



---

# Proyectos de difusión de cocinas mejoradas

Primeras recomendaciones



# Prólogo

---

Las recomendaciones aquí presentadas son el resultado de un estudio de 3 meses realizado por el equipo de Microsol en la región del Cusco, Perú.

Este estudio no hubiera sido posible sin la ayuda de muchas organizaciones locales que nos han abierto sus puertas y permitido inspirarnos de sus valiosos trabajos. Es por ellas que queremos empezar por agradecerles y dedicarles este documento:

- ❖ ADRAPERU.
- ❖ El CECADE y la Facultad de Física de la UNSAAC, Cusco.
- ❖ La Gerencia de Recursos Naturales de la Municipalidad de Urubamba, Cusco.
- ❖ El Grupo de Apoyo Rural de la Universidad Pontificia Católica del Perú.
- ❖ La Institución par una Alternativa Agraria (IAA).
- ❖ La Organización Panamericana de la Salud.
- ❖ Properu / Proworld.
- ❖ Ricchary Ayllu / World Vision.
- ❖ Solaris / Intervida.

La mayoría de las informaciones presentadas en este documento son de elaboración propia. Estas han sido recogidas a través de entrevistas múltiples con encargados de este tipo de proyectos, encuestas con los beneficiarios en el campo, pruebas teóricas y reales de los diferentes modelos en el marco general de evaluaciones de proyectos de difusión de cocinas mejoradas.

Una conclusión general es que, si la difusión de cocinas mejoradas puede tener un impacto positivo cierto en las comunidades, esta requiere mucha atención hasta en los últimos detalles por que se trata de un tema de suma importancia en la vida cotidiana de los beneficiarios. Es por ello que hemos querido abarcar el conjunto de los temas relativos a este tipo de proyectos, primero empezando por el diagnostico para luego tocar el tema de la técnica y por fin concentrándonos sobre el proceso de difusión.

Sin embargo se debe subrayar una carencia central en este estudio que es el de un enfoque cultural, debido a una falta de recursos. Un estudio así podría aclarar aspectos tales como la representación del fuego dentro de la cosmovisión andina, el papel de cocinera de la mujer en la repartición de los cargos familiares en la pareja, etc.

Si Microsol de ha enriquecido de muchos aportes exteriores para este documento, representa el punto de vista específico de Microsol. En el mismo espíritu de compartir experiencias y puntos de vista, les rogamos nos hagan llegar sus comentarios con el objetivo de mejorarlo. Esto a la dirección siguiente: [alarent@microsol-int.com](mailto:alarent@microsol-int.com).



# PLAN

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>I. RESPONDER A LAS NECESIDADES ESPECIFICAS: EL DIAGNOSTICO ENERGÉTICO</b> .....	<b>5</b>
<i>Diagnostico de recursos</i> .....	5
<i>Diagnostico de comportamiento energético</i> .....	6
<i>Diagnostico de organización social</i> .....	7
<b>II. DEFINICIÓN DE UN MODELO EFICIENTE Y ADAPTADO</b> .....	<b>8</b>
A) PRINCIPIOS BÁSICOS .....	8
<i>El tamaño de la cámara de combustión</i> .....	8
<i>La transmisión de calor</i> .....	8
<i>El flujo de aire</i> .....	9
<i>El buen uso de la leña</i> .....	9
B) APRENDIZAJES DEL DIAGNOSTICO .....	9
<i>El diseño general de la cocina mejorada</i> .....	9
<i>Los materiales de la cocina</i> .....	10
<i>El horno / otros artefactos</i> .....	11
<b>III. INVOLUCRAR LOS BENEFICIARIOS: TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN.</b> .....	<b>12</b>
A) SENCILLEZ DE LA TECNOLOGÍA.....	12
B) CAPACITACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS A LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN .....	12
<i>Capacitación directa a los beneficiarios</i> .....	13
<i>Capacitación de técnicos comunitarios</i> .....	13
C) EL APORTE DIRECTO DE LOS BENEFICIARIOS .....	13
D) CAPACITACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS: BUEN USO DE LA COCINA MEJORADA .....	14
E) LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS .....	15
<b>IV- EVALUACIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>18</b>



# Introducción

---

Este documento tiene como objetivo presentar las diferentes conclusiones a las cuales MICROSOL ha llegado gracias a su estudio.

