



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 27 FEBRERO 2010

“LA ENERGÍA SOLAR”

AUTORÍA M^a ARACELI VILLÉN PÉREZ
TEMÁTICA QUÍMICA
ETAPA ESO Y BACHILLERATO

RESUMEN

En el siguiente artículo trato de plasmar en lo que consiste la energía solar su importancia tanto a nivel industrial como particular, que puede tener y además explico los dos usos industriales más importantes que tiene. Estos dos tipos de aprovechamiento son destinados la obtención de energía eléctrica y veremos como esta energía es renovable y fácil de aprovechar.

PALABRAS CLAVE

- Energía solar
- Estufa solar
- Energía renovable
- Panel fotovoltaico
- Destilador solar

1.- INTRODUCCIÓN

La **energía solar** es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano, ya sea para calentar algo o producir electricidad (como sus principales aplicaciones).

Cada año el sol arroja 4 mil veces más energía que la que consumimos, por lo que su potencial es prácticamente ilimitado.

La intensidad de energía disponible en un punto determinado de la tierra depende, del día del año, de la hora y de la latitud. Además, la cantidad de energía que puede recogerse depende de la orientación del dispositivo receptor.

Actualmente es una de las energías renovables más desarrolladas y usadas en todo el mundo.



2. ¿DE QUÉ MANERA CONVERTIMOS LA ENERGÍA SOLAR EN ENERGÍA ÚTIL PARA SU USO COTIDIANO?

Esta energía renovable se usa principalmente para dos cosas, aunque no son las únicas, primero para calentar como por ejemplo comida o agua, conocida como **energía solar térmica**, y la segunda para generar electricidad, conocida como **energía solar fotovoltaica**.

Los principales aparatos que se usan en la energía solar térmica son los calentadores de agua y las estufas solares.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 27 FEBRERO 2010

Para generar la electricidad se usan las células solares, las cuales son el alma de lo que se conoce como paneles solares, las cuales son las encargadas de convertirlas en energía eléctrica.

A continuación trataremos más detalladamente cada uno de los dos tipos.

3. ENEGÍA SOLAR TÉRMICA

La energía solar térmica es una rama de la energía solar que consiste en el aprovechamiento de la energía calorífica del sol en la vida de los seres humanos.

Se puede usar a nivel domestico, como para cocinar alimentos (estufas solares), para producir agua caliente (calentadores solares de agua) o para calefacción. También se usa a nivel industrial, en donde se calienta agua hasta evaporarse y este vapor de agua mueve turbinas para generar electricidad (plantas de energía solar térmica).

El uso que mas se conoce en la actualidad de la energía solar térmica es de los calentadores solares de agua para uso domestico. Estos consisten de dos partes principales, el colector solar y el tanque de almacenamiento.

El colector solar es un cuadro de aproximadamente 2 m² en el cual hay una serie de tubos por donde pasa el agua, que al entrar en contacto con el sol es calentada; una vez caliente es almacenada en el tanque de almacenamiento (un tanque aislado, como un termo), en donde permanece caliente para cuando se necesite. Estos calentadores pueden generar hasta el 91% del agua caliente que consume una familia, dependiendo del uso y la cantidad de sol que haya en la ubicación del calentador.

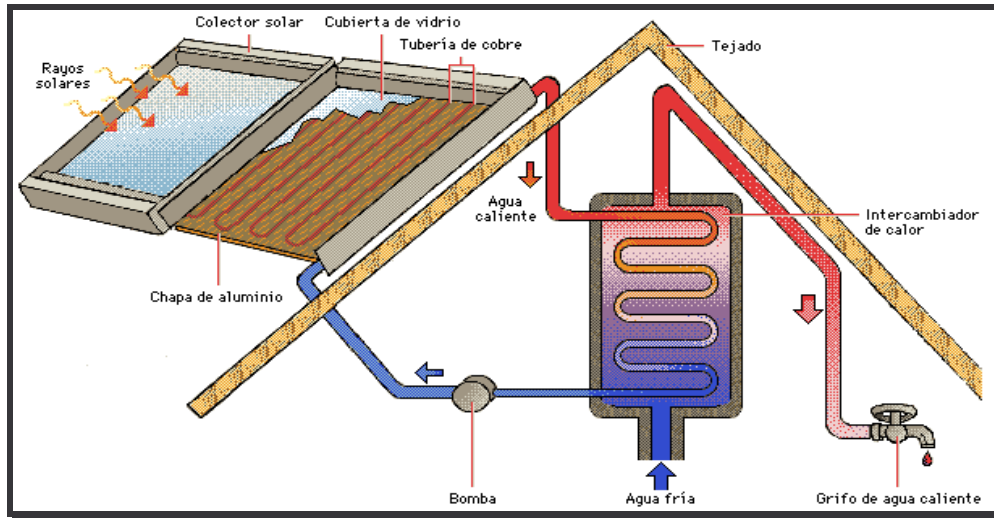


Figura 1. Colector solar de uso doméstico.

