guiarse.

II. Si él lleva un imán, éste no atraerá objetos de fierro de la superficie.

III. Al acercar dos imanes en la superficie lunar, éstos no se atraerán ni se repelerán.

A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III D) Sólo I y II E) I, II y III

4. El polo sur magnético de la tierra se encuentra aproximadamente en

A) el sur de la tierra B) el norte de la tierra C) el centro de la tierra.

5. La afirmación “Región alrededor de un imán en la cual actúa una fuerza magnética” se refiere a:

- A) Polo magnético B) Campo magnético C) Transformador
D) Electroimán E) Imán

6. Si por un conductor circula corriente eléctrica, a su alrededor se forma

- A) una diferencia de potencial eléctrico
B) una fuerza eléctrica
C) un campo gravitatorio
D) un campo magnético
E) nada

6. El campo magnético puede ser representado por líneas de fuerza o líneas de campo, las cuales se caracterizan

I) porque salen desde el polo norte magnético y se dirigen al polo sur magnético.

II) son líneas cerradas.

III) donde hay una mayor concentración de ellas, indican un campo magnético más intenso.

Es (son) verdadera(s)

- A) sólo I. B) sólo II. C) sólo III. D) sólo I y II. E) I, II y III.

link de consultas

<https://www.fisimat.com.mx/magnetismo>

<https://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/IMAGENES/Ejercicio-magnetismo-serie.JPG>

[https://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/IMAGENES/Resistencias-Gomez Carlos](https://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/IMAGENES/Resistencias-Gomez%20Carlos) profe.64.gomez@gmail.com Neira Juan jneira@gmail.com

Gianformaggio Natalia nataliagianformaggio@gmail.com

DIRECTOR : JORGE GROSSO