

[Inici](#) > Actividad práctica: Cómo construir un horno solar

---

Recursos educativos

Energía solar

# Actividad práctica: Cómo construir un horno solar

Origen: Propias

Tipo:

Actividades prácticas,

Vídeos

Edad:

Todos los Públicos,

Primaria (6-12),

Secundaria (12-16),

Bachillerato (16-18)

energía solar

horno solar

## Objetivo:

El sol representa una fuente de energía importante, pero ¿podemos también utilizarlo dentro de la casa? En esta actividad te explicamos cómo construir un horno solar sencillo con una caja de plástico. Y los más manitas, al final del todo encontrarán instrucciones para construir un horno solar con forma de parábola.

## Horno solar en una caja

### Material

Image not found

<http://www.rinconeducativo.org/sites/default/files/caja-solar.jpg>

### Cómo construir un horno solar

- Pintura negra.
- Un pincel.
- Dos gomas elásticas grandes.
- Una caja de plástico transparente (tarta helada).
- Una tapa de cristal.
- Dos botes de carrete fotográfico, llenos de agua fría y cerrados.

### Proceso:

1. Pinta de color negro el interior de la caja de plástico.
2. Coloca uno de los botes de carrete fotográfico dentro de la caja de plástico.
3. Ajusta el cristal a la caja con las gomas elásticas para evitar fugas entre los bordes de la caja y el cristal, pero ¡ten cuidado al manipularlo! No hace falta que aprietes mucho las gomas.
4. Instala tu caja a pleno sol, coge el segundo bote y colócalo al lado, fuera de la caja.
5. Al cabo de 30 minutos, quita el cristal y sumerge tu dedo en el agua de los dos botes.

¿Que? sientes?

## **Explicacio?n:**

El agua que estaba dentro de la caja esta? ma?s caliente que la que se deajo? bajo el sol. Los rayos solares pasan a trave?s del cristal y entran dentro del horno: calientan los dos botes de la misma manera.

El color negro absorbe la luz y transmite al agua su calor. Dentro del horno, todo se convierte en una fuente de calor y emite rayos infrarrojos, que son rayos de calor.

Ese resplandor es parado casi enteramente por el vidrio que sirve de tapa e impide al aire caliente escaparse; la caja impide que el calor se pierda en el suelo, quedando en el interior: es lo que llamamos el efecto invernadero. Al contrario, los rayos de calor emitidos por el bote dejado al aire libre, recalientan el aire que lo rodea, que circula libremente alrededor del cilindro y le impide calentarse tanto como el que esta? dentro del horno.

## **Aplicacio?n:**

Los colectores solares funcionan gracias al efecto invernadero. Se trata de grandes cajas recubiertas de un vidrio, que tienen su interior pintado de negro y contienen un conjunto de tubos tambie?n pintados de negro. El agua que circula dentro, se calienta gracias a la absorcio?n del calor por el color negro y por el efecto que tiene este color en el efecto invernadero.

## **Vídeo: Construye un horno solar en una caja de zapatos**

# **Horno solar parabólico**

Cómo construir un horno solar

Image not found

[http://www.rinconeducativo.org/sites/default/files/horno\\_solar-4.jpg](http://www.rinconeducativo.org/sites/default/files/horno_solar-4.jpg)

## **Elementos del Sistema:**

- Horno Solar
- Superficie parab?lica.
- La?mina reflectante.
- Estructura localizadora del foco.
- Base soporte.

Para la superficie parab?lica se utilizara? un plato de antena de las que se utilizan para TV por sate?lite, solamente sera? necesario limpiarla para poder pegar con seguridad la superficie reflectante, adaptar la base soporte y montar el localizador, tal cual puede verse en el apartado?estructura del focalizador?.

La la?mina reflectante es de pla?stico aluminizado, el cual se cortara? en tiras de unos 3 cm. para que, al pegarlas con cola de impacto, se adapten a la superficie perfectamente.

Estructura de un horno solar

Image not found

<http://www.rinconeducativo.org/sites/default/files/horno-solar-estructura.jpg>

La estructura localizadora del foco consiste, tal como se puede ver en la fotografía, en tres tubos rectangulares, susceptibles de desplazarse uno respecto al otro. El más pequeño tiene una pinza y un vástago agujereado en el que se puede sujetar el material o recipiente que se quiere situar en el foco.

La base soporte de hierro consta de una base circular en cuyo centro se suelda la columna que, a su vez, sujetará la parabola reflectante. Esta debe ser lo más pesada posible para darle estabilidad.

## Esquema de funcionamiento

### Cómo construir un horno solar

Image not found

<http://www.rinconeducativo.org/sites/default/files/horno-solar-8.jpg>

## Proceso

La parabola concentra los rayos solares en un punto llamado foco, la suma de todos los rayos (radiación infrarroja), consecuentemente, se suma su energía generando un aumento de temperatura dando como resultado que la madera arda, que el agua hierva o se pueda freír un huevo, etc. Una parabola se define como una curva en la que todos sus puntos equidistan de un punto (foco) y de un eje (rayos paralelos), consecuentemente, todo rayo que incida sobre una superficie parabólica paralelo al eje se reflejará pasando por el foco.

## Actividades que podemos llevar a cabo con el horno solar

- Cónicas: descripción y cálculos.
- Ejes de la parabola generatriz.
- Longitud de la parabola generatriz.
- Superficie parabólica reflectante.
- Distancia focal del horno solar.
- Cantidad de calor generado por el horno.
- Energía mecánica que podemos obtener.
- Potencia energética que es capaz de suministrar el horno.
- Actividades culinarias ecológicas (desnaturalización de proteínas).

---

**Source URL:** <http://www.rinconeducativo.org/ca/node/412>