

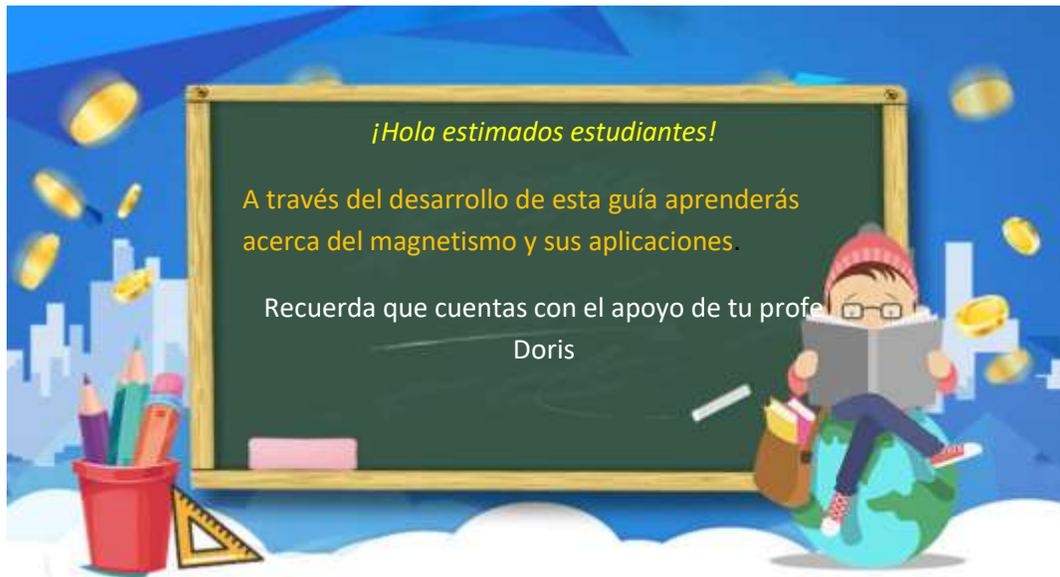
	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N°13 CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO	V1 Febrero-2021	

GRADOS	QUINTO A -B	DISCIPLINA	C. NATURALES Y EDU. AMBIENTAL- TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA-
FECHA	19 AL 29 de octubre 2021	HORAS DE DEDICACIÓN	10 horas

¿QUE VOY A APRENDER?

OBJETIVO	* Adquirir conocimientos sobre el magnetismo y su aplicabilidad
RECURSOS	Libros- Textos- Cuaderno de C. Naturales- útiles escolares cotidianos

ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)
*Análisis y explicación de las ventajas y desventajas de los recursos tecnológicos e informáticos han tenido en la fabricación de artefactos y productos que permiten al hombre transformar el entorno y resolver problemas	* Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO
* Explicación de fenómenos	Que los estudiantes: Adquieran conocimientos sobre el magnetismo y su aplicabilidad



Conocimientos previos

Escribe lo que sepas acerca de los imanes



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Electromagnetismo



El Electromagnetismo es una rama de la Física que estudia la relación entre la electricidad y el magnetismo que fueron considerados como independientes hasta el año 1820, cuando su relación fue descubierta por casualidad.

El descubrimiento lo realizó el físico Danés Hans Christian Oersted, cuando impartía una clase de Física en la Universidad de Copenhague y tratando de explicar que era la corriente eléctrica, acercó por casualidad una brújula a un conductor por el que circulaba corriente y observó que la aguja imantada sufría una desviación.

Llegó a la siguiente conclusión: «Una corriente eléctrica produce un campo magnético».



II. ¿QUÉ ES EL MAGNETISMO?

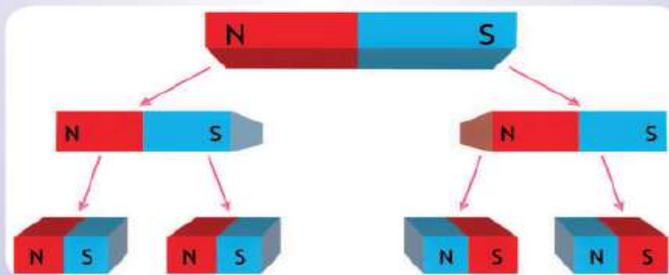
Es un fenómeno físico que estudia los imanes.

Los imanes son cuerpos que poseen la propiedad de atraer el hierro.