Esto tomando como punto de vista el de una ONG que quiere desarrollar un proceso de difusión de cocinas mejoradas que tengan un doble impacto en términos de salud y medio ambiente: reducir la difusión de humo dentro del hogar y reducir el consumo de leña. Esto implica el difundir una cocina adaptada que sea usada diariamente por los beneficiarios.

Una metodología adaptada a la implementación de un proyecto de difusión de cocinas mejoradas parece tener que 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- Elección de una tecnología adaptada a las condiciones específicas de la zona del proyecto.
- 3- Construcción participativa de un proceso de difusión adaptado tanto a la tecnología como al perfil sociológico / energético de los habitantes.
- 4- Evaluación del proyecto

Este documento tomará este orden cronológico como estructura.



# I. Responder a las necesidades específicas: el diagnóstico energético

---

Es ya comúnmente subrayada la importancia de la fase de diagnóstico en los proyectos de desarrollo. Sin embargo, este no es evidente en el caso de los proyectos de cocinas mejoradas por varias razones. Se puede dudar primero en el tipo de informaciones que recoger. Por otro lado, el costo de desarrollo de un modelo de cocina puede ser un incentivo negativo para la adaptación sistemática del modelo. Esto además de que se podría pensar que no son muchas las variaciones en cuanto al modo de cocción y al uso de combustible de una región a otra.

Sin embargo, hemos podido observar que cada comunidad tiene su propio perfil energético: las necesidades energéticas, los tipos de combustibles disponibles y/o usados, las costumbres de cocción son diferentes de una región a otra, a veces de un pueblo a otro.

Así, si los proyectos de difusión de cocinas mejoradas que pretenden mejorar las condiciones de vida de estas poblaciones, deben de tomar en cuenta estas características específicas. Por consiguiente, la evaluación precisa del perfil energético es imprescindible. Es el objetivo del diagnóstico energético.

## Diagnóstico de recursos

Estudiar los recursos existentes y disponibles es esencial para optimizar los impactos positivos del proyecto de difusión de cocinas mejoradas. Es necesario conocer:

- el tema de la presencia / cantidad de árboles en la zona del proyecto: ¿Hay árboles? ¿Qué tipo de árboles están presentes, y donde? ¿Está la cantidad de árboles subiendo o bajando en la zona (saber si hay deforestación o crecimiento de la cobertura vegetal)? ¿Hay un fenómeno de tala de árboles por motivos profesionales (tala par las industrias / panaderías de los centros poblados cerca)? ¿De quienes los árboles son los árboles, quien es el dueño comunidad, habitantes, distrito,...)?

- la disponibilidad de los combustibles: gas, kerosene,... ¿Hay personas en la comunidad que usan gas o otros combustibles, mayormente o parcialmente? ¿Dónde se venden estos combustibles, en el centro poblado mayor de la región o más cerca?

- el tema de la bosta: si está presente, si es usada mayormente como abono, o si se usa también para hacer el fuego.

Cada uno de estos tres temas tiene que ser estudiado en su estado actual, pero también en su evolución en el tiempo: la evolución de la cantidad y disponibilidad de la leña (para entender el nivel de



deforestación, y entonces la urgencia del proyecto de cocinas mejoradas), la evolución de la disponibilidad de combustibles o de bosta,... Este punto de estudiar la dinámica de estos fenómenos permite entender las tendencias del tema de los recursos disponibles en la zona del proyecto, para que las acciones del proyecto acompañen las buenas tendencias, y luchen contra las malas tendencias.

El último punto del diagnóstico de recursos es saber que recursos están disponibles como materiales. La disponibilidad de materiales como ladrillo, adobe, arcilla,... va a influenciar los materiales usados en la construcción de la cocina mejorada. Si una fábrica de cerámica existe en los alrededores, si algunos comuneros hacen ladrillos, es importante notarlo porque podrían ser usados como materiales de la cocina mejorada.

## **Diagnostico de comportamiento energético**

Después de haber entendido el estado de los recursos energéticos de la zona, se tiene que estudiar la cuestión del comportamiento energético de los habitantes de la comunidad donde se va a implementar el proyecto.

