



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA LA
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE ESTUFAS
EFICIENTES DE LEÑA EN COMUNIDADES RURALES

ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PERIODISMO

Y COMUNICACIÓN COLECTIVA

PRESENTA:

EDGAR VELÁZQUEZ TAFOYA

ASESOR: Dr. Omar Masera Cerutti

SANTA CRUZ ACATLÁN, EDO DE MÉXICO AGOSTO

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
I. PRESENTACIÓN	4
II. INTRODUCCIÓN	6
 CAPÍTULO I: LA REALIDAD LOCAL	
1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL EVIDENCIAS	17
1.1.1. Evidencias comunitarias	17
1.1.2. La huella energética a escala comunitaria	17
1.1.3. Las necesidades de cocinar y las costumbres comunitarias	18
1.1.4. El impacto sobre los recursos naturales usados	19
TESTIMONIOS	
1.1.5. El insostenible gasto en el uso de la leña	20
1.1.6. Percepción del riesgo	21
1.1.7. Riesgos a la salud	21
1.1.8. Riesgos ambientales	21
1.1.9. Seguridad total programa social de estufas eficientes para todos	22
1.1.10. TIPOS DE MENSAJE HALLADOS	24
 CAPÍTULO II: LA ESTUFA PATSARI ES UN BIEN SOCIAL	
2. TRANSFORMANDO AL MÉXICO RURAL	
2.1.1. Nueva Estrategia de Comunicación	26
2.1.2. Misión	27
2.1.3. Visión	27
LOS BENEFICIOS COMUNITARIOS. CUATRO FORMAS DE ACTUAR	
2.1.4. Estrategia de Desarrollo del Producto por el valor de la Marca	29
2.1.5. Estrategia de Desarrollo de Mercado a través del Taller de transferencia tecnológica	31
2.1.6. Campaña Estrategia atención a los riesgos y lealtad a la Marca Patsari	33
2.1.7. Estrategia de Comunicación del Mensaje Verde	34

CAPÍTULO III: EL USO DEL MARKETING PARA COMUNICAR LA CAUSA SOCIAL

3. DIAGNÓSTICO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES	38
3.1.1. Análisis del público objetivo	39
3.1.2. Análisis de la causa social de la organización	40
3.1.3. Análisis de la situación FODA	41

CAPÍTULO IV

4. TALLER DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	43
4.1.1. Transferencia tecnológica, capacitación y participación	44
4.1.2. Sencillez de la tecnología	44
MODELOS DE CAPACITACIÓN	45
4.1.3. Capacitación directa a los beneficiarios	45
4.1.4. Capacitación de técnicos comunitarios	46
TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN	48
4.1.5. La sensibilización de los beneficiarios	48
4.1.6. Capacitación de los beneficiarios en la técnica de construcción	49
4.1.7. Capacitación de los beneficiarios: buen uso de la estufa Patsari	49
DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS DE CAPACITACIÓN	
1) Los peligros de la leña	50
2) Mapa de Flujos	51
3) El Dado	52
4) La huella ecológica	53
5) La Escalera	54
6) Estufas Eficientes de Leña	56
7) Construcción de estufa demostrativa	57
8) Enseñanza de los Pasos Clave de Construcción Estufa Patsari	58
9) Buen uso de la estufa	59

CAPÍTULO V

5. MANUAL DE CONSTRUCCIÓN	61
----------------------------------	-----------

CONCLUSIONES	84
---------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA	88
---------------------	-----------

PRESENTACIÓN

Este reporte de investigación habla sobre el uso de una estrategia de comunicación para resolver los problemas de comunicación que ocurren cuando un Organismo NO Gubernamental implementa un proceso de transferencia tecnológica con personas de comunidades rurales en Michoacán México.

¿Cuál es la labor de un Periodista, el Comunicador en un proceso de transferencia tecnológica? ¿Cuál es el valor de la comunicación para promover una tecnología que con su uso resuelve riesgos a la salud y peligros ambientales? ¿Cuál es el valor de mi participación en la ONG para ayudar a resolver problemas en este proceso de transferencia? ¿Cómo usar la comunicación para promover procesos de difusión adecuados para la adopción de una tecnología renovable como la estufa Patsari? ¿Por qué esta tecnología es una alternativa sustentable de adaptación a la amenaza que significa el Cambio Climático?

En mi búsqueda por encontrar respuestas participe de las acciones de Investigación de campo realizadas por la UNAM-GIRA AC dentro del Proyecto PAPIIT IN109807: **“Estudio de la eficiencia energética y mitigación de gases efecto invernadero mediante estufas eficientes de leña”**. Al mismo tiempo junto con el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia DIF Michoacán (DIF) implementamos un Ciclo de Talleres dirigido a la formación en la técnica en la construcción de la Estufa Patsari.

Durante el Ciclo de Talleres visitamos 11 cabeceras municipales y sus respectivas comunidades del Estado. Efectuamos 12 talleres comunitarios, revisamos 218 estufas Patsari (construidas entre el periodo 2003 – 2005), así como sensibilizamos en el uso sustentable de la leña a 314 mujeres usuarias y en el uso y construcción del nuevo modelo de estufa Patsari a 46 hombres albañiles. Los diferentes grupos de desarrollo, municipios y comunidades participantes fueron:

- ✓ Puruándiro - San Lorenzo
- ✓ Queréndaro - Río de Parras
- ✓ Ziracuaretiro - Col. Revolución
- ✓ Tarétan - Rancho Seco
- ✓ Zitácuaro - Donaciano Ojeda
- ✓ Santiago Tangamandapio – Cap. en El Cerezo y Evaluación en Churintzio

- ✓ Chinicuila –Tehuantepec
- ✓ Contepec - Atotonilco
- ✓ Chilchota Ichán
- ✓ Penjamillo – Cap. en Guándaro y Evaluación en Sn José de Rábago
- ✓ Lázaro Cárdenas – Cap. en Los Amates y Evaluación en El Reyno.

También revise estudios de investigación elaborados para documentar los impactos relacionados con el uso de estufas eficientes tipo Patsari publicados por el Grupo Interdisciplinario Tecnología Rural Apropiada (GIRA AC):

- Impactos en la salud (Riojas, et al., 2006);
- Contaminación intramuros (Zuk, et al., 2006; Masera, et al., 2007; Armendáriz, et al., 2007);
- Emisiones y gases de efecto invernadero (Johnson, et al., 2008);
- Eficiencia y funcionamiento (Berrueta, et al., 2008; Bailis, et al., 2007).
- Percepciones y calidad de vida (Troncoso et al., 2006; Magallanes, 2007)
- “Arresting the Killer in the Kitchen: The Promises and Pitfalls of Commercializing Improved Cookstoves”,(Billis, Masera)

En especial, dos estudios llamaron más mi atención. El Estudio de Percepciones y calidad de vida (Troncoso et al., 2006; Magallanes, 2007) donde se documenta a través de entrevistas a profundidad, talleres participativos y grupos focales que los beneficios de usar la Estufa Patsari van más allá de evitar las molestias que ocasiona el humo en la salud o el ahorro en el combustible, como tener “cocinas más limpias familias más integradas”,

Y “Arresting the Killer in the Kitchen: The Promises and Pitfalls of Commercializing Improved Cookstoves”, artículo que argumenta sobre la Responsabilidad Social y el Mercado Base de la Pirámide Social.

Así, esta tesina se la dedico a mi madre difunta, al esfuerzo de mi padre por darme educación, a mis hermanos y toda mi familia. Pero sobre todo, al amor que siento por mi hijo y me acompaña en esta denuncia que hago para impulsar la cobertura total de cocinado limpio y eficiente, como una medida para mejorar la calidad de vida de los más pobres en nuestro país.

4 DE AGOSTO PATZCUARO MICHOACAN DE OCAMPO 2010.

INTRODUCCIÓN

Resumen: Actualmente, más de 28 personas en México están expuestas a altos niveles de contaminación dentro de sus hogares por el uso de fogones abiertos al quemar leña para cocinar. Esfuerzos recientes del Gobierno Federal implementan programas de combate a la pobreza con el objetivo de remplazar estos fogones abiertos por estufas eficientes. Esto es esencial para controlar peligros a la salud y daños ambientales. Para impulsar este cambio de tecnología y con la intención de obtener un impacto social positivo, se efectúan estrategias de difusión para atender a los municipios más pobres de México. Usando un estudio de caso, el proyecto Patsari, esta tesina aporta una estrategia de comunicación útil para promover esta tecnología renovable. Tomando especial interés en el proceso de adopción promovido por GIRA AC para el Proyecto Patsari, incluyo en esta estrategia, recomendaciones generales para un programa de difusión, así como propuestas concretas desde un plan de difusión socialmente responsable, hasta nuevas técnicas de sensibilización para el taller de transferencia tecnológica y un manual de construcción de la estufa. Todo para sumar y fortalecer aun más el programa de capacitación que implementa GIRA AC en comunidades rurales de México.

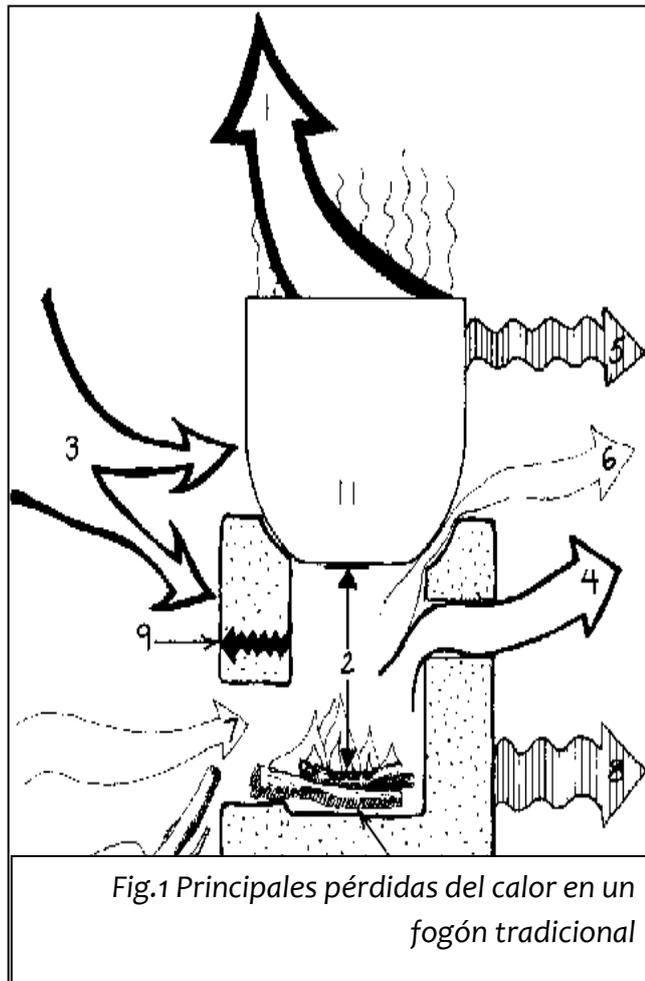


Fig.1 Principales pérdidas del calor en un fogón tradicional

EL PROYECTO PATSARI La que guarda y ahorra...

La forma en que cocinan las familias en las comunidades rurales como hasta ahora se vienen presentando en México genera impactos en el ambiente y a la salud de las personas. Y tiene implicaciones: ambientales, económicas, de salud y culturales. Sin que la alternativa tecnológica del fogón (Fig. 1) represente una solución adecuada para promover el uso sustentable de la Leña.

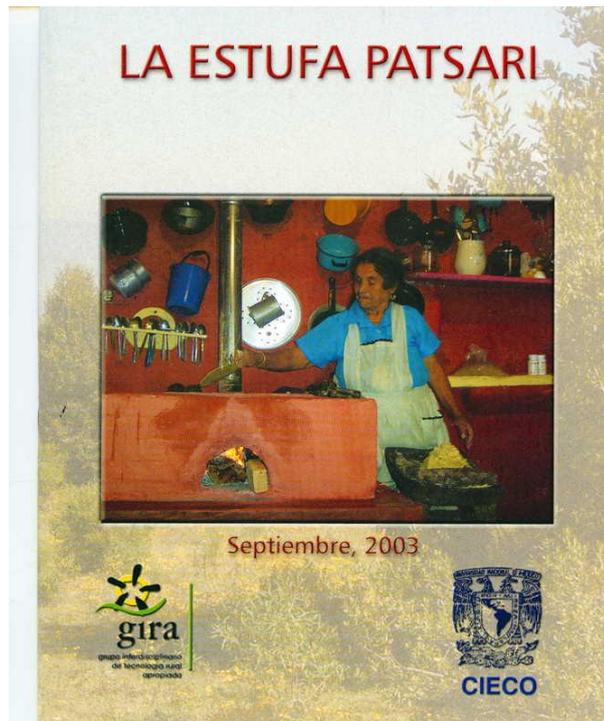


Actualmente la cuarta parte de la población mexicana entre 25 y 28 millones de habitantes cocinan con leña. De estos 19 millones usan este energético como combustible único. Alrededor de 8 millones lo usan en combinación de gas LP. El mayor uso se concentra en hogares rurales y periurbanos y por si fuera poco la leña es el principal combustible residencial en México.

Para avanzar hacia un patrón sostenible de la leña para cocinar un grupo de físicos e ingenieros de la UNAM asociados y fundadores de GIRA plantean como alternativa de solución rural apropiada la Estufa Patsari

La estufa Patsari es la que cuida, la que guarda, rindiendo honor a su nombre que en Purépecha se refiere a la que: Conserva el cuidado del ambiente y la salud de las familias.

La estufa Patsari forma parte del Proyecto Patsari desarrollado por GIRA A.C. en colaboración con el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO) y el Instituto de Ingeniería (II), ambos de la UNAM, técnicos comunitarios, promotores y amas de casa de la región Purépecha del estado de Michoacán.



El Proyecto Patsari es relevante socialmente por los beneficios en reducción de la contaminación en interiores, reducción de las emisiones de gases efecto invernadero, reducción de la deforestación, pero sobretodo porque permite elevar las condiciones de

vida a los más pobres, respetando equilibrios fundamentales del entorno social, ecológico, económico y político de las comunidades.

Hasta la fecha, este proyecto ha logrado replicarse en 15 estados de la república y promover más de 35 mil estufas en el país con buen éxito.

“La Estufa Patsari permite reducir en un 60% el consumo de leña, hasta un 95% la contaminación del aire interior de los hogares y en 25% los riesgos de contraer enfermedades respiratorias, de ojos, oídos, quemaduras, etc., además de permitir tener un ambiente libre de humo y una *cocina bonita*, aspectos importantes en la percepción y la autoestima de las familias rurales”.¹

Su diseño mejorado de la estufa Lorena “logra además de una mayor eficiencia y durabilidad, muy buena aceptación entre las usuarias. Este modelo se construye con tabique rojo y barro. Cuenta con una cámara de combustión optimizada y cómales sellados que evitan la fuga de humo”.²

EL IMPULSO DEL PREMIO ASHDEN

En 2006 la Estufa Patsari, tecnología mexicana deslumbra al príncipe de Gales. Un proyecto de investigadores mexicanos recibe en Londres el Premio Ashden de Energía Sostenible, que otorga anualmente la fundación británica que encabeza Carlos, príncipe de Gales.³

La estufa ecológica gana junto con sus promotores mexicanos el concurso internacional. El Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA) obtiene primer lugar en los Premios Ashden de Energía Sustentable. Presentando una estufa para el medio rural que utiliza leña en forma más eficiente. La estufa consume menos madera y produce menos contaminantes.⁴

¹ Documento de capacitación de las Estufas Eficientes de leña tipo Patsari, GIRA, Programa de Energía Rural, Proyecto Patsari. Pátzcuaro Michoacán México 2008.

² GIRA, *Ibídem*.

³ En la nota periodística BBC Mundo Ciencia, Londres Mayo 2006

⁴ En la nota periodística AG Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Agencia de Noticias de Ciencia y Tecnología, México Mayo 2006

Los Premios Ashden a la Energía Sostenible recompensan aquellas iniciativas de carácter extraordinario que utilizan tecnologías sostenibles para satisfacer las necesidades de las comunidades locales mejorando manera radical al mismo tiempo calidad de vida y abordando el reto urgente que supone el cambio climático.

El GIRA por el diseño y la distribución de la estufa es seleccionado entre los

Galardonados. La estufa, de un consumo altamente eficiente de combustible, llamada Patsari, ha cambiado la vida a las mujeres usuarias en las tierras altas del centro de México, que anteriormente estaban expuestas a altos niveles de contaminación del aire en el interior de las casas al cocinar en braseros abiertos <porque reducen el uso de leña hasta en un 60% y la contaminación del aire en el interior de los hogares en un 70%>.⁵

“México triunfa con una estufa ecológica en GB” informa en su página web la Presidencia de la República para coronar tan inmejorable esfuerzo.⁶

PERCEPCIÓN DEL RIESGO A LA SALUD.

A partir de este hecho, una serie estudios se enfocaron en atender las problemáticas asociadas. Uno de tantos esfuerzos realizado por la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ demostró que “la quema ineficiente de los combustibles sólidos en un fogón en el interior de la vivienda crea una mezcla peligrosa de cientos de contaminantes, principalmente monóxido y bióxido de carbono y partículas

Premio Ashden para la Energía Sostenible reconoce inventiva de la Patsari

Estufa rural mexicana está en finales de premio verde

● Expertos del GIRA aplican tecnología apropiada en rediseño eficiente

● El aparato casi acaba con el humo y reduce a la mitad el consumo de leña

México, 18 de mayo

Desde 1985, el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA) ha trabajado en el México rural de unido con la ayuda combinada de expertos en energía, ingeniería y cocineras, tecnología apropiada para cocinar y de sus resultados es la llamada estufa Patsari, cuyas bondades son tantas que el Premio Ashden para la Energía Sostenible anunció recientemente el diseño del GIRA es uno de sus finalistas.

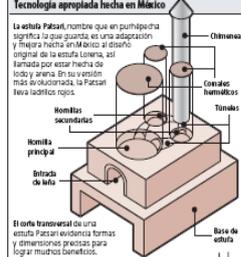
El premio recompensa las iniciativas más valiosas en el uso de tecnologías sostenibles que sirven a intereses comunitarios y luchan contra el cambio climático.

La estufa Patsari, cuyo diseño es la evolución consciente y sistemática de una estufa eficiente diseñada en los años setenta en Guatemala, no es sólo una idea de laboratorio: el GIRA, ubicado en Michoacán, trabaja con los poblados para llevarla a la realidad.

En el equipo del GIRA, encabezado por el doctor Omar Masera, del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM, participa Víctor Manuel Bernués Soriano, quien explicó que además de sus beneficios concretos en cuanto a variables ambientales, el propósito de la estufa Patsari tiene como punto central “mejorar la calidad de vida de las personas” viéndolo todo desde una perspectiva integral.

El punto de partida es que 95 por ciento de las familias rurales mexicanas, es decir, unos 15 millones de personas, usan leña como combustible para cocinar, y la tecnología básica es el tradicional fogón abierto.

Tecnología apropiada hecha en México



El corte transversal de una estufa Patsari evidencia formas y dimensiones precisas para lograr el máximo beneficio.

Hay varios modelos, uno de ellos con dos entradas para la leña. Otro no tiene hornos secundarios.

En las dos viviendas con estufas Patsari el cuadro fue muy diferente, pues junto a la estufa se registraron dosis de 74 y 157 µg/m³. En otras palabras, la estufa reduce en 95 por ciento el porcentaje inhalable.

En los últimos seis años, el GIRA ha colaborado o participado directamente en la instalación, capacitación y fabricación de unas tres mil 500 estufas Patsari en varios estados. Bernués Soriano recuerda la experiencia en Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí, Guerrero.

La estufa ofrece un triple beneficio: permite un uso más sustentable de la leña, reduce los impactos



La estufa Patsari es muy limpia en cuanto al humo y sólo se calienta en los hornos. El resto del tiempo se muestra fría.



Un problema común es que las personas están acostumbradas a ver el fuego mientras cocinan. La visión del fuego les da una idea del tiempo de cocción necesario, y sienten que si no ven fuego -como ocurre en la estufa Patsari- no se está cocinando bien. Algunas hasta se han generado locos de control porque creen que no está caliente.

La estufa, basada en la Lomera que también es de los hornos, fue mencionada por expertos en varios sepeóns. La cámara de combustión, la entrada de aire, los hornos, las hornos secundarios, la eliminación de cenizas, las sellos de humo, entre otros detalles.

El resultado de una estufa premiada que, como su nombre indica, guarda bien, guarda el calor, pero también la salud de las personas y la de los bosques. ■

de la

⁵ En el informe de prensa Ashden Awards, Londres Mayo 2006

⁶ En la nota periodística el Economista tomado de agencia EFE Londres México Mayo 2006

pequeñas, pero también óxidos de nitrógeno, benceno, butadieno, formaldehído, hidrocarburos poli-aromáticos y otros productos químicos nocivos para la salud”.⁷

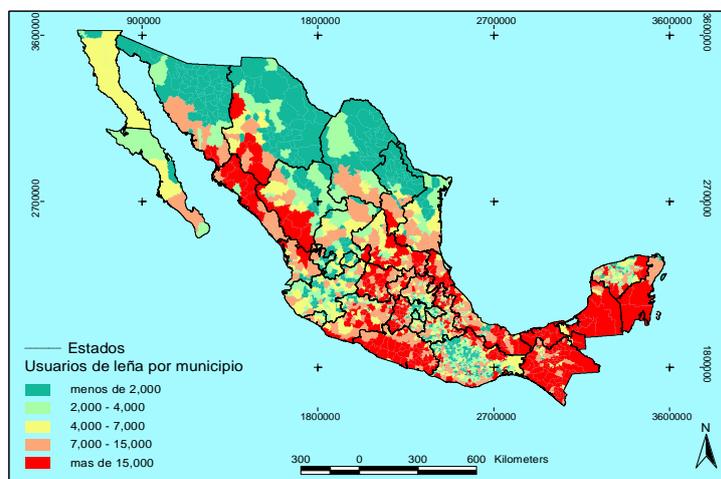
Otro del Instituto Nacional de Ecología reveló que “la contaminación del aire interior por combustión de biomasa dentro del hogar es el 10º riesgo más importante para la salud en países en desarrollo. En México, en los niveles socioeconómicos más bajos del país, en donde el uso de fogón abierto es común, las enfermedades respiratorias agudas constituyen la primera causa de mortalidad en menores de 5 años”.⁸

Sin embargo, estos peligros no preocupan mucho a la gente. Por el contrario, la percepción de la gente es baja en cuanto a los riesgos a los que está expuesto por el uso del fogón, como lo demuestra que “de 139 personas solo 38 perciben como un riesgo el humo, ya sea de la quema de basura o del generado al quemar leña”. Es decir, sólo 1 de cada 4 personas en las comunidades perciben algún tipo de riesgo a la salud por la exposición al humo de leña.

ATENCIÓN NACIONAL TOTAL COBERTURA

Como una medida para prevenir el daño a la salud se promueve la sustitución de fogones abiertos por estufas ahorradoras de leña.⁹

Mapa 1.
usan leña en



Hogares que
México

Fuente. GIRA Documento capacitación 2008.

