ENTRE IMANES ANDA EL JUEGO

AUTORAS:

Ana Mª Tárraga Merino

Isabel Mª Sánchez Lermas

Mónica Navarro Fernández

Beatriz Gálvez López

Laura Conesa Hernández

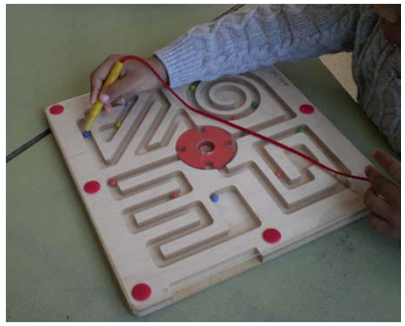
Rosario Arnau Escribano

Purificación Robles Escudero

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

Justificación

Los imanes forman parte de la vida cotidiana de los niños, aunque algunas veces no son conscientes.



Por eso vamos a llevar la ciencia al aula a través de una serie de experiencias donde los niños van a descubrir algunos principios del magnetismo.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

Objetivos

* Plantear el método científico para ayudar a los niños a construir su pensamiento.
* Conocer algunos nombres de científicos relacionados con el magnetismo.
* Hacer conscientes a los niños de la presencia del magnetismo.
* Utilizar el lenguaje científico apropiado.
* Acercar la ciencia al aula.
* Despertar la curiosidad ante fenómenos naturales desconocidos.

Contenidos

* Materiales magnéticos y no magnéticos.
* Medición de la fuerza que ejerce un imán sobre un objeto magnético.
* Magnetismo inducido.
* Los polos del imán: fuerza de atracción y repulsión.
* Científicos relacionados con el magnetismo: Plinio el Viejo, Platón y Tito Lucrecio Caro.
* Curiosidad e interés por comprobar el funcionamiento de los imanes.

Metodología

En nuestro centro trabajamos por **talleres integrales** por niveles. Cada aula es un taller que está dividido en cuatro rincones de trabajo. En el taller de Gepeto trabajamos el área artística y en el taller de Merlín trabajamos el pensamiento, que es donde se encuentra el **rincón de experiencias.**

Este proyecto científico lo hemos integrado en nuestra programación de aula y se ha llevado a cabo con todos los grupos de los **tres niveles de Educación Infantil** (3, 4 y 5 años) en el rincón de experiencias.

ACTIVIDADES

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 1: Materiales magnéticos/no magnéticos.

Temporalización	1 semana.
Actividades y agrupamientos	De motivación: Historia de Magnes en el teatro de sombras (gran grupo). De desarrollo: Clasificación de materiales magnéticos y no magnéticos (grupo clase y pequeño grupo). De evaluación: ficha (trabajo individual).
Espacios	Aula de usos múltiples. Aula de Merlín (rincón de experiencias).
Recursos	Materiales: imán, magnetita, objetos del aula, teatro de sombras y títeres. Humanos: Todos los profesores del centro.

EXPERIMENTO 1:
Actividad de motivación

Para motivar a los alumnos hacemos un **teatro de sombras** con una adaptación para Infantil de la historia de Magnes.

EXPERIMENTO 1: Actividad de motivación

Hola.
Soy Plinio el Viejo. Soy un científico. Y os voy a contar una historia que ocurrió hace mucho, mucho tiempo.

En un lugar de Grecia, llamado Monte Pelión (LUZ), los pastores que cuidaban las ovejas se iban atemorizados por lo que allí ocurría.

El príncipe Magnes decidió viajar hasta ese lugar para investigar lo que sucedía.
Tan cansado llegó que dejó su cayado y se quedó dormido en una roca.

Poco a poco fueron llegando ovejas a pastar (PAUSA) y cuando se acercaban a las rocas, ¡PLAF!, su cencerro se quedaba pegado a ellas.

Las ovejas comenzaron a balar tan fuerte que despertaron a Magnes (PAUSA). Al ver lo que ocurría intentó ayudarlas.

_ ¿Pero qué pasa aquí? No puedo despegar a las ovejas de la roca._
Y cuando fue a coger su cayado se dio cuenta que también estaba pegado:
Y mi cayado tampoco se puede despegar.

En ese momento un pastor se acercó a Magnes y le explicó lo que ocurría:
_ ¿Es qué no conoces el poder de la roca?.
_ ¡No!
_ Se trata de una fuerza misteriosa que sólo atrae las cosas que tienen hierro, como el cencerro de las ovejas y la punta de hierro del cayado.
_ ¡Anda! Ya lo entiendo todo. Por eso no podía despegar a las ovejas, su cencerro es de hierro. Y por eso tampoco podía separar mi cayado de esta roca, su punta también es de hierro.

De esta manera, Magnes descubrió el misterio de las rocas del monte Pelión.

A partir de ese momento, decidieron llamar magnetita a las rocas que atraen a las cosas fabricadas con hierro en honor al príncipe Magnes Y magnetismo a la fuerza de aquellas rocas.