Otro uso de la energía solar térmica que está tomando mucho impulso dentro de las casas son las estufas solares, ya que son muy económicas (puedes construir una en tu casa) y fáciles de usar. Una **estufa solar** puede cocinar arroz en aproximadamente una hora, y un pollo entero en 2 o 3 horas, con lo que el uso de gas normalmente se ve reducido de manera considerable e inmediata dentro de los hogares que las usan.



Figura 2. Estufa solar.

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 27 FEBRERO 2010

Dentro de las ramas de la energía solar, la energía solar térmica es más barata que la fotovoltaica, por lo que es la energía que más apoyo y crecimiento ha tenido en los últimos años.

Como ya habíamos dicho, la **energía solar térmica** también se puede usar para generar electricidad. Esto se hace construyendo una torre en cuya cima hay un gigantesco tanque de agua; alrededor de la torre se colocan miles de espejos que apuntan hacia el tanque, con lo que el agua se calienta y evapora; ese vapor es obligado a pasar por unas turbinas que generan la electricidad. En la noche el agua se condensa y rellena el tanque para que al día siguiente se vuelva a generar energía eléctrica limpia.

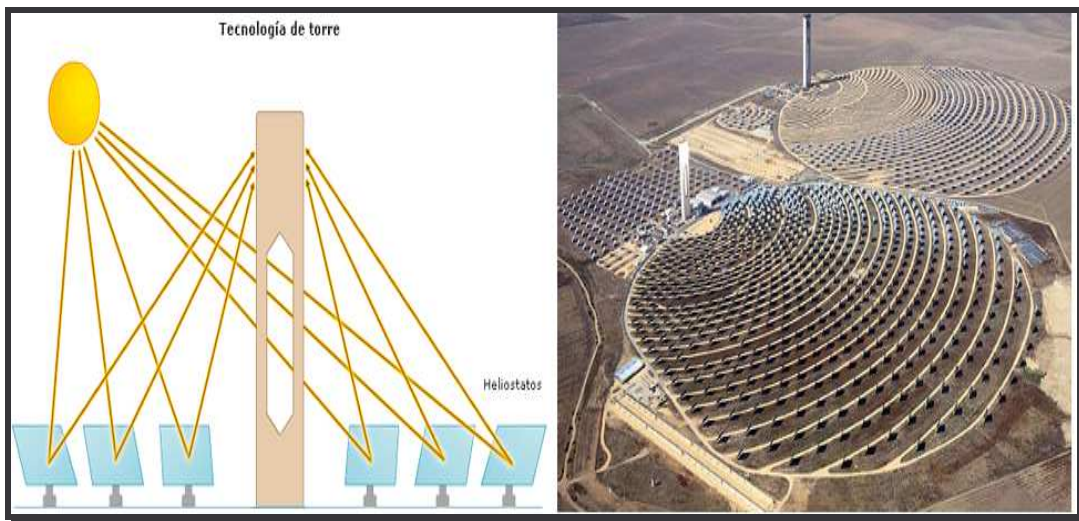


Figura 3. Tecnología solar de torre y orientación de los heliostatos.

4. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

La Energía solar fotovoltaica a una forma de obtención de energía eléctrica a través de paneles fotovoltaicos.



Figura 4. Panel solar fotovoltaico.

Los paneles, módulos o colectores fotovoltaicos están formados por dispositivos semiconductores tipo diodo que, al recibir radiación solar, se excitan y provocan saltos electrónicos, generando una pequeña diferencia de potencial en sus extremos. El acoplamiento en serie de varios de estos fotodiodos hace posible la obtención de voltajes mayores en configuraciones muy sencillas y aptas para alimentar pequeños dispositivos electrónicos.

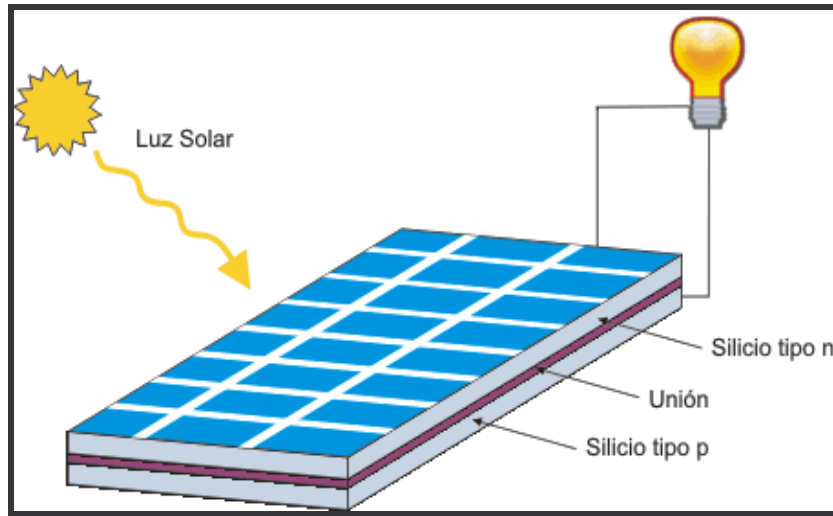


Figura 5. Funcionamiento del panel fotovoltaico.

