



# MANUALES Y PRESENTACIONES

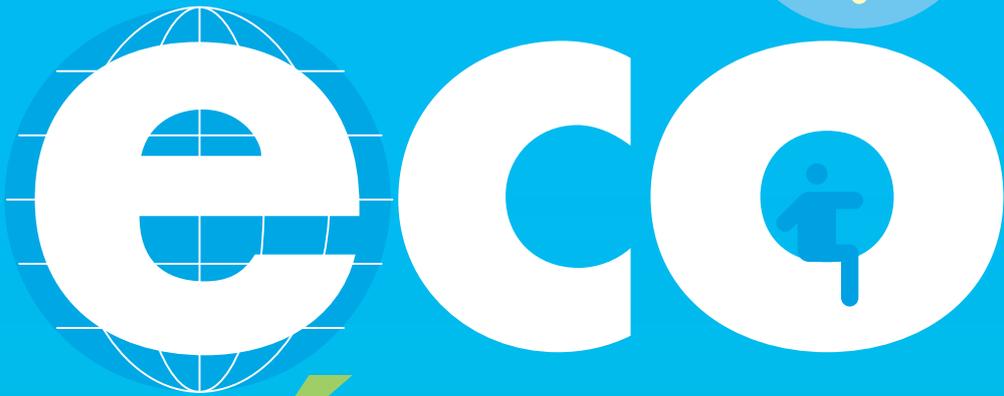
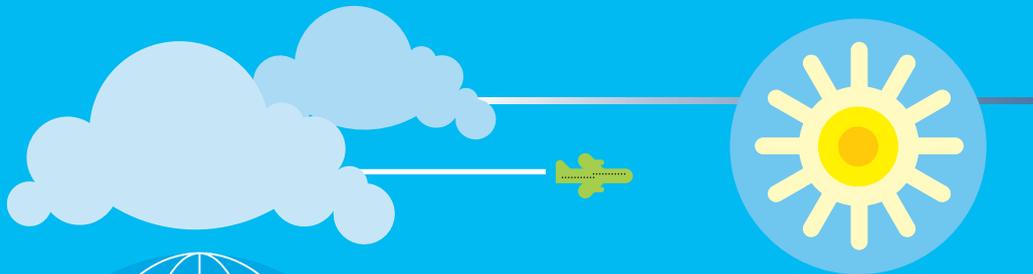
**CURSO FORMATIVO:**  
"ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO".  
Expdte no:FOR-25-0029.



<https://youtu.be/wNQ5wvGmnEk?si=vLWbcuC1dOleS01U>



[https://youtu.be/GxWohx1\\_VOw?si=x7BPZx9dC2lclCuk](https://youtu.be/GxWohx1_VOw?si=x7BPZx9dC2lclCuk)



**¡LÓGICO!**

**¡ÚNETE AL DEBATE MEDIOAMBIENTAL! CIFRAS Y LETRAS, PROS Y CONTRAS, PARA DECIDIRTE**

**BLUME**

**JOANNA YARROW**



# eco;LÓGICO!

JOANNA YARROW Y CALEB KLACES



**BLUME**

Título original:  
*Eco lógica!*

**Traducción:**  
Remedios Diéguez Diéguez

**Diseño:**  
Luana Gobbo

**Revisión técnica de la edición en lengua española:**  
Ana Romero Cáliz  
Licenciada en Ciencias Ambientales

**Coordinación de la edición en lengua española:**  
Cristina Rodríguez Fischer

*Primera edición en lengua española 2010*

© 2010 Naturart, S.A. Editado por BLUME  
Av. Mare de Déu de Lorda, 20  
08034 Barcelona  
Tel. 93 205 40 00 Fax 93 205 14 41  
e-mail: info@blume.net  
© 2009 Duncan Baird Publishers, Londres  
© 2009 del texto Beyond Green Living Ltd, Londres

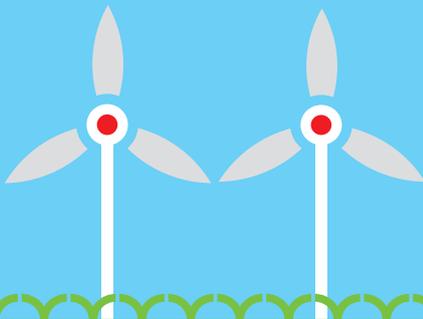
I.S.B.N.: 978-84-8076-873-3

Impreso en Tailandia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, sea por medios mecánicos o electrónicos, sin la debida autorización por escrito del editor.

[WWW.BLUME.NET](http://WWW.BLUME.NET)

Este libro está impreso con tintas vegetales sobre papel que ha obtenido el certificado FSC (Forest Stewardship Council).



# CONTENIDO

## Introducción 6

### Agentes de cambio 10

- Cambio climático 12
- Eco-nomía 18
- Al máximo 22
- ¿Saturación de población? 26
- ¿Qué pasa con China? 30
- No hay tiempo que malgastar 32
- Agua 36
- Conservación 40

### Estilos de vida 44

- Límites urbanos 46
- Ecocasas 50
- Jornadas laborales 54
- Ocio 58



### Está en nuestras manos 62

- ¿Menos puede ser más? 64
- Combustibles fósiles 68
- Energía nuclear 72
- Energías renovables 76
  - Eólica 77
  - Solar 78
  - Hidroeléctrica 80
  - Maremotriz 81
  - Biomasa 82
  - Geotérmica 83



### El mundo en movimiento 84

- Tráfico aéreo 86
- Ecombustibles 90
- Vivir con coches 94
- Vivir sin coches 98

### Comer, beber, comprar 102

- Agricultura orgánica 104
- Comercio justo 108
- ¿Animal o vegetal? 112
- Comprar comestibles 116
- La indumentaria adecuada 120

*Lecturas complementarias  
y páginas web útiles 122*  
Índice 125

# ¿QUÉ PASA CON CHINA?

En China se abre una nueva central eléctrica de carbón cada cuatro días, más o menos. Las emisiones de gases de efecto invernadero en India han aumentado un 83% desde 1990. Ante ese crecimiento y esa contaminación imparables en los países en vías de desarrollo, ¿son inútiles nuestros esfuerzos ecologistas? ¿Debería Occidente convertirse en un ejemplo demostrando que una alta calidad de vida es posible mediante una economía baja en carbono?

## ↓↑ Los países en vías de desarrollo están causando estragos

- Los habitantes de China, India y otros países en vías de desarrollo **aspiran** a lograr el estilo de vida occidental; el parque automovilístico y el consumismo se han disparado.
- Hay quien afirma que los países tienden a abordar las cuestiones ambientales sólo cuando alcanzan cierto nivel de riqueza.
- Las emisiones de GEI de los países en vías de desarrollo **están aumentando de forma espectacular**: China emitirá más CO<sub>2</sub> en ocho meses que la cantidad que la UE pretende reducir entre la actualidad y 2020.
- Las economías de India y China se basan en industrias con un **uso intensivo de recursos**.

## ↓↑ ¿Occidente es culpable de la doble moral?

- Los países occidentales han emitido el 80% de todo el CO<sub>2</sub> producido por el hombre desde la Revolución Industrial.
- Es **hipócrita** criticar a los países en vías de desarrollo por adoptar las prácticas que nosotros hemos introducido.
- Hemos **exportado nuestras emisiones** al mundo en vías de desarrollo: alrededor de un tercio de la actual huella de carbono de China procede de la producción de bienes para la exportación a Occidente.
- Occidente no sólo es el principal responsable, sino que además ocupa la mejor posición para liderar el cambio hacia una economía baja en carbono.
- Existen grandes oportunidades económicas en las **tecnologías verdes**. India y China ya están asimilando conocimientos.

## Recesión y convergencia

Tenemos que estabilizar y después reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> lo antes posible. Sin embargo, los países occidentales han pasado por varios siglos de desarrollo (muy contaminante), de manera que parece injusto pedir a los países en vías de desarrollo que limiten sus emisiones a niveles muy bajos porque los nuestros hayan llegado a ser tan altos.

Una posible solución consiste en acordar que cada país tenga derecho a un volumen igual de emisiones por persona basándose en lo que entendemos como capacidad de carga del planeta. Las naciones más contaminantes tendrían que reducir sus emisiones. Los países que utilizasen menos de lo asignado podrían vender unidades de CO<sub>2</sub> sobrante a países que superasen la tasa, pero tendrían que invertir los ingresos en tecnologías de carbono cero.

Este sistema establece un objetivo seguro y estable para las concentraciones de GEI en la atmósfera y una fecha en la que deberían alcanzarse esas concentraciones según las mejores pruebas científicas.

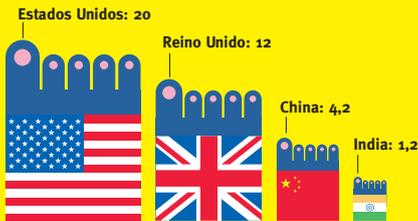
### RAZONES PARA ESTAR CONTENTOS

China está realizando grandes avances en el campo de las energías renovables. En 2007, la inversión fue superada únicamente por Alemania. Es una de las principales fabricantes de tecnología solar fotovoltaica y se convertirá en la principal exportadora mundial de aerogeneradores en 2009.

También por la parte positiva, aunque el aumento del parque automovilístico es un motivo de preocupación, los estándares chinos de eficacia de combustibles para vehículos son un 40 % más elevados que los de Estados Unidos.