### **→ Recursos usados**

El tema de recursos usados es muy importante, porque las cocinas que serán difundidas tienen que ser adaptadas a un uso específico. La información principal de esta parte del diagnóstico es la de saber si la población tradicionalmente usa leña, bosta, charamusca, gas, kerosene,... para la cocina.

Es interesante conocer esta información con precisión sin quedarse en la información sobre la fuente principal de energía usada. La totalidad de los recursos presentes y usados tiene que ser tomada en consideración. Podemos tomar el ejemplo de una comunidad donde se usa mayormente la leña para cocinar. Sin embargo, de hecho, los habitantes usan un poco de bosta para prender el fuego. En este caso, la cocina tendría que ser adaptada al uso de bosta como medio de prender el fuego. Este ejemplo muestra la necesidad de estudiar en profundidad el tema del tipo de combustible.

### **→ Necesidades y costumbres**

Como la tecnología de cocina mejorada está dirigida a los hogares que usan mayormente leña o bosta, hablamos desde ahora de estos dos tipos de hogares. Es importante tomar en consideración las siguientes especificidades del comportamiento de los habitantes del hogar:

- trabajo / ocupación de cada persona del hogar.
- número de hornillas del fogón, o número de ollas que necesitan fuego al mismo tiempo.
- número de comidas en el día,
- platos preparados, y frecuencia de la preparación de varios platos
- necesidad de agua caliente durante el día,



- necesidades de comida: cuantas personas comen diariamente, que cantidad de comida es necesitada para la chacra, si/cuando se hace chicha, si otras personas son invitadas frecuentemente a comer,...
- importancia del fuego para calentar el ambiente,
- presencia o no de niños durante el día.

De manera general, es imprescindible entender las necesidades energéticas de las familias que puedan ser interesadas en tener una cocina mejorada. Una buena manera de entender estas necesidades específicas es constatando el comportamiento actual de los habitantes. Por ejemplo, la información del número de hornillas tiene que ser profundizada para entender que función tiene cada hornilla, cuando se usa cada una, porque se necesitan tres en lugar de dos, ... Todo eso para permitir la construcción de una cocina mejorada que cumple con las necesidades específicas del hogar.

Otra ventaja de este aprendizaje es que eso permite a los responsables del proyecto empezar a asociar los beneficiarios de la cocina mejorada a su pensamiento, a su construcción adaptada, como lo explicaremos en la tercera parte de este documento.

## **Diagnostico de organización social**

El diagnostico tiene que estudiar la organización social de la comunidad donde se ubica el proyecto. La comunidad tiene su organización propia, y el proyecto debe adaptarse a esta estructura existente. Puntos como los modos de decisión, la organización comunitaria del trabajo, ... pueden también influenciar la implementación del proyecto de difusión de la cocina mejorada. El conocer las costumbres culturales, los días de fiestas etc. es un esfuerzo que permitirá implementar las acciones del proyecto en acuerdo con la estructura social y cultural de las comunidades. Esto siendo esencial para limitar el cambio requerido y adaptarse a la realidad.

También entender el nivel de concientización de los habitantes en cuanto a temas de salud (el humo siendo un peligro fuerte para la salud) y de medioambiente (tala inapropiada de la leña, deforestación, ...) ayudará a definir los procesos de sensibilización del proyecto de manera adecuada.



## II. Definición de un modelo eficiente y adaptado

---

La definición de un modelo de cocina mejorada tiene que ser el resultado de dos influencias: el respeto de principios básicos, y las informaciones del diagnóstico sobre las especificidades de la comunidad y de sus habitantes.

### A) Principios básicos

#### → El tamaño de la cámara de combustión

El tamaño "ideal" no es demasiado grande o pequeño. Una cámara de combustión demasiado chica no permite una buena combustión de la leña / bosta. También puede ser en algunos casos un problema de inadaptación al tamaño de la leña (algunos usan mayormente palos largos). Pero si es demasiado grande, no permite aprovechar la fuerza del fuego. Varios estudios han demostrado que una buena cámara de combustión tiene aproximativamente una anchura de 20 a 25 cm, y una altura de 20 hasta 25 cm también.

