



MAGNETISMO

Nombre: _____ Curso: ____ Medio ____

Profesor(a): Lucy Contreras Rojas

Fecha: ____ / ____ / 2021

Período: Agosto

¿Hacia dónde vamos?

Aprendizaje Esperado:

- Identificar las propiedades de los imanes.
- Reconocer las características del campo magnético.

Indicadores de logro:

- Mencionan las propiedades de los imanes.
- Dibujan las líneas de campo magnético que se generan en un imán.

Instrucciones:

- Te sugiero consultar tus dudas a través de la plataforma de classroom o bien a mi correo electrónico institucional: **lucy.cotreras.ro@eduovalle.cl**
- Las preguntas serán analizadas en conjunto en las clases sincrónicas.
- El código y link para participar de las clases sincrónicas lo encuentras en la plataforma de classroom.

¿Dónde estamos?

Columna A

Columna B

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <i>A. Intensidad de corriente</i> | _____ <i>Rapidez con que se transforma la energía eléctrica en otro tipo de energía en un tiempo.</i> |
| <i>B. Amperímetro</i> | _____ <i>Instrumento que se conecta en serie en un circuito y mide la intensidad de corriente.</i> |
| <i>C. Potencia eléctrica</i> | _____ <i>Cantidad de cargas eléctricas que pasan a través de un conductor en un determinado tiempo.</i> |

¿Cómo podemos avanzar?

Magnetismo

Existe en la naturaleza un mineral llamado magnetita o piedra imán que tiene la propiedad de atraer el hierro, el cobalto, el níquel y ciertas aleaciones de estos metales. Esta propiedad recibe el nombre de magnetismo. El fenómeno magnético al igual que el eléctrico está ligado a los átomos y es también una propiedad general de la materia. Ambos fenómenos fueron conocidos en la Grecia antigua y otros pueblos que conocieron las piedras magnetita que nosotros llamamos imán.



Liceo Estela Ávila Molina
Dpto de Ciencias
Física Profundización



Un imán es un material capaz de producir un campo magnético exterior y atraer el hierro (también puede atraer al cobalto y al níquel). Los imanes que manifiestan sus propiedades de forma permanente pueden ser naturales, como la magnetita (Fe_3O_4) o artificiales, obtenidos a partir de aleaciones de diferentes metales. Podemos decir que un imán permanente es aquel que conserva el magnetismo después de haber sido imantado. Un imán temporal no conserva su magnetismo tras haber sido imantado.

En un imán la capacidad de atracción es mayor en sus extremos o polos. Estos polos se denominan norte y sur, debido a que tienden a orientarse según los polos geográficos de la Tierra, que es un gigantesco imán natural.

La región del espacio donde se pone de manifiesto la acción de un imán se llama campo magnético. Este campo se representa mediante líneas de fuerza, que son unas líneas imaginarias, cerradas, que van del polo norte al polo sur, por fuera del imán y en sentido contrario en el interior de éste.



No se sabe quién realizó este extraordinario descubrimiento ni en qué época, aunque algunos historiadores se lo atribuyen a los chinos. Consta que alrededor del año 1100 ya lo usaban los marinos para orientarse cuando las estrellas no estaban visibles. En la figura se ilustra un prototipo de brújula muy común, junto a la visión de un corte lateral.

¿Puede el imán perder sus propiedades magnéticas?

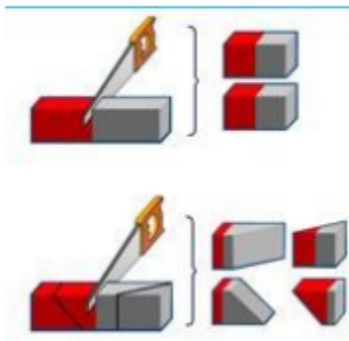


Como lo ilustra la siguiente figura, hay básicamente dos maneras: una es golpeándolo con un martillo y otra calentándolo.



Liceo Estela Ávila Molina
Dpto de Ciencias
Física Profundización

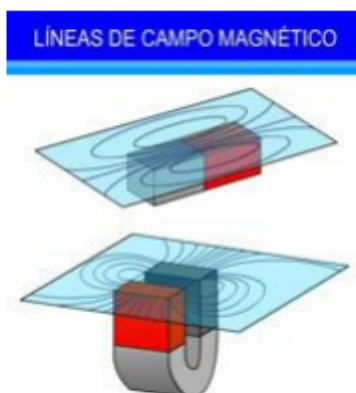
¿Qué ocurre si cortamos un imán por la mitad o de alguna otra manera?



Como ilustra la siguiente figura, si hacemos los cortes sin elevar demasiado la temperatura, lo que obtenemos son nuevos imanes completos; es decir, es imposible obtener un polo aislado.

¿Qué es un campo magnético?

Con el término *campo magnético* expresamos la idea de que el espacio que rodea a un imán tiene propiedades magnéticas. Es posible visualizar este campo en algunos experimentos sencillos. Si exploramos el espacio que rodea a un imán con una pequeña aguja magnética que pueda rotar libremente, veremos que en cada punto la aguja adquiere una dirección específica. Diremos que el sentido que señala el norte de este imán de prueba es el del campo magnético en cada punto. Las líneas por donde se movería un polo norte de la aguja (si pudiera existir en forma aislada) las denominaremos líneas de campo magnético. Para inspeccionar la forma que tiene el campo magnético en diversos imanes puedes colocarlos debajo de una hoja de papel y espolvorear sobre ésta limaduras de hierro, que hacen las veces de pequeños imanes de prueba. Las líneas del campo magnético que se pueden visualizar en estos casos se insinúan en la siguiente figura para un imán de barra y para un imán de herradura.



Actividad

1. Indica si cada afirmación es verdadera o falsa (V o F). Justifica las afirmaciones que consideres falsas.



Liceo Estela Ávila Molina
Dpto de Ciencias
Física Profundización

1. ____ Los imanes naturales, se obtienen a partir de aleaciones de diferentes metales.
-
2. ____ En un imán la capacidad de atracción es mayor en sus extremos o polos.
-
3. ____ La región del espacio donde se pone de manifiesto la acción de un imán se llama campo eléctrico.
-
4. ____ La brújula fue creada por los griegos en el año 1100.
-
5. ____ Los imanes no pueden perder sus propiedades magnéticas.
-
6. ____ Los imanes pueden perder sus propiedades magnéticas golpeándolo con un martillo o calentándolo.
-

2. Representa mediante líneas de fuerza el campo magnético de un imán de barra.

Autoevaluación

Marque con una **X** según corresponda, de acuerdo al trabajo realizado.

Indicadores	Si	Regular	No
Comprendo las características de los imanes.			
Puedo dibujar las líneas de campo que se originan en un imán de barra.			
Comprendo la definición de campo magnético.			
Solicito ayuda cuando no comprendo algún concepto.			



Liceo Estela Ávila Molina
Dpto de Ciencias
Física Profundización