Existen dos tipos de imanes:

- ❖ Imanes naturales: son minerales de hierro llamados magnetitas que se encuentran en la naturaleza.
- ❖ Imanes artificiales: son piezas de hierro que adquieren propiedades magnéticas.
 - Imanes temporales: son constituidos por hierro.
 - Imanes permanentes: son constituidos por acero.

Todos los imanes tienen dos polos magnéticos: norte y sur y a su alrededor se genera un campo magnético.



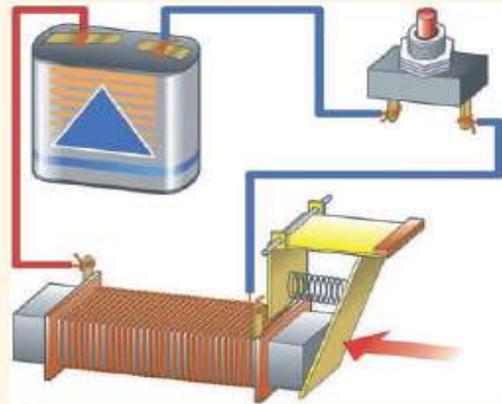
Se cumple que: “Los polos opuestos se atraen y polos iguales se repelen”.



¿Sabías que...? Es imposible que un imán tenga un solo polo, es decir, si rompes un imán, cada trozo vuelve a ser un nuevo imán con sus dos polos.

Electroimán

El electroimán fue desarrollado por el inglés, William Sturgeon, en 1825 enrolló 18 espiras de alambre conductor alrededor de una barra de hierro que dobló para que tuviera la forma de una herradura. Al conectar los extremos del cable a una batería, el hierro se magnetizó. Éste fue el primer electroimán, es decir, un imán accionado por electricidad.



Un electroimán es un aparato que funciona como un imán cuando se conecta a la corriente eléctrica y deja de funcionar cuando se desconecta.

Un electroimán consiste en una bobina que se fabrica enrollando un cable de cobre alrededor de una barra de hierro.

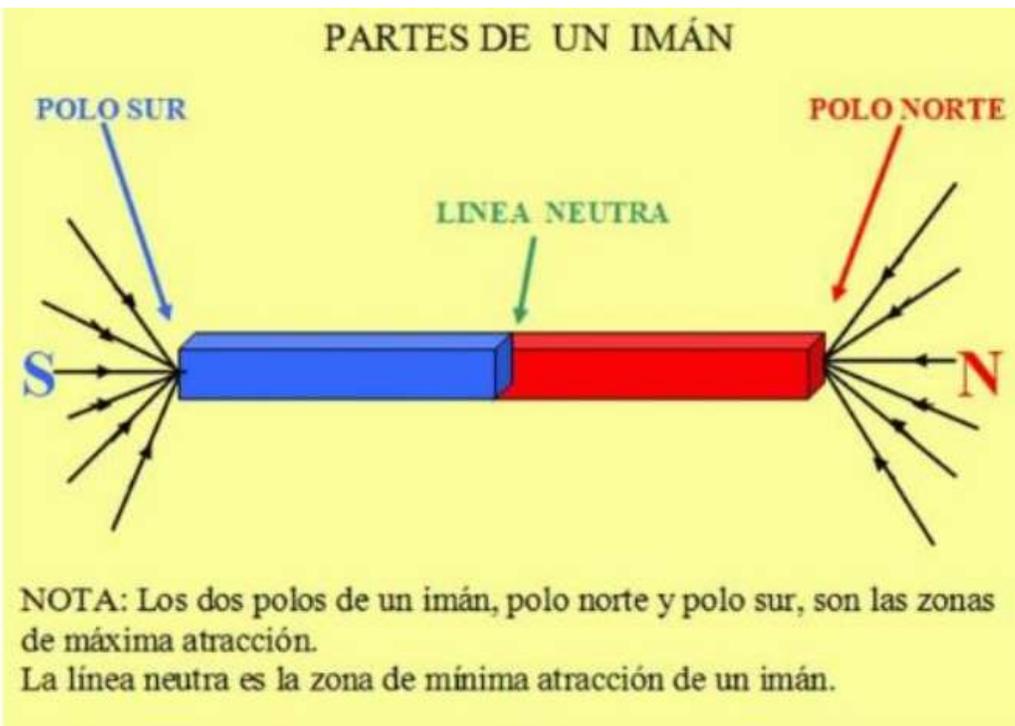
¿QUÉ APLICACIONES TIENEN LOS ELECTROIMANES?

Los electroimanes tienen diversas aplicaciones en la vida cotidiana, una de las más comunes, son los timbres que poseen las casas.