Ese es un principio básico del tamaño de la cámara interior de combustión. En cuanto a las dimensiones exteriores, no hay tanta necesidad de un buen diseño.

#### → La transmisión de calor

Una ventaja esencial de las cocinas mejoradas – y que no siempre se considera adecuadamente – es que puede permitir guardar el calor, esto mucho más que un fogón tradicional. Para optimizar este fenómeno, los materiales usados en la construcción de las cocinas mejoradas tienen que tener un alto poder aislante. Aislar la cámara de combustión hace que el calor tenga más dificultad para atravesar la cámara de combustión hasta el aire libre. Entonces, por un lado, se pierde menos calor (y entonces el fuego es más fuerte, por lo tanto más eficiente) y, por el otro lado, el calor se mantiene mucho más tiempo en las paredes de la cámara de combustión. Entonces una cocina mejorada bien aislada es más eficiente, y guarda más el calor conforme pasa el tiempo.

Dependiendo del material básico de la cocina mejorada (que puede ser de ladrillo, cerámica, fiero, adobe, barro mejorado,...), varias técnicas permiten mejorar el poder aislante del material. Los ladrillos y cerámicas tienen que ser bien fabricados (ladrillo reflectante si es posible), con las mejores tecnologías disponibles. Los modelos de fiero no tienen buenos resultados en cuanto a aislamiento, excepto si son rodeados de un material que si es aislante como son los ladrillos simples, por ejemplo. El barro es un buen aislante pero se puede mejorar con varios aportes: ceniza, pelo de animales o humanos, arena,...



## → El flujo de aire

El tema del movimiento del aire es esencial en la cocina mejorada. Dos principios tienen que ser respetados.

El primero es que, en promedio, la superficie de la salida de aire tiene que ser igual a la superficie de la entrada de aire. Este principio tiene consecuencias sobre el grosor de la entrada. Puede ser necesario por ejemplo poner una puerta a la cocina mejorada, para que la entrada no sea demasiado grande.

El segundo principio es que es importante poder regular el flujo de aire, en función de la fase de cocción y de combustión en la cual nos encontramos. Una cocina mejorada será más eficiente en general si una válvula puede arreglar el flujo del aire: esta válvula tiene que ser abierta al encender el fuego, parcialmente abierta durante la cocción, y casi-cerrada cuando no queda más que brasas en el fuego.

## → El buen uso de la leña

Para los casos, muy frecuentes, de uso de leña como recurso energético, es importante entender que puede haber buenas y malas maneras de usarla. Dos principios son los más importantes.

El primero es que la leña tiene que ser secada lo más posible. Secar la leña algunos meses es lo mejor, pero en caso de que no sea posible, el tiempo mínimo de seco será de 2 semanas.

El segundo principio es que es más eficiente usar ramas chicas de leña que palos largos. Entonces, usar una cocina mejorada de manera adecuada significa también cortar la leña tanto como posible.

## ***B) Aprendizajes del diagnóstico***

El diagnóstico previamente descrito nos ha permitido obtener algunas informaciones importantes. Estos puntos influyen de una manera esencial la definición de algunos aspectos de la cocina mejorada, aspectos que tienen que ser decididos en conjunto con la familia beneficiaria misma.

## → El diseño general de la cocina mejorada

El tamaño interno de la cámara de combustión es mayormente decidido por principios generales de construcción, pero tiene que ser ajustado al uso tradicional de fuente de energía: una cámara chica es preferida si bosta es usada mayormente, una más grande en el caso de la leña.

El diseño general, la funcionalidad de la cocina mejorada tienen que tomar en consideración las necesidades específicas de los futuros usuarios de la cocina. Los ejemplos más pertinentes para este



hecho son el número de hornillas en la cocina: dependiendo del tamaño de la familia, se pueden necesitar dos o tres hornillas. También, el asunto de los modos de cocción se debe considerar: si la familia está acostumbrada a cocer dos platos al mismo tiempo y a tener una olla de agua caliente siempre en el fuego, se necesitara tres hornillas: dos grandes y una chica.

