Escuela de formación de técnicos y técnicas comunitarias en energías alternativas

Guía de formación No. 1:

Deshidratadores solares

¡Cosechamos las energías del sol, del aire y de los alimentos!

Escuela de formación de técnicos y técnicas comunitarias en energías alternativas

Guía de formación No. 1:

Deshidratadores solares

¡Cosechamos las energías del sol, del aire y de los alimentos!

Guía de formación No. 1: Deshidratadores solares

Cosechamos energías del sol, del aire y de los alimentos

Concepto y autoría de la guía:
Adam J. Rankin
Claudia Gimena Roa Avendaño

Co-autores:
Juan Pablo Soler - capítulo 4
Nelsy Gualdron Becerra - capítulo 5

Organizaciones vinculadas en la Escuela de Técnicos y Técnicas Comunitarios en Energías Alternativas:
Censat Agua Viva, Fundaexpresión, Comunidades Sembradoras de Territorios, Aguas y Autonomías, Comunidades Setaa, Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander, Movimiento Social en Defensa de los Ríos Sogamoso y Chucurí.

Edición:
Claudia Gimena Roa Avendaño
Tatiana Rodríguez Maldonado

Ilustración de la portada:
Angie Vanessita - www.angievanessita.com

Diagramación:
Alfonso Becerra
Laura Berrío Flórez

ISBN: 978-628-95699-2-6

Equipo de promotores de cada organización:

Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander:
Ana María Mendoza
Alejandro Morantes
Amparo Blanco León
Ana María Cadena
Andelfo Suarez Delgado
Ángela Villamizar
Angie Alarcón Niño
Dario Basto
Elder Saúl Lizcano
Esthela Barajas
Esther Chaparro
Efraín Higuera
Fernando Salazar Ferreira
Gustavo Saavedra
Iván Daniel Gamboa
Johan Velazco Bermúdez
Laura Velazco Bermúdez
Liliana Marcela Rueda
Katherine Velazco Bermúdez
Lizeth Hernández
Luz Etty Maldonado
María Mancilla Sierra
Martha Hernández
Mireya Mancilla Sierra
Miriam Beatriz Alfaro
Nelson Enrique Flores
Raquel Villamizar
Rosa Isabel Rincón
Secundino Barajas
Wilson Morantes
Yesenia Alarcón Niño

Fundaexpresión:
Adam J. Rankin
Claudia Gimena Roa
Nelsy Gualdrón Becerra
Janeth Serrano Orellan
www.fundaexpresion.org
fundaexpresion@gmail.com

Censat Agua Viva:
Juan Pablo Soler
Tatiana Roa Avendaño
Nelson Andrés Ravelo
www.censat.org
info@censat.org

Comunidades Setaa:
Diana Giraldo Sierra
Acened Higuita Higuita
www.comunidadessetaa.org
comunidadessetaa@gmail.com

Movimiento Social en Defensa de los Ríos Sogamoso y Chucurí:
Blanca Cecilia Gómez
Blanca Nubia Anaya Díaz
Claudia Patricia Ortiz Gerena
Isaías Ortiz Gerena
Yuliana Marcela Rodríguez
Susana Vásquez Pereira

Colombia, abril de 2023.

Esta publicación o algunas de sus secciones o información pueden ser utilizadas por otros de manera gratuita, siempre y cuando se proporcione una citación o referencia apropiada de la publicación original.

