
**Diagnóstico y seguimiento del programa:
Estufas Lorena Mejorada una alternativa tecnológica, para el ahorro de leña.**

Marzo 2010, Chihuahua, Chih.



Antecedentes

El programa Estufas Lorena Mejorada una alternativa tecnológica, para el ahorro de leña, impulsado en 2001 por la Consultoría Técnica Comunitaria A.C. CONTEC bajo la supervisión técnica del Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Alternativa A.C. GIRA. Posteriormente en 2007 se integró al programa el Centro de Desarrollo Alternativo Indígena A.C. CEDAIN con quien venimos trabajando hasta la fecha.

Durante el desarrollo del programa se ha contado con diferentes fuentes de financiamiento la Fundación del Empresariado Chihuahuense (2001), el Fondo para la Cooperación Ambiental de América del Norte FANCA (2002-2003), el Programa de Apoyo a las Culturas Municipales PACMYC (2004), la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI (2005) y la Secretaría de Desarrollo Rural-la SAGARPA (2007-2009) a través del programa SOPORTE y la Fundación Wal-Mart (2009).

El interés por el tema de la energía, partió primeramente del problema de la escasez de leña que plantearon los usuarios (Cuiteco 2000) y que se ratificó en otras comunidades de la barranca en los municipios de Urique, Batopilas y Maguarichi (2006). Posteriormente se fueron sumando otros aspectos benéficos que llamaron la atención durante el proceso de experimentación y uso de la tecnología como fueron los impactos en la salud y en la calidad de vida.

Dado que la estufa Lorena es una innovación que introduce en la cultura cambio de hábitos, el programa nos fue exigiendo sistematizar la experiencia y controlar lo mas posible el proceso de capacitación, construcción y uso de las estufas. Los cambios de hábitos que introduce la estufa son: 1. la noción y práctica del mantenimiento, 2. usar menos ocote y atizar menos leña para cocinar y calentar agua, 3. hacer los cortes de los leños mas pequeños y, 4. la producción de un calor menos intenso en el invierno, cuando la costumbre es el calor intenso en esta época del año.

Así fue que la puesta en práctica del programa nos dio la posibilidad de establecer una metodología de trabajo, resultado de la necesidad de capacitar e informar a los técnicos constructores de estufas en la tecnología misma, en su uso y su mantenimiento, que año con año hemos aplicando para conocer si las estufas construidas han sido aceptadas, evaluando con ello, los aspectos críticos del proceso de apropiación tecnológica por parte de las usuarias y usuarios.

El modelo de trabajo que venimos aplicando anualmente, esta integrado por tres momentos indispensables: a). la capacitación de los técnicos, b). la construcción de estufas y c). la evaluación del trabajo, dando lo que hemos llamado: *el ciclo de construcción y uso de la estufa Lorena mejorada*.

La capacitación se realiza en el mes de febrero, a este taller llegan los técnicos de los diferentes

municipios y comparten de técnico a técnico los problemas tenidos en la etapa de construcción y uso de las estufas; se establece la demanda del año y el calendario de trabajo. La construcción de estufas se realiza entre los meses marzo y junio, tomando en cuenta que “la época recomendada para la construcción de estufas es a finales del invierno, en primavera o principios del verano (de marzo a junio)”, ya que, si se construye en estos meses la familia, podrá disfrutar los beneficios de la estufa en el verano y se evitará que se destruya o quede en desuso por el intenso frío del invierno en la sierra alta. Y la Evaluación en el mes de agosto. Como resultado de la evaluación hemos incluido la aplicación de encuestas de las estufas construidas que nos permiten conocer las condiciones de su uso y aceptación por las usuarias. Las encuestas se han aplicado con las usuarias del 2008 y 2009.

Diagnóstico y seguimiento

El diagnóstico-seguimiento que presentamos a continuación aborda los siguientes temas:

a). El análisis comparativo entre las estufas construidas hasta 2006 y las construidas del 2007 al 2009; b). El análisis de resultados de las encuestas realizadas a las usuarias de estufas construidas en el 2008 y 2009; y c). Conclusiones.

