

IMANES, TAN ATRACTIVOS COMO DESCONOCIDOS

FERNANDA SANZ VILLEGAS

Educación Infantil 5 años

CEIP “Ntra. Sra. de Fátima - Molina de Segura (Murcia)

ENERO – JUNIO 2018

Un año más nos asomamos con curiosidad a la Ciencia, en esta ocasión para intentar comprender o, al menos, poner más atención en esos elementos que se han convertido en omnipresentes en la mayoría de cocinas, son el contenido de las cajas de algunos juegos para construir y están presentes, aunque algo más escondidos, en multitud de objetos que forman parte de nuestra vida cotidiana tanto a nivel de adultos como de niñas y niños.

Esos objetos que, a partir de hoy, vamos a investigar se llaman ... IMANES.

El grupo que va a trabajar conmigo en esta experiencia que espero sea inspiradora, interesante y emocionante para todas y todos es de **Educación Infantil de 5 años**, por lo que llevamos 3 años de camino compartido y también es la **tercera vez** que incorporamos la Ciencia en nuestra programación.

Será el sexto curso que, arrancando el segundo trimestre, espero la convocatoria del seminario con el **gran equipo de El CSIC en la Escuela** y descubro cuánto me queda por aprender, por explorar, por investigar... y llego a la escuela con tantas ganas de abrir esa puerta que no sé a dónde me va a llevar pero que siempre me embarca en un viaje maravilloso.

La **suerte** de ser docente de Infantil es poder caminar al lado de mis chicas y mis chicos. Supongo que en otras edades pasará lo mismo pero aquí no tengo que “demostrar” nada. No creo que sea tan necesario demostrar la sabiduría personal para dar una clase magistral, no quiero que sepan todo lo que yo sé, no quiero decirles en qué se tienen que fijar o qué provoca no sé qué fenómeno o consecuencia. Quiero seguir inculcando esa **urgencia de plantear preguntas** para la que siempre están dispuestos/as y esa **satisfacción de encontrar respuestas**, unas veces de forma individual como azarosos hallazgos, otras tras un sesudo proceso de eliminación de hipótesis que fallan y en algún caso con un poco de ayuda si la llegada se complica demasiado. Quiero que de verdad sean **protagonistas de sus aprendizajes, de sus descubrimientos**. No me importa tanto a dónde llegan como el camino recorrido para llegar hasta donde lleguemos. Sería algo similar a la antigua mayéutica griega.

Dicho esto ... nos adentramos en el trabajo, con un **único OBJETIVO**: **Investigar** qué son los imanes, sus propiedades y su “funcionamiento”. Lo haremos **con tranquilidad**, **no hay meta**, sólo camino. Trataré de **escuchar** todas las sugerencias, de **estar atenta** a las consideraciones o descubrimientos espontáneos, será un trabajo **colectivo** y **respetuoso** en el que buscaré, como siempre, que participe la totalidad del grupo, quien no hable tanto colaborará en la manipulación pero **Nadie se puede quedar al margen**.

Aprendemos a pensar y a entender el mundo, como ya decía en trabajos anteriores. Aprendemos sin prisa, con consciencia, con libertad, con ilusión. Creo que es la mejor manera de aprender. Lenta sí pero posiblemente deje más huellas.

Presento un imán y sin decir nada pregunto si saben qué es

No se hicieron esperar las primeras respuestas, seguras y sin ambigüedades, intuitivas, eso sí.

PAULA: Es un imán, una cosa que cuando lo acercas a una cosa de metal o de hierro, se pega.

JOSÉ ANTONIO: Se pega a las cosas de metal sólo cuando se acerca un poquito, si está lejos no se pega.

NOA: Por ejemplo ... las cosas de metal, una silla que sea de metal se puede pegar.

JUAN ANTONIO: También se puede pegar a un tornillo.

NOA: A una cámara de hierro y de metal.

VICTORIA: Y también un destornillador se puede pegar con el imán.

Sigo intentando ahondar en las primeras ideas y pregunto por qué es un imán

LEO: Porque cuando lo acercas demasiado a otro imán, se pega.

JUAN MANUEL: Porque es la fuerza magnética del imán, porque el imán tiene una fuerza que lo atrae.

*Acaba de salir un concepto del que tirar: Fuerza, fuerza magnética.
A ver hasta dónde llegamos.*

Dices que una FUERZA pero... ¿se ve? ¿por qué piensas que es una fuerza?

JUAN MANUEL: Porque lo atrae muy rápido, porque si es una cosa pequeña lo acerco y lo atrae y si es una cosa grande, como el frigo, también.

IRENE: Los imanes se pegan a otro imán y si le das la vuelta al imán no se pega con todas sus fuerzas. Con todas sus fuerzas se va.

SERGIO: La fuerza del imán es tan potente que se pegan las cosas de metal. Es muy resistente la fuerza.

JOSÉ JUAN: Las moléculas sólo dejan pegar por un lado, por el otro no.

Como decía al principio es el tercer curso que estamos junt@s dando vueltas a las causas científicas y las consecuencias que nos asombran. Las moléculas se convirtieron en personajes invisibles y poderosos que eran capaces de cambiarlo todo en un momento. Por eso les confieren esta facultad inexplicable, todavía, en los imanes. Mi intervención es para decirles que habrá que seguir desenredando la idea primera de la fuerza porque las moléculas no son la responsables.

GAEL: Un imán ... pues si le das la vuelta a un imán y a otro no , no se pegan y si no le das la vuelta sí se pegan. No es igual un lado y el otro, porque por el otro se pega y por el otro no.

LUCÍA: Antes no se pegaba y ahora sí. *(Ha estado manipulando los imanes y descubre que atrae por los dos lados)*

NOA: Está duro y no se pega. No puedo.

IZAN: Hay una pompa invisible entre los dos que es muy fuerte y no deja que se peguen.



Es importante que sean protagonistas de las observaciones que van haciendo. Yo no quiero adelantarme, no quiero ser quien les diga lo que tienen que ver o descubrir sino ellas/os con tiempo y con ilusión o motivación irán encontrando el camino que aclare la duda.

Vamos a jugar un poco, a hacer pruebas, conjeturas... y observaciones también.

RAQUEL: Sólo se quieren pegar las llaves.

JOSÉ ANTONIO: ¿El llavero no es de metal? No se pega.

JUAN ANTONIO: ¿Tú crees que se pueden pegar dos cosas?

RAQUEL: El tenedor no se pega. Pensaba que era de metal.

Pero... ¿por qué tienen los IMANES esta FUERZA?

ALEJANDRO: Porque son de metal y tienen hierro.

JUAN ANTONIO: (Cogiendo un sacapuntas) Por ahí hay hierro.

JUAN MANUEL: Y eso hace que se peguen porque es metal y lo azul es plástico ¿no?

SERGIO: Se ha pegado porque es de hierro (en este caso un anillo) porque la fuerza del imán se ha pegado al hierro.

JOSÉ ANTONIO: Una tijera se pega pero por lo azul no porque es plástico.

IZAN: No se pega porque esto no es de metal.

IRENE: He cogido estas pinzas de plástico pero por aquí se pega porque por aquí es de hierro.

AITOR: La horquilla se ha pegado porque es de metal.

ALEXANDRU: El rotulador no se pega porque no tiene metal.

NOA: Esa moneda sí se ha pegado porque en el centro lleva metal.

RAQUEL: No tiene metal porque son doradas y ésta sí porque es plateada y dorada. El metal es lo plateado.

