

Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 16:

Trabas flotantes

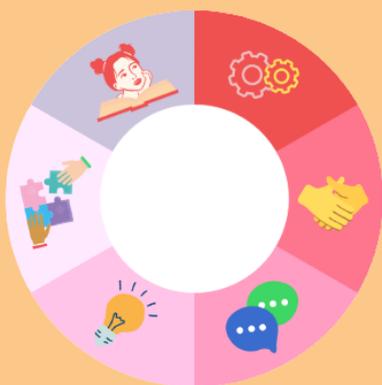


Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 30 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Analiza, interpreta y comunica información, procedimientos y conclusiones relacionados a las Ciencias Naturales, utilizando vocabulario técnico o especializado a través de variados recursos (representaciones multimedia, infografías, etc.)

Trabajo con otros

- Distribuye democráticamente roles y funciones destinados a las actividades que se requieran resolver como equipo de trabajo (por ejemplo: a la construcción y manipulación de elementos, registro de información, etc.).

Compromiso y responsabilidad

- Reflexiona acerca de la responsabilidad en el cuidado de buenas condiciones de funcionamiento de las herramientas y útiles, evitando dañar a sus pares, así como el equipamiento e instalaciones escolares durante las actividades y generar contaminación a través de su uso y/o desecho.

Aprender a aprender

- Utiliza correctamente los términos específicos relacionados al fenómeno observado o temática estudiada.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



CIENCIA:

Comprensión de que los fenómenos magnéticos y electrostáticos ejercen fuerzas de atracción y repulsión, por medio de experiencias sencillas. Exploración del campo magnético que produce un imán.

TECNOLOGÍA:

Construcción de dispositivos tecnológicos sencillos.

Pregunta impulsora



¿Podrán flotar los clips o trabas de la ropa en el aire? ¿Cómo lo harían?

Registramos la experiencia.



De acuerdo al grupo de estudiantes con el que trabajamos y la experiencia que estamos realizando debemos seleccionar una forma de registro.

Algunas alternativas son:

- Fotografías
- Video
- Texto breve que explique las razones por las cuales el desafío se desarrolla con éxito.
- Cuadro de doble entrada Por ejemplo:

		Resultado obtenido	
		El objeto flota	El objeto no flota
Material con que está construido el	Metal		
	Madera		
	Plástico		

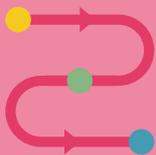
Materiales necesarios.



- Clips metálicos y de plástico o trabas de la ropa, palillos, ganchitos mariposa
- Lana o hilo
- Cinta adhesiva
- 2 Imanes (mientras más potentes mejor)
- Regla o tira de cartón
- Bloques, libros o tacos de madera (tipo jenga)
- Tijeras



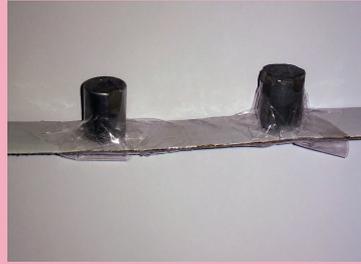
Pasos para realizar el desafío.



Paso 1: Cortamos, en el cartón, un rectángulo de 20cm de largo por 3cm de ancho aproximadamente.



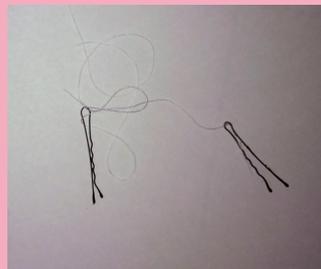
Paso 2: Pegamos con cinta adhesiva ambos imanes al rectángulo de cartón.



Paso 3: Realizamos dos pilas de bloques, libros o maderas y colocamos los extremos del cartón sobre la parte superior cada una.



Paso 4: Atamos un pedazo de lana en un extremo de cada clip. La longitud de la tira de lana debe ser menor que la altura de los bloques.



Paso 5: Pegamos el extremo libre de la lana sobre la mesa con cinta adhesiva, debe quedar debajo del imán.



Paso 6: Tomamos un clip, lo levantamos y sostenemos hasta que quede suspendido o flotando debajo del primer imán. Hacemos lo mismo con el otro clip. Y ahora a observar....



Paso 7: Repetimos los pasos 4, 5 y 6 con los otros objetos y observamos nuevamente que sucede

La ciencia real detrás del cómo y el por qué.

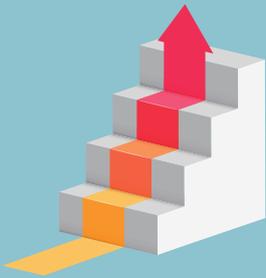


La fuerza de gravedad es una de las interacciones fundamentales de la naturaleza, que hace que cuerpos dotados de masa se atraigan entre sí con mayor intensidad en la medida en que sean más voluminosos o estén más cerca unos de otros. El principio que rige esta interacción se conoce como "gravitación" o "interacción gravitatoria", y responde en física a lo descrito por la Ley de Gravitación Universal.

Se trata de la misma atracción que ejerce la Tierra sobre los cuerpos y objetos que están cerca de ella, nosotros incluidos, y que hace a las cosas caer.

En este caso esa fuerza se ve superada por otra mayor, el campo magnético, que no es visible pero es el responsable de que los imanes atraigan o repelan varios materiales. La fuerza que genera el campo magnético entre el clip y el imán es más fuerte que la gravedad de la tierra con el clip, por ese motivo puede permanecer suspendido en el aire en lugar de caer al suelo.

Metacognición



¿Todos los clips, trabas u objetos flotaron? ¿Por qué? De los que flotaron: ¿todos lo hicieron de la misma manera? ¿Qué variantes hubo para que eso sucediera?

Preguntas para seguir pensando.



¿En lugar de ocupar un rectángulo de cartón se podría haber utilizado una regla de metal? ¿Qué hubiera sucedido si las trabas o clips fueran de plástico?

Sugerencias de profundización en el aula.



El/La docente de Ciencias Naturales puede profundizar el tema de gravedad, comparando lo que sucede en la tierra, con lo que ocurre en el espacio, comportamiento de los astronautas en naves espaciales, etc.