### LAS HUELLAS DE NUESTROS ANTEPASADOS



Emisiones anuales de CO<sub>2</sub> per cápita (en toneladas). España:10

China emite actualmente más CO<sub>2</sub> que cualquier otro país, pero sus emisiones anuales per cápita son todavía un 25 % menores que las de Estados Unidos (véase izquierda). Además, China sólo lleva 30 años contribuyendo al calentamiento global, mientras que los países desarrollados llevan 200 años. Así, los países occidentales han contribuido mucho más a las emisiones provocadas por el hombre: en el Reino Unido y Estados Unidos, la huella acumulada de carbono per cápita es de unas 1.100 toneladas, frente a las 66 toneladas de China y las 23 de India.

## El verdadero coste de conducir

### TODOTERRENOS ASESINOS



Además de consumir bastante más combustible y de emitir hasta un 50% más de GEI, los todoterrenos tienen 27 veces más probabilidades que los coches pequeños de provocar heridas mortales en un atropello.

Fuente: US Insurance Institute for Highway Safety

Los precios en los concesionarios y la gasolina representan sólo una pequeña parte del verdadero coste de conducir, tanto para los conductores como para el resto de la población. Cada contribuyente participa en el coste de construcción y el mantenimiento de las carreteras. Los cuidados de las víctimas de accidentes, la contaminación del aire provocada por los vehículos y la vida sedentaria suponen más precios a pagar.

Un estudio británico calculó que si todos esos costes ocultos de la conducción se devolviesen a los conductores a modo de impuesto de carburantes, la gasolina sería seis veces más cara. Y es cierto: toda la población subvenciona los desplazamientos por carretera.

## ► REFLEXIÓN: el auge global del coche

Aunque tal vez debería ser más caro (*véase superior*), poseer y conducir un coche exige un desembolso considerable. Actualmente, sólo una de cada diez personas conduce, pero el parque automovilístico va en aumento. Cada día salen a las calles de Pekín 1.000 vehículos más que el anterior. En 2030, es probable que el número de vehículos de China supere al de Estados Unidos (donde también habrán aumentado un 60%), y en 2050 habrá en China tantos coches como los que existen actualmente en todo el mundo. India le seguirá los pasos de cerca con unos 350 millones de coches en sus carreteras en torno al año 2050 (45 veces más que en el presente).

Este enorme crecimiento está impulsado por una combinación de aumento de riqueza y caída de los precios. Vehículos como el Tata Nano, que cuesta 2.500 dólares y se presentó en India en 2008, están diseñados para hacer por el mundo en vías de desarrollo lo que el Ford T hizo por América hace 90 años: que la gente «normal» tuviese coche.

**!** Nueve de cada 10 americanos y 6 de cada 10 europeos y japoneses en edad de conducir tienen un coche. Los chinos se reparten 3 vehículos por cada 100 personas.

Fuente: *The Economist*

## ¿Necesita un coche?

Si tiene coche, puede ser difícil resistirse a cogerlo para recorrer un tramo corto que podría hacer perfectamente a pie, en autobús o en bicicleta. Cada vez más personas encuentran maneras más verdes de disfrutar de conducir sin tener coche propio.

**Clubes automovilísticos** Los programas de alquiler por kilómetros, permiten a sus miembros recoger un coche en un punto cercano y sin esperas. Además de ahorrarse las molestias de ser propietario de un coche (seguros, impuestos, mantenimiento, etc.), los miembros se benefician de aparcamientos gratis y carriles preferentes.

**Car sharing** En el Reino Unido, si cada usuario que viaja solo en el coche compartiese un desplazamiento para ir a trabajar al menos una vez a la semana, el volumen de tráfico se reduciría en un 12%-15%. Para facilitar los viajes compartidos, las organizaciones de *car sharing* actúan como «agencias de citas» que emparejan a los socios con recorridos y horarios compatibles.

## ECOCONDUCCIÓN

Cambiar el estilo de conducir y los hábitos de mantenimiento del coche para optimizar el consumo de combustible puede tener un impacto considerable. Por ejemplo, conducir a 80 km/h es un 30 % más eficiente que hacerlo a 112 km/h. Los neumáticos con la presión correcta mejoran el consumo hasta un 10%.

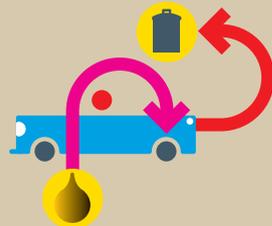
Algunos países, como Holanda, Austria, Alemania y España, tienen programas nacionales de formación en conducción eficiente. Se ha demostrado que es una manera eficaz de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. El consumo de combustible de los participantes en esos cursos mejora una media de un 10%.

A pesar de todo, los conductores pueden volver a caer en los malos hábitos al cabo de un tiempo si no reciben una formación continuada o apoyo. Una manera efectiva de proporcionar información sobre ecoconducción consiste en instalar un tablero de mandos que muestre las lecturas de ahorro en combustible.

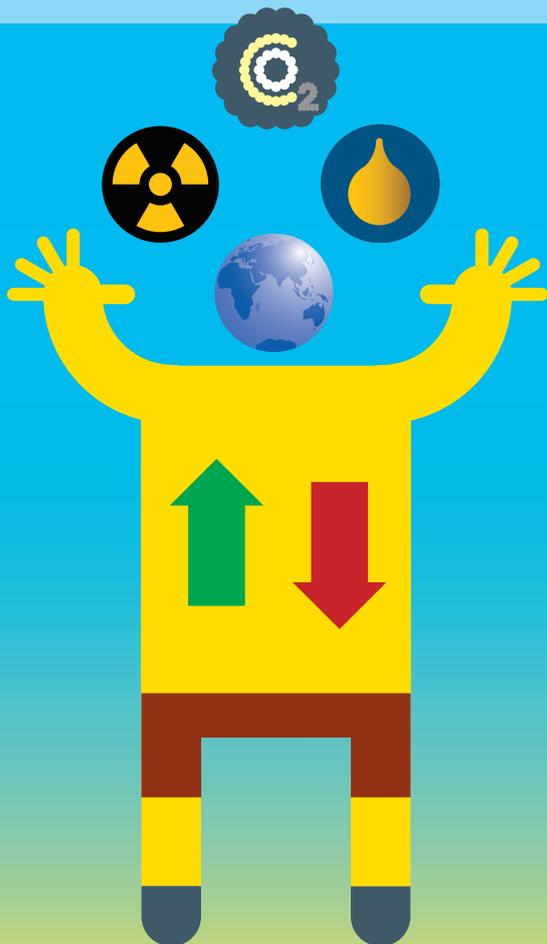
Fuente: Foro Internacional del Transporte

## NUEVO POR VIEJO

En una propuesta para impulsar su marchita industria automovilística, y también para sacar de las carreteras los vehículos más antiguos y que más consumían, el gobierno alemán introdujo en 2008 un incentivo de 2.500 € en metálico para que los propietarios de coches de más de 9 años se deshiciesen de su viejo vehículo y lo sustituyesen por un modelo nuevo y eficiente. La medida tuvo éxito sólo en parte: las ventas aumentaron de forma espectacular, pero los ambientalistas no están tan convencidos de las ecocredenciales de la medida. Afirman que existen maneras mucho más económicas de reducir el CO<sub>2</sub>, y que si se tiene en cuenta la energía incorporada en la fabricación de los vehículos nuevos, el incentivo podría provocar un aumento de las emisiones.



# ¿Preocupado por el medio ambiente? sé **ECOILÓGICO!**



- Analiza una amplia gama de argumentos verdes con realismo e inteligencia, y destaca las reservas y las objeciones más significativas
- Informa sobre los debates más candentes: desde los pros y los contras sobre la energía nuclear hasta los dilemas referentes a la compra ética del vestuario
- Presenta cientos de hechos y cifras a través de gráficos ingeniosos
- Explica todo lo que necesitas saber para decidirte



BLUME

ISBN 978-84-8076-873-3



9 788480 768733



# GUIA DE USO

de cocinas  
y hornos solares

## Recetario solar



**Fundación Celestina Pérez de Almada**  
Una estrategia de trabajo basada en el rol y potencial del Medio Ambiente  
EDUCACIÓN ALTERNATIVA / ENERGÍA SOLAR / COCINAS SOLARES / HERRAMIENTAS

**OCESA** asociación sin fines de lucro para el mejoramiento  
y la cooperación  
del desarrollo de las comunidades



# 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.

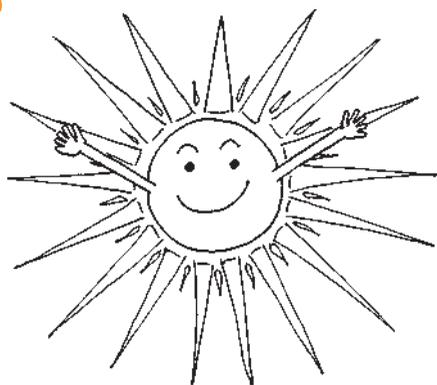
Vaya nuestra felicitación a la Fundación y su Equipo, por el esfuerzo concertado en este insumo y esperamos que en próximas ediciones de estas Guías se pueda incluir los testimonios de aquellos que han sido beneficiarios del esfuerzo así como sus consejos, críticas y enseñanzas.

**Dra. María Paz Echeverriarza**

**Educación MERCOSUR**

**UNESCO Montevideo**

# INDICE



<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
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
<b>Cocinando con el sol. Recetario básico para cocinas y hornos solares .....</b>	<b>29</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>61</b>

© **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...**

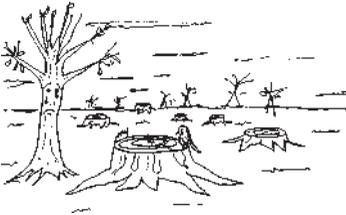
La costumbre de recolectar y usar leña, impide darse cuenta de lo que esto significa para nosotros y para nuestro medio ambiente.