Estufas construidas hasta el 2006

En diálogo entre los técnicos y los supervisores de GIRA en el taller de adecuación tecnológica de febrero de 2006 quedaron establecidos los ajustes a la estufa Lorena en términos de medidas, de acuerdo a una cámara de combustión cónica de .30 X .55 cms., .70 cms. de ancho por 1.10 de largo, .30 cms de alto y una puerta de .13 cm de alto X .23 cms. de ancho. Además se introdujo el uso de moldes, y el cambio de nombre a *estufa Lorena mejorada*.

Hacemos hincapié que las medidas convenidas se hicieron después de un debate, en el que los técnicos tarahumaras defendieron las dimensiones de la cámara de combustión por el frío de la sierra, frente a la pequeña cámara de combustión de la estufa Patsari.

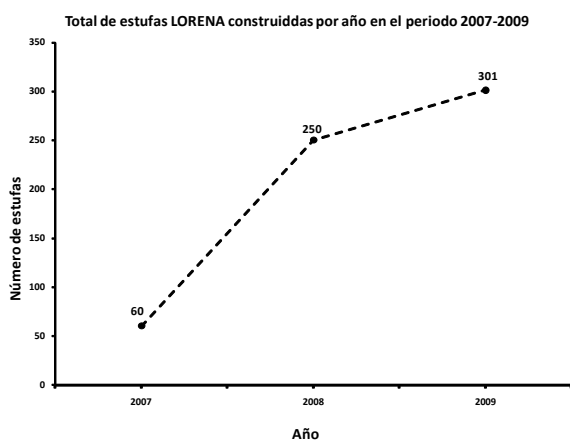
Grafica 1. Total de estufas construidas por año en el período 2001- 2006.



En la grafica 1 se observa el comportamiento irregular en la construcción de estufas en el período 2001 a 2006, cuya producción mayor fue en el 2006 con una construcción de 69 estufas. En este período la construcción de estufas disminuyó o aumentó según el alcance del proyecto y el financiamiento obtenido. Por ejemplo el proyecto de mayor alcance fue el de la Comisión de Cooperación Ambiental orientado a la experimentación de la tecnología en pequeña escala y a la capacitación de técnicos. El resultado de este proyecto puede ser consultado en <http://www.kwira.org/blog/librolena.pdf>. Posterior a este proyecto, las instituciones no mostraron interés en el tema del ahorro de energía, por lo que se mantuvo en 2004 una construcción simbólica de 10 estufas, para aumentar en el 2006 con el apoyo del CDI.

Entre 2006 y 2007 vuelve a disminuir la construcción de 69 a 60 estufas como se observa en la grafica 2, debido a que no se logró la extensión del apoyo de CDI, a pesar de que, por sugerencia de esta institución, se presentó en el programa Manos a la Obra del Gobierno del Estado, intentando incluir la estufa Lorena dentro del programa de mejoramiento de vivienda; argumentando que, el uso de estufas ahorradoras de leña sería mas eficiente si la vivienda rural estuviera en mejores condiciones, es decir, techos, muros, puertas y ventanas sin rendijas de aire que enfrían la casa en invierno e impidan el calentamiento estable de la vivienda con la estufa Lorena mejorada.

Grafica 2. Total de estufas construidas en el período 2007-2009.



Como se observa en la Grafica 2 del 2007 al 2008 el incremento en la construcción de estufas paso de 60 a 250 estufas, debido a la incorporación de CEDAIN al programa, abriéndose la cobertura a comunidades de los municipios de Batopilas, Maguarichi y Urique donde CONTEC no estaba trabajando, además se obtuvo el apoyo económico de la Secretaria de Desarrollo Rural y SAGARPA a través del programa SOPORTE.

Por otra parte para 2008 la región empezaba a inundarse de los programas públicos de distribución de estufas ahorradoras de leña, unas de autoconstrucción y otras prefabricadas de

distribución gratuita. Solo la Comisión Nacional Forestal CONAFOR para este año apoyo 1,521 estufas auto construidas modelo Patsari y 279 estufas rurales M-15 prefabricadas marca Mexalit.

Para 2009 la construcción de estufas para el programa Estufas Lorena Mejorada una alternativa tecnológica para el ahorro de leña, aumento a 301 estufas de una meta de 500 planeadas para este año. La diferencia de 199 estufas no construidas, se debió a dos razones: 1º al desfase en la entrega de materiales hacia la época de lluvias del programa, teniendo como consecuencia el aplazamiento de la construcción para el segundo semestre del año. Por la otra, se incrementó la distribución de estufas prefabricadas y auto construidas por SEDESOL, CET y CONAFOR.