ALEJANDRO: Porque este dinero que no se pega porque lo han echado poco hierro y al otro le han echado más hierro en el centro.

JOSÉ JUAN: Los clips se pegan al imán.

PAULA: La bola se pega y es de plástico. (Es una bola de un juego de imanes)

JUAN ANTONIO: Porque dentro tiene como un metal.



Formamos una colección de objetos que disponemos sobre la alfombra y probaremos con cada uno de ellos si es atraído o no por el imán para hacer una clasificación. Lo hacemos con cierto orden para poder hablar tras la observación.



Van eligiendo primero los que creen que van a "funcionar". Si no ... es como un "fracaso".

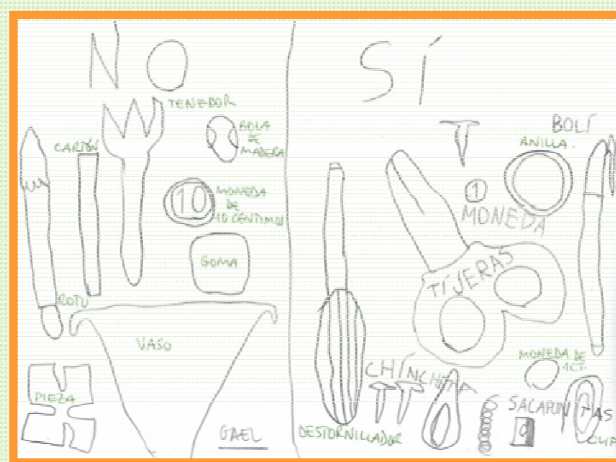
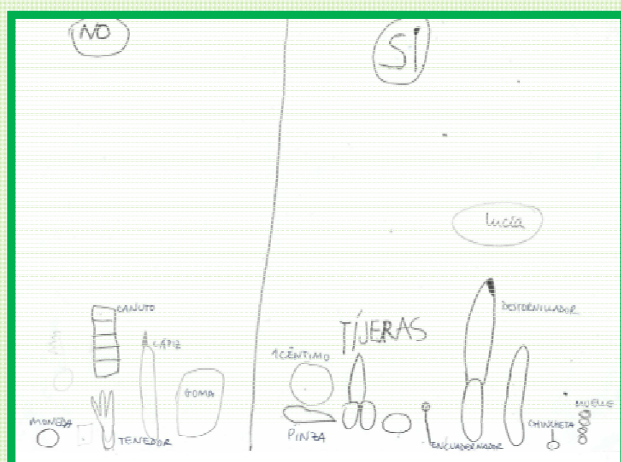
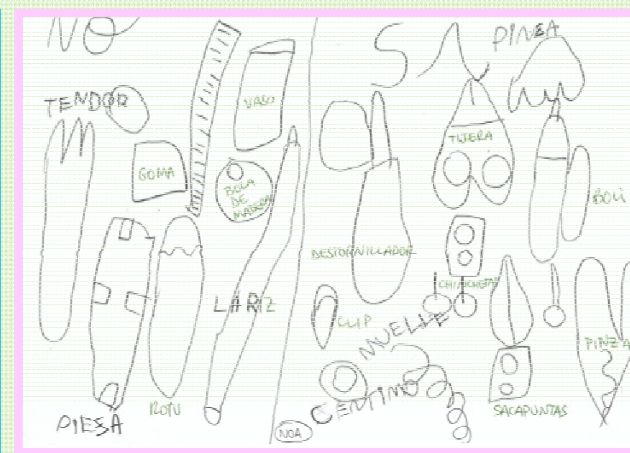
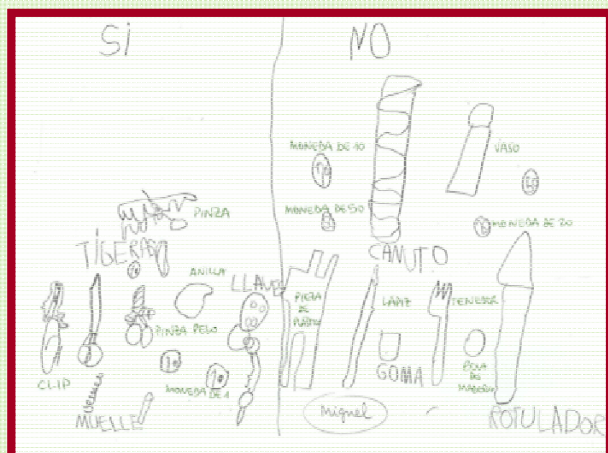
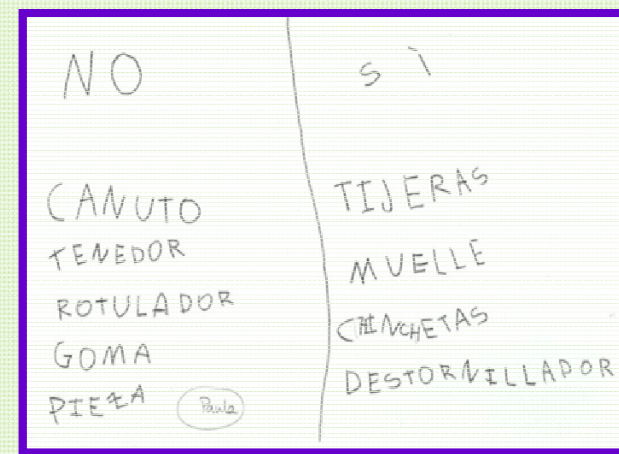
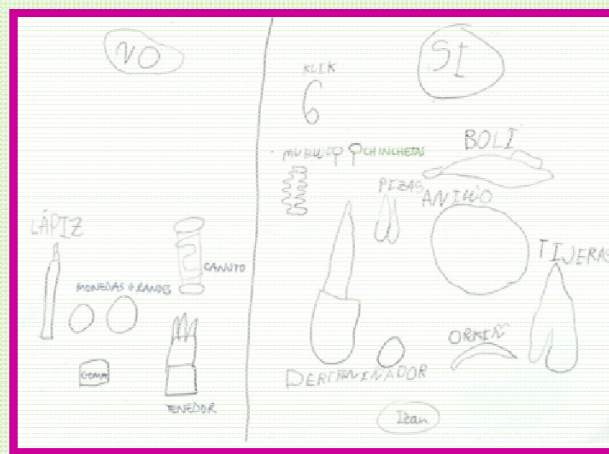
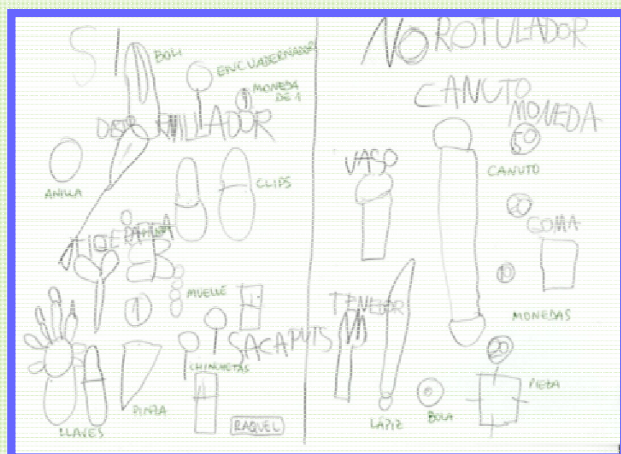


El interés se mantuvo hasta el final. Acabábamos de empezar un proyecto muy interesante.