MÚSICA

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 1:
Actividad de desarrollo

Hacemos un dibujo del teatro de sombras

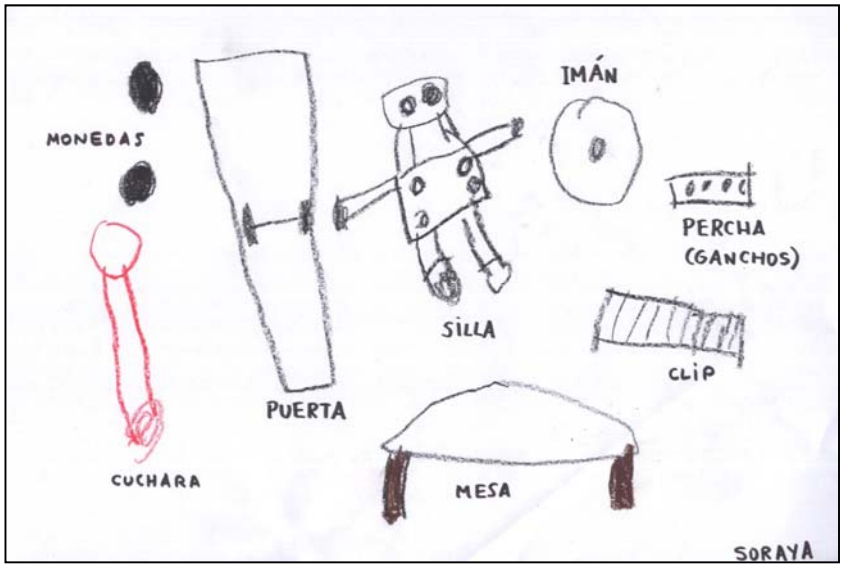
EXPERIMENTO 1:
Actividad de desarrollo

Los niños experimentan libremente con imanes y objetos de clase y comprueban los que se atraen y los que no.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 1:
Actividad de desarrollo

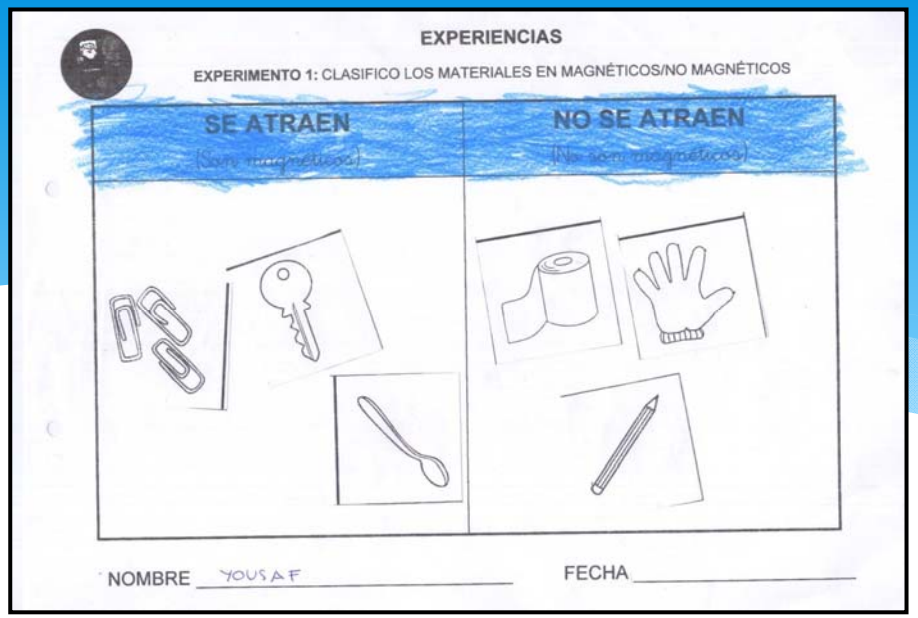
Realizamos una clasificación de los materiales que se atraen (magnéticos) y los que no se atraen (no magnéticos).



Y lo dibujamos

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 1: Actividad de evaluación



3 años

4 años

5 años

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 2:
La fuerza de un imán

Temporalización	1 semana.
Actividades	De motivación: Dramatización de tres imanes con distintas fuerzas (gran grupo). De desarrollo: Medición de la fuerza que ejerce un imán sobre una llave con canicas (grupo clase y pequeño grupo). De evaluación: ficha (trabajo individual).
Espacios	Aula de usos múltiples. Aula de Merlín (rincón de experiencias).
Recursos	Materiales: Tres imanes con distintas fuerzas, vasos de plástico, cuerdas, llaves, canicas y gomets. Humanos: Todos los profesores del centro.