A mayor escala, la corriente eléctrica continua que proporcionan los paneles fotovoltaicos se puede transformar en corriente alterna e inyectar en la red, operación que es muy rentable económicamente pero que necesita hoy en día de subvenciones para una mayor viabilidad. En entornos aislados, donde se requiere poca potencia eléctrica y el acceso a la red es difícil, como estaciones meteorológicas o repetidores de comunicaciones, se utilizan las placas fotovoltaicas como alternativa económicamente viable.

5. OTROS USOS DE LA ENERGÍA SOLAR

Sus usos no se limitan a los mencionados anteriormente y tiene muchos más. Unos nos son conocidos a todos y otros de ellos son más desconocidos. A continuación se citarán el resto de utilidades comerciales de la energía solar:

- Potabilizar agua
- Estufas Solares
- Secado
- Evaporación
- Destilación
- Refrigeración

Como se puede ver los usos que se le pueden dar son muy amplios, y cada día se están descubriendo nuevas tecnologías para poder aprovecharla mejor.

6. TALLER: DESTILADOR SOLAR

Con este aparato vamos a separar los residuos sólidos presentes en una cantidad de agua que esta contaminada y podremos investigar el origen y la causa de estos elementos que la ensucian. Además, también le podemos separar las sales minerales, consiguiendo así agua destilada.

Materiales

Tres listones de madera, dos de igual tamaño y el tercero de mayor longitud que los anteriores







- 🖨 Un Cartón duro
- 🖨 Una bandeja de poliestireno
- 🖨 Martillo y puntillas
- 🖨 Plástico transparente
- 🖨 Dos botellas de plástico pequeñas
- 🖨 Un bote de cola.

Construcción





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 27 FEBRERO 2010

-  Pegar la bandeja de poliestireno centrada en el cartón duro.
-  Colocar los dos listones de igual tamaño a ambos lados de la bandeja en posición vertical.
-  Situar el listón de madera más largo encima de los anteriores en posición horizontal.
-  Cortar las botellas por la mitad, con sus tapones correspondientes.
-  Pegar las dos mitades de las botellas junto a los lados más largos de la bandeja.
-  Colocar el plástico encima del listón horizontal fijando los extremos del plástico junto a las bases de las dos mitades de las botellas de plástico.

Investigamos

Los alumnos cogeran agua sucia de una charca, de una acequia, agua de lluvia... y colocarla en la bandeja, exponer todo al sol durante un día, al final del día observar que ha pasado: ¿dónde está el agua?, ¿qué contiene la bandeja? Los alumnos elaboraran sus propias conclusiones y buscarán aplicaciones a la vida cotidiana.

6. CONCLUSIONES

Son innumerables las clases de energía existentes y el poco conocimiento que se tiene, por ello en este artículo tratamos de dar a conocer al alumno/a dentro de las energías renovables que más se están usando, la solar ya que es la más importante junto a la eólica hasta el momento, con inversiones en tecnología e instalaciones millonarias. Se construyen decenas de granjas solares alrededor del mundo para generar cientos de MW de electricidad, con las cuales se genera energía eléctrica a partir de energías verdes o limpias lo cual ayuda enormemente a combatir el calentamiento global.

Como hemos visto la **energía solar** es la energía renovable más utilizada en todo el mundo, pero aun es muy cara. Para que los precios bajen la producción tiene que ser mayor, por lo que nos toca la responsabilidad de empezar a usarla para que en un futuro cercano sea accesible para todas las personas de este planeta.

7. BIBLIOGRAFÍA



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 27 FEBRERO 2010

- Español Echaniz, Ignacio. (1992). *El efecto invernadero: el desastre de mañana, hoy*. Madrid: McGraw-Hill, D.L.
- Lluís Hernández, Josep. (2000). "Efecto Invernadero Terrestre", en Programa Educativo Temático Alfa Nauta, Ediciones Nauta C., S.A. Barcelona.
- Taylor, Barbara (2008). *Como salvar el planeta*. Barcelona: Oniro.
- Gutiérrez Pérez, José (1997). *La educación ambiental*. Madrid: La Muralla.
- Jarabo, F., Fernández, J. (1989). *Experiencias sobre energías renovables*. Salamanca. Instituto de Investigaciones Científicas y Ecológicas.

Autoría

- Nombre y Apellidos: M^a Araceli Villén Pérez
- Provincia: Jaén
- E-mail: aracelivip@hotmail.com