



Mujeres y Tecnologías

*Aproximaciones Metodológicas
desde Chiapas*



Denise Soares e Hilda Salazar



2707275

Mujeres y tecnologías: Aproximaciones metodológicas desde Chiapas

Denise Soares e Hilda Salazar



INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA
CENTRO DE CONSULTA DEL AGUA

Mujeres y tecnologías: Aproximaciones metodológicas desde Chiapas

Denise Soares e Hilda Salazar



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Mujer y Medio Ambiente, A.C.



México, 2006

*INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
CENTRO DE CONSULTA DEL AGUA*

600.082
S82

Soares, Denise
Mujeres y tecnologías: aproximaciones metodológicas desde Chiapas / Denise
Soares e Hilda Salazar. — Jiutepec, Mor. : IMTA, ©2006.
17 x 23 cm, 121 pp.
ISBN-968-5536-77-5

1. Equidad de género. 2. Tecnologías apropiadas 3. Mujeres
4. Metodología.

Clasif. ^G 338.92707235

S82

06304 E.4

C.B. 25997

Proced. Donación

Fecha Hayo-2016

Coordinación editorial:

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Corrección y cuidado de la edición:

Sara Wolman

Diseño de interiores y portada:

Gema Alín Martínez Ocampo

Fotografías:

Omar Fonseca y Denise Soares

ISBN-968-5536-77-5

D.R. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

Paseo Cuauhnáhuac 8532,

Progreso, Jiutepec, Morelos

C.P. 62550

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de la presente publicación puede ser reproducida, almacenada en sistemas de recuperación de información transmitida bajo cualquier forma o por ningún medio, sea electrónico, mecánico, de fotocopia o grabación, sin la previa autorización, por escrito, de las autoras.

Impreso en México-Printed in Mexico

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	7
PRESENTACIÓN	9
PROPUESTA METODOLÓGICA	11
<i>Marco conceptual</i>	14
<i>Análisis del contexto, prediagnóstico y concertación institucional y comunal</i>	31
<i>Integración de un equipo local y de un grupo de técnicos/as y promotores/as</i>	39
<i>Diagnóstico comunitario y capacitación en alternativas tecnológicas</i>	43
<i>Monitoreo, evaluación y sistematización del proyecto</i>	51
LA EXPERIENCIA EN LOS ALTOS DE CHIAPAS	60
<i>Análisis del contexto, prediagnóstico y concertación</i>	60
<i>Desarrollo de las herramientas metodológicas</i>	74
El acceso al agua y la leña y la división sexual del trabajo para el abasto de ambos recursos	75
Tiempo dedicado al abasto del agua y la leña	76
La gestión del agua en las comunidades	78
Los impactos en la salud derivados del uso de los fogones a leña tradicionales y del consumo de agua contaminada por organismos patógenos	80

El papel de los cambios en la vida de las mujeres	83
<i>Construcción de las tecnologías de cajas de desinfección solar del agua y estufas ahorradoras de leña</i>	83
Factores que influyen en el proceso de adopción de las tecnologías	86
RECOMENDACIONES	91
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	96

AGRADECIMIENTOS

Este libro es uno de los resultados del proceso de investigación conducido por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). El proyecto, financiado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental SEMARNAT-CONACYT, se denomina: "*Educación ambiental, comunicación y transferencia tecnológica en apoyo al desarrollo sustentable en Los Altos de Chiapas*", con clave C01 - 2002 - 077 y tiene como objetivo formular y aplicar una propuesta metodológica de educación, comunicación y transferencia tecnológica que articule las categorías de ambiente, sustentabilidad y género, con el fin de lograr la participación integrada de la población en la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales y en el mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales. Agradecemos a Semarnat - Conacyt el financiamiento otorgado.

Queremos agradecer también a Pronatura - Chiapas, Asociación Civil de Desarrollo con la cual el IMTA se coordinó para la realización del trabajo, a fin de que una entidad regional se apropiara de las propuestas y pudiera dar seguimiento a su implementación. El encuentro entre ambos organismos fue muy fructífero y, en la actualidad, Pronatura se encuentra en proceso de ampliar su área de promoción de estufas ahorradoras a otras regiones en las cuales desarrolla proyectos. Asimismo, no podemos dejar de manifestar nuestro agradecimiento a Rafael Pale Pérez y Eulogio Díaz Gómez, quienes, con paciencia y dedicación fueron, además de nuestros intérpretes a lo largo del proceso, apasionados promotores de las tecnologías.

Omar Fonseca, coordinador del Programa de fogones sin humo en el IMTA, fue el responsable por el proceso de promoción de las tecnologías. La presencia de Omar a lo largo de todo el proyecto fue fundamental y sus reflexiones aportaron elementos primordiales para que pudiéramos entender con mayor claridad los factores que influyen en la apropiación tecnológica. Finalmente, y de manera

especial, queremos agradecer a las mujeres de las comunidades de Pozuelos y El Pinar, por su tiempo, sus aportes y su interés por conocer y experimentar nuestras propuestas. Reconocemos que, sin su decidida colaboración, no hubiera sido posible cristalizar este esfuerzo. A todas, nuestro sincero agradecimiento.

PRESENTACIÓN

El objetivo central del proyecto financiado por el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental Semarnat – Conacyt consistió en la transferencia de dos tecnologías: la desinfección solar del agua y las estufas ahorradoras de leña, con el fin de contribuir a resolver una problemática ambiental relacionada con la crisis energética derivada del uso y manejo no sustentable de la leña que se asocia, además, a problemas de salud ocasionados por la aspiración del humo de la cocina. De igual manera se propone dar respuesta a la alta incidencia de enfermedades gastrointestinales producidas, principalmente, por el consumo de agua de mala calidad. Estos problemas con frecuencia se presentan en contextos de marginación y pobreza en los que la población tiene poco o nulo acceso a servicios, con bajos niveles de escolaridad, alternativas económicas limitadas y marcadas desigualdades de género.

La propuesta metodológica que a continuación se presenta, fue probada en dos comunidades de Los Altos de Chiapas¹ y adaptada a las condiciones particulares de la región. La versión actual recoge los aprendizajes obtenidos durante su aplicación, pero conserva un carácter flexible con el fin de permitir su adaptación y ajuste a las condiciones del equipo que la aplicará así como a las características de las personas de las comunidades en las que se lleve a cabo.

El documento está organizado en dos secciones: la primera consiste en la propuesta metodológica que abarca todas las etapas del proyecto, desde la planeación hasta la evaluación y se fundamenta en un enfoque participativo que promueve la apropiación de la información, los conocimientos y las herramientas conceptuales y metodológicas por parte de todos los participantes en las diferentes fases de una intervención. A lo largo del texto se insertan algunos comentarios

¹ Pozuelos, perteneciente al municipio de Chamula, y El Pinar, municipio de San Cristóbal de las Casas.

sobre las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto en Los Altos de Chiapas con el fin de ilustrar las dificultades enfrentadas y la necesidad de valorar adecuadamente el contexto en el que se desarrollan las acciones.

