



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación y Empleo
Dirección General de Recursos
Humanos y Calidad Educativa



C/ Grecia s/n.
(30203) - Cartagena
Tlf: 968.527.316

<http://www.cprcartagena.com>
cprcartagena@cprcartagena.com

Fax. 968.500.250

ELABORACION DE MATERIALES PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL AULA DE INFANTIL Y PRIMARIA

ASESORA : PILAR GARCIA CONTRERAS

CPR CARTAGENA

“JUGAMOS CON LOS IMANES”



C.E.I.P. Nº 12 (CARTAGENA)

Tutoras: Rocío Quesada Serrano, Ana María Vidal Martínez, María Dolores Mateo Talavera, María José García Machado, María José Gómez Jorquera, María Custodia Gómez Gómez, María Dolores Blaya Talavera y Jennifer Vergara Pérez.

Ed. Infantil (4 y 5 años).

EL CSIC EN

LA

ESCUELA



<http://www.cprcartagena.com>

**Asesora del
CPR:
Pilar García
Contreras**

JUGAMOS CON LOS IMANES

E. Infantil: 4 y 5 años
Ceip. N° 12
(Cartagena)



Secuencia didáctica realizada por:

- ROCIO QUESADA SERRANO
- ANA MARIA VIDAL MARTINEZ
- MARIA DOLORES MATEO TALAVERA
- MARIA JOSÉ GARCÍA MACHADO
- MARIA JOSÉ GOMEZ JORQUERA
- MARIA CUSTODIA GOMEZ GOMEZ
- MARIA DOLORES BLAYA TALAVERA
- JENNIFER VERGARA PEREZ

Nuestro centro funciona desde su apertura en el año 2011 con proyectos de trabajo donde el alumno es el principal protagonista de su aprendizaje. La experimentación científica forma parte de nuestras aulas al igual que la expresión artística, literaria... ya que en nuestros

alumnos los procedimientos como observación, manipulación, clasificación...son utilizados espontáneamente en sus juegos.

Los **objetivos** que nos hemos planteado para esta secuencia son los siguientes:

- Despertar la curiosidad por observar y cuestionar cómo son y cómo funcionan los elementos de su entorno.
- Desarrollar procedimientos de observación, manipulación, predicción, experimentación, comprobación y consenso.
- Descubrir los imanes y algunas de sus características.
- Aprender vocabulario básico sobre el magnetismo en español e inglés.

AVERIGUAMOS LAS IDEAS PREVIAS

EN EL AULA DE 4 AÑOS, PRESENTAMOS UN IMÁN RECTANGULAR Y PREGUNTAMOS ¿QUÉ ES ESTO?

- Fran: una varita que se come
- Alessandra: es metal
- Alejandro: esta duro
- Alessandra: es un imán. Cuando pones las tijeras se pega. Se pega a los metales a los papeles no.
- Noa: a la madera no se pega

Realizamos la comprobación: COMPROBAMOS DONDE SE “PEGA”

- Marta: se pega a la pata de la silla y de la mesa
- Diego: y al borde de la pizarra
- Daniela: y al asa del cajón
- Eva: en el espejo no
- Claudia: y en la pizarra de letras
- Ángela R.: en el borde de la pantalla del ordenador
- Sheila: y en la manivela de la puerta
- Emilio: en la pata del banco

- Mario: en el corcho no se juntan dos imanes y se quedan “pegados” (risa colectiva)
- Lucía Tello: en la pata de la silla
- Ángela Mazón: en el sacapuntas
- Pedro: en la cera no
- Dani Carrillo: en la chapas no, en el anillo, en la pinza del pelo y en la piedra tampoco.
(Asocian el color metalizado al poder de atracción pero comprobamos que no siempre ocurre).
- Claudia: se pega porque es metal
- Diego: y está hecho de hierro
- Señor: y si juntamos dos imanes ¿siempre se pegan?
Diego, Daniela y Marta intentan pegar el imán por el mismo color pero no pueden.
Alejandro: no se puede pegar rojo con rojo
Marta: los lados iguales no
Alessandra: hay algo que no deja que se peguen

¿QUERÉIS QUE INVESTIGUEMOS QUÉ ES ESE ALGO?

Todos: siiiii

Señor: pues empezamos...