⁷ En el informe de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ PROGRAMA HUASTECA SIN HUMO CONSORCIO ACADÉMICO. NIÑO, AMBIENTE Y SALUD Programa de Comunicación de Riesgos, evaluación y seguimiento de la construcción de estufas ecológicas en el municipio de Tancanhuitz, San Luis Potosí México 2009.

⁸ En el informe del Instituto Nacional de Ecología INE. Estudio comparativo de estufas mejoradas para sustentar un Programa de Intervención Masiva. Presentación REMBIO. Querétaro 2009.

⁹ En el informe Programa de Desarrollo de Zonas (PDZP) SEDESOL Presentación REMBIO. Querétaro 2009.

Para ordenar este proceso de renovación tecnológica “la SEDESOL encomendó a la SEMARNAT a finales de 2008, a través del Instituto Nacional de Ecología (INE), la elaboración de un estudio comparativo detallado de estufas mejoradas para generar recomendaciones y sustentar un programa de intervención masiva en México”¹⁰. Como resultado “se desarrollaron indicadores de comparación entre marcas diferentes de estufas.”¹¹

Cuadro 2. Estudio comparativo de estufas mejoradas para sustentar un Programa de Intervención Masiva.



Lamentablemente los resultados y recomendaciones de dicho estudio no son incorporados en **El Programa Nacional de Estufas Ahorradoras de Leña del Gobierno de México.**

Estufas Portátiles o Desechables. Claramente existe un proceso de difusión que impulsa este programa “donde el Gobierno Federal se comprometió a la instalación de 100,000 estufas por año para llegar a una meta de 500 mil estufas rurales instaladas al 2012”.¹²

Sin embargo, este programa “no cumple con las recomendaciones”¹³ que le permitan cumplir con el objetivo de que las “500 mil estufas del Programa sean utilizadas

¹⁰ Pronunciamento de la **RED MEXICANA DE BIOENERGÍA**, sobre el “PROGRAMA NACIONAL DE ESTUFAS AHORRADORAS DE LEÑA” del GOBIERNO FEDERAL Morelia, julio 29, 2010

¹¹ INE, op cit, Presentación REMBIO. Querétaro 2009.

¹² Pronunciamento de la **RED MEXICANA DE BIOENERGÍA**, sobre el “PROGRAMA NACIONAL DE ESTUFAS AHORRADORAS DE LEÑA” del GOBIERNO FEDERAL Morelia, julio 29, 2010

¹³ a) difundir solamente estufas cuyo diseño haya sido probado en campo previamente, b) que sean eficientes, robustas, seguras y durables; c) desarrollar un programa de sensibilización y capacitación para los usuarios; e) dar un seguimiento y monitoreo constante para conocer los resultados y evaluar el programa. op cit, Pronunciamento de la **RED MEXICANA DE BIOENERGÍA**.

cotidianamente por las familias rurales y brinden los beneficios sociales y ambientales para los que fueron diseñadas”.

A las autoridades “se les hizo más fácil ofrecer las estufas portátiles... con bases de la convocatoria, irrisoria, sin considerar la organización social para resolver el problema”.¹⁴

“De hecho, con la adquisición de 126,596 estufas mediante licitación, la operación del Programa de Estufas sigue EXACTAMENTE el modelo que ha mostrado ser un fracaso desde hace 30 años, tanto en México como en otros países que lo implementaron en gran escala como la India. Específicamente estos mecanismos de operación no son adecuados para que cada familia obtenga un dispositivo eficiente, durable, útil y seguro para cocinar sus alimentos”¹⁵

Por consecuencia “pensamos que de seguir con la distribución de estufas plenamente regaladas como si fueran despensas a través de LICONSA... las estufas desechables van a terminar decepcionado a las personas al recibir una estufa y van a complicar más todo”.¹⁶

PROCESOS DE DIFUSIÓN ESTUFAS DESECHABLES VS ESTUFAS PATSARI

Estufas Eficientes – Patsari. Por otro lado existen estufas eficientes como la Patsari “donde participan las beneficiarias en el proceso de difusión por lo cual son mejor aceptadas”¹⁷

Desde 2007, los programas de difusión de estufas eficientes tomaron relevancia para ciertas secretarías del Gobierno Federal: SEMARNAT, CDI, COFEPRIS, SEDESOL, “lo cual significaba una buena oportunidad para familias que por decenas de años han estado esperando tener una buena tecnología para cocinar”¹⁸

Lamentablemente la forma de implementarlo no es programática, ni con condiciones mínimas para seleccionar a los ejecutores; por otro lado la tecnología se regala “a los beneficiarios sin exigir ninguna aportación o participación en el proceso. En la práctica, el objetivo del Programa de Estufas se convierte entonces en instalar o comprar la mayor

¹⁴ Entrevista Víctor Berrueta , Coordinador Proyecto Patsari

¹⁵ Pronunciamento de la RED MEXICANA DE BIOENERGÍA op cit, página 2

¹⁶ Entrevista Víctor Berrueta, Coordinador Proyecto Patsari, op cit.

¹⁷ Ibídem

¹⁸ Ibídem

cantidad de estufas sin importar el funcionamiento, seguridad y aceptación del dispositivo”¹⁹.

Afortunadamente para “las familias que por decenas de años han estado esperando tener una buena tecnología para cocinar... el Gobierno también financia otro proceso de difusión para organizaciones que no tienen esa visión cortoplacista del mercado, monetaria, e implementan una estrategia de largo plazo con un enfoque participativo, ejemplo de ellos son: la Estufa Patsari con 40 mil estufas en el último año. Onil Help. LORENA Mejorada, que funciona de forma sostenible y socialmente responsable”.²⁰

EL TAMAÑO ACTUAL DEL MERCADO DE ESTUFAS

El Universo de personas en México que todavía utilizan leña para cocinar es de 5 millones de familias. Para atender esta demanda masiva de estufas eficientes, han surgido varias micro, pequeñas y medianas (organizaciones con y sin experiencia en el tema) empresas promoviendo diferentes tipos de estufas: Mexalit, Onil, Citlali y Patsari.

Lo malo sería, que el total de empresas que promueven estufas desechables al amparo de este **Programa Nacional de Estufas Ahorradoras de Leña** atienda al total de familias que esperan ser beneficiados. Lo bueno es que no es así, si entendemos que con la adquisición de 126,596 estufas mediante licitación solo se cubre una parte menor de la meta del Gobierno para 2012 que “es de 500 mil estufas”²¹

UN PRODUCTO SOCIALMENTE RESPONSABLE DE ETIQUETADO VERDE

En sentido contrario, GIRA a lo largo de sus 25 años de periodo de vida ha “observado que no basta con tener una tecnología eficiente como la estufa Patsari para que sea adaptada a los usos, costumbres, y adoptadas en todos los casos por sus beneficiarios en la comunidades”.²² Tampoco es garantía “la estrategia de difusión con enfoque participativo comunicando los riesgos a la salud”²³, ya que no “asegura la adaptación de las beneficiarias al 100%”²⁴. “Es necesario ofrecer un servicio de largo plazo bajo la

¹⁹ Pronunciamento de la RED MEXICANA DE BIOENERGÍA op cit, página 3

²⁰ Entrevista Víctor Berrueta, Coordinador Proyecto Patsari, op cit.

²¹ En el informe del PROGRAMA EMERGENTE DE CAMBIO CLIMATICO, Secretaría de Energía (SENER) México 2007.

²² V, Berrueta, op. cit, Pátzcuaro Michoacán México 2010.

²³ Ibídem

²⁴ Ibídem

implementación del monitoreo y seguimiento a las buenas usuarias que al aprovechar la tecnología rural apropiada ofrezcan sostenibilidad al programa”.²⁵

Para implementar esta alternativa de difusión de estufas, existe la oportunidad de obtener financiamiento en otra bolsa de dinero diferente al gobierno federal. Este dinero provendrá del nuevo Mercado Global de Reducciones de CO₂. Son recursos que harán sostenible un programa de estufas eficientes Patsari, gracias a la implementación de un proceso de seguimiento de adopción a las buenas usuarias.

LA NUEVA ESCALA DEL PROYECTO

Desde un principio el Proyecto Patsari para socializar sus beneficios usa un programa de difusión con enfoque participativo²⁶.

1. GIRA la Difusión del Proyecto Patsari

Desde 2005 hasta la fecha el proyecto Patsari maneja un paquete (O Masera, V, Berrueta, R Díaz, et al 2004) o metodología (V, Berrueta, R Díaz, A Magallanes, O Masera 2006. Pautas para evaluar tecnología rural: El caso de las estufas eficientes de leña) para la difusión de estufas eficientes:

1) “Es un enfoque participativo donde GIRA imparte a las usuarias paquete de capacitación (sensibilización y taller de capacitación) en el cual se transfieren en la práctica de forma oral los detalles técnicos de las estufas y se construyen 1 estufa demostrativa y al menos 4 estufas más con la participación de la gente de la comunidad. Al término del taller se llena ficha de construcción para cada estufa construida” (anexo1).

2) “La sensibilización ayuda a las mujeres a entender mejor los problemas asociados al uso de leña en fogones abiertos. Esto incluye una presentación del proyecto en una asamblea general de la comunidad. Usando técnicas participativas, las usuarias expresan sus prioridades sobre la leña, y también se hablan sobre las características principales de la estufa Patsari”. ((O Masera, V, Berrueta, R Díaz, et al 2004).

Por otro lado, está la capacitación a un constructor de estufas. “Estos constructores son escogidos a partir de criterios como: la habilidad para el oficio de la albañilería. La capacitación incluye aspectos prácticos sobre construcción, operación y mantenimiento de las estufas, y teóricos sobre la salud y cuestiones ambientales relacionadas con el uso de la leña”. (Ibídem).

3) Para facilitar la difusión de estufas se han preparado “varios materiales

²⁵ Ibídem

²⁶ O Masera, V, Berrueta, R Díaz. Programa para el uso sustentable de la leña en México: De la construcción de estufas a la apropiación de la tecnología. Pátzcuaro Michoacán México 2004.

didácticos que ayudan en la sensibilización de promotores y usuarias. Incluyen carteles promocionales, tríptico y materiales gráficos (rotafolios)". (V, Berrueta, R Díaz, A Magallanes, O Masera et al 2006) "El uso de estos materiales facilita la sensibilización de las mujeres cuando se imparten los talleres. Además se difundió durante una temporada "spots" en Purépecha y en español en la Radio indígena XEPUR" (O Masera, V, Berrueta, R Díaz, et al 2004)

Luego parece seguro que como consecuencia de los cambios²⁷ en los contenidos del mensaje y la escala del proyecto aparecen nuevas necesidades que obligan a actualizar el programa de difusión del Proyecto Patsari.

A continuación desarrollo este esfuerzo para cumplir con tal propósito. A través de un análisis general en el Capítulo I; identifico cuales son los temas y problemáticas de mayor importancia y de menor importancia que percibe la gente en el tema del uso de la leña como combustible.

En el Capítulo II utilizo este análisis para proponer a través de un plan de difusión con estrategias de mercadotecnia social mensajes que solucionen estas necesidades o problemas de comunicación.

En el Capítulo III hablo sobre el papel del marketing social como una herramienta para promover esta estufa eficiente asociada con una causa social y una idea de desarrollo sostenible, práctica social responsable y justa.

En el capítulo IV destacó la función del taller de transferencia tecnológica como el principal impulsor del proceso de adopción y difusión de la tecnología. Tomo tiempo para explicar los modelos de capacitación y las nuevas técnicas de sensibilización.

En el Capítulo V incluyó un nuevo Manual de construcción, uso y mantenimiento de la Estufa Eficiente Tipo Patsari para el apoyo didáctico de los talleres de transferencia.

Por último en las conclusiones lanzó recomendaciones generales para actualizar el programa de difusión conservando el enfoque participativo.

²⁷ un nuevo argumento e impulso verde; la necesidad de atender un mercado base que demanda cocinado limpio y eficiente. Pero sobretodo una nueva cobertura a escala territorial nacional del proyecto Patsari. Nota del autor

CAPÍTULO I:

LA REALIDAD LOCAL. TESTIMONIOS Y
EVIDENCIAS COMUNITARIAS

DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL.

EVIDENCIAS

1.1.1. Evidencias comunitarias

Antes de iniciar a perfilar la estrategia de comunicación del proceso de difusión de estufas Patsari es necesario realizar un diagnóstico energético y de la organización social de las condiciones de vida de las familias en comunidades rurales²⁸.

La importancia de conocer éste diagnóstico energético y de la organización social de las condiciones de vida de estas familias es tomarlo como base para determinar cuáles son las preocupaciones específicas de

las personas en la comunidad. Para con estos testimonios y evidencias hacer las deducciones necesarias para tomar las decisiones sobre el tipo de mensajes que conforman la estrategia de comunicación. Conocer la percepción de la población en la comunidad rural sobre los peligros en la cocina ¿como las personas de comunidad rurales perciben el riesgo a la salud? ¿que implica la inhalación



Foto. 1 Señora cocinando en fogón. Comachuen Región Purépecha 1998

del humo generado por la quema de leña en el interior de su vivienda?, entre otros temas, es de vital importancia entender la realidad local. A partir de esta percepción de los riesgos a la salud y los ambientales, es posible producir los mensajes que la mayoría de la personas necesitan saber, lo que la mayoría quiere saber y en lo que se tiene una mayor preocupación.

1.1.2. La huella energética a escala comunitaria

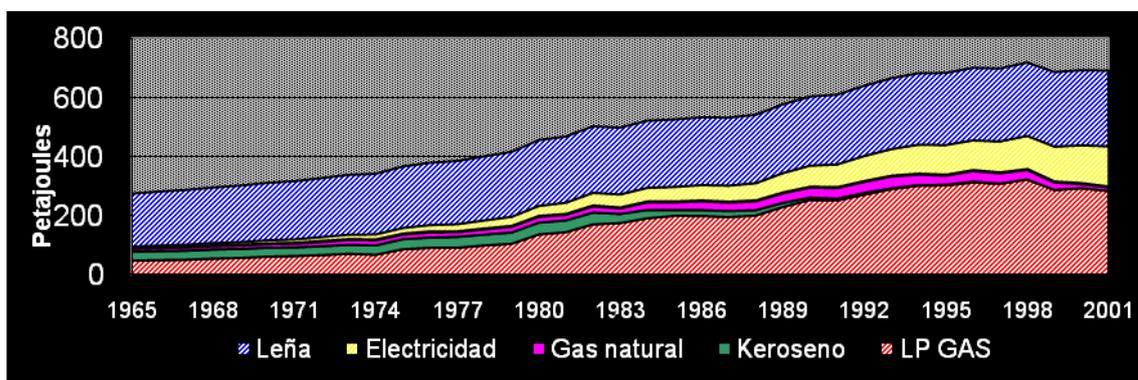
Los patrones del uso de la leña para cocinar como hasta ahora se vienen presentando en México generan impactos en el ambiente y a la salud de las personas. Y tiene implicaciones: ambientales, económicas, de salud y culturales. Sin que la alternativa

²⁸ el perfil energético de los beneficiarios de la estufa Patsari desde distintos enfoques: necesidades energéticas, los tipos de combustibles disponibles y/o usados, las costumbres de cocción, entre lo más importante. Nota del autor

tecnológica del Fogón tradicional represente una solución adecuada para promover el uso sustentable de la Leña.

Actualmente la cuarta parte de la población mexicana entre 25 y 28 millones de habitantes cocinan con leña. De éstos, 19 millones usan este energético como combustible único. Alrededor de 8 millones lo usan en combinación de gas LP. El mayor uso se concentra en hogares rurales y periurbanos y por si fuera poco la leña es el principal combustible residencial en México.

Grafica 1. Uso de la biomasa sector doméstico (1965-2001)

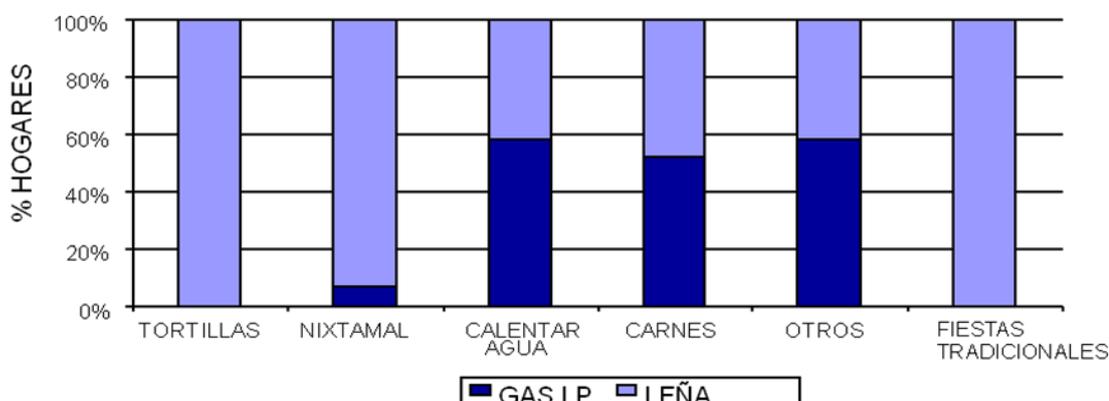


Fuente SENER, 2003, Masera, 1995 y Díaz, 2000.

1.1.3. Las necesidades de cocinar y las costumbres comunitarias

Es más, en los hogares rurales siguen usando leña para realizar las tareas que demandan la mayor cantidad de energía: nixtamal, elaboración de tortillas, frijoles, otros platillos tradicionales. Mientras que al gas LP lo mantienen limitado en su uso en esta estrategia de uso múltiples de combustibles.

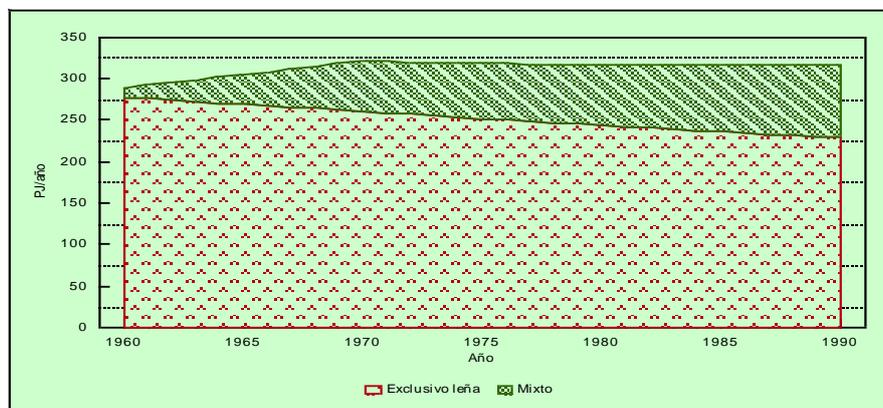
Grafica 3. Usuarios por tipo de combustible región Purépecha



Fuente Masera et al.

La leña contrario al enfoque de sustitución de combustibles promovido en los años 70s por el gobierno, que enarbolaba que el uso de la leña desaparecería rápidamente al ser sustituidos por combustibles modernos, se sigue utilizando en los hogares bajo una estrategia de uso múltiple de combustibles.

Grafica 2 Evolución nacional del consumo de leña por tipo de usuario PJ/año (1960-1990)

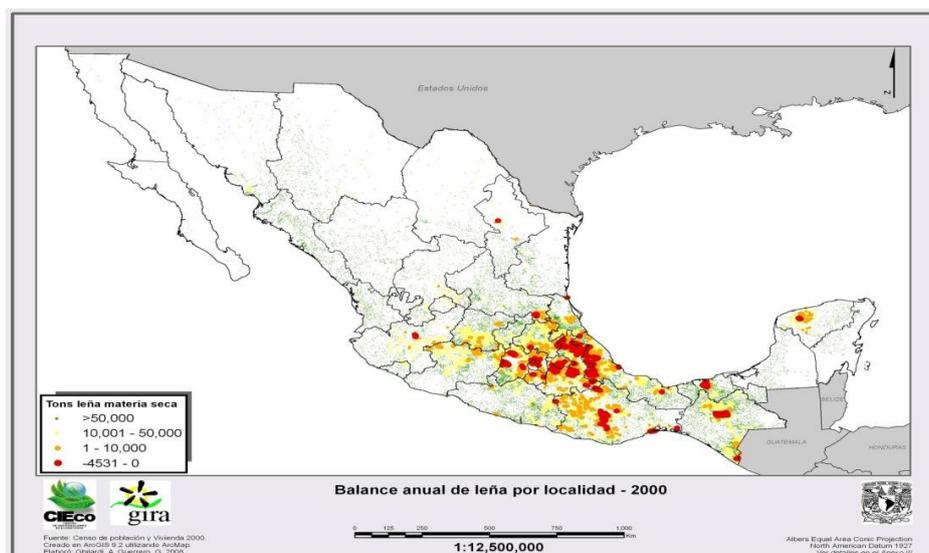


Fuente GIRA Documento capacitación 2008.

1.1.4. El impacto sobre recursos naturales usados

En México existen aproximadamente 240 municipios donde el uso de la leña es, o puede volverse un problema. Estos municipios representan el 10% del total nacional. Sin embargo concentran el 21 % de la población total usuaria de Leña.

Mapa 1. Balance anual de leña por localidad 2000.

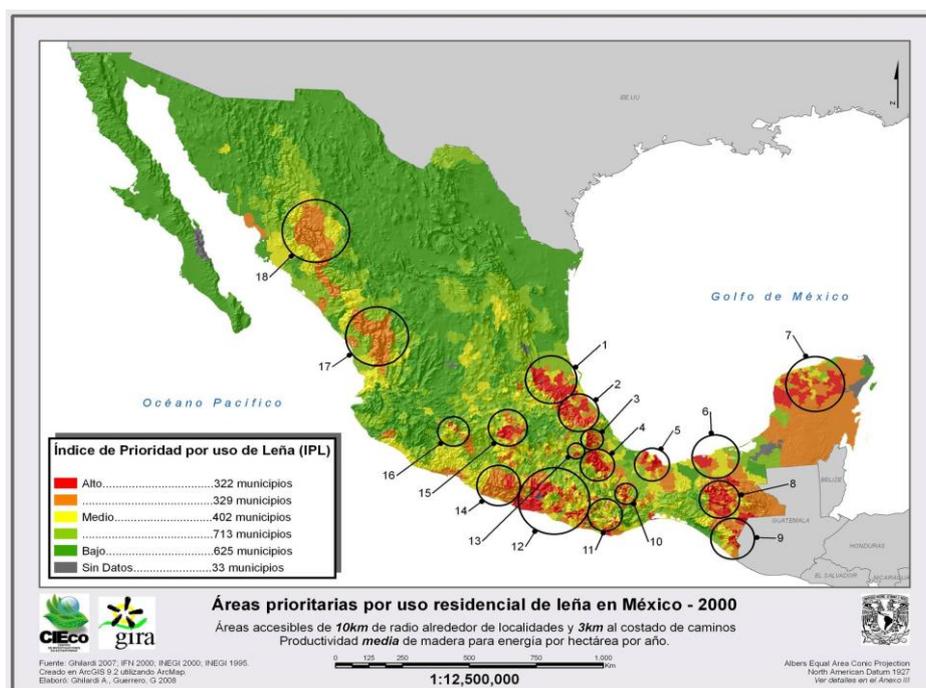


Fuente GIRA Documento de capacitación 2008.