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.



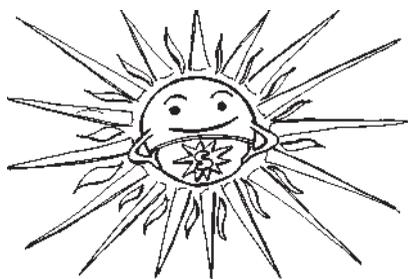
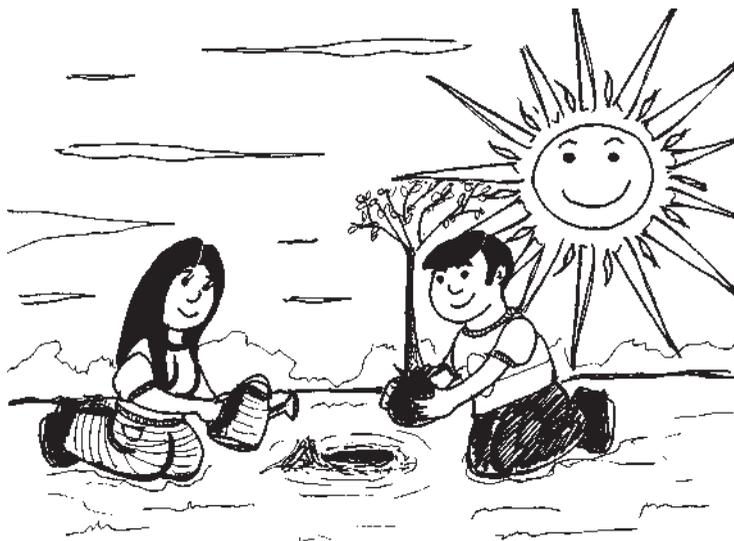
Al recolectar leña, de las orillas de los arroyos, se le está sacando su contención natural, permitiendo que la arena, tierra y hojas sean arrastradas por el río.

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!

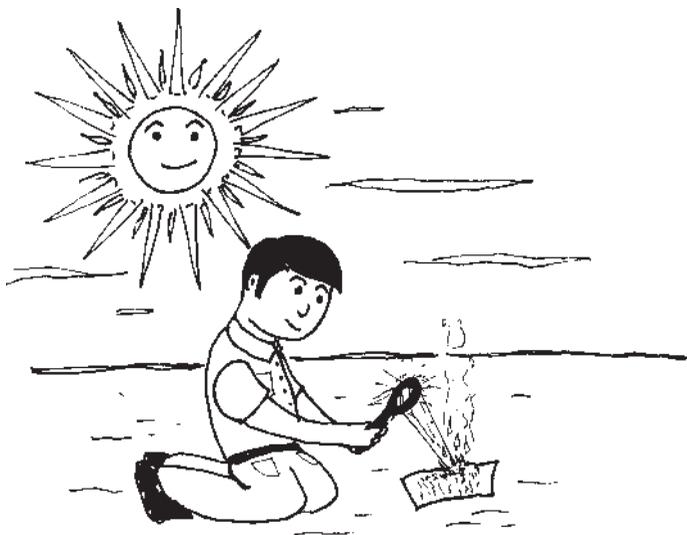
El Sol es una buena alternativa: natural, inagotable, limpia, gratuita y si lo sabemos aprovechar, puede reemplazar, parcial o totalmente, la leña que quemamos o ahorrar en la compra de otros combustibles.



## 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.



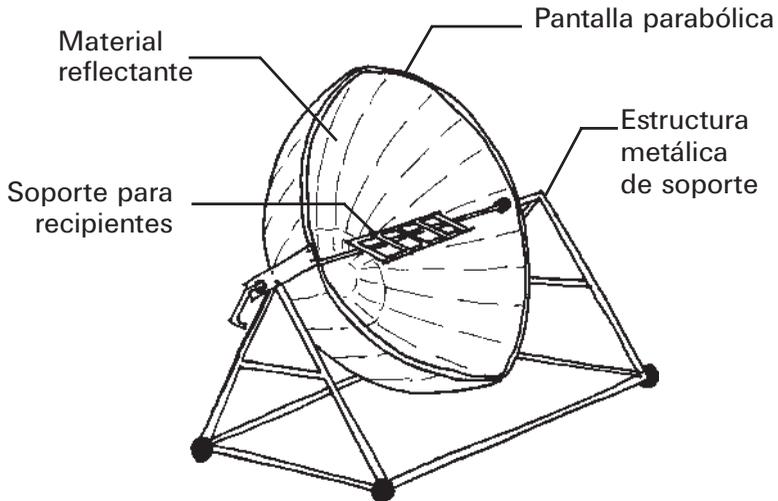


## ¿QUÉ TIPO DE COCINAS SOLARES HAY?

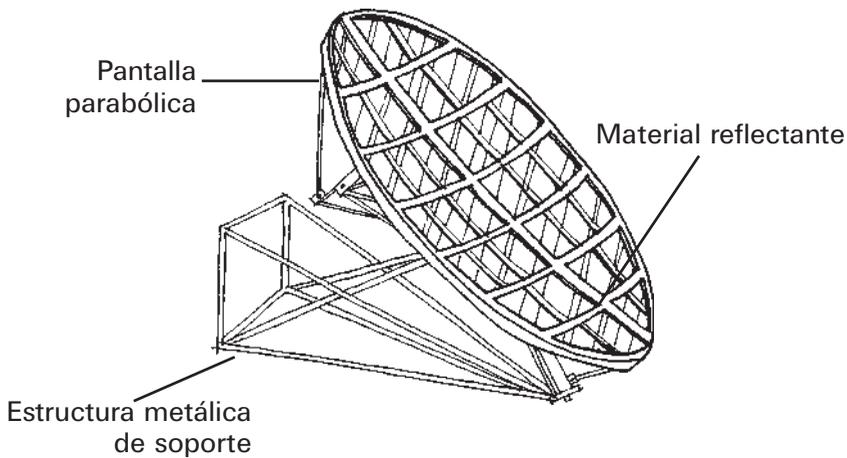
### Básicamente podemos distinguir dos tipos:

- 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.

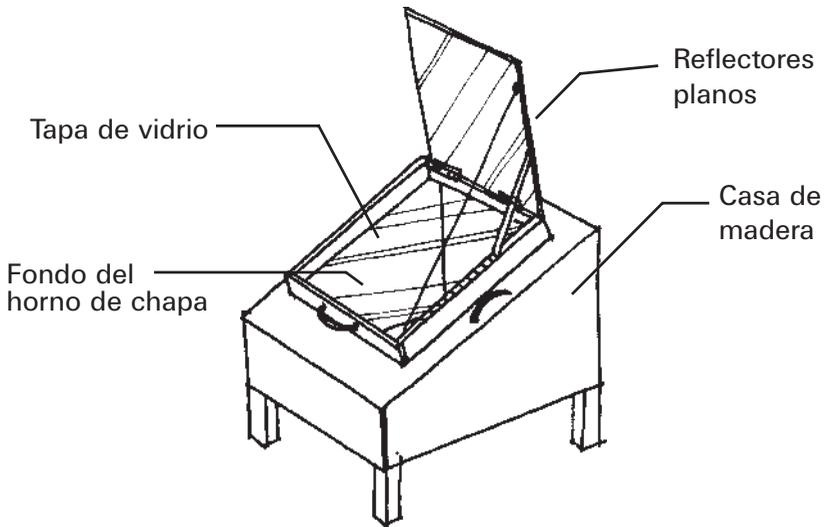
El tamaño de la cocina puede variar según las necesidades. Para el uso familiar la pantalla parabólica tiene un diámetro de 1 m. hasta 1.50 m. aproximadamente. Cuando es mayor el tamaño, mayor es la potencia de calor y consecuentemente la capacidad de cocción.

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!

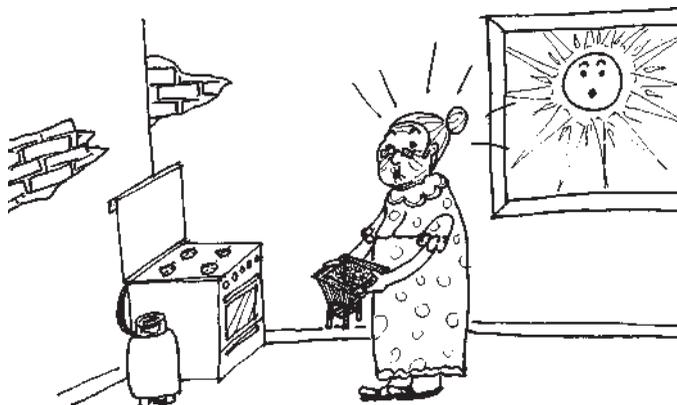
Para que su uso sea más cómodo, el horno puede ser montado sobre un soporte elevado con ruedas. Así será fácil de desplazar y orientar hacía el Sol.

## ¿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.



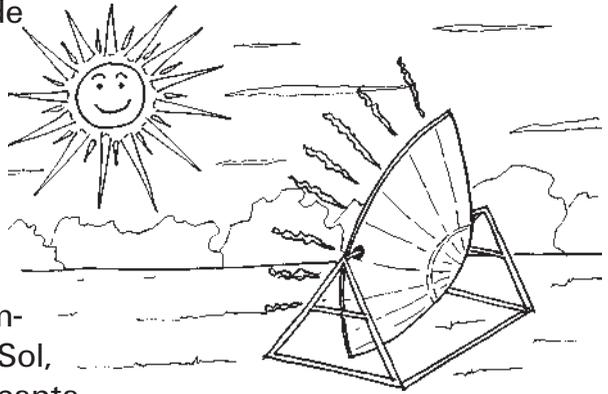
## ¿CUÁNDO SE PUEDE USAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

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.

