

EL MAGNETISMO LA FUERZA QUE NO VEMOS

María José Bandera Miguel
CEIP" Rectora Adelaida de la Calle"
Málaga

2º de Primaria
Curso 2011-12



EL CSIC EN LA
ESCUELA

CEPma1

ASESORA DEL
CEP: CARMEN
ORTÍZ

Nos cuestionamos...



Adrián S.: ¿por qué no se cae el agua que está abajo?
¿Qué la sujeta?

M^a José: cuando yo te empujo, notas que ejerzo una fuerza y reaccionas moviéndote.
¿Todas las fuerzas son visibles?

Os propongo investigar fuerzas que hay en la naturaleza y que son invisibles.

Pero antes...

¿Quiénes investigan lo que ocurre a nuestro alrededor?



Buscamos información



El legado de los científicos

- **Adrián G.:** menos mal que han investigado mucho.
- **Oscar:** han descubierto muchas cosas. Fleming descubrió la penicilina
- **Ángel:** yo he encontrado lo que es la ley de la gravedad.
- **Pablo F.:** Severo Ochoa se vino a vivir a Málaga desde Asturias.

Frotamos objetos y vemos que ocurre





El globo es increíble



No podemos parar.
Continuamos experimentando con distintos materiales



Está siendo una gran experiencia.



Nos estamos haciendo conscientes de un fenómeno que conocíamos pero nunca nos habíamos parado a pensarlo.



Tomamos nota de lo que hacemos



- Materiales

globo
tijeras
papel
bolígrafo
pajita
lapiz
rotulador
pelo
vaso
pared
mueble

¿Que hemos hecho?	¿Que ha ocurrido?
1º Hemos frotado el globo en el pelo y el papel lo, hemos conuido y lo hemos acercado	→ el papel se ha subido al globo
2º Otra cosa es que hemos frotado la pajita en el pelo y la hemos acercado a la pared	→ la pajita se ha quedado en la pared
3º Hemos frotado el vaso de plastico en el pelo	→ el vaso se ha pegado al pelo
4º Hemos caído el vaso de plastico y un globo y lo hemos frotado en el pelo	→ el vaso se a pegado al globo
5º Hemos caído el globo y lo hemos puesto en el	→ la hemos puesto en el

Nos planteamos algunas cuestiones para reflexionar y sacar conclusiones entre todos/as.

- ¿ocurre igual con todos los objetos? ¿por qué?
- ¿qué objetos son los que se "pegan"?
- ¿de qué material están hechos?

	¿Por qué?	"Pegan"	Material	Conclusiones
- A veces Si ☒ y a veces no	- Fuerza electromagnética ☒	- Papel con globo ☒	- Plástico ☒	- Cuando frotamos objetos de plástico se cargan de electricidad.
- Si ☒	- Electricidad ☒	- Papel, vaso, pajita ☒	- Plástico y papel ☒	- Atrae otros objetos
- No ☒	- Unos pesan + que otros ☒	- Boli, celofán, globo ☒	- Plástico, metal, madera ☒	- La fuerza de atracción es muy poca
	- Porque Si ☒	- Tijera ☒	- Papel ☒	
	- Porque no ocurre igual ☒	- Papel ☒	- Plástico, metal, goma ☒	
	- Porque me ha salido ☒	- globo, tijera, boli ☒	- aire, plástico ☒	
	- = material ☒	- Todos ☒	- globo, aire, pajita, plástico ☒	
	- ≠ material ☒		- Plástico, papel, metal ☒	

LOS IMANES ¿LOS CONOCEMOS?



¿Qué sabemos de los imanes?

Ainara:

- Sirven para jugar.
- Para pegar que no sea magia.
- Para buscar las llaves.

A mi madre se le cayó la llave a la alcantarilla y con un imán la sacó.



Mª José: ¿Los imanes se “pegan” a todos los objetos?

Daniel R.: a los que son de hierro.

Adrián S.: no, a todos no.



Probamos en distintos lugares:
radiador, patas de la silla, tirador del
cajón, percha,...

No lo acercamos a maderas, pared,
cartón, cristal...

Tenemos algunos preconceptos.

¿Qué ha ocurrido?...no todos los metales se “pegan”.



- **Lucia:** lo he acercado al tornillo y se pega, pero en la manivela no, se me cae.
- **Daniel R.:** eso es porque es otro tipo de hierro.
- **M^a José:** ¿qué quieres decir?
- **Daniel R.:** yo sólo he probado en los hierros. Y ese es de otra clase porque no se pega.
- **M^a José:** ¿quizás quieres decir metal?
- **Daniel R.:** eso es.
- **M^a José:** ¿todo lo metálico es de hierro?
- **Niños/as:** noooo
- **M^a José:** ¿de qué metal estará hecha la manivela?. Habrá que averiguarlo.

Gracias a Magnes descubrimos de que están hechos los imanes.

Molaga Pablo R. 9/03/2012

EL CUENTO DE MAGNES

Era se una vez un juis indiano que un senor
llamado Magna que uno deia se creia como lo bea
la herida corria Magna tambien pisa uno piedra
y se que lo atasco Hay Hay Hay scores. Aora que se despi
to la gente le decio piedras moficas asta con el tiempo
lo llama kimon. FIN.



Hicimos diferentes versiones.
Y desde entonces estamos
interesados en piedras y rocas.

Observamos que...





Pueden mover objetos aunque haya un obstáculo.



