



GUIA DE USO

de cocinas
y hornos solares

Recetario solar



Fundación Celestina Pérez de Almada
Una estrategia de lucha contra la pobreza y protección del Medio Ambiente
EDUCACIÓN ALTERNATIVA · ENERGÍA SOLAR · DERECHOS HUMANOS

COSUDE AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO
Y LA COOPERACION
Ministerio Suizo de Asuntos Exteriores



PRÓLOGO

Es con alegría que acompañamos estas **Guías de Uso de Cocinas, Hornos y Secaderos Solares**. Hace seis años que venimos trabajando en diferentes proyectos con la Fundación y conocemos su búsqueda de alternativas de lucha contra la pobreza y protección del Medio Ambiente. Recuerdo en detalle una intervención educativa que planeamos junto a Educación UNESCO Montevideo a modo de proyecto piloto en tres escuelas públicas, para enseñarnos a pensar y actuar en la defensa y recuperación del medio ambiente desde nuestro mandato de **Educación para Todos**. Sin lugar a duda, dicha intervención marcó en cada uno de los que llevamos adelante el Proyecto, enseñanzas que venimos aplicando y haciendo crecer en otros contextos de Paraguay y de la subregión. En definitiva, los perfiles educativos explorados con creatividad reflexiva en situaciones de la vida cotidiana, son los que nos habilitan la búsqueda de soluciones o de mejores posibilidades para luchar contra la pobreza en nuestros pueblos.

Estamos convencidos que estas Guías y los Talleres que habiliten su uso y apropiación por parte de los y las ciudadanas paraguayas, serán otro eslabón más en ese camino de educación flexible y posible para todos a lo largo de la vida.

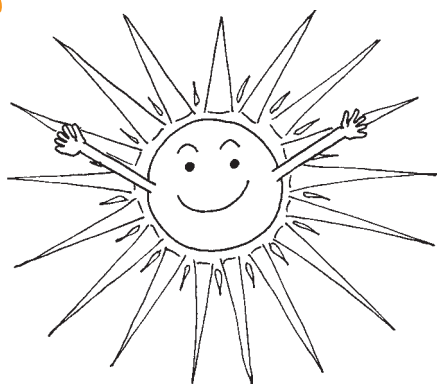
Vaya nuestra felicitación a la Fundación y su Equipo, por el esfuerzo concertado en este insumo y esperamos que en próximas ediciones de estas Guías se pueda incluir los testimonios de aquellos que han sido beneficiarios del esfuerzo así como sus consejos, críticas y enseñanzas.

Dra. María Paz Echeverriarza

Educación MERCOSUR

UNESCO Montevideo

INDICE



Introducción	5
Cocinar con leña y carbón, es morir un poco cada día.	7
Cocinar con el sol	10
¿Qué tipo de cocinas solares hay?	11
¿Qué ventajas tienen las cocinas solares?	15
¿Qué desventajas tienen las cocinas y hornos solares?	17
¿Como usar la cocina y el horno solar?	18
Ventajas y desventajas de la cocina solar parabólica	23
Ventajas y desventajas del horno solar	24
¿Cómo se encienden la cocina y el horno solar?	25
¿Cómo limpiar la cocina y el horno solar?	27
¿Cómo cuidar la cocina y el horno solar?	28
Cocinando con el sol. Recetario básico para cocinas y hornos solares	29
Bibliografía	61

© **Fundación Celestina Pérez de Almada**

Avda. Carlos A. López 2273. Asunción

Tel.: (595 21) 425 345

Email: fundacion@rieder.net.py

Material elaborado por:

Martín Almada

María Stella Cáceres

Marta Machaín-Singer

Jean Claude Pulfer

Ilustraciones:

Carlos Alberto Rodas

Diseño Gráfico e impresión:

Comunicación Visual

Asunción, Paraguay

Año 2005





INTRODUCCIÓN

Cocinar con la energía solar es una maravillosa experiencia. Significa no sólo un ahorro diario en gas, carbón, leña o electricidad, sino todo un cambio en la conciencia de las personas y un aprendizaje que se orienta hacia el desarrollo humano sostenible. Es una manera nueva de cuidar nuestra vida, que cada día, se aplica en mayor cantidad de países. En Suiza, Europa, desde hace varias décadas se estudia y se practica esta modalidad, que nuestra Fundación difunde desde 1994.

Cuando empleamos la energía del Sol, comprobamos que el fuego no es necesario para cocinar. La capacidad de la luz solar de transformarse en calor, gracias a pequeños y sencillos aparatos nos permiten encontrar soluciones alternativas a problemas cotidianos en todo el mundo, tales como:

- la falta de leña y carbón,
- el esfuerzo que implica su transporte, a cargo de mujeres campesinas e indígenas, principalmente;
- la deforestación de nuestras selvas;
- la contaminación por el humo de la leña o del carbón durante el cocinado, que es nocivo para los pulmones y para el ambiente;
- el alto costo del gas para la preparación diaria de los alimentos.

Las cocinas y hornos solares, de los cuales existen un gran número de diseños y modelos, son ejemplos de una tecnología nueva, económica, fácil de reproducir y lo más importante: ¡es ambientalmente apropiada!

El manejo de estos aparatos es sencillo, son fácilmente transportables y no requieren un mantenimiento costoso. El tiempo de cocción sin embargo es, en general, de mayor duración que las cocinas comunes, ya que depende de la intensidad momentánea de la radiación solar y en menor grado de la temperatura del ambiente, es decir que podemos cocinar en verano y en invierno.

Además de la cocción de alimentos, las cocinas y hornos solares pueden servir para calentar comidas que hayan estado en la heladera o, una vez cocinadas, mantenerlas calientes hasta la hora de la cena.

Los invitamos a construir y recorrer este camino hacia una mejor calidad de vida, para Ustedes, sus familias y para todos los que formamos parte de este gran hogar que es el planeta Tierra.

Fundación "Celestina Pérez de Almada"





COCINAR CON LEÑA Y CARBÓN, ES MORIR UN POCO CADA DÍA

Las consecuencias...

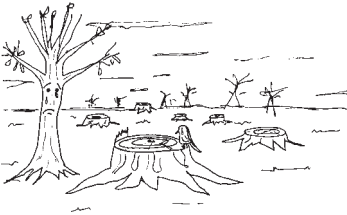
La costumbre de recolectar y usar leña, impide darse cuenta de lo que esto significa para nosotros y para nuestro medio ambiente.

Sin embargo, es importante pensar por qué se usa la leña y el carbón:

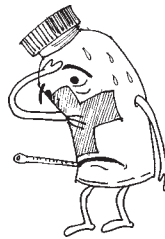
- El dinero no siempre alcanza para comprar gas;
- se vive tan lejos de los centros urbanos, que es el único combustible disponible;
- se quiere hacer durar la garrafa de gas lo más posible.

Además, siempre se ha pensado que la leña es gratis...!pero no lo es!

LA LEÑA NO ES GRATIS, TIENE UN COSTO EN:



Medio Ambiente



Salud



Tiempo

Las familias deben caminar más lejos en su búsqueda, lo que significa un gasto de tiempo muy importante. Si trabajáramos durante ese tiempo, ¿cuánto ganaríamos?

¡Y se usa mucha, mucha leña!

Se ha calculado que una familia de 5 personas, al cocinar puede gastar media tonelada de leña al mes (el equivalente a 50 brazadas).

Esto explica la disminución o la desaparición de los árboles y arbustos que embellecían los montes y cerros hace un tiempo atrás.

Significa que muchos bosques están desapareciendo o ya han desaparecido y lo que antes era verde, hoy es desierto. Esta disminución de la vegetación está cambiando el clima. Hoy es más seco y caluroso y cuando hace frío se siente mucho más.