EXPERIMENTO 2:
Actividad de motivación

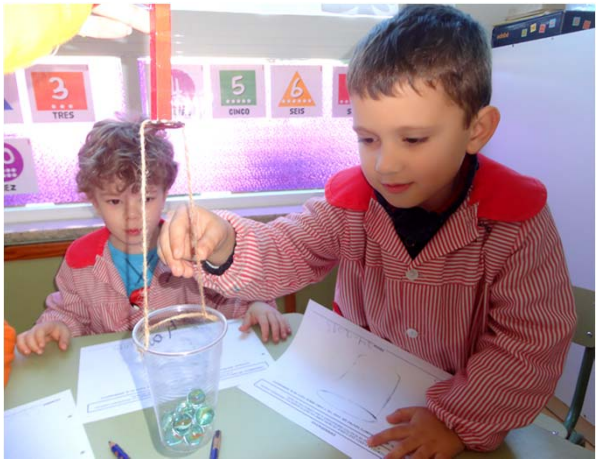
Para motivar a los alumnos hacemos una **dramatización** en la que cada maestra es un imán con distinta fuerza.

La fuerza del primer imán solo puede mover una llave, el segundo puede mover una taladradora y el tercero, hasta una silla por sus patas.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

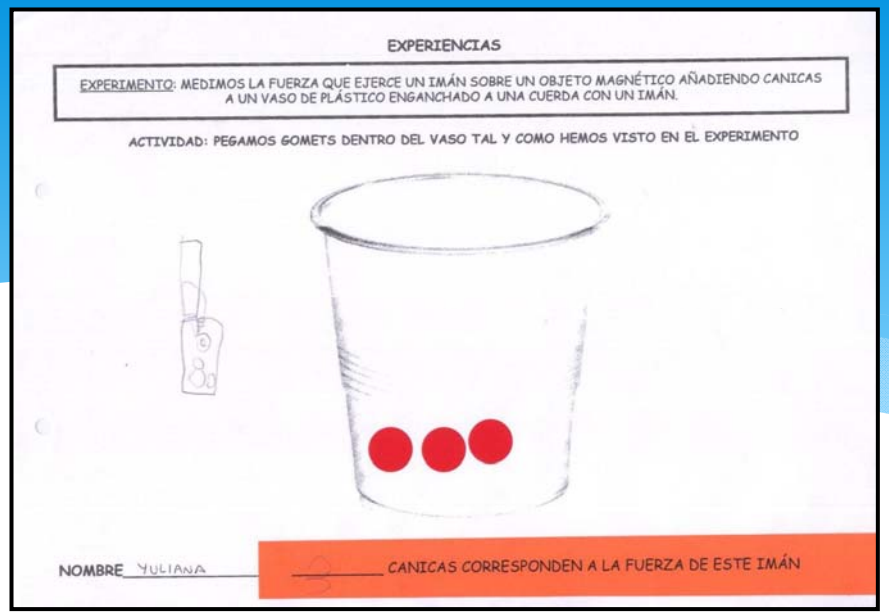
EXPERIMENTO 2: Actividad de desarrollo

A continuación hacemos el experimento en clase y medimos la fuerza que ejerce un imán sobre una llave con canicas y un vaso de plástico.