Ideas previas de los niños/as de 5 años:

Presentamos un imán con forma de herradura:

- Se pega. (David)
- Sólo al hierro (Fran).
- Es un imán. (Óscar).
- Tiene imanes, por la parte de abajo. (Rubén).
- No, están dentro. (Rafa y Héctor).
- No se pega en la madera. Porque no es hierro.
- Porque los árboles no son hierro. (Héctor).
- Los frigos son también de hierro. (Héctor).
- Porque se pegan los dibujos con imanes. (Miriam).
- Yo tengo imanes en el frigo. (Hugo).
- ¿Dónde hay imanes? Señor Rocío.

- Marta Payá: yo colecciono imanes. Son como muñequitas.
- Pablo Navarro: Imanes de letras. Yo tengo imanes de letras.
- Como en la clase. (Laura).
- ¿Y si lo pegas en la pizarra? Señor Rocío
- Un niño se acerca y se atrae un poco. Se desliza despacio. Es porque pesa mucho el imán. (Rafa).

Actividades de desarrollo

Una vez despertada la curiosidad de los alumnos, el equipo docente plantea las siguientes actividades:

- Manipulación y exploración de imanes de diferentes formas y tamaños.
- Agrupar los distintos objetos que son atraídos por los imanes y los que no.
- Medimos las fuerzas de los imanes. Intentamos “atrapar” objetos magnéticos con los imanes sin tocarlos.
- Experimentamos con objetos magnéticos. Ponemos diferentes materiales entre dos imanes y comprobamos que se siguen atrayendo, por ejemplo: papel, cartón, la mano.
- Construcción de imanes. Haciendo cadenas de objetos magnéticos con un solo imán, frotamos algunos objetos magnéticos con un imán e intentamos “atrapar” objetos con ese nuevo imán.
- Observamos cómo actúan los imanes.
- Estudiamos los polos de un imán. Juntando los extremos iguales y los diferentes.
- Descubrimos el funcionamiento de la brújula.

En todas las actividades hemos realizado una ficha gráfica que resume la experiencia realizada y con todas ellas se ha elaborado un dossier individual para cada alumno y un libro viajero colectivo acompañado de fotos que viajará a todas las casas para hacer partícipes a las familias del trabajo realizado.

FERIA DE LA CIENCIA

El equipo docente estaba inmerso en un curso de formación y las actividades que habíamos realizado las llevamos a la feria de la ciencia que se celebró en la UPCT.

A continuación mostramos un resumen detallado de las mismas:

- **CUENTO DE MAGNES.** Es la primera actividad que realizamos en la feria y en ella un niño de la clase de 4 años explicó con todo detalle las peripecias de aquél pastor con sus ovejas.



- **EL MONSTRUO COME IMANES.** En la siguiente actividad queríamos demostrar al público la propiedad del imán de atraerse a los objetos que llevaban hierro y para ello tres niños de 3 años fueron mostrando distintos objetos y los acercaban a un monstruo que en la parte posterior llevaba adjunto un imán. . Dos niños presentaban el objeto al público y le preguntaban qué creían que pasaría ¿se atraerá o no se atraerá? Y una vez realizada la comprobación se anotaba el resultado en una tabla. De esta forma llegaron a la conclusión de las propiedades de los objetos ferromagnéticos y de los no ferromagnéticos.



- **DESCUBRIMOS LAS LEYES DEL MAGNETISMO.** Un niño de 5 años y otro de 4 explicaron al resto de espectadores de la feria qué pasa al juntar dos imanes. Para ello utilizaron un material ya elaborado: un coche con ranuras para colocar imanes circulares, de esta forma al acercar el imán con polo apuesto al coche con el mismo imán, el coche se desplazaba. Sin embargo al hacerlo con los imanes de distinto polo, se comprobó cómo el coche no avanzaba, por el contrario se atraía al otro imán. Repitieron la misma operación con imanes rectangulares y todo el mundo pudo observar las fuerzas de atracción y de repulsión.



- **EXPLORAMOS LA SELVA.** Una niña de 5 años y otra de 4 explicaron cómo la fuerza de un imán puede atravesar algunos materiales como el cartón. En este caso, los niños/as elaboraron un dibujo de una selva con animales salvajes sobre un cartón e hicieron un explorador que llevaba un imán en la espalda. Por detrás pasaba un imán y el explorador iba pasando no sin antes sortear toda clase de peligrosos animales. También se realizó otro montaje con el dibujo de un mar con animales marinos.



