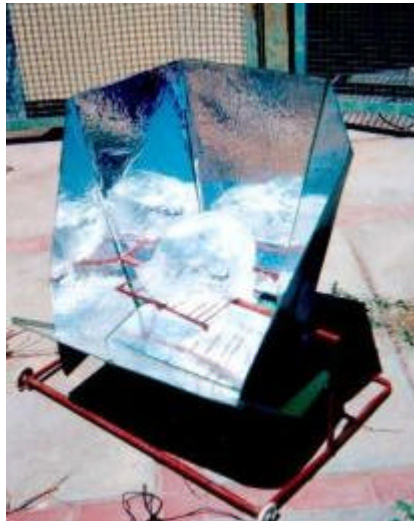


## COCINA SOLAR ABIERTA DE REFLECTOR PLANO

Alfredo Esteves (e-mail::aesteves@lab.cricyt.edu.ar)

La cocina solar abierta, es una cocina que cocina utilizando la energía solar, que posee un reflector con distintos planos que permite reflejar la energía solar sobre la olla o fuente que queramos utilizar. La foto siguiente muestra una vista de la cocina con una olla colocada dentro de una bolsa de polipropileno que hace las veces de efecto invernadero para permitir que la olla no se enfríe por acción del viento y así la temperatura suba más rápido.



### Introducción

La Convención Internacional de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, menciona que el 70 % de las tierras secas de todo el mundo están degradadas. Esta situación es particularmente aguda y crítica en zonas áridas y semiáridas, donde la población urbana y rural establecida en esta región en Argentina es aproximadamente el 30 % del total nacional.

Se debe tener en cuenta que del total de energía consumida por el habitante de las zonas áridas, el 60 % lo constituye la cocción de los alimentos y en este sentido, disponer de una cocina solar implica contar con un dispositivo de fácil manejo, que permita el ahorro anual de un gran porcentaje de leña, dado que las cocinas solares, podrían ser utilizadas alrededor de 300 días al año en que existen días claros o parcialmente nublados en la zona de secano de la provincia.

Una problemática poco considerada, que afecta a todos los núcleos poblacionales del país, es la desertificación en áreas periurbanas, originada en la presión social de grupos marginados migrantes de las áreas rurales. Particularmente en Mendoza, donde hay una gran cantidad de población marginal ubicada en el pedemonte de la Ciudad Capital, donde el consumo de especies vegetales ocurre a una velocidad tal, que, no permiten su reposición con el consecuente deterioro de la protección vegetal del suelo y el peligro potencial creciente de inundaciones y aluviones sobre la ciudad durante las tormentas estivales.

Se presenta en este trabajo un diseño de cocina solar tipo "Cookit" apta para condiciones de invierno en latitudes más allá de los trópicos y bajo temperaturas ambientales bajas. Las cocinas solares tipo "cookit" están siendo ampliamente difundidas por voluntarios del Solar Cookers International (SBI) en sus publicaciones periódicas y que por su simplicidad, bajo costo y facilidad de armado prometen ser más fácilmente transferibles.



## Materiales y armado

A continuación se describirá todo lo necesario para lograr armar la cocina solar, que consta de dos partes: el reflector y el soporte.

### Reflector

La cocina solar plana se construye con cartón corrugado rígido o cartón prensado también llamado chapadur o cholguan) o carón compacto de 3 mm de espesor.

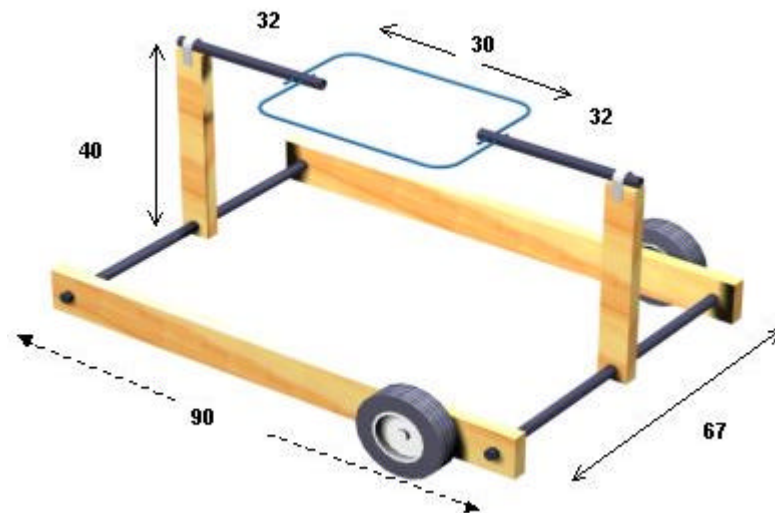
Se toma el cartón de 1,20 m x 1,30 m, se marcan las medidas y se corta por el borde dejando la parte central unida.