Para estos municipios es muy intensivo el uso de leña tanto en el sector doméstico como en miles de microempresas dedicadas a la alfarería, panaderías, elaboración de ladrillo, y tortillas hechas a mano.

Son municipios de alta prioridad y focos rojos de acuerdo al Índice de prioridad de uso de leña IPL²⁹.

Mapa 2. Áreas Prioritarias por uso residencial de leña en México 2000.



Fuente GIRA Documento de capacitación 2008.

TESTIMONIOS

Durante el CICLO DE TALLERES visitamos algunos de los municipios de alta prioridad en uso de leña y de alta marginalidad. Esta realidad comunitaria nos reveló:

1.1.5. El insostenible gasto en el uso de la leña

En la gran mayoría de estas familias rurales pude observar que permanece un insostenible patrón del uso de la leña para cocinar. Su costumbre es cocinar con leña usando un fogón tradicional: “hacer tortillas, cocer frijoles y nixtamal, elaboración de

²⁹ El Índice de prioridad de uso de leña es el resultado de la evaluación de cuatro variables principalmente: balance anual, crecimiento demográfico, productividad de la madera y áreas accesibles. GIRA, op cit pág. 2, Pátzcuaro Michoacán México 2008.

pan y comidas en las fiestas familiares o religiosas del pueblo. Calentar el ambiente interior en época de frío y calentar agua para bañarse”³⁰.

1.1.6. Percepción del riesgo

Entre las señoras que tienen fogones tradicionales, la percepción y el conocimiento del riesgo, lo describen “como enfermedad o lo que les ocasiona un daño”³¹. Sin embargo es pertinente aclarar que entre las señoras “en algunas comunidades la palabra riesgo carece de significado al no existir en su vocabulario”³².

1.1.7. Riesgos a la salud

Esta práctica tradicional ocasiona muchos riesgos a la salud por exposición directa de la contaminación entre las usuarias “la mayoría de las personas usan fogón abierto, el cual genera altos niveles de contaminación al interior de los hogares... estas sustancias afecta particularmente mujeres y niños”³³.

Cabe destacar que la exposición al humo es 3 veces más alta que las personas que viven en grandes ciudades como la ciudad de México.³⁴ Contaminación con efectos dañinos en la salud como resultado del uso del fogón tradicional para cocinar.

Las señoras argumentan que lo que no les gusta de su cocina es “el humo en sus hogares como algo que afecta su salud, manifestándose en dolores de cabeza, problemas respiratorios, ardor de ojos, asma y en algunos casos cáncer de pulmón pero no todas las personas consideraban como algo desagradable al humo”³⁵.

1.1.8. Riesgos ambientales

Los problemas asociados al deterioro del bosque como la tala inapropiada de la leña, la deforestación, la falta de la leña son percibidos en menor importancia.

³⁰ O Masera, V, Berrueta, R Díaz, op cit pág. 1 Pátzcuaro Michoacán México 2004.

³¹ *Ibidem*

³² *Ibidem*

³³ GIRA, op. cit. pág. 3 Pátzcuaro Michoacán México 2008.

³⁴ *Ibidem*

³⁵ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ PROGRAMA HUAATECA SIN HUMO CONSORCIO ACADÉMICO, op cit. pág. 20 San Luis Potosí México 2009.

Sin embargo el “patrón actual de uso de leña para cocina con fogones tradicionales demandan una gran cantidad de leña 2 y 3 Kg/cap/día. Generando impactos en el ambiente”³⁶.

De lo cual se deduce que la disponibilidad de leña y acceso va en franco deterioro. Solo algunos entre la comunidad perciben con mayor claridad estos fenómenos de desequilibrios ambientales. Se habla del asunto cuando entre otras cosas ocupan tiempo o dinero en ir por la leña, lo cual significa toda una actividad social y económica.

En este entendido la percepción y conocimiento de la gente sobre este asunto tiene su mayor stress cuando escasea la leña y tienen que hacer un gasto de tiempo o dinero para conseguirla.

“Antes nomas salíamos aquí afuerita donde teníamos la parcela para recoger la leña. Hoy tenemos que subir a lo alto del cerro y más allá... cruzarlo a veces para recoger la leña. O no hay de otra más y tenemos que comprarla con el leñero” **Elena prima de Evelia**

En palabras de los usuarios...

“Le puse mucha leña y resulta que era con poquita, pero ya le hallé el modo... estoy muy contenta con la estufa... que estoy muy bien, allá estaba en el ahumadero... Si me está sirviendo para hacer mis gorditas que vendo...” **La mujer de Don Simplicio**

El problema no termina únicamente en la escasez del combustible, trae consigo otros problemas asociados como los de la renovabilidad del recurso, el uso eficiente del mismo y por consecuencia el cambio impostergable del actual forma de consumo a un uso sostenible de la leña por los beneficios que trae consigo a la salud y a el Cambio Climático.

1.1.9. Seguridad total programa social de estufas eficientes para todos

Al llegar a este punto se podría decir que cuando profundizamos sobre si les gusta que se mantenga sucia la cocina y ellas huelan a humo, argumentan que no les gusta el hollín en sus techos y paredes, y andar tiznadas.

³⁶ GIRA, op. cit. pág. 3 Pátzcuaro Michoacán México 2008.

Las más conscientes demandan y están dispuestas a participar en un programa de estufas eficientes y/o usar una estufa diferente a los fogones tradicionales.

En palabras de los usuarios...

“Me siento muy sola al cocinar en un fogón, porque a mi familia no le gusta el humo y se mantiene alejada” **Juana de un grupo de mujeres**

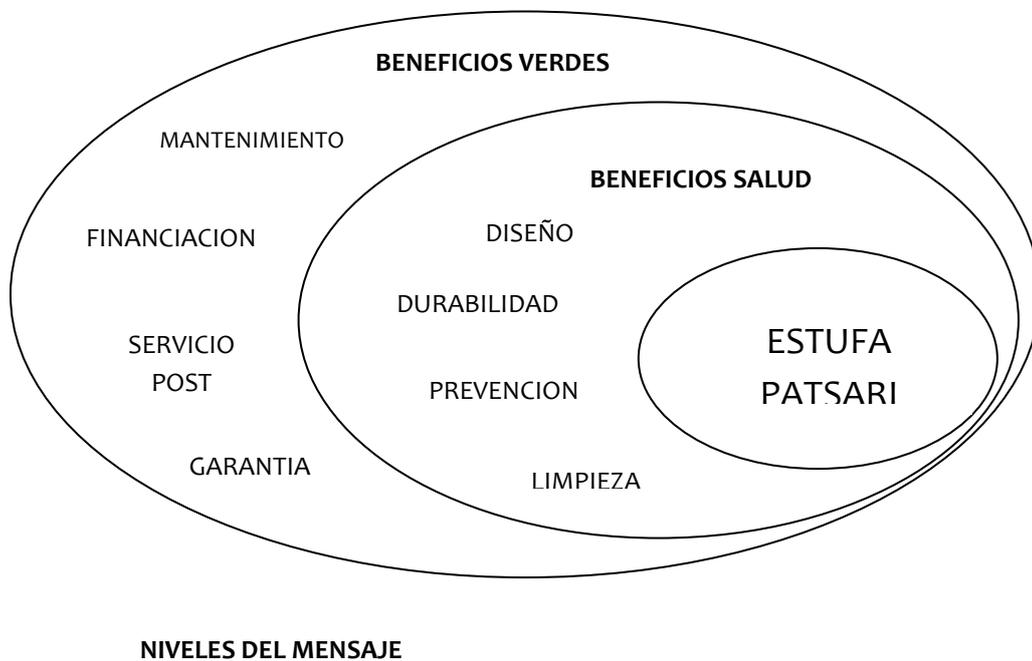
“Quise una Estufa Patsari cuando vi que los turistas evitaban el humo en los restaurantes que usaban fogones de leña” **Propietaria del restaurante Maricela.**

“A mis hijas ahora les gusta ayudarme a cocinar, porque la Estufa Patsari no genera humo y porque es muy limpia; quiero ampliar el comedor e incluir en él la Patsari”
Evelia Sagrero.

1.1.10. TIPOS DE MENSAJE HALLADOS

Tomando en cuenta estos hallazgos y testimonios, es muy probable que no todas las personas que usan fogón perciben que el humo de leña en el interior de la cocinas causa problemas a la salud. Mucho menos saben que los principales daños son a los pulmones, la vista, dolores de cabeza, oídos y enfermedades respiratorias.

Por otro lado, es seguro que “al usar la estufa ecológica, los niveles de 1-OH pireno sí están disminuyendo en la mayoría de las personas que la están utilizando”³⁷. Por lo tanto es necesario garantizar la cobertura total de las comunidades vulnerables para protegerlas de este peligro a la salud.



Las actitudes comunitarias relacionadas a los riesgos a salud y riesgos ambientales son los principales asuntos que debemos transformar. En el primero, existe mayor conocimiento según lo demuestran las personas en estas comunidades. En el segundo, es necesario trabajar para revalorar la relación comunitaria a una forma más sostenible con los productos y servicios que estas comunidades reciben de los bosques.

³⁷ El monitoreo biológico nos indica que sí se está logrando, de manera general, reducir la exposición al humo de leña al utilizar la estufa ecológica UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ PROGRAMA HUASTECA SIN HUMO CONSORCIO ACADÉMICO, op cit. pág. 10 San Luis Potosí México 2009.

CAPÍTULO II:

LA ESTUFA PATSARI ES UN BIEN SOCIAL

1. TRANSFORMANDO AL MÉXICO RURAL.

Las evidencias y testimonios demuestran que la estufa Patsari debe ser tratada como un bien social³⁸ porque ofrece en el fondo promover una causa social bajo la idea de cocinado limpio y eficiente.

Al llegar a este punto podría decir que los cambios en los contenidos del mensaje hacen aparecer nuevas necesidades que obligan a actualizar el programa de difusión del Proyecto Patsari con una estrategia de difusión social que contemple la idea de promover a las estufas Patsari por la causa social que representan.

Para tal propósito, usaré como modelo para diseñar esta estrategia de comunicación, un manual de planificación de comunicación efectiva con fines sociales³⁹ así como un manual de dirección del marketing⁴⁰.

1.1.1. Estrategia de Comunicación

Desarrollar una planificación efectiva para la ESTUFA PATSARI (proceso de difusión) utilizando los extensos recursos que nos ofrece la comunicación en general. El enfoque de la comunicación es promover esta tecnología eficiente a través de sus productos y servicios como satisfactores de las necesidades y los deseos de los consumidores, sobre la base de los atributos y beneficios que ofrece.

Por la filosofía con la que es concebida esta tecnología, su actividad y disciplina científica, es prioritario el establecimiento permanente de la relación responsable socialmente entre la organización promotora de la tecnología rural apropiada con sus

³⁸ Cuando asumimos la responsabilidad de una comunicación de un bien social debemos pensar en las vidas que se pueden salvar, pero también en las que se pierden por una comunicación improvisada y poco profesional.

³⁹ Para ejercer la comunicación de bien social podemos valernos de los extensos recursos que nos ofrece la comunicación en general como ser: la publicidad, periodismo, propaganda, comunicación de persona a persona, rumor, etc. Utilizar desde un volante o folleto hasta un spot televisivo, desde una gacetilla hasta una nota periodística, desde un comentario hasta un discurso público. La comunicación de bien social, a pesar de tener objetivos diferentes a los de la publicidad en general, posee elementos comunes. Para que nuestra intención no sólo se traduzca en una buena acción sino en una «acción eficiente» debemos tener en cuenta la mayor cantidad posible de información, conocimientos, técnicas y ciertas etapas a seguir para lograr la efectividad del mensaje y la eficiencia de los objetivos planteados. Caro Guillermo, Guía para la planificación efectiva de una comunicación con fines sociales. Argentina 2009

⁴⁰ Inma Rodríguez Ardura, 2004. Dirección de Marketing. Formación de Posgrado. Fundacio per ala Universitat Oberta de Catalunya.

consumidores en especial las mujeres que reciben la estufa como parte de programas sociales de combate a la pobreza⁴¹.

El éxito del proceso de difusión de la Estufa Patsari debe asegurar difundir una estufa operando adecuadamente que sea usada diariamente por las personas.

1.1.2. Misión

El proceso de difusión tiene la misión de comunicar a los 28 millones de personas que todavía usan leña para cocinar sobre los beneficios en la su salud, el hogar y el medio ambiente al preparar sus alimentos con la estufa Patsari. Pero sobretodo, movilizar a las familias entorno a esta nueva manera de cocinar para producir un cambio de conducta, motivado y conscientemente, con la intención de adaptarla, replicarla y difundirla en su comunidad, en apoyo de ofrecerles una mejor calidad de vida.

1.1.3. Visión

En mediano y largo plazo lograr la participación y transmisión del conocimiento de la tecnología rural apropiada para el desarrollo humano, social y ambiental de las familias en comunidades rurales de México.

La participación. Porque es esencial definir, construir y armar un programa de estufas con los beneficiarios. Porque un programa de estufas consiente el desarrollo, y es durable cuando es entendido, integrado, apropiado y aceptado. **El proceso de difusión** pone la noción de participación en el corazón de sus actividades sensibilizando e implicando al conjunto de los participantes del programa

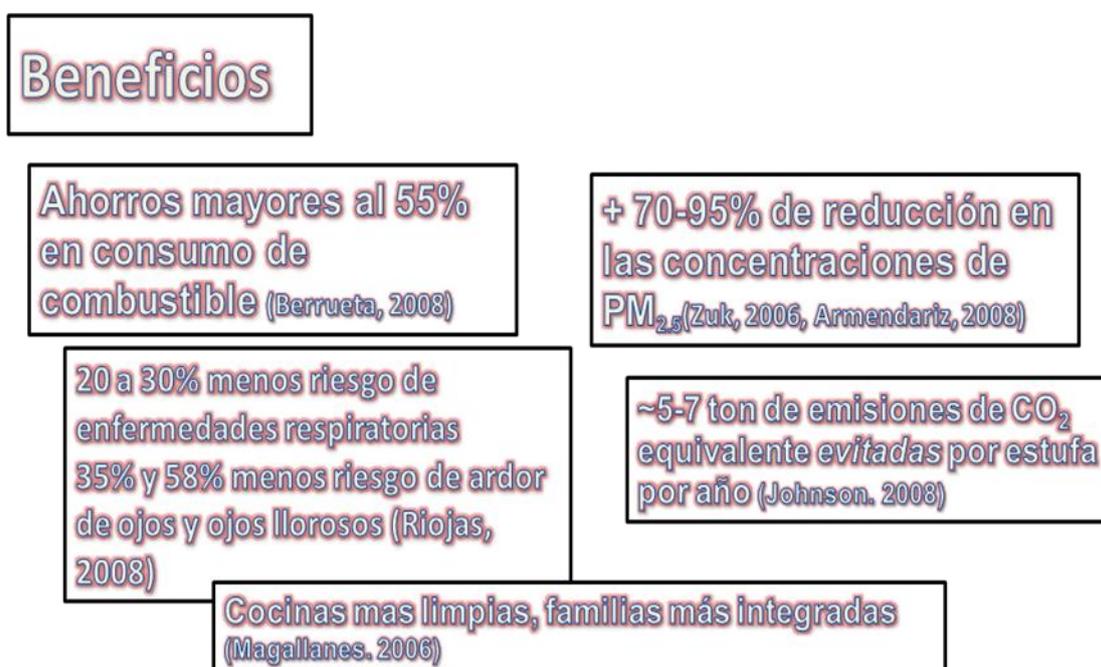
La transmisión de conocimiento. Porque es necesario informar para obtener participación y compromiso. Porque es importante capacitar en buenas prácticas para hacer evolucionar. **El proceso de difusión** sensibiliza y capacita a la personas gracias a talleres, donde se promueven y difunden sobre temas relacionados al uso sustentable de la leña, el cuidado del medio ambiente y el proyecto Patsari.

⁴¹ El marketing social será utilizado para satisfacer una serie de objetivos. Mantener una relación institucional más solidaria con los consumidores, a su vez, conduce a una evaluación más favorable con nuestra organización, productos y servicios; identificar un mínimo de aceptación de los productos y servicios entre la usuarias; crear una ventaja diferencial de la imagen de la marca, incluso construyendo una relación emocional o espiritual como vínculo con los consumidores. En el documento Sustainable Marketing Strategy: Creating and Extracting Value Programa Gerencia de la Sostenibilidad, INCAE Costa Rica 2006.

LOS BENEFICIOS COMUNITARIOS. CUATRO FORMAS DE ACTUAR

1.1.4. Estrategia de Desarrollo del Producto por el valor de la Marca Patsari⁴²

El valor de Marca Patsari está respaldado por los principales satisfactores y beneficios (ver cuadro 1) que ofrece a las personas que cocinan con ella frente a otras estufas de su tipo. Todos los beneficios de ahorro de leña, eficiencia energética, mitigación de gases efecto invernadero, son satisfactores y beneficios que reducen los peligros a la salud y ambientales. Pero también facilitan la aceptación por parte de las personas quienes se vuelven usuarias exclusivas de la Marca Patsari.



Cuadro 1. Principales Satisfactores y Beneficios ESTUFA PATSARI

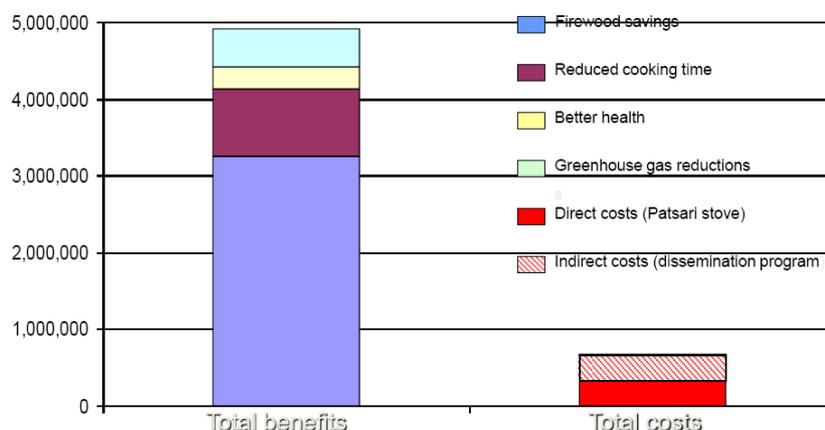
Fuente GIRA Documento de capacitación 2008.

El respaldo científico con el que cuenta el proyecto Patsari. La experiencia de más de 15 procesos de difusión de estufas por varios estados del País, en más de 25 años de historia. La aceptación de las señoras por la estufa. Los reconocimientos internacionales, son el aval de garantía para los interesados en poseer la marca Patsari.

⁴² Registro de marca Patsari No 1148924 (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial)

Los beneficios y satisfactores del valor de la marca es la causa social que ondea bajo la idea de cocinado limpio y eficiente, respaldada por bajos costo contra todos los beneficios que ofrece a las personas. (Ver tabla 1)

Beneficio- Costo de las Estufas Patsari (Mex pesos/año)



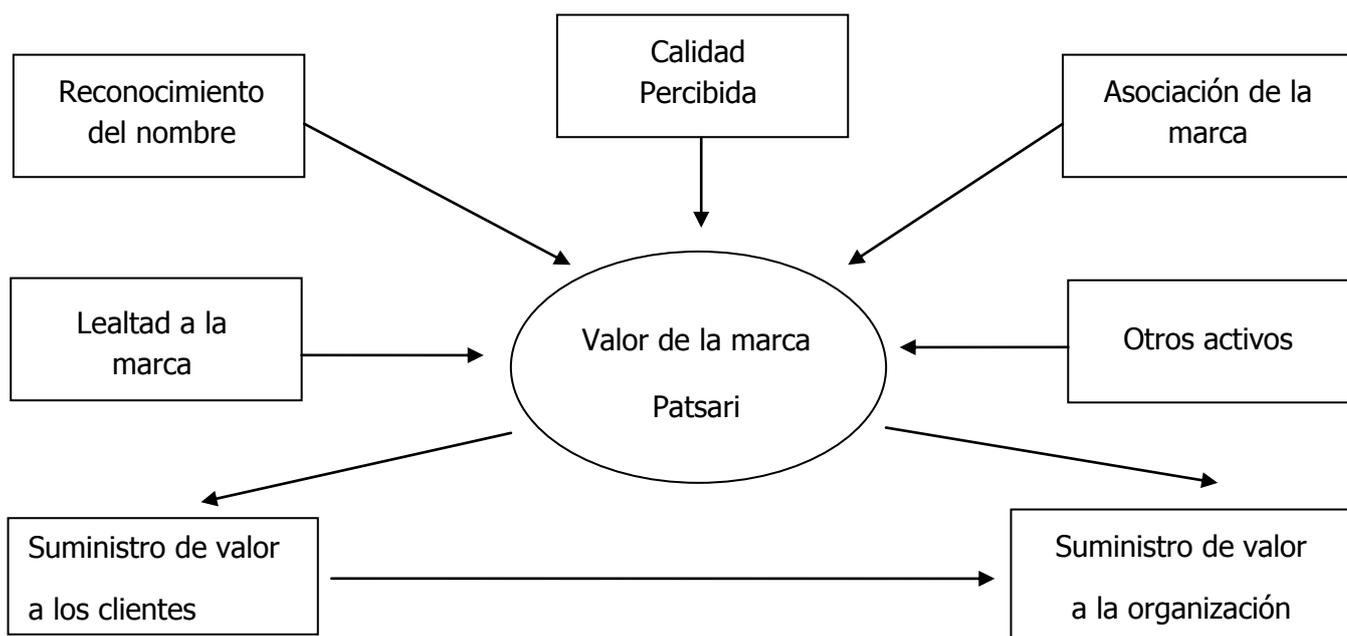
B/C Usuaris Patsari = 6.9

Fuente GIRA Documento de capacitación 2008.

Cocinar con la estufa Patsari no solo reduce el peligro del humo, el riesgo de quemaduras, el tiempo que la personas pasan en la cocina, los gases efecto invernadero, sino que eleva la calidad de vida de las personas.

Todas estas son razones son los activos que le dan valor a la marca (ver figura 1)

Figura 1. Los activos del valor de la marca (Aaker 1991)



1.1.5. Estrategia de Desarrollo de Mercado a través del Taller de transferencia tecnológica

El taller de transferencia de la tecnología es el medio que nos permite promover de mejor manera la esencia de lo que es la Estufa Patsari. Es desde su fundación, el espacio público donde hacemos tomar conciencia, educamos, entrenamos y demostramos la estufa Patsari. Es al mismo tiempo el lugar donde los consumidores conocen, prueban y deciden aceptar o no la Estufa Patsari. El propósito del taller es gatillar el proceso de adopción y difusión de la tecnología.

