

# Construcción de un horno solar en el aula-taller de Tecnología

**Autor:** Montaner Soler, Ximo (Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, Profesor en Educación Secundaria).

**Público:** Primer ciclo ESO. **Materia:** Tecnología. **Idioma:** Español.

**Título:** Construcción de un horno solar en el aula-taller de Tecnología.

## Resumen

El presente proyecto consiste en la construcción con materiales reciclados de un sistema de aprovechamiento de una fuente de energía renovable, la energía solar, con el fin captar el calor para realizar un horno para cocinar. Con la construcción de un horno solar, los alumnos se acercan al campo de las energías renovables y valoran el uso de las fuentes de energía, adoptando medidas de eficiencia energética como por ejemplo disminuyendo el uso de la energía eléctrica.

**Palabras clave:** Energía solar, tecnología, eficiencia energética, horno solar.

**Title:** Solar oven construction at the Technology Classroom.

## Abstract

This project shows the construction of a system of a renewable energy source, the solar one, using recyclable materials. The main objective is to cook in a oven to be used for example in a picnic, when we go out. This solar oven makes students be close to renewable energies. Furthermore, students also value the use of this kind of energy sources, adopting energy efficiency measures such as decreasing the use of electrical or gas appliances to cook our meal.

**Keywords:** Solar energy, technology, solar oven, energy efficiency.

Recibido 2016-09-30; Aceptado 2016-10-05; Publicado 2016-10-25; Código PD: 076153

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El objetivo de la tecnología es satisfacer una necesidad o resolver un problema mediante un objeto tecnológico. En las aulas-taller de tecnología motivamos a los alumnos a crear sus proyectos. Aplicando las fases del proceso tecnológico, proponen sorprendentes ideas y soluciones, realizan sus diseños, planifican las herramientas, materiales y plan de trabajo y finalmente construyen y evalúan sus proyectos.

Con la construcción de un horno solar, los alumnos se familiarizan con las energías renovables y valoran el uso de las fuentes de energía, adoptando medidas de eficiencia energética.

El siguiente proyecto está dirigido a:

Etapa: Educación Secundaria Obligatoria.

Ciclo: Primer ciclo de la ESO.

Área: Tecnología.

## PROYECTO



Proyecto horno solar

(Fuente: Ximo Montaner Soler)

### Herramientas:

- Tijeras
- Cutter
- Cola
- Silicona
- Grapadora
- Lápiz
- Escuadra, cartabón y regla graduada.

