

### Fem electricitat del Sol

#### Objectiu:

Conèixer els principals elements i el funcionament d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica autònoma.

#### Una mica d'informació

El silici és un material semiconductor, això vol dir que en determinades condicions pot permetre el lliure moviment d'electrons. Una d'aquestes situacions és el moment en què és il·luminat pel Sol, aleshores un corrent de càrregues elèctriques circula a través seu.

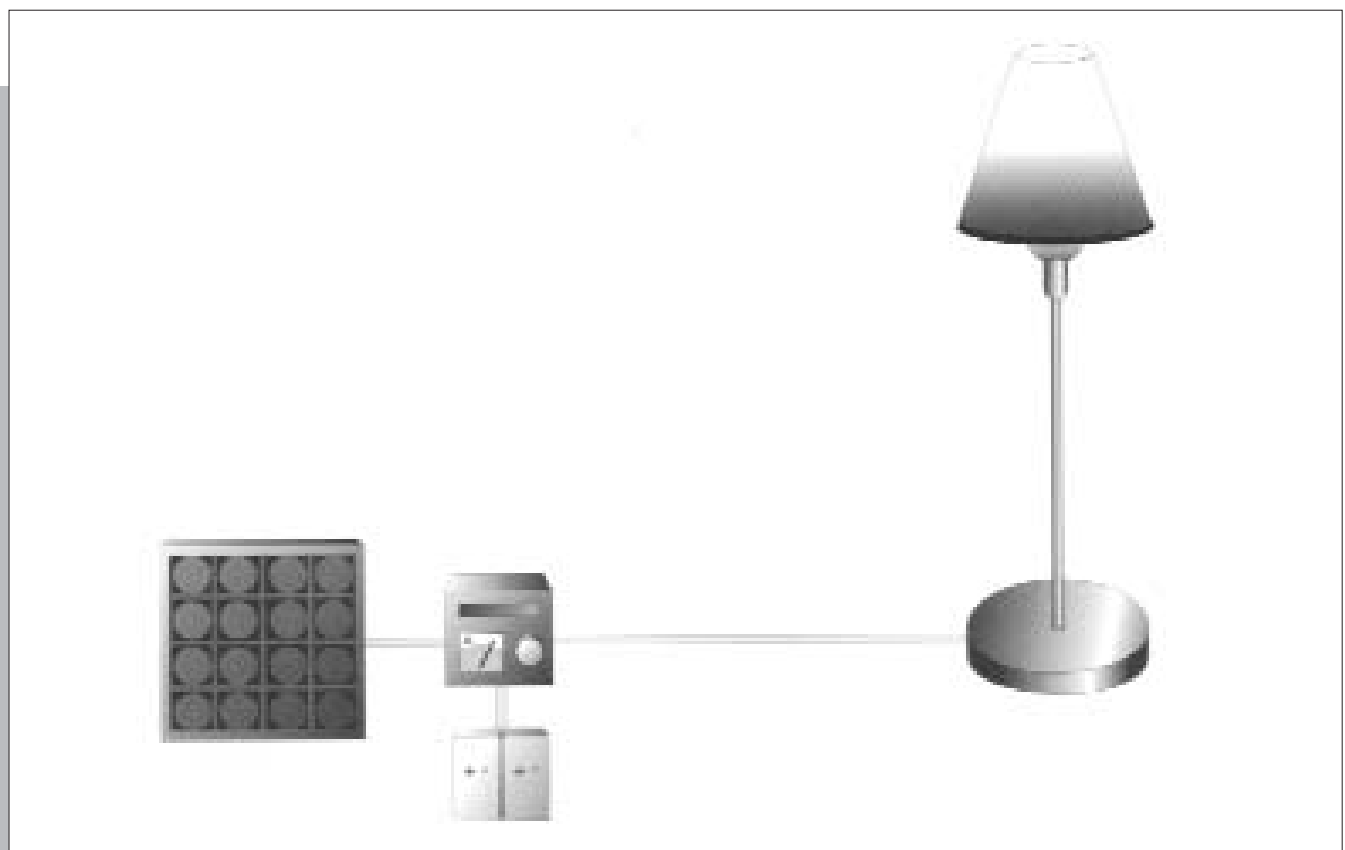
Gràcies a aquest fenomen, anomenat fotovoltaic, i combinant diversos materials podem aconseguir que una cèl·lula solar ens proporcioni un petit corrent elèctric quan és il·luminada pel Sol.

Les cèl·lules solars es combinen per fabricar les plaques fotovoltaïques. Amb unes quantes plaques podem obtenir l'energia elèctrica necessària per fer funcionar una casa.

Com que el Sol només ens il·lumina unes hores al dia, cal guardar tota l'energia que puguem produir per tal de fer-la servir en qualsevol moment del dia. Per això s'utilitzen les bateries.

#### Material:

- Cèl·lula fotovoltaica
- Punt de llum
- Cables elèctrics
- Regulador
- Bateria



1. Descriu detalladament el procés que has seguit per dur a terme l'experiència i explica les observacions fetes. Fes una hipòtesi de quines són les transformacions de l'energia en el circuit i de com circula el corrent elèctric quan hi ha sol i quan no n'hi ha.
2. Pensa en el funcionament del circuit. Digues si són vertaderes o falses les afirmacions següents:
  - a - L'energia solar activa les càrregues de la placa solar i aquesta fa circular l'electricitat.
  - b - Les bateries lliuren la seva energia al circuit i un cop esgotades s'han de llençar.
  - c - Les bateries es carreguen amb l'energia de la placa solar quan fa sol.
  - d - Una instal·lació necessita més plaques solars com més energia es vol consumir.
3. Calcula quantes plaques solars de 100 Wp de potència que funcionen durant 4 hores al dia a ple rendiment són necessàries per fer funcionar una nevera que gasta 1.200 Wh al dia.
4. Dibuixa un esquema de com seria la connexió dels elements del problema anterior (recorda que la nevera funciona de dia i de nit).
5. Fes un projecte per instal·lar plaques solars al teu centre escolar. Indica quin lloc seria el millor per fer-ho. Seguidament feu un debat amb tota la classe sobre la possibilitat de fer aquesta instal·lació.