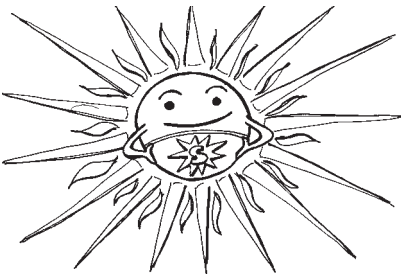
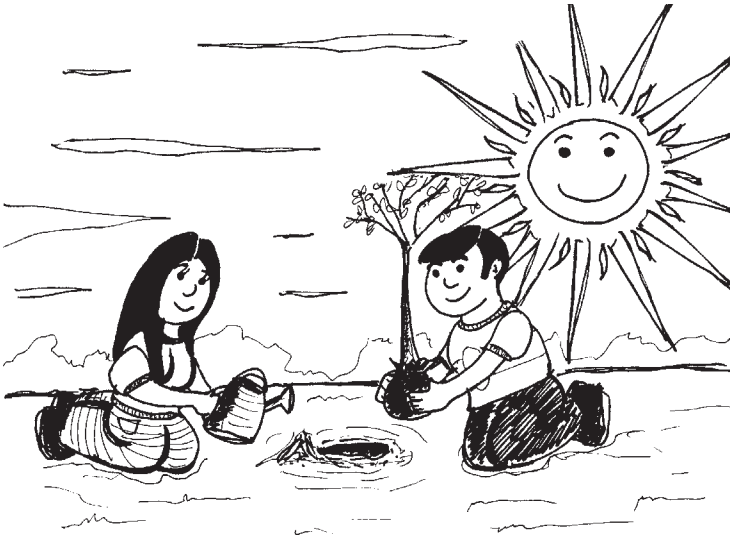
Al recolectar leña, de las orillas de los arroyos, se le está sacando su contención natural, permitiendo que la arena, tierra y hojas sean arrastradas por el río.

Esto puede secar el arroyo y destruir las plantas y los animales, en pocas palabras, se daña el medio ambiente en que vivimos.

Entonces, debemos...

Buscar otros combustibles económicos y fáciles de obtener, que permitan consumir menos leña o carbón. Al mismo tiempo reforestar los suelos y recuperar la naturaleza para nuestros hijos.

Pero... ¿qué hacer entonces, si se necesita cocinar y abrigar la casa de la manera más económica posible?



¡La solución está en el Sol!

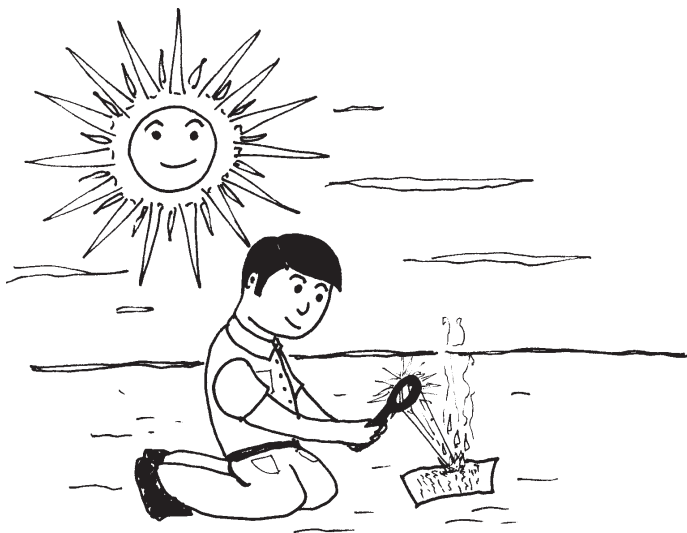
El Sol es una buena alternativa: natural, inagotable, limpia, gratuita y si lo sabemos aprovechar, puede reemplazar, parcial o totalmente, la leña que quemamos o ahorrar en la compra de otros combustibles.



COCINAR CON EL SOL

Se puede cocinar con la energía luminosa que produce el Sol, pero no basta poner simplemente una olla al Sol. Se requiere un artefacto especialmente diseñado, que transforma la radiación solar en suficiente calor a través de su acumulación o concentración.

Es parecido a jugar con un espejo dirigiendo los rayos hacia un objeto, quemar papel o madera con una lupa o dejar la manguera llena de agua al Sol por un cierto tiempo. También el fenómeno del calentamiento del interior de un automóvil estacionado al Sol con las ventanillas cerradas es similar.



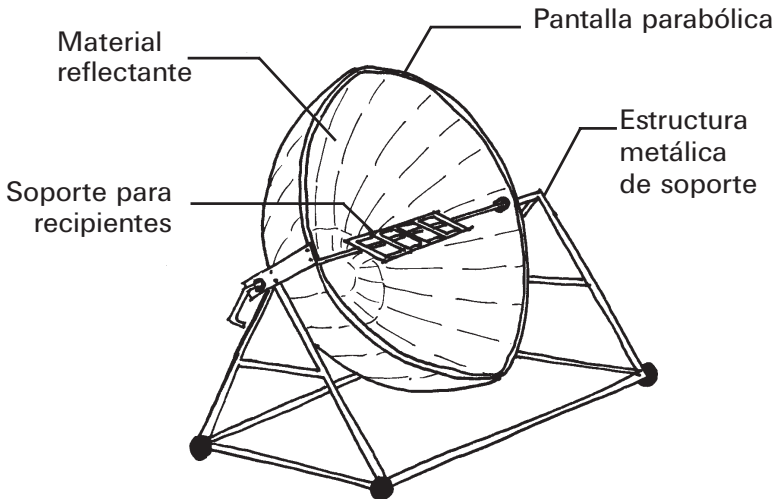


¿QUÉ TIPO DE COCINAS SOLARES HAY?

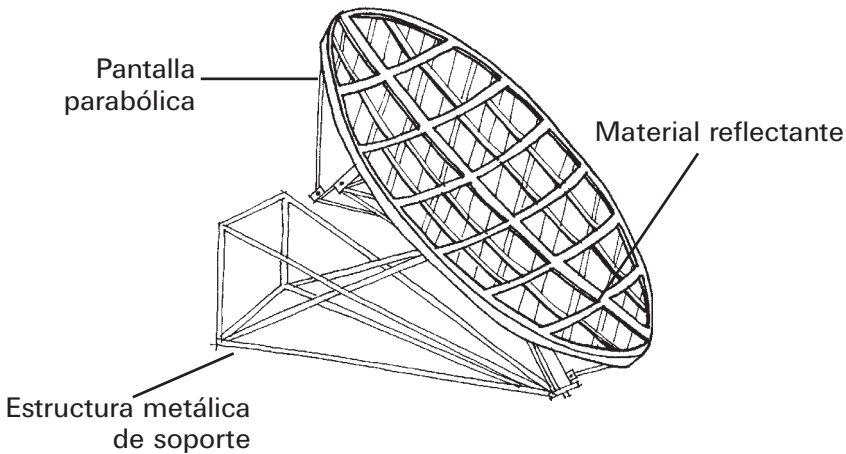
Básicamente podemos distinguir dos tipos:

- La **cocina solar parabólica**, que es parecida a una antena con el mismo nombre, pero cubierta con una superficie reflectante. Calienta concentrando los rayos del Sol en un solo punto, llamado foco, donde se ubica el recipiente de cocción.
- El **horno solar**, que es un cajón herméticamente cerrado con una tapa transparente, que permite captar los rayos solares. Calienta por el llamado efecto invernadero o trampa de calor.

¿CÓMO ES UNA COCINA SOLAR PARABÓLICA?



Las cocinas solares parabólicas tienen una estructura generalmente de metal compuesta básicamente de un soporte y una pantalla parabólica sostenida por el soporte. Normalmente el soporte es equipado con ruedas para poder desplazar la cocina con facilidad sin necesidad de levantarla. La pantalla



parabólica está fijada de tal forma por el soporte, para que sea fácil de cambiar su inclinación de acuerdo al ángulo de incidencia del Sol.

La superficie interior de la pantalla es cubierta por un material reflectante, que puede ser de tiras de una chapa especial de aluminio o compuesto de un gran número de pequeños pedazos de espejo de vidrio.

En el centro de la pantalla, ligeramente separada de la misma se encuentra el soporte para los recipientes de cocción, cuyo tamaño y forma define puede variar de un modelo a otro.

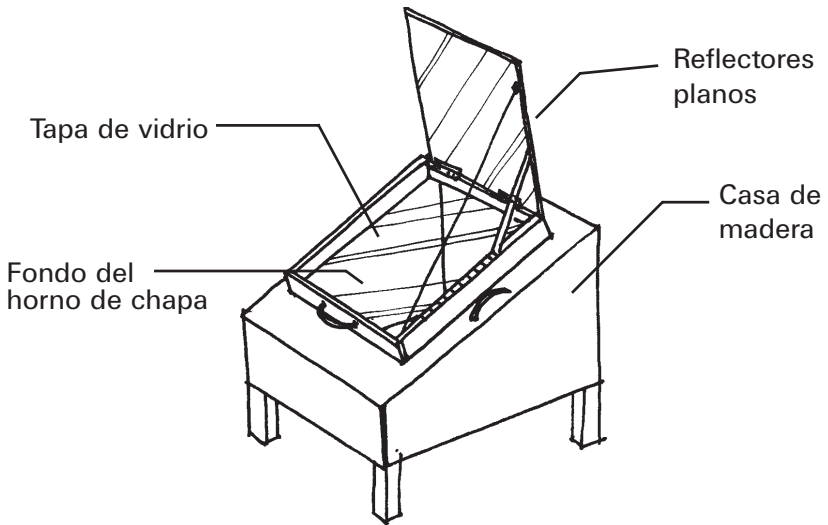
El tamaño de la cocina puede variar según las necesidades. Para el uso familiar la pantalla parabólica tiene un diámetro de 1 m. hasta 1.50 m. aproximadamente. Cuando es mayor el tamaño, mayor es la potencia de calor y consecuentemente la capacidad de cocción.