Índice

Introducción **5**

1. Cosechamos energías del sol, del aire y de los alimentos **6**

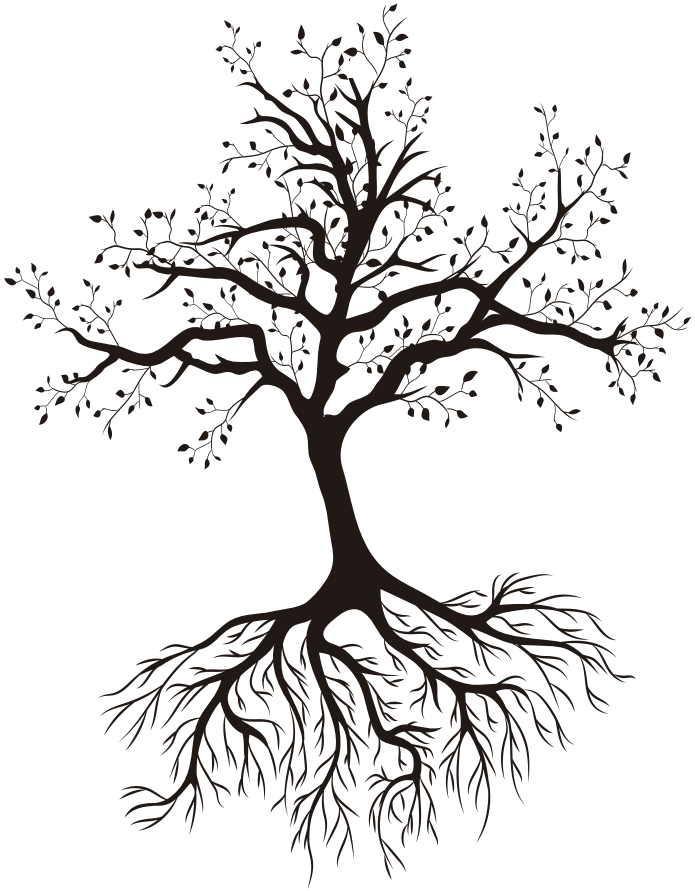
2. El sistema alimentario industrial y la crisis climática **9**

3. Principios básicos de deshidratación solar **11**

4. Consejos de diseño y operación de un deshidratador solar **14**

5. Algunos diseños populares de deshidratadores solares **17**

6. Ejercicio de investigación y educación popular de deshidratación solar **21**



Introducción

La *Escuela de formación de técnicos y técnicas comunitarios en energías alternativas,* conformada por el Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander, las Comunidades Sembradoras de Territorios, Aguas y Autonomías, Comunidades Setaa, de Antioquia, el Movimiento en defensa de los ríos Sogamoso y Chucurí en Santander, Censat Agua Viva y Fundaexpresión, dentro de su quehacer y conceptualización busca destacar y reconocer el valor de las energías comunitarias como aportes sustanciales no solo al autoabastecimiento familiar y local, sino, mucho más allá, a la vida digna y al buen vivir.

Dentro de la Escuela surge así la necesidad de hacer memoria con las comunidades y grupos participantes, para apreciar mucho más los saberes, compartirlos, enriquecerlos y con ellos generar o sistematizar herramientas educativas propias, que partan de los principios culturales, tecnológicos y comunitarios, que aporten a la democratización del conocimiento y que fomenten la participación de mujeres, jóvenes, niñas y niños, tanto dentro de esta escuela como de otras organizaciones interesadas en este tema, para incentivar la lectura en común.

Como parte de esa apuesta, elaboramos una serie de guías con las que queremos dar algunos conceptos y orientaciones prácticas sobre el montaje y mantenimiento de alternativas como biodigestores, huertos leñeros, sistemas fotovoltaicos, cosecha de aguas lluvias, estufas eficientes de leña, entre otras, así como compartir reflexiones y aprendizajes que han sido construidos, escritos, pensado y leídos a partir de experiencias propias, pero también del diálogo y análisis de otras, con base en sugerencias de comunidades rurales que han puesto en marcha lo aprendido en esta Escuela a partir de talleres de réplica, para que sea real eso de juntar la teoría y la práctica en el aprender haciendo.

~1~

Cosechamos energías del sol, del aire y de los alimentos

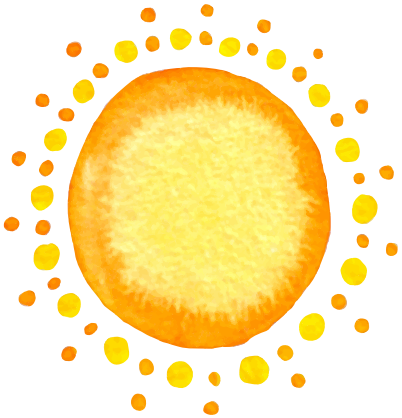
El camino hacia la transición energética va unido a la agroecología, a la soberanía alimentaria, junto con la investigación comunitaria y de la mano de la educación popular ambiental. Eso hemos comprendido en nuestro andar con experiencias comunitarias de energías alternativas que se articulan en la Escuela de técnicos y técnicas comunitarias y que, en la presente cartilla, queremos explicar cómo cosechamos energías del sol, del aire y de los alimentos a partir de la **deshidratación solar,** en la senda de la autonomía y del buen vivir.