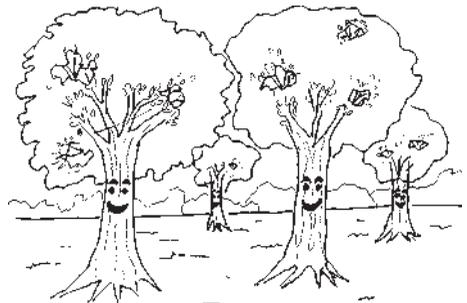
- **Mejor salud**

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.

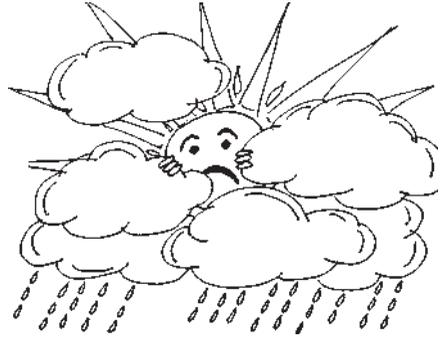




## ¿QUÉ DESVENTAJAS TIENEN LAS COCINAS Y HORNOS SOLARES?

- **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!

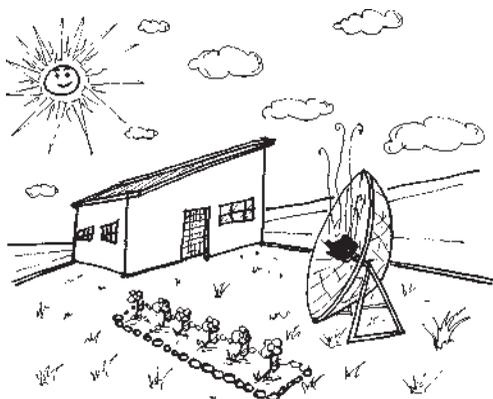


## ¿CÓMO USAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

### ¿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

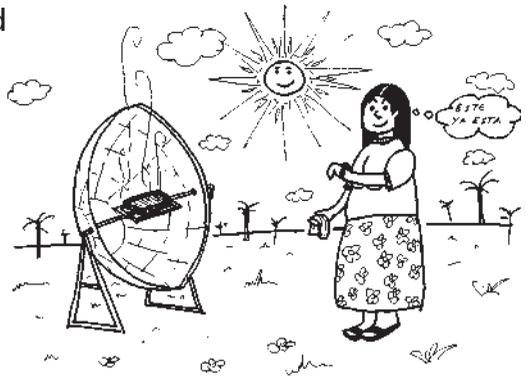
• **Condiciones climáticas:**

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.



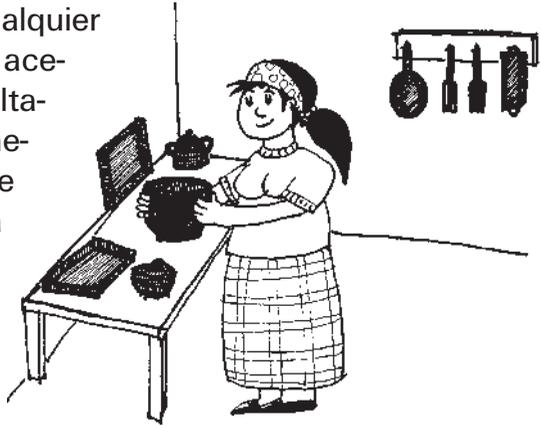
Hay ocasiones, en que la cocina solar sólo permite calentar o terminar las cocciones. En estos casos puede comenzar a cocinar en su cocina a gas o leña, hasta que el contenido haya llegado a hervir y terminarla en la cocina o el horno solar.

*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.

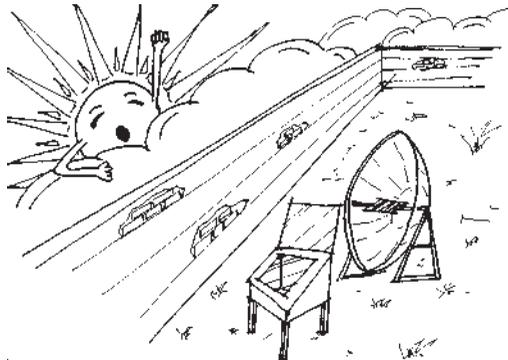
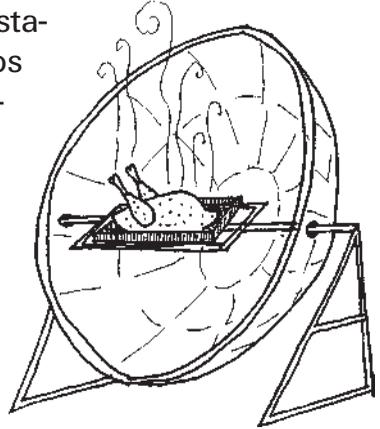
Para no quemarse se recomienda el uso de manoplas, trapos y de una cuchara de madera de mango largo para revolver o probar la comida.

## ¿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.

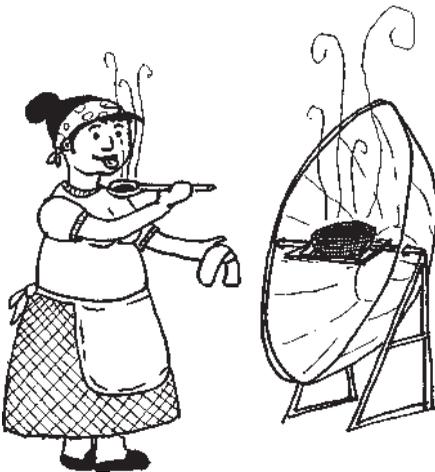


## ¿CÓMO PREPARAR LOS ALIMENTOS EN LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

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.

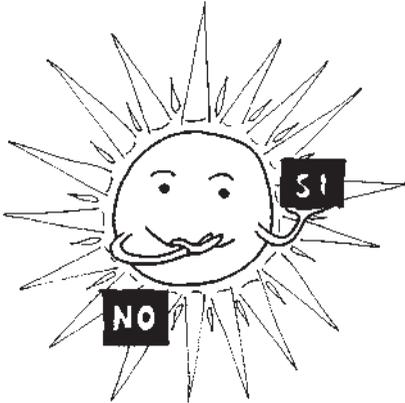
***No se desanime en la primera semana. Todo cambio produce temor en un principio y sólo la práctica puede superarlo.***



## 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.



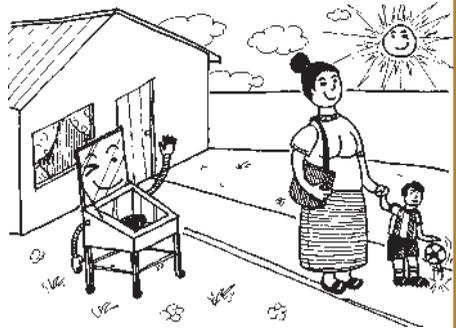
## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL HORNO SOLAR

### 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, **pre-pare** 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.

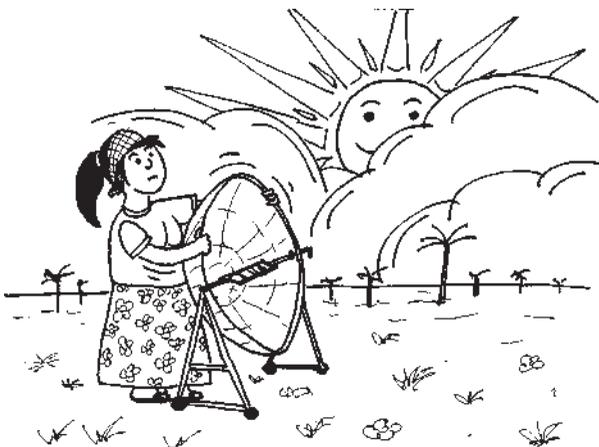
## LA COCINA SOLAR PARABÓLICA

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.