Existen también cocinas solares parabólicas de tamaño industrial para cocinar grandes cantidades de alimentos. En estos casos la pantalla y la cocina con la olla de cocción son generalmente montadas en forma separada. Los modelos más

difundidos son los desarrollados por el científico austríaco Wolfgang Scheffler, que ahora ya se usan en muchos países del mundo entre ellos Paraguay, Argentina, Bolivia y Perú.

¿CÓMO ES UN HORNO SOLAR?

El cajón del horno solar se puede fabricar de materiales muy variados y de diferentes tamaños según la necesidad. Los hornos más sencillos y baratos se hacen de cajas de cartón y los más caros de madera, de plástico o de metal. La tapa transparente es generalmente de vidrio, pero se pueden usar también placas o láminas de acrílico o poliéster, que tienen la ventaja de ser menos frágiles, con la desventaja de que no retiene tan bien el calor como el vidrio (efecto invernadero).



Usando una tapa con doble vidrio, el horno retiene más el calor. Para reducir al mínimo las pérdidas de calor a través de las paredes y el fondo del cajón, se coloca un aislante térmico de varios centímetros de grosor.

Para captar una mayor cantidad de rayos solares, los costados de la tapa de vidrio pueden ser equipados con reflectores planos.

El interior del horno está generalmente formado por una caja de chapa con un fondo pintado de negro opaco, que absorbe la luz solar para transformarla en calor. Y aquí va el dato de oro: Un buen horno solar puede alcanzar temperaturas de hasta 150°C. ¡Es una maravilla!

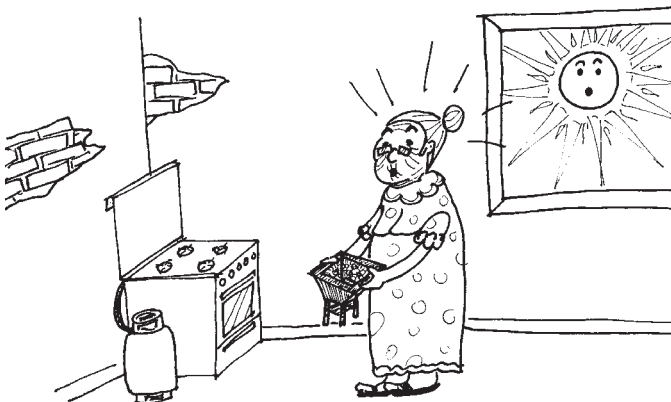
Para que su uso sea más cómodo, el horno puede ser montado sobre un soporte elevado con ruedas. Así será fácil de desplazar y orientar hacía el Sol.

¿ES DIFÍCIL USAR LA COCINA O EL HORNO SOLAR?

No es difícil, pero es distinto cocinar con el Sol que cocinar con leña, carbón o gas.

Es un cambio tan grande, como cuando por primera vez nuestras abuelitas conocieron las cocinas a gas. Al principio no se acostumbraban, tenían miedo y demoraron un tiempo hasta comprobar sus beneficios y usarlas con tranquilidad, igual ocurre con las cocinas y hornos solares.

Las personas que empiezan a usarlas, tardan entre dos y tres meses en acostumbrarse y en aprender su manejo.

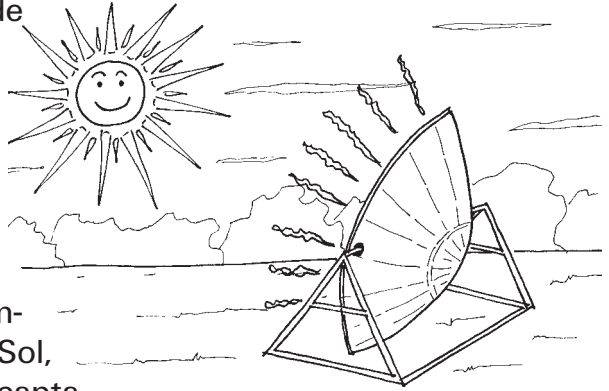


¿CUÁNDO SE PUEDE USAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

Las cocinas y hornos solares funcionan solamente cuando hay Sol.

Cuando es de noche, está nublado o está lloviendo, el horno y la cocina solar no funcionan. Sin embargo, cuando hace frío y hay sol, se puede cocinar, independientemente de la temperatura exterior que haga.

El buen funcionamiento de la cocina y del horno solar depende de la buena captación de los rayos solares.



Por eso, hay que cuidar que la cocina y el horno solar se mantengan siempre orientados hacia el Sol, y que las superficies de captación (reflectores y vidrios) estén siempre limpias.



¿QUÉ VENTAJAS TIENEN LAS COCINAS SOLARES?

- **Ahorro en dinero**

Mientras hay Sol se puede cocinar con él.

¡El Sol es gratis!

Las personas que usan cocinas o hornos solares ahorran entre 50 a 80% de gas, carbón o leña.

Esto significa que se puede economizar gran parte de la energía utilizada para la cocción de los alimentos



También se ahorra dinero en detergente, virulana y otros artículos de limpieza, ya que las cocinas y hornos solares no manchan las ollas.

- **Ahorro en tiempo**

No hay que ir a buscar leña, ni comprar gas u otro combustible tan de seguido.

La cocción sobre todo en el horno solar no requiere una atención permanente. Como no se quema la comida, no se tiene que revolver constantemente como cocinando con fuego.



Se puede entonces disponer de más tiempo para otras actividades que ahora no se alcanzan a hacer.

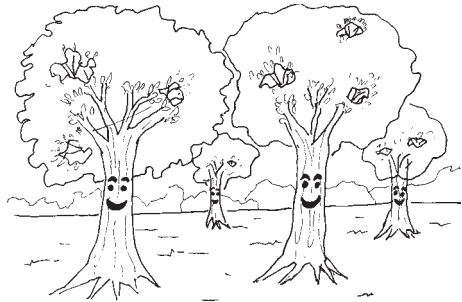
- **Mejor salud**

El hecho de no tener que caminar por largas horas buscando leña y cargándola sobre la espalda es benéfico para la salud. La menor cantidad de humo que se tiene que respirar durante la cocción con leña también contribuye a una mejor salud.

- **Permite cuidar el medio ambiente**

Usar menos leña y carbón significa cortar menos árboles y mantener nuestra selva.

Al quemar menos leña se disminuye la contaminación del aire con humo, lo que es beneficioso para nuestra salud y para los animales y las plantas.

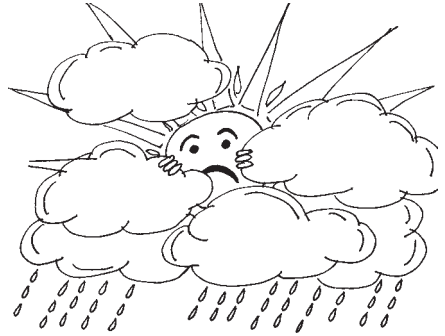




¿QUÉ DESVENTAJAS TIENEN LAS COCINAS Y HORNOS SOLARES?

- **No funciona sin Sol**

Las cocinas y hornos solares SOLO funcionan cuando HAY SOL. De noche o cuando está nublado no pueden ser utilizados. Por eso, es bueno tener una cocina auxiliar.



- **Se cocina fuera de la casa**

Esto significa, que uno tiene que caminar de la casa al patio y exponerse más al Sol y usar un lindo sombrero de paja.

- **Hay que moverla cada cierto tiempo**

Es necesario mantenerla enfocada hacia el Sol.

- **Es poco común**

Toma tiempo acostumbrarse a su uso y esto se logra sólo al practicar con ella. ¡Mientras más se usa, mejor se la conoce!