Para ello hay ciertos conceptos e ideas básicas de las cuales partimos cuando comenzamos a indagar sobre las energías alternativas de **deshidratadores solares:**

- Deshidratar y/o secar es quitarle el agua o la humedad que contiene un producto. En esta guía haremos uso del término **secar,** cuando se realiza de forma natural a la intemperie y **deshidratar** como un proceso controlado en un deshidratador solar.

- Tanto el viento como el sol ayudan a secar los alimentos.

- Al reducir el contenido de agua en los alimentos se favorece su conservación, pues así se reduce la formación de hongos y microrganismos que dañan los alimentos.



Vemos que transformar nuestra relación con la energía, en tiempos en que es necesario hablar de transición energética justa, es también tener en cuenta los **aspectos culturales** que hacen que esa relación no sea igual en todas partes, así como observar y valorar las formas sencillas en las que los seres humanos somos ayudados por la naturaleza.

Desde tiempos antiguos y hasta nuestros días, el secado de plantas medicinales, granos, carnes, tubérculos y frutas, ha sido una **práctica de conservación** para asegurar la oferta de las cosechas de alimentos y plantas medicinales durante todo el año.

Mujeres wayuu hacen tejidos tradicionales.

Fuente: Fundaexpresión.

Cocina de La Guajira: *Tulujushi* el fiambre de la comunidad Wayuu

"Aproximarse a la cocina indígena wayuu, es encontrar un universo heterogéneo y complejo cuyas preparaciones están influenciadas por la diversidad ambiental, el calendario social, las precipitaciones pluviales, el prestigio del grupo familiar, y las marcas dejadas por la historia en sus actividades económicas. (...)

Les hablaremos de una técnica de conservar (sic) alimentos llamada *Tulujushi* que consiste en cocer y secar carne de cabra u oveja, para llevar en los viajes como una especie de fiambre indígena. Cocinamos con agua y sal la carne del animal durante una media hora; luego la dejamos deshidratar al sol y al viento: este doble proceso permite el grado de conservación deseada".

Fuente: Tulujushi Sauwopu. Lo que llevo para el camino. Revista Entornos, 09 mayo 2021, disponible en: https://revistaentornos.com/cocina-guajiradominical-tulujushi-el-fiambre-wayuu/

~2~

El sistema alimentario industrial y la crisis climática

El sistema alimentario industrial, en manos de las grandes corporaciones, ha tenido un impacto devastador en los ecosistemas, la salud, las economías locales y las comunidades rurales. El modelo del agronegocio, que implica la **importación masiva de alimentos**, ha contribuido de forma significativa en la crisis climática, por su responsabilidad en la emisión de gases de efecto invernadero debido a las largas distancias de transporte, así como al fenómeno de los monocultivos y la deforestación que genera.

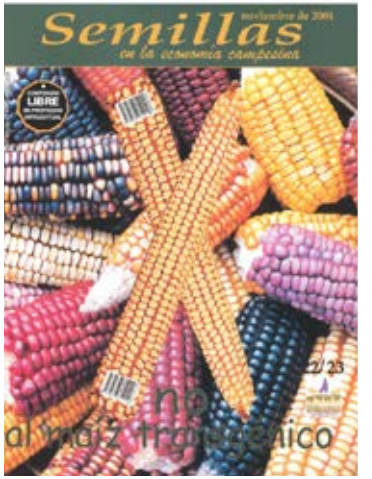
El caso de la **importación de granos** es sólo un ejemplo de nuestra dependencia alimentaria de productos básicos, de los cuales no conocemos bien su procedencia ni los efectos negativos que pueden representar para la salud humana por el uso extensivo de agrotóxicos o por la producción de origen transgénico.