En algunos casos fue sorpresa: las pinzas de plástico tenían algo metálico, las monedas... unas mejor que otras..., el destornillador que pesaba tanto... mantenía el equilibrio.





Después de todo el trabajo manipulativo hicimos la representación gráfica de la clasificación resultante. Nos habíamos dado cuenta de que algunos metales no eran atraídos por los imanes.

Están sintiendo cosas. Vamos a conceptualizar los SENTIDOS, a valorar cada uno y a reconocer los estímulos que los activan.

¿Alguien puede recordar los sentidos que tenemos?

AITOR: La vista, el olfato, el oído, el gusto y el tacto.

MIGUEL: Sirven para escuchar las cosas y también para saber todo.

AITOR: El tacto está en las manos.

FÁTIMA: Creo que en todo el cuerpo.

JOSÉ ANTONIO: Con el tacto notamos las cosquillas, el pincho, las agujetas, un arañazo.

RAQUEL: Y los abrazos.

SERGIO: Y los besos.

ALEJANDRO: El tacto está en la piel.

NOA: El olfato en la nariz.

SERGIO: No podríamos oler sin él.

NEREA: Yo cuando entré a mi casa un día, mi madre había hecho carne y yo lo olía.

NOA: Huele la colonia.

JOSÉ ANTONIO: El metal oxidado.

VICTORIA: Las flores.

ALEJANDRO: La basura.

PAULA: Jabones.

AITOR: El plátano podrido.

JOSÉ ANTONIO: Las cacas del perro.

GAEL: Un pedo.

VICTORIA: La peste de los pies.

JOSÉ ANTONIO: El oído está en la oreja.

VICTORIA: Se oye todo.

JUAN MANUEL: Las cataratas.

JOSÉ ANTONIO: Una piedra derrumbarse.

SERGIO: Niños jugando.

RAQUEL: Cuando gritan.

ALEXANDRU: Cuando salta una pelota.

MIGUEL: Un avión.

IZAN: La tormenta.

NEREA: Una silla cuando la mueves por el suelo.

GAEL: El gusto está en la boca.

JOSÉ ANTONIO: Para saber a qué sabe. Por ejemplo si tú pruebas el arroz con conejo sabe a una cosa.

GAEL: Los dulces.

JOSÉ ANTONIO: Agrios.

NOA: Salados.

JOSÉ JUAN: Cremosos.

MIGUEL: Sabrosos.

SERGIO: La vista de los ojos para ver cosas.

¿Con qué sentido se nota la fuerza del imán?

Comprobamos si se siente algo al acercarnos a un imán, lo hacemos de manera que no lo vean y acercando otro objeto de tamaño y forma parecido para saber si transmite el imán alguna sensación que lo diferencia de otras.

FÁTIMA: No he notado la fuerza del imán.

JOSÉ JUAN: Es que no se lo has pasado por las puntas del imán.

ROCÍO: El imán está en las puntas.

CLAUDIA: Lo otro es algo que protege el imán.

ALEJANDRO: La punta es fina.

ENRIQUE: Y pincha.

JOSÉ JUAN: Y aguda.

CLAUDIA: Y puntiaguda.

PAULA: Nosotros no somos de metal.

ROCÍO: Y sólo funciona con metal.

JUAN ANTONIO: La fuerza del imán sólo sale cuando está pegado a un imán o a lo que sea de hierro.

CLAUDIA: Yo no soy metálica.

JOSÉ JUAN: No somos robots.

NEREA: Se pega a la pata de una silla, de un banco...

MIGUEL: A las llaves.

ALEJANDRO: A la chincheta.

NANDO: Al metal del armario.

CLAUDIA: A la pata de la mesa.

FÁTIMA: A las tijeras.

IRENE: Al radiador.

LEO: A lo de abrir los cajones para abrir y cerrar.

ENRIQUE : Todas las cosas son de metal. Los imanes se pegan al metal.

JUAN ANTONIO: O al hierro.

JUAN MANUEL: Tienen una fuerza magnética invisible y hace que se atraigan las cosas.

Pero estábamos intentando averiguar si se nota o no con los sentidos.

CLAUDIA: Yo sí la veo. Bueno... la fuerza la noto. Creo que la fuerza es invisible.

AITOR: La fuerza es transparente.

JOSÉ JUAN: La fuerza sale cuando hay algo metálico.

CLAUDIA: Es como un viento.

Está claro que estamos en una edad en la que el componente mágico-fantástico es grande y no tienen problemas para atribuir propiedades cuando creen oportuno justificar una impresión aunque... también se pueden desprender de ella para tratar de ofrecer su mayor fundamento científico posible.



Se mueren de risa cuando después del imán ponemos un tubo de plástico y no sabe cuál es el imán de los dos.



Pero lo que realmente les encanta es hacer la investigación autónoma, encontrar el lugar más oculto, el más insospechado... sin tener que pensar siempre y expresar el pensamiento. ¿Al fin libres?



*Recogemos todas las ideas que han ido saliendo. Estamos tratando con una **fuerza**, que se llama **magnética**, que no se ve, ni se nota -a su pesar-, que ejerce su **atracción** sobre algunos **metales**, sobre otros no o no tanto, que la fuerza es **a distancia**, que los imanes tienen **dos polos** y **se atraen o se repelen** según qué polo pongamos en contacto...*

Vamos a intentar recordar otras fuerzas que ya investigamos y que también compartían con la magnética esta característica de fuerza a distancia.

CLAUDIA: Había una fuerza que con el tubo traía al bote de Coca-Cola.

RAQUEL: Frotábamos.

ROCÍO: Súper rápido y mucho.

RAQUEL: Algo que tenía cruces.

IRENE: Y el globo.

JUAN ANTONIO: Y se pegó a la puerta.

CLAUDIA: Y los papelitos.

IRENE: Se subían.

ROCÍO: Eran eléctricas.

JOSÉ ANTONIO: Y la de la gravedad también es a distancia. Si saltamos caemos rápido al suelo.

MIGUEL: Porque hay gravedad.

Creo que conviene evocar experiencias, conceptos, observaciones que nos ocuparon durante un tiempo, que comprendimos, que nos sorprendió “dominar” su influencia y no deben quedar en el olvido de las cosas “aprendidas” sino que debemos relacionar o traer siempre que sea posible para seguir sedimentando.

Seguiremos experimentando con los polos, comprobando si esa primera sensación que han tenido se consolida.

JOSÉ JUAN: Por un lado sí y por otro no.

ROCÍO: A Raquel y a mí nos funciona por los dos lados, pero si yo lo pongo por el mismo no.

AITOR: Noto la fuerza cuando hacemos así. (En la repulsión)

PAULA: Noto la fuerza cuando pongo el dedo entre los dos imanes.

JOSÉ ANTONIO: Hemos notado por el centro de los imanes algo como frío.

MIGUEL: No son iguales por los dos lados, porque por un lado no se puede y , al revés sí.



Les digo que efectivamente hay dos polos, como en la eléctrica había positivo (+) y negativo (-) , en la magnética se llaman POLO NORTE Y POLO SUR y también como en la eléctrica, los iguales se repelen y los distintos se atraen. Ellas /os siguen intentando reconocer la fuerza a través de los sentidos.



Individualmente, por parejas..., en pequeños grupos... concentradas/os en lo que está pasando, poniendo marcas en el Norte y el Sur para identificarlos.



De repente...

AITOR: Un imán si pega un clavo y se pone otro... se pega porque yo lo he visto en casa de mi abuela.

