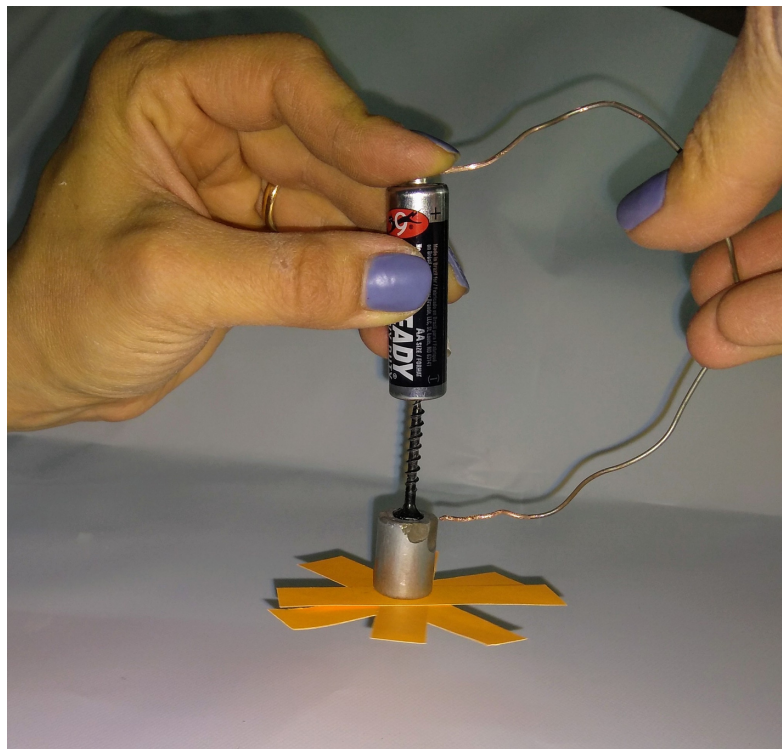


# Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 24:

Girando, girando



## Tiempo destinado para el desafío



## Tiempo destinado para el desafío 30 minutos

### Capacidades que se trabajan



### Comunicación

- Elabora hipótesis, a partir de observaciones en forma directa (trabajo de campo) y comunica las conclusiones obtenidas mediante
- textos breves.

### Trabajo con otros

- Permite que en las prácticas grupales todos puedan aportar a la tarea, manifestando respeto por el rol asignado a cada integrante.

### Pensamiento crítico

- Identifica la estructura de la materia, sus transformaciones y la forma de energía, relacionando estos conocimientos con problemáticas ambientales actuales y/o situaciones concretas de la vida diaria, infiriendo causas y argumentando posibles soluciones.

### Disciplinas que intervienen en el desafío.



### CIENCIA:

Identificación de materiales conductores térmicos y eléctricos mediante ejemplos de la vida cotidiana. -Caracterización de diferentes materiales (brillo, ductilidad, maleabilidad, conductividad) a través de la observación. Reconocimiento de la corriente eléctrica por medio de la construcción de circuitos eléctricos simples y su relación con las instalaciones domiciliarias.



## **INGENIERÍA:**

Construcción de un pequeño motor sencillo.

## **TECNOLOGÍA:**

Reconocimiento de elementos tecnológicos distintivos e integrados en la realidad de la vida cotidiana y su utilización en el hogar, la escuela y la comunidad, como medios para la resolución de situaciones problemáticas.

## **Pregunta impulsora**



**¿Cómo hacer girar un ventilador sin que esté enchufado?**

## **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 funcionamiento del dispositivo
- Texto breve que explique el modo en que funciona el dispositivo.

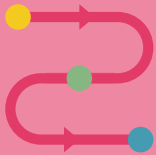
## Materiales necesarios.



- Pila AA con carga
- Cable con los extremos de alambre de cobre a la vista o hilos de alambre de cobre
- 2 imanes circulares en lo posible neodimio (con buena potencia)
- 4 tiras de papel
- Tornillo metálico



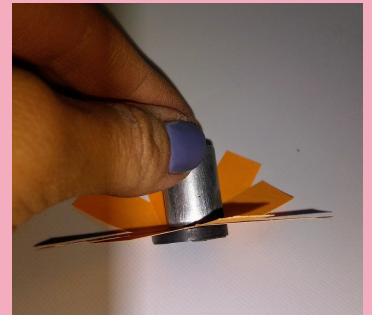
## Pasos para realizar el desafío.



**Paso 1:** Cortamos 4 tiras de papel de aproximadamente 4 cm de largo por 1 cm de ancho.



**Paso 2:** Colocarlas encima de un imán y poner sobre ellas el otro imán. Lograr que las tiras queden presionadas entre los dos imanes.

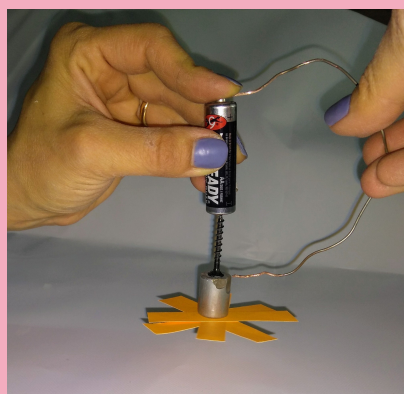


**Paso 3:** Acercamos al imán la cabeza del tornillo para que ésta se adhiera.



**Paso 4:** Colocamos la pila en la punta del tornillo, esta se va a atraer ya que el tornillo está magnetizado.

**Paso 5:** Apoyamos y sostenemos con el dedo el alambre del cable al polo libre de la pila y el otro extremo del mismo al imán en contacto con el tornillo.



**Paso 6:** Observamos lo que sucede.



## La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



El electromagnetismo es una rama de la Física que estudia la relación entre la electricidad y el magnetismo.

Si acercamos una pieza de metal a un imán, veremos que éste se mueve. ¡No es magia! Se trata de la manifestación de un tipo de energía llamada electromagnética. La fuerza magnética de un imán puede desviarse con una corriente eléctrica que circule cerca (en este caso una pila). El resultado de esas fuerzas a veces puede producir movimiento.

Los motores eléctricos son máquinas que transforman la energía eléctrica en movimiento (energía cinética).

En nuestro caso, con una pila, un trozo de cable de cobre y un imán circular completamos un circuito. Cuando el cable de cobre toca el imán cerramos el circuito eléctrico y la corriente comienza a circular por el cable. El imán proporciona el campo magnético y, con nuestro diseño, las fuerzas magnéticas que actúan sobre el cable de cobre producen un giro alrededor de la pila.

## Metacognición



¿Qué ocurrió cuando el cable tomó contacto con el imán? ¿Todos tuvimos el mismo resultado?

## Preguntas para seguir pensando.



¿Podrá girar la hélice si la pila está descargada?  
¿Si el cable no tuviera los alambres de sus puntas expuestas y el plástico que lo recubre fuese el que tiene contacto con el imán, giraría lo mismo?

## Sugerencias de profundización en el aula.



Profundizar con el o la docente de Ciencias Sociales y Naturales sobre las primeras formas de generar energía eléctrica y su obtención actual, uso responsable, etc.

Trabajar las propiedades y características de los materiales conductores.