



## Tema

Energia electromagnètica

## Què ens proposem

### amb aquesta activitat?

Que els nois i noies comprovin que l'efecte produït per un cable pel qual circula electricitat sobre unes llimadures de ferro és igual al d'un imant, o sigui, té capacitat per atreure les llimadures.

## // Materials a l'escola

### (per a cada parella)

Una superfície de vidre o plàstic, d'uns 15 x 15 cm

2 piles d'1,5 V

## > Materials a la maleta



1 imant (per parella)

Llimadures de ferro

1 bossa amb 15 cables de coure (com un fil) (per parella)

1 cinta aïllant

4 electroimants

## Descripció de l'activitat

Seria bo començar aquesta primera activitat preguntant als nois i noies:

- Alguna vegada heu vist un electroimant?
- Coneixeu alguna màquina que necessiti un electroimant?
- Tindran alguna relació l'electricitat i el magnetisme?

Una vegada han intercanviat les seves respostes els proposem la realització d'alguns experiments per tal de verificar, corregir o ampliar les seves idees sobre aquest fenomen.

**Investigació 1:** Si els alumnes no han realitzat l'activitat de magnetisme en que amb l'ajuda d'un imant i les llimadures de ferro es visualitzen els camps magnètics, es convenient començar per aquest experiment. Podem fer servir una làmina de vidre o plàstic col·locar les llimadures a sobre i l'imant assota i comprovar què s'observa.

**Investigació 2:** Amb les següent preguntes iniciem un debat:

- L'electricitat genera magnetisme?
- Què passarà si apropem un cable connectat a dues piles a les llimadures de ferro?





Els proposem que muntin el següent circuit unint les piles i el cable amb cinta aïllant:

Un cop muntat, la consigna és apropar el cable sobre les llimadures tal i com es veu en el dibuix.

- Què passa?
- A què ens recorda el que veiem? Actua com un imant el cable?
- El cable estarà imantat?
- Apropu el cable sense connectar-lo a la pila, passa alguna cosa?
- Així doncs, què causa l'efecte imant?

És fàcil visualitzar que acabem de construir un imant amb un cable connectat a una pila. Una vegada hem investigat podem explorar les característiques de l'electroimant de la maleta.

---

## Comentaris i suggeriments

Les activitats d'electromagnetisme s'introduiran als alumnes quan aquests hagin treballat el magnetisme i les activitats de circuits elèctrics. Les activitats de magnetisme poden inspirar noves activitats en electromagnetisme, magnetisme.

### Investigació 2:

- Els alumnes podran observar que l'imant produeix sobre les llimadures de ferro el mateix fenomen que el cable per on circula electricitat.
- Si el cable no està connectat a les piles no actua com un imant perquè no és ferromagnètic, és de coure.
- Si en la investigació no s'observa cap efecte, caldrà provar amb un fil més prim o afegint més piles. Si el cable s'escalfa no cal preocupar-se.
- És important que el cable no toqui directament a les llimadures de ferro, ja que no es podran retirar.

En algun moment d'aquesta unitat, podem animar als alumnes a buscar informació o bé que facin una petita recerca sobre la utilitat i les aplicacions dels electroimants en aparells i màquines. Per exemple, en els motors elèctrics hi ha un electroimant i també en algunes grues.

---

**Notes de l'educador/a:**

