

Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 31:

Vuelo en paracaídas



Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 30 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Organiza, registra y comunica la información propia de las ciencias, la cultura y la tecnología, a través de gráficos, dibujos y textos breves comprensibles.

Trabajo con otros

- Construye conocimiento en interacción con otros, evidenciando la idea que la Matemática es una actividad social.

Pensamiento crítico

- Elabora conclusiones, hipótesis simples en base a la observación, la experiencia y la intuición.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



INGENIERÍA:

Mecanismos para la comprensión de conceptos tales como resistencia del aire y gravedad.

TECNOLOGÍA:

Construcción de un dispositivo sencillo. Corte, armado, medición y diseño. Manipulación de herramientas manuales de corte.

MATEMÁTICA:

Reconocimiento de las características de figuras planas -como presencia de bordes curvos o rectos y, si son rectos, número de lados o vértices.

Pregunta impulsora



¿Cómo podríamos diseñar un paracaídas que transporte pequeños objetos al suelo de forma segura?

**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:

- Video del lanzamiento del paracaídas.
- Texto breve que permita visualizar el funcionamiento del dispositivo construido.
- Cuadro de doble entrada que compare el tiempo empleado en llegar a destino y la cantidad de objetos que transporta el paracaídas. Por ejemplo:

		Cómo realiza el recorrido el paracaídas		
		Lento	Rápido	Muy rápido
Cantidad de elementos que transporta el paracaídas	0			
	1			
	2			
	3			

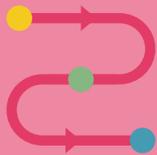
Materiales necesarios.



- Vaso pequeño de plástico o papel
- Juguetes pequeños, como soldaditos y pelotas saltarinas, o monedas
- Perforadora
- Piola o hilo grueso
- Tijera
- Bolsa de plástico
- Cronómetro



Pasos para realizar el desafío.



Paso 1: Perforamos 4 agujeros equidistantes a lo largo del borde superior de un vaso.



Paso 2: Cortamos 4 trozos de hilo, cada uno de aproximadamente 36cm de largo.



Paso 3. Cortamos en la bolsa de plástico un cuadrado de 36 cm de lado.

Paso 4: Atamos un extremo de cada piola o hilo a una esquina del cuadrado y el otro extremo de cada hilo lo atamos a través de cada uno de los agujeros que hicimos en el vaso. Tratar de mantener el mismo largo en cada piola o hilo para no hacer un paracaídas torcido.



Paso 5: Nos ubicamos en un lugar alto, como una silla, una estructura de juego o un balcón, y soltamos el paracaídas.

Paso 6: Utilizamos un cronómetro para medir el tiempo que tarda el paracaídas en golpear el suelo.

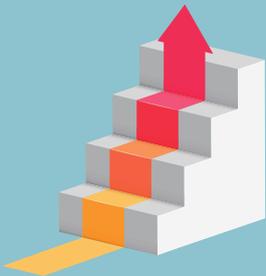
Paso 7: Si se está deslizando bien, cargamos el vaso con juguetes pequeños y vemos cuánto tiempo tarda el paracaídas cargado en llegar al suelo desde la misma altura.

La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



Cuando el aire entra debajo de la bolsa de plástico, ejerce una fuerza hacia arriba contra el paracaídas. A esto se le llama resistencia al aire. Es la misma fuerza que permite que una hoja caiga suavemente al suelo o que un trozo de papel sea arrastrado por el viento.

Metacognición



¿Cuánto tarda un paracaídas vacío en deslizarse hasta el suelo? ¿Qué diferencia hay con uno cargado? ¿Existe una relación entre el peso del paracaídas y el tiempo que tarda en llegar al suelo?

Preguntas para seguir pensando.



¿Qué sucede si varía la longitud de la piola y el tamaño del paracaídas? ¿Puedes diseñar un paracaídas que aguante más peso o descienda más lentamente? ¿Qué pasaría si el paracaídas tiene agujeros?

Sugerencias de profundización en el aula.



Trabajar con la o el docente de matemáticas cálculos sencillos de perímetro y superficie de figuras planas.

Trabajar con la o el docente de ciencias cuáles son los usos del paracaídas en distintas actividades. Las condiciones del terreno, la topografía donde se puede realizar paracaidismo.

Investigar las distintas formas de los paracaídas y su uso.