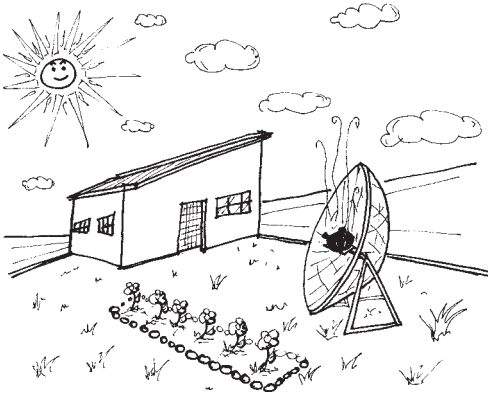


¿CÓMO USAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

¿CUÁL ES EL LUGAR MAS ADECUADO PARA INSTALAR LA COCINA SOLAR?

El lugar elegido debe ser **soleado y protegido del viento**. Si es posible, durante todo el tiempo de cocción. Puede ser en el patio o en una terraza de preferencia cercano a la cocina o al comedor.

Hay que cuidar árboles, casa o cerros, que puedan proyectar sombra sobre el lugar elegido.



Cuando no se la usa, hay que guardar la cocina o el horno solar en un lugar protegido de la intemperie, de animales domésticos y de niños. Solo así se va a conservar el aparato por mucho tiempo.

¿CUÁLES SON LAS HORAS MÁS ADECUADAS PARA COCINAR?

Las horas cercanas al mediodía (10 de la mañana a 3 de la tarde), en las cuales el Sol está más fuerte y la temperatura ambiente es más alta, son las más adecuadas. Con la cocina solar parabólica sin embargo es posible cocinar desde la aparición del Sol a la mañana temprano, hasta su puesta a última hora de la tarde.

El **tiempo de cocción** depende de los siguientes factores:

- **Tipo de cocina solar utilizada:**

Los hornos solares son más lentos, que cocinas solares parabólicas

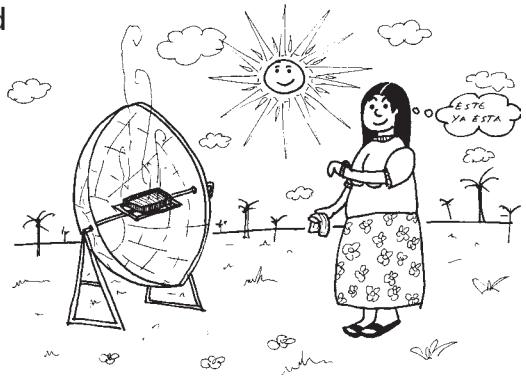
- **Condiciones climáticas:**

Cuando hay mayor radiación solar (cielo despejado y de color celeste oscuro) y de más calor, es más rápido; cuando hay nubes o bruma y hace frío, tarda más.

- **Cantidad de comida a cocinar:**

Cuanto mayor es la cantidad de comida, requiere más tiempo para cocinarla.

En los días favorables el tiempo de cocción con una cocina solar parabólica es prácticamente igual que cocinando con gas o leña. En días menos favorables en cambio, la cocción demora más que en una cocina a gas o leña, por lo tanto esos días hay que iniciar la cocción más temprano.



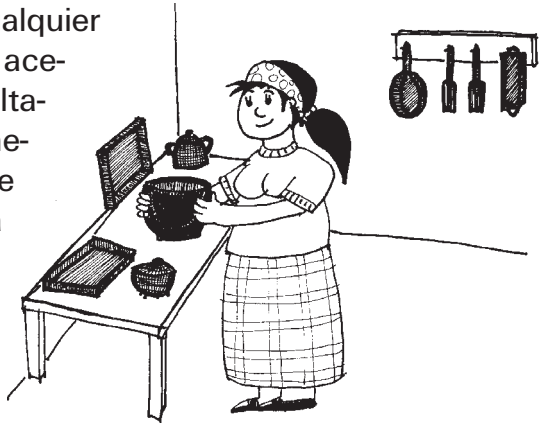
Hay ocasiones, en que la cocina solar sólo permite calentar o terminar las cocciones. En estos casos puede comenzar a cocinar en su cocina a gas o leña, hasta que el contenido haya llegado a hervir y terminarla en la cocina o el horno solar.

Cocinar con el Sol significa cambiar algunas formas de hacer las cosas, como:

- Comenzar las actividades más temprano.
- Preocuparse de poner la cocina en posición correcta frente al Sol.
- Conocer los tiempos de cocción.
- Aprender a darse cuenta, cuando los alimentos están listos.
- Ganar más tiempo para hacer otras cosas, pues no necesitará recolectar tanta leña.

¿QUÉ UTENSILIOS SE USAN PARA COCINAR?

En principio, **los mismos que se usan en cada hogar**. Los recipientes de cocción (ollas, pavas, sartenes) pueden ser de cualquier material (aluminio, hierro, acero inoxidable, pyrex, esmaltados, con cobertura antiadherente, etc.). Lo principal que hay que cuidar es, que la parte exterior sea de un color oscuro (preferiblemente negro opaco, pero vale también marrón, rojo, verde o azul).



Las ollas deben tener una tapa que sella bien para conservar mejor el calor. En la cocina solar parabólica las asas y manijas de las ollas deben ser de un material resistente al calor (para horno), si no se derriten.

Cuando uno no dispone de recipientes de un color apropiado, puede pintar la parte exterior de las ollas que tenemos en casa de negro opaco, con pintura para pizarrón o térmica. Las primeras veces se tienen entonces que calentar todavía sin comida, para que se pueda “curar” la pintura hasta no despedir más malos olores. Para el efecto, pueden ponerse los recipientes recién pintados en el horno solar sin contenido. En el caso de la cocina parabólica en cambio hay que poner agua, que luego puede servir solo a fines de lavado.

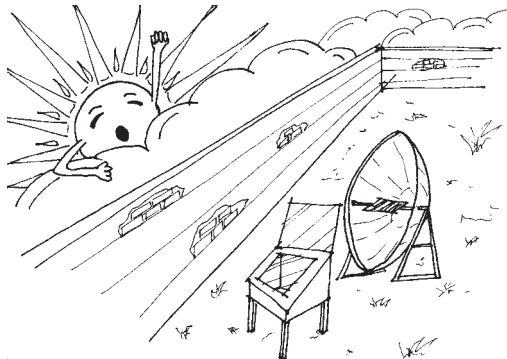
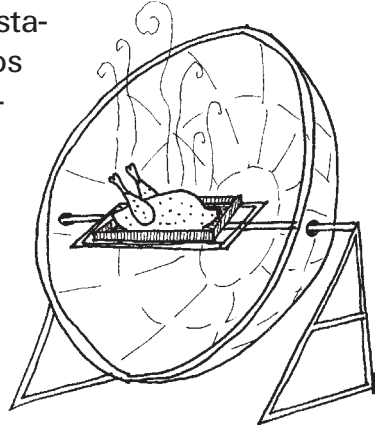
Para no quemarse se recomienda el uso de manoplas, trapos y de una cuchara de madera de mango largo para revolver o probar la comida.

¿QUÉ PODEMOS COCINAR?

En la cocina solar parabólica podemos preparar todo tipo de comidas, igual que en las cocinas comunes a leña o gas, ya que el calor generado supera los 300° es muy fuerte . Podemos hacer comidas hervidas al agua, a la leche o al vapor, frituras, asados, tostados, comidas y panificados horneados y hasta cocinar, panes, tortas y muchas cosas ricas y nutritivas.

En el horno solar algunas cosas son diferentes... por eso hay que tener en cuenta que el calor llega hasta 120°, y no es conveniente para:

- Frituras que necesitan gran cantidad de aceite (papas, empanadas, etc.)
- Pastas que requieren que el agua hierva fuertemente
- Carne asada con costra dorada
- Panificados sobre todo de harina blanca con costra dorada. Pero, pintándolos con yema de huevo se puede lograr un color dorado.



¿CÓMO PREPARAR LOS ALIMENTOS EN LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

En principio, **los alimentos se preparan de la misma manera que en otras cocinas, pero se recomienda:**

- Para acortar el tiempo de cocción, sobre todo cuando el cielo está nublado o cuando hace frío, usar agua precalentada para cocinar los alimentos.
- Mantener siempre las ollas tapadas.
- Pinchar los alimentos para saber si están bien cocidos, ya que las verduras y legumbres mantienen su hermoso color natural y resultan más atractivas.
- Colocar la pava u olla con agua en la cocina solar apenas sale el Sol. A la hora, ya se puede disponer de agua tibia o caliente, la que puede servir para preparar la comida, lavar utensilios de cocina u otros usos.
- Abrir lo menos posible el horno solar durante la cocción, ya que cada vez que se abre, escapa parte de su calor, sobre todo cuando las condiciones del tiempo no son muy favorables.

¿CÓMO ACOSTUMBRARSE A COCINAR CON EL SOL?



Los primeros días, se recomienda poner a hervir solo agua en una pava u olla a diferentes horas del día y observar el tiempo que demora en hacerlo.