Vamos a tirar del hilo de esta observación espontánea para acercarnos al
MAGNETISMO INDUCIDO (Empezamos a tocar, mirar y observar. Descubrimos que efectivamente Aitor tiene razón y probamos a ir haciendo cadenas de objetos)

RAQUEL: Se pegan sólo dos porque es pequeño el imán.

ROCÍO: Y tiene menos energía.

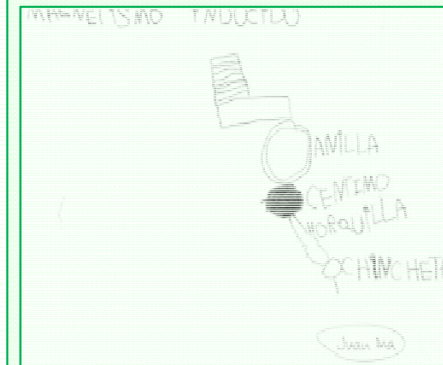
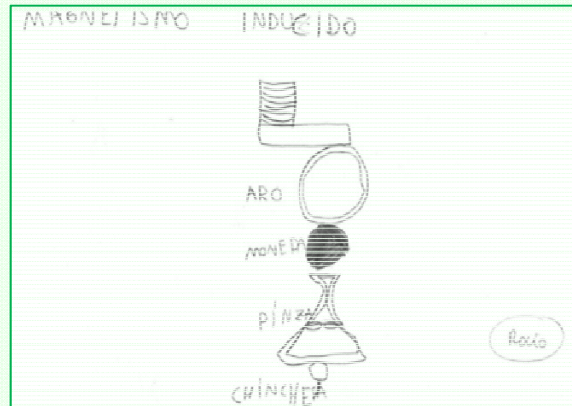
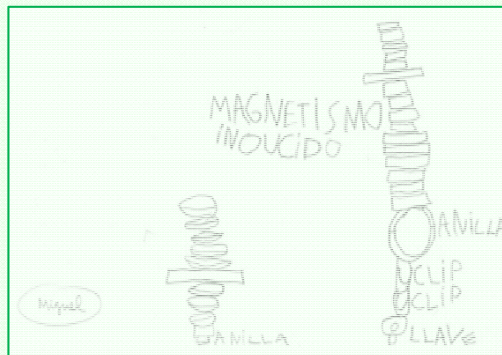
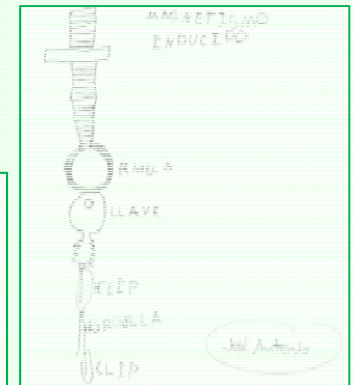
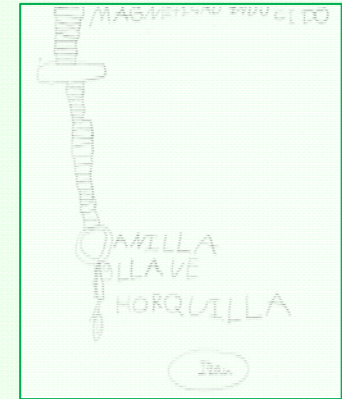
ENRIQUE: Algo finito sí y algo gordo no puede quedarse.

JOSÉ JUAN: La llave pesaba más y el clip menos.

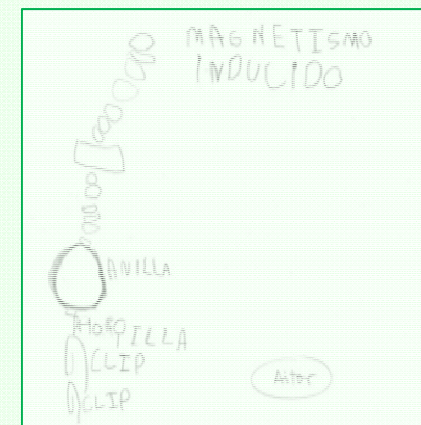
Esto que estamos viendo... ¿Cómo se puede llamar?

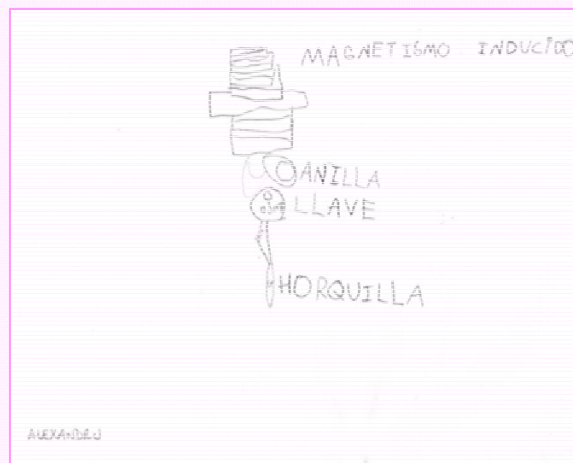
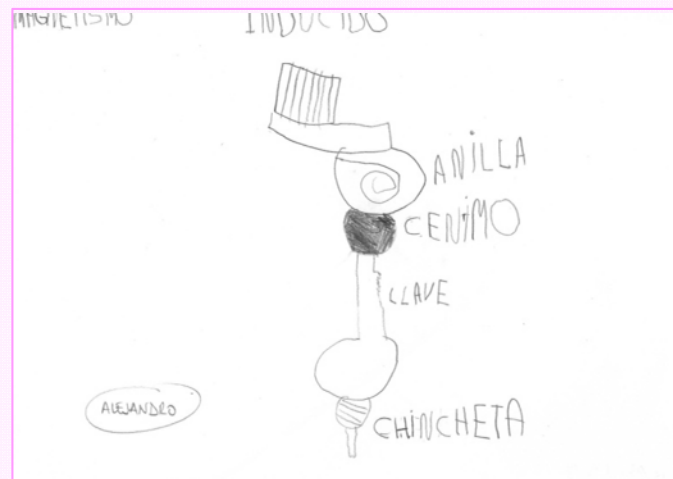
JOSÉ ANTONIO: Supermagnetismo porque se va pegando una cosa a la otra.



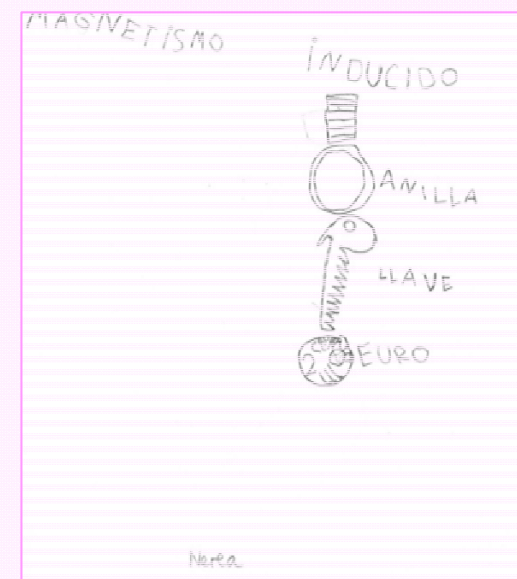
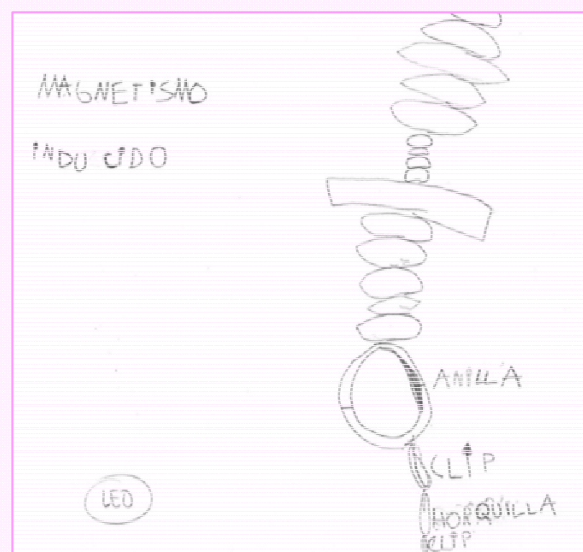


Esto se transformó en un
"juego de apuestas"
¿Cuántos aguantará?
Probar y comprobar si
cambiando un objeto por
otro, si antes uno más
grande o más pequeño...