También se utilizan en las memorias de celulares o cámaras digitales, los frenos de los automóviles, en los trenes de alta velocidad, televisores, radios, teléfonos, grúas, centrales hidroeléctricas, motores eléctricos con que funcionan las maquinarias, etc.

¿Sabías que...?

Los electroimanes se usan en diversos aparatos con pequeños circuitos hasta grandes motores.





Flujo Magnético



Las líneas del campo magnético salen del polo magnético norte al polo magnético sur. El número de líneas que cruzan cierta superficie representan al flujo magnético. Según el SI, la unidad del campo magnético es «Tesla»

I. MATERIALES MAGNÉTICOS

Se llama así, cuando tienen el potencial de convertirse en imanes. Algunos de estos materiales son:

- ❖ hierro
- ❖ hematita
- ❖ magnetita
- ❖ gases ionizados, (como el material del que están hechas las estrellas)

II. MATERIALES NO MAGNÉTICOS

Con aquellos materiales no se puede hacer un imán para atraer otros materiales.

- ❖ Plásticos
- ❖ De algodón
- ❖ Roca de silicato
- ❖ Madera

► Dentro de materiales no magnéticos, tenemos:

Diamagnético	Paramagnético
Material débilmente magnético. Si se sitúa una barra magnética cerca de él, ésta lo repele. Ejemplo: cobre, plata, plomo, agua	Presenta un magnetismo significativo. Atraído por la barra magnética. Ejemplo: aire, aluminio, platino, titanio

El magnetismo terrestre

La Tierra se comporta como un imán gigantesco. Esta circunstancia nos permite orientarnos mediante una brújula en cualquier parte de la Tierra. La brújula tiene un imán en forma de aguja que siempre gira para estar bien orientado hacia el polo norte geográfico.



Los polos magnéticos de la Tierra están invertidos con respecto a sus polos geográficos. El polo norte geográfico de la Tierra corresponde a su polo sur magnético y viceversa. Mas exactamente, el polo sur magnético de la Tierra está algo desplazado con relación al norte geográfico, concretamente a unos 1.600 kilómetros.



	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N°13 CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO	V1 Febrero-2021	

BENEFICIOS DEL MAGNETISMO

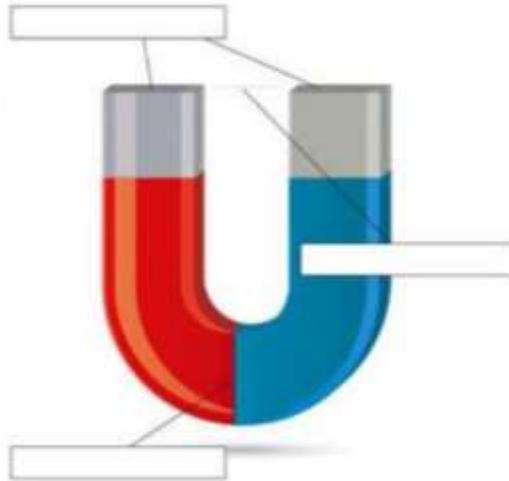
- ✓ Mejoran el flujo sanguíneo
- ✓ Aumentan los niveles de oxígeno en el sangre
- ✓ Ayuda a eliminar toxinas del cuerpo
- ✓ Mejora procesos des inflamatorios
- ✓ Alivian el dolor
- ✓ Relajan los músculos y disminuyen la tensión
- ✓ Contrarrestan la contaminación electromagnética
- ✓ Mantiene el cuerpo en Balance y Equilibrio.



La terapia magnética se ha empezado incluso a utilizar de forma inicial para casos de fibromialgia, migrañas, rejuvenecimiento celular y la enfermedad de Parkinson.

PRACTICO LO QUE APRENDÍ

1. Escribe las partes de un imán y en que consiste cada una



2. ¿El agua es un material diamagnético? ¿Por qué?
3. Según el SI, la unidad del campo magnético es: _____
4. ¿A qué se llaman imanes artificiales? _____
5. ¿En qué consistió el primer electroimán? _____
6. ¿Quién desarrolló el primer electroimán? _____
7. Marca la respuesta correcta: ¿Qué objeto no utiliza un electroimán?
a) La grúa b) El radio c) Los patines d) El teléfono e) El televisor
8. ¿Cuál es el aparato más sencillo que utiliza un electroimán? _____
9. El electroimán es un aparato que funciona como un _____ cuando es conectado a la _____.
10. ¿Cuál es la relación que existe entre el electroimán y el electromagnetismo?
- ¿Cómo se llama el único imán natural que se encuentra en la naturaleza? _____
11. En los imanes se cumple que: polos opuestos se _____ y polos iguales se _____.