Colombia importa el 30% de los alimentos que consume

"En Colombia se importan cerca de 12 millones de toneladas de alimentos como el maíz, el trigo, y el azúcar de caña. Esto significa que el 30% de los alimentos consumidos por los colombianos son importados, es decir, que recorren kilómetros en transportes contaminantes, y se excluye del consumo masivo a alimentos locales, con menos huella ambiental y comercializados y cosechados por productores de las cercanías".

Fuente: El Espectador, 04 de marzo de 2021.

Las prácticas de deshidratación solar son una manera de recuperar la soberanía alimentaria y lograr autonomía con relación a los sistemas industriales, por medio del rescate de alimentos tradicionales y del procesamiento artesanal a nivel comunitario. Tal es el caso de la **producción de harinas** con base en las cosechas (plátano, yuca, maíz, ahuyama, apio o arracacha, entre otras), que luego pueden ser usadas en la elaboración de pan, tamales, arepas, tortas, sopas y ponqués.



Revista Semillas No. 22/23, noviembre de 2004.

Taller de deshidratación de plátano, yuca y apio para hacer harinas y usarlas en la preparación de alimentos tradicionales como los tamales santandereanos.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

~3~

Principios básicos de la deshidratación solar

La deshidratación solar de los alimentos nos ayuda en el quehacer de la conservación de nuestras cosechas y, a su vez, en el aprovechamiento de las energías alternativas. Es decir, hay varias ventajas o razones por las que vale la pena la deshidratación solar, entre ellas:

- Poder conservar los alimentos durante muchos meses y consumirlos en períodos de escasez o fuera de temporada.
- Asegurar la calidad de la alimentación de la familia, durante todo el año.
- Aprovechar la energía del sol para procesar una gran variedad de productos, muchas veces subvalorados en la dieta familiar, y con un alto contenido nutricional.
- Generar emprendimientos para el procesamiento de alimentos y con ello aportar a la economía familiar, además de facilitar el transporte y la venta de productos en mercados locales.
- Es una práctica tecnológica de adaptación y resiliencia frente a la crisis climática (heladas, vientos y lluvias fuertes).
- Posibilidad de deshidratar alimentos que se usan como insumos en la preparación de concentrados para animales.

Fuente: Guía de uso de secaderos solares para frutas, legumbres, hortalizas, plantas medicinales y carnes. Fundación Celestina Pérez de Almada (2005). Asunción, Paraguay.

La técnica de deshidratación se puede aplicar en productos y cosechas campesinas como:

- **Productos tradicionales:** café, cacao, frijol, maíz, arroz, carnes y pescado.

- **Procesamiento pos-cosecha:** ají, plátano, yuca, plantas aromáticas y medicinales, frutas, hortalizas para potenciar su conservación y venta con valor agregado.

Así como presentamos anteriormente en el ejemplo de los indígenas wayuu, también tradicionalmente las comunidades campesinas han realizado el **secado al aire libre**, método que consiste en colocar los productos en un patio, sobre una lona o tablas de madera, para aprovechar el calor del sol. Estas prácticas han sido formas valiosas de trabajo y es precisamente on base en estos conocimientos, que se pretende explorar nuevas alternativas de deshidratación, que son tecnologías sencillas de implementar.

El principal objetivo de la construcción de un **deshidratador solar** es garantizar un proceso uniforme de deshidratado de los alimentos, con óptimas condiciones de calidad, donde se pueda mantener el color natural, el valor nutritivo y la sanidad de los productos. Además, la operación de un deshidratador solar permite mayor tranquilidad, pues no se necesita una atención continua para proteger los alimentos de las lluvias y se puede organizar y planificar el procesamiento de una diversidad de productos. El diseño permite aprovechar la radiación solar, ya que la deshidratación se produce por la **acción del aire cálido y seco,** que pasa por los alimentos a deshidratar, ubicados en bandejas en el interior del montaje. Así, la humedad contenida en los alimentos se evapora y pasa en forma de vapor al aire que los rodea.