En la segunda parte se describe el desarrollo de la experiencia. Para ello inicialmente se hace un breve acercamiento al estado de Chiapas, Los Altos de Chiapas y las dos comunidades de estudio, a fin de proporcionar el contexto en el cual se promueve el proceso de transferencia tecnológica. Enseguida se describen los resultados encontrados con el desarrollo de entrevistas y talleres en las comunidades desde cinco ámbitos: a) acceso al agua y la leña y la división sexual del trabajo para el abasto de ambos recursos; b) tiempo dedicado al abasto de agua y leña; c) la gestión del agua en las comunidades; d) impactos en la salud, derivados del uso de fogones a leña tradicionales y de tomar agua contaminada por organismos patógenos y e) el papel de los cambios en la vida de las mujeres. Posteriormente se describe la estrategia empleada en la construcción de las tecnologías de cajas de desinfección solar del agua y estufas ahorradoras de leña y se discuten los factores que influyen en el proceso de adopción de las tecnologías. Finalmente se presentan las recomendaciones, fundamentadas en tres líneas estratégicas básicas: la estrategia tecnológica, la de sensibilización y capacitación y la de género.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica está organizada en cinco apartados:

1. Un marco conceptual en el que se establecen los conceptos fundamentales en los que se sustenta la metodología. Tiene como propósito que el equipo que la aplicará, comparta un enfoque común sobre la orientación de las acciones que se emprenderán. El marco conceptual es, además, un referente para dotar de contenidos los talleres que se sugiere realizar con el equipo técnico y otros actores institucionales así como con las comunidades seleccionadas.
2. Análisis del contexto, pre-diagnóstico y concertación institucional. Se ofrecen orientaciones para: a) realizar una primera aproximación a la región a fin de reconocer las características sociales, ambientales, políticas y culturales más relevantes de la región en la que se llevará a cabo la intervención; b) identificar las instituciones proclives a colaborar con las actividades propuestas; c) explicitar los criterios de selección de las comunidades y d) establecer los contactos con las/os líderes y organizaciones comunitarias que facilitarán la presentación, validación y ejecución de las actividades.
3. Integración de un equipo local y de un grupo de técnicos y promotores. En este apartado se detallan los lineamientos para la integración de un equipo local y un grupo de promotores/as y técnicos/as con el fin de que colaboren con el proyecto. Se indican también los métodos y técnicas para la sensibilización y capacitación de estas personas.
4. Diagnóstico comunitario, promoción y capacitación en alternativas para un uso sustentable de los recursos, el mejoramiento de la salud y la calidad de vida. Se sugiere que el diagnóstico comunitario, la promoción y la








capacitación se realicen a través de técnicas participativas. Se parte de la premisa de que deben ser los propios sujetos sociales, en este caso las personas de las comunidades participantes, quienes establezcan los nexos entre la problemática social en la que se quiere intervenir y las alternativas de solución deseables. Las actividades de promoción y capacitación se incluyen en este apartado porque se desarrollarán en forma simultánea –y no secuencial– al diagnóstico comunitario. Las razones en las que se fundamenta este planteamiento se describen en el propio apartado.

5. Evaluación y sistematización de la experiencia. Este apartado detalla los momentos, mecanismos e instrumentos de evaluación y sistematización.

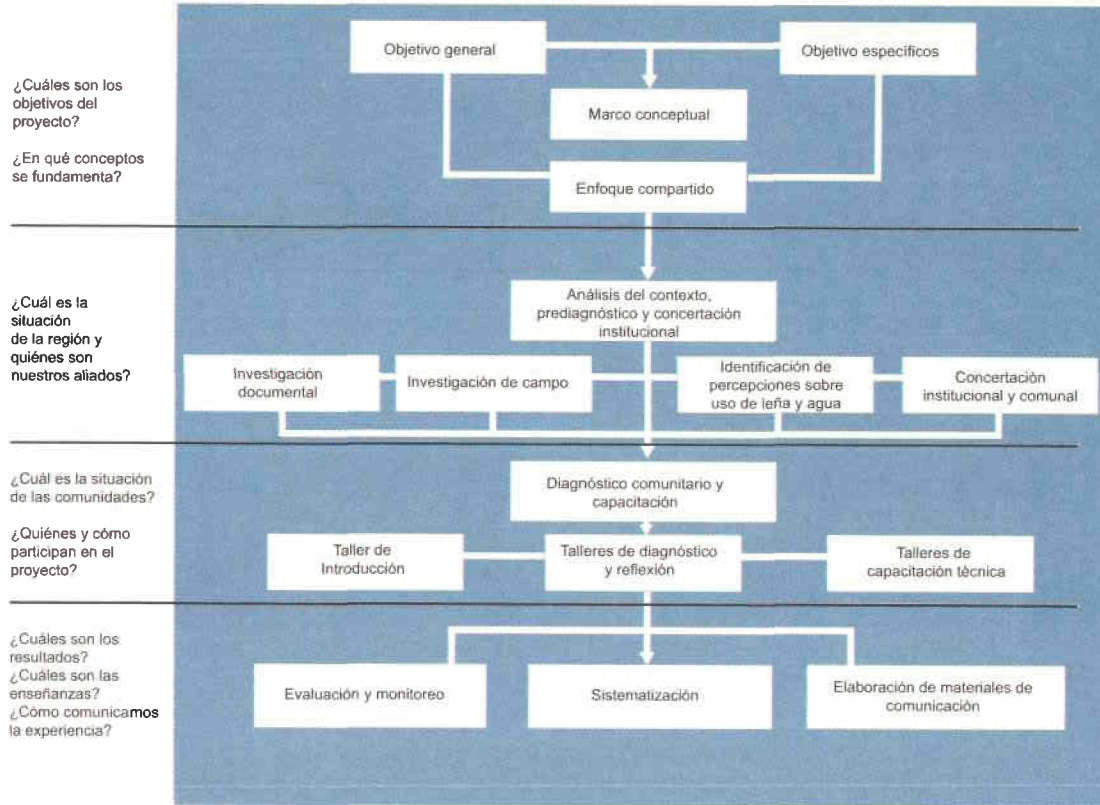
Cada apartado está organizado de manera similar y se ha procurado que se establezcan con claridad los objetivos, los contenidos o información, la metodología y las técnicas propuestas. Las referencias entre apartados se señalan a lo largo del texto.

Para facilitar la identificación de la información que se proporciona se acompaña de la siguiente simbología:

-  Temas o subtemas.
-  Información o contenidos.
-  Metodologías, técnicas e instrumentos.
-  Recomendaciones sobre enfoque de género.
-  Referencia a otros apartados de la metodología.

El siguiente diagrama resume la propuesta:

Mapa metodológico.





Marco conceptual

Con base en una revisión bibliográfica sobre los temas sustanciales de la propuesta, en este apartado se proporcionan los conceptos básicos en los que se fundamenta la metodología. El objetivo del proyecto original se estableció como "formular una propuesta metodológica de educación, comunicación y transferencia tecnológica que articule las categorías de ambiente, sustentabilidad, salud y género con el fin de lograr la participación integrada de la población en la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida y salud de las familias rurales". La transferencia de tecnología constituye el eje central de la propuesta concebida como un proceso intensivo de educación y capacitación a través de la reflexión colectiva partiendo "de la práctica, teorizar sobre ella y regresar a la práctica".

Los conceptos clave en los que se basa el enfoque metodológico son:

La salud como un derecho de las mujeres y los hombres para alcanzar un estado de bienestar físico, mental y emocional.

La sustentabilidad como una estrategia para el uso racional de los recursos, la promoción de la equidad social y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

La apropiación tecnológica como la generación de condiciones para que un grupo de personas adquiera la información, los conocimientos, las habilidades y los instrumentos para satisfacer determinadas necesidades.

El enfoque de equidad de género como un instrumento de análisis, intervención y acción para impulsar relaciones más justas y equitativas entre mujeres y hombres.

La educación ambiental como un proceso de enseñanza-aprendizaje sobre problemas ambientales para generar acciones tendientes a lograr relaciones armónicas entre sociedad-naturaleza.

La participación social como la expresión de la intervención consciente e informada de las personas en los asuntos que les competen e interesan.



La salud desde una perspectiva de género.

La Organización Mundial de la Salud define a la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. La importancia de esta definición radica en que trasciende la visión bio-médica y enfatiza los aspectos biológicos, sociales, económicos, jurídicos, políticos y culturales sobre los cuales funciona la sociedad.

De esta manera, la salud de las personas no es un estado natural sino que es el resultado de sus condiciones de vida, de la calidad de los recursos con que cuenta y del ambiente en el que transcurren sus vidas². Esta visión ha permitido el estudio y análisis de los múltiples factores que intervienen en el estado de salud-enfermedad: el acceso a servicios de saneamiento ambiental, las condiciones de la vivienda y alimentación, el estado y acceso a los recursos naturales, los efectos de la contaminación de agua, aire y tierra y de los problemas ambientales, los niveles de educación y empleo, el acceso y la calidad de los servicios de salud e incluso los aspectos culturales como la percepción de salud-enfermedad, por mencionar algunos.