Una característica de los programas gubernamentales de distribución de estufas ahorradoras de leña es su dispersión por falta de coordinación, la falta aparente de un plan de distribución masiva, y el paternalismo con el que se desarrollan los programas gubernamentales, característica que no favorece los procesos sociales inteligentes. En algunos lugares llegamos a ver las estufas prefabricadas apiladas en la presidencia municipal. Otra fue, la distribución sin ninguna información de uso y por último el pago a los usuarios por “construir la estufa”, también sin la información necesaria.

Los distribuidores oficiales de estufas ahorradoras de leña se toparon en algunas comunidades con los técnicos campesinos del programa de ahorro de energía, a continuación transcribimos un comentario de uno de ellos:

“CONAFOR con el Municipio de Guadalupe y Calvo construyó en Chinatú 40 estufas. En San Pedro 117 estufas. Y 40 en Yerbitas. En total 197 estufas. En lugar de que el usuario pusiera algo, le pagaban por estufa sin darle capacitación, así la gente le entró por el dinero.

Se ve fácil hacer una estufa, pero como técnicos sabemos que no es, porque se regresa el humo si no queda bien hecha. También hay que explicarle bien a la gente como se usa. El técnico de CONAFOR en una hora según el, capacitó a la gente para hacer la estufa. La gente quedó muy confundida y no sabía hacer el trabajo. Por eso fue, que yo me metí a capacitar, explicándoles como se hace la estufa y como se usa.

Las instituciones traen prisa, no les importa en que época del año se construya y si la gente entiende o no entiende. También las instituciones dicen una cosa y piden otra. Algunas gentes, se aprovechan nomás para agarrar dinero, y hacen las estufas afuera de la casa”.

M. M.2008.

Muestra del diagnóstico

La muestra del presente diagnóstico del uso de las estufas Lorena mejoradas se realizó sobre la base de las estufas construidas durante 2008 y del 2009. La primera encuesta se aplicó a 74 usuarias de los municipios de Batopilas, Bocoyna, Carichí, Guadalupe y Calvo, Maguarichi, Urique, y Uruachi, Distribuidas en 15 rancherías. En la segunda encuesta se entrevistaron a 67 usuarias de los municipios de Carichí, Guadalupe y Calvo, Urique y Uruachi en 7 rancherías.

Según las encuestas aplicadas en 2008 el 96% de las usuarias beneficiarias hablan rarámuri, el 1% odami y el 3% español. De ellas el 99% utiliza la leña como combustible y el medio de obtenerla es la recolección. Dentro del espacio de la casa el 78% de las estufas Lorena mejorada esta ubicada en la cocina, un 10% en el tejabán y encontramos 11% en el patio. Esta circunstancia nos exigió insistir con los técnicos que la estufa Lorena mejorada debe construirse dentro de la casa, cuando se construye en el porche o zaguán debe estar protegida, para evitar que se destruya. Para el 2009 ya no aparecieron estufas Lorena mejorada en el patio.

Por otra parte, observamos que el 63% de las usuarias sigue usando el fogón de tres piedras, el 30% el tambo y 7% otra estufa como la de metal. El porcentaje en el uso del fogón de tres piedras fue alto, ya que, en la entrevista del 2008 hubo un número relativamente mayor de usuarias de la región cálida de la barranca de Batopilas, Maguarichi, Urique, y Uruachi.

En este mismo sentido, es interesante observar que de las usuarias entrevistadas en 2009 donde hay un número mayor de la sierra alta (Carichí y Guadalupe y Calvo) el 41% cuenta con estufa Lorena mejorada y el 41% con tambo, el 15% sigue usando el fogón de tres piedras y el 11% tiene estufa de metal. Lo cual nos permite afirmar que las cuatro tecnologías conviven y se complementan según las necesidades específicas por ejemplo, la estufa Lorena aporta el ahorro de combustible y quita calor a la vivienda en la época de calor; el calentón de tambo junto con la estufa de metal ayuda a calentar la casa en el invierno; el fogón de tres piedras se utiliza para las fiestas y el teswino, cocer nixtamal, y calentar el agua. En las encuestas de este año apareció un 15% de usuarias que dejaron de usar definitivamente el calentón de tambo.