Asumiendo la premisa de que no todas las personas adoptan la estufa Patsari al mismo tiempo. Este taller pone en marcha el proceso

de adopción y difusión de la tecnología, el cual está determinada por cinco características que pueden modificar la tasa de velocidad a la que se desarrolla el proceso de adopción: “ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, periodo de prueba y seguimiento de observación de esta gente dentro de su sistema social”.⁴³

gira
Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiable A.C. (GIRA)

ESTUFA patsari

1^o premio ganador 2008
tecnología apropiada

Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiable A.C. (GIRA)
Curso-taller de Estufas PATSARI
1 y 2 de julio 2010
Pátzcuaro, Michoacán

A través del taller los participantes
Comprenderán la problemática relacionada al uso tradicional de la leña y sus implicaciones en la salud y la calidad de vida de las familias rurales. Conocerán los principios de construcción, operación y mantenimiento de las estufas eficientes de leña tipo Patsari. Tendrán los elementos necesarios para diseñar programas de implementación de estufas eficientes.

Temario General

- **Sensibilización. Comprender la problemática asociada al uso tradicional de la leña.**
Uso Sustentable de la Leña. Los patrones de uso de leña, sus impactos y la problemática asociada (salud, ambiente, economía familiar, calidad de vida)
- **Diseño de Programa de Difusión de Estufas Patsari**
Recomendaciones generales para diseñar e implementar proyectos exitosos de estufas eficientes tipo Patsari.
- **Taller Práctico**
Estufa Patsari Tecnología Limpia y Eficiente. Pasos Clave para la Construcción.
Construcción de estufas demostrativas, mostrando los detalles técnicos del proceso de construcción. Encendido. - Explicación de aspectos de operación y mantenimiento.
Construcción estufas por parte de los asistentes. Se identifican los detalles críticos de construcción de la estufa Patsari. Encendido. Explicación de aspectos de operación y mantenimiento.

COSTO: \$2,000.00 por persona
Incluye Material didáctico, manual de construcción y refrigerio.
No incluye hospedaje ni alimentación

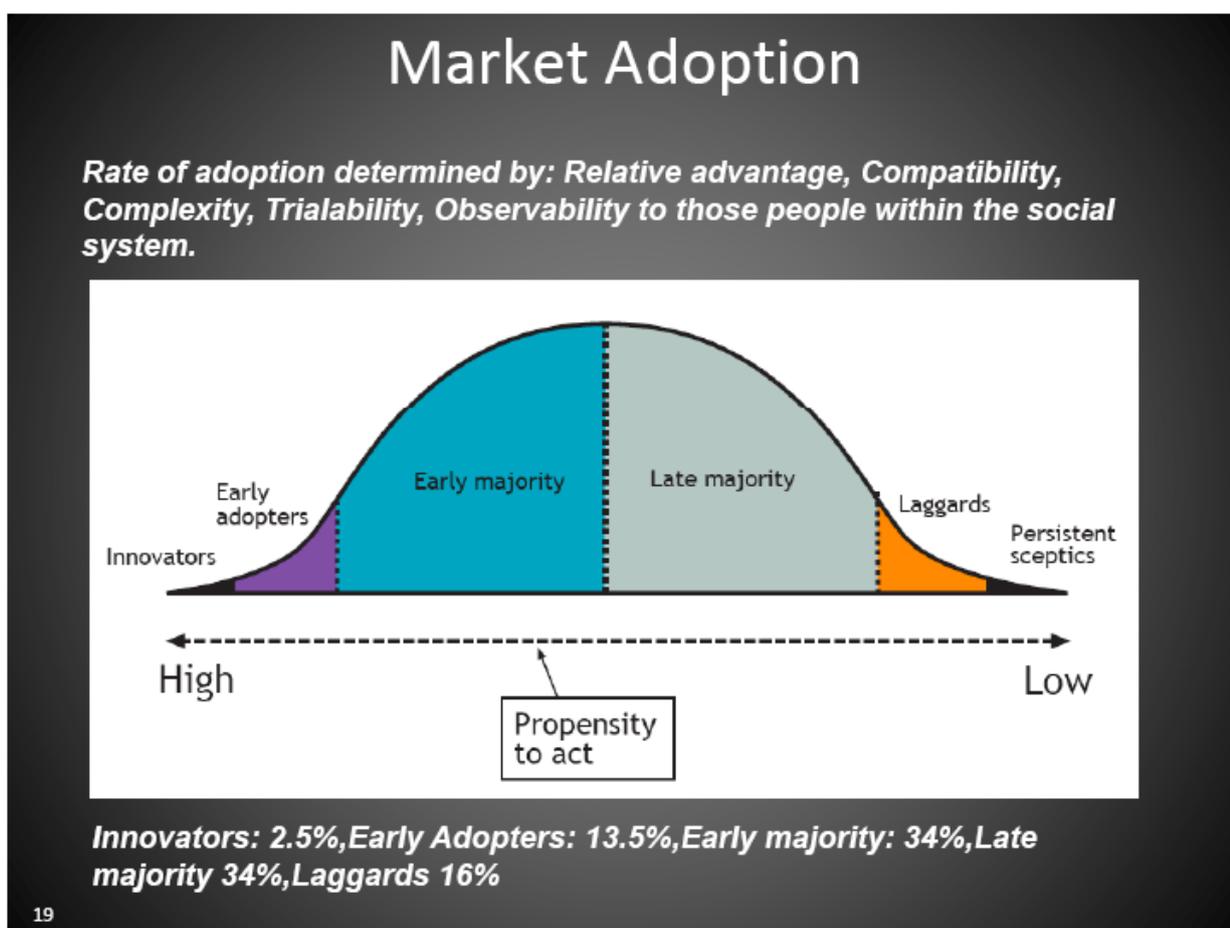
Cupo Limitado a 20 personas.

Informes y registro al (434) 342 32 16 (Pátzcuaro, Michoacán) o escribe a edgartafoya@gira.org.mx o energia@gira.org.mx

⁴³ Para una panorámica satisfactoria lea. Building a Market for Clean Technology Cookstoves UN Foundation.

Para unos “puede ser muy rápido si no conlleva un cambio sustancial en los hábitos sociales ni un esfuerzo de adaptación. Por el contrario...si su utilización supone un cambio de costumbres... el proceso de difusión será más largo”⁴⁴

“Las características de estas personas son distinguidas según el momento en que llevan a cabo la adopción del producto. Estos consumidores pueden ser clasificados en cinco categorías: innovadores, primeros adoptadores, primera mayoría, última mayoría y rezagados”⁴⁵



Fuente Building a Market for Clean Technology Cookstoves UN Foundation

⁴⁴ Inma Rodríguez Ardura, 2004. Dirección de Marketing. Formación de Posgrado. Fundacio per ala Universitat Oberta de Catalunya.

⁴⁵ Ibídem

1.1.6. Campaña Estrategia atención a los riesgos y lealtad a la Marca Patsari

“La lealtad es un sentimiento de atracción, vinculación o afecto que el consumidor tiene hacia la marca. Con la lealtad el consumidor establece una resistencia a cambiar de marca, aun en el caso de que la empresa realice cambios en su política de marketing – modificaciones en el precio, cambios en la comunicación, y en los canales de distribución, o alteraciones en las características y atributos del producto.”⁴⁶

Tomando en cuenta las 18 regiones críticas (ver mapa 2), los activos del valor de marca y los tipos de mensajes encontrados haremos la difusión de mensajes para prevenir los peligros a la salud y ambientales:

Campaña Cocina TODO Limpio, Saca el humo de la Cocina.

Aprovecha al máximo tu ESTUFA PATSARI sigue estos consejos

- Usa leña delgada para prender la estufa y una vez que laumbre prenda bien, puedes meter los leños gruesos.
- No tapes la entrada, no necesitas meterle mucha leña, la estufa funciona bien con poca leña y necesita entrar aire.
- Usa de preferencia leña seca, así se quema mejor. Si usas leña húmeda o verde, tu estufa tardará más tiempo en calentarse y se puede tapar o ahogar.
- De preferencia mantén tapados tus trastes y ollas al cocinar para que el alimento se cocine más rápido. Si los trastes son de aluminio o de peltre calentarán más rápido.

Recomendaciones de MANTENIMIENTO

- Limpia las hornillas, túneles y comales secundarios cada quince días. Limpia una vez al mes el comal grande. Limpia cada tres meses los tubos de la chimenea.
- Saca la ceniza todos los días antes de prenderla.
- Golpea todos los días los tubos de la chimenea despacio con un pedazo de madera y saca el hollín de la base de la chimenea con una cuchara.
- Si notas fugas de calor o humo alrededor de los comales, debes sellarlos. Puedes usar una mezcla de ceniza y agua.
- Si notas que regresa humo o no calienta bien es por que algo está tapado, destapa y revisa los túneles.

◆ Si necesitas ayuda llámanos: 01 (434) 342 3216

Dos modelos de ESTUFA PATSARI
Aprovecha, usala y ahorra la mitad de leña!

◆ **La Tortillera**
(un solo comal, de barro o metal)

◆ **La Doméstica**
(un comal principal más dos hornillas secundarias)

Esta estufa está diseñada especialmente para:

- señoras que se dedican a la elaboración de tortillas para vender
- familias que hacen muchas tortillas
- familias que cuentan con estufa de gas LP y utilizan leña para hacer tortillas

Esta estufa cuenta con comales de metal sobre los cuales se pueden hacer tortillas y todo tipo de comida. Los dos comales traseros sirven para mantener caliente la comida o cocinar en trastes pequeños.

¡¡COCINA LIMPIO!!
saca el humo de tu cocina

- ◆ ahorra leña y dinero
- ◆ fácil de usar
- ◆ mantenimiento sencillo
- ◆ larga duración

GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE TECNOLOGÍA RURAL APROPIADA A.C.
Centro Comunal "El Patsari" Interior 17 C.P. 61603
Tel/Fax: 01 (434) 342 32 16 Patzcuaro, Michoacán, México
Email: energia@gira.org.mx www.gira.org.mx

⁴⁶ (Ibídem)

Campaña 2. Todo Limpio, Estufa Patsari píntale la raya al cambio climático.

¿Y tú ya se la pintaste? USANDO la Estufa Patsari



1.1.7. Estrategia de Comunicación del Mensaje Verde

(Aliadas con el planeta, orgullosa beneficiaria de la RED Patsari)

El objetivo es comunicar mensajes donde se muestre los beneficios sociales de un proyecto social de carbono. Bajo un lema de campaña “carbono justo y equitativo para todos” pensamos comunicar los siguientes mensajes (ver diagrama).

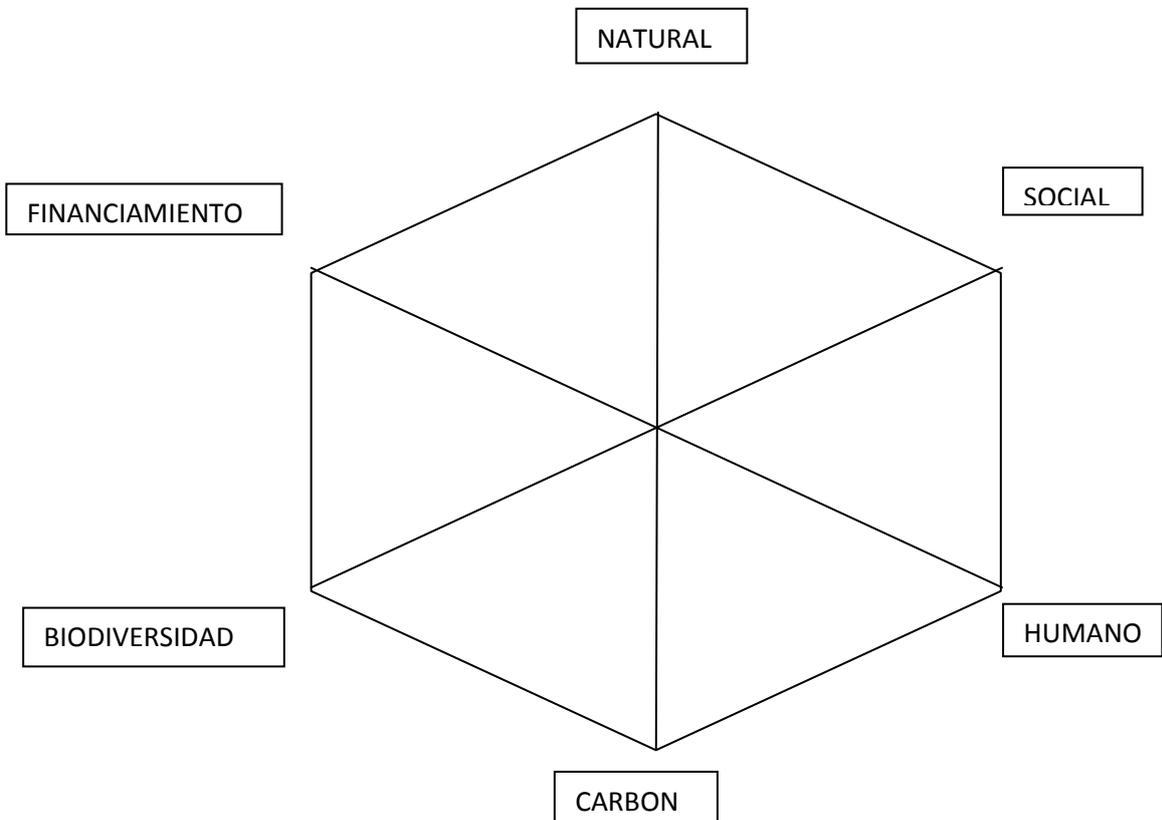


Diagrama mensaies campaña carbono iusto v equitativo

La actividad de cocinado limpio reduce emisiones de carbono en la atmósfera por lo cual evaluar la estufa Patsari funcionando mediante el seguimiento y monitoreo de las estufas construidas y utilizadas en los hogares de las familias es un compromiso social en beneficio de las personas “se contempla la instalación, acompañamiento y monitoreo permanente a más de 10,000 estufas Patsari...que pertenecen al Programa de Bonos de Carbono Patsari ⁴⁷. Con este programa se contempla reducir “35,000 toneladas de CO₂e para el primer año con incrementos anuales subsecuentes durante 7 años”⁴⁸.

El dinero obtenido por la venta del carbono mitigado por las estufas en uso facilitará la instalación y mantenimiento de las mismas, “y principalmente asegurarán realizar un seguimiento de mediano y largo plazo con las familias usuarias. De esta manera se garantizará que los beneficios en salud, ambiente, economía familiar y calidad de vida, se concreten de manera efectiva y perduren a lo largo de los años. Se pretende que el dinero sirva también para beneficios concretos como de reparación y/o reemplazo de estufas en el caso de buenas usuarias”⁴⁹.

Para el seguimiento y monitoreo⁵⁰ “hemos desarrollado una metodología rigurosa, innovadora a nivel internacional y costo efectiva para la medición y monitoreo del carbono mitigado por la estufas Patsari. La metodología se basa por un lado, en la medición en campo de la mitigación de gases de efecto invernadero emisiones de las estufas instaladas”⁵¹.

Con ayuda de una herramienta móvil que permite optimizar y administrar la información generada en campo se alimentará un sistema de información geográfico de las estufas y las usuarias a través de una ficha de revisión.

⁴⁷ El Proyecto de Estufas Ecológicas de Leña PATSARI implementa un Programa de Bonos de Carbono para el beneficio de las familias usuarias de estufas ecológicas. Boletín REMBIO Morelia México abril 2010.

⁴⁸ *Ibíd*em

⁴⁹ *Ibíd*em

⁵⁰ El monitoreo y seguimiento de las estufas, representa un reto muy importante dada la dispersión de las localidades. *Ibíd*em

⁵¹ *Ibíd*em

FICHA DE REVISIÓN CON FOTOGRAFIA EN SITIO A TRAVES DE UN MÓVIL DE CELULAR

FICHA DE REVISION

Revisor: Félix

Número de control:

Michoacán - 18 - 7 - 2

Patsari - 3

Fecha: 06/07/21

Nombre: Consuelo Medina...

Localidad: Congotzio

Modelo Patsari: Tabique

Comales: 1 2 3 4

Kg. de leña x semana: 18
Kg.

Ahorro leña x semana: 50
%

Tipo de usuario: Leña y gas

Georeferencia:

Latitude:	19.91067161
Longitude:	-101.27932584
Altitude (m):	1875
Velocity (km/h):	0
Timestamp:	06/07/20 02:29:06 ...
Accuracy (m):	33
 	

OBSERVACION DEL REVISOR

Condiciones Generales:

Buena Sin Usar
 Regular Destruída
 Mala

Comal Principal:

Uso Normal Despegados
 Sin Usar Fuera de lugar
 Ouidado

Comales Secundarios:

Uso Normal Despegados
 Sin Usar Fuera de lugar
 Ouidado

Chiccuacos:

Uso Normal Muy Quemado
 Sin Usar Fuera de lugar
 Muy Sucio

Ceniza/brasa en la cámara:

Sí No

Tizne en la entrada:

Sí No

Se le dio algún tipo de acabados:

Recubrimiento Engarfe
 Aplastado Ninguno
 Pintura

¿Se le hicieron

modificaciones?

Sí No

Entrada Bañe
 Cámara Túneles

¿Qué cambios se hicieron?

ENCUESTA ENTRE LAS USUARIAS a la usuaria para hacer “mediciones directas en campo de los factores de emisión de gases de efecto invernadero y de la mitigación asociada a las estufas Patsari”⁵². Y al mismo tiempo evaluar el proceso de adopción de la estufa entre las usuarias.

ENCUESTA A USUARIA

Patsari

¿Cuántos días a la semana usa?
 1 a 2 4 a 5 Todos los días
 Ninguno. ¿Por qué?

¿Cuántas veces la prende al día?
 1 vez 2 veces 3 veces
 1 vez y queda prendida todo el día
 Ninguna

¿Qué alimentos prepara?
 Nixtamal Tortillas
 Frijoles Caldos
 Freír Todos
 Asar Ninguno

¿Ha tenido problemas? Sí No

Comentarios:

¿Le ha costado trabajo usarla?
 Sí No ¿Por qué?

Cuántos días a la semana usa:

Fogón:
 1 a 2 veces 4 a 5 veces
 Todos los días Ninguno

¿Para qué sigue usando el Fogón?
 Nixtamal Tortillas
 Hacer Comida Calentar Agua
 Calentar Ambiente
 Otro

El Gas:
 1 a 2 veces 4 a 5 veces
 Todos los días Ninguno

No usa gas Recalentar comida
 Calentar café o leche
 Hacer comida
 Otro

¿Se le ha dado mantenimiento a la Patsari? Sí No

¿Cuál? ¿Cada cuánto tiempo?

Coma por Quince

Tubos Mensa

Hornos Anonadi

DIAGNOSTICO DE REPARACIÓN

Requiere:

Cambio de comal: Sí No
 Cambio de tubo: Sí No
 Mto. menor: Sí No
 Mto. mayor: Sí No
 Reemplazo de estufa: Sí No

¿Se cambio o dejó algo?

Comal Tubo Gorro
 Base Reparación Menor

Comentarios de la Usuaría:

Estoy muy contenta con mi estufa

Comentarios del Revisor:

Esta usuaria requiere los tubos 3 tubos para su estufa

Clasificación:

Usuaría: Buena

Estufa: Buena

Firma de Usuaría:

Elizabeth Beza



⁵² Ibídem

CAPÍTULO III:

EL USO DEL MARKETING PARA
COMUNICAR LA CAUSA SOCIAL

1. DIAGNÓSTICO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES

El marketing social busca la adopción de una idea o una práctica social por parte de un determinado público objetivo, con la intención de mejora del conjunto o de una parte de la sociedad.⁵³

Luego de las evidencias y testimonios parece seguro que la forma en que cocinan las familias en las comunidades rurales como hasta ahora se vienen presentando en México genera impactos en el ambiente y peligros en la salud de las personas.

Debe ser pues, interés público y de toda institución interesada en promover la estufa Patsari considerar el hecho que:

Primero (Cuadro a) el tipo de organizaciones, empresas, instituciones privadas no lucrativas y los organismo públicos interesados en facilitar la transmisión de esta tecnología, en el fondo trasmiten una causa social y la idea de cocinado limpio y eficiente.

Segundo (Cuadro b) la imagen que se debe guardar, la ética y responsabilidad social de la organización de quien transmite esta tecnología debe ser socialmente responsable en fomento de la universalidad de este bien social para beneficio de las poblaciones situadas en la base de la pirámide social.

Tercero (Cuadro c) considerar un análisis de fortalezas y debilidades, al momento de poner en marcha la idea de comercializar y ofrecer servicios con el objetivo de concientizar, hacer comprender y facilitar la adopción de un bien social como la estufa Patsari.

Para un producto como la estufa Patsari, en todo momento la mejora del conjunto o de una parte de la sociedad está asociada a un marketing social de largo plazo y como una práctica socialmente responsable y justa. En ningún momento se debe perder de vista que lo que está en juego es - además de vender un producto - sensibilizar a la población sobre los beneficios de cocinar en forma limpia y eficiente, y cambiar comportamientos socialmente insostenibles entre las familias que usan leña para cocinar en las comunidades rurales de nuestro país.

⁵³ Inma Rodríguez Ardura, 2004. Dirección de Marketing. Formación de Posgrado. Fundacio per ala Universitat Oberta de Catalunya.

3.1.1. Cuadro a. Análisis del receptor (Público meta)

?	Agencias de desarrollo AC. Son organismos No gubernamentales que se financian con dinero público y funcionan como promotores de desarrollo comunitario. Son clientes permanentes del Proyecto Patsari
?	Constructores IP. Son organismos privados interesados en licitar en convocatorias publicadas por el Gobierno Federal a propósito de tecnologías para atención de la pobreza. Muchos no tienen experiencia en este desarrollo tecnológico. Son nuevos clientes y clientes potenciales.
?	Eco desarrollos. Son establecimientos que promueven las tecnologías renovables o limpias como valor agregado a sus servicios de etiquetado verde. Son clientes potenciales
?	Empresas de energías renovables. Son organismos privados interesados en licitar en convocatorias publicadas por el Gobierno Federal a propósito de tecnologías para atención de la pobreza. Tienen experiencia en el tema. Son la principal competencia
?	Gobierno Federal, Estatales y Municipales. Son los gestores sociales de programas de estufas. Ellos aportan recursos humanos y materiales como parte de sus programas de combate a la pobreza. Son clientes permanentes
?	Fundaciones Nacionales e Internacionales. Son organismos financiadores de proyectos específicos en materia de salud, economía, género, desarrollo social. Son aliados permanentes que dan valor agregado a nuestros productos y servicios.
?	Brockers MDL Son intermediarios o consultores que aportan conocimiento a iniciativas de proyectos de estufas para poder ofrecer la venta de bonos de carbono al Mercado de Desarrollo Limpio. Son proveedores de servicios
?	Otras Organizaciones. Son organismo no gubernamentales especialistas en otros temas de energía, agua y saneamiento. Son aliados en la oferta de servicios.
?	Cliente Final (consumidor). Son las familias, señoras y albañiles principales usuarios y beneficiarios de la tecnología rural apropiada.