De acuerdo con los planteamientos e investigaciones de la Organización Panamericana de la Salud³, las mujeres y los hombres enferman y mueren de manera distinta ya que la situación social y sus características biológicas están en estrecha correlación con su morbilidad y mortalidad.

La relación desigual de poder entre mujeres y hombres en la sociedad, derivados de los distintos roles y valoración que la sociedad otorga a los mismos, tiene efectos negativos en la salud tanto de mujeres como de hombres, pero además tiene manifestaciones diferentes.

Por ejemplo, la ventaja de supervivencia (mayor esperanza de vida) de las mujeres sobre los hombres no equivale necesariamente a una mejor salud. Por el contrario, la evidencia empírica indica que las mujeres tienden a experimentar mayor morbilidad a lo largo de su ciclo de vida que los hombres. También se ha estudiado la correlación entre pobreza y salud y se ha documentado que ésta ejerce un efecto más negativo en la salud de las mujeres que en la de los varones.

² Lagarde, Marcela (2002), “La salud de las mujeres: una perspectiva de género feminista”, Mimeo, Modemmujer, México, www.modemmujer.org.

³ Organización Panamericana de la Salud (1995), Conceptualización de género para la planificación de la salud. *Mujer y Desarrollo*. OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C.



La pobreza multiplica por dos y hasta por cinco el riesgo de muerte prematura en los hombres pero la multiplica por cuatro y hasta por 12 veces en las mujeres⁴. Esto no se explica sólo, ni principalmente, por las mayores necesidades a los servicios de salud que tienen las mujeres por su papel biológico en la reproducción y otros aspectos biomédicos, sino sobre todo porque tienen menor control y acceso a todo tipo de recursos.

En nuestro país –y en muchos otros– una de las mayores causas de mortalidad de las mujeres en edad reproductiva siguen siendo las complicaciones durante el embarazo y el parto, situaciones que podrían ser evitadas si se garantizara un acceso seguro y de calidad a los servicios de salud. Enfermedades con alta incidencia femenina como el cáncer cérvico uterino o la diabetes podrían ser prevenidas de manera primaria o secundaria si hubiera una mayor equidad en la atención a la salud.

Pero los roles y asimetrías de género no sólo tienen consecuencias negativas para las mujeres. La valoración masculina de ciertos comportamientos y conductas también se refleja en la morbilidad y mortalidad de los hombres. Siempre de acuerdo con los datos de la OPS, la sobremortalidad masculina alcanza proporciones dramáticas (5 a 50 veces mayores) por accidentes, violencia, suicidios y conflictos armados y también es notable respecto a cáncer de pulmón, cirrosis hepática y sida.

Con base en estas reflexiones, resulta fundamental incorporar el enfoque de género al análisis de los problemas de salud. Las especialistas en este tema han señalado como los aspectos más relevantes los siguientes:

- | | |
|---|--|
| ✓ | Identificar las necesidades especiales de atención a la salud de hombres y mujeres, incluso cuando se trata de enfermedades que afectan a los dos sexos. |
| ✓ | Determinar los riesgos de salud específicos asociados a actividades o actitudes consideradas como masculinas y femeninas. |
| ✓ | Observar la distinta percepción de necesidades de salud de mujeres y de hombres. |
| ✓ | Tomar en cuenta el diferente grado de acceso a los recursos que tienen mujeres y hombres para alcanzar la protección y preservación de la salud en los niveles personal, familiar, comunitario y del sistema de salud. |
| ✓ | Otorgar distinta prioridad en la asignación de recursos públicos para la salud y la investigación. |

Otro aspecto central cuando se habla de salud y género es el que se refiere al papel de las mujeres como promotoras y gestoras de la salud. En prácticamente todos los grupos sociales, las mujeres son las responsables de los cuidados de la

⁴ Organización Panamericana de la Salud, *op. cit.*



salud familiar, particularmente de las niñas y niños, ancianas, ancianos y personas discapacitadas. Esta importante función en la reproducción social –como casi todas las que se realizan en el ámbito doméstico– no recibe remuneración alguna y se le asigna poco o nulo reconocimiento social. El papel decisivo que cumplen las mujeres en la gestión de la salud familiar y comunitaria es tan importante que la OPS ha planteado que las mujeres son las principales proveedoras de atención primaria.

Como prolongación de lo que ocurre en la esfera reproductiva, los servicios de salud emplean un número importante de mujeres. Sin embargo, estas oportunidades de inserción al mercado laboral se caracterizan por la segregación ocupacional y salarial de género, pues las mujeres ocupan los puestos bajos e intermedios, reciben menores salarios por trabajo igual y tienen poco peso en las instancias de toma de decisiones. A nivel comunitario la promoción de la salud corre a cargo de las mujeres, situación que es reforzada por los programas gubernamentales, los que en muchas ocasiones les exigen la inversión de tiempo y esfuerzo a cambio de los beneficios recibidos, sin reflexionar acerca de sus cargas previas de trabajo.

"Adoptar una perspectiva de género en salud, implica vincular la división por sexo del trabajo y del poder dentro de una población, con los perfiles epidemiológicos y con las características de accesibilidad, financiamiento y gestión del sistema de salud de esa población"⁵.

La extensión e intensificación de las jornadas de trabajo y la desigual distribución de responsabilidades por sexo al interior de la familia, se ha visto agravada en los últimos años por la reducción de la inversión pública en el sector salud, lo que ha generado una transferencia de los costos de salud a las familias y en particular a las mujeres. Cualquier proyecto que se vincule a los cuidados de salud familiar y comunitaria debe observar que no se acentúe o perpetúe esta situación y que se promueva la participación equilibrada de todos los miembros de la familia y de la comunidad en el cuidado y la promoción de la salud.

⁵ Gómez Gómez, Elsa. (2003). "Equidad de género y salud: la visión de la Organización Panamericana de la Salud". Género y Política en Salud. López, Paz, et al. Coordinadoras. Secretaría de Salud, México.



Sustentabilidad.

El concepto de desarrollo sustentable más conocido y aceptado es el difundido por el reporte Brundtland en 1987 que establece la necesidad de lograr "un modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988). A partir de entonces, el alcance de esta definición y su aplicación operativa ha sido motivo de fuertes debates.

A pesar de ello, existe consenso en que el concepto de sustentabilidad ha puesto en relieve el carácter multidimensional de las relaciones entre los seres humanos y su entorno natural y que para comprender los actuales problemas ambientales es necesario abordar las dimensiones ecológicas, económicas y sociales.

La sustentabilidad enfatiza que los límites de la actividad económica están dados por la capacidad de reposición o reproducción de los recursos naturales. Al mismo tiempo, la sustentabilidad plantea la necesidad de promover formas de convivencia social que eliminen o tienda a eliminar la pobreza, la polarización y la desigualdad social bajo una óptica de respeto a la diversidad biológica, social y cultural.

Luego de casi dos décadas de debate, el concepto de desarrollo sustentable ha sido puesto en cuestión porque no ha logrado conciliar el crecimiento económico, la distribución de la riqueza y la conservación de los recursos naturales.

Algunos autores han sugerido que plantear la sustentabilidad como una meta del desarrollo (concebido básicamente como crecimiento económico) limita la discusión de las causas estructurales de la pobreza y evita dotar al concepto de sustentabilidad de nuevos contenidos. De acuerdo con Velázquez, la sustentabilidad debe ser concebida no como una meta del desarrollo sino "como un conjunto de estrategias interconectadas que necesitan ser construidas en los niveles micro, meso y macro, con el objeto de poner en marcha procesos de transformación económicos y sociales sustentables. Esto es, la sustentabilidad debe ser concebida como un conjunto de procesos capaces, por un lado, de rehabilitar el deterioro ambiental y también el social, y por el otro, de mantener los sistemas de vida del planeta y de renovar los sistemas de vida de las personas, ahora y en el futuro, bajo los principios de equidad, redistribución de la riqueza y justicia social"⁶.