En las 5 estufas construidas en el poblado de Carichí a las cuales hemos dando seguimiento durante cuatro años, observamos en febrero del 2010 que en 2 estufas construidas en casas sin rendijas, la estufa Lorena mejorada se usa todo el invierno para cocinar y calentar la casa, generando un calor estable que llega a ser suficiente; dos estufas están en desuso en el invierno, ya que, advierten las usuarias que solo las usan en tiempo de calor, las usuarias en estos casos utilizan en el invierno la estufa de metal; y 1 estufa está en desuso porque regresa el humo y fue sustituida por la estufa de gas y la de metal en el invierno. En poblados como Carichí, ahora las viviendas llegan a contar con tres tipos de estufas que coexisten y se complementan: la de gas, la Lorena mejorada y la de metal.

De las usuarias entrevistadas en el 2008 solo el 4% de las estufas esta sin usar, el 85% tiene el comal en condiciones de uso normal, el 87% tienen los tubos en condiciones de uso normal. La tendencia en 2009 fue similar.

Los acabados en las usuarias del 2008 muestran que el 65% si tiene acabados y el 32% no cuenta con acabados. Esto nos habla de un uso aceptable de la estufa, considerando que entre mas se usa la estufa, mas cuidado se tiene con ella, lo que se observa en el mantenimiento y en los acabados que la propia usuaria le va haciendo.

Sobre los problemas de las estufas Lorena mejorada en 2008, el 75% de las usuarias respondió no tener ningún problema, el 17 % afirmó que regresa el humo, 6% se dobló el comal y 2% no calienta bien en el invierno. La problemática de la estufa para el 2009 sigue en el mismo sentido, solamente que en el regreso del humo se detectó un problema de ajuste entre la base del tubo de salida y el molde de las hornillas, que los técnicos resolvieron eliminando los moldes de las hornillas.

En 2008 el 62% de las usuarias afirmó que dan mantenimiento a la estufa y 33% no le dan mantenimiento. Esta tendencia es similar en el 2009, sin embargo también hemos observado que para las usuarias mas antiguas de estufas Lorena, el mantenimiento se ha hecho una practica común, que se ve reflejado no solo en el funcionamiento óptimo de la estufa, sino también en su acabado.

En la encuesta del 2008 el 69% de las usuarias afirmaron que ahorra la mitad de la carga de leña que usaban cuando no tenían la estufa, el 22% afirman que ahorran mas de la mitad. Esta tendencia continúan en las usuarias del 2009.

En 2008 el 97% respondieron que seguirán usando la estufa Lorena mejorada. En el 2009 las usuarias afirman que la estufa cocina bien y rápido (en comparación al tambo y el fogón de tres piedras), pero se establece que no calienta bien en el invierno. De aquí que, es importante vincular la estufa Lorena mejorada con el mejoramiento de la vivienda como lo hemos señalado, orientado a cerrar las rendijas de muros (piedra, adobe, y/o troncos), los techos con lámina o tableta, con enjarres de cal y arena, para evitar la fuga del calor en invierno. Mientras tanto las familias seguirán complementando la tecnología de ahorro con las tecnologías tradicionales.

Conclusiones

1. Hemos constatado un proceso importante en el cambio de hábitos que se exige la nueva tecnología de la estufa Lorena mejorada, el cual es lento, con sus altas y bajas, donde el auto-convencimiento va acompañado con el uso de la estufa, el ahorro de la leña, la disminución de enfermedades respiratorias en invierno.
-

2. El proceso de auto-convencimiento del uso de la estufa esta ligado también con la información clara del técnico constructor de estufas con las y los usuarios, en el sentido de cómo usar la estufa, y la importancia del mantenimiento. Este trabajo se debe realizar desde que se construye la estufa, y durante el seguimiento del uso.
3. Las encuestas que hemos utilizado han sido una herramienta del técnico-constructor para su comunicación con las y los usuarios, para mejorar su trabajo, para apreciar la importancia de la introducción de una tecnología nueva dentro de sus comunidades, lo cual los ha hecho convertirse en promotores de la estufa Lorena mejorada.

Memoria fotográfica



Febrero 2006





Escuela campesina. Sape Chico, abril, 2006.



Uso del molde 2005

Estufa 2006



Construcción
alternativa 2007





Modelos de estufas 2007



Estufa doble, Carichí 2007



Munérachi 2008

Cuiteco 2008



Construcción de estufas en el taller 2008