**Pueden convertir en imán a otros metales:
Magnetismo Remanente**



Pueden con varios objetos metálicos que se han convertido en imanes uno tras otro. Magnetismo Inducido



Lo podemos hacer girar, aunque no sabemos por qué.

**Todos los imanes no son iguales de fuerte.
El de Neodimio es el más fuerte.**



¡ No lo puedo quitar!

Algunas ideas sobre cómo medir la fuerza de un imán

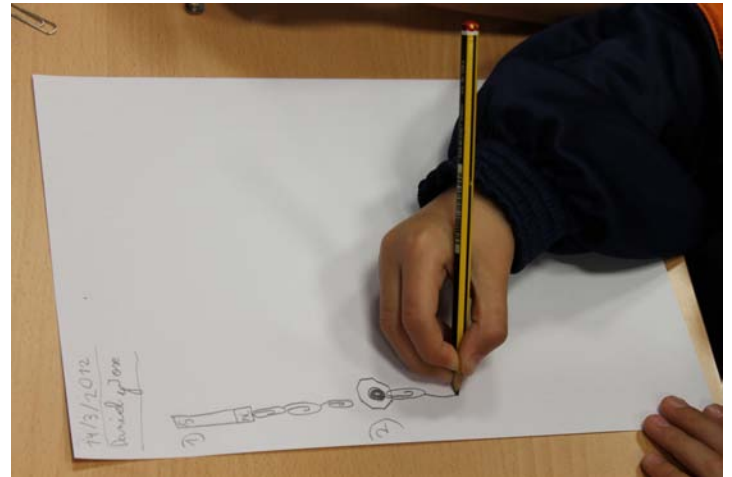
- **José:** cogemos un imán pequeño, luego otro imán más grande y otro... hasta que no podemos más.
- **Daniel P.:** coger un imán y ponerle cosas, a ver con cuantas cosas puede y si tiene menos que otro no tiene tanta fuerza y si otro tiene más es más fuerte.
- **Ángel:** buscar información y luego ver.





Decidimos tomar como unidad de medida un clip

Midiendo la fuerza de los imanes



Compartimos con los demás lo que hemos averiguado.



Descubrimos que los imanes tienen "dos caras". Por una se pegan y por la otra tienen como "una bola invisible" que no deja que se peguen.



Por eso puedo hacer un péndulo o mover las tijeras, que antes no entendía



Descubrimos los polos de un imán.

Pablo R.: tendrá distinta fuerza cuando tiene distinto color





Aunque puede con los mismos clips, son fuerzas diferentes,
continua Pablo.



Hemos comprobado que por el centro se atraen por igual,

pero cuando llegan a los lados los que tienen el mismo color...
no se puede.



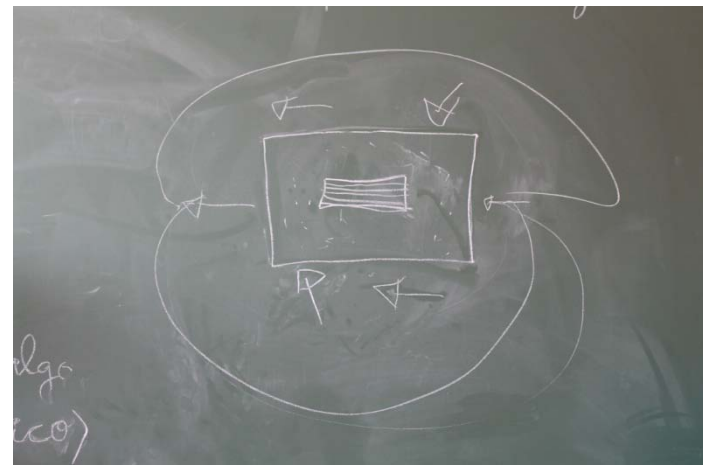
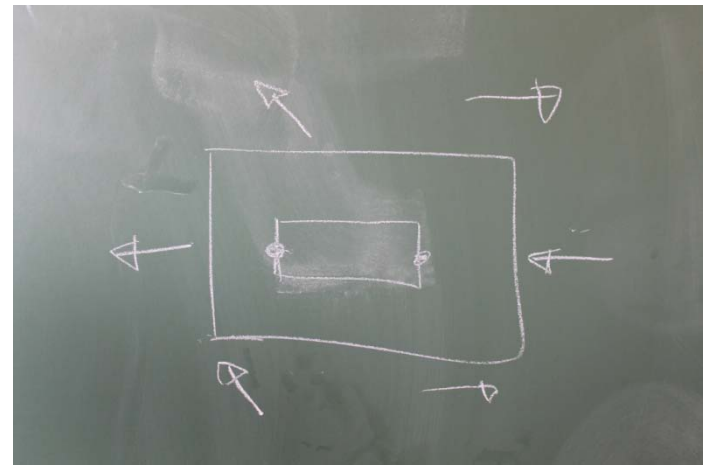


Los polos que son iguales se repelen y los que son distintos se atraen.

Vamos a hacer visible "la bola" que hay entre los imanes.



Ya le llamamos **líneas de fuerza** y al espacio que ocupan **campo magnético**.
Pablo F.: mientras más potente es el imán mayor es el campo magnético.
Adrián S: el de neodimio es más grande. La chapas metálicas saltaban hacia el imán.



A las brújulas las mueven los imanes. Pero ¿dónde está colocado para moverlas dentro de la clase, en el patio...?.



Daniel R.:Seño, todas están igual.
Ángel: tiene que ser muy potente.
José: ¿y si está dentro de la tierra?



Continuara...