

Educació Secundària i Batxillerat

Edats: de 13 a 17 anys

Fa unes setmanes us vam explicar com es generava l'electricitat i us vam proposar experimentar amb electricitat, en concret amb l'electricitat estàtica. Aquesta setmana el repte va de magnetisme. Però, **quina relació tenen l'electricitat i el magnetisme? Té tant a veure amb la nostra vida quotidiana el magnetisme com l'electricitat?**



Us deixem un parell de vídeos que us donaran algunes pistes:

- [Com funcionen els imants?](#)
- [La terra és un gran imant](#)

Doncs com heu pogut suposar, l'electricitat no existiria sense el magnetisme. Com ja vam explicar, la matèria està formada per **àtoms**, que a la vegada estan formats per diverses partícules. Dues d'aquestes tenen **càrrega elèctrica**, els **electrons** (negativa) i els **protons** (positiva), mentre que els **neutrons** no en tenen. En general, els cossos i objectes tenen el mateix nombre d'electrons que de protons, de manera que la seva càrrega queda compensada, però alguns materials no tenen tots els seus electrons aparellats. Així quan dos àtoms de ferro s'uneixen ambdós donen electrons i aquests electrons formen un núvol al voltant dels àtoms. És en aquests núvols que es fan presents els efectes magnètics o camp magnètic, com el que generen els imants. De fet, un imant és un material que té moltes càrregues movent-se i originant un **camp magnètic o magnetisme**.

L'**electromagnetisme** és la física que estudia els fenòmens elèctrics i magnètics, o en altres paraules, com les variacions de camp elèctric produeixen camps magnètics i a l'inrevés. El magnetisme té un paper important en la generació elèctrica ja que la generació d'energia utilitza, principalment, aparells i dispositius que es basen en el fenomen del magnetisme.

A més, l'activitat interna de la Terra, genera un [camp magnètic](#). En aquest àmbit, el **geomagnetisme** estudia el camp magnètic terrestre, tant la seva

generació com la seva variació espacial i temporal. Les brúixoles, instrument que serveix per a l'orientació geogràfica, utilitzen aquest magnetisme terrestre per funcionar. De fet, l'agulla imantada indica la direcció del camp magnètic terrestre, apuntant cap als pols nord i sud.

Aquesta setmana, com a experiment final, us proposem que trieu entre construir la vostra pròpia brúixola o bé un **electroimant**. Un electroimant és un aparell que funciona com un imant quan es connecta a un corrent elèctric i que deixa de fer-ho quan es desconnecta. A continuació us deixem els vídeos on es detallen els materials que necessitareu:

- Brúixola:
<https://www.youtube.com/watch?v=IWEK7QLhJRQ>
- Electroimant:
<https://www.youtube.com/watch?v=0MlujhiwMEU&feature=youtu.be>

Ensenyeu-nos els resultats en un vídeo o una foto a Twitter, Facebook o Instagram (si el teniu obert) amb l'etiqueta #CanCiencia i etiquetant a @fundaciorecerca.

Fonts:

- http://nl.unawe.org/static/archives/books/pdf/buscant_nord.pdf
- https://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/electro_al.pdf
- https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/0801_IEA/IEA_0801_M10/web/html/media/fp_ia_m10_u2_pdfindex.pdf
- <http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/iesoctaviocarpena/pdf/Material%20para%20alumnos.pdf>