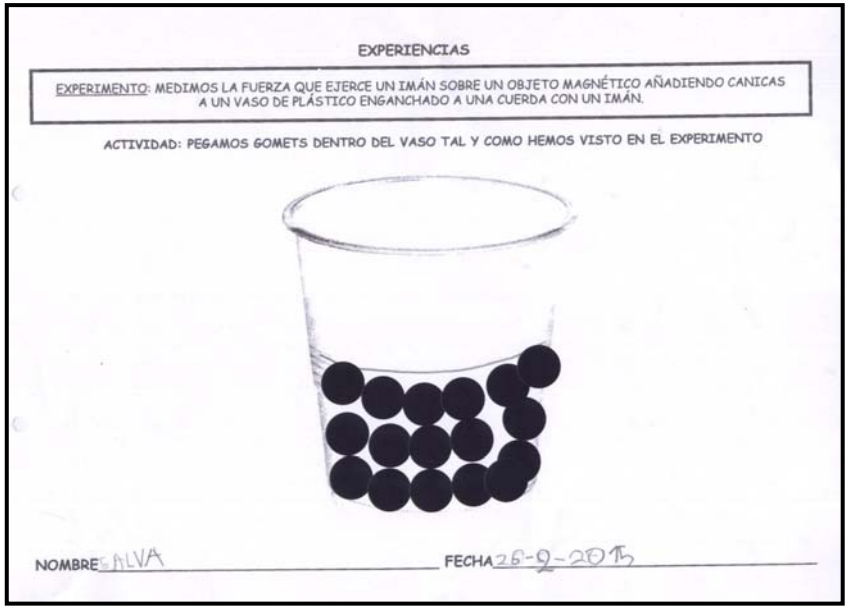


Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

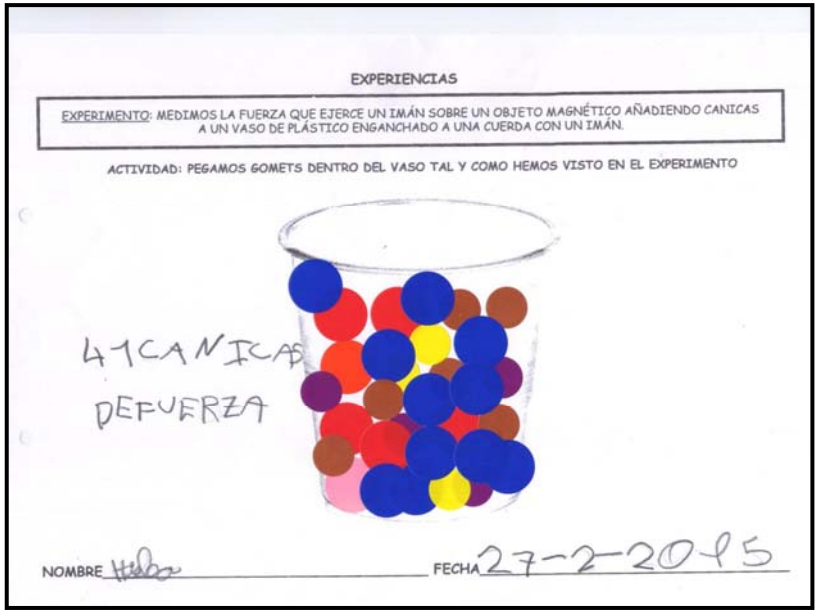
EXPERIMENTO 2: Actividad de evaluación



3 años



4 años



5 años

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 3: El magnetismo inducido

Temporalización	1 semana.
Actividades	De motivación: Teatro de guiñol (gran grupo). De desarrollo: Experimentación del fenómeno del magnetismo inducido con un imán, una llave y un clip (grupo clase y pequeño grupo). De evaluación: ficha (trabajo individual).
Espacios	Aula de usos múltiples. Aula de Merlín (rincón de experiencias).
Recursos	Materiales: Guiñol, marionetas, imán, llave, clip, plastilina y papel de aluminio. Humanos: Todos los profesores del centro.

EXPERIMENTO 3:
Actividad de motivación

Para motivar a los alumnos hacemos un **teatro de guiñol** para representar el fenómeno del magnetismo inducido.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 3:
Actividad de motivación

Narrador: Érase una vez un niño llamado Platón al que le gustaba mucho investigar. Una tarde, cogió su caja de juguetes y buscando su muñeco preferido ¿sabéis qué se encontró?... Una llave plateada y un clip.
Decidió jugar con ellos hasta que su madre lo llamó para merendar.

Madre: Platón, ¡a merendar!

Platón: ¡Ya voy mamá! Estoy recogiendo mis juegotes.

Narrador: Pero se olvidó del clip y la llave que se quedaron en el suelo. (Música de magia)

Clip: Chs, Chs, Chs! Ey, tú, me estas molestando! ¿Quién eres?

Llave: perdona, lo siento! Soy la llave. Platón me ha dejado así.

Clip: Ah, ¡vale! No importa. ¿Te apetece que juguemos juntos? Por cierto, ¿de qué estás hecha? ¿Eres de madera?

Llave: No, yo no soy de madera...

Clip: ¿Eres de cartón?

Llave: No, yo no soy de cartón...

Clip: ¿Eres de plástico?

Llave: NO, ¡soy de hierro!

Clip: ¡Anda! ¡Igual que yo!

Narrador: Tan contentos se pusieron que empezaron a bailar (Música "Hay un amigo en mi" Toy Story).

Narrador: De pronto apareció el señor imán y dijo:

Imán: ¿Qué hacéis aquí?

1

Narrador: Y la llave se sintió atraída por él.

Llave: Ay, ay, ay... ¿Qué me pasa? ¡No puedo soltarme!

Clip: No te preocupes, yo te ayudaré...

Narrador: Y entonces el clip también se sintió atraído por la llave...

Clip: No te puedo ayudar, yo también me he quedado atraído.

Imán: ja, ja, ja, ja... Vaya par de ignorantes... ¿Es que no sabéis quién soy?

Llave y clip: ¡No sabemos quién eres... suéltanos!

Imán: Soy un imán. Y tengo una gran fuerza de atracción. Y como vosotros sois de hierro, sois materiales magnéticos, os sentís atraídos por mi fuerza.

Clip: Pero si yo no te estoy tocando ¿por qué me siento atraído?

Imán: Porque yo también puedo transmitir mi poder a la llave y la convierto en otro imán.

Llave y clip (llorando): ¿Entonces no nos vamos a poder soltar nunca?

Imán: Solamente cuando yo me vaya.

Narrador: Platón que ya ha terminado de merendar, entra en su habitación.