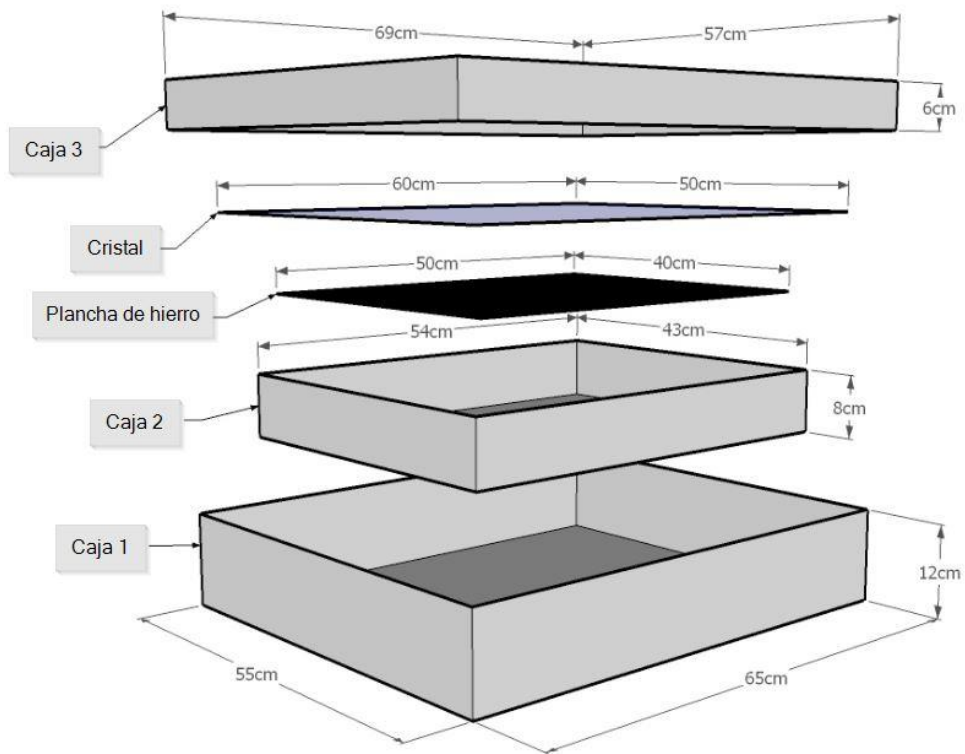
### Material necesario

- Cajas de cartón reciclada con tapa. En su defecto, planchas de cartón para construir las cajas.
- Folios para reciclar, trozos pequeños de cartón o periódicos.
- Cristal
- Varilla metálica, 50cm
- Plancha metálica 50 x 40 cm
- Pintura negra anticalor.
- Cinta de aluminio. En su defecto papel de aluminio.



Ilustración 10: Cinta de aluminio. Fuente: Ximo Montaner

### Construcción paso a paso



**Ilustración 11: Medidas de las piezas. Fuente: Ximo Montaner**

Paso 1: Partiendo de que no tenemos cajas, las construiremos.

Marcamos en las planchas de cartón las medidas de las cajas. Para la caja 1 marcamos en primer lugar 65x55 cm y a continuación marcamos 12 cm más en cada cara. Cortaremos por el perímetro exterior. Doblaremos por las medidas interiores marcadas y con la grapadora fijaremos los cantos.



**Ilustración 12: Marcado de las cajas. Fuente: Ximo Montaner**

Paso 2: Procedemos de igual forma que el paso 1 para las cajas 2 y 3 tomando las medidas indicadas en la ilustración 2. Muy importante tener en cuenta la medida de la altura de la caja a añadir antes de cortar. 8cm para la caja 2, 6cm para la caja 3.

Paso 3: Introducimos la caja 2 dentro de la caja 1. Entre ellas y también en el fondo colocamos bolas de papel de periódico o trozos de cartón que harán la función de material aislante. Las dos cajas deberán quedar a la misma altura.

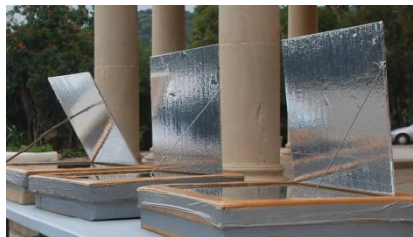
Paso 4: Recubrimos el interior de la caja 2 con la cinta de aluminio que hará de reflectante.



**Ilustración 13: Recubrimiento interior caja 2. Fuente: Ximo Montaner**

Paso 5: Para aumentar la eficiencia del horno, pintamos la plancha metálica con la pintura negra y una vez seca la introducimos en la caja 2.

Paso 6: A la caja 3 que hará de tapa, le recortamos una abertura centrada de 56x45 cm y recubrimos la parte interior con cinta de aluminio. A continuación le damos la vuelta y pegamos el cristal con silicona.



**Ilustración 14: Paso 6. Apertura de la tapa. Fuente: Ximo Montaner**

Paso 6: Doblamos 2 cm cada extremo de la varilla metálica y practicamos un pequeño agujero en el lateral de la tapa y en la parte inferior para poder inclinar la tapa reflectante.

Paso 7: Colocamos la caja 3 sobre la otra formada por las cajas 1 y 2 y a cocinar ¡. Las pizzas salen riquísimas en 1 hora aproximadamente (horno a 100 – 120 grados). Consejo, abrir un poco la tapa 10 minutos antes de sacarla, saldrá más crujiente ¡! Los alumnos disfrutarán cocinando.



**Ilustración 15: Hornos solares en marcha. Fuente: Ximo Montaner**

Importante:

- Para evitar malos olores de la pintura, se recomienda dejar el horno un día al sol a más de 100 grados.
- No hay que olvidar que debido al movimiento de la Tierra, la posición del sol cambia, por lo que con frecuencia hay que orientar el horno hacia el sol mientras estamos cocinando.
- Se recomienda que los alimentos estén en algún recipiente y nunca directamente sobre la plancha.