⁶ Velázquez G., Margarita (2003). "Hacia la construcción de la sustentabilidad social: ambiente, relaciones de género y unidades domésticas". Mimeo, México.



Conforme a esta propuesta "la sustentabilidad [es] concebida, no como una meta del desarrollo, sino como un conjunto de procesos de cambio que contienen tres dimensiones básicas: la ambiental, la económica y la social"⁷.

Ahora bien, diversas autoras han planteado la necesidad de desarrollar nuevos marcos teóricos y metodológicos para comprender los factores y arreglos sociales que intervienen en las formas en que los grupos humanos acceden, usan y manejan los recursos naturales, en concreto, el enfoque de equidad de género⁸.

Un análisis desde la perspectiva de género permitirá comprender con mayor rigor las dimensiones sociales de la sustentabilidad ya que el género, como categoría de análisis social, está contenido en toda relación social; las relaciones de género son un eje primario a partir del cual se organiza la vida social y se determina la división de los recursos y las responsabilidades, los derechos y las obligaciones.

Las mujeres y los hombres establecen relaciones diferenciadas con su entorno natural. La división sexual del trabajo, las relaciones de propiedad, el acceso a los recursos naturales (la tierra, el suelo, el agua, la biodiversidad), económicos, y el valor cultural que se asigna a la naturaleza (percepciones), todo ello influirá en la forma en que las mujeres y los hombres se relacionan con el medio ambiente.

Factores tales como clase, cultura, etnicidad, edad y sexo determinan también las formas de uso y manejo de los recursos naturales y la importancia que se asigna a los mismos, por ello la perspectiva de género permite comprender no sólo las diferenciaciones entre hombres y mujeres sino también las resultantes de otro tipo de relaciones y pertenencias.

La sustentabilidad con equidad de género es un planteamiento metodológico para abordar el análisis de la realidad focalizando ciertos aspectos de las relaciones sociales —entre hombres y mujeres— para determinar la forma en que dichas relaciones intervienen en el manejo de los recursos naturales, en particular, y en los procesos económicos y sociales, de manera más general.

⁷ Op. cit.

⁸ Leach, M., S. Joekes y C. Green (1995). "Editorial: Gender Relations and Environmental Change" en *Institute of Development Studies Bulletin*, Vol. 26. Jackson, C. (1995). "Environmental Reproduction and Gender in the Third World"; en: Morse, S. and Stocking, M. (eds.) *People and Environment*. Universtiy College London Press, Londres. Agarwal, B. (1991). "Engendering the Environment Debate: Lessons from the Indian Subcontinent." CASID Distinguished Speaker Series No. 8. Center for Advanced Study of International Development. East Lansing. Michigan State University, Michigan.



De acuerdo a Ma. Nieves Rico⁹ algunos criterios y dimensiones que contribuyen a caracterizar la perspectiva de género en el uso y manejo de los recursos son:

Criterios contextuales:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vinculación de lo global con lo local. ✓ El contexto ecológico y las características del ecosistema.
Sobre medio ambiente:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecosistemas y localizaciones espaciales. ✓ Recursos naturales. ✓ Infraestructura física y servicios. ✓ Cambios y problemas ambientales.
Sobre población:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema sexo-género. ✓ Estratificación social y participación en sistemas productivos. ✓ Pertenencia étnica y sistemas culturales. ✓ Salud y comportamiento reproductivo. ✓ Socialización. ✓ Educación y capacitación. ✓ Trabajo reproductivo. ✓ Migración. ✓ Participación en los procesos de adopción de decisiones en el poder.

Por su cuenta, Margarita Velázquez sugiere considerar cinco indicadores para la formulación de políticas de sustentabilidad con perspectiva de género.

✓ La división del trabajo y las responsabilidades por sexo y edad.
✓ Los derechos de propiedad y las formas institucionales y no institucionales de acceso y uso de los recursos económicos, naturales y sociales.
✓ Las instituciones e instancias sociales de toma de decisiones formales y no formales en los niveles macro, meso y micro.
✓ La economía política (niveles global, regional y local).
✓ El contexto ecológico y las características del ecosistema.

⁹ Rico, María Nieves (1997). "Género, Medio Ambiente y Sustentabilidad del Desarrollo, Séptima Conferencia Regional sobre la Integración de la Mujer en el Desarrollo Económico y Social de América Latina y el Caribe, Santiago de Chile (mimeo).



La apropiación tecnológica.

La transferencia y apropiación de tecnologías alternativas o “limpias” ha sido una de las estrategias para promover la sustentabilidad en contextos comunitarios rurales y para satisfacer –de una manera sencilla, económica y accesible– necesidades específicas de determinados núcleos de la población.

La transferencia tecnológica es el proceso planificado y dirigido, orientado a trasladar la capacidad de aplicar tecnología –compuesta de instrumentos, conocimientos, técnicas y organización– a un grupo social determinado que no desarrolló la alternativa y el conocimiento tecnológico en cuestión, para fines determinados¹⁰.

La definición que Sánchez proporciona plantea uno de los problemas centrales a los que se enfrenta la transferencia tecnológica: ésta no ha sido desarrollada por los usuarios y casi siempre se ha originado en contextos socio-culturales y económicos diferentes a los de su lugar de aplicación.

Los estudios y experiencias empíricas han mostrado que el mayor reto de la transferencia tecnológica no consiste en la adquisición de los instrumentos, artefactos, herramientas e incluso los conocimientos para su manejo y mantenimiento por parte de sus potenciales usuarios, sino en su “apropiación” en un sentido social y cultural. La tecnología que se quiere transferir no sólo debe resolver una necesidad socialmente reconocida sino que ésta tiene que ser percibida como tal por el conjunto de personas que serán usuarias de las mismas.

Operativamente la tecnología puede ser definida como cualquier cuerpo de operaciones estandarizadas repetibles que regularmente llevan a resultados predeterminados.

Esquemáticamente podemos identificar la tecnología como el complejo integrado de instrumentos, procedimientos, conocimientos y organización para lograr fines determinados¹¹.

“[...] las tecnologías, los artefactos físicos, no son puramente utilitarios o funcionales, sino que también sirven como símbolos culturales, y como tales

¹⁰ Sánchez Izquierdo, M.A. (2004). “Transferencia de tecnología del agua y comunicación: hacia la construcción de un campo”. Mimeo, México.

¹¹ Santos, María Josefa et. al (1997). “Artefactos sociotécnicos, cultura y poder: hacia una antropología de la innovación tecnológica” Cap. IV. Innovación Tecnológica y Procesos Culturales: Nuevas Perspectivas Teóricas. Ediciones Científicas Universitarias, UNAM,



proveen el material para nuestro lenguaje y nuestras formas de pensar: son transmisores de significados¹².”

Santos Corral identifica cuatro categorías fundamentales, sustentadas en el constructivismo social, de la tecnología. La primera consiste en la identificación de los grupos sociales relevantes constituidos en torno a la forma concreta de plantear los problemas y sus distintas alternativas de solución, así como los significados compartidos que se atribuyen a un artefacto dado. La segunda categoría se refiere a la flexibilidad interpretativa relacionada con la pluralidad de interpretaciones a que está sujeto cualquier artefacto y también sus usos, los que pueden ser muy distintos de los concebidos en su normatividad original. La tercera categoría está relacionada con los mecanismos de cierre y estabilización que es el momento en que “los artefactos técnicos se estabilizan y adquieren [...] una identidad”¹³. Es el momento en que los grupos sociales perciben que el problema ha sido solucionado o que los grupos sociales y sus integrantes han negociado sus interpretaciones o se ha impuesto una vía de solución. Finalmente, la cuarta categoría se refiere al surgimiento de nuevos problemas una vez que la estabilización ha ocurrido; éstos pueden originarse porque un grupo social relevante replantea el problema o por el surgimiento de nuevas necesidades.