Después de practicar con agua, puede continuar cocinando algunos alimentos, como papas, fideos y arroz, hasta acostumbrarse poco a poco su uso y manejo.

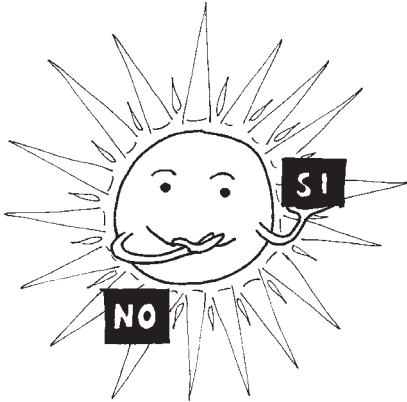
No se desanime en la primera semana. Todo cambio produce temor en un principio y sólo la práctica puede superarlo.



VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA COCINA SOLAR PARABÓLICA

VENTAJAS

- Variedad en cuanto a tipo de comidas, que se pueden preparar con ella
- Tiempo de cocción similar al tiempo de una cocina convencional.



DESVENTAJAS

- Su costo es relativamente elevado y es difícil fabricarla uno mismo.
- Ocupa un espacio relativamente importante durante su uso y para guardarla.
- Se tiene que orientar hacia el sol con bastante frecuencia (cada 15 a 20 min.).
- Aprovecha solamente la llamada radiación solar directa, razón por la cual no funciona bien, cuando hay muchas nubes en el cielo.
- Durante su uso pueden producirse molestias en la vista por los reflejos del Sol en la superficie reflectante. Se recomienda entonces utilizar lentes oscuros para protegerse.



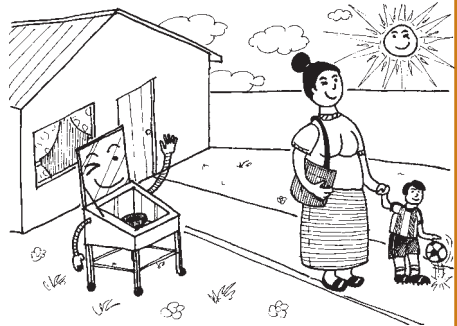
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL HORNO SOLAR

VENTAJAS

- No hay que revolver las preparaciones, pues los alimentos no se pegan, ni se queman incluso al permanecer la olla más tiempo de lo necesario. ¡Tampoco se derrama la leche al hervir!
- Se pierde muy poco líquido al cocinar, ya que por tratarse de una cocción “a fuego lento” los alimentos, especialmente verduras y frutas conservan mejor los nutrientes y sus hermosos colores.
- Es posible cocinar en el horno solar prácticamente sin atención. Por ejemplo en la mañana, antes de partir al trabajo, coloque la olla con su almuerzo en el horno orientado en dirección del Sol a la media mañana y cuando vuelva al medio día su almuerzo estará listo para comer.
- Es de costo relativamente bajo y se puede fabricar fácilmente a partir de materiales reciclados como cartón y papel diario.

DESVENTAJAS

- Tiempo de cocción relativamente largo
- Temperatura limitada a unos 120 a 150°C.
- Los fideos quedan pegajosos y de mal aspecto cocinados en el horno solar.



¿QUÉ OTROS USOS TIENEN LAS COCINAS SOLARES?

- Potabilizar agua
- Descongelar alimentos congelados
- Hacer dulces, zumos de frutas.
- Hacer salsas de tomates.
- Esterilizar instrumentos médicos
- Preparar remedios con plantas medicinales (infusiones, extractos, etc.)
- Hervir pañales de tela y prendas de vestir
- Derretir cera para la fabricación de velas
- Fabricar jabones y detergentes artesanales
- Fabricar papel artesanal
- Teñir telas



CÓMO SE ENCIENDEN LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

EL HORNO SOLAR

Aproximadamente una hora antes de iniciar la cocción, **prepare** su horno de la siguiente manera:

- *Abra la tapa reflectora*
- Coloque los fijadores para afirmar la tapa
- Oriente su horno en dirección al Sol (la orientación es correcta, cuando la sombra del horno es proyectada hacía atrás y la sombra de los fijadores sobre el marco lateral de la tapa de vidrios)

- Busque el ángulo de inclinación adecuado de la tapa reflectora (es correcto, cuando se puede observar el reflejo del Sol en el interior del horno)
- La orientación del horno y de la tapa reflectora se tiene que ajustar al menos tres a cuatro veces al día
- Asegúrese que el vidrio esté siempre bien limpio
- Una vez el horno caliente, coloque la olla adentro.

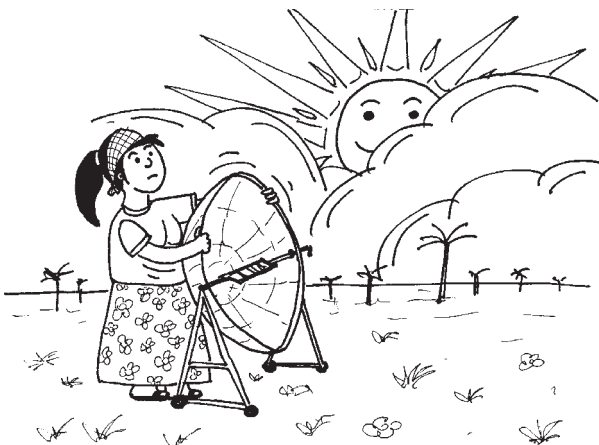
LA COCINA SOLAR PARABÓLICA

La cocción de los alimentos se puede realizar igual que con cualquier cocina común a leña o gas.

No es necesario precalentar la cocina solar parabólica. Se puede preparar inmediatamente antes de iniciar su uso.

Para orientar la pantalla hacia el Sol, proceda de la siguiente manera:

- Primero busque la posición horizontal aproximada de toda la cocina moviendo el soporte lateralmente, hasta que la sombra de la cocina esté mirando hacia atrás de la pantalla.
- Cambie después la inclinación de la pantalla, hasta que esté mirando hacia el Sol.
- Para facilitar la tarea de orientación, el borde de la pantalla dispone de un pequeño indicador tipo reloj solar constituido por un disco y una varilla perpendicular al disco. La



orientación es correcta, cuando no se puede notar ninguna sombra de la varilla sobre el disco.

- Con la ayuda del indicador corrige luego tanto la posición horizontal como vertical de la pantalla.

Cocine y experimente con su cocina solar y descubra la tranquilidad y el tiempo que gana.



¿CÓMO LIMPIAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

Cada día, antes de iniciar la cocción, se tiene que limpiar la cocina y el horno solar. En el caso del **horno solar**,

- Lo más importante, es que los vidrios y los reflectores estén bien limpios.
- Usar un paño húmedo para sacar el polvo.
- Para quitar suciedad pegada y las grasas se debe usar un detergente para vidrio y papel diario. Mientras más limpios estén los vidrios, mayor calor se acumula en el interior del horno.
- En caso que en la cocción anterior se haya ensuciado el interior del horno, limpiar también esta parte con un detergente no abrasivo para no dañar la pintura negra del fondo.



- El resto del mueble se puede limpiar con agua y detergente para limpiar cocinas.

En el caso de la **cocina solar parabólica**, lo más importante es limpiar la superficie reflectante de igual modo que los vidrios del horno.



¿CÓMO CUIDAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

- En el caso del horno solar cerrando la tapas reflectoras cada vez que termine de cocinar para proteger los vidrios.
- Cuando se termina usar la cocina o el horno solar, protegerla con una cubierta gruesa (lona u otro material) o guardarla bajo techo, especialmente durante la noche.
- Se recomienda repasar la pintura de la cocina y del horno solar y reparar daños cada vez que sea necesario.

¡ADELANTE!