3.1.2. (Cuadro b) Análisis del posicionamiento de la organización

(La imagen que deseamos conseguir por parte del consumidor)

VALORES	HABILIDADES	DESAFÍOS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Compromiso con la preservación de los recursos naturales ■ Ética social de la ong hacia su entorno ■ Fortalecer las capacidades de los trabajadores e incentivar la innovación de productos ■ Trabajo en conjunto con universidades nacionales e internacionales, ONGs - empresas que ofrecen productos para el cuidado de los recursos naturales ■ Difundir el enfoque de Bioenergía en la sociedad ■ 25 años de experiencia en el tema 	<p><u>Internas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominio del producto y del servicio <p><u>Externas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Producto innovador ✓ Mercado Nuevo ✓ Mínima experiencia de la Competencia en el tema , desarrollo tecnológico ✓ Posicionamiento en el mercado de estufas ecológicas (Talleres, Conferencias, Seminarios, por mencionar algunos) 	<ul style="list-style-type: none"> o Falta de Cultura Ecológica o Idiosincrasia o Precio (no existe estrategia) o MDL (vs mercado voluntario) o Estufas tradicionales o Estufas a gas o Otras empresas de estufas eficientes

3.1.3. (Cuadro c) Análisis de la Situación (FODA)

Oportunidades

- Mercado Nuevos
- Producto innovador
- Nuevos programas para mejorar la calidad de Vida
- Desarrollar Servicio para comunidades rurales con un factor bajo de renovabilidad
- Crear una necesidad a través de una nueva forma de vida (Cultura Ecológica)
- Alianzas con Gobiernos, ONGS, por citar algunas

Amenazas

- Falta de estrategia de precios
- Financiamiento de MDL y mercado Voluntario para oferta de servicio al usuario
- Infraestructuras Convencionales (Asociaciones)
- Empresas que ofrezcan el Servicio de gas
- Hábitos de consumidores finales
- Otras empresas de estufas eficientes

Puntos Fuertes

- Dominio del servicio
- Sistemas de capacitación
- Metodología MDL y mercado Voluntario
- Certificación para acceder al Mercado de bonos de carbono
- Implementación de servicios en Comunidades marginadas

Puntos Débiles

- Dependencia del Financiamiento de MDL y mercado Voluntario para oferta de servicio al usuario
- Falta de Cultura
- Falta de estrategia de precios
- Falta de un servicio Integral
- Falta de recursos por parte de los Gobiernos Federales y estatales

CAPÍTULO IV:

TALLER DE TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA

1. TALLER DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

La propuesta de actualizar el taller surge como resultado de mi participación en el CICLO TALLERES SEDIF MICHOACAN. El objetivo del taller es revelar la problemática relacionada al uso tradicional de la leña, conocer los principios de construcción, operación y mantenimiento de las estufas eficientes de leña y difundir los conocimientos para diseñar e implementar programas para construir estufas eficientes de leña Patsari.



Fotos. Puruándiro – Atotonilco– Donaciano Ojeda Michoacán México 2009

4.1.1. Transferencia tecnológica, capacitación y participación

El proceso de difusión de las estufas Patsari desempeña la función básica de que esta tecnología no aumenta en ninguna manera la dependencia de los beneficiarios con respecto a una tercera persona. Este principio garantiza la sostenibilidad y la durabilidad a largo plazo de la difusión de la tecnología, bajo los siguientes supuestos:

1°) la tecnología es sencilla y apropiada para que los beneficiarios pueden replicarla con un mínimo de organización;

2°) el proceso de difusión conlleve un fenómeno de transferencia de tecnología, para que los beneficiarios puedan adaptarla, replicarla y difundirla más aún.

Otro principio para asegurar la calidad del proceso de difusión de estufas Patsari es la necesidad de involucrar a los participantes en el proyecto: los responsables de comunidad, las redes existentes, la municipalidad, el gobierno local, estatal y federal y antes que nada, las familias que necesitan una estufa Patsari. Por eso, dos temas muy importantes son la capacitación y la participación de los beneficiarios. Estos dos procesos influyen más como resultados en términos de eficiencia y de calidad de un programa de implementación, que de calidad física y técnica de la estufa Patsari.

4.1.2. Sencillez de la tecnología

La estufa Patsari es simple porque favorece su replicación y su adaptación por los mismos beneficiarios. Durante el taller de transferencia el experto es un facilitador del proceso y no un profesor. Todos los participantes son igual de importantes. Solo se ocupa de un coordinador para organizar a las familias en la comunidad específica donde se difundan las estufas Patsari a los habitantes. Por eso el ajuste de la tecnología a las necesidades específicas de la zona tienen que hacerlo los que conocen esta realidad.

La consecuencia de este principio de suma importancia es que la tecnología tiene que ser explicada lo más simple y replicable posible, usando a lo máximo el lenguaje y los materiales locales. Eso es la base que va a permitir una calidad máxima del proceso de difusión de la tecnología en la zona del programa de estufas Patsari.

Taller de transferencia de tecnología para la implementación de Programas de estufas eficientes Patsari. Para la implementación de programas de estufas eficientes Patsari y cumplir con el objetivo general de lograr una efectiva transmisión del conocimiento y

la participación de las comunidades beneficiadas se propone ejecutar talleres de transferencia en los cuales se usaran diferentes técnicas de participación encaminadas a lograr 3 metas principales: a) sensibilización de los beneficiarios, b) construcción correcta de la estufas y, c) buen uso de la tecnología.

MODELOS DE CAPACITACIÓN

Las técnicas de participación -según convenga- serán usadas básicamente en la capacitación directa a los beneficiarios y la capacitación de técnicos comunitarios. En este entendido, se pueden diferenciar dos modelos de capacitación⁵⁴

4.1.3. Capacitación directa a los beneficiarios

Este modelo implica una transmisión de conocimientos directamente a los beneficiarios a través de una capacitación en grupo. La lleva a cabo un técnico de la construcción de estufas Patsari. Los capacitados son mujeres y hombres de la comunidad, personas en general con habilidades, interés, o salario por efecto de participar en la construcción de estufa Patsari.

⁵⁴ Metodologías participativas. Fundamento de las metodologías y técnicas participativas. Manual de técnicas participativas. Serie guías y manuales documento 10. Proyecto Jalda. Sucre Bolivia

Una metodología es el conjunto de pasos que tratan de llegar a un resultado concreto. Las metodologías participativas buscan fomentar en las personas las diferentes formas de adquirir conocimientos (intuitivo y racional) y que de esta forma permita tener una visión amplia de la realidad.

Las metodologías participativas se fundamentan en tres pedestales básicos. Primero, no es producto de una moda ni de la época moderna, pues presentan un largo trayecto histórico. Segundo, no están diseñadas con el único fin de ser divertidas, sino que existe un fundamento neurofisiológico que recomienda el uso de las mismas aplicando una serie de técnicas y materiales didácticos para apoyar el aprendizaje. Tercero, sus fundamentos pedagógicos han sido probados por diferentes escuelas de la enseñanza y del estudio de la conducta.

Se considera que las metodologías participativas dan mejores resultados cuando los grupos interesados tienen una conducción sólida y un liderazgo innovador. Asimismo, la mejor metodología para planear o administrar un proyecto específico es la que responde a los objetivos, valores y capacidades personales de los participantes que forman parte de un proceso.

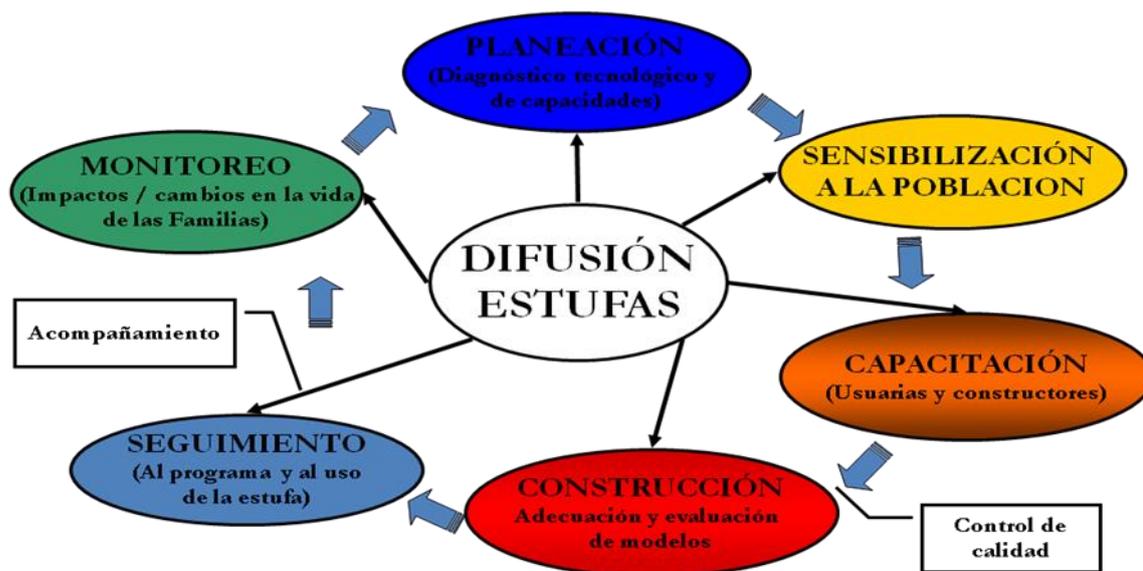
- Las técnicas participativas

Las técnicas participativas son consideradas como un componente de la metodología, como el medio o procedimiento que se usa para realizar la metodología misma. En otras palabras, las técnicas son sólo uno de los muchos ingredientes interactivos de cualquier metodología participativa. Bajo esta definición, se puede esperar la utilización de una determinada técnica en diferentes metodologías.

Las técnicas participativas están compuestas por diferentes actividades como ser dinámicas de grupo, socio dramas, adecuación de juegos populares con fines de capacitación, títeres, vídeos, dibujos y cualquier otro medio que tenga como objetivo generar la participación, el análisis, la reflexión y un cambio de actitud consciente y duradero en los participantes, que conduzca a una planificación de acciones para la solución de problemas. (Fuente: Serie Guías y Manuales documento 10, 2002. Manual de Técnicas Participativas).

Un requisito indispensable es el poner en marcha un mecanismo de seguimiento eficaz que permita averiguar que los capacitados hayan construido después de la capacitación una estufa Patsari en su casa. En particular será importante asegurarse que los pasos clave para la construcción han sido respetados. Por otro lado es necesario asegurarse del uso adecuado de la estufa pues este es un factor determinante de eficiencia de la estufa Patsari.

PROCESO DE DIFUSIÓN GATILLADO POR EL TALLER DE TRANSFERENCIA



4.1.4. Capacitación de técnicos comunitarios.

Este modelo consiste en la capacitación de uno o varios técnicos dentro de la comunidad con la idea de que ellos se encarguen del proceso de difusión, participando sus vecinos en la construcción de la estufa. La lleva a cabo un especialista y un técnico. Ellos enseñan a fondo y a un número restringido de personas, a construir la estufa. Pero también a diseñar e implementar un programa de construcción de estufas Patsari adaptándolo a las necesidades específicas de las familias en la comunidad.

En este modelo también es importante poner en marcha un proceso de seguimiento pero antes que esto asegurarse de la buena capacitación de los técnicos, una capacitación completa que incluya tanto los aspectos de sensibilización, construcción, funcionamiento y mantenimiento. Si en un primer momento puede ser importante apoyar el técnico en el proceso, el objetivo es que a mediano plazo él sea capaz de

transmitir el conjunto de los conocimientos necesarios para la instalación y el funcionamiento adecuado de un programa de estufas Patsari.

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN

A continuación se mencionan las técnicas de participación⁵⁵:

4.1.5. La sensibilización de los beneficiarios

1. **Los peligros de la leña** Objetivo. Reflexión y análisis sobre los riesgos a la salud y al medio ambiente. Concientizar sobre los patrones de uso de leña, sus impactos en la salud y el medio ambiente México a escala regional, local y comunitaria.
2. **Mapa de Flujos** Objetivo. Diagnóstico y jerarquización del problema asociado al uso sustentable de la leña: la salud, el ambiente, economía familiar y calidad de vida.
3. **El Dado** Objetivo. Reflexión y análisis. Relación sobre la relación de respeto con el mundo, el egoísmo humano vs los Recursos Naturales (RN). Lo importante de trabajar en grupo. Motivación. Análisis del antes y actualidad de nuestros RN comunitarios. Los RN como insumo de energías renovables

⁵⁵ Consideraciones importantes para el uso de las técnicas. Fundamento de las metodologías y técnicas participativas. Manual de técnicas participativas. Serie guías y manuales documento 10. Proyecto Jalda. Sucre Bolivia

Antes de entrar en detalle sobre la descripción de las técnicas validadas, es necesario hacer mención de algunas consideraciones generales que se deben tomar en cuenta durante la validación de las diferentes técnicas y que son recomendadas para el uso eficiente de cualquier técnica. A continuación se mencionan las más importantes:

- **Cantidad de participantes:** Las recomendaciones pedagógicas indican que las técnicas participativas tienen mejores resultados cuando se trabaja con grupos no mayores a 40 personas, en el caso del Proyecto la mayor parte de las técnicas han sido validadas con grupos que van desde 5 hasta 10 participantes para el caso de constructores. Entre 20 a 30 usuarias de la estufa en el caso de sensibilización, funcionamiento y mantenimiento
- **Género y escolaridad:** Todas las técnicas han sido utilizadas indistintamente con varones y mujeres. Asimismo, la validación de las técnicas se realizó en comunidades donde el porcentaje de analfabetismo de su población adulta, fluctuaba entre el 30 al 50 %. Pero con la premisa para los constructores de tener habilidades básicas en el oficio de albañilería.
- **Características del especialista:** Sobre la base de las recomendaciones teóricas y las experiencias desarrolladas por el Programa, es necesario mencionar algunas consideraciones que el técnico debe tomar en cuenta para hacer uso efectivo de las diferentes técnicas:
 - Manejo del idioma nativo.
 - Conocer bien el tema y el procedimiento de cada técnica, por lo que es recomendable practicar cada técnica antes de su uso.
 - Creatividad y flexibilidad para desarrollar las técnicas.
 - Conocimiento y manejo de los materiales y equipos audiovisuales, para lo cual es recomendable que el técnico haga la prueba o ensayo correspondiente, antes de hacer uso de los equipos y materiales.
 - Buena capacidad de síntesis.
 - Capacidad analítica y dinamismo.

4. **La huella ecológica** Objetivo. Que las personas identifiquen, a escala familiar y local, cuales es el tipo y el volumen de energía que utilizan.
5. **La Escalera** Objetivo. Evaluación y análisis. Situar a las personas que usan leña a través de frases que determinen el escalón al que pertenecen; un escalón menor significa uso de FOGON abierto y/o abandono de la estufa vs el escalón más alto que significa adopción, adaptación estufa eficiente.

4.1.6. Capacitación de los beneficiarios en la técnica de construcción

Las técnicas de capacitación de los beneficiarios en la técnica de construcción son:

6. **Estufas Eficientes de Leña**. Objetivo. Evaluación y análisis. Hablar sobre la experiencia del proyecto Patsari como un ejemplo exitoso que nos permite revelar recomendaciones importantes en un proyecto de difusión de estufas eficientes: uso técnicas de sensibilización, estrategia del mensaje social para las usuarias y constructores, monitoreo y seguimiento.
7. **Construcción de estufa(s) demostrativa(s)**. Objetivo. Mostrar a través de la práctica como es el proceso de construcción, los detalles técnicos, materiales, accesorios. Encendido. Explicación de aspectos de operación y mantenimiento.
8. **Enseñanza de los Pasos Clave de Construcción Estufa Patsari**. Objetivo. Evaluar el aprendizaje del principiante aplicando lo enseñado en la construcción de estufa Patsari.

4.1.7. Capacitación de los beneficiarios: buen uso de la estufa Patsari

Las técnicas de capacitación de los beneficiarios, buen uso de la estufa son:

9. **Buen uso de la estufa** Objetivo. Evaluar el aprendizaje de los usos y mantenimiento de la estufa Patsari

Los peligros de la leña

Materiales requeridos: Fotografías, tarjetas con sentimientos, tarjetas en blanco, hojas de rotafolio, plumones, masking tape, cañón y computadora-

Numero óptimo de participantes: 10 a 30 personas

Tiempo necesario: 30 a 40 minutos

Descripción: Se distribuye entre los asistentes fotografías de señoras utilizando el fogón abierto para cocinar. Posteriormente se presenta el reportaje especial hecho por noticieros televisa realizado por el periodista Guillermo López Portillo que se llama los peligros de la leña. Luego de lo cual se da un tiempo de 5 a 10 minutos para que los asistentes, las observen en silencio. Al terminar se

les pregunta ¿Qué sintieron? El objetivo no es hacer análisis de la problemática general del uso de la leña, sino que mencionen solamente sentimientos o sensaciones que producen las fotografías. Las respuestas (tarjetas previamente elaboradas) se van anotando en un rotafolio. Los posibles sentimientos son: lástima, asco, coraje, vergüenza, preocupación, impotencia, miedo, desesperación, tristeza, nada, decepción, desilusión, angustia. La segunda parte de este ejercicio es de análisis de las razones que motivan esos sentimientos, se hacen las siguientes preguntas ¿Por qué creen que sentimos “lástima”, o “coraje”, o “tristeza”, o nada, etc?, ¿qué provocan estos sentimientos?, las respuestas se irán escribiendo en un rotafolio.

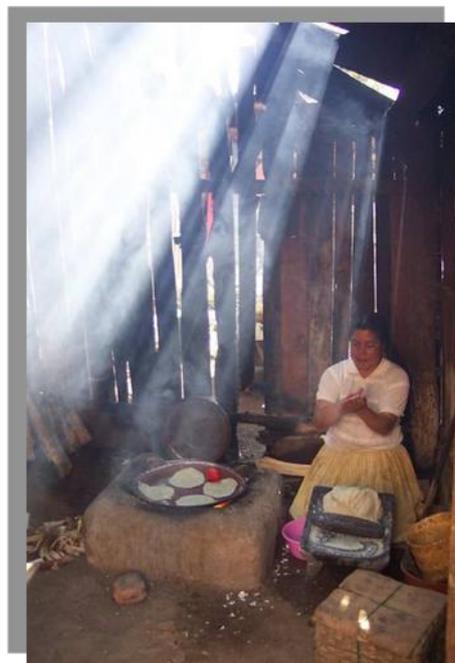
Conclusiones: Es una técnica que se utiliza para introducir al grupo en el tema de uso de la leña como combustible para cocinar desde una reflexión y análisis sobre los riesgos a la salud y al medio ambiente.

Recomendaciones: con el fin de lograr la mayor concentración por parte de los participantes se les pide no hagan comentarios entre ellos sobre los sentimientos de cada uno.

A manera de ejemplo a continuación se presentan algunas de las imágenes que los participantes estarán analizando.



Fotos. Señora Purépecha haciendo uso de fogón tradicional



Dibujo. Riqueza ambiental Turiran Michoacán



Mapa de flujos

Materiales requeridos: Hojas de rotafolio, plumones y crayolas, masquín tape y goma pegajosa que se rehúsa.

Numero óptimo de participantes: 10 a 30 personas

Tiempo necesario: 30 a 40 minutos

Descripción: Al grupo de asistentes al taller se les solicita que se dividan en tres grupos de trabajo. Luego, ya conformados los 3 grupos de trabajo se les solicita realicen tres dibujos: donde representen la riqueza natural de la comunidad, los elementos que conforman la comunidad y por último la casa (con especial interés en la cocina). Posteriormente, se solicita a cada jefe de grupo elegido por ellos mismos, que exponga lo representado en cada dibujo.

Dibujo Turiran



Comunidad

Conclusiones: Es una técnica que se utiliza para hacer el diagnóstico y jerarquización del problema asociado al uso sustentable de la leña: la salud, el ambiente, economía familiar y calidad de vida (ver dibujo)

Recomendaciones: La exposición de los dibujos por parte de los asistentes debe servir para facilitar la acción en la solución de los problemas relacionados al uso de la leña como combustible. También debe motivar la autoreflexión entre los asistentes, para que profundicen hasta llegar a lo más profundo de sus emociones.

Dibujo. Casa



Turirán

El Dado



Materiales requeridos: un dado que representa el mundo y sus elementos: flora, fauna, tierra, aire, agua y humanidad.

Numero óptimo de participantes: 10 a 30 personas

Tiempo necesario: 20 a 30 minutos

Descripción: A través de una serie de preguntas guías: ¿Qué representa el dado? Flora, fauna ¿Qué elementos lo relacionan? ¿Cómo se relacionan? Tierra ¿Qué elemento es el más importante? ¿Qué elemento es el menos importante? Aire, agua ¿En qué se parece el ejercicio a la realidad? ¿Qué aprendimos con el ejercicio? humanidad; los asistentes al taller divididos en grupos de trabajo, reflexionan y analizan como los elementos que conforman el planeta representado por un “dado” se interrelacionan. Facilitados por información que ofrece respuestas a estas preguntas guías lanzadas desde un inicio por parte del moderador, los asistentes son motivados para hacer una toma conciencia más profunda sobre las relaciones de equilibrio, resiliencia, sostenibilidad, entre otras que guardan los recursos naturales entre ellos y con la humanidad a escala global. Posteriormente a esto, se analiza en cada grupo para después ser presentado en plenaria, el estado que guardan antes y después estos recursos naturales al nivel comunitario.



Conclusiones: Es una técnica que motiva a los asistentes a la reflexión y análisis sobre la relación actual que guardamos con relación a nuestro Recursos Naturales (RN) tanto a la escala global como a la escala local. Enarbola valores de respeto equilibrio sostenibilidad con el mundo, versus el egoísmo, contaminación, degradación, abuso humano contra los Recursos Naturales (RN).

Rescata la importancia de trabajar en grupos interdisciplinarios para sumar los diferentes enfoques en la solución de los problemas. Así como los factores que motivan el cuidado de los RN. Por último, hacer un análisis del “antes y ahora” sobre el estado que guardan nuestros RN a nivel comunitario, revela una serie de riesgos sociales, que por culpa de nuestro descuido, ahora debemos asumir, y resalta la importancia de estos como insumo para la generación de energía renovable.

Recomendaciones: Los equipos de trabajo conviene estén conformados por de no más de 5 personas para motivar la participación de cada asistente. En cada participante se debe causar una reflexión de cuidado y responsabilidad sobre los recursos naturales.

Fotos. Mujeres en
de DIF 2009



Patambán Michoacán Talleres



La huella ecológica

Materiales requeridos: presentación de rotafolio y audiovisual

Numero óptimo de participantes: 10 a 30 personas

Tiempo necesario: 20 a 30 minutos

Descripción: Hacer una lista de los insumos energéticos que consume la familia, su parcela y comunidad en un año (combustible, electricidad, trabajo animal, fertilizantes, plaguicidas, otros) para después hacer una valoración de ¿cuáles de estos se compran?, y ¿cuál es su precio? En un siguiente paso se determina cuales de estos son producidos por la familia, dentro de la parcela o comunidad, para saber cuales se importan y/o exportan. Por último se acuerdan los principales recursos naturales y comunitarios que cuentan para ello, así como las formas de producción de energía renovable que se podrían emprender.