Platón: ¡Anda!, me he dejado el imán tan cerca de la llave y el clip que se ha producido el fenómeno del **magnetismo inducido**, como me explicó mi Seño en clase. Será mejor que cada uno esté en su sitio (Separa los objetos y finaliza la historia).

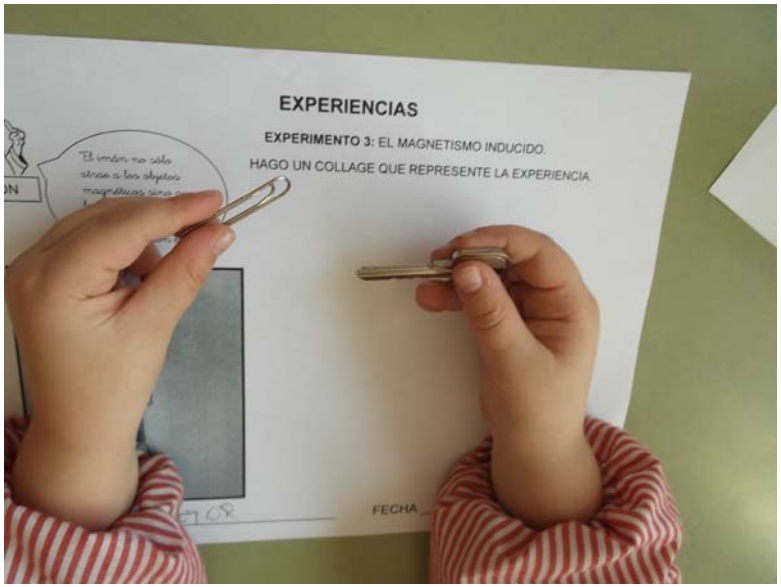
2

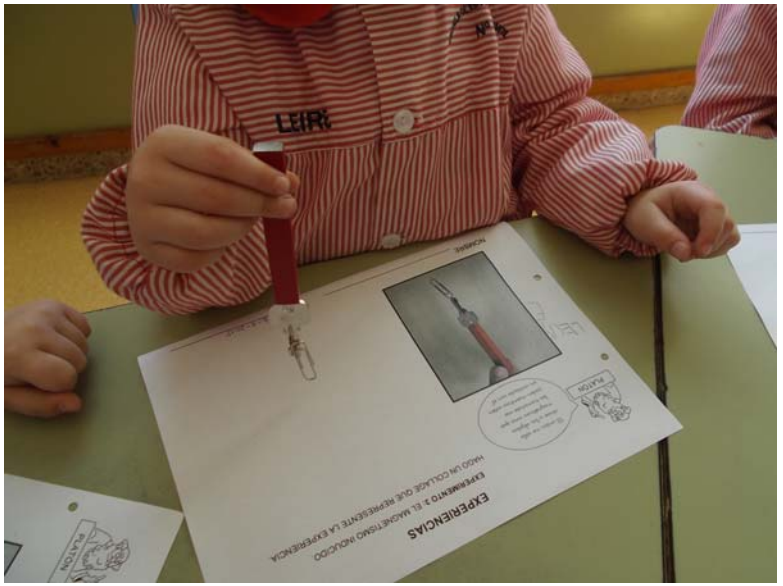
Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

Los niños experimentan con el imán, la llave y el clip para comprobar cómo se produce el magnetismo inducido.

EXPERIMENTO 3: Actividad de desarrollo

Comprobamos que dos objetos magnéticos no se atraen entre sí.