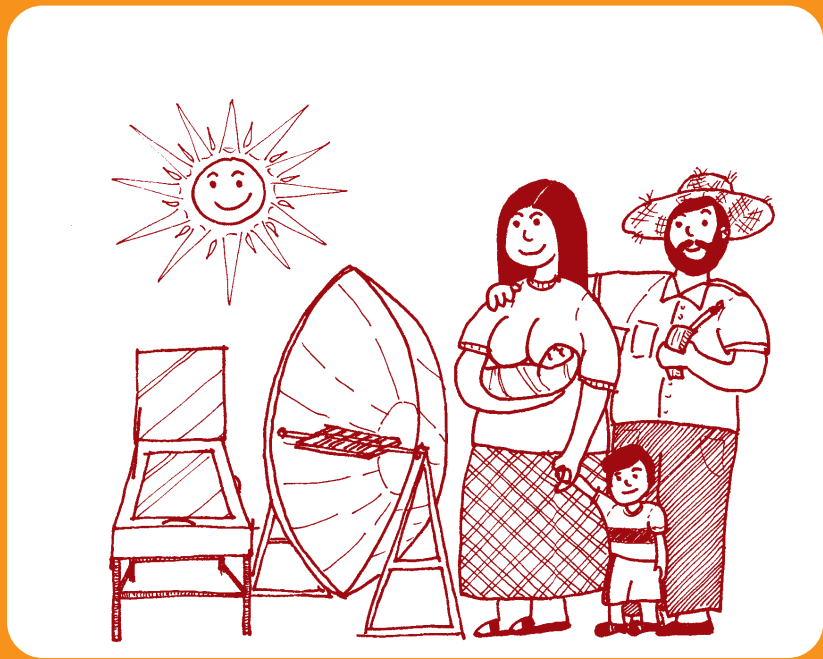
Cocinar con el sol es una hermosa aventura para alimentarnos mejor y cuidar la vida.





COCINANDO CON EL SOL

**Recetario Básico
para Cocinas
y Hornos solares**



1 COCINA TÍPICA PARAGUAYA

SOPA DE POROTOS



Tipo de cocción

COCINA SOLAR PARABOLICA



Cocción

1 hora



Ingredientes

- 1 cebolla
- 2 tomates
- 1 locote (morrones)
- 3 cucharadas de aceite
- 3 tazas de porotos secos (rehidratados desde la noche anterior)
- 2 litros de agua hervida
- 1/2 taza de arroz
- 100 gramos de queso fresco
- 1 taza de leche
- sal a gusto



Preparación

- Cortar finamente la cebolla, los tomates y el locote.
- Calentar la cacerola en la cocina solar. Agregar el aceite e incorporar la cebolla, los tomates, el locote y la sal.
- Una vez rehogados los vegetales, agregar los porotos, el arroz y el agua.
- Hervir hasta que los porotos se ablanden.
- Agregar la leche, el queso desmenuzado y servir.

GUISO DE FIDEOS CON CARNE



Tipo de cocción

COCINA SOLAR PARABÓLICA



Cocción

1 hora



Ingredientes

500 gramos de carne magra

3 cucharadas de aceite

2 dientes de ajo

1 locote o morrón

1 tomate

1 cucharadita de sal gruesa

1 1/2 litro de agua hervida

300 gramos de fideos a elección



Preparación

- Cortar la carne en cubos pequeños.
- Picar finamente el ajo, la cebolla, el locote y el tomate.
- Calentar la cacerola en la cocina solar. Agregar el aceite.
- Dorar la carne
- Incorporar las verduras hasta que se cocinen.
- Retirar y agregar el agua hirviendo.
- Hervir aproximadamente durante media hora.
- Agregar los fideos y cocinar hasta que se ablanden.
- Espolvorear con queso rallado y servir.

SO'O IOSOPY (Sopa de carne)



Tipo de cocción

COCINA SOLAR PARABOLICA



Cocción

1 hora



Ingredientes

500 gramos de carne molida
2 litros de agua hervida
2 cucharadas de arroz
3 cucharadas de aceite
1 cebolla
1 locote
1 tomate
3 cebollitas de verdeo o de hoja
orégano y perejil a gusto.



Preparación

- Cortar finamente la cebolla, el locote, el tomate y las cebollitas de verdeo.
- Calentar la cacerola en la cocina solar.
- Agregar el aceite. Incorporar las verduras hasta que se cocinen.
- Retirar la cacerola, colocar la carne disuelta en el agua hervida, el arroz y la sal.
- Resolver hasta mezclar bien los ingredientes.
- Retirar y agregar finalmente el orégano y el perejil.

SOPA PARAGUAYA

(Pastel de harina de maíz)



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

3 horas



Ingredientes

500 gramos de cebollas
1 taza de agua
1 cucharada de sal gruesa
100 gramos de grasa de cerdo
300 gramos de queso fresco
2 tazas de leche cuajada
500 gramos de harina de maíz
4 huevos



Preparación

- Cortar finamente las cebollas y hervir con agua y sal.
- Dejar enfriar.
- Batir la grasa hasta que quede espumosa, agregar las yemas, el queso desmenuzado y las cebollas hervidas.
- Batir bien después de cada adición.
- Agregar la leche y el agua en que hirvieron las cebollas.
- Luego la harina de maíz en forma de lluvia. Mezclar bien.
- Dejar reposar 15 minutos.
- Batir a nieve las claras de huevos. Incorporar con suavidad a la mezcla.
- Colocar en una asadera enmantecada y enharinada.
- Hornear y servir

CHIPA GUAZU

(Pastel de choclos o maíz fresco)



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

3 horas



Ingredientes

2 cebollas medianas

1 taza de agua

1/2 cucharada de sal gruesa

100 gramos de grasa de cerdo o manteca

3 huevos

200 gramos de queso fresco

3/4 taza de leche

18 choclos



Preparación

- Hervir en una cacerola el agua, la cebolla y la sal. Dejar enfriar.
- Batir la grasa o la manteca hasta que quede blanda y espumosa.
- Agregar los huevos y el queso desmenuzado batiendo continuamente.
- Añadir las cebollas, el agua de éstas, los choclos rallados y la leche.
- Colocar esta mezcla en una asadera enmantecada y enharinada
- Colocar en horno precalentado.

CROQUETAS DE MANDIOCAS (Yuca)



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

3 horas



Ingredientes

1 kilo de mandiocas hervidas
100 gramos de queso fresco
3 huevos
1 cucharada de manteca
1/4 taza de leche
2 huevos duros
1 taza de harina
sal a gusto



Preparación

- Hacer puré de las mandiocas.
- Incorporar el queso desmenuzado, los huevos, la manteca, la leche y la sal.
- Formar una masa homogénea.
- Pasar las manos por la harina y formar las croquetas.
- Rellenarlas con huevos duros.
- Colocar en una placa enmantecada y pincelar con yema de huevo batida.

COMPOTA DE GUAYABAS



Tipo de cocción

HORNO SOLAR o COCINA PARABOLICA



Cocción

3 horas



Ingredientes

- 1 kilo de guayabas
- 1 kilo de azúcar
- 1 kilo de agua hervida



Preparación

- Pelar las guayabas, cortarlas por la mitad y retirarles las semillas.
- Colocarlas en una cacerola con el azúcar y el agua.
- Dejar hervir hasta que el almíbar se espese y servir.

DULCE DE MAMON (Papaya)



Tipo de cocción

HORNO SOLAR o COCINA PARABOLICA



Cocción

2 horas



Ingredientes

- 2 kilos de mamones
- 2 litros de agua
- 1 cucharadita de bicarbonato de sodio
- 2 kilos de azúcar
- vainilla a gusto
- agua cantidad necesaria



Preparación

- Pelar los mamones, cortarlos en rodajas y extraerles las semillas.
- Colocarlos en una cacerola con el agua y el bicarbonato de sodio.
- Dejar reposar por 24 horas.
- Lavar los mamones y colocar de nuevo en la cacerola.
- Cubrir con agua fría.
- Agregar la mitad del azúcar.
- Colocar en el horno solar y hervir aproximadamente por una hora.
- Agregar el resto del azúcar y la vainilla. Dejar hervir hasta que esté brillante y el almíbar espeso.

MAZAMORRA



Tipo de cocción

HORNO SOLAR o COCINA PARABÓLICA



Cocción

3 horas



Ingredientes

250 gramos de locros

2 litros de agua

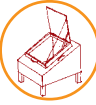
1 cucharadita de bicarbonato de sodio
azúcar y/o miel de caña a gusto.



Preparación

- Rehidratar los locros desde la noche anterior.
- Enjuagar y hervir hasta que se ablanden.
- Incorporar el bicarbonato de sodio y hervir media hora más.
- Antes de servir, agregar el azúcar o la miel de caña a gusto.

CHIPA ALMIDON



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas



Ingredientes

100 gramos de grasa de cerdo o manteca
300 gramos de queso fresco
2 huevos enteros
2 yemas
500 gramos de almidón de mandioca o yuca
2 cucharaditas de sal
leche cantidad necesaria



Preparación

- Batir la grasa o la manteca con el queso desmenuzado hasta obtener una consistencia cremosa.
- Batir las claras de huevos a nieve y luego agregar las yemas.
- Incorporar la mezcla de grasa y queso, el almidón, la sal.
- Agregar la leche hasta formar una masa tierna.
- Amasar muy bien y formar las chipas medianas o pequeñas.
- Colocar en el horno solar precalentado.