Conclusiones: La idea con este ejercicio es sacar un balance energético entre los que se usa, lo que se importa y exporta, con el propósito de conocer si existe autonomía en materia de seguridad energética para la familia. Es importante hacer hincapié en que todas nuestras actividades emiten carbono CO₂, en ese entendido si somos realistas y honestos somos parte de la solución al calentamiento global. El campo al contrario de la ciudad tiene esta oportunidad. Una acción inmediata es el ahorro, otra es producir lo que consumimos con el uso de los recursos naturales bajo una forma sostenible de manejo. Por último, a través de un ejemplo en específico para la estufa Patsari, determinar cómo esta tecnología que usa un combustible renovable como la leña, es una opción de ahorro de energía, principal forma de acción local para emprender una acción contra el cambio climático.

Recomendaciones: Para una mejor comprensión de este ejercicio es necesario contar con el listado de insumos energéticos a escala familiar. En caso de no contar con estos datos se puede usar un modelo que nos permita hacer el ejercicio.



La Escalera

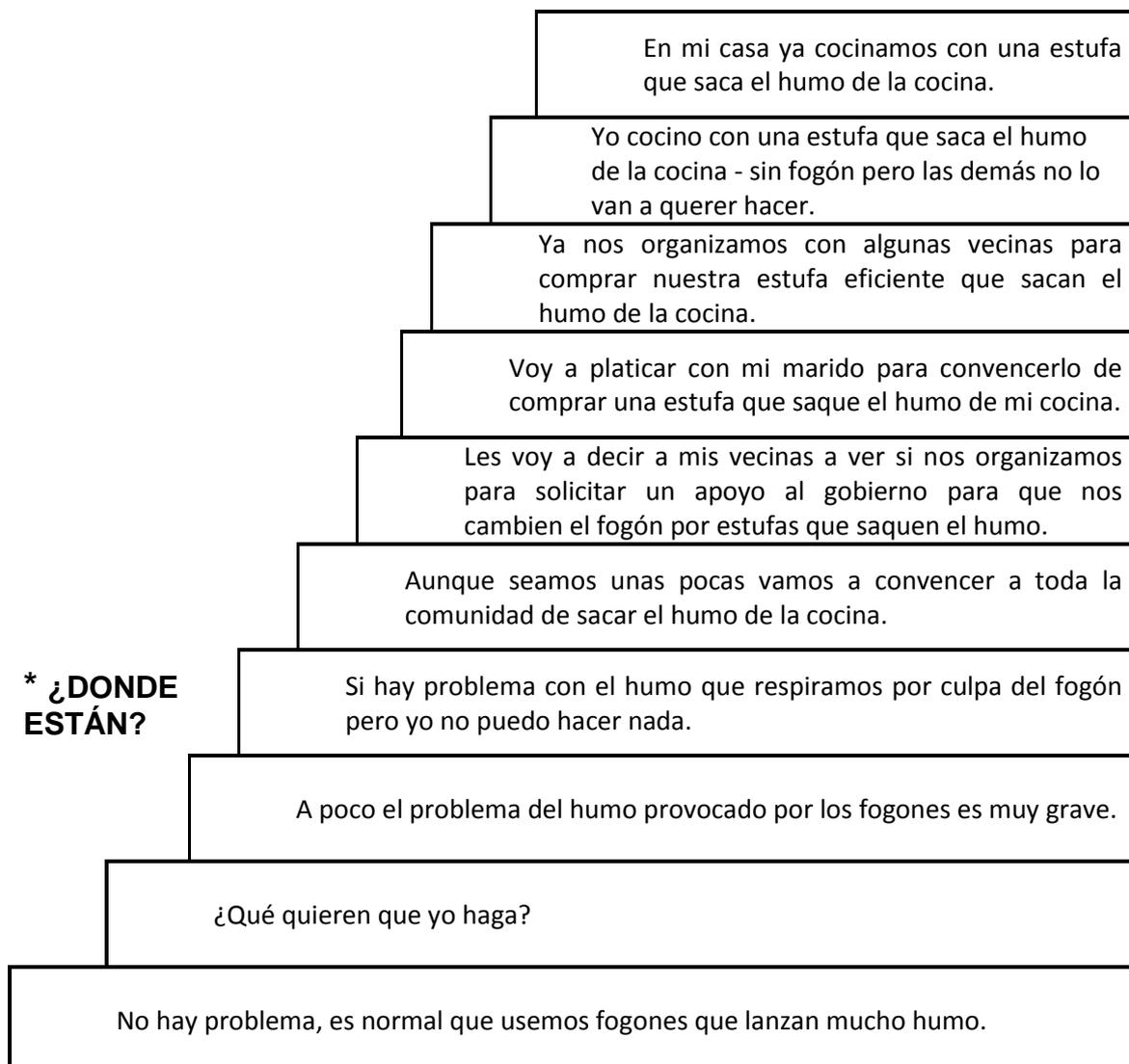
Materiales requeridos: oraciones guía escritas en papel reciclable

Numero óptimo de participantes: 10 a 30 personas

Tiempo necesario: 20 a 30 minutos

Descripción: Con el propósito de abordar los niveles de participación de manera creativa se pide al grupo conformar equipos, a cada equipo se le entrega una frase que representa un nivel de participación. Se pide a los jóvenes que hagan una representación “teatral” de cada uno de las frases.

Posteriormente se solicita al grupo ordenar las frases como consideran se pueden establecer los niveles de participación.



Conclusiones. A través del ejercicio todos reflexionan sobre los diferentes niveles de participación que puede haber en la comunidad para el desarrollo de un programa de construcción de estufas eficientes Patsari. Funciona bien para planificar los pasos a seguir para consolidar la organización social.

Recomendaciones: Para hacer una mejor toma de conciencia entre el grupo sobre los diferentes beneficios que ofrecen saber ¿donde están? durante la escenificación el facilitador puede apoyar con alguna tarjeta informativa donde se explique una posible situación cotidiana.



Fotos Jóvenes Turirán Michoacán Taller DIF 2009

Estufas Eficientes de Leña

Materiales requeridos: presentación de rotafolio y audiovisual

Tiempo necesario: 20 a 30 minutos

Descripción: Presentación del paquete tecnológico desarrollado para el proyecto Patsari. Funciona para hacer recomendaciones generales del proceso de difusión.

Conclusiones. Comprender el paquete tecnológico desarrollado para el proyecto Patsari

Recomendaciones. Leer material bibliográfico de apoyo



Fotos Taller de Formación Promotores DIF Estado de Michoacán 2008



Pasos Claves de Construcción

Nombre de la técnica de construcción. Enseñanza de los Pasos Claves de Construcción Estufa Patsari.

Tiempo necesario: 2 o 3 horas

Descripción: Se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos a través de uso del Manuela para evaluar el aprendizaje del principiante aplicándolo en la construcción de estufa Patsari. Vigilando con especial interés que el aprendiz haya identificado los detalles críticos de construcción de la estufa Patsari.



Conclusiones. Construcción de estufas por parte de los alumnos, haciendo especial hincapié en los pasos clave

Recomendaciones. Usar trípico y manual como apoyo



Fotos Proceso de Construcción Pasos Clave Estufa Patsari 2007



Construcción Estufas Demostrativa

Materiales requeridos:

- Materiales básicos de la estufa (arena, ladrillo, mortero, tubos, gorro de chimenea)
- Accesorios (cómales, base metálica para chimenea y molde)
- Herramienta de construcción (Pala, cuchara, martillo, cinta métrica)

Numero óptimo de participantes: 10 personas

Tiempo necesario: 2 a 3 horas

Descripción: Se aplicará la estrategia de aprender haciendo. Se facilitará la construcción de una estufa demostrativa explicando los detalles técnicos de construcción, haciendo especial hincapié en el aprendizaje de los pasos de construcción de una estufa Patsari. Identificando los detalles críticos de construcción de la estufa Patsari. - Materiales de construcción y accesorios

- Herramienta de construcción Colocación de accesorios. Diseño y construcción de estufas mejoradas Dimensiones interiores y exteriores de la estufa Patsari. Para por último apreciar la estufa encendida y operando correctamente recomendado el tipo de leña y alimentos como se deben cocinar, su uso y mantenimiento de la estufa.



Conclusiones. Construcción de estufas por parte de los participantes. - Materiales de construcción y accesorios - Herramienta de construcción. Construcción de estufas Encendido, operación y mantenimiento de estufas Patsari.

Recomendaciones: los materiales básicos de la estufa (arena, ladrillo, mortero, tubos, gorro de chimenea) son responsabilidad de los beneficiarios de la localidad donde se realice el taller, para lo cual es necesario que estén listos y en el lugar cuando se lleve a cabo (se da por hecho que la base o mesa sobre la que se colocara la estufa también estará lista en el lugar). Los accesorios (cómales, base metálica para chimenea y molde) se podrían enviar previamente o se llevaran el día que se realice el taller. Para alcanzar el propósito de aprendizaje, los participantes construirán por ellos mismos al menos dos estufas más, mismas que serán encendidas y probadas durante la capacitación. Como producto se obtendrán al menos 2 estufas Patsari funcionando en mismo número de hogares.



Fotos CICLO TALLERES SEDIF MICHOACAN 2009

Cuidados y buen uso de estufa

Materiales requeridos. Estufa, rotafolio, cartel y tríptico

Tiempo necesario: 20 a 30 minutos

Descripción: Exposición dialogada

Conclusiones. Aprendizaje de los usos y mantenimiento de la estufa

Recomendaciones. Uso y mantenimiento de la estufa

APROVECHA AL MÁXIMO TU ESTUFA PATSARI

Sigue estos consejos:



Usa leña delgada para prender la estufa y una vez que la lumbre prenda bien, puedes meter los leños gruesos.



No tapes la entrada, no necesitas meterle mucha leña, la estufa funciona bien con poca leña y necesita entrar aire.



Usa de preferencia leña seca, así se quema mejor. Si usas leña húmeda o verde, tu estufa tardará más tiempo en calentarse y se puede tapar o ahogar.



De preferencia mantén tapados tus trastes y ollas al cocinar para que el alimento se cueza más rápido. Si los trastes son de aluminio o de peltre calentarán más rápido.

Recomendaciones de MANTENIMIENTO



Saca la ceniza todos los días antes de prenderla.



Limpia las hornillas, túneles y comales secundarios cada quince días. Limpia una vez al mes el comal grande. Limpia cada tres meses los tubos de la chimenea.



Golpea todos los días los tubos de la chimenea despacio con un pedazo de madera y saca el hollín de la base de la chimenea con una cuchara.



Si notas fugas de calor o humo alrededor de los comales, debes sellarlos. Puedes usar una mezcla de ceniza y agua.



Si notas que regresa humo o no calienta bien es por que algo está tapado, destapa y revisa los túneles.

CAPÍTULO V:

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN

1. MANUAL DE CONSTRUCCIÓN

Este **manual** se enfoca a la representación, explicación y definición de los pasos a seguir para el diseño y construcción de la estufa Patsari. El manual se realizó lo más didáctico posible para reforzar el conocimiento aprendido durante el Taller de transferencia tecnológica.

Atiende los pasos clave necesarios a tomar en cuenta por parte del constructor para no afectar la eficiencia y, funcionamiento de la estufa Patsari. En la realización de este manual, hemos revisado muchos otros manuales de estufas rurales entorno a este tipo de tecnología rural apropiada.

De esta manera este manual es la suma de muchos esfuerzos entre otros destacan la participación del D.I. Brenda Vértiz, Dr. Víctor Berrueta, Rubén Gabriel, Ramiro Benito, Félix Patricio, Gilberto Patricio, Ing. Evaristo Herrera, Lic. Edgar Tafoya.

Además de la aportación específica de las señoras usuarias de la Estufa, la visión de un experto en el tema de eficiencia de estufas rurales, un arquitecto socialmente responsable, una diseñadora industrial y un comunicador.

Hemos integrado a este manual aspectos técnicos y visuales para facilitar el uso de la publicación. Además de una prosa sencilla, con un uso correcto del lenguaje, gramática franca, y de estilo atractivo coherente, eficaz y correcto.

Cabe destacar que muchas de las personas a las que va dirigido este manual son analfabetas o leen muy poco, por lo cual los aspectos visuales fueron centrales de tomar en cuenta al momento del diseño gráfico para que el mensaje llegue incluso siendo analfabeta.

¡Cocina Limpio!
saca el humo de tu cocina

ESTUFA patsari®

Manual de construcción

"Trabajando más para el México rural"

CIEco
CENTRO
DE INVESTIGACIONES
EN ECOSISTEMAS



ESTUFA patsari

PATSARI significa en lengua Purhépecha "la que cuida". La estufa **PATSARI**, de acuerdo con su significado, tiene como fin cuidar la salud y el ambiente de las personas que la utilizan. Además:

Ahorra hasta un 50% de leña.

Disminuye los daños a la salud provocados por el humo del fogón.

Es fácil de usar.

Su diseño parte de la estufa **LORENA**, difundida desde hace más de 20 años en Guatemala y México, sin embargo incorpora importantes ventajas:

1. El exterior es de ladrillo, lo cual alarga su tiempo de vida.
2. Se construye utilizando moldes de metal para garantizar que las medidas de la estufa sean correctas y funcione adecuadamente.
3. Cuenta con una cámara de combustión optimizada, además de hornillas secundarias y túneles diseñados para producir menos humo y quemar menos leña.
4. Los comales se sellan para ofrecer una mayor protección a la salud.
5. Cuenta con una pieza metálica en la base de la chimenea que facilita su limpieza.

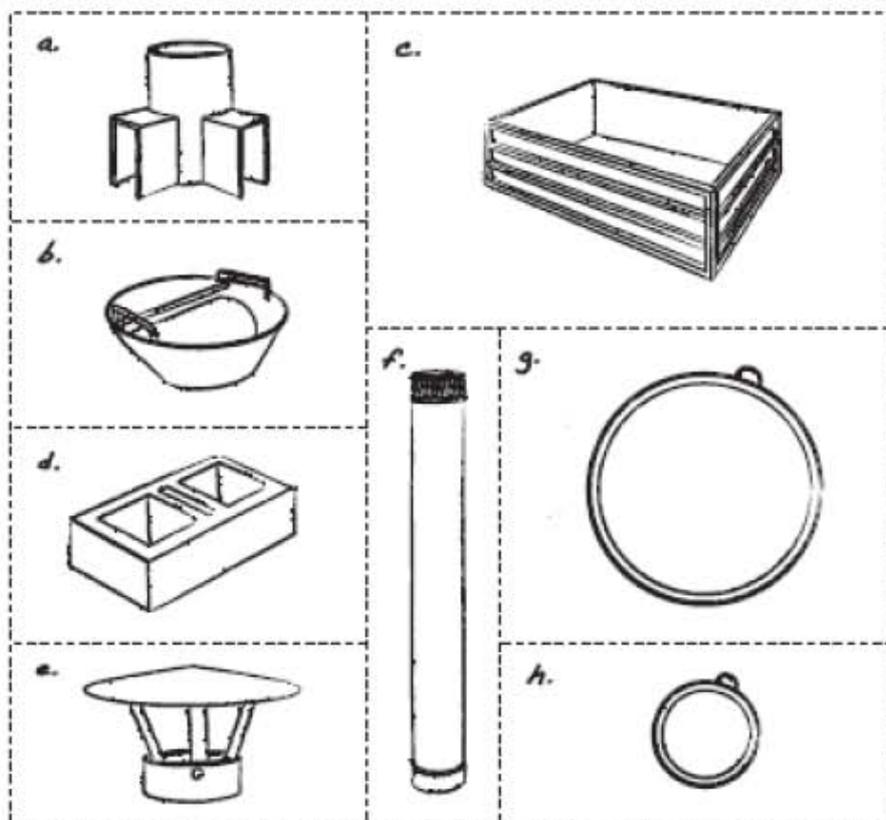
Materiales de construcción

- 40 Ladrillos o tabiques rojos (24x12x6cm)
- 4 Botes de arena (harneada con malla metálica)
- 1 Bulto de mortero
- 1.5 Botes de 19 lts de barro (molido fino)
- 3 Botes de 19 lts de relleno (grava, arena o tierra)

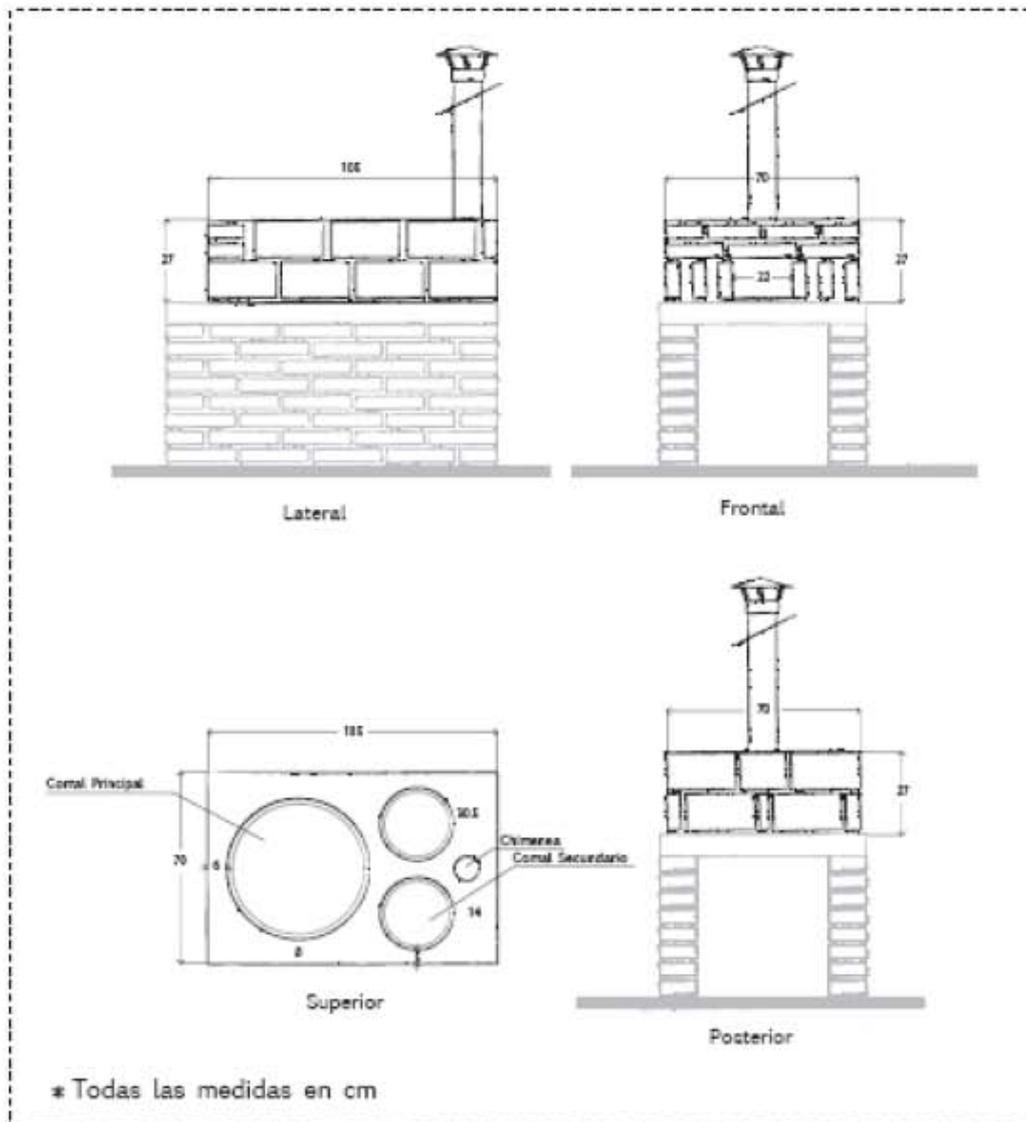


Accesorios

- a. 1 Base metálica
- b. 2 Moldes de hornilla secundaria
- c. 1 Molde metálico con medidas interiores de 105x70x27cm
- d. 1 Ladrillo de 12x24x6cm con dos huecos de 8x8x6cm c/u Novaceramic
- e. 1 Gorro para chimenea
- f. 3 Tubos galvanizados de 4" y 90 cm de largo.
- g. 1 Comal de acero calibre 14 de 54 cm de diámetro
- h. 2 Comales de acero calibre 14 de 28 cm de diámetro



Planos y Vistas*

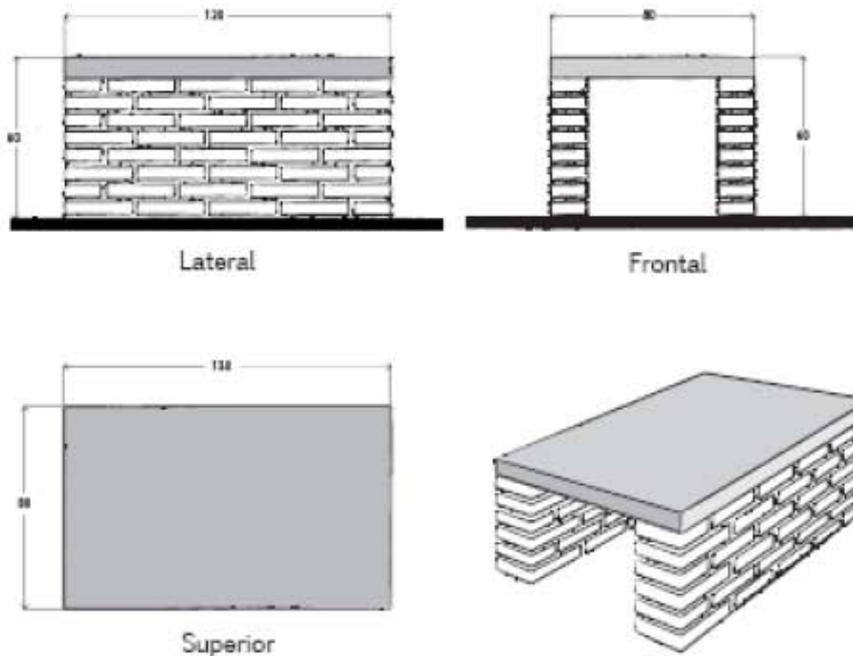


Construcción

Paso 1:

La Base*

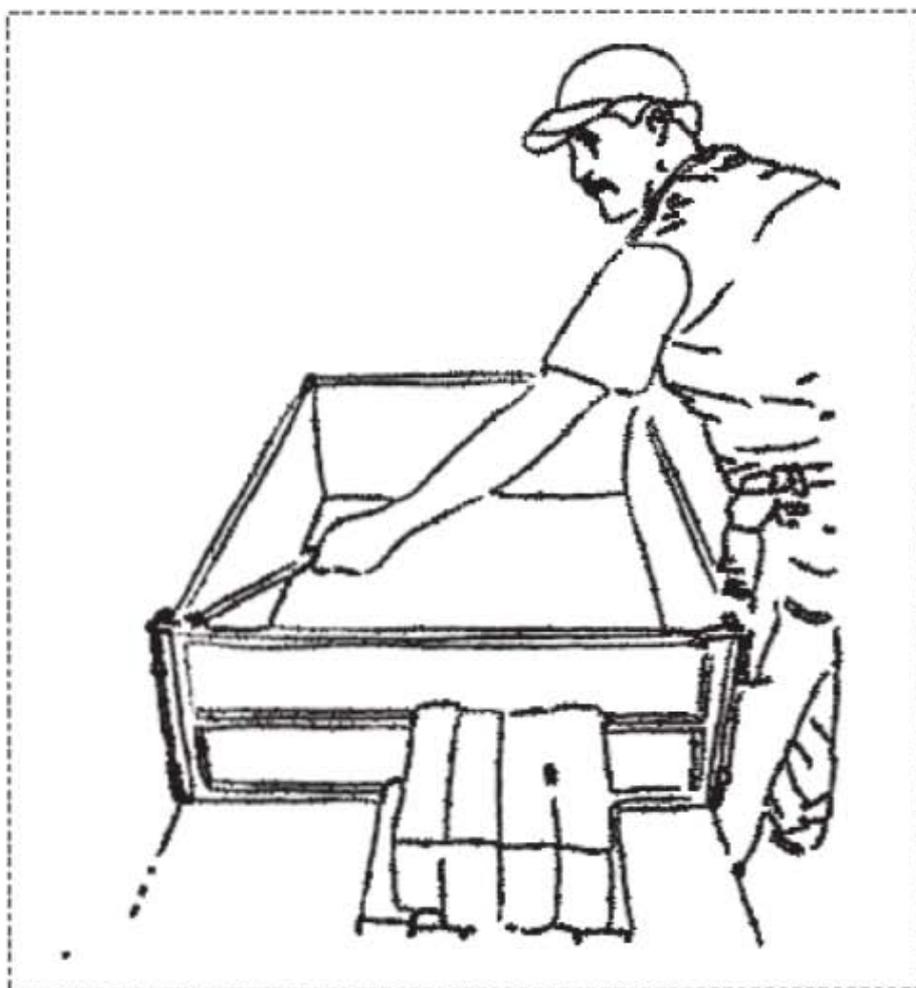
Antes de iniciar se debe tener una BASE sobre la cual colocar la estufa. Esta base puede ser de cemento, adobe, herrería, etc.; sin embargo, independientemente de los materiales utilizados, las medidas señaladas en los planos son las medidas mínimas necesarias para una correcta instalación de la estufa PATSARI.