Retomamos la representación gráfica y esa palabra tan extraña, tan nueva... INDUCIDO, empieza a formar parte de nuestro vocabulario habitual cuando entrábamos en conversaciones sobre magnetismo.



CLAUDIA: Superimán.

ROCÍO: Magnetismo colgador.

JUAN MANUEL: Cadena magnética.

SERGIO: Superfuerza magnética.

Intervengo yo para poner nombre a ese curioso fenómeno:
MAGNETISMO INDUCIDO

Un poquito de Historia para contextualizar... Un breve relato de los orígenes , después una puesta en común sobre lo comentado y sus opiniones y valoraciones.

¿QUIÉN ERA? ¿QUÉ DESCUBRIÓ?

ENRIQUE: Platón.

GAEL: Platón tenía una piedra y acercaba una cosa de metal y esa cosa de metal se pegaba a esa piedra.

NOA: Porque la piedra era de metal...

JUAN ANTONIO: No era de metal sino de una especie rara de piedra.

JUAN MANUEL: Se pegaba como si tuviera la fuerza magnética de los imanes.

JOSÉ JUAN: Y otras cosas también se pegaban , las metálicas. Y el metal se acercaba a la piedra y acercabas otra cosa y también se pegaba al metal porque la piedra tenía fuerza como el imán.

JOSÉ ANTONIO: Si acercabas una cosas de metal a otra cosa de metal se pegaba, era como si tuviera dentro un imán, como si alguien la hubiera partido y la...

AITOR: Era magnetismo inducido.

PAULA: La llave no era magnética, el clip no era magnético. Si pones la llave a un imán...

SERGIO: Porque la llave es de metal.

PAULA: ... Y ahora la llave tiene fuerza magnética del imán para que pudiera poner algo y la otra cosa de metal se pega a otra cosa.

Seguimos adelante y queremos descubrir más propiedades de la FUERZA MAGNÉTICA. ¿PODRÁ TRASPASAR OBJETOS? pregunto

JOSÉ ANTONIO: Traspasar es que una cosa pasa a través de la otra.

JUAN MANUEL: Como si fuera un fantasma.

NEREA: ¡Ha traspasado la fuerza la camiseta y se ha pegado el clip!

JUAN MANUEL: Traspasa la camiseta.

ALEJANDRO: A lo mejor es porque la camiseta es muy fina.

Prueban con el pantalón y ... ¡también!

ROCÍO: No es porque sea fina la camiseta, es porque el imán tiene mucha fuerza y atraviesa cosas finas y cosas gordas.

JOSÉ ANTONIO: Pero la mesa creo que no la va a traspasar.

Unimos unos cuantos imanes de ferrita hasta hacer un pequeño bloque

CLAUDIA: Es que esos imanes son más.

JOSÉ JUAN: Y tiene más fuerza.

AITOR: Como tiene tanta fuerza el imán de muchos imanes, si pones el imán debajo de la mesa y algo de hierro arriba pues se mueve y salta.

RAQUEL: Sí que se puede atravesar.

FÁTIMA: Ha traspasado el banco por el imán que es muy fuerte.

JOSÉ ANTONIO: A Juan Antonio y a mí poníamos los imanes y se nos pegaba en la uña y los dedos.

JUAN ANTONIO: Por los dedos yo noté como una fuerza.

JOSÉ ANTONIO: Primero fría y después caliente. Notamos como ondas.

GAEL: La mesa era más gorda y se podía atravesar y la mano también.

PAULA: Porque los imanes tenían mucha fuerza y la fuerza atraviesa todo.

ROCÍO: ¡Está atravesando la botella y el agua!



Descubrir que la fuerza magnética traspasaba la ropa supuso un alboroto no pequeño y muy vibrante. Pero cuando ya traspasaba el banco fue increíble. Propuse hacer una carrera de clips. Aceptada a la primera. La expectación fue creciente.





La carrera levantó pasiones. Las dificultades técnicas de llevar el motor-imán del coche-clip por debajo del banco, chocando con inoportunos hierros que hacían perder el control del vehículo. La pericia del pilotaje, los nervios templados o descontrolados, ... Hubo hasta desolación por no conectar con el coche una vez perdido el control y exaltación general al llegar a meta. El magnetismo nos dio un rato emocionantísimo, un juego diferente , que nació después de un nuevo descubrimiento.





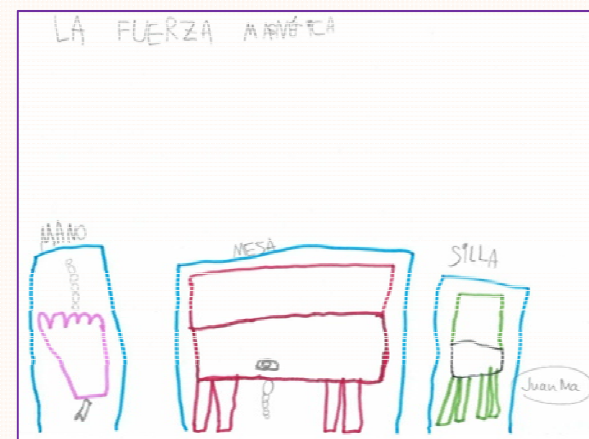
Hubo alborozo nuevamente al ver que nuestro cuerpo también lo podía atravesar. La atención y el cuidado puestos para la comprobación fueron exquisitos. Pedí a una niña, cuya mamá es Fisioterapeuta, que le preguntara si en su trabajo utilizaba el magnetismo. Al día siguiente nos aportó una detallada explicación de la MAGNETOTERAPIA. Unos días después me prescribió el traumatólogo una RESONANCIA MAGNÉTICA y también hablamos de ella. Así que ... aunque no lo notemos ... el magnetismo es útil y, en algunos casos necesario para diagnosticar o curarnos.