Si se usan varios tipos de ollas, las hornillas tienen que ser ajustadas a varios tamaños de olla. Si la cocina es de barro (o de cerámica), esto se puede hacer con una hornilla tallada en bisel, por ejemplo. Si en la familia se acostumbra hacer chicha en grandes ollas, un fogón mejorado puede ser construido además de la cocina mejorada, salvo si una hornilla de la cocina es suficientemente grande y resistente para aguantar el peso de la olla a chicha.

Otro ejemplo de adaptación funcional es el poner plataformas a los lados de la cocina: algunas familias quieren tener las ollas, los platos, ... cerca de la cocina, y eso tiene que ser pensado en la definición de la cocina adaptada. Cuando se usan pedazos grandes de leña, (rajas grandes o charamuscas), es importante prever una plataforma para sostener las rajas grandes que no pueden entrar enteras en la cocina.

El ultimo punto que decidir después el diagnostico y con la familia es el aspecto exterior de la cocina. Es importante que la chimenea salga del techo, para llevar el humo afuera, pero varias posiciones de la cocina se pueden pensar. Eso tiene que ser decidido con la familia misma.

De manera general, la totalidad de los aprendizajes relativos a las costumbres de cocción tienen que ser tomados en consideración antes de la elección del modelo adaptado. Eso significa también que en una misma comunidad, cada familia puede tener y construir una cocina diferente, porque esta cocina será adaptada al caso específico de la familia.

## ➔ Los materiales de la cocina

Para elegir los materiales de la cocina mejorada, se tiene que tomar en consideración la disponibilidad de materiales locales en la zona. Se deben de privilegiar los materiales los más próximos y los más baratos. También la costumbre de los habitantes es importante: si ellos usan los ladrillos o el barro desde hace mucho tiempo, el proceso de definición del modelo de cocina adaptada deberá examinar estos materiales antes que los otros.

Para algunas partes se puede usar materiales que no están disponibles localmente, pero que tienen que ser usados (fierro para la puerta, horno, chimenea, parte en cerámica). En estos casos, la decisión de usarlos tiene que ser tomada después del estudio de la oferta de los fabricantes del material considerado poniendo en balance su costo y su beneficio real.



## → El horno / otros artefactos

El diagnóstico del comportamiento energético tradicional del hogar considerado permite saber si realmente se necesita el horno como artefacto complementario de la cocina. Esta decisión será tomada considerando los gastos específicos relativos al horno, la disponibilidad de sus materiales y la anticipación del uso futuro del horno.

Así, si se pretende usar el horno sólo una vez al mes, talvez no es tan necesario más aun cuando el agregar o hacer posible que se agregue de manera temporaria un horno implica bajar la fuerza del fuego. En este caso, se podrá estudiar una alternativa que es por ejemplo de dar una función horno a la cámara de combustión.

Se debe de reflexionar de la misma manera en el caso de una demanda fuerte de otro artefacto como un calefón para tener siempre agua caliente, por ejemplo. Estas decisiones se toman con base en las informaciones del diagnostico, la consideración de los motivos de la familia y también en sus recursos. De hecho, se puede pensar que las partes complementarias que son el horno o el calefón se podrían pagar por la familia directamente. Estas informaciones pueden llevarnos a la conclusión que para tal o tal familia, un artefacto complementario es necesario o no.



### III. Involucrar los beneficiarios: transferencia tecnológica, capacitación y participación

---

Un buen proceso de difusión de cocinas mejoradas cumple con el principio básico que esta tecnología no debe aumentar significativamente 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. Esto implica que:

1º) la tecnología no sea tan compleja que los beneficiarios no pueden replicarla con un mínimo de organización;

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

Otro principio definiendo la calidad de un proyecto de difusión de cocinas mejoradas es la necesidad de involucrar los participantes en el proyecto: los responsables de comunidad, las redes existentes, la municipalidad, y antes que nada, las familias que necesitan una cocina mejorada. Por eso, dos temas muy importantes tienen que ser desarrollados al máximo: la capacitación y la participación de los beneficiarios. Estos dos procesos tienen aún más resultados en términos de eficiencia y de calidad de proyecto que de calidad física y técnica de la cocina mejorada. Entonces en ellos se debe enfocar toda nuestra atención.

