

Agua caliente, regalo del amigo invisible

Objetivo:

Conocer los principales elementos y el funcionamiento de un colector para aprovechamiento térmico de la energía solar

Material:

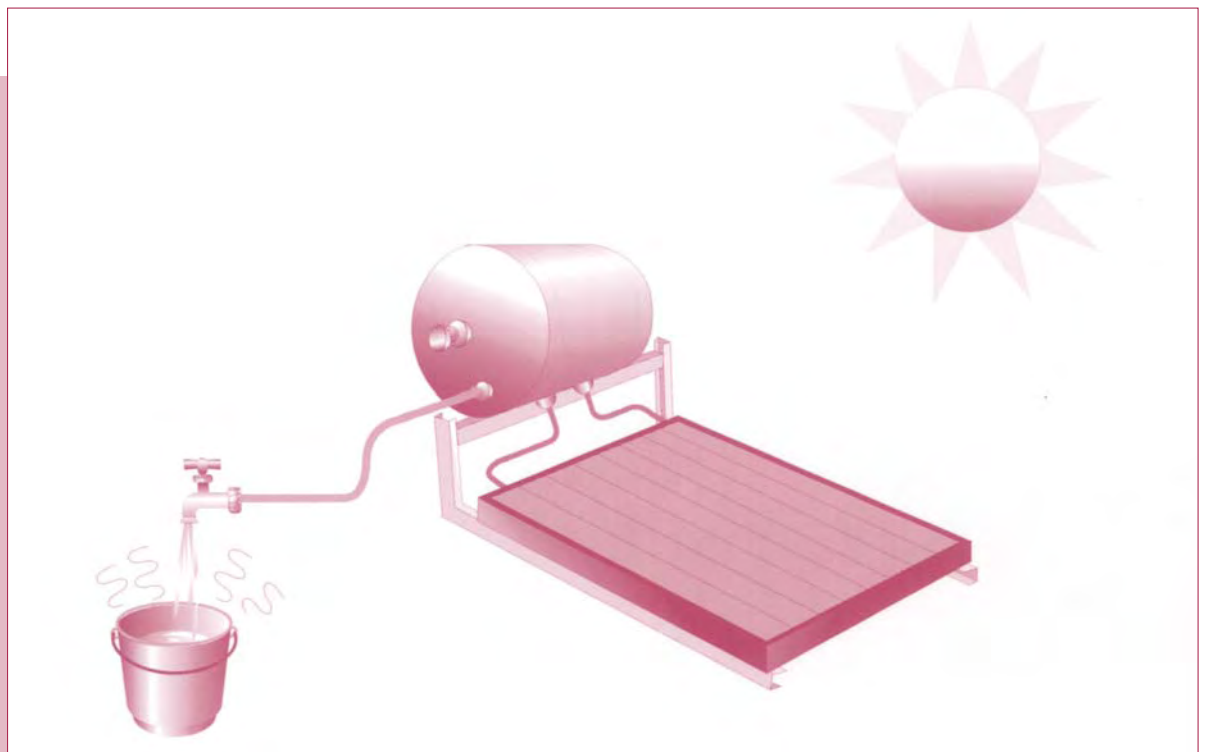
Para poder hacer correctamente esta experiencia es necesario:

- un modelo de captador solar plano con cubierta vidriada (si se hace en clase), o
- visitar una instalación solar térmica, o
- presentar un conjunto de fotografías de una instalación de este tipo con todos sus componentes.

Un poco de información

El captador solar plano con cubierta vidriada es el de más difusión existente hasta ahora. En este tipo de captador, la radiación solar que llega atraviesa, en primer lugar, una cubierta transparente, generalmente de vidrio, que aísla del exterior a los otros elementos del captador. Esta radiación solar incide, ya en el interior, sobre la superficie absorbente que suele ser una placa metálica pintada de color negro. Esta superficie se calienta al absorber la radiación solar y proporciona energía térmica al agua que circula por la instalación y está en contacto con ella.

La cubierta transparente tiene diversas funciones: proteger la placa absorbente de la intemperie, evitar que la circulación del aire libre quite energía térmica a la placa, y crear un "efecto invernadero" en el interior del captador, que evite que la radiación infrarroja procedente de la placa se escape al exterior, al reflejarla mayoritariamente y nuevamente hacia la placa (el vidrio que es transparente a la luz visible, no lo es a la radiación infrarroja).



1. Aprovechando el esquema del cuadro de la página anterior, indica con claridad el nombre de cada uno de los elementos que componen un captador solar.
2. ¿Para qué sirve el vidrio que tapa la placa colectora?
3. ¿Crees que pintando la placa de otro color mejoraría el aprovechamiento del calor?
4. ¿De qué material son los tubos? ¿Por qué? ¿Se podría mejorar?
5. ¿Cómo se debe orientar una placa solar para aprovechar al máximo la energía que llega del Sol?
6. El agua caliente que se obtiene a partir de la placa se almacena generalmente en un depósito de agua. ¿Cómo retardarías la pérdida de calor del depósito de agua?