CUADRADITOS DE MIEL



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas



Ingredientes

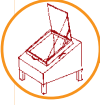
- 2 tazas de miel de caña
- 1 cucharada colmada de manteca
- 2 tazas de harina
- 1/2 cucharadita de clavo de olor pisado
- 1 cucharadita de anís pisado
- 1 cucharada al ras de polvo de hornear



Preparación

- Poner en una cacerola la miel y la manteca. Calentar en el horno solar hasta que la manteca se derrita.
- Retirar, añadir el clavo de olor y el anís.
- Cernir a harina y el polvo de hornear.
- Mezclar batiendo hasta unir perfectamente.
- Colocar la mezcla en una placa enmantecada y enharinada.
- Hornear hasta que quede seca.
- Preparar un betún con una clara de huevo, azúcar impalpable y jugo de naranja.
- Una vez fría a masa, pincelar con el betún y dejar secar.
- Cortar en cuadrados y servir.

PAN DE MIEL



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora y media



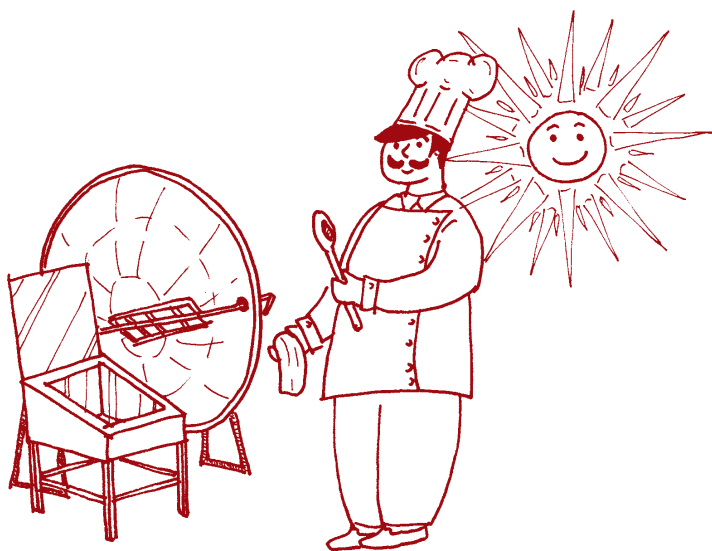
Ingredientes

1 cucharadita de canela en polvo.
1/2 cucharadita de clavo de olor molido
2 huevos
2 cucharadas colmadas de manteca
1/2 litro de miel de caña
1/2 kilo de harina
1 cucharada de bicarbonato
2 naranjas exprimidas
cáscara de naranja rallada



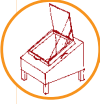
Preparación

- Batir la manteca con la canela, el clavo de olor y los huevos.
- Incorporar lentamente la miel y la harina cernida con el bicarbonato, alternando con el jugo de naranja y la ralladura de la cáscara.
- Colocar en una asadera enmantecada y enharinada.
- Introducir en el horno solar



2 COCINA INTERNACIONAL

CARNE ASADA CON PAPAS



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas y media



Ingredientes

2 kilos de lomo o rabadilla

1 kilo de papas

1/2 kilo de cebollas

2 tomates

1/2 taza de vinagre

2 cucharadas de aceite

1 taza de agua

sal y pimienta a gusto



Preparación

- Cortar en rebanadas las papas, las cebollas y los tomates.
- Colocar en una asadera la carne y cubrir con las verduras.
- Condimentar con el aceite, el vinagre, la sal y la pimienta.
- Colocar en el horno.

PAN DE CARNE



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora y media



Ingredientes

1 kilo de carne molida
3 pancitos sin corteza remojados en leche
1/2 cebolla rallada
1 diente de ajo picado
1 huevo
1 cucharada de grasa de cerdo
3 huevos duros
sal, pimienta y nuez moscada



Preparación

- Mezclar todos los ingredientes, condimentar con la sal, la pimienta y la nuez moscada.
- Enmantecar y enharinar una asadera y colocar la mitad de la mezcla, encima los huevos duros picados y nuevamente la mezcla.

POLLO CON ARVEJAS



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas



Ingredientes

- 1 pollo
- 1 cebolla mediana
- 1 zanahoria
- 1 diente de ajo
- 1/2 kilo de papas
- 1 lata de arvejas o 1/2 kilo de arvejas en vaina
- 1 hoja de laurel
- sal a gusto



Preparación

- Despresar y lavar el pollo.
- Cortar en rodajas la cebolla y la zanahoria.
- Colocar en una cacerola el pollo, las zanahorias, las cebollas y las arvejas.
- Aliñar con sal, ajo y laurel.
- Colocar en el horno precalentado.

HAMBURGUESAS DE SOJA



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora



Ingredientes

2 tazas de porotos de soja cocidos
2 tazas de arroz cocido
1 cebollita de verdeo
1 cucharadita de orégano
4 tomates
4 cucharadas de queso rallado
sal a gusto



Preparación

- En un recipiente, colocar los porotos y aún calientes, triturarlos con un tenedor.
- Agregar el arroz y la cebolla de verdeo finamente picada.
- Mezclar, condimentando con la sal y el orégano.
- Formar hamburguesas con las manos húmedas y colocarlas en placas aceitadas, decorándolas con rodajitas de tomate y espolvoreadas con queso.
- Colocar la placa en el horno solar.

PESCADO A LA CREMA



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas



Ingredientes

1 kilo de pescado (surubí, dorado u otro) cortados en filetes
150 gramos de queso cremoso
1 pote de crema de leche
1 cucharadita de fécula de maíz (maicena)
sal y pimienta



Preparación

- Condimentar con sal y pimienta los filetes de pescado, agregar la fécula de maíz.
- Cocinar en el horno solar por aproximadamente una hora.
- Retirar y agregar una capa de queso sobre los filetes y luego la crema de leche.
- Continuar la cocción por una hora más

BUDÍN DE PESCADO



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas



Ingredientes

1 kilo de surubí
1 cebolla mediana
1 diente de ajo
1 zanahoria
1 ramita de perejil
3 huevos
1 bollo de pan
2 cucharadas de aceite
1/2 taza de leche
sal a gusto



Preparación

- Remojar el pan con la leche.
- Picar finamente la cebolla, el ajo y el perejil. Rallar la zanahoria.
- En una fuente, mezclar el pescado desmenuzado, el pan remojado, las verduras, los huevos y la sal.
- Aceitar una budinera y colocar en ella la mezcla.
- Hornear hasta que la superficie esté dorada.

SOPA CREMA DE CHOCLOS



Tipo de cocción

COCINA PARABOLICA



Cocción

1 hora



Ingredientes

1 cucharada de aceite
2 cebollitas de verdeo
1 cebolla
2 zanahorias
1/2 kilo de zapallos
4 choclos
1/2 litro de caldo o agua
sal a gusto



Preparación

- Picar finamente la cebollita de verdeo, la cebolla.
- Cortar en dados pequeños la zanahoria y el zapallo.
- Calentar la cacerola, colocar el aceite y las verduras.
- Rehogar hasta que estén cocidas.
- Desgranar los choclos y licuarlos con el agua o el caldo.
- Verter el contenido en la cacerola con las verduras.
- Agregar sal a gusto.

CARBONADA DE CHOCLOS



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas y media



Ingredientes

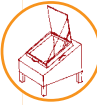
- 1 cucharada de aceite
- 1 zapallo o calabaza
- 6 choclos
- 4 duraznos o pelones desecados
- 3 hojas de albahaca
- sal a gusto



Preparación

- Cortar el zapallo en cubos pequeños y colocarlos en una cacerola aceitada.
- Introducir al horno solar precalentado por media hora.
- Desgranar el choclo en un recipiente y cubrirlos con agua fría.
- Agregar la albahaca y hervir por una hora.
- Simultáneamente, hervir los pelones (previamente remojados) hasta que estén tiernos. Posteriormente mezclarlos con el zapallo y los choclos.
- Agregar la sal y servir.

OMELETTE DE QUESO



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

30 minutos



Ingredientes

2 huevos

1 cucharada de agua

1 cucharada de manteca

1/2 taza de queso fresco

sal y pimienta a gusto



Preparación

- Batir bien las yemas y las claras, agregar el agua, la sal y la pimienta.
- Colocar en un recipiente enmantecado y cubrir con el queso.
- Colocar en el horno solar pre calentado y cocinar hasta que quede firme.