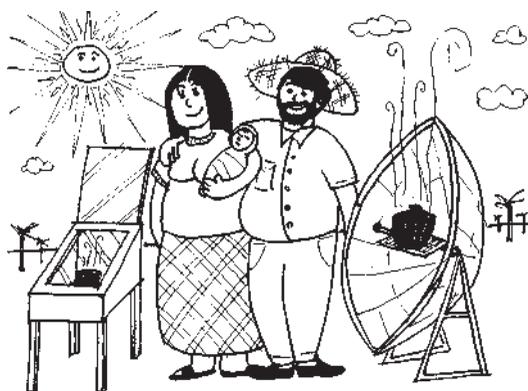


## ¿CÓMO CUIDAR LA COCINA Y EL HORNO SOLAR?

- 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



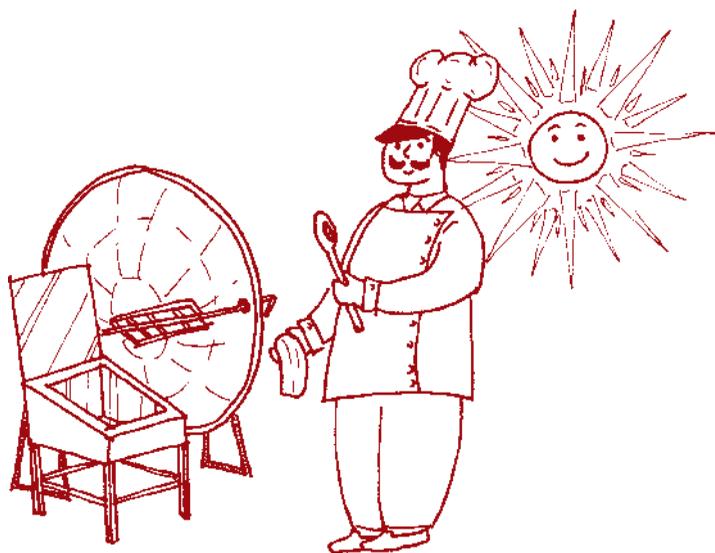
## Ingredientes

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, tritarlos 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 humedecidas 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



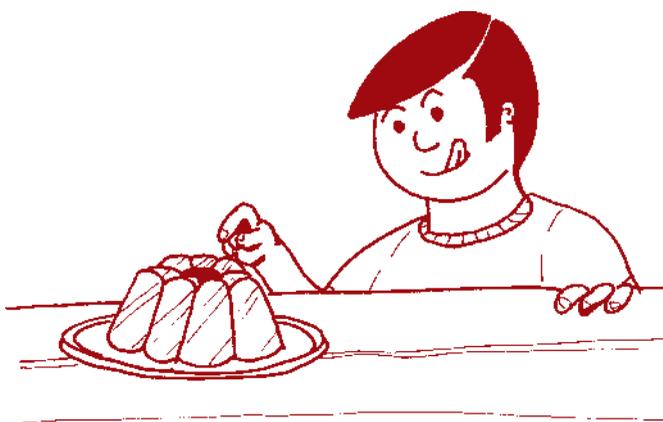
## Ingredientes

- 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

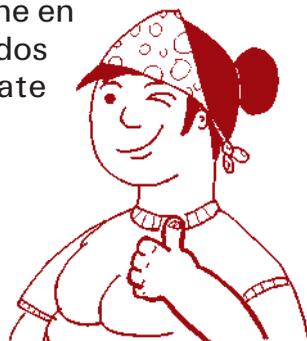
- Pelar las bananas y pisarlas hasta formar un buen puré, incorporando de a poco el azúcar y la miel.
- Colocar en una cacerola
- Cocinar en la cocina solar por aproximadamente media hora.
- Agregar el azúcar, cáscaras de limón y mezclar.
- Continuar la cocción hasta obtener una textura liviana y uniforme.
- 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 ALEADA**

Av. Carlos Antonio López 2273. Asunción

Tel (595 21) 425 345.

E-mail: fundacion@rieder.net.py



**CEDESOL INSUMENÍA**

**Centro de Desarrollo en Energía Solar**

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

Tel (595 21) 67 98 31. E-mail: cedesol@rieder.net.py

# Qué es un horno solar y como hacerlo con cartón



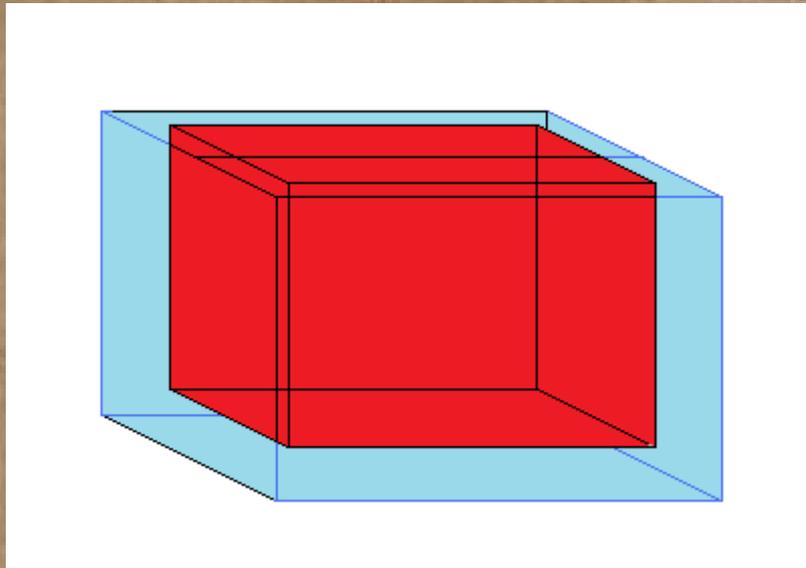
Daniel Casado González



# Materiales para construir un horno solar de cartón

- Cajas de cartón. 2 cajas y una plancha

Tamaño y características de las cajas



# Materiales transparentes

- Plásticos o mucho mejor si son vidrios



# Pegamentos

los pegamentos han de ser no tóxicos como por ejemplo el engrudo.

Ingredientes del engrudo:

- 50 gr de harina de trigo
- ½ litro de agua
- Una cucharadita vinagre (opcional)

Poner a fuego lento mientras se remueve hasta que espese y comience a hervir



# Reflectantes y pinturas

Como pinturas hemos de usar aquellas que no sean tóxicas. Lo ideal es hacerla uno mismo con aceite de linaza y carbón. Las pinturas infantiles de manos son adecuadas.

Como reflectante el papel de plata es lo ideal. También se pueden usar espejos, pero son pesados.



# Aislantes

- Hay muchas opciones



Papel arrugado



Porispan



Paja



Aire

Otros

- Lana
- Plumas
- ...etc



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

## Paso 1:

Forrar las cajas con papel de aluminio



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón? proceso



Paso 2: Coloca la caja grande bocabajo, y sobre ella centrada, la caja pequeña bocarriba. Haz hueco



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

Paso 3. Introducir una caja dentro de la otra



Paso 4: pegar pestañas



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

## Paso 5. Pintar de negro el interior del cartón

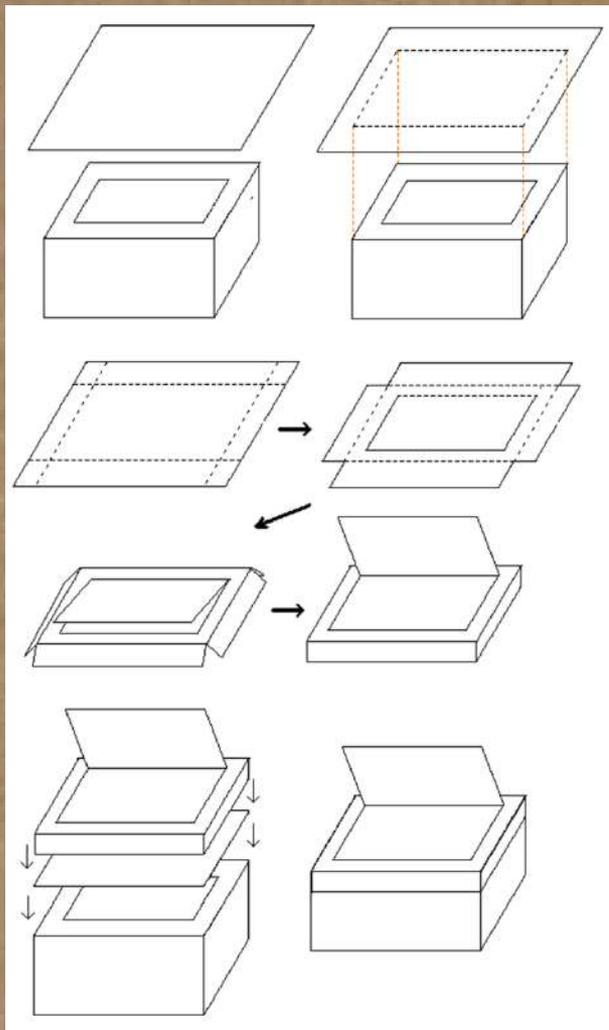


# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

## Paso 6. Poner el aislante



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

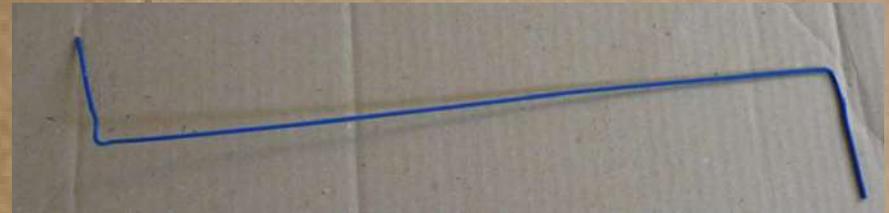


## Paso 7. hacer la tapa



# ¿Cómo se construye un horno solar de cartón?

Paso 8. Hacer varilla inclinadora



PAC KAL

# Las ollas adecuadas para cocinar con el horno

- Ollas negras u oscuras



. Ollas de vidrio



# ¿Cómo se usa el horno solar?

- Emplazarlo
- Orientarlo



# Otros aspectos

Temperaturas mínimas de cocción seguras- con alcanzar solo los 80-85°C ya se pueden cocinar prácticamente todos alimentos de forma segura

Alimento	Temperatura mínima
Frutas y vegetales cocidos para ser mantenidos calientes	135 °F (57.2 °C)
Asados de res o cerdo, filetes de res, ternera, cordero, y animales comúnmente cazados criados con fines comerciales	145°F (62.7 °C)
Huevos cocidos para ser servidos de inmediato	145°F (62.7 °C)
Pescado y alimentos que contengan pescado	145°F (62.7 °C)
Cerdo, incluyendo jamón y tocino	145°F (62.7 °C)
Ratites y carne inyectada	155°F (68.3 °C)
Huevos cocidos para ser servidos más tarde	155°F (68.3 °C)
Carne molida o cortada en trocitos, incluyendo hamburguesas, carne de cerdo molida, pescado desmenuzado, carne molida de animales cazados o salchichas	155°F (68.3 °C)
Carne de ave o productos de aves, incluyendo rellenos, carne rellena, guisados y platos que combinan alimentos crudos y cocidos	165°F (73.8 °C)
Pescado relleno	165°F (73.8 °C)