#### ***A) Sencillez de la tecnología***

Como hemos explicado, la tecnología difundida tiene que ser simple para favorecer su replicación y su adaptación por los mismos beneficiarios. De hecho, por muy experto que sea el responsable del proyecto, su conocimiento de la comunidad específica donde se difunden las cocinas mejoradas será inferior al de los comuneros, de los habitantes. Por eso el ajuste de la tecnología a las necesidades específicas de la zona la tienen que hacer los que conocen esta realidad.

La consecuencia de este principio de prima importancia es que la tecnología tiene que ser la más simple y replicable posible, usando a lo máximo los materiales locales. Eso es la base de los dos principios siguientes, que van a permitir una calidad máxima del proceso de difusión de la tecnología en la zona del proyecto.

#### ***B) Capacitación de los beneficiarios a la técnica de construcción***

Se pueden diferenciar dos modelos de capacitación, la capacitación directa a los beneficiarios y la capacitación de técnicos comunitarios.



### ➔ **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 especialista de la construcción de las cocinas mejoradas. Los alumnos deben construir una cocina en su casa con base en las instrucciones del maestro y, si fuera posible y necesario, adaptando el modelo a sus necesidades específicas.

Un requisito indispensable es el poner en marcha un mecanismo de seguimiento eficaz que permita averiguar que los alumnos hayan construido su cocina en su casa. En particular será importante asegurarse que los principios básicos de construcción han sido respetados. Por otro lado es necesario, en particular en el caso de ciertos modelos, asegurarse del uso adecuado de la cocina pues este es un factor determinante de eficiencia de la cocina.

### ➔ **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, apoyando sus vecinos en la construcción de la cocina. De la misma manera que en el modelo precedente, un maestro enseña, esa vez a fondo y a un número restringido de alumnos, a construir la cocina. Así, los alumnos llegan a ser técnicos y son capaces de construir otras cocinas y de aconsejar a sus vecinos en la adaptación de acuerdo a sus necesidades específicas.

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 y funcionamiento. Si en un primer momento puede ser importante apoyar el técnico en el proceso, el objetivo es que a mediano plazo él este capaz de transmitir el conjunto de los conocimientos necesarios para la instalación y el funcionamiento adecuado de la cocina en una casa.

## ***C) El aporte directo de los beneficiarios***

Las experiencias de proyectos de desarrollo rural demuestran que un factor para la apropiación del proyecto por los beneficiarios puede ser el que los beneficiarios sean implicados hasta en el financiamiento del proyecto, con sus propios recursos. Así, se sobreentiende que una persona que no paga para algo no necesariamente le reconoce un valor y en nuestro caso, si se regala la cocina mejorada, no se garantiza la valoración ni el interés ni, y talvez menos aún, el uso efectivo del artefacto. Así puede pasar que no lo cuide como el artefacto 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.



Además, si se llega a algún nivel de subsidio, la replicación no será posible sin la participación de alguna institución lo que dificultará la extensión.

La idea no es que los beneficiarios tienen que pagar todos los gastos del proyecto en su fase inicial. La idea es que es necesario pedir una contrapartida a la donación de la cocina mejorada. Este aporte de los beneficiarios puede hacerse de varios modos. Si la moneda es el medio de intercambio en la comunidad, se puede considerar que la familia dé un monto significativo de dinero. Otra posibilidad es que los beneficiarios consiguen ellos mismos algunos materiales sea pagándolos o recogidos si son materiales naturales. También puede haber la posibilidad, si la comunidad esta organizada con el sistema del ayni, de dar una contrapartida en trabajo al tiempo de trabajo del constructor en se puede devolver siguiendo los acuerdos comunitarios.

La definición precisa del aporte directo tiene que ser definido después del diagnóstico organizacional, y con las partes que tienen un papel en el proceso: los constructores (especialmente si son comuneros ellos mismos), los beneficiarios, los representantes de la comunidad, los responsables del proyecto... El sistema ideal de implicar los beneficiarios hasta con sus recursos no es único, y tiene que ser adaptado a la realidad de la zona de trabajo.

