

# EL RECORREGUT DE L'ENERGIA

## Experiència 5

### Quanta energia ens arriba del Sol?

#### Objectiu:

Mesurar l'energia que rep el nostre poble, ciutat, comarca, etc. del Sol i avaluar-ne el potencial d'ús de l'energia solar.

#### Material:

- Cèl·lula fotovoltaica
- Amperímetre
- Cable de connexió

Aquesta experiència s'ha de fer en un dia assolellat

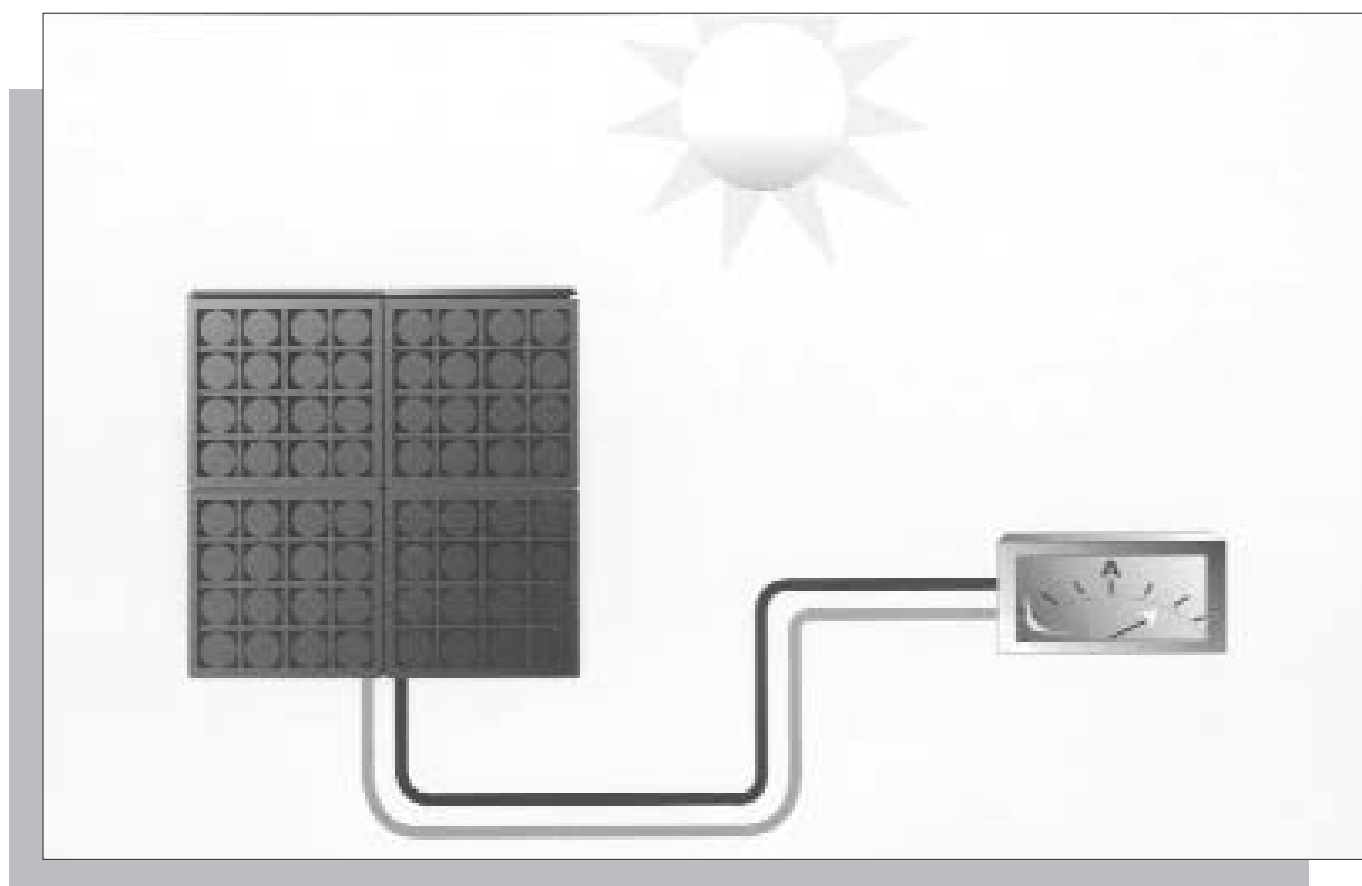
#### Una mica d'informació

L'energia que ens envia el Sol s'està convertint, cada dia més, en la solució del consum energètic de la nostra societat. Però per poder-la utilitzar i saber fins a quin punt pot substituir la resta d'energies, cal conèixer-la bé.

Una de les dades més importants és saber quanta energia ens arriba del Sol. Aquesta dada ens permetrà trobar quins llocs són els millors per utilitzar el Sol i com de grans han de ser els aparells encarregats de capturar-ne les radiacions.

Per poder avaluar l'energia que ens arriba del Sol tenim diversos mètodes. Però tots es basen en un principi fonamental: mesurar els efectes que produeix la radiació solar sobre els objectes, per exemple l'electricitat que genera una cèl·lula solar, l'escalfor en un petit recipient, etc.

En aquesta experiència es proposa la construcció d'un mesurador de radiació solar senzill a partir d'una cèl·lula fotovoltaica.



1. Munta el mesurador de radiació utilitzant la cèl·lula fotovoltaica i l'amperímetre.
2. Col·loca l'aparell que acabes de construir al sol i pren mesures donant-li diverses orientacions. Marca igual segons cap on l'orientes? Per què?
3. Calcula la radiació solar incident a partir de les mesures preses amb l'amperímetre en l'exercici anterior. Per fer-ho, tingues present la intensitat de corrent nominal que la cèl·lula proporciona quan és il·luminada per  $1.000 \text{ W/m}^2$  de radiació solar.
4. Calcula la radiació solar incident i fes un esquema on apareguin els raigs solars que arriben a l'aparell de mesurament en els casos següents:
  - a) Amb la cèl·lula plana (horitzontal a terra).
  - b) Amb la cèl·lula perpendicular als raigs solars.
  - c) Amb la cèl·lula perpendicular a terra.
  - d) Amb la cèl·lula plana i fent-hi arribar més llum del Sol emprant un mirall.

