

¿Cuánta energía nos llega del Sol?

Objetivo:

Medir la energía que recibe nuestro pueblo, ciudad, comarca, etc. del Sol y evaluar el potencial de uso de la energía solar.

Material:

- Célula fotovoltaica
- Amperímetro
- Cable de conexión

Esta experiencia se tiene que hacer en un día soleado.

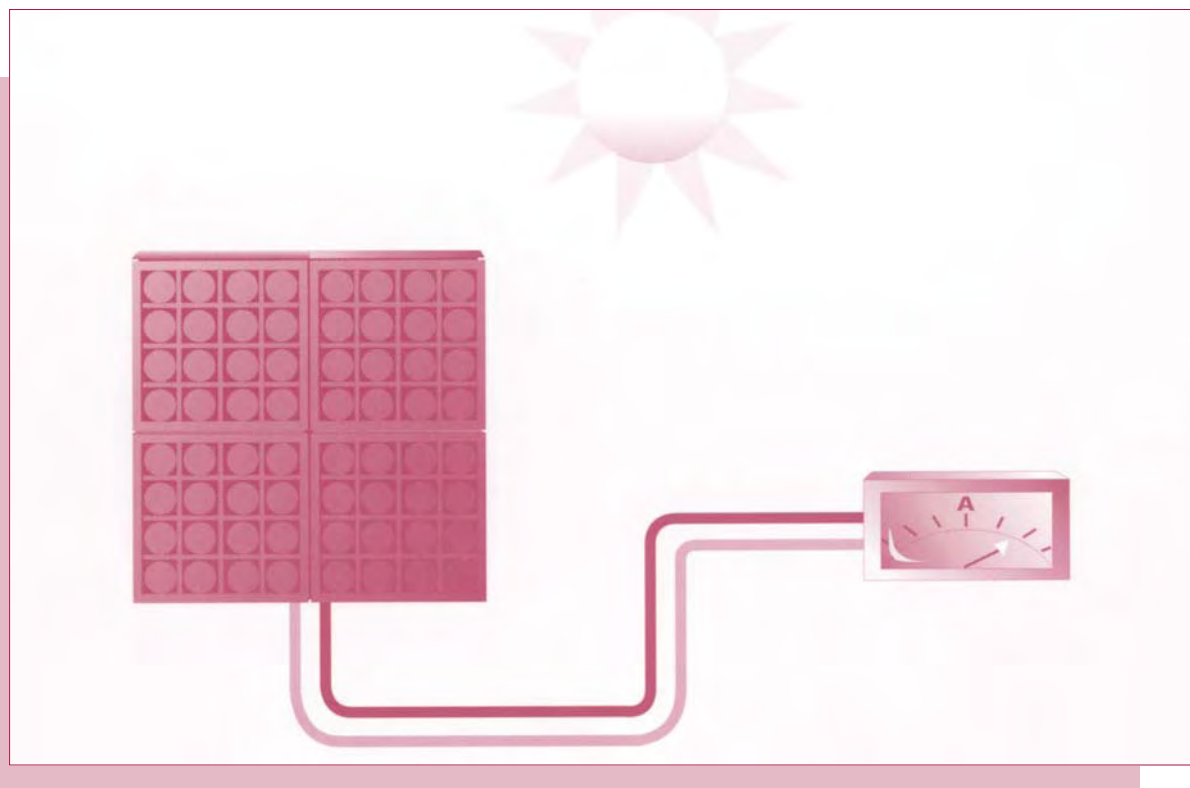
Un poco de información

La energía que nos envía el Sol se está convirtiendo, cada día más, en la solución del consumo energético de nuestra sociedad. Pero para poderla utilizar y saber hasta qué punto puede sustituir al resto de energías, hay que conocerla bien.

Uno de los datos más importantes es saber cuánta energía nos llega del Sol. Este dato nos permitirá encontrar qué lugares son los mejores para utilizar el Sol y lo grandes que han de ser los aparatos encargados de capturar las radiaciones.

Para poder evaluar la energía que nos llega del Sol, tenemos diferentes métodos. Pero todos se basan en un principio fundamental: medir los efectos que produce la radiación solar sobre los objetos, por ejemplo, la electricidad que genera una célula solar, el calor en un pequeño recipiente, etc.

En esta experiencia, se propone la construcción de un medidor de radiación solar sencillo a partir de una célula fotovoltaica.



1. Monta el medidor de radiación, utilizando la célula fotovoltaica y el amperímetro.
2. Coloca el aparato que acabas de construir al Sol, y toma medidas dándole diversas orientaciones. ¿Marca igual según hacia dónde lo orientas? ¿Por qué?
3. Calcula la radiación solar incidente, a partir de las medidas tomadas con un amperímetro en el ejercicio anterior. Para hacerlo, ten presente la intensidad de corriente nominal que la célula proporciona cuando está iluminada por 1.000 W/m^2 de radiación solar.
4. Calcula la radiación solar incidente, y haz un esquema donde aparezcan los rayos solares que llegan al aparato de medición en los siguientes casos:
 - a) Con la célula plana (horizontal en el suelo).
 - b) Con la célula perpendicular a los rayos solares.
 - c) Con la célula perpendicular al suelo.
 - d) Con la célula plana y haciendo llegar más luz del Sol, utilizando un espejo.