# Otros aspectos

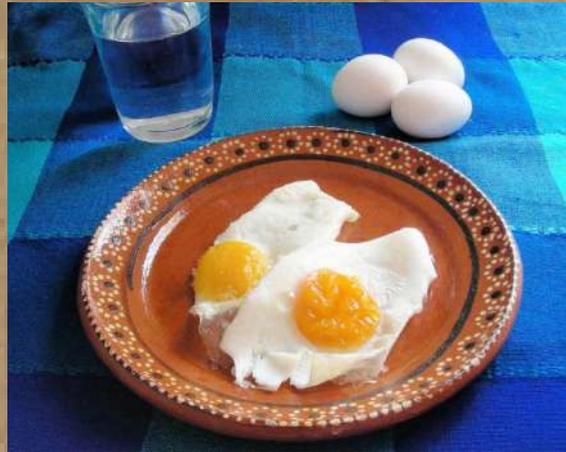
- Importancia guantes de cocina y termómetro



# ¿Qué se puede hacer con un horno solar de cartón? Recetas del libro Vegetales



# ¿Qué se puede hacer con un horno solar de cartón? Recetas del libro Carnes y pescados



# ¿Qué se puede hacer con un horno solar de cartón?

## Recetas del libro

### Panes , pastas, arroz y recetas con masa



# ¿Qué se puede hacer con un horno solar de cartón? Recetas del libro

## Postres



# Con el horno solar de cartón se puede cocinar durante todo el año

El pasado 20 de diciembre (día de menor intensidad solar del año, se pudo cocinar esto)

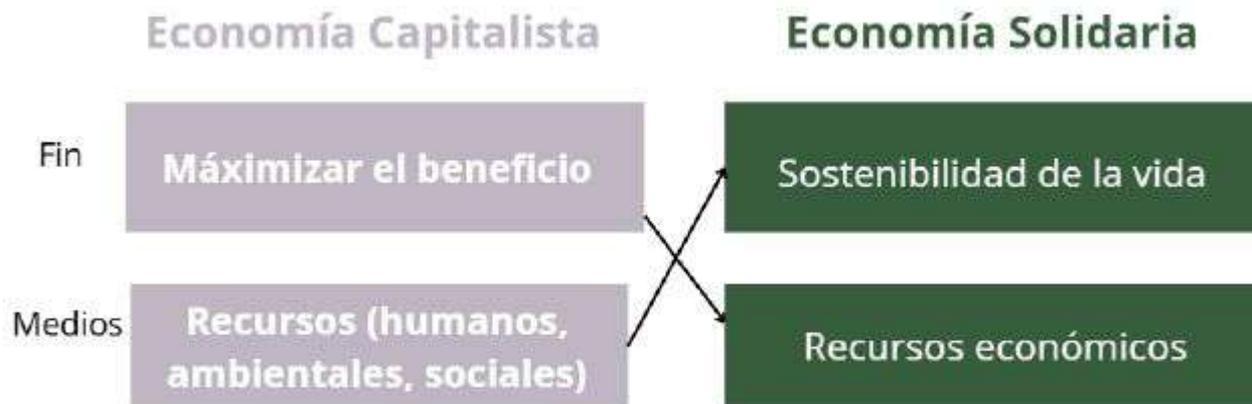


Más información: [http://sitiosolar.com/El\\_cocinero\\_solar/2013/12/23/cocinando-con-el-sol-en-el-solsticio-de-invierno/](http://sitiosolar.com/El_cocinero_solar/2013/12/23/cocinando-con-el-sol-en-el-solsticio-de-invierno/)

# REAS Rioja



Una economía que pone a las personas y al medioambiente en el centro





**Trabajo Digno:** Desde la Economía Solidaria se reconocen los trabajos en plural, productivos y reproductivos, profesionales y voluntarios, remunerados y gratuitos, además se promueve un empleo digno, saludable y emancipador, basado en la cooperación y en el equilibrio salarial y en el derecho a participar de la propiedad de los medios de producción y en la toma de decisiones.



**Sostenibilidad ecológica:** Frente a la generación de precariedad, pobreza y desigualdad del actual modelo socioeconómico, el compromiso de la Economía Solidaria con la sostenibilidad ecológica se basa en lógicas de justicia y solidaridad global, donde la distribución y el reparto de la riqueza sean elementos centrales de ese nuevo modelo que cuida la vida y el planeta.



**Equidad:** La equidad supone reconocer y considerar la igualdad de oportunidades, condiciones y trato, a la vez que establecer un reparto justo de obligaciones, recursos y responsabilidades. Se trata de un valor necesario para reconocer y garantizar el derecho de toda persona a vivir una buena vida desde los principios de universalidad y de singularidad, así como de sus intereses y necesidades vitales



**Cooperación:** La Economía Solidaria entiende la cooperación como una propuesta de autoorganización basada en el apoyo mutuo y la solidaridad, dirigida a la satisfacción de necesidades y al logro del bien común. Desde ahí se promueve una cultura de cooperación e interdependencia entre organizaciones para superar el modelo de competencia que aísla a personas y comunidades.



**Reparto justo de la riqueza:** La Economía Solidaria propone una consideración alternativa e integral del concepto de riqueza, además de reclamar su distribución de modo corresponsable. Así, se entiende la riqueza como el conjunto de elementos materiales, sociales, culturales y naturales que determinan la capacidad de una comunidad de atender las necesidades de sus integrantes en el corto, medio y largo plazo.



**Compromiso con el entorno:** Supone conocer y reconocer, implicarse, colaborar y articularse con el resto de los agentes que conforman el tejido socioeconómico en el que actúa y se enraiza la Economía Solidaria. Implica la promoción y el impulso de modelos de producción, distribución y consumo centrados en el territorio, desde donde construir propuestas comunitarias de mejora y, a través de alianzas que provoquen un efecto multiplicador, una agenda de transformación ecosocial que transite de lo local a lo global.

# REAS Rioja



En la actualidad está presente a través de sus redes socias en 15 de los 17 territorios



# REAS Rioja



## ENERGÍAS RENOVABLES



Unión Renovables es la unión de cooperativas de personas consumidoras y usuarias de energías renovables. **Propugnamos el consumo responsable, la economía local y la generación renovable distribuida.**

## RECUPERADORES



AERESS es una asociación sin ánimo de lucro constituida en 1994 como una plataforma estatal de entidades solidarias que se dedican a la **reducción, reutilización y reciclaje de residuos, con un objetivo de transformación social** y de promoción de la inserción sociolaboral de personas en situación o en riesgo de exclusión social.

REAS Red de Redes ha logrado articular sectores clave como las finanzas éticas, las energías renovables, el comercio justo, la recuperación y reutilización de residuos, la inserción laboral, el consumo de alimentación ecológica, los seguros éticos, la comunicación transformadora, la vivienda cooperativa en cesión de uso y los supermercados cooperativos. Algunos de estos sectores se han conformado como redes sectoriales dentro de la red.

## FINANZAS ÉTICAS



La Mesa de Sistemas de Finanzas Éticas impulsa el encuentro de las finanzas éticas y solidarias vinculadas a las redes de ESS.

6 organizaciones



3 delegaciones



17 entidades

## SUPERMERCADOS COOPERATIVOS



10 supermercados

### supermercados cooperativos

La Red de Supermercados Cooperativos es la Asociación estatal que agrupa a los supermercados cooperativos con el objetivo de unir fuerzas para **Impulsar un modelo de distribución y consumo alimentario justo, sostenible y democrático.**

## COMERCIO JUSTO



COORDINADORA ESTATAL DE  
COMERCIO JUSTO

29 organizaciones

La Coordinadora Estatal de Comercio Justo (CECJ) es la plataforma española que agrupa a organizaciones vinculadas al Comercio Justo. Su trabajo se centra en **potenciar este sistema comercial alternativo y solidario, dando servicio a las entidades miembro**