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N°13 CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO	V1 Febrero-2021	

12. Relaciona según corresponda:

- A. Imanes temporales
- B. Imanes artificiales
- C. Imanes naturales
- D. Imanes permanentes

() tienen propiedades magnéticas

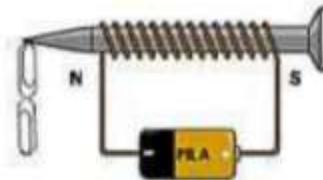
() se encuentran en la naturaleza

() están constituidos por hierro

() están constituidos por acero

13.

Construcción de un electroimán



Necesitamos una pila, cable y un clavo.



Enrollamos el cable alrededor del clavo y lo conectamos a los polos de la pila, como se ve en la figura. Por acción de la electricidad que circula en el cable, el clavo se convertirá en un imán que puede atraer pequeños y livianos objetos que contengan hierro.

14. Campo magnético:

Experimento que nos ilustra cómo es el campo magnético: Necesitamos un imán, limaduras de hierro y una placa de vidrio. Colocamos el imán debajo de la placa de vidrio y sobre él esparcimos limaduras de hierro que se ubicarán según las líneas de fuerza que produce el campo magnético de dicho imán, como indica la figura.

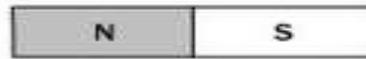


	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N°13 CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO	V1 Febrero-2021	

. Escribe la palabra correspondiente en cada caso.

- Objeto capaz de atraer objetos fabricados con hierro. ▶ _____
- Cada una de las dos zonas opuestas que tiene un imán. ▶ _____
- Propiedad de los imanes de atraer algunos objetos. ▶ _____
- Imán artificial que funciona cuando se conecta a un circuito eléctrico. ▶ _____

. Escribe debajo de cada dibujo si los imanes se atraen o se repelen y explica por qué.

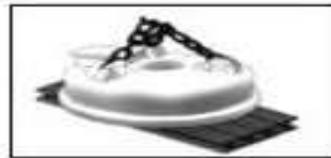


- Los imanes se _____ porque _____



- Los imanes se _____ porque _____

. ¿Qué tipo de magnetismo se utiliza en cada caso? Observa y escribe.



COMO SE QUE APRENDÍ

Cual es la importancia de la brújula para el ser humano. Dibuja

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N°13 CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO	V1 Febrero-2021	

Completa:

- Los pueden ser de dos tipos: naturales, como la , y artificiales, como los .

- La Tierra se comporta como un gran imán con un polo y un polo . El nos protege de radiaciones solares que podrían ser perjudiciales.

- Una brújula está formada por una pequeña que gira libremente y que nos permite saber dónde está el .

QUE APRENDI?

Completa la tabla

¿Qué es lo más importante del tema?	
Que me gustó del tema	
Que no comprendí del tema	

Ahora que haz terminado tu trabajo, presenta las actividades desarrolladas en tu cuaderno a tu profesora, recuerda que debes marcarlo

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN:

Se evaluará la guía totalmente desarrollada, ordenada.
Puntualidad de entrega, interés, acompañamiento familiar

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA: Los caminos del Saber. Ciencias4- 5. Editorial, Santillana S.A. 2014

http://www.jovespectacle.cat/wp-content/uploads/2013/05/GD_ElectricidadMagnetismo.pdf

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/faraday/latest/faraday.html?simulation=faraday&locale=es>

<https://es.liveworksheets.com/bq372177dn>

<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&g=2°&s=C.NATURALES&t=x45kcyjxxo&sr=n&l=sd&i=tsxssf&r=oc&db=0>

<https://es.calameo.com/read/0045246104c1fd156bcd8>

<https://cuentitisaguda.com/explicar-el-magnetismo-a-los-ninos-con-experimentos-sencillos/>

<https://cuentitisaguda.com/explicar-el-magnetismo-a-los-ninos-con-experimentos-sencillos/>

<https://www.youtube.com/watch?v=9PI2XXhQrF4>

<https://luisamariaarias.wordpress.com/cono/tema-5-electricidad-y-magnetismo/electricidade-e-magnetismo/>

DATOS DEL DOCENTE:

Docente titular: Doris Stella Sandoval Sánchez

E-mail: doris.sandoval@gimnasiograncolombiano.edu.co