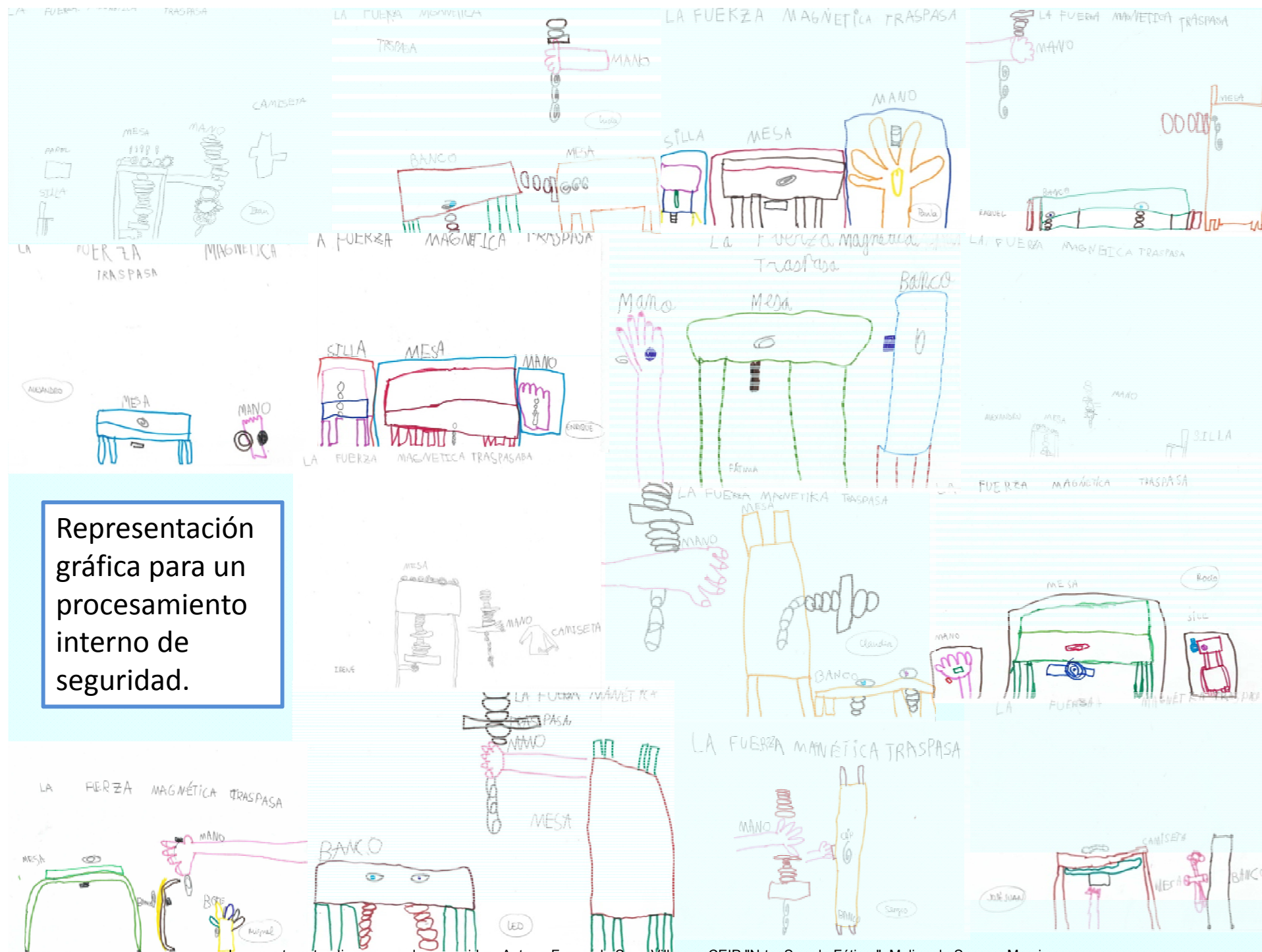


Estaba claro que traspasaba sólidos. ¿Y líquidos? Son insaciables. - Vamos a verlo – dijeron enseguida. En un vaso corto, parecía que sí. ¿Y la botella?

Objetivo: Sacar la llave sin meter la mano ni sacar el agua. Los ojos brillaban, los dientes se apretaban y los nervios ... puntiagudos ante retos de este tipo. Llegaban justo hasta arriba pero la perdían al sacarla así que... les eché una mano para satisfacer esa necesidad de ganar, de amortizar el esfuerzo invertido. Acababa de nacer una nueva superstar: ¡la fuerza magnética!



Representación
gráfica para un
procesamiento
interno de
seguridad.



Un nuevo reto, esta vez un duelo de fuerzas. Sacaron el otro día la fuerza de gravedad como otra fuerza a distancia.
Los poderes y superpoderes en lucha.

¿Podrá la fuerza magnética vencer a la gravedad?

Un clip atado a un hilo está en el suelo

Para empezar una pregunta: ¿Por qué está el clip en el suelo? ¿Por qué no se queda flotando en el aire?

La respuesta es obvia...

GAEL: Porque tú lo has soltado.

JOSÉ ANTONIO: Porque si tú lo sueltas no se puede quedar volando porque aquí no es como en el espacio. Las cosas las sueltas y se caen, no se quedan flotando.

IRENE: Si tú estás en una silla y saltas no te quedas volando porque no tienes alas. Tienen alas los pajaritos.

ROCÍO: Como hay gravedad se cae, si tú lo quieres dejar flotando... pues no. Se cae.

ALEJANDRO: Si lo enganchas a un globo ... a lo mejor vuela.

JOSÉ ANTONIO: Le pones eso que llevan las cometas y, cuando haga mucho viento, vuela.

JOSÉ JUAN: Lo agarras a un globo.

JOSÉ ANTONIO: Y cierras las ventanas para que no se vaya.

FÁTIMA: Si enganchas unas cuerdas a un paraguas...

ENRIQUE: Pues con un imán lo pegas y puede flotar .

JOSÉ ANTONIO: Pero es enganchar al imán pero el clip se engancha porque el hilo no es de metal porque los hilos son normalmente para las camisetas.

ALEJANDRO: Si pones un imán y otro imán a lo mejor vuela.

JOSÉ JUAN: Si lo pegas en un imán ... sólo que como está enganchado se va donde va el imán , como el imán y el metal se atraen...

LEO: A lo mejor...si coges muchos imanes y los pones cerca del clip y lo subes para arriba... a lo mejor se puede quedar flotando.

Por fin parece que vamos llegando. Nos ha costado volar a bordo de paraguas, cometas...

JOSÉ JUAN: Si se va a caer porque si lo pones cerca se pega y si no ... se cae.

¿Os parece que comprobemos lo que dice Leo?