- **EN BUSCA DEL TESORO.** Dos niños de 5 años explicaron cómo también a través del agua el imán seguía actuando de la misma forma. Un buceador con un imán debía buscar bajo el agua un tesoro.



- **MAGNETISMO INDUCIDO:** Una niña de 4 años utilizó un imán de herradura y un puñado de clips para explicar al resto este fenómeno.



MAGNETS IN THE ENGLISH CLASSROOM

Para trabajar el magnetismo en el aula de inglés escogimos una actividad llamada “Fishing with magnets”. Para ello primero interactuamos con imanes explicando el vocabulario básico del tema tal como *attract*, *repel*, *magnet* y *magnetism*.



La actividad comenzó con la elaboración de los peces. Cada niño hacia su *fish* con un globo. Seguidamente le dibujaban ojos y boca e introducían un clip dentro.



Después elaboramos las cañas de pescar con un lápiz, y como cebo usamos un imán. Introducimos los peces en el acuario y cada niño salió a pescar peces para experimentar la atracción de los imanes con el metal dentro de un medio acuático.



Evaluación final de la secuencia:

¿QUÉ HEMOS APRENDIDO en el proyecto?

Claudia: que hay una fuerza que se llama magnetismo

Alejandro: que hay muchos tipos de imanes

Alessandra: los imanes se atraen sólo a objetos que tienen hierro y se llaman objetos magnéticos

Mario: que la brújula es un imán

Daniela: y el planeta tierra también tiene un gran imán

Marta: que los materiales como cartón, madera y plástico no son magnéticos

Eva: que los imanes tienen 2 lados que se llaman polos: norte y sur.

Noa: cuando juntamos dos imanes hay dos fuerzas: atracción y repulsión.

Diego: cuando los polos son diferentes se atraen y cuando son iguales se repelen.

Lo que más nos ha gustado en el aula de 4 años:

Noa: jugar con la brújula

Ángela m.: jugar con los imanes

Alessandra: la brújula

Eva: la brújula

Emilio: magnetismo remanente.

Valeria: jugar con el imán de herradura

Iván: el imán de herradura

Alejandro: el imán de herradura

Diego: la fuerza remanente

Lucía: jugar con los imanes

Claudia: descubrir lo que se atrae y lo que no se atrae al imán de herradura

Naiara: el imán de herradura

Mario: el día que a la seño en la asamblea se le pegaron dos imanes y no podía soltarlos.

Dani: el cuento de Magnes

Lucía T.: jugar con los imanes

Gaspar: La brújula

Marta: la brújula

Daniela: el cuento de Magnes

¿Qué hemos aprendido en 5 años sobre el magnetismo?

Isabel: que los polos opuestos se atraen y los polos iguales se repelen.

Rafa: que hay dos polos: polo Sur y polo Norte.

Marta Payá: En el centro de la Tierra hay unas rocas que tienen imanes.

Christopher: que un coche que tiene un imán se junta con otro imán y se mueve, se repelen.

Marta Payá y Rubén: magnetismo inducido, cuando al imán le ponemos otro objeto al lado y se atrae...

Marta Tello: pueden pasar tres cosas: se atrae, se repele o no pasa nada.

Marta Payá: si le ponemos un imán a una llave le traspasa la fuerza a la llave.

Ángela: si tienes un imán y tienes un objeto de metal se atrae.

Isabel: tiene que ser de hierro.

Miriam: hay unas placas solares que si le da el sol a un coche se mueve.

David: si frota un objeto con un imán ese objeto se convierte en imán. (Magnetismo inducido).

¿Qué es lo que más te ha gustado del magnetismo?

Ángela: el cuento de Magnes.

Marta Payá: el experimento del buzo que tiene que encontrar el tesoro.

Ángela: cuando se atraían los clips uno a otro y se quedaba muy largo.

Pablo García: cuando la seño Rocío puso un imán y se movía a través del cartón.

Hugo: la noticia de que un ratón se comió un imán y se quedó atraído a la jaula.

Laura: el experimento del vídeo, donde los imanes se repelen.

Fran: el juego de los coches que hay en la clase.

Rafa: el monstruo que come imanes.

Miriam: cómo un imán puede un objeto a través de la mano.

El objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas, y no simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron

Jean Piaget