

¡EXPERIMENTAMOS!

Electricidad y MaGneTismo

Textos de FOSFORO

Ilustraciones de
Rossella Trionfetti

algar

EL MÉTODO CIENTÍFICO

El **MÉTODO CIENTÍFICO** es la manera que tiene la **CIENCIA** de investigar la **REALIDAD** que nos rodea. Es el método más prestigioso que conocemos para avanzar en el **CONOCIMIENTO** de las cosas del mundo.

Científico no significa 'perfecto', sino 'reproducible'. Científico es lo que se puede volver a hacer. En condiciones iniciales esperamos que el experimento dé cada vez el mismo resultado. El método científico es experimental, es decir, se basa en experimentos, pruebas y observaciones. ¡Es la parte en la que el científico se vuelve creativo y se divierte!

LAS FASES FUNDAMENTALES DEL MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL SON...

1. Observar un fenómeno y plantearse preguntas.
2. Formular una hipótesis, es decir, una posible explicación del fenómeno.
3. Llevar a cabo un experimento para verificar si la hipótesis es correcta.
4. Analizar los resultados.
5. Repetir el experimento de diferentes maneras.
6. Llegar a una conclusión y formular una regla.

No bases tus conocimientos científicos en lo que te digan. ¡Imagina y experimenta, y saca conclusiones!

Tienes razón: aprender es una experiencia, lo demás solo es información.



¡VIAJA CON NOSOTROS!

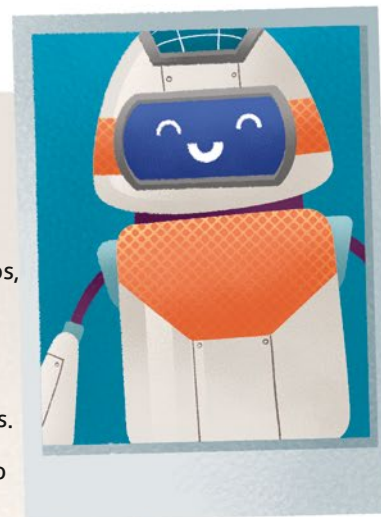
Me puedes llamar **PROFESOR ALBERTO**. Soy un prestigioso científico, amante de las excursiones al aire libre y de la bicicleta. Me apasiona la vida, el universo... ¡y todo!



Me llamo **LEO EL SKATER**. Soy un chico deportista y dinámico y me encantan los cómics, hacer juegos de manos como los magos y tocar la guitarra. El profesor Alberto me pide ayuda a menudo para sus divertidos experimentos.



Yo soy la **ROBOT GRETA**, una forma avanzada de inteligencia artificial con un cerebro positrónico con algún error de más...



¡ANTES DE EMPEZAR, UNAS PALABRAS SOBRE LA SEGURIDAD!

1. Antes de acometer cualquier experimento, lee atentamente todas las instrucciones.
2. Está prohibido comer o beber durante los experimentos y, sobre todo, comerte o beberte tu experimento científico: es una idea nefasta. No lo hagas.
3. Utiliza ropa vieja: la ciencia ensucia.
4. ¡Lávate las manos bien después de cada experimento!
5. Antes de utilizar herramientas afiladas, hornos o electrodomésticos, pide permiso a un adulto.
6. Tira los residuos y las sustancias peligrosas que hayas usado en los cubos de la basura correspondientes.

Algunas actividades científicas del libro requieren de la supervisión de un adulto.



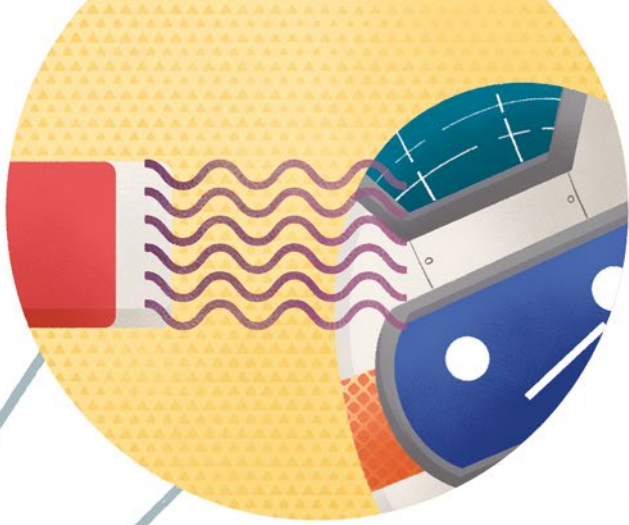
Las palabras escritas de ESTA MANERA forman parte del glosario que encontrarás al final del libro para profundizar en su significado.