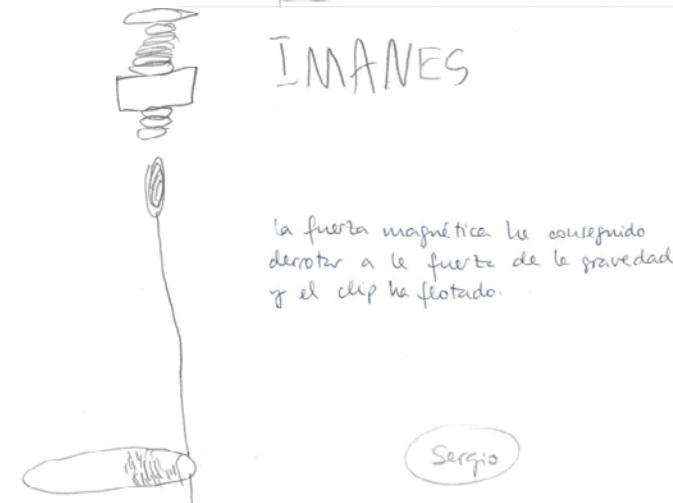
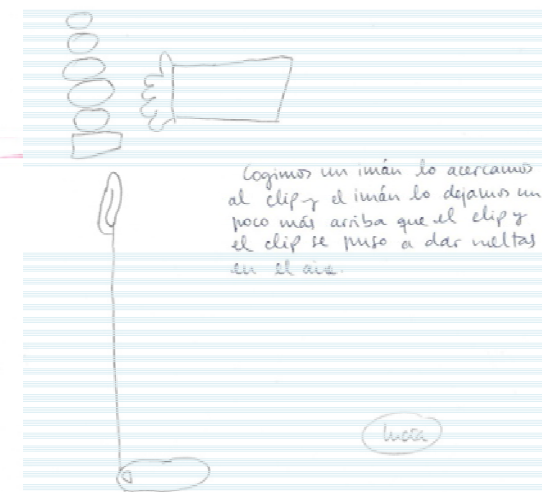
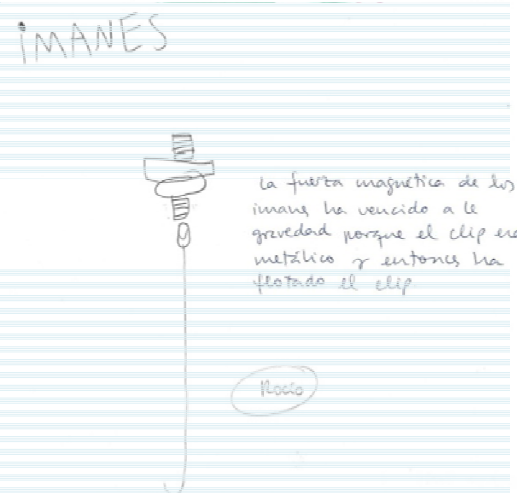
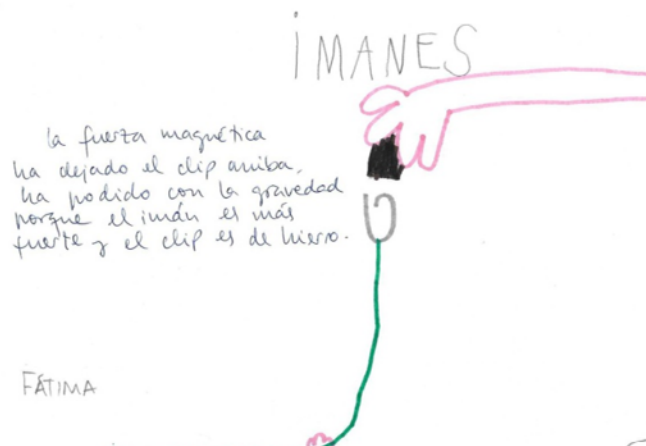


Una vez más la fuerza magnética nos ha impresionado.

ROCÍO: Los imanes tienen mucha fuerza y han vencido a la gravedad.

PAULA: La fuerza magnética ha hecho que el clip flote.

JOSÉ ANTONIO: Y ha derrotado a la fuerza de la gravedad.



Así fueron algunas de las representaciones gráficas y las explicaciones que dieron a lo que acababan de experimentar.

No tenemos ya mucho tiempo. El curso está terminando y me gustaría que pudiéramos llegar al **MAGNETISMO REMANENTE** ya que en algún momento se dieron cuenta de lo que pasaba pero no lo hablamos.

NANDO: Se ha pegado un clip a otro clip porque...

SERGIO: Porque creo que la fuerza magnética habrá entrado por el clip.

ROCÍO: Al clip lo ha convertido como en un imán pero no es un imán, a lo mejor porque como la fuerza magnética es tan fuerte, se ha quedado un poco de fuerza en el clip sin imán.

De pronto se cae el clip y hay que seguir buscando razones.

ALEJANDRO: Porque a lo mejor ya se pierde la fuerza.

RAQUEL: A lo mejor le había dado muy poquita fuerza el imán.

Cogemos ahora una moneda y los clips

LUCÍA: Las monedas se pueden caer aunque sean de metal, a lo mejor se pueden pegar o no. No tardes tanto, al tardar... la fuerza que le da se va muy rápidamente.

(Se agobiaban al tardar en separar los objetos del imán y encima ... con presión externa)

JOSÉ ANTONIO: A lo mejor es porque la moneda pesa más porque el clip es más fino.

IZAN: (Viendo que la moneda se cae) Porque la moneda pesaba mucho.

VICTORIA: Porque los dos clips están pegados y ahí en medio está la fuerza y entonces en el último clip no hay fuerza y por eso la moneda no se puede pegar lo mismo.

ROCÍO: A lo mejor es verdad lo que ha dicho Lucía pero tiene que ser del mismo tamaño.

Cambiamos la moneda por una llave

JOSÉ ANTONIO: Como la llave pesa más que el clip, lo puede sostener.

GAEL: Porque el clip es mucho más fino y la llave como es más gorda...

PAULA: Porque como ha tardado menos se ha pegado.

Buscan un componente de tiempo o de peso en la causa por la que unas veces se queden atraídos y otras no. Seguimos probando y observando.

ROCÍO: Hay cosas que pesan más y, aún así, también las que pesan menos pueden aguantar a las que pesan más.

PAULA: A lo mejor la moneda no es del mismo metal.

NOA: Son del mismo metal la llave, el clip, la anilla pero la moneda es de otro metal y no se queda.

MIGUEL: A lo mejor las dos monedas...

PAULA: A lo mejor las dos monedas son una especie de hierro.

JOSÉ ANTONIO: Pero si son del mismo metal se deberían pegar y alguien dijo que tienen que ser del mismo metal.

ROCÍO: A lo mejor da lo mismo que sean del mismo metal o no.

AITOR: Sólo la llave, el clip y la anilla se pueden pegar.

LUCÍA: Serán del mismo metal porque son del mismo color.

ROCÍO: Es que a lo mejor a algunos metales les da fuerza y a otros no.

JOSÉ ANTONIO: A lo mejor tiene razón.

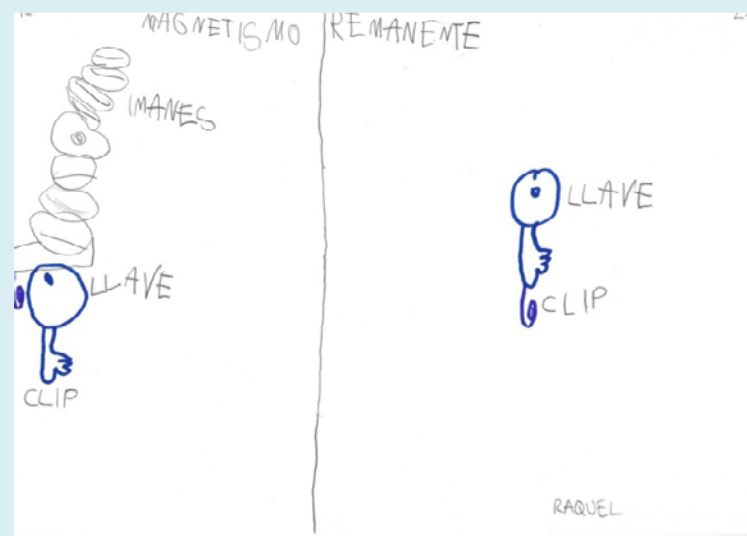
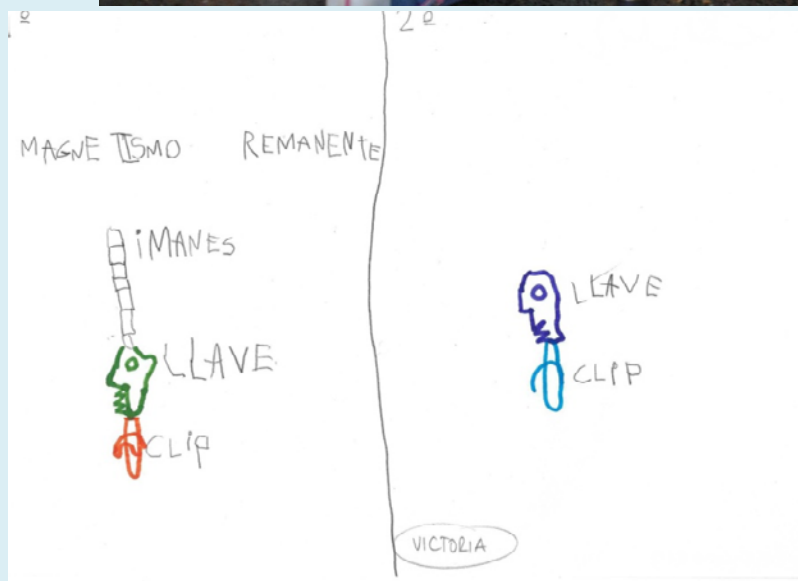