La transferencia tecnológica implica procesos intensivos de comunicación e interacción entre las personas que están en posesión de las tecnologías y los usuarios de las mismas. La comunicación es esencial y debe tomar en cuenta que los participantes tienen diferentes percepciones de la realidad. También debe reconocerse que la construcción de tecnologías no es ajena a las comunidades ya que de manera cotidiana el conocimiento tradicional y empírico genera nuevas tecnologías.

La comunicación para la transferencia tecnológica es multidireccional y en ella participan diversos grupos y actores sociales con intereses, recursos y percepciones propias. De esta manera, la transferencia tecnológica cumple múltiples objetivos que no se reducen, única ni principalmente, a adecuaciones o ajustes técnicos, sino a la re-conceptualización de la innovación tecnológica en su ciclo completo¹⁴

¹² Hill, S. *The tragedy of Technology*, Pluto Londres, citado por Santos, María Josefa, op. cit.

¹³ Santos, Ma. Josefa. Op. cit.

¹⁴ El ciclo completo es: la creación, la mediación y recepción o la producción, la distribución y el consumo. Santos, María Josefa, *ibid*.



De acuerdo a Doheny-Farina¹⁵, los postulados esenciales de la transferencia tecnológica son:

- ✓ La construcción del conocimiento y su correspondiente transferencia son acciones sociales.
- ✓ Desde la perspectiva social, el conocimiento, la información y la innovación tecnológica son inseparables en el lenguaje; por ello, el profesional en comunicación es esencial en el proceso.
- ✓ Las barreras socio-culturales que separan a los participantes en el proceso de transferencia tecnológica deben ser superadas para el éxito del proceso.

El enfoque de equidad de género.

La incorporación de la perspectiva de género es el proceso de evaluación de las consecuencias para las mujeres y los hombres de cualquier actividad planificada, inclusive las leyes, políticas o programas, en cualquier sector y a todos los niveles.

Es una estrategia destinada a hacer que las preocupaciones y experiencias de las mujeres, así como de los hombres, sean un elemento integrante de la elaboración, la aplicación, la supervisión y la evaluación de las políticas y los programas en todas las esferas políticas, económicas y sociales, a fin de que las mujeres y los hombres se beneficien por igual y se impida que se perpetúe la desigualdad. El objetivo final es lograr la igualdad entre los géneros¹⁶.

El concepto de género se usa para hacer la diferencia entre las características biológicas de mujeres y hombres y las que son adquiridas mediante el aprendizaje. El término enfatiza que las diferencias de comportamiento, actitudes y funciones que asumen mujeres y hombres en la sociedad no están determinadas por la biología, sino que son resultado de las creencias sociales sobre lo que deben ser las mujeres y los hombres. El término género hace referencia a la forma en que las sociedades determinan comportamientos y actividades diferenciadas a través de la educación, la familia, los medios de comunicación, etc.

El género no sólo clasifica a las personas y ordena las relaciones entre ellas, sino que, además, las jerarquiza. El sistema de género se encuentra superpuesto a

¹⁵ Doheny-Farina, S., *Rhetoric, Innovation, Technology: Case Studies of Technical Communications in Technology Transfers*, Cambridge, MIT, Press, citado por Sánchez Izquierdo, M.A, *ibid*.

¹⁶ Informe del Consejo Económico y Social. Organización de Naciones Unidas, 1997.



un sistema de valores en el cual la categoría "hombre" es valorada de manera distinta que la categoría "mujer". Las inequidades entre mujeres y hombres tienen su origen en la jerarquía superior que la sociedad asigna a los hombres con base en una mayor valoración de sus características y actividades.

La desigualdad entre mujeres y hombres se expresa tanto en la esfera privada –las relaciones interpersonales, de pareja y familiares–, como en la pública –las instituciones, las organizaciones sociales, políticas, culturales y religiosas– e impide que hombres y mujeres tengan un mismo acceso a oportunidades para su desarrollo personal y colectivo.

El orden de género se fundamenta en la construcción de las identidades –femeninas y masculinas– en el acceso diferenciado de los hombres y las mujeres a los recursos, en la estructuración y arreglos sociales para el ejercicio del poder y la toma de decisiones y en la división sexual del trabajo. El análisis de la división sexual del trabajo resulta esencial para comprender las relaciones de género; ésta se refiere a los diferentes tipos de trabajo hechos por hombres y mujeres y al valor disímil atribuido a los mismos. La división sexual del trabajo varía de una sociedad y de una cultura a otra, y dentro de ella; también varía debido a circunstancias externas y en el tiempo. El análisis de la división sexual del trabajo en cualquier grupo puede clarificar la interdependencia y la cooperación, por un lado, y las desigualdades y conflictos, por el otro, en las relaciones de trabajo de mujeres y hombres¹⁷.

Los estudios de género nos han permitido conocer los contenidos de la desigualdad que se expresan en todos los ámbitos de la vida social. Algunas formas de desigualdades son:

La incorporación del enfoque de género se orienta a identificar las creencias que cada cultura crea en torno a la diferencia sexual, las normas y conductas de lo que es permitido y sancionado para cada sexo, los diferentes roles, actividades, derechos y responsabilidades de hombres y mujeres, la distinta valoración social que se otorga a las mujeres y a los hombres y la forma en que dicha valoración da lugar a las jerarquías sociales fundamentadas en la pertenencia a un sexo.

- ✓ Las mujeres son consideradas menos aptas para tomar decisiones y ocupar puestos de poder.
- ✓ Los hombres tienen más libertades que las mujeres.
- ✓ El acceso de las mujeres a los recursos es menor que el de los hombres.

¹⁷ Williams, Suzanne, Janet Seed y Adelina Mwaui (1994). The Oxfam gender training manual. Oxfam, UK and Ireland.



- ✓ Se privilegia la propiedad masculina de los bienes (tierra, herencias, medios de producción).
- ✓ Las remuneraciones de las mujeres son inferiores que las de los hombres por el mismo tipo y tiempo de trabajo.

Si bien las relaciones de género han sido un eje organizador fundamental de la sociedad desde sus orígenes, no ha sido sino hasta hace apenas unas décadas que las desigualdades han sido reconocidas como un problema social que amerita la intervención del Estado y de la sociedad para su resolución.

Como construcción social, el orden de género es susceptible de ser transformado por razones de justicia y equidad social.

A las estrategias destinadas a propiciar la igualdad de oportunidades por medio de medidas que permiten contrarrestar o corregir las discriminaciones que son el resultado de prácticas o sistemas sociales, se les llama acciones positivas. Su finalidad es poner en marcha programas para proporcionar a las mujeres ventajas concretas.¹⁸ Esto significa que deben existir condiciones en que las mujeres y los hombres tengan las mismas posibilidades de desarrollar sus capacidades y de alcanzar distintas posiciones en la sociedad. Las políticas de igualdad se enfocan a la remoción de barreras y trabas que impiden a uno y otro género gozar plenamente de las oportunidades que ofrece la sociedad¹⁹. La promoción de la igualdad de oportunidades surge ante la evidencia de que no basta ofrecer un trato de igualdad a las personas, pues no todas han tenido las mismas posibilidades de recibir educación o capacitación laboral.

Algunos elementos esenciales que orientan las intervenciones comunitarias hacia relaciones más equitativas de género son:

✓	Reconocer el carácter sexuado de la realidad.
✓	Preguntarse por la realidad de hombres y mujeres en el momento de diseñar proyectos y programas.
✓	Favorecer la participación de las mujeres como sujetas sociales.
✓	Emprender acciones positivas para incrementar el poder de las mujeres y remontar las desventajas que impiden la equidad.
✓	Realizar esfuerzos sistemáticos para redistribuir de una forma más justa los recursos entre mujeres y hombres.
✓	Incidir en políticas favorables a las mujeres y en las promoción de relaciones más equitativas entre mujeres y hombres.