## VIVIENDA COOPERATIVA



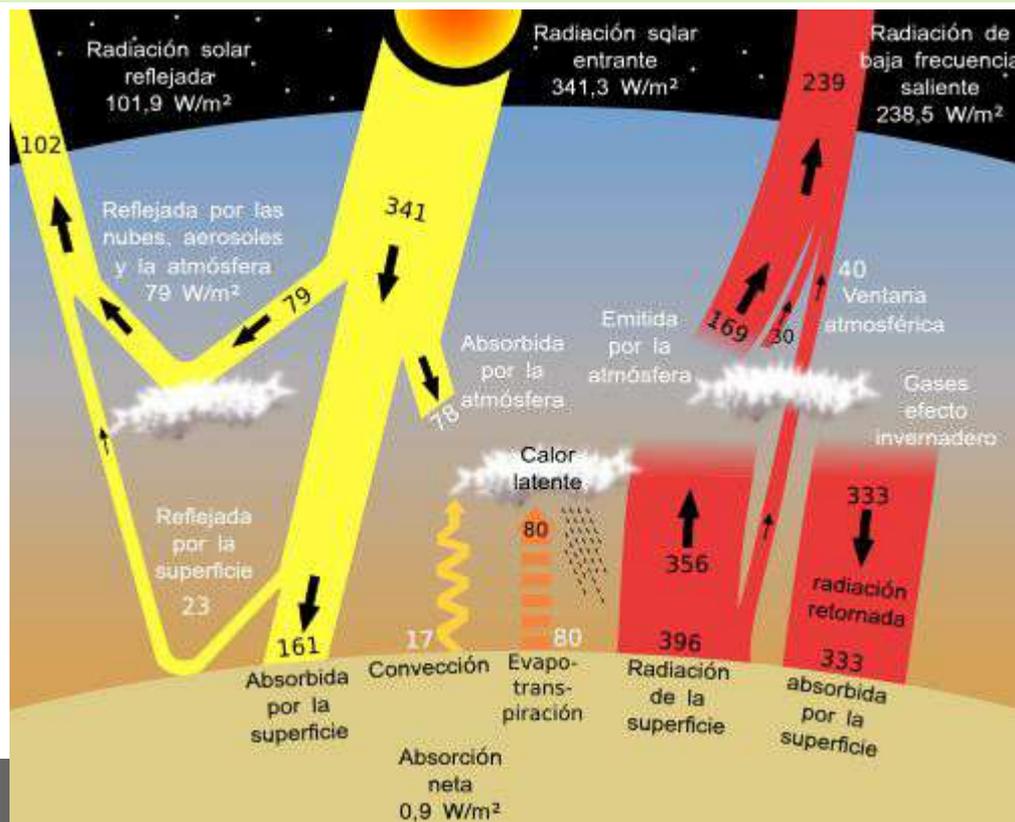
red vivienda  
cooperativa

RECTORAL DE REAS RED DE REDES

40 personas de  
prejuntos y entidades  
representativas de 12  
territorios del Estado.

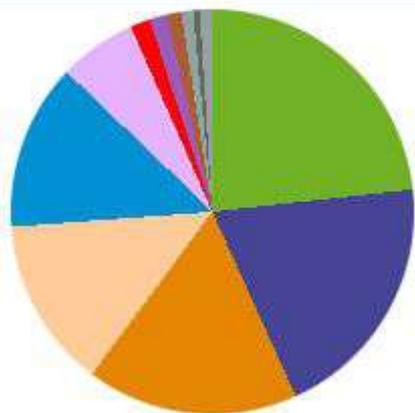
La red de vivienda cooperativa pretende establecer las bases comunes del modelo de vivienda cooperativa en cesión de uso sin ánimo de lucro. **Sus objetivos son facilitar la construcción colectiva del sector, focalizar esfuerzos, trabajar en red con ayuda mutua, realizar incidencia política-normativa y mejorar la difusión del modelo.**

# Origen cambio climático



# Origen energía eléctrica

Fuentes de generación de energía eléctrica en España (2024)<sup>22</sup>



- Eólica (23,23 %)
- Nuclear (19,98 %)
- Solar fotovoltaica (16,98 %)
- Ciclo combinado (13,63 %)
- Hidráulica (13,31 %)
- Cogeneración (6,24 %)
- Solar térmica (1,57 %)
- Otras renovables (1,41 %)
- Carbón (1,16 %)
- Motores diésel (0,96 %)
- Residuos no renovables (0,51 %)
- Turbina de vapor (0,45 %)
- Residuos renovables (0,31 %)
- Turbina de gas (0,25 %)
- Hidroeléctrica (0,01 %)

## Conceptos importantes

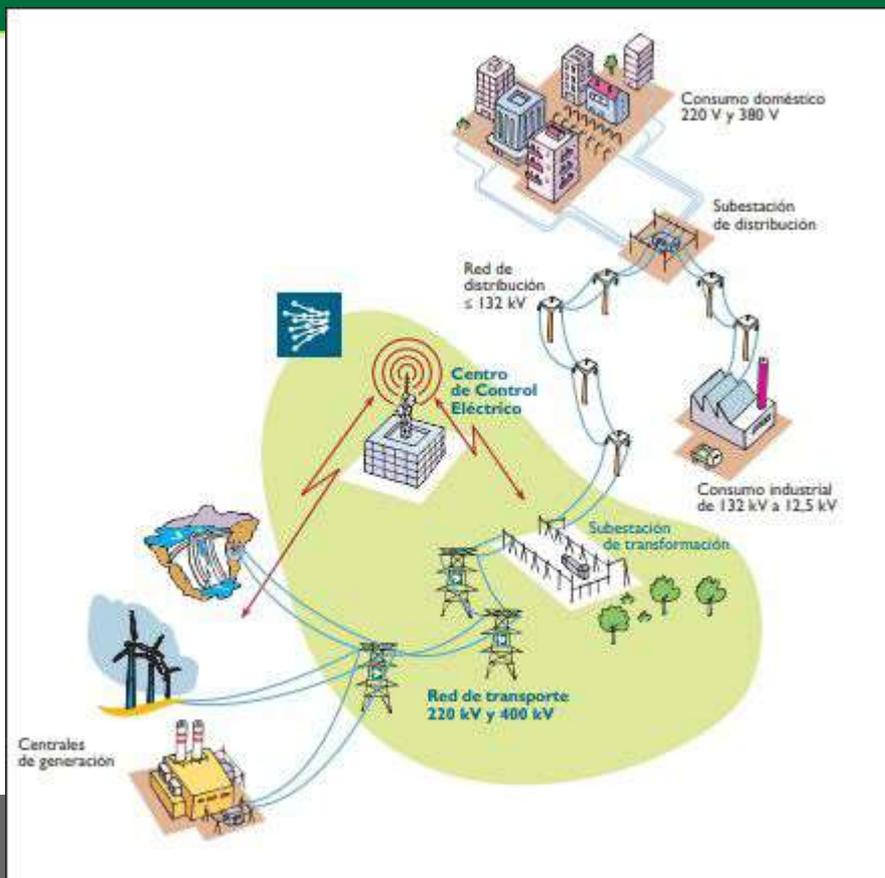


- Fuentes de energía renovables y no renovables
- Fuentes de energía contaminantes y no contaminantes
- Fuentes de energía que contribuyen al cambio climático

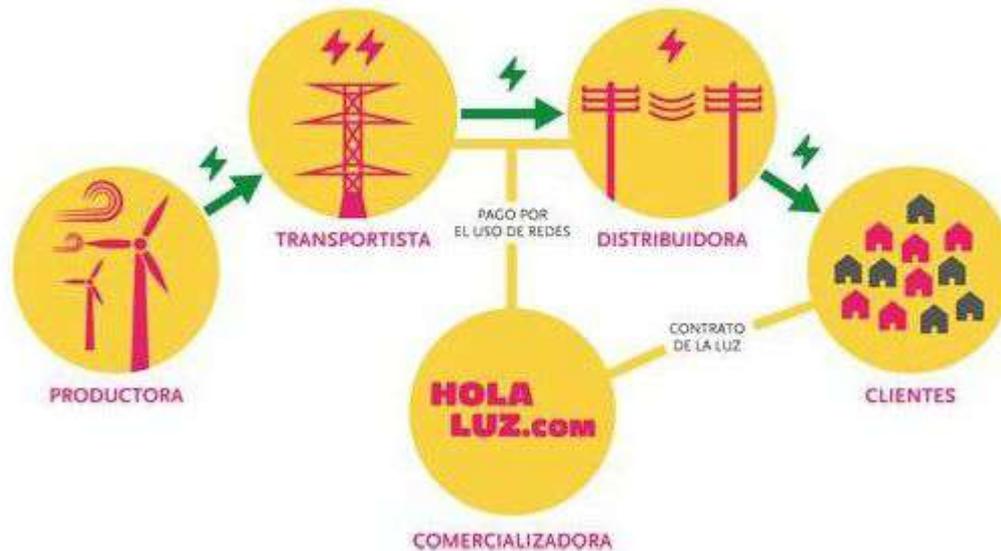
TODAS LAS FUENTES TIENEN VENTAJAS E INCONVENIENTES.

!!!!!! Solo la energía que no se consume no contamina!!!!!!