Encuentro intergeneracional de procesamiento de alimentos con mayoras, niñas y niños, donde se aprendió elaborar tortas y coladas con el uso de las harinas deshidratadas.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

Es importante señalar algunos **factores básicos** para un óptimo proceso de deshidratación:

- Selección de un terreno adecuado para la instalación, que tenga buena radiación solar todo el día, cerca de la vivienda principal y protegido de vientos fuertes.

- Para remover la humedad en los alimentos, es necesario que el aire que pasa por los productos esté en constante movimiento y renovación.

- El aire fresco del ambiente tiene una entrada en la parte inferior del deshidratador.

- El aire caliente, cargado de humedad, tiene la tendencia de subir (por ser menos denso) y por eso debe tener una salida en la parte superior del secador.

Las mujeres campesinas han implementado la deshidratación solar como una opción de procesamiento de alimentos para la soberanía alimentaria y los mercados locales.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresion.

El **tiempo de deshidratado** depende de varios factores, tales como:

- Tipo de producto (a mayor contenido de agua, requiere mayor tiempo).
- Tamaño de los trozos del producto (entre más grandes, se requiere más tiempo).
- La frecuencia de volteo de los productos.
- La radiación solar y el clima durante el día.
- Un flujo constante de renovación del aire en el deshidratador.

~4~

Consejos de diseño y operación de un deshidratador solar

De acuerdo con los diseños de deshidratadores solares que presentamos en el capítulo anterior, a continuación brindamos algunos consejos para tomar en cuenta el diseño y la operación de un deshidratador solar.

Criterios para decidir el tipo de deshidratador que se va a implementar

Después de identificar la necesidad de instalar un deshidratador solar, es necesario establecer una serie de **criterios** que darán cuenta del tipo de deshidratador que se requiere.

Lo primero que se debe establecer,es cuál es el uso o la necesidad que se atenderá con el deshidratador. Luego, se debe determinar el volumen de la materia prima que se procesará y las condiciones climáticas que existen en la localidad, donde se instalará.

Usualmente, un **deshidratador de torre** o bandejas opera con pequeños volúmenes de deshidratación para el procesamiento de aromáticas, chiles picantes y frutas.

Por su parte, un **deshidratador de túnel** deshidrata mayores cantidades o volúmenes de frutas, con la opción de múltiples bandejas con rejilla o puede ser usado con una única bandeja o piso de madera para secar café.

Por otro lado, uno **tipo invernadero** se construye para atender la necesidad de grandes cultivos.

Secado de café en un deshidratador solar por parte de la asociación Asovivir, municipio de Matanza, Santander.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander.

Sugerencias sobre diseño y componentes

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para el montaje y planeación de un deshidratador solar:

- **Orientación con respecto al sol:** se debe ubicar en el lugar donde capte el mayor número de horas de sol, teniendo en cuenta que el sol sale por el oriente y se oculta en el occidente. Procure, entonces, escoger el mejor lugar según esos criterios.

- Usar **plástico especial** para invernadero: este se caracteriza por dejar pasar los rayos ultravioleta y no permitir que se regresen, lo que hace que la radiación se concentre en el interior. Existen otros tipos de deshidratadores que usan vidrio en lugar de plástico, por lo que animamos a los técnicos y las técnicas a seguir investigando sobre usos, diseños y aplicaciones.

- **Entrada y salida del aire:** tener en cuenta que buena parte del éxito de un deshidratador es garantizar que haya una entrada y una salida del aire de similares caudales, y que la salida debe estar ubicada más arriba que la entrada, en extremos opuestos del sistema. Esto es lo que se conoce como diseño del tiro.

- **Túnel de precalentamiento del aire:** En un lugar frío o con una alta humedad relativa se recomienda instalar un túnel de precalentamiento del aire, el cual suele pintarse de negro o cubrirse con plástico negro.

Recomendaciones de operación

Es aconsejable **monitorear la temperatura** dentro de la operación de un deshidratador solar, para mejorar la calidad de los productos. Para ello se sugiere lo siguiente:

Orientación del deshidratador solar según la trayectoria del sol, reserva campesina Los Naunos, San Vicente de Chucurí.

Fuente: Nelsy Gualdron Becerra.