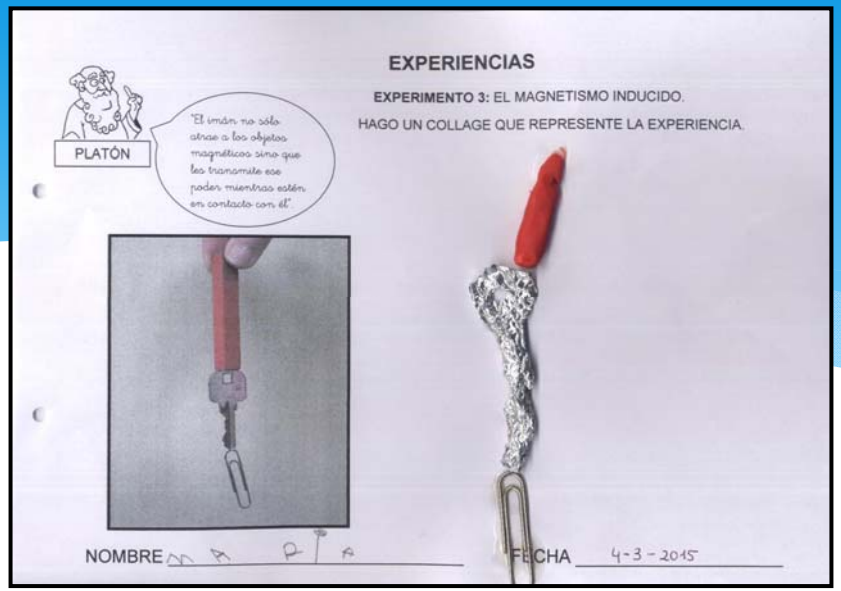




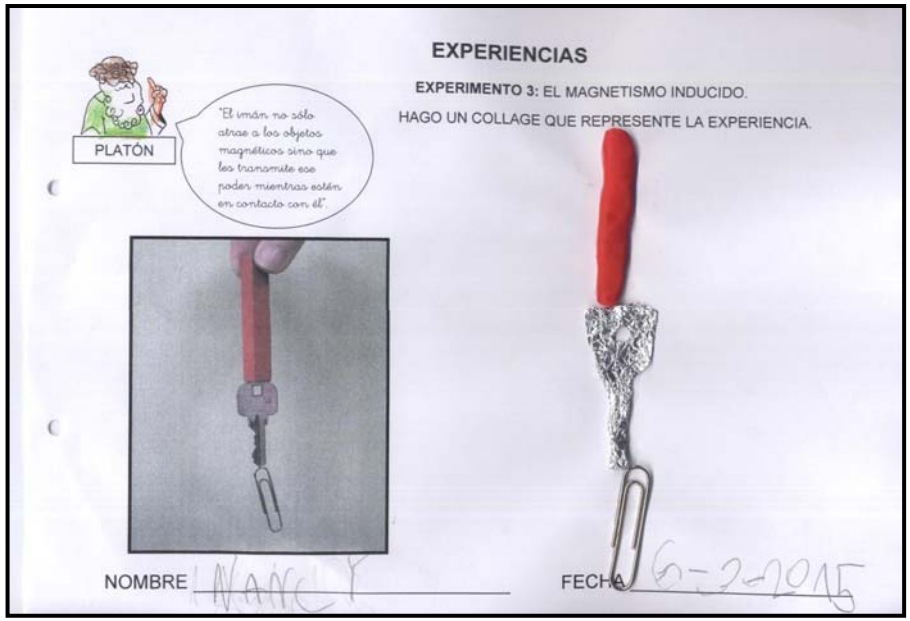
Llegamos a la conclusión de que el imán no sólo atrae a los objetos magnéticos sino que les transmite ese poder mientras estén en contacto con él.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