* Base sugerida. Todas las medidas en cm

Paso 2: Molde

Arma y coloca el molde sobre la base (Debes asegurarlo con 4 pernos en cada una de las esquinas). Es importante que esté bien nivelado y escuadrado.

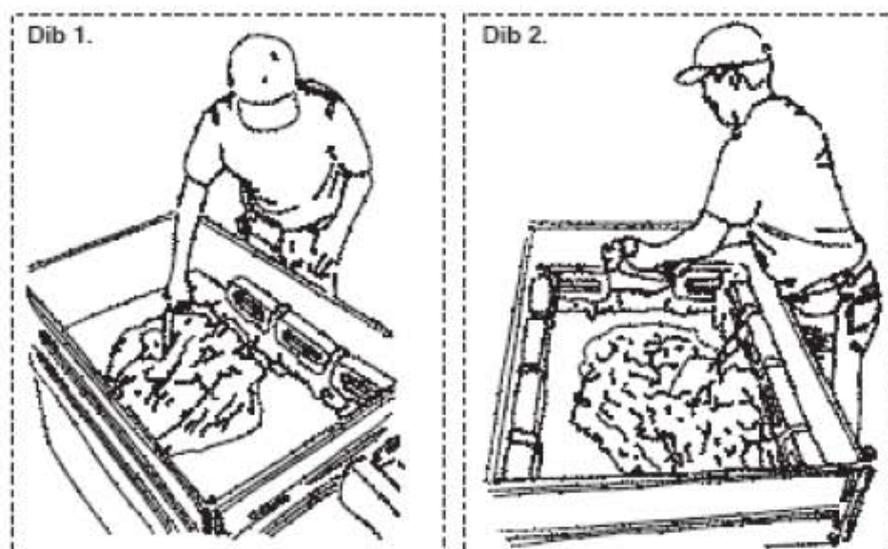


Paso 3: Primera Hilada

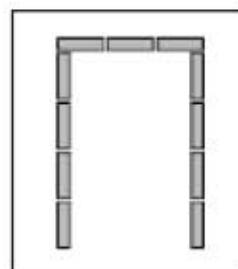
Coloca la primera hilada de ladrillo perimetral pegándola con la Mezcla Tipo A (mortero y arena). Es importante que antes de pegar los ladrillos, éstos estén bien mojados para que puedan adherirse mejor.

Empieza pegando los ladrillos de la parte frontal del molde como se muestra en el Dibujo 1.

Para rematar la primera hilada se debe ajustar el tamaño del último ladrillo partiéndolo un poco de alguna de las orillas. Dibujo 2.

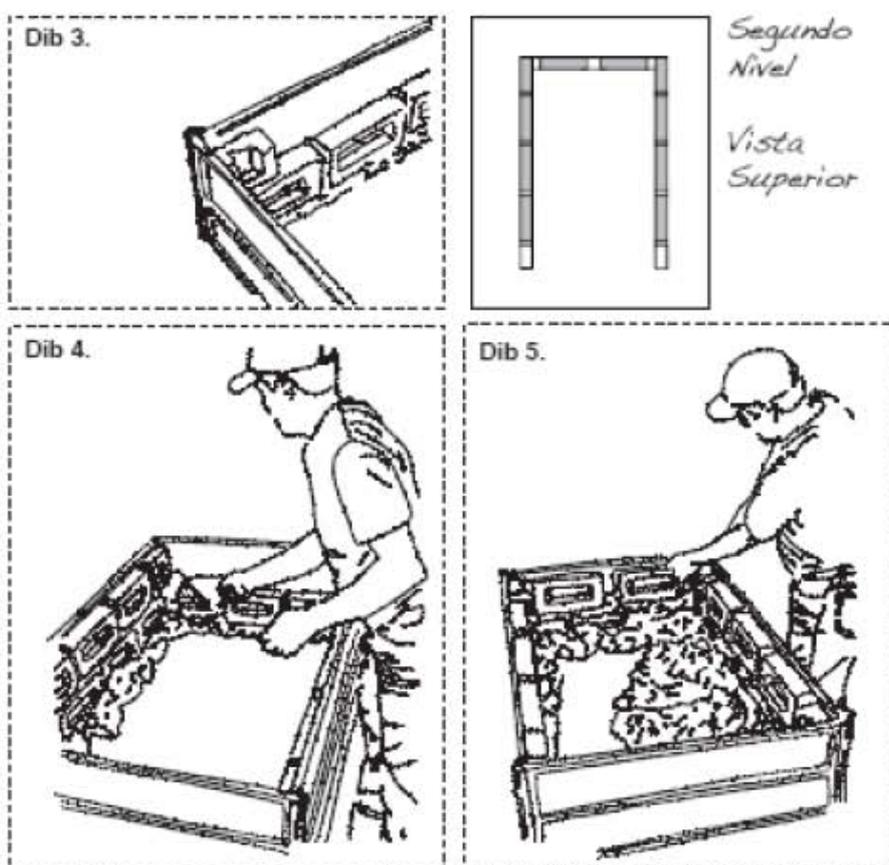


*Primer Nivel
Vista Superior*



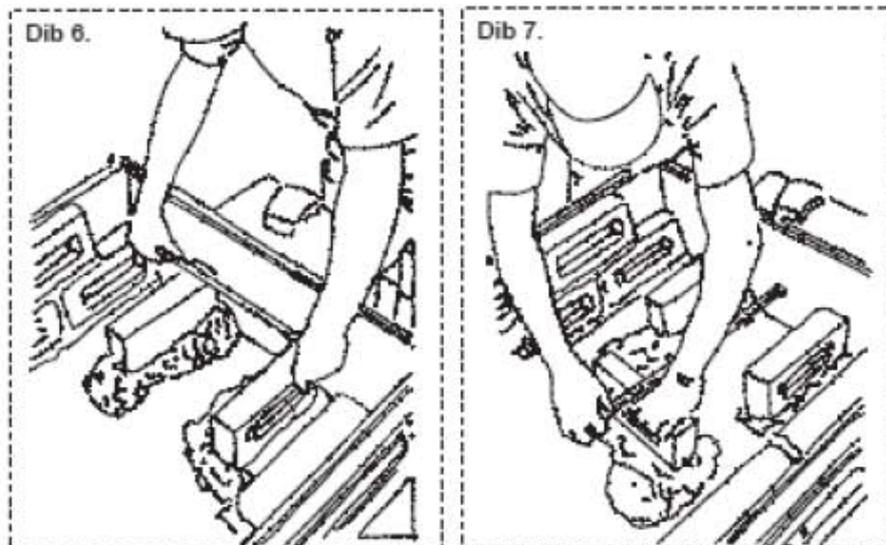
Paso 4: Segunda Hilada

Para iniciar con la segunda hilada de ladrillos, parte un ladrillo por la mitad y colócalo sobre la primera hilada en la parte frontal, sin pegarlo. Dibujo 3. A partir de ahí, coloca la segunda hilada y pégala con mezcla Tipo A (mortero y arena). Dibujo 4. Termina la segunda hilada como se muestra en el Dibujo 5.



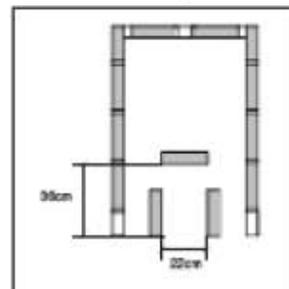
Paso 5: Cámara de Combustión

Para formar la cámara de combustión pega a la base los dos ladrillos que laterales de la cámara. Deben tener entre sí 22cm e ir centrados. Dibujo 6. Después coloca el ladrillo del fondo a 36cm a partir del molde. Dibujo 7. La altura de la cámara de combustión es de 12cm (un tabique de altura).



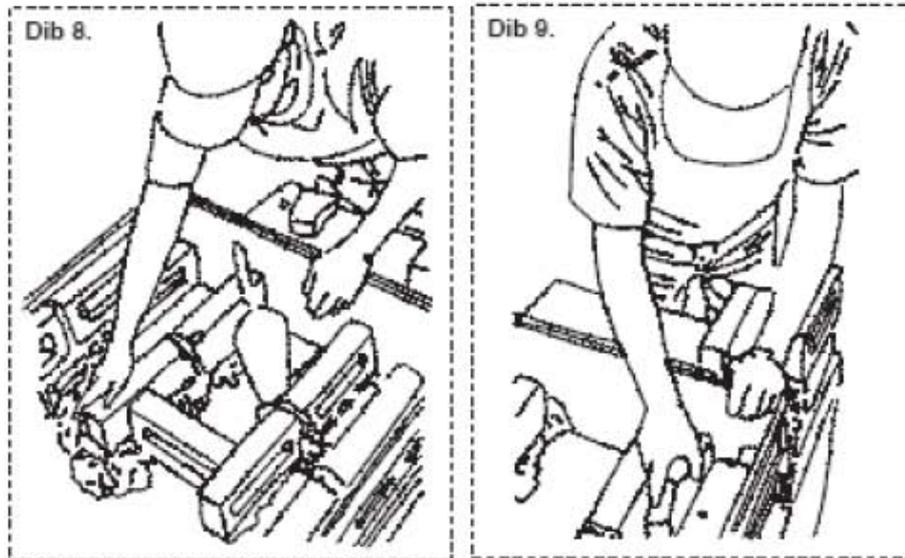
*Cámara de
Combustión*

*Vista
Superior*



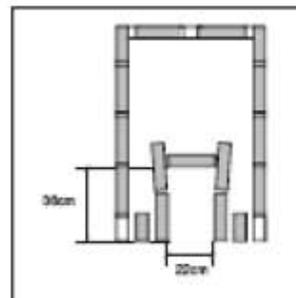
Paso 6: Cámara de Combustión

El siguiente paso consiste en colocar los ladrillos que rematan el perímetro de la cámara, la cuál se abrirá un poco en la parte posterior debido al ladrillo del fondo. Dibujo 8. Ahora es necesario partir un ladrillo por la mitad y pegar cada parte entre los laterales de la cámara y los laterales de las hiladas perimetrales como se muestra en el Dibujo 9 y en la Vista Superior.



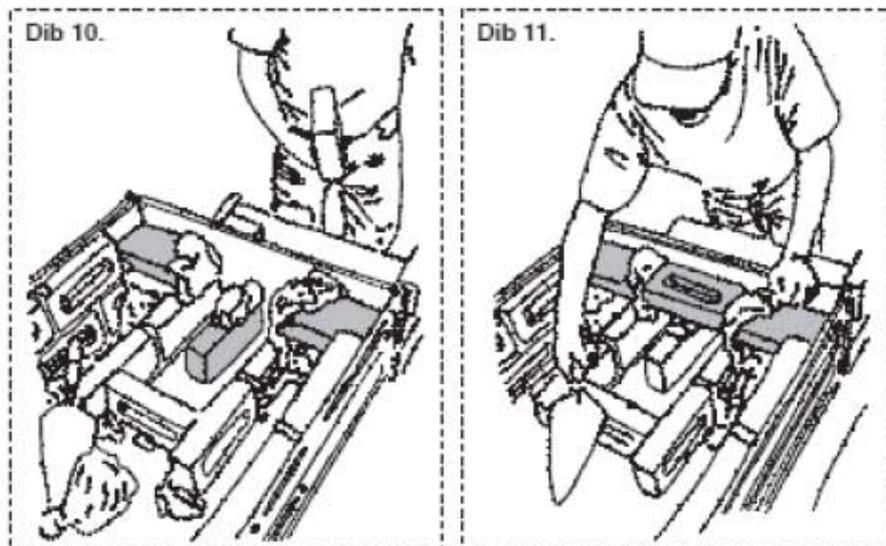
*Cámara de
Combustión*

*Vista
Superior*



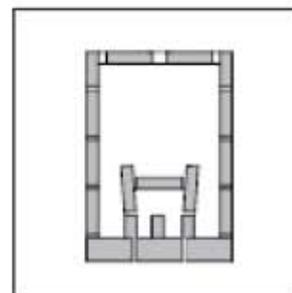
Paso 7: Segunda Hilada

Rellena con mezcla los espacios a los costados de la cámara de combustión hasta el primer nivel de ladrillos, luego pega dos ladrillos "acostados" en la parte frontal en los extremos donde quedaron los espacios del paso 4. Después coloca un tabique, sin pegarlo a la base, ya que sólo servirá de soporte, al centro de la cámara de combustión como se muestra en el Dibujo 10. Después, sobre este ladrillo de soporte coloca otro "acostado" en la parte frontal. Dibujo 11



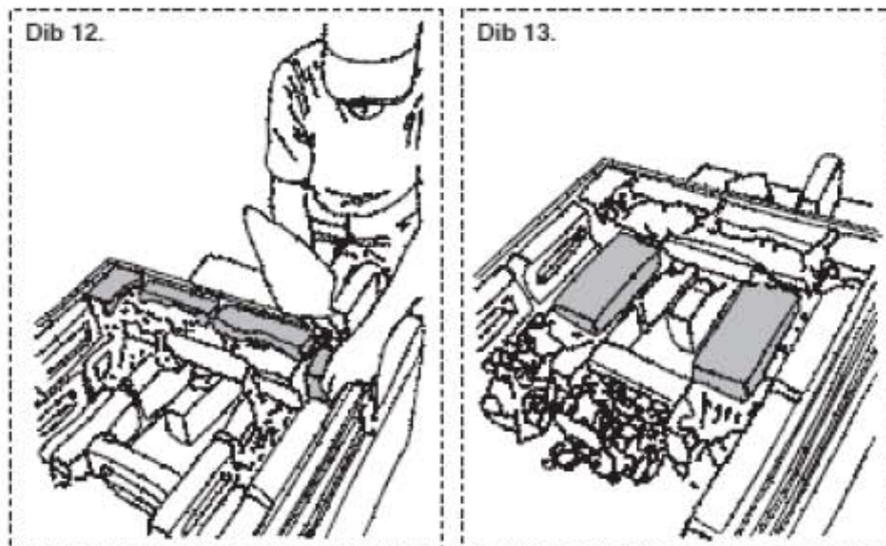
*Cámara de
Combustión*

*Vista
Superior*



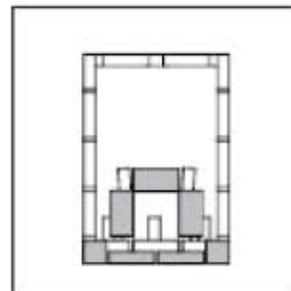
Paso 8: Tercera Hilada y Cámara de Combustión

Para completar la parte frontal del cajón se necesita un tercera hilada de ladrillos. Parte un ladrillo por la mitad a lo largo y otro a lo ancho y colócalos como se muestra en la el Dibujo 12 sobre los ladrillos "acostados" del paso anterior. para terminar la cámara de combustión rellena con grava y mezcla a su alrededor hasta el primer nivel de ladrillos y pega tres ladrillos más "acostados" como en el Dibujo 13 y Vista Superior.



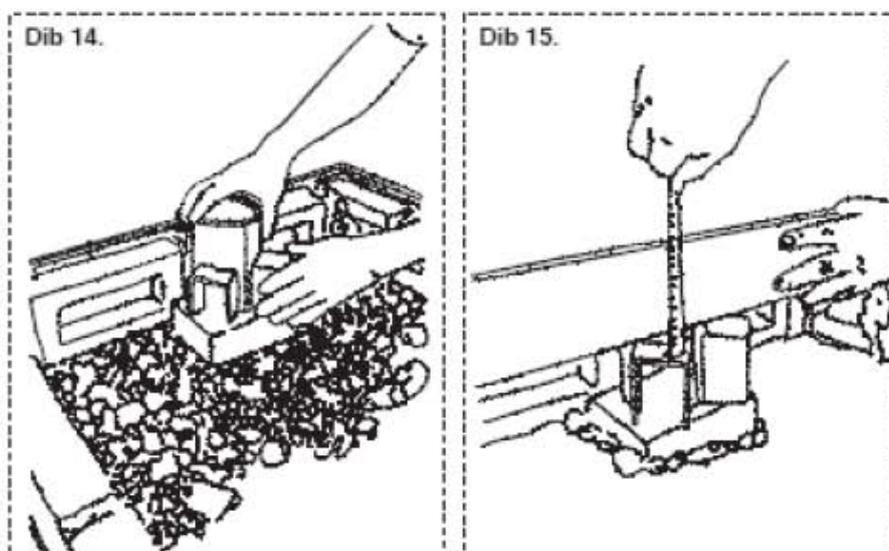
*Tercer Nivel
y
Cámara de
Combustión*

*Vista
Superior*



Paso 9: Relleno y Base Metálica

Rellena todo el cajón hasta el primer nivel de ladrillos con grava y arena. Coloca un ladrillo sobre la arena en la parte posterior del cajón, céntralo y coloca a su vez sobre él la base metálica Dibujo 15. Es importante que la base sobresalga 2cm sobre el nivel del molde. (Se puede colocar una tabla y recargarla sobre el molde como referencia y medir la altura de la entrada de la base metálica a la tabla hasta ajustar la altura) Dibujo 15.

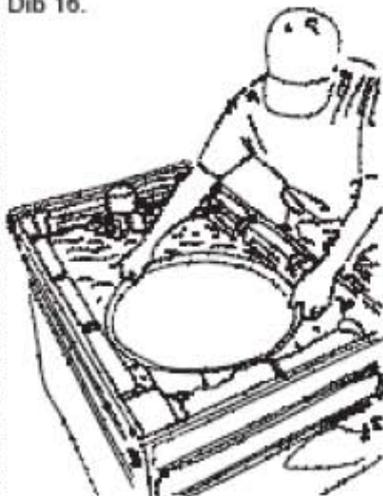


Paso 10:

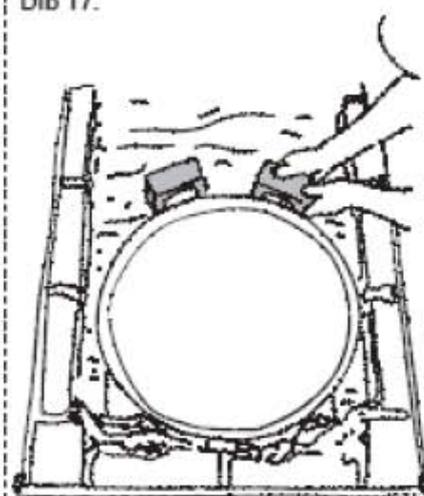
Celosía

Coloca sobre la Cámara de Combustión el Comal de 54 cm de diámetro hasta que tope con los ladrillos de la parte frontal del cajón. Dib 16. A continuación, parte la celosía por la mitad y coloca cada mitad a la altura del comal como se muestra en el Dibujo 17. La Celosía, al igual que la Base Metálica debe de colocarse a cierta profundidad, por lo que puede utilizarse el mismo método para ajustar dicha medida.

Dib 16.

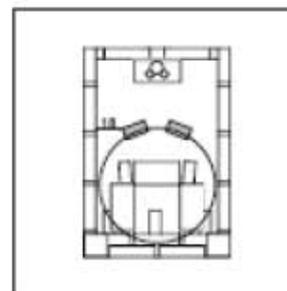


Dib 17.



La celosía debe de quedar, por lo menos, 2 cm por debajo del nivel del molde y debe de centrarse con las medidas de la Vista Superior.

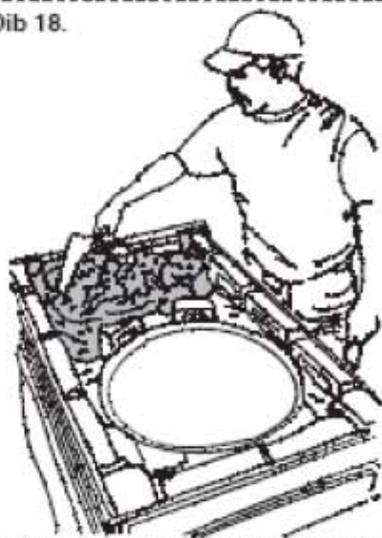
Celosía
Vista Superior



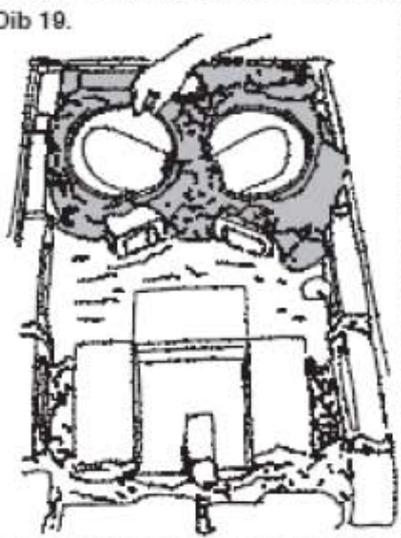
Paso 11: Barro y Hornillas Secundarias

Rellena la parte posterior del cajón con la Mezcla Tipo B (barro, mortero y arena) hasta el nivel del molde cubriendo perfectamente los ladrillos y la celosía Dib 18. Inmediatamente después, quita el comal principal y coloca los moldes de las hornillas secundarias sobre la mezcla y presiónalos hasta que también queden a nivel del molde. La posición de los moldes debe quedar como se observa en el dibujo 19.