UNA FUERZA ESPECIAL

En tu estuche seguro que tienes bolígrafos, lápices, colores, goma, sacapuntas, clips. Muy bien. Tíralo todo sobre la mesa y pasa un IMÁN por encima. ¿Qué cosas se pegan al IMÁN?

Un IMÁN solo atrae los objetos que contienen hierro, níquel y cobalto (FERROMAGNÉTICOS), pero no los objetos de plástico, papel o madera.





Los imanes atraen estos materiales gracias a una fuerza invisible llamada FUERZA MAGNÉTICA.



La FUERZA MAGNÉTICA aumenta si te acercas al objeto y disminuye si te alejas de él; es capaz de pasar a través de varios materiales, como el papel, el plástico o el agua.



MUTANTES MAGNÉTICOS

Magneto es un personaje de los cómics de Marvel. Es un mutante capaz de generar y controlar la FUERZA MAGNÉTICA, y gracias a eso puede manipular los metales.



ATRAÍDOS Y NO ATRAÍDOS

¿QUÉ NECESITAMOS?

- Cartulina de color
- Bandeja de aluminio
- Botella de plástico
- 3 clips
- Imán
- Agua
- Palangana grande de plástico
- Tijeras

¿CÓMO SE HACE?

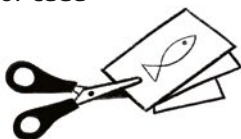
1



Recorta la cartulina, el aluminio y el plástico en forma de pez y engancha un clip a cada uno.

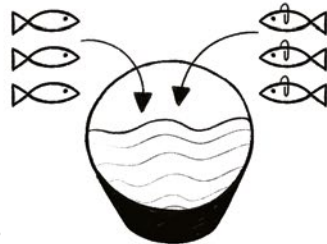
2

Recorta otro pecesito por cada material.



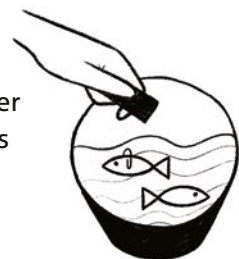
3

Llena de agua la palangana y sumerge los peces.



4

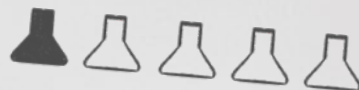
Intenta mover los peces con el imán.



¿QUÉ PASA?

El imán solo atrae a los peces que llevan clip porque este contiene hierro. En cambio, no puede mover los demás peces hechos de plástico, aluminio y papel. La fuerza magnética actúa a través de la palangana de plástico y del agua.

DIFICULTAD:



SUCIEDAD:



TIEMPO: 10-15 minutos

COMPAÑÍA:



NAVES ESPACIALES FLUCTUANTES

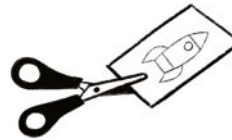
¿QUÉ NECESITAMOS?

- Hoja de papel de color
- Clip
- Imán
- Celo
- Hilo de algodón de 20-30 cm de longitud

¿CÓMO SE HACE?

1

Recorta una nave espacial de papel.



2

Ata uno de los extremos del hilo al clip.



3

Pega el clip a la nave espacial con celo.



4

Pega el otro extremo del hilo a la mesa con celo.

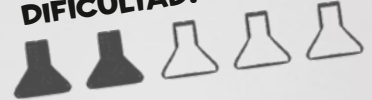


5

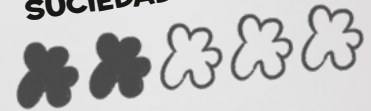
Utiliza el imán para hacer volar la nave espacial sin tocar el clip.



DIFICULTAD:



SUCIEDAD:



TIEMPO: 10-15 minutos

COMPAÑÍA:



¿QUÉ PASA?

La fuerza magnética atrae al clip hacia arriba; si alejas el imán del objeto, la fuerza magnética disminuye y la nave espacial se cae.