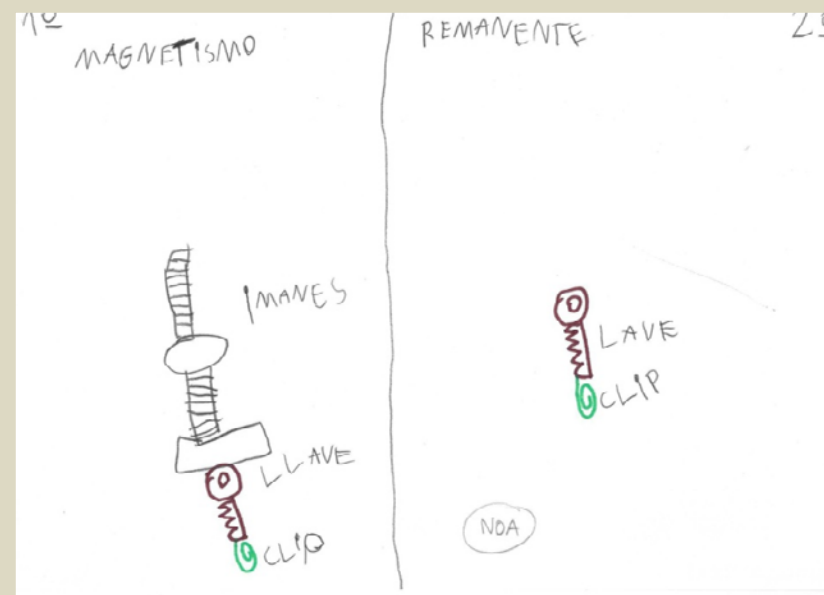
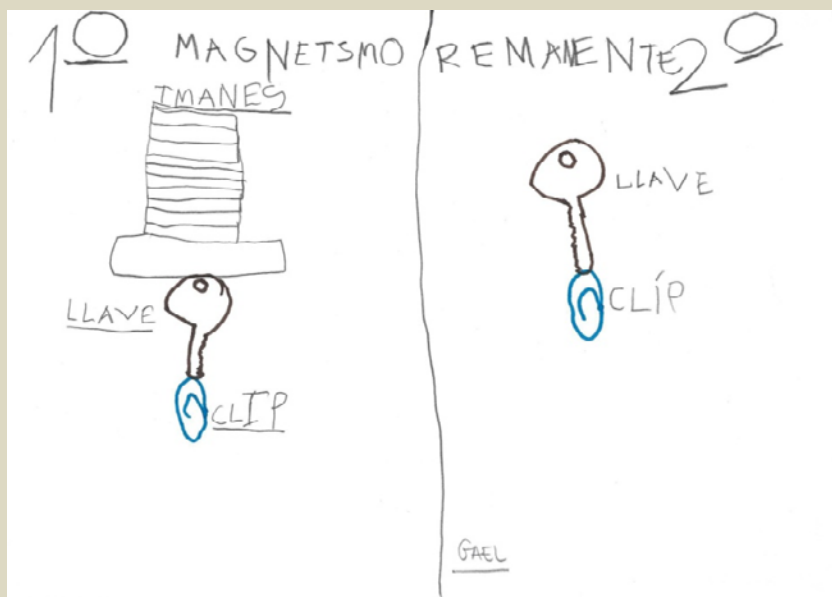


Imanes, tan atractivos como desconocidos. Autora: Fernanda Sanz Villegas. OEIP "Nra. Sra. de Fátima". Molina de Segura. Murcia.
CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 07/10/2018
<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>

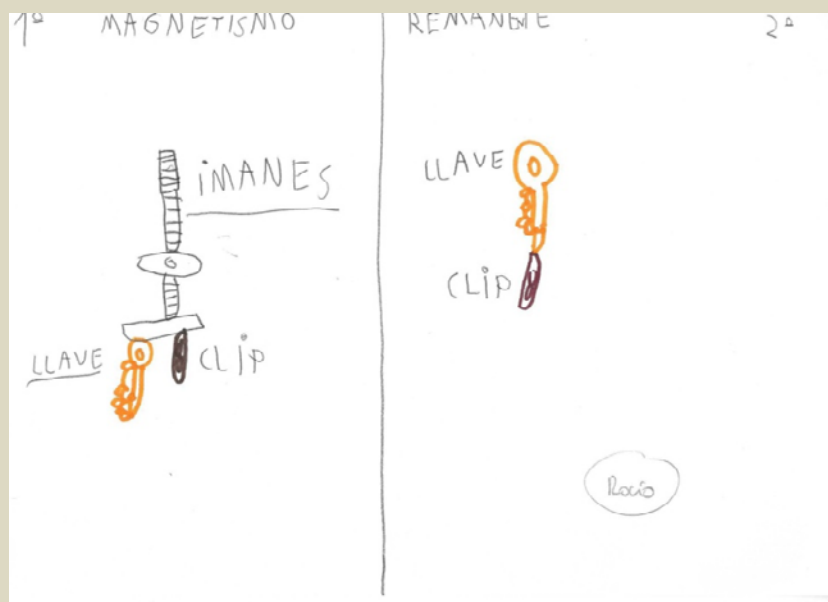


Hemos comprobado que algunos objetos se quedan atraídos una vez retirado el imán y, hemos llegado a la conclusión de que algunos metales se quedan magnetizados y por eso actúan como imanes aunque no lo sean por un espacio de tiempo.





Representación gráfica del primer paso, cuando poníamos la llave y el clip en contacto con el imán y el segundo en el que aparecen los dos atraídos.



No hubo tiempo para más. Creo que he disfrutado tanto o más que ellas/os. Aprender juntas/os nos enriquece tanto...

Sólo me queda, desde aquí, animar a todas las personas que aún no se han atrevido a incorporar la Ciencia en las edades más tempranas para que lo hagan, que se dejen llevar. Merece la pena escuchar los argumentos de las niñas y los niños, observar cómo construyen los razonamientos,... y es un orgullo oírles decir “porque sí no vale, tienes que pensar por qué”.

Seguiré buscando tantos porqués aún sin resolver, seguiremos trabajando a modo de tándem que tantos “beneficios” nos reporta.

Un año más... GRACIAS al equipo del CSIC en la escuela que recorre tantas geografías físicas y humanas. GRACIAS y seguid en este magnífico empeño de llenar las escuelas de Ciencia.