Dib 18.



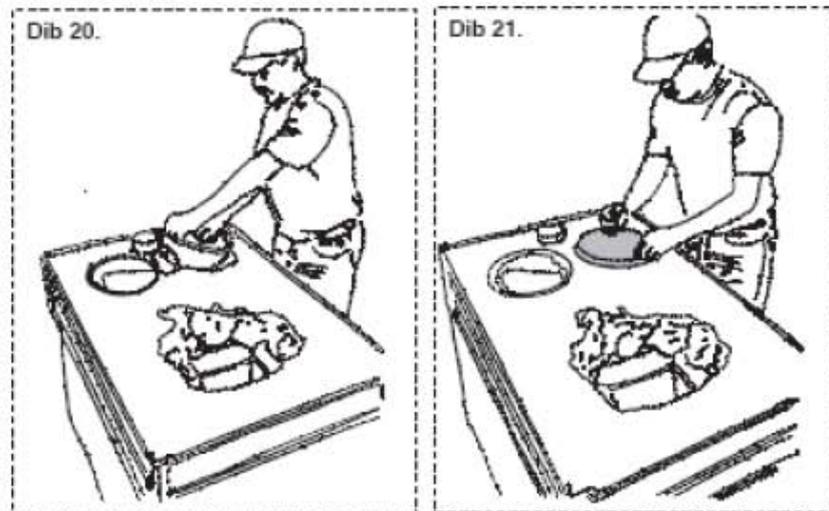
Dib 19.



Paso 12:

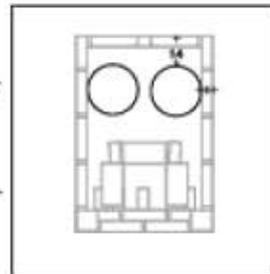
Comales Secundarios

Una vez colocados los moldes de las Hornillas Secundarias, rellena todo el cajón con la mezcla Tipo B (barro, mortero y arena) sin cubrir la Cámara de Combustión y hasta el nivel del molde principal. La mezcla debe alisarse con una cuchara de albañil conforme se rellena el cajón. Al terminar retira los moldes de las hornillas Secundarias. Dib 20. A continuación, marca con un comal del 28 cm una circunferencia alrededor de cada Hornilla moldeada. Dib 21.



Las distancias a la que deben marcarse las circunferencias de los comales secundarios se muestran en la Vista Superior.

*Comales
Sec.
Vista
Superior*

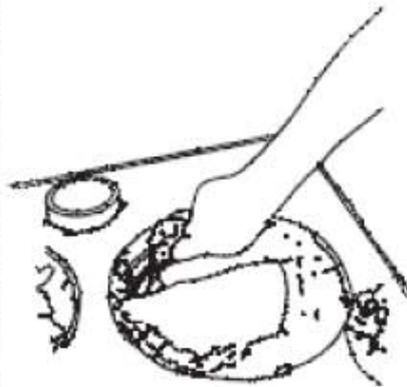


Paso 13:

Moldeo

Comunica los Comales Secundarios a la Base Metálica retirando de los huecos el exceso de mezcla con una cuchara sopera. Termina moldeando y alisando los comales secundarios con la parte posterior de la cuchara y un poco de agua. Dib 22. Ahora, marca la circunferencia del comal principal como se marcaron los comales secundarios. Dib 23.

Dib 22.

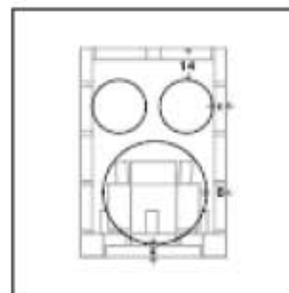


Dib 23.



Las distancias a la que debe marcarse la circunferencia del comal principal se muestran en la Vista Superior.

*Comal
Princ.
Vista
Superior*

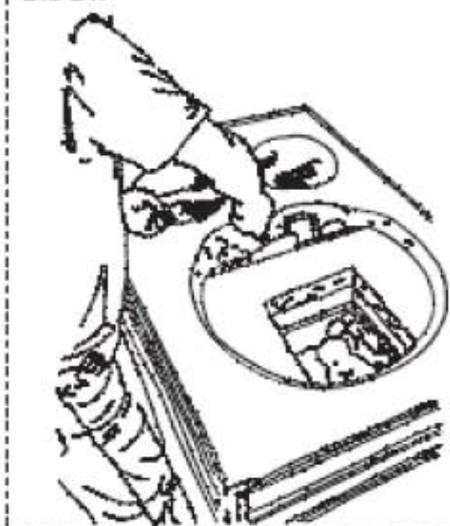


Paso 14:

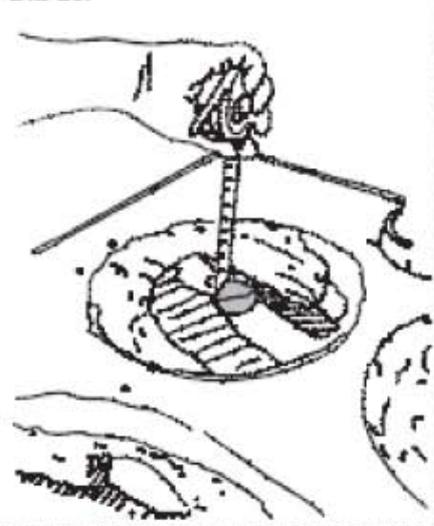
Moldeo y rectificación

Una vez marcado el comal principal, retíralo y moldea la superficie debajo de él y conecta el comal principal con los secundarios a través de las celosías como se muestra en el Dibujo 24 y en la Vista Lateral. Las medidas mostradas en la vista lateral son muy importantes para el buen funcionamiento de la estufa, por lo que deben respetarse. Una de las más importantes es la altura que va de la superficie más alta moldeada en barro hasta el fondo de cada comal.

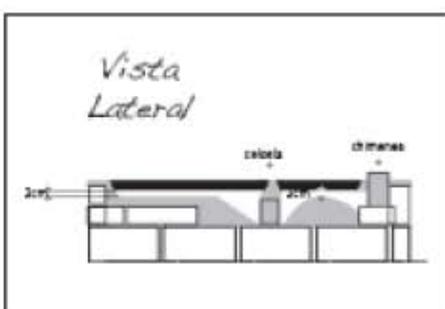
Dib 24.



Dib 25.

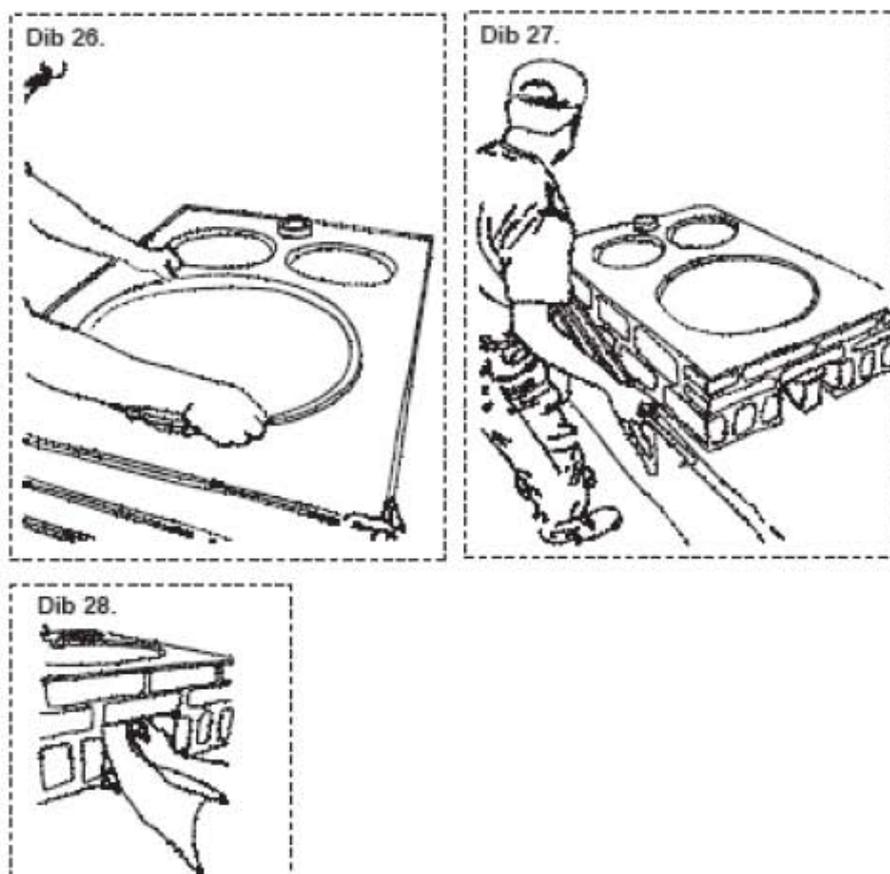


Para rectificar esta altura se puede tomar una bolita de barro y colocarla sobre el bafle o superficies debajo de los comales (Dib. 25) Después se coloca encima el comal correspondiente y se rectifica que la altura de la bolita sea 2 cm. Si la medida no es la indicada se moldea hasta ajustar.



Paso 15: Acabado

Una vez que se moldearon los túneles se colocan los comales (Dib 26., Dib 27.) y después se retira el molde principal. Para finalizar se cepilla el cajón para darle un buen acabado y se retira el tabique de "soporte". Dib 28. Posteriormente, debe hacerse una base de barro en la entrada de leña de 2cm de espesor a todo lo largo y ancho de la cámara de combustión.



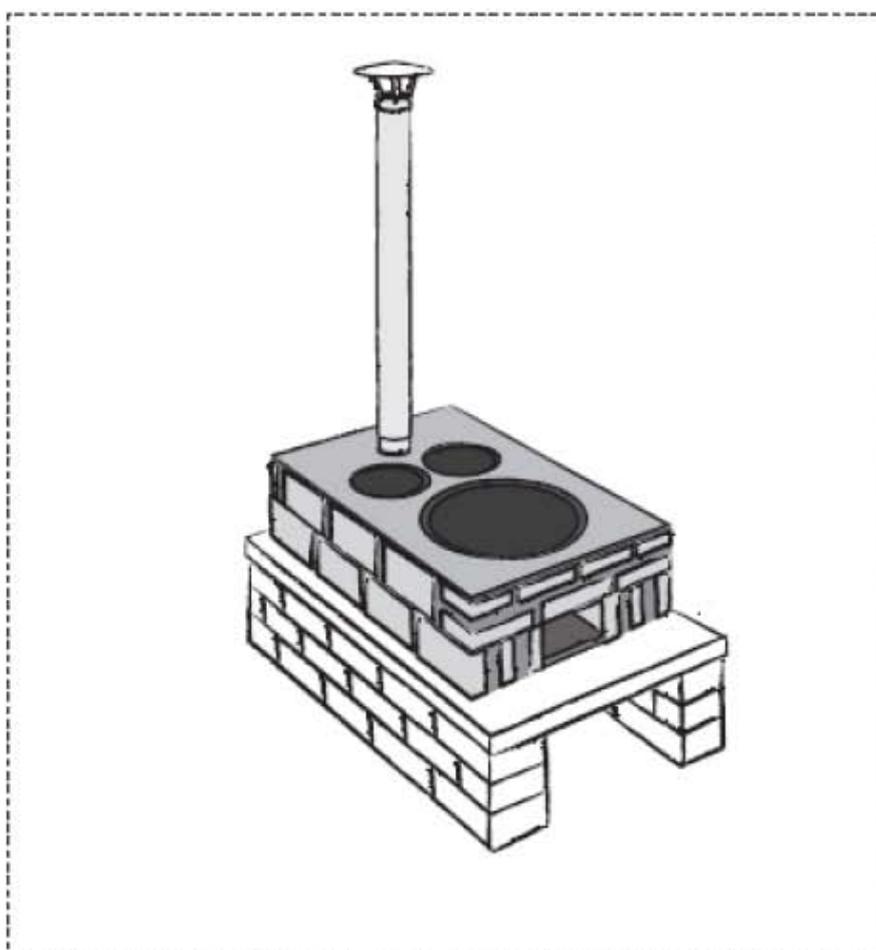
Paso 16:

Acabado

Ahora ajusta el tubo de la chimenea a su base y sella la salida del tubo en el techo para que no entre agua. Por último coloca el gorro.

Ahora ya todo esta listo...

¡Ya puedes cocinar!



Recomendaciones de uso

- ✓ Usa leña delgada para prender la estufa y una vez que la lumbre prenda bien, puedes usar los leños gruesos.
- ✓ Usa de preferencia leña seca, así se quema mejor. Si usas leña húmeda o verde, tu estufa tardará más tiempo en calentarse y se puede tapar o ahogar
- ✓ No tapes la entrada, no necesitas meterle mucha leña, la estufa funciona bien con poca leña y necesita entrar aire.
- ✓ De preferencia mantén tapados tus trastes y ollas al cocinar para que el alimento se cueza más rápido. Si los traste son de aluminio o de peltre calaentarán más rápido.

VI CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES GENERALES
ESTRATEGIA DE DIFUSION SOCIAL

Un programa de difusión de estufas eficientes de leña, tal como el caso de la estufa Patsari, debe ir de la mano con modos de decisión donde la participación social es utilizada y la organización comunitaria del trabajo es producto de un proceso de capacitación (transferencia) a los beneficiarios en el conocimiento de la tecnología.

Para obtener un resultado exitoso en un programa de estufas se requiere de una metodología adecuada para la implementación de un proceso de difusión. En el Proyecto de estufas Patsari este proceso debe incluir las siguientes etapas:

- 1- Realización de un diagnóstico energético de la zona de implementación del proyecto (perfil sociológico y energético de los habitantes, evaluación de los recursos energéticos de la zona)
- 2- Realización de un diagnóstico de capacidades institucionales y comunitarias.
- 3- Elección de la Estufa Patsari frente a otras estufas rurales en el mercado.
- 4- Construcción participativa de un proceso de difusión adaptado tanto a la tecnología como al perfil sociológico / energético de los habitantes.
- 5- Evaluación del proyecto y estrategia de seguimiento y monitoreo.

Bajo estas recomendaciones generales, todo programa de estufas Patsari lleva un proceso de transferencia de la tecnología. Para que los beneficiarios puedan adaptarla, replicarla y difundirla, conlleva un proceso de difusión con la intención de hacer actuar conscientemente a la comunidad.

Cabe destacar que el aporte directo de los beneficiarios es factor importante para la apropiación de una estufa Patsari, puede ser necesario que los beneficiarios sean involucrados en el financiamiento de la tecnología, con sus propios recursos. Así, se sobreentiende que una persona que no paga por algo no necesariamente le reconoce un valor y en nuestro caso, si se regala la estufa Patsari, no se garantiza la valoración ni el interés ni, y tal vez menos aún, el uso efectivo de la tecnología. Así puede pasar que no lo cuide como el dispositivo tendría que ser cuidado. También puede haber más posibilidad que lo usa mal, porque no habrá puesto atención por no haber participado con sus recursos para obtenerlo.

El papel de la Comunicación en el proceso de difusión debe motivar a actuar de inmediato a cada quien desde su ámbito de acción y hacer realidad la construcción, uso y adopción de una estufa Patsari.

Pero también crear una opinión nueva gracias al uso y adopción de la estufa, reforzar la conciencia social y generar un cambio de actitud como resultado de los beneficios y ventajas de la práctica de cocinar con una estufa Patsari.

El cambio que se espera lograr con el proceso de difusión debe ser una transición de pasar del uso de una tecnología tradicional a una tecnología nueva para cocinar de forma limpia y eficiente entre las familias en comunidades rurales.

Para ello es necesario, posicionar en la mente de las familias la cultura de la cocina eficiente tipo Patsari por sus beneficios para la salud, mitigación de cambio climático, preservación de nuestro medio ambiente y una mejor oferta de calidad de vida.

Muchas pueden ser las reacciones del beneficiario, pero es ineludible que para ejercer el papel de la comunicación en un bien social como la estufa Patsari, durante el proceso de difusión “podemos valernos de los extensos recursos que nos ofrece la comunicación en general como ser: la publicidad, periodismo, propaganda, comunicación de persona a persona, rumor, etc. Utilizar desde un volante o folleto hasta un spot televisivo, desde una gacetilla hasta una nota periodística, desde un comentario hasta un discurso público”.⁵⁶

Pero para que nuestra intención no sólo se traduzca en una buena acción sino en una acción eficiente debemos tener en cuenta la mayor cantidad posible de información, conocimientos sobre asuntos sociales tales como *la aceptación, acoplamiento y adopción* por parte de los beneficiarios para con la nueva tecnología. Los usuarios de la estufa Patsari deben ser atendidos por etapas y con técnicas específicas a seguir para lograr la efectividad del mensaje y la eficiencia de los objetivos planteados en un programa previamente planificado.

⁵⁶ Caro Guillermo, Guía para la planificación efectiva de una comunicación con fines sociales, Argentina 2009.

Tal vez, en muchos casos se inicie con un compromiso bajo por parte de los beneficiarios, entonces es necesario instalar una estufa demostrativa para concientizar sobre la ventajas y beneficios de usar la tecnología. “Viene hasta después de que construimos una estufa demostrativa, la utiliza el beneficiario y obtenemos su confianza y reconocimiento, que tenemos la oportunidad de implementar un proceso de cambio de conducta hacia un uso sustentable de la leña a toda la comunidad, basado en el aprendizaje ofrecido en el taller de transferencia tecnológica”⁵⁷.

En otras palabras el proceso de difusión tiene un componente tecnológico que motiva la reacción del beneficiario para impulsar el cambio social requerido para que un programa de estufas eficientes Patsari sea exitoso.

Sin embargo para que este cambio permanezca en el largo plazo y pueda adaptarse a la realidad social en la que se encuentra inmerso el beneficiario depende de muchos más factores que la simple etapa de la construcción de la estufa. Enfocarse solamente en la dimensión técnica del proceso es un gran error, que hará que no se alcancen o se alcancen parcialmente los objetivos en términos de salud y de medioambiente. La etapa previa de preparación (diagnóstico, construcción del proyecto con las poblaciones, tiempo dado a los beneficiarios para que ellos mismos adapten la estufa a su necesidad) como la etapa consecutiva de seguimiento (capacitación al buen uso de la estufa Patsari, seguimiento de este buen uso) son al menos tan importantes como la etapa de construcción.

⁵⁷ Testimonio, Víctor Berrueta, Líder del Proyecto Patsari. Nota del autor

BIBLIOGRAFÍA

* Estudios científicos sobre Comunicación

Caro Guillermo, Guía para la planificación efectiva de una comunicación con fines sociales. Argentina 2009

Guy Bessette, 2004, Comunicación Participativa para el Desarrollo: Reforzando la Investigación Participativa y el Proceso de Acción en el MRN. *Peinang, Southbound and Ottawa*, International Development Research Centre.

Inma Rodríguez Ardura, 2004. Dirección de Marketing. Formación de Posgrado. Fundacio per ala Universitat Oberta de Catalunya.

Serie Guías y Manuales documento 10, 2002. Manual de Técnicas Participativas. Proyecto Jalda Sucre Bolivia. Agencia de Recursos verdes del Japón – Prefectura del Departamento de Chquisaca.

** Estudios científicos sobre la estufa Patsari

Berrueta, V. y O Masera. 2006. Estudio del desempeño energético de las estufas Patsari. Reporte de los estudios de monitoreo del Proyecto: “Promoting clean multiple fuel cooking for improved rural livelihoods in Latin America”. GIRA-CIEco para Shell Foundation

Johnson, M, Masera et al. 2008. “In field emissions of air pollution and greenhouse gases from cookstoves in rural Mexican households”, Atmospheric Environment. Atmospheric Environment 42 (6)

Magallanes, A, 2006. Cambios y percepción en la calidad de vida de las familias rurales por el uso de estufas Patsari. GIRA-UNAM, Shell Foundation

O Masera, Biillis “Arresting the Killer in the Kitchen: The Promises and Pitfalls of Commercializing Improved Cookstoves”,(Billis, Masera)

O Masera, V, Berrueta, R Díaz. 2004. Programa para el uso sustentable de la leña en México: De la construcción de estufas a la apropiación de la tecnología”.

Riojas, H, Masera et al. 2006. “Health impact assessment due the introduction of improved stoves in Michoacán, Mexico”, International Conference, Paris, September 2-6, Conference Abstracts Supplement, Epidemiology, 17(6) Supplement, pp. S226-S227.

Troncoso, K, Masera et al. 2006. “Social perceptions about a technological innovation for fuelwood cooking: case study in rural Mexico”, Energy Policy.

Zuk, M, Masera et al. 2006. “The impact of improved wood burning stoves on fine particulate matter concentrations in rural Mexican homes”, Journal of Exposure Science and Environmental

*** Informes sobre la Estufa Patsari

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ PROGRAMA HUASTECA SIN HUMO
CONSORCIO ACADÉMICO. NIÑO, AMBIENTE Y SALUD Programa de Comunicación de Riesgos, evaluación y seguimiento de la construcción de estufas ecológicas en el municipio de Tancanhuitz.

BOLETÍN ABRIL 2010 DE LA RED MEXICANA DE BIOENERGÍA. El Proyecto de Estufas Ecológicas de Leña PATSARI implementa un Programa de Bonos de Carbono para el beneficio de las familias usuarias de estufas ecológicas

INFOGRAFÍA DVD

Video 1. Animación Estufa Patsari, Modelo de Ladrillo. Producido por GIRA 2006

Video 2. La Estufa Patsari. Producido Instituto Mexicano de tecnología del Agua, Secretaria del Medio ambiente y Recursos Naturales, GIRA, UNAM Centro de estudios en Ecosistemas y Fundación Shell. 2004

Video 3. The Patsari Stove Project. Producido Amanda an Jim Cowan. Caxtonfilms 2005

Video 4. Reportaje Estufa Patsari .Serie Voz e Imagen de Michoacán. Producido por Televisión Michoacana 2006

Video 5. Reportaje Los peligros de la Leña. Guillermo López Portillo. Producido por Televisa 2006

Video 6. Reportaje Los peligros de la Leña 2 parte. Guillermo López Portillo. Producido por Televisa 2006

Álbum fotográfico 1. Fogones y Usuarías de Leña en comunidades

Álbum fotográfico 2. Estufas Patsari

Álbum fotográfico 3- Proceso de construcción

Álbum fotográfico 4. Evaluación y seguimiento de adopción

INFOGRAFÍA DOC

Gráficos, tablas, mapas y fotografías archivo GIRA Proyecto Patsari

INFOGRAFÍA MANUAL

Planos y dibujos archivo GIRA Proyecto Patsari