¹⁸ Aguilar, Lorena, Et. al., 2002.

¹⁹ Anderson, Jeanine (1999). La dimensión de género en las políticas públicas, mimeo.



La educación ambiental.

La educación ambiental es considerada como un mecanismo idóneo para la gestión ambiental orientada a un mejoramiento en la calidad de vida de las personas a través de la conservación de los recursos naturales.

La necesidad de una educación ambiental fue reconocida a nivel internacional en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente realizada en Estocolmo en 1972 en la que se asentó que "los organismos de las Naciones Unidas establecen [...] las disposiciones necesarias para elaborar un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extra-escolar, relativo al medio ambiente para que abarque todos los grados de enseñanza y dirigido a todos, jóvenes y adultos, para que éstos sepan qué acciones pueden llevar a cabo en la medida de sus posibilidades, para administrar y proteger su entorno"²⁰.

El impulso de la creación de programas nacionales e internacionales de educación ambiental estuvo ligado a la fuerte difusión y debate sobre los problemas ambientales que tuvieron lugar durante las dos décadas que mediaron entre la realización de la Conferencia de Estocolmo y la celebración de la "Cumbre de la Tierra", en Río de Janeiro en 1992. El informe Brundtland y la celebración de la CNUMAD²¹ colocaron el tema ambiental en la agenda pública y social de prácticamente todos los países del mundo.

El debate sobre la crisis global ambiental y la propuesta de desarrollo sustentable marcó la necesidad de una toma de conciencia y una nueva actitud ética medioambiental que se extendió al campo educativo. En éste, la propuesta ha consistido en dotar a las acciones educativas de un contenido medioambiental constituido por todos los elementos naturales, sociales y culturales que soportan la vida en el planeta.

Sin embargo, las propuestas de la educación ambiental no se circunscriben al ámbito de la educación formal y sus instituciones, ni mucho menos. Por el contrario, han sido promovidas y desarrolladas por un sinnúmero de actores sociales entre los que destacan las organizaciones no gubernamentales. En

²⁰ UNESCO-PNUMA (1995). *Cómo construir un programa de educación ambiental*.

²¹ Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 1992, también conocida como Cumbre de la Tierra.



México, un estudio reportó que de 279 organismos que se adscriben al campo ambiental, 51% realizan actividades no formales de educación ambiental y cuyo interlocutor fundamental han sido justamente los núcleos de población que tienen un bajo acceso a las instituciones de educación formal²³.

"La educación es el sistema sociocultural que mediante actos de comunicación, promueve la modificación de repertorios culturales de los individuos incrementando y ampliando su capacidad de participación en la vida social..."²²

La diversidad en el campo de la educación ambiental no sólo hace referencia a los métodos que propone –formal e informal–, a los sujetos que se involucran en ella –instituciones escolares y académicas, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, personas, grupos, sectores– sino también a la temática que abordan, los objetivos que se proponen y los medios de los que se valen. La educación ambiental ha abarcado desde la instauración de postgrados, especializaciones, diplomados y contenidos educativos, hasta expresiones culturales como el teatro callejero y la composición musical. Se ha orientado a temas muy específicos o especializados (como por ejemplo el manejo y protección de especies –tortugeros, iguaneros–) hasta la discusión de los grandes temas globales ambientales (cambio climático, conservación de la biodiversidad, modelos de desarrollo).

Sin negar esta diversidad de enfoques, es posible identificar ciertos principios generales que guían a la educación ambiental, en particular, el que se refiere a la necesidad de construir una nueva racionalidad social fundada en la sustentabilidad ecológica, económica y social que permita reorientar la construcción de conocimientos, valores, actitudes y habilidades y que proporcionen herramientas para el análisis, la reflexión y participación activa en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental.

Desde la perspectiva de la acción comunitaria y bajo la metodología de la educación informal (popular) se plantean algunos lineamientos generales:

²² Fuentes Navarro, Raúl (1985). La comunicación educativa audiovisual: Un marco teórico para el empleo de medios audiovisuales en la educación superior, Gerardo Ojeda, coord. COSNET, SEP, México.

²³ Reyes Ruiz, J. (2000), "La escuela sola no hará el milagro: el papel de la educación no formal", en Memoria del Foro Nacional de Educación Ambiental, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.



La educación ambiental tiene:	
✓	Una intencionalidad formativa.
✓	Métodos de enseñanza-aprendizaje.
✓	Objetivos claros a alcanzar.
✓	Estimula y potencia la capacidad de las diversas poblaciones como protagonistas de las transformaciones ambientales.
✓	Es un catalizador que dinamiza los procesos de cambio social y genera compromisos entre los distintos protagonistas sociales a favor de formas de convivencia, producción y consumo sustentable.
✓	Proporciona y democratiza la información, los conocimientos y la adquisición de habilidades para la identificación, análisis y la participación en las transformaciones ambientales.

La participación social.

La participación es un proceso social por medio del cual los distintos actores de la población, en función de los intereses propios –personales y de grupo– intervienen directamente y/o por medio de sus representantes en la marcha de los distintos aspectos de la vida colectiva²⁴.

La investigación-acción participativa parte de los intereses y necesidades de la propia comunidad y considera que sus integrantes son los portadores reales de la acción comunitaria. Sobre esta base, la acción debe implementarse concibiendo que su núcleo conductor esencial es el protagonismo de los miembros de la comunidad en la solución de sus problemas y, en general, en la satisfacción de sus necesidades y en la proyección de su futuro²⁵.

Para tener en cuenta los criterios de todos los involucrados y propiciar un aprendizaje colectivo, es necesario reconocer que las comunidades y, en general, cualquier agrupación humana es heterogénea, con capacidades de gestión y toma de decisión diferenciadas.

²⁴ Zaldaña, Claudia Patricia (2002), "La unión hace el poder. Procesos de participación y empoderamiento". Serie hacia la equidad No. 5. Unión Mundial para la Naturaleza, Fundación Arias para la Paz, Instituto Nacional de las Mujeres, Primera reimpresión, México, 2002.

²⁵ Tovar M. (1994), Psicología Social Comunitaria. Una alternativa teórica metodológica desde la subjetividad. Tesis de Doctorado, La Habana, Cuba.



Participar es incidir en la realidad, tomar decisiones, elaborar proyectos y ponerlos a funcionar, ser agente activo en la determinación de procesos sociales, laborales, políticos, productivos o culturales en los que uno/a está inserto.

La comunidad “constituye un espacio físico común y es un proceso relacional en torno a necesidades vitalmente significativas para sus miembros. Comparte una estructura comunicativa de carácter formal o no y es un espacio psicológico de normas, valores, representaciones y vivencias, con arraigo en esa cotidianeidad [...] La subjetividad que en ella se genera no tiene valor si se le analiza de forma abstracta, aislada de las dinámicas en que se conforma y fuera de una lógica sistémica que le confiere un lugar en la regulación y representación de las relaciones cotidianas donde se construye”²⁶.

La comunidad no es entonces la mera suma de sus miembros sino que es un espacio en el que se conforma y se desarrolla una subjetividad social, que, por otro lado, no es supraindividual, ya que está constituida por individuos concretos en procesos relacionales manifestados en prácticas cotidianas y cambiantes. Es escenario de permanentes relaciones de colaboración y conflicto que da lugar a múltiples negociaciones y acuerdos expresados en espacios formales e informales²⁷.

Desde un enfoque de género, la participación social debe propiciar que todas las personas –mujeres y hombres– posean o adquieran competencias y recursos para conducir procesos y actividades. Las asimetrías de género, clase y etnia generan brechas en la capacidad de participación de las personas por lo que deben tomarse cursos de acción que tiendan a equilibrar la oferta de oportunidades.