## ***D) Capacitación de los beneficiarios: buen uso de la cocina mejorada***

Este punto puede ser el más importante de un proceso de difusión de cocinas mejoradas. Varios casos de proyectos de cocinas mejoradas se han enfocado mucho en la calidad del artefacto, lo que es bueno para obtener una buena eficiencia y ventajas múltiples en términos de salud, de medioambiente y de desarrollo económico. Pero una cocina, si es de buena calidad puede obtener resultados decepcionantes si no se usa de manera adecuada. Peor, puede llegar a tener un impacto negativo en términos de medio ambiente.

Es importante invertir esfuerzos y recursos en la capacitación a un uso adecuado de la cocina mejorada. No se debe sobrevaluar la necesidad de adaptación que representa el uso de una tecnología nueva y es necesario explicar y repetir algunos puntos claves.

Estos puntos son los siguientes:

- usar leña seca y en pedazos chicos
- tapar las hornillas que no son usadas;
- siempre usar la puerta durante la cocción para que la entrada de aire no sea demasiado grande;
- usar la válvula de regulación del flujo de aire;
- sacar la ceniza varias veces en la semana.

Otros puntos dependiendo de la especificidad del modelo, de la comunidad, de los materiales usados, etc. se añaden a estos puntos esenciales. Otra vez insistimos en la importancia de la capacitación en el



buen uso de la cocina. Se han visto varios casos en los cuales la cocina ha sido destruida después de algunos meses, porque los beneficiarios no sabían como usarla bien. Es sólo esta etapa que puede garantizar la realización de objetivos de salud como de medioambiente.

En términos de metodología, es importante subrayar y demostrar sus ventajas de manera práctica, en hechos. También se puede pensar en incluir la preparación de alimentos dentro de la capacitación. Esta capacitación se puede hacer en modo grupal o individual (Ejemplo: grupo de seguimiento para monitoreo y recapacitación, intercambio de buenas practicas "yo la hago así...y me resulta muy bien").

## ***E) La sensibilización de los beneficiarios***

La sensibilización a algunos temas cruciales es complementaria de la capacitación a un uso adecuado de la cocina. El proceso de sensibilización tiene que ser basado en el diagnóstico, considerando los conocimientos ya adquiridos y los que falta transmitir. Tiene que ser implementada durante la totalidad del proyecto de difusión incluyendo su última etapa, ya que el proceso de comprensión de nuevos temas es lento.

En términos de metodología, es posible usar técnicas de puesta en situación, y técnicas de narración de historias pertinentes para facilitar la identificación de los beneficiarios con las historias narradas. En cuanto sea posible, se tiene que solicitar la participación de las mujeres contando su propia experiencia (ej. tener que llevar su niño a la posta medica, familiar que se haya quemado, evidencia del impacto del humo sobre la salud, persona que ya usa la cocina mejorada y que sea capaz de testimoniar de su reducción de consumo de leña). El proceso de sensibilización tiene que ser un proceso de experimento común.

Varios temas, vinculados a las temáticas de salud (presencia de humo) y de medioambiente (reducción de consumo de leña) tienen que ser parte del proceso de sensibilización.

### **Ahorro de leña**

Para ahorrar la leña, algunas técnicas se pueden usar, y la sensibilización de los beneficiarios tiene que subrayarlas.

La primera manera de ahorrar leña es secándola, hecho que se puede demostrar:

- a) poniendo en evidencia la reducción de cantidad usando leña seca, el hecho que quemar leña húmeda requiere la evaporación del agua (relacionar con tapar la olla para que no se evapore el agua);
- b) enseñar técnicas para secar la leña mas rápido, acercándola al fuego por ejemplo, poniéndola en los depósitos de los costados de la cocina mejorada.

Otra manera de ahorrar leña es diversificando los métodos de cocción:



- a) interés de hacer macerar ciertos productos (granos duros como frijoles, habas, cebada, maíz) para que requieran menos tiempo para cocer.
- b) existen sustancias como la sal de grano y el agua filtrada a través de ceniza que permiten ablandar los frijoles, las leguminosas, el maíz y el pescado
- c) el corte de los alimentos duros en trozos pequeños permite acelerar la cocción, por ejemplo las papas, la yuca y los plátanos.
- d) el uso de una tapa, puede colocarse a modo de tapa, incluso poniendo una piedra arriba para que no escape calor o sobreponiendo una olla de barro o incluso una olla de metal con agua dentro, que comienza a calentarse lentamente aprovechando el exceso de calor de la olla de abajo.
- e) la necesidad de apagar el fuego después de haber cocinado excepto cuando hay necesidad de calefacción. Esto significa sacar los trozos que todavía son leña.