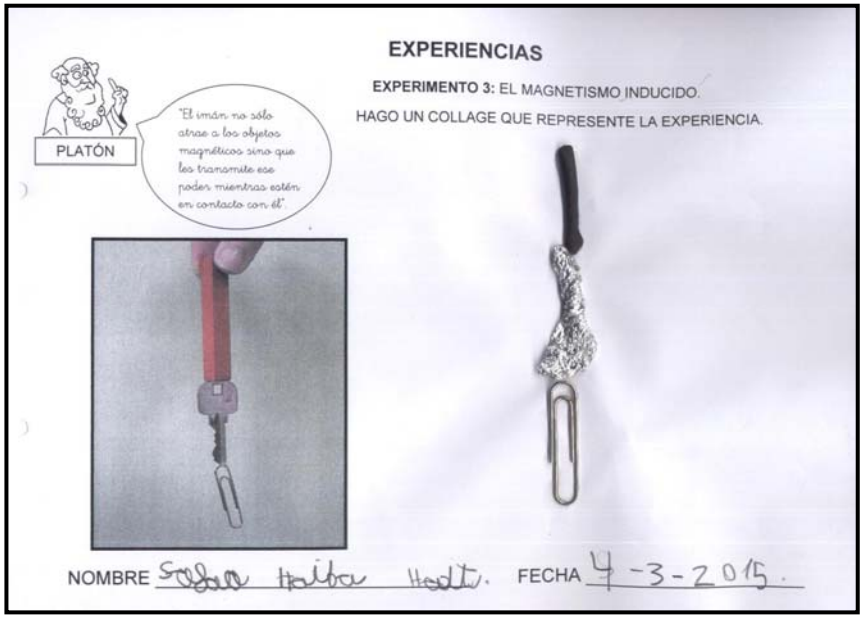
EXPERIMENTO 3: Actividad de evaluación



3 años



4 años



5 años

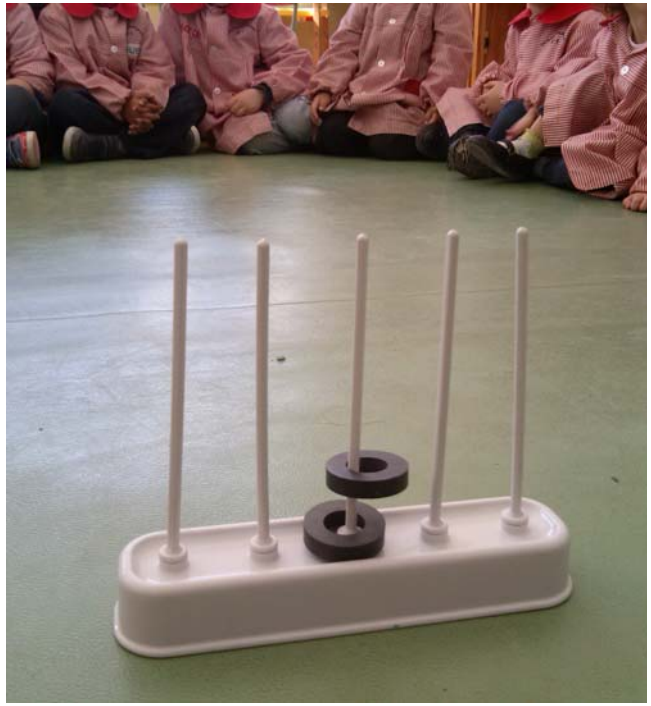
Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 4: Los polos del imán

Temporalización	1 semana.
Actividades	De motivación: Observación del comportamiento de dos imanes de disco insertados en un soporte vertical (grupo clase). De desarrollo: Experimentación de las fuerzas de atracción y repulsión entre dos imanes (pequeño grupo). De evaluación: ficha (trabajo individual).
Espacios	Aula de Merlín (rincón de experiencias).
Recursos	Materiales: imanes, un lápiz y plastilina. Humanos: Todos los profesores del centro.

EXPERIMENTO 4:
Actividad de motivación

Para motivar a los alumnos presentamos soportes verticales sobre los que colocamos imanes con forma de disco.



Experimentamos con la **atracción** y descubrimos la **fuerza de repulsión**.

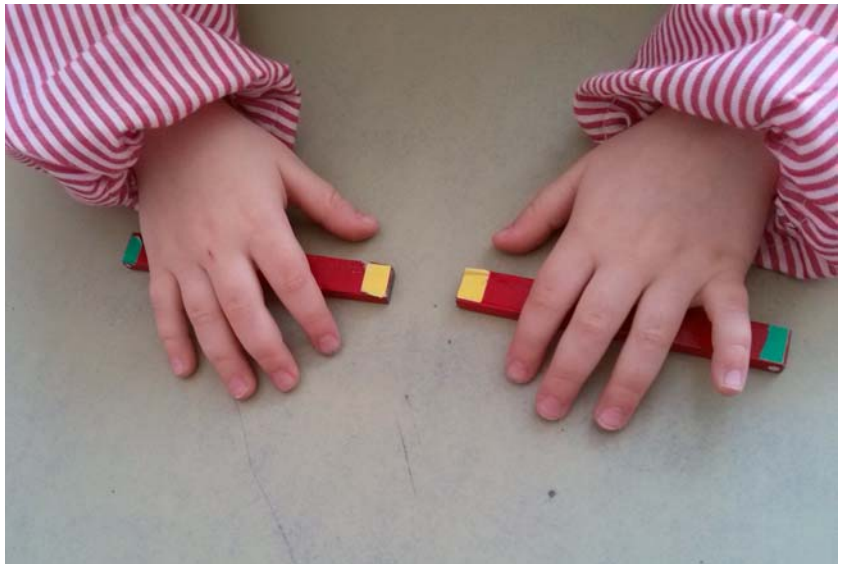
¿Por qué ocurre esto? Vamos a investigarlo.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

EXPERIMENTO 4:
Actividad de desarrollo

Jugando descubrimos que:

- Los imanes tienen dos extremos diferentes a los que llamamos **POLOS**.

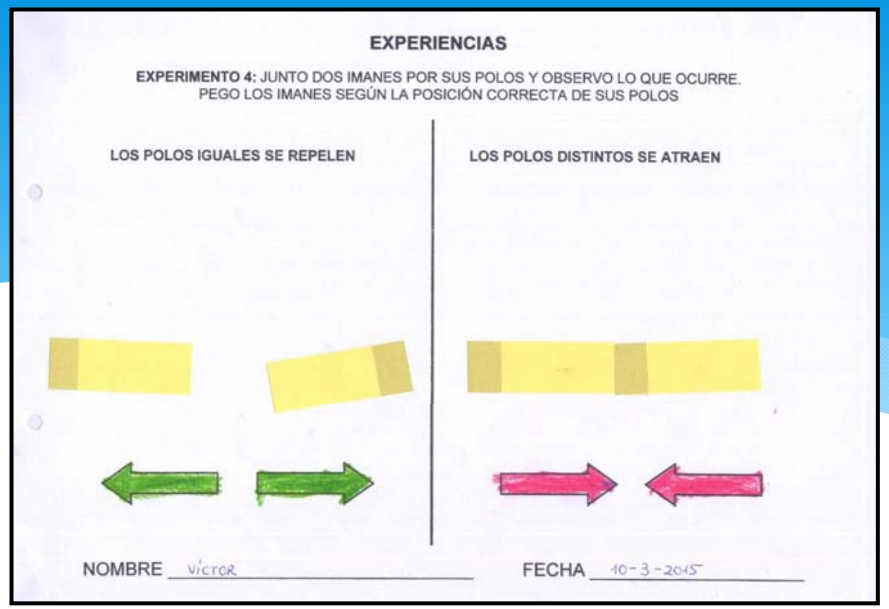


- Los polos **iguales** se repelen.