La posibilidad de que las mujeres se involucren en procesos participativos depende de que se creen las condiciones adecuadas para ello, por lo que sus formas específicas de existencia en las comunidades son factores que deben considerarse. El diseño de los mecanismos y espacios en los que se difunde la información, la convocatoria a participar en proyectos, hasta el establecimiento de horarios, espacios de

La investigación participativa es concebida como un proceso de conocer y actuar, donde la población implicada profundiza el conocimiento sobre la realidad particular y se involucra en un cambio en su beneficio. Se define, por otra parte, como un proceso colectivo de aprendizaje donde la comunidad tiene el control del mismo.

²⁶ Tovar, M. (1994).

²⁷ Ibid.



reunión y métodos educativos y de toma de decisiones, todo ello, debe hacerse desde un enfoque de equidad de género.

El respeto a la diversidad de tradiciones y características culturales producidas por la historia, asumiendo los elementos de carácter progresivo y los de carácter regresivo, orienta la intervención de agentes externos a las comunidades. No hay neutralidad en la investigación o intervención externa y, de hecho, siempre implica o se propone un cambio en las dinámicas pre-establecidas. El reto estriba en identificar con claridad su rol como facilitador de la construcción colectiva de conocimientos –de la que pasa a formar parte– y en no jerarquizar su intervención a partir de ser portador/a de capacidades o recursos de los cuáles el colectivo –o la mayoría de sus integrantes– carece.

Algunos lineamientos esenciales de la participación social son:

✓	Los integrantes de la comunidad son los protagonistas de la acción comunitaria y son quienes definen los problemas y la forma de solucionarlos.
✓	Todas las personas tienen recursos para comprender y cambiar conceptos, adquirir habilidades y actitudes dirigidas hacia un propósito determinado.
✓	La comunidad está constituida por individualidades a las cuales debe llegar la acción comunitaria a partir de la generación de capacidades y recursos propios.
✓	La conformación de grupos y la selección de participantes en un proyecto debe considerar la diversidad de intereses y capacidades de los integrantes de una comunidad.
✓	Las intervenciones externas respetan las formas pre-existentes de organización formal e informal de las comunidades.
✓	La participación social se fundamenta en el desarrollo de relaciones de colaboración y ayuda mutua de sus integrantes y en la resolución creativa de los conflictos.
✓	Los espacios de participación social propician la expresión e intercambio de ideas y opiniones entre los diferentes miembros de la comunidad.



Análisis del contexto, pre-diagnóstico y concertación institucional y comunal

El conocimiento y análisis del contexto regional y comunitario y la identificación de los actores que intervienen en él, es el punto de partida para tener una visión de la realidad de la región y de las comunidades en la que se va desarrollar la propuesta metodológica. Proporciona información que permite validar que las comunidades seleccionadas se relacionan con la problemática energética y de calidad de agua que se abordará y si las personas de dichas comunidades lo perciben como un problema.

☞ Análisis del contexto.

El análisis del contexto tiene como objetivo contar con información para conocer las características de la región relacionadas con el proyecto y su interacción en las comunidades seleccionadas.

El análisis del contexto se realizará a través de la:

- ① **Investigación documental** en la que se obtendrá la siguiente información:

El escenario geográfico y ecológico:

- Descripción del área geográfica donde se localizará el proyecto (estado, municipio, región).
- Descripción del clima, principales recursos naturales (cobertura vegetal, recursos hídricos)²⁸.
- Características del ecosistema.
- Principales problemas ambientales de la región.

El escenario socioeconómico:

- Datos socio-demográficos: población por edad y sexo y características étnicas. Tasas anuales de crecimiento de la población.
- Principales actividades económicas de la región.
- Población económicamente activa por rama de actividad económica y sexo.
- Ocupación y desocupación por sexo.
- Posiciones de marginación de los municipios de la región.
- Acceso a servicios básicos: agua, drenaje y electricidad.
- Acceso a servicios de salud: infraestructura de servicios médicos.

²⁸ Pueden incluirse otros datos tales como suelos, fisiografía, etc. siempre y cuando sean relevantes para el proyecto.



- Salud: Principales indicadores de morbilidad y mortalidad de la región por sexo y edad.
- Acceso a la educación: infraestructura educativa, cobertura, proporción de niños y niñas que asisten a la escuela.
- Educación: Índices de alfabetismo y niveles de escolaridad por sexo.
- Vivienda y hogares: Número de viviendas y principales características. Número de habitantes por vivienda, jefatura de hogar por sexo.
- Principales fuentes de combustible.
- Problemas sociales: migración por sexo y edad, alcoholismo, drogadicción, violencia familiar y contra las mujeres.

El escenario político-administrativo:

- Organización política de la región.
- Instituciones gubernamentales que actúan en la región.
- Partidos políticos presentes en la región.
- Organizaciones sociales.
- Organizaciones no gubernamentales.

✖ La investigación documental se debe realizar teniendo siempre presentes los indicadores que se usarán para la evaluación del proyecto. Es importante recordar que la información obtenida alimentará el monitoreo y el seguimiento.

Para facilitar la investigación documental se pueden hacer las siguientes preguntas:

- ¿De dónde se obtendrá la información?
- ¿Quién tiene la información?
- ¿Qué se necesita para obtener esa información?
- ¿Cómo se recogerán los datos?
- ¿Quién recopilará la información?
- ¿Quién ordenará los datos?
- ¿Cómo y dónde se anotarán los datos?
- ¿Qué importancia y relación tienen los datos obtenidos con el desarrollo del proyecto?



Se sugiere indagar cómo tener acceso a las fuentes estadísticas de INEGI, CONAPO, Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública, SEDESOL, INMUJERES, SEMARNAT, etc.

El resultado será la redacción de un documento con el análisis del contexto.



- ✓ El análisis del contexto con enfoque de equidad de género implica tener siempre presentes las diferencias de intereses y condiciones entre mujeres y hombres así como las asimetrías y desigualdades existentes en la sociedad y que se expresan en todos los aspectos de la vida.
- ✓ Es esencial que los datos y estadísticas que se utilicen contengan la información desagregada por sexo; si no está disponible se pondrá una indicación al respecto y se deberá investigar la forma de conseguir esa información.
- ✓ El análisis de los datos debe hacer siempre el contraste y la comparación entre mujeres y hombres. Por ejemplo, los datos del INEGI aportan información sobre alfabetismo total y por sexo, en este caso se hará referencia al dato global y se destacarán las diferencias entre mujeres y hombres; en caso de contar con elementos suficientes, se relacionará el dato con otras variables que permitan sustentar alguna explicación o plantear hipótesis sobre la situación descrita.

Pre-diagnóstico.

El pre-diagnóstico tiene como objetivo contar con la información básica acerca de la problemática económica, social, cultural y organizacional de las comunidades seleccionadas para verificar si el contenido, los métodos y técnicas de intervención son adecuadas y viables en los contextos de referencia y, en su caso, introducir las modificaciones necesarias o seleccionar nuevas comunidades.

La descripción de la realidad comunitaria y su análisis implican un proceso de recolección de información que debe considerar la participación de la gente, mujeres y hombres, con el fin de contar con el consenso previo para la puesta en marcha del proyecto y de evitar una visión externa y parcializada del contexto y sus actores. El proyecto requiere no sólo el consenso de las mujeres y hombres de las comunidades en las que se llevará a cabo, sino también el aprovechamiento de sus conocimientos y aportes que contribuirán al éxito de la propuesta y a su enriquecimiento. De ahí que además de la consulta a fuentes de información secundaria, como datos estadísticos, resultados de encuestas y censos, estudios



e investigaciones sobre la región, será necesario realizar visitas a la zona para entrevistar a personas clave de las comunidades que pueden brindar información adicional.

El pre-diagnóstico también permitirá un acercamiento pausado a las comunidades y será un vehículo para identificar a las y los potenciales participantes, sus formas de organización y los líderes y lideresas comunitarias.