Algunas medidas complementarias pueden ser usadas:

- a) Cortar la leña en pedazos chicos;
- b) Utilizar bosta (si el diagnóstico de recursos ha mostrado que hay bosta en la zona, y si no toda la bosta es usada como abono), ahora sin peligro para la salud gracias a la chimenea.

## **Salud**

El tema de salud es muy importante, y la sensibilización tiene que enfocarse en tres puntos.

Para mejorar el tema de:

- los problemas respiratorios, se puede agregar prácticas de reducción del polvo en la cocina, barriendo y echando agua (taller para compartir prácticas entre mujeres por ejemplo);
- las quemaduras, se tiene que subrayar la exposición de los niños a las quemaduras poniendo ejemplo de accidentes;
- la higiene, se puede proponer alternativas al trato de animales menores (cuarto de cuyes, por ejemplo) como domésticos (alejar excremento de gato y perro).



## IV- Evaluación

---

La evaluación es una etapa necesaria en el progreso del proyecto pues permite el mejoramiento de los futuros proyectos. La meta de la evaluación es de comparar los resultados con los objetivos. Puede ser externa, eso siendo el mejor caso (y una de las evaluaciones más objetivas y completas es la que permite valorizar los proyectos de difusión de cocinas mejoradas en los mercados del carbono).

Algunos criterios interesantes de evaluación son los siguientes:

- a) Impacto medioambiental: cuantificación del ahorro en el consumo de leña → cuantificación de la leña usada (pesándola antes y después el proyecto);
- c) Impacto en salud: calidad del aire en el cuarto de la cocina → medir la capacidad pulmonar, notar la variación de ocurrencia de visitas a médicos por problemas de salud relacionados con el humo.

Otro punto interesante es:

- b) Impacto social: tiempo de cocción de los alimentos → tiempo de cocinar el arroz, o plato tradicional local.

Para que la evaluación (interna como externa) se base en informaciones de confianza, y no solamente en intuiciones generales, un monitoreo de estos criterios tienen que ser implementado en momentos claves del proceso.

Este monitoreo tiene que ser decidido en conjunto con los beneficiarios, para que ellos mismos puedan monitorear los resultados de la cocina y su buen uso. Eso siendo un factor positivo de seguimiento y de sensibilización práctica. Los criterios principales del monitoreo son los siguientes:

- a) Construcción en buen estado:
  - Limpieza,
  - Mantenimiento.
- b) Cocina utilizada de manera eficiente
  - Leña de tamaño adecuado,
  - Uso de las hornillas al mismo tiempo,
  - Compuerta de entrada principal utilizada,
  - Hornilla que no este en uso permanece tapada,
  - Uso de la válvula de la chimenea,
  - Sacar la leña cuando deja de cocinar y dejar leña no quemada.



## Conclusión

---

Hemos visto que la calidad de un proyecto de difusión de cocinas mejoradas depende de muchos más factores que la simple etapa de la construcción de la cocina. 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. Los resultados de los trabajos de la agrupación MICROSOL en base a los de varias organizaciones muestran que la etapa previa de preparación (diagnostico, construcción del proyecto con las poblaciones, tiempo dado a los beneficiarios para que ellos mismos adapten la cocina a su necesidad) como la etapa consecutiva de seguimiento (capacitación al buen uso de la cocina mejorada, seguimiento de este buen uso) son al menos tan importantes como la etapa de construcción.

Estas recomendaciones aquí presentadas tienen que ser mejoradas por la experiencia que nosotros y ustedes van a adquirir en los próximos meses y años. Obtener una calidad máxima en los proyectos de difusión de cocinas mejoradas será el resultado de mucha atención durante los procesos del proyecto, y también de un esfuerzo de evaluación de los proyectos pasados, para entender con suma precisión los puntos que han llegado a resultados decepcionantes, y los puntos que han sido factores de éxito.