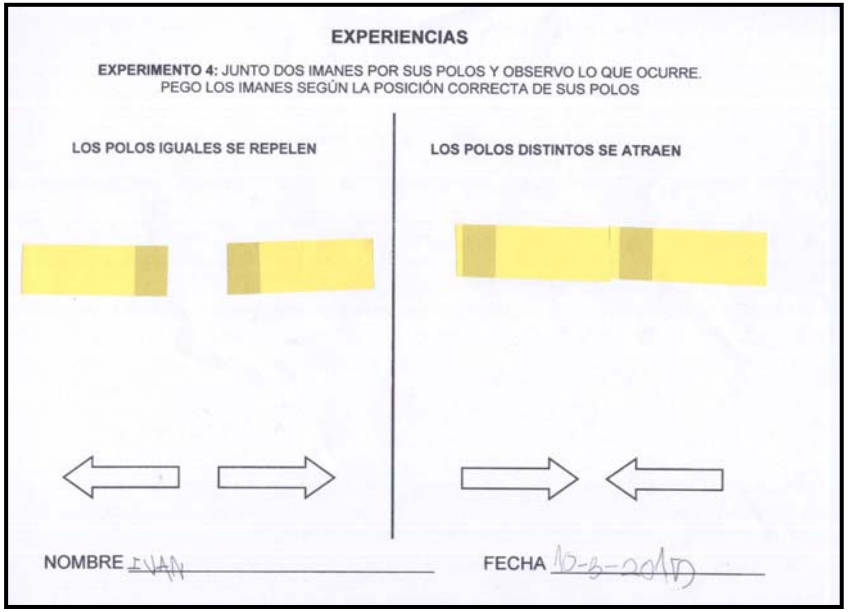
- Los polos **diferentes** se atraen.

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

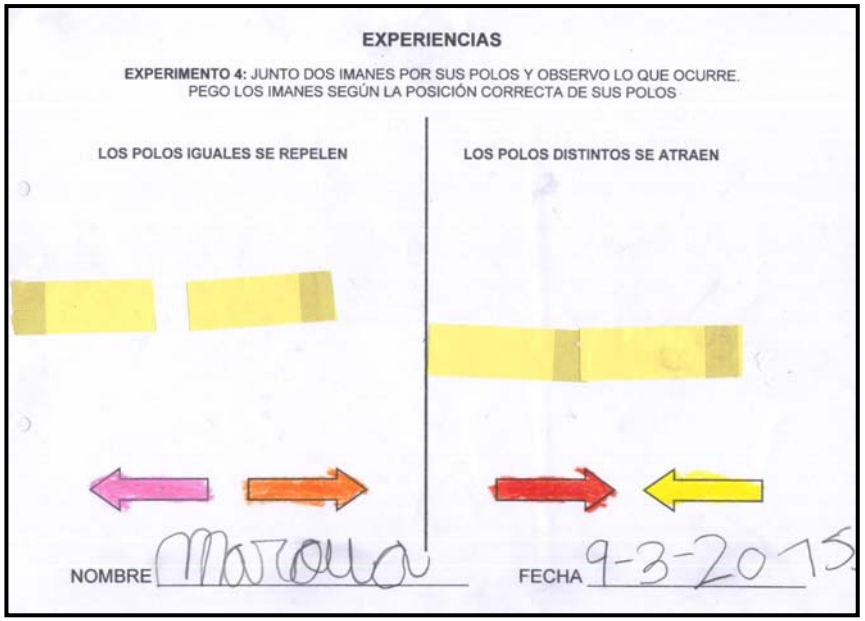
EXPERIMENTO 4: Actividad de evaluación



3 años



4 años



5 años

Entre imanes anda el juego. Escuela de Educación Infantil Nº 1. San Pedro del Pinatar. Murcia.
Autoras: Ana Mª Tárraga Merino/Isabel Mª Sánchez Lermas/Mónica Navarro Fernández/Beatriz Gálvez López/Laura Conesa Hernández/Rosario Arnau Escribano/Purificación Robles Escudero.
EL CSIC EN LA ESCUELA: CIENCIA EN EL AULA. Mayo de 2015. http://www.csicenlaescuela.csic.es/

Conclusión

Con todas estas actividades los alumnos se han familiarizado con los principios más simples del magnetismo, a la vez que se han dado cuenta de que quedan muchas preguntas sin responder y tendrán que seguir investigando.