

EXPERIMENTEM!

# Electricitat i MaGneTisme

Textos de FOSFORO

Il·lustracions de  
Rossella Trionfetti

bromera


# EL MÈTODE CIENTÍFIC

El **MÈTODE CIENTÍFIC** és la manera que té la **CIÈNCIA** d'investigar la **REALITAT** que ens envolta. És el mètode més prestigiós que coneixem per a avançar en el **CONEIXEMENT** de les coses del món.

*Científic* no vol dir 'perfecte', sinó 'reproduïble'. Científic és allò que es pot tornar a fer. Amb condicions inicials iguals esperem que l'experiment tinga cada vegada el mateix resultat. El mètode científic és experimental, és a dir, basat en experiments, proves i observacions. És la part en què el científic es torna creatiu i es diverteix!

## LES FASES FONAMENTALS DEL MÈTODE CIENTÍFIC EXPERIMENTAL SÓN...

1. Observar un fenomen i fer-se preguntes.
2. Formular una hipòtesi, és a dir, una possible explicació del fenomen.
3. Fer un experiment per a verificar si la hipòtesi és correcta.
4. Analitzar els resultats.
5. Repetir l'experiment de diferents maneres.
6. Arribar a una conclusió i formular una regla.



Tens raó: aprendre és una experiència, la resta només és informació.

No bases els teus coneixements científics en el que et diuen: imagina i fes experiments, i extrau conclusions!

# VIATJA AMB NOSALTRES!

Em pots dir **PROFESSOR ALBERT**.  
Soc un científic de renom, amant de  
les excursions a l'aire lliure i de la bicicleta.  
M'apassiona la vida, l'univers... i tot!



Em dic **LEO L'SKATER**. Soc un xic  
esportista i dinàmic i m'encanten  
els còmics, fer jocs de cartes com els  
mags, i tocar la guitarra.  
El professor Albert em demana  
ajuda sovint per als seus divertits  
experimentes.



Jo soc la **ROBOT GRETA**,  
una forma avançada  
d'intel·ligència artificial amb  
un cervell positrònic amb més  
errades del compte...



## ABANS DE RES, UNES PARAULES SOBRE LA SEGURETAT!

1. Abans d'emprendre qualsevol experiment, llig atentament totes les instruccions.
2. Està prohibit menjar o beure durant els experiments i, sobretot, menjar-te o beure't el teu experiment científic: és una idea nefasta. No ho faces.
3. Utilitza roba vella: la ciència embruta.
4. Renta't bé les mans després de cada experiment!
5. Abans d'utilitzar eines esmolades, forns o electrodomèstics, demana permís a un adult.
6. Llança els residus i les substàncies que hages usat en els pous del fem adients.

Algunes activitats científiques del llibre requereixen la supervisió d'un adult.



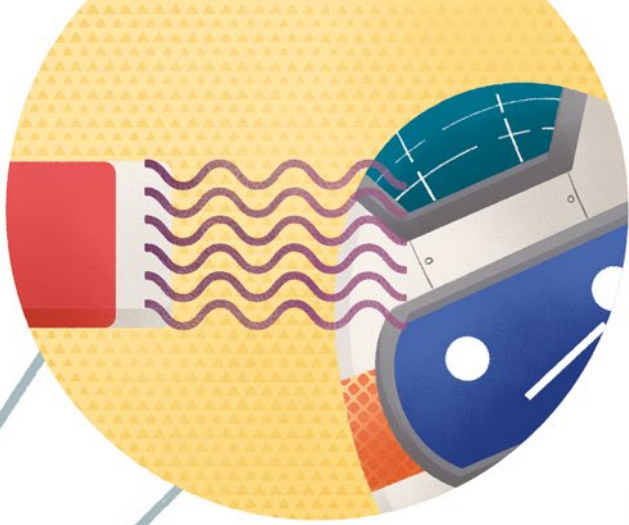
Les paraules escrites d'ESTA MANERA formen part del glossari que trobaràs al final del llibre per tal d'aprofundir en el seu significat.