- La deshidratación ideal ocurre entre una temperatura de **38 y 60 grados centígrados.**

  - Por debajo de esa temperatura las bacterias no deseables proliferan.
  - Por encima de esa temperatura muchas propiedades pueden perderse o cambiar el sabor de los alimentos porque se "cocinan".

- Es mejor verificar qué condiciones de temperatura son las ideales para cada producto.

- El **monitoreo o la observación** son parte del proceso de operación que lleva al buen uso de un deshidratador solar. En caso de que la temperatura no se pueda controlar o mantener estable, podemos recurrir al ingenio popular para solucionarlo.

Por ejemplo, se puede probar cambiando de lugar el deshidratador solar para evitar la máxima exposición al sol o, por el contrario, buscar la máxima exposición al sol, si las temperaturas son bajas.

Otra opción es poner polisombra sobre el deshidratador, ampliar el tamaño de la entrada y de la salida de aire, instalar cortinillas en las paredes que se puedan subir en los momentos de máxima radiación solar (usualmente entre las 12:00 m. y las 3:00 p.m.), etcétera.

Las condiciones de operación de un deshidratador solar tienen influencia sobre la calidad de los productos. Reserva campesina Los Naunos, San Vicente de Chucurí.

Fuente: Nelsy Gualdrón Becerra.

~5~

Algunos diseños populares de deshidratadores solares

En la Escuela de técnicos y técnicas comunitarias en energías alternativas ha primado el uso de **recursos locales** como la madera o la guadua en la construcción de los deshidratadores solares. El proceso de instalación se ha realizado a través de **mingas comunitarias,** con la participación de vecinos y varios miembros de la familia; de esta manera, los y las participantes, además de colaborar con la mano de obra en forma solidaria, han aprendido a construir y operar los deshidratadores.

A continuación, se describen algunos de los diseños, que pueden tener modificaciones o ajustes según la necesidad específica de cada familia o comunidad, pues es importante tener en cuenta que las descripciones no implican formatos estrictos en cuanto a dimensiones o materiales, y que ambos se usan libremente según las necesidades de quienes los implementen.

Deshidratador solar tipo túnel o marquesina

Este diseño de deshidratador solar es multipropósito: sirve tanto para el secado de café en tiempos de la cosecha, como para el procesamiento de otros alimentos el resto del año.

Uno de los montajes que hemos hecho en la Escuela ha tenido las siguientes dimensiones (si bien estas pueden ser adaptadas según las necesidades y aprendizajes de cada proceso): 6 metros de largo por 3 metros de ancho.

Su fabricación e instalación implica la construcción del piso en madera sobre bases y vigas, y la fabricación del túnel. Esto último lo hemos hecho en la Escuela con varillas flexibles forradas en manguera, pero se pueden usar otros materiales que surjan del ingenio popular. En Antioquia, por ejemplo, usan PVC de ½”. Lo importante es asegurarse de que se trate de materiales económicos,

idealmente aplicando el criterio de reutilización, y que no representen un riesgo de salubridad, ya que trabajamos con alimentos.

En el diseño es importante instalar una ventana de entrada y una ventana de salida del aire, para poder controlar la temperatura interna y evitar la condensación (formación de humedad) dentro de la marquesina o túnel, para lo cual la entrada de aire debe ubicarse en la parte más baja y la de salida en la parte más alta. Estos factores son fundamentales para asegurar la calidad del producto final, como es el caso del secado de granos de café.

Deshidratador solar tipo túnel instalado en la reserva El Llanito, corregimiento de Cachirí, municipio de Suratá, Santander.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

Deshidratador solar tipo invernadero

Este modelo de deshidratador solar lo hemos hecho con las siguientes dimensiones: 6 metros de largo por 3 metros de ancho. El diseño consiste en una estructura en madera, que luego es forrada con plástico bien templado. Se instala una puerta de entrada con un cierre hermético; también debe tener una entrada y una salida de aire en esquinas opuestas, para garantizar un flujo continuo de aire. Las dos bandejas son elaboradas en tabla de madera, y se cubren con una fibra plástica negra.