La construida con cartón corrugado rígido es mas liviana que las otras. En el caso del cartón prensado será necesario colocar bisagras para poder girar cada parte plana respecto de las demás. En el caso del cartón corrugado rígido se hace una marca con un elemento rígido de unos 3 mm de espesor (regla o fleje metálico) aplastando el corrugado y en el caso del cartón compacto se debe hacer una marca con una cuchilla, para disminuir el espesor del mismo y por allí doblar.

Una vez cortada, se le pega por una de sus superficies papel de aluminio (del tipo del utilizado para cocinar), poliester metalizado o papel de envolver regalos. Como pegamento se puede utilizar cemento de contacto o cola sintética.

Se debe calar en los lugares donde se indica. Hay dos perforaciones circulares por donde se coloca el soporte con la parrilla y dos perforaciones en forma de surco por donde se debe ingresar las aletas de la otra parte de la cocina. Luego se marca por las marcas para poder doblarla.

### Soporte



Para el soporte se utilizan materiales fácilmente obtenibles en el mercado: listón de madera de álamo de 2" x 1", caño de instalación de electricidad de 5/8" de diámetro, hierro dulce de 6 mm de espesor, 2 ruedas de máquina de cortar pasto, abrazaderas, tornillos y alambre.

Se cortan los listones y el caño de electricidad de acuerdo con las medidas que indica la figura. Donde exista una unión del listón con el caño se debe hacer una perforación de 5/8" para que ingrese el caño dentro del listón y perforar con un taladro un agujero de 3 mm de diámetro, perforando el conjunto. Luego se coloca un alambre que ata el conjunto listón-caño.

## **Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAHV) - INCIHUSA - CRICYT - CONICET**

Las abrazaderas se colocan para sostener el caño que forma la parrilla donde apoyará la olla, se deben colocar con tornillos y además se le coloca un tornillo adicional para evitar que toda la parrilla gire.

El hierro dulce que forma la parrilla, debe ir colocado formando dos "U" que encajan dentro de los caños de electricidad y luego se le da un punto de soldadura para rigidizar bien el conjunto.

Finalmente puede mencionarse que el costo de la cocina solar, en cuanto a materiales, asciende a un costo variable fundamentalmente por el material que utilizemos como reflector entre \$25 y \$50, correspondiendo el valor mas alto al costo por utilizar poliester metalizado, mientras el mas económico se logra al utilizar el papel de envolver regalos.

### **CONCLUSIONES**

Se dispone de un modelo de cocina solar, que reúne varias características importantes, las cuales, se pueden resumir en las siguientes:

- a) Posibilidad de cocinar en cualquier tiempo del año, en una amplia zona del país.
- b) Armado con materiales obtenibles en el comercio local y de bajo costo.
- c) Metodología de armado sencilla de entender y de autoconstruir.
- d) Facilidad de manejo, esta propiedad no es muy obvia para las cocinas parabólicas.

Con estas ventajas, se tiene un gran paso ganado en todas las actividades que tiendan hacia la transferencia y futura adopción del dispositivo. Siendo esto particularmente importante en todas las áreas de secano y en las zonas marginales de varias ciudades del oeste del país.

### **Referencias**

Esteves A. 1996. "Cocina Solar Abierta de Reflector Plano". Actas de la XVIV Reunión de Trabajo de ASADES. Tomo II, pp. 07.09 al 07.12. Mar del Plata. Buenos Aires.

Esteves A. y Cortegoso J. (1994). "Concurso de Cocinas Solares". *Actas de la XVII Reunión de Trabajo de ASADES*. Tomo I, pp. 33-38. Rosario. Santa Fé.

Saye Roland. 1995. "Solar Cookit". *Solar Cookers International Review*. Vol. 1, N° 3. Winter 95. pp. 11. Solar Cookers International. CA. USA.(sbci@igc.apc.org).