



E# 2E

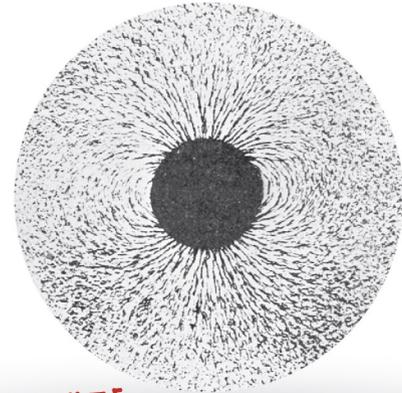
MATERIALES

MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE UN VISOR MAGNÉTICO

- ✓ Dos placas de acrílico transparente de 12cm x 12cm
- ✓ 4 tiras de goma eva delgada, de 1 cm de ancho, dos de ellas de 12cm de largo y las otras 2 de 10cm
- ✓ Pegamento siliconado
- ✓ Una cucharadita de limaduras de hierro

MATERIALES PARA LA REALIZACIÓN DE EXPERIMENTOS

- ✓ Diferentes materiales : virulana, esponja metálica de cocina, agujas, clips, arandelas de cobre, anillos de diferentes metales (oro, plata, acero) y otros a elección del experimentador
- ✓ Ceniza o arena volcánica contenida en un frasco de vidrio o recipiente transparente
- ✓ Imanes (al menos uno). Se pueden adquirir imanes pequeños en la ferreterías o utilizar los que componen los parlantes o discos rígidos de computadoras en desuso (son muy potentes y suelen ser circulares). Los imanes publicitarios son muy débiles y no sirven para esta experiencia.
- ✓ 1 bolsa plástica



IMPORTANTE

Si sos menor de 12 años, realizá este procedimiento **ACOMPAÑADO POR UN MAYOR** que te ayude.

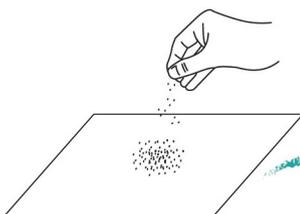
En este instructivo se indica cómo fabricar un visor magnético que facilita la realización de los experimentos. Si no tenés posibilidades de desarrollar este dispositivo, se indica otra técnica para poder llevar adelante las actividades.



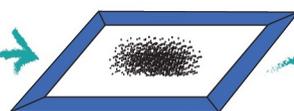
UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



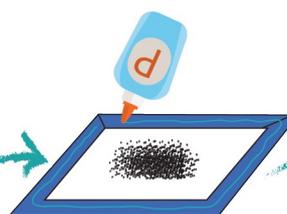
PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DEL VISOR MAGNÉTICO



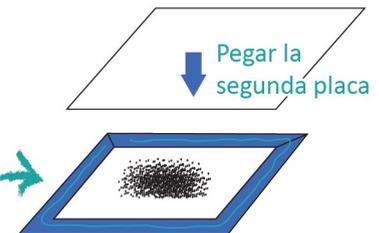
Dispersar una pequeña cantidad de limadura de hierro (una cucharadita aproximadamente) sobre una de las placas de acrílico, sin que caiga en los bordes



Con el pegamento siliconado aplicar la goma eva en los bordes de la placa que contiene la limadura de hierro



Aplicar nuevamente pegamento, esta vez sobre las tiras



Así la limadura de hierro quedará contenida entre ambas placas.

INFO: Se puede obtener la limadura lijando hierro dulce o solicitándola en metalurgias, por ejemplo

Dejar que se seque bien el pegamento siliconado antes de comenzar con los experimentos

SI NO ES POSIBLE FABRICAR EL VISOR: Cortar un trozo de cartón firme de unos 12 cm x 12 cm y espolvorear la limadura de hierro arriba. Se podrán realizar los mismos experimentos que con el visor, pero será necesario tener cuidado de que la limadura no se caiga ni sea atraída por los imanes, ya que es muy difícil de retirar.

¡AHORA SÍ, LOS EXPERIMENTOS!

1. Identificación de materiales ferromagnéticos (son los que resultan fácilmente atraídos por imanes, como el hierro, el níquel o el cobalto):

- Acercar diferentes materiales a un imán. ¿Qué sucede? ¿Todos los metales son atraídos por el imán? ¿Cuáles sí y cuáles no?
- Acercar el imán al frasco de vidrio que contiene la arena o ceniza volcánica. ¿Existe atracción entre el imán y la arena? Dejar el imán pegado al frasco, sacudirlo cuidadosamente y mover el imán hacia arriba, hacia zonas del frasco que no contengan el material volcánico. ¿Qué observás?
- Separar con un imán el material magnético que contiene la ceniza o arena volcánica. Una manera práctica de realizar la separación magnética es envolver un imán con una bolsa de polietileno y acercarlo al material volcánico en forma directa, así, atraerá solamente a las partículas magnéticas.

Después se da vuelta la bolsa encerrando las partículas y se aleja el imán. Separar cantidad suficiente (una cucharadita aproximadamente) como para utilizarla luego en la visualización de líneas de campo magnético. El secreto está en que la arena y ceniza volcánica caídas en la región en los últimos años contienen óxidos de hierro, que es un material ferromagnético.

2. Visualización del campo magnético con limaduras de hierro y ceniza o arena volcánica

SI SE UTILIZA EL VISOR MAGNÉTICO

Mover el visor de modo que la limadura esparza

Colocar un imán debajo del visor y dar golpecitos suaves o moverlo suavemente para que la limadura se vaya acomodando.

El imán debe apoyarse en la parte inferior del visor

Observar como se van acomodando las limaduras, "dibujando" las líneas de fuerza del campo magnético del imán.

Se puede intentar colocando más imanes en diversas posiciones y observar las nuevas formas que generan las limaduras. ¿Observás diferencias entre los distintos campos de fuerza?

PARA TENER EN CUENTA

- Si no se observa el detalle de las líneas de fuerza:
 - Probar con un imán más potente o unir varios imanes.
 - El cartón es muy grueso: hay que probar con otro más fino.
- Al manipular los imanes hay que evitar que las limaduras entren en contacto directo con éstos, ya que es complicado separarlos.
- No acercar los imanes a televisores, monitores, tarjetas de crédito, tarjetas magnéticas y otros artículos de electrónica, ya que estos últimos pueden resultar dañados.

SI SE UTILIZA EL CARTÓN

Espolvorear cuidadosamente las limaduras de hierro o los óxidos de hierro extraídos del material volcánico en el experimento anterior

Proceder del mismo modo que en visor magnético

CONTACTO:

Dr. Alejandro Butera - butera@cab.cnea.gov.ar

¡Dale a nuestra fan page y enterate de todas las actividades que organizamos!



Sección de Divulgación de Ciencia y Tecnología del Centro Atómico Bariloche de la Comisión Nacional de Energía Atómica - Instituto Balseiro

Av. Bustillo 9500 - Bariloche - Río Negro (8400) | República Argentina

Tel: +54 294 4445100 int. 5512 • www.argentina.gob.ar/cnea/centros-atomicos/cab • www.ib.edu.ar

Instituto Balseiro Extensión (@ibculturacyt) Instituto Balseiro Extensión (@ib.culturacyt)