Deshidratador solar tipo invernadero, instalado en la reserva Buena Vista, corregimiento de Santa Cruz de la Colina, municipio de Matanza, Santander.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

Deshidratador solar tipo torre con bandejas

Este es un diseño de deshidratador solar más compacto y muy apropiado para el procesamiento artesanal de plantas aromáticas, ajíes o frutas.

En este caso lo hemos hecho el diseño con las siguientes dimensiones: 1 metro de alto por 50 cm de ancho y 50 cm de fondo. La estructura, en forma de torre, es en madera, igual que los rieles que soportan las bandejas, que son removibles para facilitar el intercambio de los productos.

La puerta tiene cierre hermético. La entrada del aire está en el fondo y la salida en la parte superior, para que los vapores del proceso se eleven y salgan. El techo es inclinado, para que el agua escurra al momento de las lluvias.

Deshidratador solar de bandejas incorporado en un emprendimiento familiar de producción de salsas picantes a partir de la deshidratación de chiles y especias orgánicas en Antioquia.

Fuente: Comunidades Setaa.

~6~

Ejercicio de investigación y educación popular

Este ejercicio de **investigación comunitaria** se puede realizar con niñas, niños, jóvenes y todas las comunidades que se animen a investigar el uso de las energías alternativas.

1. De tu cosecha, recoge algún producto, cualquiera que te animes a deshidratar, puede ser ahuyama, yuca, apio, plátano, una fruta u otro que consideres tienes de sobra.

2. Lava muy bien y pela tu producto de cosecha.

3. Corta el producto en láminas o tajadas delgadas, en cuartos, rodajas, tiras o cubos. Luego le echas un poco de jugo de limón, para que no le salgan hongos.

4. Una vez que lo hayas lavado, pelado y cortado, pesa el producto en una pesa o gramera. Escribe este dato en la ficha que presentamos a continuación.

5. Extiende el producto escogido sobre una bandeja, sin que las piezas cortadas queden una sobre la otra. Recuerda anotar la fecha y la hora de inicio del proceso de secado.

6. Voltea las láminas o las piezas de forma periódica.

7. Una vez se deshidrate el producto, revisa cuánto pesó al final. Por favor anota también la fecha y la hora de finalización del proceso.

8. Almacena los alimentos deshidratados en un recipiente hermético donde se mantenga libre de humedad o cualquier sustancia que la pueda contaminar.

Taller comunitario para analizar la reducción en peso de diferentes alimentos, luego del proceso deshidratación.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

Ficha de control de deshidratación

Fecha y hora de inicio del ensayo de deshidratación solar: _____

Peso inicial del producto (antes del secado): _____

Fecha y hora de finalización del ensayo de deshidratación solar:_____

Peso final del producto (después del secado): _____

¿Cómo fue el proceso de preparación del producto, es decir, lavado, corte, tamaño, forma?:

¿Qué forma y presentación tiene el producto final (tamaño, dureza, sabor, color)?:

Ahora aplica estas fórmulas para analizar tu proceso:

Reducción = Peso inicial - Peso final

% Reducción = (Reducción ÷ Peso inicial) x 100

¿Cuánto fue el tiempo del secado?:

¿Cuánto fue la reducción en peso del producto?:

Ahora propongan una receta para usar el producto seco, por ejemplo, preparar una sopa, un té, un guiso, una arepa, una torta, una salsa o un jugo.

Elaboración de alimentos tradicionales a base de harinas de maíz, yuca y plátano.

Fuente: Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander - Fundaexpresión.

INGREDIENTES
PREPARACIÓN

¡Anímense a comenzar este proceso y aprender haciendo!

Elaborada por:

CENSAT AGUA VIVA

COLECTIVO DE RESERVAS CAMPESINAS Y COMUNITARIAS DE SANTANDER

FUNDAEXPRESIÓN

COMUNIDADES SETAA
Sembradoras de territorios, Aguas y Autonomías

Defensa

Con el apoyo de:

Fastenaktion
Ending hunger together

terre des hommes
Apoyo a la Niñez

ROSA LUXEMBURG STIFTUNG
OFICINA REGIÓN ANDINA

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

Agradecemos la colaboración de:

misereor
GEMEINSAM GLOBAL GERECHT