# Sistema eléctrico en España



# Sistema eléctrico en España



# Cooperativas producción y comercialización energía



¿Quiénes somos? ▾

Servicios que ofrecemos ▾

Participa ▾

Blog ▾

Centro de Ayuda ▾

 Oficina Virtual ▾

Castellano ▾

 Número de socios/as: 86.500

 Número de contratos: 119.016

 Producción: 71,11 GWh/año

Producción 

Transporte  Distribución 

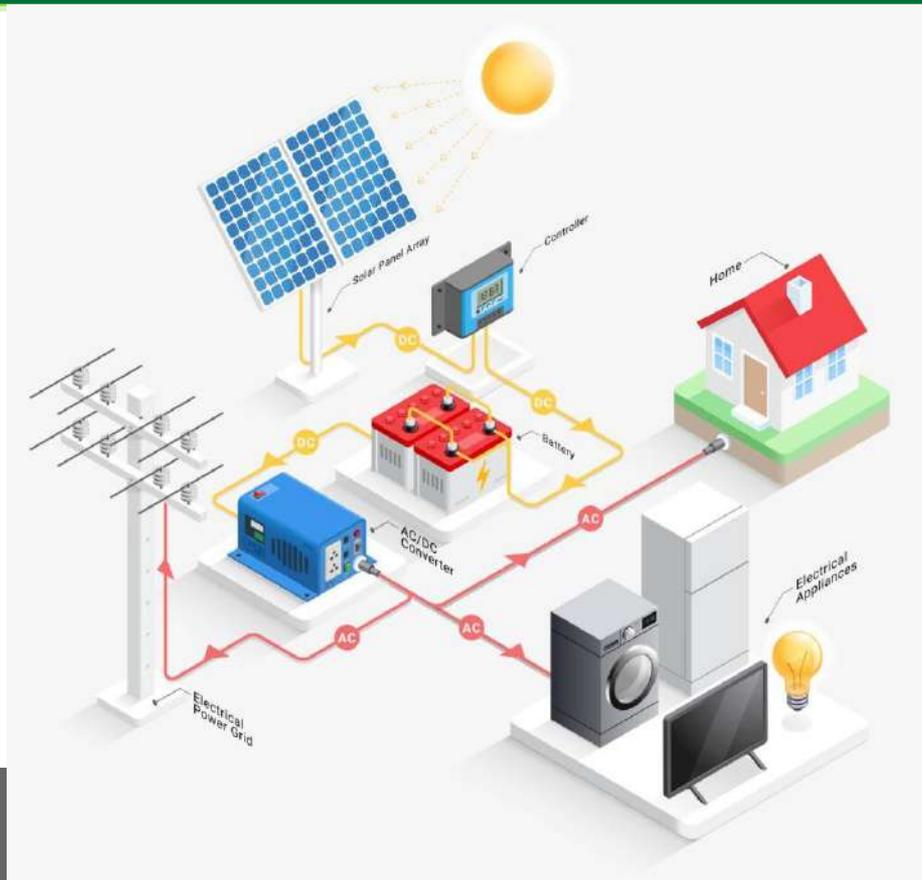
Comercialización 

**Producción:** Producimos energía eléctrica en instalaciones de generación a partir de fuentes renovables (sol, viento, biogás, biomasa, etc.) financiadas con aportaciones económicas voluntarias de los socios.

**Transporte y Distribución:** La red de transporte (alta tensión, propiedad de REE) y la red de distribución (baja tensión, propiedad de las compañías distribuidoras) forman parte del mercado eléctrico regulado en el que la cooperativa no actúa.

**Comercialización de electricidad verde:** Gestionamos, compramos y facturamos la electricidad que consumen los socios y socias que hayan querido contratarnos como comercializadora de electricidad verde, según los certificados de garantía de origen (CNMC). Particulares y empresas pueden contratar la luz con nosotros sin necesidad de cambios técnicos en la instalación.

# Autoconsumo eléctrico



## Comunidades energéticas



Una comunidad energética es una entidad formada por ciudadanos, empresas y/o entidades locales que se unen para generar, consumir y gestionar su propia energía, especialmente la renovable, con el objetivo de reducir la dependencia energética y promover la sostenibilidad. Estas comunidades fomentan la participación ciudadana en la transición energética y la descentralización del sistema energético.

# QUÉ ES UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL?

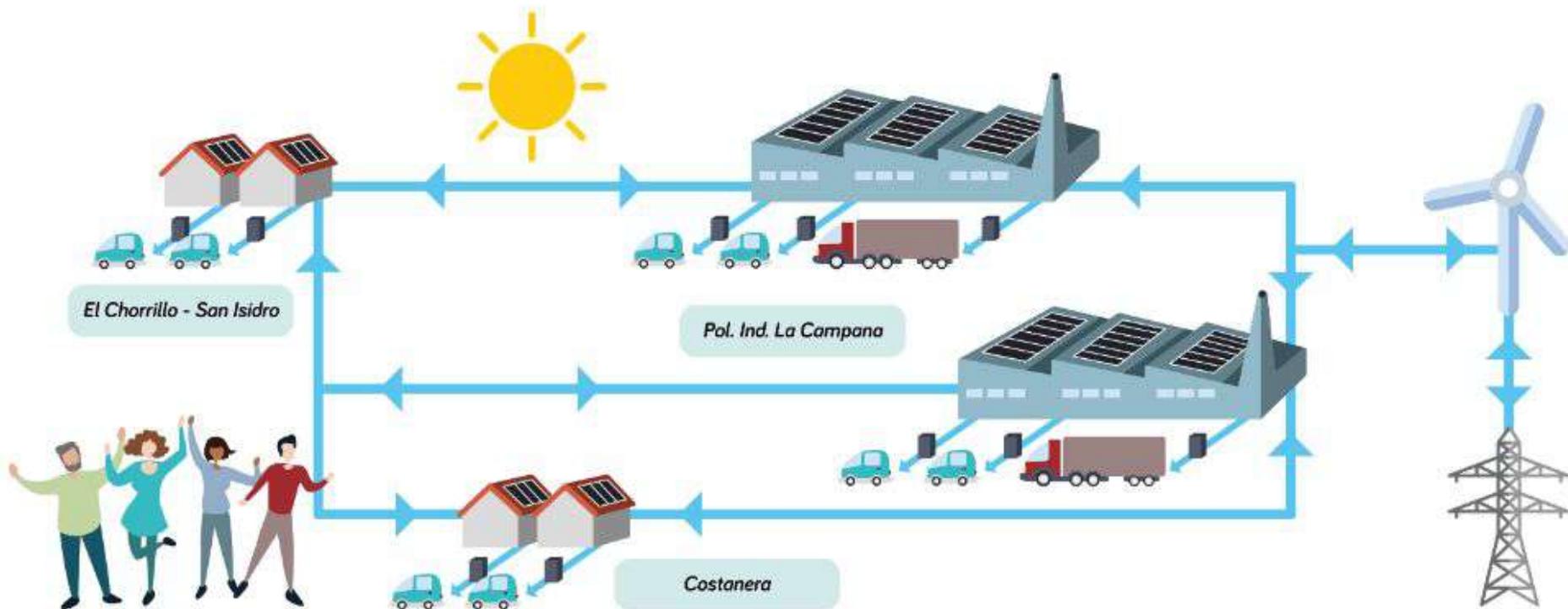
Una Comunidad Energética Local (CEL) es una agrupación de personas, asociaciones, PYMEs y/o administraciones públicas que buscan la **obtención de beneficios económicos, sociales y medioambientales**, sin olvidar el objetivo principal, abastecerse de energía de forma sostenible y económica, tanto para sus componentes como para su entorno.

La Comunidad Energética Local es el primer paso para la consolidación de **un nuevo modelo energético, realmente sostenible, económico y participativo**. Las personas que componen una CEL, producen, gestionan y consumen energía de

fuentes renovables, utilizando sus propias instalaciones de autoconsumo.

Las Comunidades Energéticas Locales son mecanismos eficaces de **lucha contra el cambio climático, que además ofrecen beneficios sociales y económicos** a sus componentes y a la comunidad en la que se instalan. A través de ellas se mejoran los servicios de eficiencia energética, se puede acometer la instalación de puntos de recarga eléctrica y se obtienen compensaciones por los excedentes de energía generada.

# Comunidades energéticas



# CEL todo La Rioja



[Inicio](#) [Beneficios](#) [Edificios](#) [Cuotas](#) [Funcionamiento](#) [App](#) [FAQs](#)

[Apúntate](#)



## ¡Apúntate ahora a la lista de espera!

Energía local, más sostenible y más barata

Gracias al proyecto provincial impulsado por la Cámara de Comercio de La Rioja y a cada uno de los Ayuntamientos adheridos al mismo puedes participar en la Comunidad Energética –CEL Toda La Rioja–, que generará energía sostenible km 0 en tu propio municipio y de la que disfrutarás reduciendo tu factura eléctrica.

[Participa](#)

<https://www.comunidadenergeticalocal.eu/proyectos/toda-la-rioja/>

## Encuentra tu instalación más cercana

ALESANCO

ARRÚBAL

FUENMAYOR

IGEA

ISLALLANA

NALDA

NESTARES

RASILLO DE CAMEROS (EL)

SAN VICENTE DE LA SONSIERRA

SANTURDE

SANTURDEJO

TORRECILLA EN CAMEROS



Los socios realizarán una **aportación máxima inicial a la CEL de 50€** con el objetivo de asegurar que ésta cuenta con una caja suficiente para el inicio de su actividad.



Esta aportación a la CEL asegura tu participación en la misma durante **todo el tiempo que quieras**.



En función de la marcha del proyecto y de la tesorería de la que disponga la CEL todo o parte de esta **aportación inicial podrá ser devuelta a los socios**.



En el caso de que antes de la activación del autoconsumo te des de baja de la CEL se te devolverá el 100% de esta aportación.



En el caso de que una vez activado el autoconsumo te des de baja en los siguientes dos años se te devolverá el 50% de esta aportación.



- En ningún caso superará los **10€ mensuales** (IVA incluido).
- Podrá ser menor en función de las subvenciones que reciba el proyecto.
- Se reduce a partir del año 11 en el que la CEL habrá pagado la instalación.
- Se fija por cada 0,5 kW que equivalen aproximadamente al 25% del consumo medio anual de una vivienda.
- Los comercios que, en razón de su consumo soliciten una potencia mayor, verán incrementada proporcionalmente esta cuota.

Esta cuota mensual, garantiza un servicio completo que incluye:

- El suministro de la **energía** que **proviene de las placas**.
- La **búsqueda anual de las mejores ofertas** para completar la que proviene de las placas.
- El **pago del crédito** solicitado por la CEL para la ejecución de la instalación (durante los primeros 10 años).
- El **mantenimiento** de la instalación.
- Los **seguros** de la instalación.
- La **monitorización** de la instalación y de su rendimiento.
- La APP que facilita a los socios la **información del aprovechamiento individual** de la instalación.
- **Consejos** para ahorrar en el consumo diario.
- El **servicio de atención telefónica** a los socios de la CEL.
- Los **gastos de administración y funcionamiento** de la CEL.
- El **asesoramiento** a la CEL por parte de una empresa energética y tecnológica de garantía.