# UNA FORÇA ESPECIAL

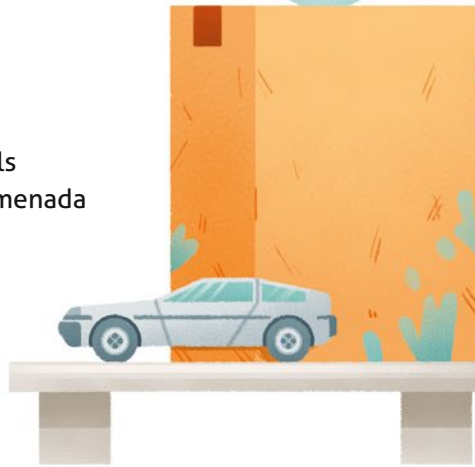
Al teu estoig deus tindre bolígrafs, llapis, colors, goma, maquineta de fer punta, clips. Molt bé. Aboca-ho tot a la taula i passa-hi un IMANT per damunt. Quines coses s'enganxen a l'IMANT?

Un IMANT atrau només els objectes que contenen ferro, níquel i cobalt (FERROMAGNÈTICS), però no altres objectes de plàstic, paper o fusta.





Els imants atrauen estos materials gràcies a una força invisible anomenada FORÇA MAGNÈTICA.



La FORÇA MAGNÈTICA augmenta si t'acostes a l'objecte i disminueix si te n'allunyes; és capaç de travessar diversos materials, com el paper, el plàstic o l'aigua.



## MUTANTS MAGNÈTICS

Magneto és un personatge dels còmics de Marvel. És un mutant capaç de generar i controlar la FORÇA MAGNÈTICA, gràcies a la qual pot manipular els metalls.

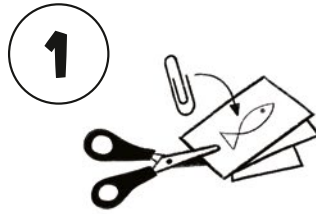


# ATRETS I NO ATRETS

## QUÈ NECESSITEM?

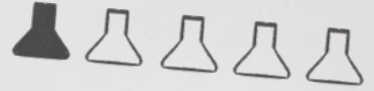
- Cartolina de color
- Safata d'alumini
- Ampolla de plàstic
- 3 clips
- Imant
- Aigua
- Safa gran de plàstic
- Tisores

## COM ES FA?



1 Retalla la cartolina, l'alumini i el plàstic en forma de peix i enganxa-hi un clip a cada un.

## DIFICULTAT:



## BRUTÍCIA:



TEMPS: 10-15 minuts

## COMPANYIA:



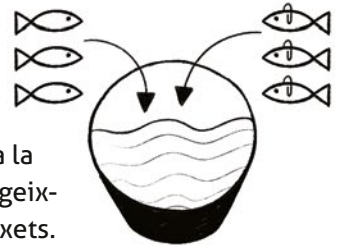
2

Retalla un altre peixet per cada material.



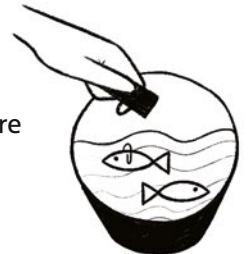
3

Ompli d'aigua la safata i submergeix-hi tots els peixets.



4

Intenta moure els peixets amb l'imant.



## QUÈ PASSA?

L'imant només atrau els peixets que porten clip perquè este conté ferro. En canvi, no pot moure els altres peixets fets de plàstic, alumini i paper. La força magnètica actua fins i tot a través de la safata de plàstic i l'aigua.



# NAUS ESPACIALS FLUCTUANTS

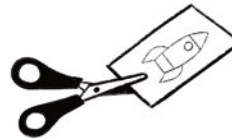
## QUÈ NECESSITEM?

- Full de paper de color
- Clip
- Imant
- Cinta adhesiva
- Fil de cotó de 20-30 cm de llargària

## COM ES FA?

1

Retalla una nau espacial de paper.



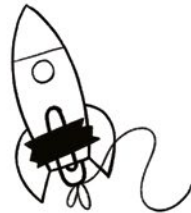
2

Lliga un dels extrems del fil al clip.



3

Enganxa el clip a la nau espacial amb cinta adhesiva.



4

Enganxa l'altre extrem del fil a la taula amb cinta adhesiva.

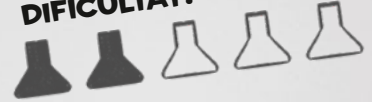


5

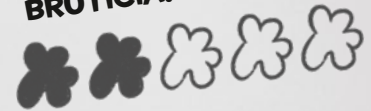
Utilitza l'imant per a fer volar la nau espacial sense tocar el clip.



## DIFICULTAT:



## BRUTÍCIA:



TEMPS: 10-15 minuts

## COMPANYIA:



## QUÈ PASSA?

La força magnètica atrau el clip cap amunt; si allunyes l'imant de l'objecte, la força magnètica disminueix i la nau espacial cau.