PAN CASERO



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

2 horas y media



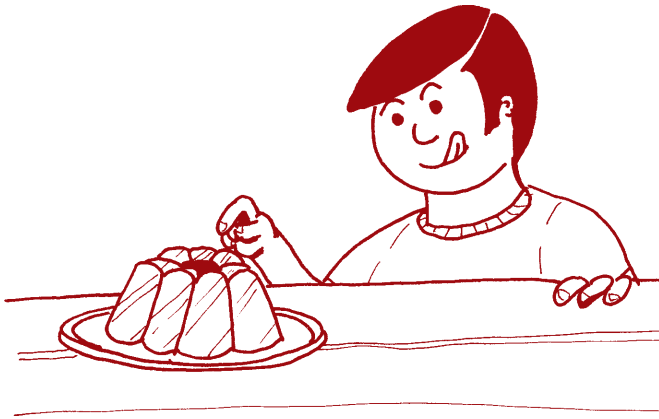
Ingredientes

- 1 kilo de harina
- 2 cucharadas de levadura seca
- 1 cucharadita de azúcar
- 1 cucharada de sal
- 2 cucharadas de manteca
- 1/2 litro de agua tibia



Preparación

- Disolver la levadura y el azúcar en una taza con un poco de agua tibia.
- Dejar que leve.
- Colocar la harina con la sal y mezclar muy bien.
- En un hueco hecho en la harina, agregar la levadura fermentada, la manteca derretida y el agua tibia. Mezclar suavemente todos los ingredientes y agregar más agua si fuese necesario.
- Amasar hasta que quede lisa y fácil de trabajar.
- Cortar 10 bollos y formar los panes. Cubrirlos con un mantel y dejarlos reposar por 30 minutos.
- Colocar los panes en una placa enmantecada y enharinada y llevar al horno solar.



3 POSTRES Y DULCES

BUDÍN DE LECHE



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora y media



Ingredientes

2 tazas de leche

2 huevos

6 cucharadas de azúcar

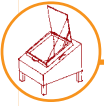
canela, cáscara de limón o de naranja.



Preparación

- Batir los huevos.
- Agregar la leche y 4 cucharadas de azúcar batiendo hasta que se mezcle bien. Incorporar la canela y la cáscara de limón y naranja.
- En una budinera, preparar un caramelo con dos cucharadas de azúcar.
- Colocar la mezcla en la budinera y ésta en el horno solar.
- Cocinar hasta que la leche quede sólida.

MANZANAS ASADAS



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora



Ingredientes

6 manzanas

2 cucharadas de pasas de uva

3 cucharadas de miel

3 cucharadas de azúcar

1 cucharada de canela

jugo de 1 limón o de 1 naranja



Preparación

- Vaciar las manzanas y pincharlas en varias partes con un tenedor.
- En un recipiente, mezclar las pasas, la canela, el azúcar y la miel.
- Rellenar el hueco de las manzanas con la mezcla, rociar con jugo de limón o naranja.
- Hornear hasta que las manzanas estén tiernas.

BROWNIES



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora



Ingredientes

2 huevos

1 taza de azúcar

100 gramos de manteca derretida

150 gramos de chocolate disuelto en leche

1/4 taza de harina



Preparación

- Batir los huevos con el azúcar a punto crema, añadir, la manteca derretida y el chocolate disuelto. Mezclar bien. Agregar la harina y batir.
- Enmantecar y enharinar un molde. Volcar la preparación.
- Cocinar en el horno solar hasta que esté sólido.

ARROZ CON LECHE



Tipo de cocción

HORNO SOLAR



Cocción

1 hora y media



Ingredientes

200 gramos de arroz

1 litro de leche

100 gramos de azúcar

cáscaras de dos naranjas



Preparación

- Remojar el arroz 10 minutos en agua caliente.
- Colocar la leche y el arroz escurrido en una cacerola.
- Cocinar en el horno solar por aproximadamente media hora.
- Agregar el azúcar, las cáscaras de naranjas y mezclar.
- Continuar la cocción hasta que el arroz esté a punto.

DULCE DE BANANA



Tipo de cocción

COCINA PARABÓLICA



Cocción

1 hora



Ingredientes

2 docenas de bananas
1 taza de azúcar
canela
miel cantidad necesaria
ralladura de un limón
clavo de olor



Preparación

- Pelar las bananas y pisarlas hasta formar un buen puré, incorporando de a poco el azúcar y la miel.
- Colocar en una cacerola
- Cocinar en la cocina solar por aproximadamente media hora.
- Agregar el azúcar, cáscaras de limón y mezclar.
- Continuar la cocción hasta obtener un textura liviana y uniforme.
- Al retirar del fuego, agregar la canela y los clavos de olor.



CONSEJOS ÚTILES

PARA ACELERAR LA COCCIÓN

- Puede precalentar el horno solar, colocándolo al sol media hora antes de colocar los alimentos.
- Al hornear panes, tortas, chipa guazú, sopa paraguaya o alguna otra comida de similar consistencia, tenga en cuenta que deben colocarse en asaderas de poca profundidad, sobre todo que el preparado no exceda los dos centímetros.
- Durante la cocción, los recipientes deben estar tapados para concentrar el calor en su interior.
- Colocar los alimentos en recipientes negros para captar la luz solar. El exterior de las cacerolas, asaderas u otros elementos que Usted ya tiene en su hogar pueden ser pintados de negro con pintura mate (opaca) o sintética.



BIBLIOGRAFÍA

- **Energía Solar Térmica.** Albert Mitjá, Itiam Ruai y El Instituto Catalán de Energía. 2002. Biblioteca de Cataluña. Cataluña, España.
- **Cuina ksol. Posa el sol a la teva vida.** Terra. España
- **Cocinar Con el Sol.** Dr. Dieter Seifert. Alemania. 2002
- **El Sol.** Madanjeet Singh. 1998. Barcelona, España
- **Estrategia Solar.** Hermann Scheer. 1993. Plaza & Janes. Barcelona, España.
- **Ingenios Solares.** José Manuel Jiménez. 1997. Navarra. Pamplona, España.
- **Capacitación para tomar decisiones en el área de Energía.** Emilio Lébrea La Rovere y Marcelo Robert.. 1985. Montevideo, Uruguay.
- **Energía Solar Para Todos.** Ingeniero Pedro Serrano. 1991. ArteSol. Chile
- **Energía Renovables.** Jennifer Carless. 1995. EDAMEX. Colonias del Valle, México.
- **Cocinas Solares, Manual de Uso.** CENSOLAR. 1994. PROGNSA. España.
- **Horno Solar ULOG, para cocinar en regiones tropicales.** ULOG. Suiza. 1994.
- **Horno Solar ULOG, para cocinar en regiones non tropicales.** ULOG. Suiza. 1993
- **La cocina solar del IECAIM, una alternativa del futuro.** Instituto Ecuatoriano de Investigaciones y Capacitaciones de la Mujer IECAIM. Ecuador.
- **Cooking with the sun.** 2002
- **Solar Cooker Review.** Número 3. Solar Cookers International. 2002. Estados Unidos.
- **ENERGIA SOLAR, Fuente Pura Inagotable.** S.E.N.D.A.. Argentina
- **Beneficios de la Energía Solar.** Folleto Informativo. S.E.N.D.A. Argentina.
- **National Training Seminar on Women and New Renewable Source of Energy.** INSTRAW. 1990. Egipto.
- **Taller de Cuines Solars.** SOLAVENT Y Ajuntament de Terrassa. 1995. España.
- **Situación Energética del Paraguay y la Cocción de alimentos.** Ricardo Canese. Paraguay. 1994
- **Wir kochen mit Sonnenenergie.** Helvetas Ortsgruppe Basel, Suiza, 1988
- **Solarkocher im Süden und bei uns.** DÜ-Scriptum 27, Alemania, 1995
- **Investigación sobre uso de hornos solares en Paraguay.** Biol. Ana Pin. Fundación Celestina Pérez de Almada, Paraguay, 1995.
- **Cocinas solares: una alternativa ambiental para zonas rurales. Manual de uso y manutención.** María Teresa Guzmán, Gloria July, Elvira Durán. INTA/TECA/FAO/UNESCO)





GUIA DE USO

de cocinas
y hornos solares

Recetario solar

Mayor información en:



FUNDACIÓN CELESTINA PÉREZ DE ALMADA

Av. Carlos Antonio López 2273. Asunción

Tel (595 21) 425 345.

E-mail: fundacion@rieder.net.py



CEDESOL INGENIERÍA

Centro de Desarrollo en Energía Solar

Ruta Mcal. López 1410, km. 21. Capiatá.

Tel (595 21) 57 98 31. E-mail: cedesol@rieder.net.py