El pre-diagnóstico se realizará a través de dos actividades:

① **Investigación de campo.** Se hará en las comunidades seleccionadas y se obtendrá la siguiente información:

- Datos demográficos: población por edad y sexo, características étnicas.
- Principales actividades económicas de las comunidades: productivas y reproductivas realizadas por mujeres y hombres.
- Acceso a la educación: infraestructura educativa, cobertura, proporción de niños y niñas que asisten a la escuela.
- Educación: índices de alfabetismo y niveles de escolaridad por sexo.
- Acceso a servicios básicos: agua, drenaje, electricidad.
- Acceso a servicios de salud: infraestructura de servicios médicos.
- Salud: principales indicadores de morbilidad y mortalidad de la región por sexo y edad.
- Vivienda: principales características de la vivienda y número de habitantes promedio por vivienda.
- Hogares y organización familiar: características de los hogares según el tipo de organización familiar, jefatura de hogar por sexo.
- Programas gubernamentales y no gubernamentales accesibles a hombres y mujeres.
- Problemas sociales: migración, alcoholismo, drogadicción, violencia intrafamiliar y contra las mujeres, situación de hombres y mujeres en las familias.
- Ámbito político y cultural: participación ciudadana y comités comunitarios, estructuras organizativas y de toma de decisiones.

✘ La investigación de campo se realizará a través de entrevistas a informantes clave y la observación participante.

Los informantes clave que se entrevistarán son:

- Autoridades locales (1 persona): comisario/a ejidal, agente municipal.



- Institución educativa (1 persona): directora, maestra/o de escuela.
- Institución de salud (1 persona): responsable del centro de salud, dirigente del comité de salud, promotora de salud, curandera, partera.
- Programas sociales (1 persona): promotora de Oportunidades, integrante del programa de empleo temporal, beneficiaria/o Procampo.
- Dirigente/a de organizaciones productivas o gremiales (1 de cada organización): campesinas, ganaderas, forestales, avícolas.
- Otras organizaciones comunitarias (1 de cada organización): comités de padres y madres de familia, grupos de iglesia, patronatos.

En el Anexo 1 se incluye el formato de entrevista propuesto.

Toda la información que se recabe durante las entrevistas debe tener utilidad inmediata para el proyecto. En el apartado 5 se proporcionan los lineamientos para sistematizar la información obtenida en el pre-diagnóstico, por lo que se recomienda que las personas responsables de realizar las entrevistas estén familiarizadas con dichos lineamientos (Anexo 2).



El enfoque de equidad de género en el pre-diagnóstico es transversal por lo que es preciso observar que:

- ✓ Toda la información esté desagregada por sexo; en caso de que no sea así, indicar en nota a pie de cuadro o de página que no están disponibles los datos por sexo.
- ✓ Es frecuente que la participación de las mujeres en las actividades productivas se omita porque se considera "ayuda" al esposo, hermano o padre. Es necesario indagar en qué actividades productivas participan las mujeres incluyendo su intervención en sólo algunas fases del proceso (por ejemplo cosecha, comercialización o procesamiento).
- ✓ La información sea recabada tanto con hombres como con mujeres.
- ✓ En las entrevistas se indague siempre sobre las diferencias entre mujeres y hombres y se establezcan comparaciones. Por ejemplo, se informará la migración desagregada por sexo y se investigarán los efectos diferenciados de este fenómeno tanto en las mujeres y hombres que migran como en aquellos que permanecen en la comunidad.
- ✓ La información cuantitativa es importante, pero la investigación cualitativa es fundamental para la interpretación de los datos y facilita la inclusión de los intereses y aspiraciones de las mujeres.



① **Identificación de conocimientos y percepciones sobre la leña y el agua.**

El propósito es obtener información sobre los hábitos, conocimientos y percepciones de integrantes de las comunidades seleccionadas sobre los siguientes aspectos:

- Usos de la leña en el hogar.
- Fuentes de acceso a la leña y problemática relacionada.
- Miembros de la familia responsables de la provisión de leña.
- Consumo de leña y tipo de recursos (especies) utilizados.
- Enfermedades que se asocian a la aspiración de humo al interior del hogar por combustión de leña.
- Fuentes de abasto de agua y problemática relacionada.
- Miembros de la familia responsables de la provisión de agua.
- Hábitos para el transporte, almacenamiento y consumo del agua.
- Enfermedades que se asocian al consumo del agua no potabilizada o desinfectada.
- Identificación del interés por adoptar las tecnologías propuestas por el proyecto.

Lección aprendida

El desarrollo del proyecto en las comunidades de Los Altos de Chiapas mostró que los aspectos culturales pueden jugar un papel fundamental para alcanzar el éxito en el uso y apropiación de las tecnologías (Ver apartado 2 de este documento). El cuestionario aplicado no consideró adecuadamente estos factores, por lo que se debe incluir un apartado al respecto en el cuestionario que se propone.

✂ La técnica para recabar esta información es la aplicación de cuestionarios a personas de la comunidad seleccionados de manera aleatoria. Se sugiere entrevistar al menos al 10% de los hogares, realizando una entrevista individual por unidad doméstica. Se deberán cubrir los siguientes criterios:

- ✓ Número equilibrado de mujeres y hombres entrevistados.
- ✓ Número equilibrado de personas entrevistadas de acuerdo a los diferentes momentos del ciclo de vida: jóvenes, en edad reproductiva, tercera edad. No se entrevistarán niños/as.
- ✓ De acuerdo a los resultados arrojados en el pre-diagnóstico, se procurará entrevistar a personas integrantes de los diferentes tipos de familias identificadas (nucleares, extensas, encabezadas por mujeres, unipersonales).



- ✓ Se sugiere realizar una prueba piloto con un par de entrevistas para medir tiempo y corregir imprecisiones.

- ✎ El enfoque de género implica que:
 - ✓ El o la entrevistadora procurará que la aplicación de los cuestionarios se realice en días y horarios adecuados tanto para las mujeres como para los hombres y que cuenten con las condiciones para responder libremente. Es común que en presencia del hombre (esposo, padre, hijo adulto) las mujeres se sientan cohibidas o se privilegie la opinión de los varones.
 - ✓ Se tomen previsiones sobre el cuidado de las niñas y niños durante la entrevista para propiciar que las mujeres, que son casi siempre las responsables de esa tarea, se sientan tranquilas para responder a las preguntas.

En el Anexo 3 se incluye el formato de cuestionario propuesto.

✎ Concertación institucional y comunal.

El objetivo de la concertación es identificar a los principales actores de la región y de las comunidades para definir las estrategias de acercamiento y articulación de dichos actores para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. El análisis del contexto y el pre-diagnóstico aportarán información sobre las personas, grupos de interés, organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales, instituciones de gobierno u organismos internacionales, lo que permitirá establecer los potenciales aliados y diseñar programas de acción conjunta que permitan optimizar los recursos, incrementar la efectividad de la propuesta y ampliar el impacto de sus resultados.

El proceso de concertación institucional y comunal se realizará mediante las siguientes actividades:

- ① **Identificación de organizaciones e instituciones.** Con base en los resultados del pre-diagnóstico se establecerá la siguiente información:
 - Las organizaciones regionales y comunitarias que pueden tener una influencia positiva y favorable para la realización del proyecto.



Lección aprendida

Los programas establecidos de manera centralizada y la carga laboral del personal de las instituciones gubernamentales, es una limitación para que se involucren en nuevas actividades. La concertación debe realizarse a todos los niveles (federal, estatal y municipal) y es conveniente acompañarla de actividades de sensibilización.

- Las autoridades locales que están dispuestas a colaborar y facilitar las actividades del proyecto.
- Las organizaciones no gubernamentales que realizan trabajo en la región acorde con los intereses y objetivos del proyecto y que tienen experiencia en el trabajo con enfoque de género.
- Las instituciones de gobierno que tienen la voluntad de colaborar y contribuir a los objetivos del proyecto a través de los programas que administran. En especial se recomienda considerar a la Secretaría de Salud (federal y estatal), Secretaría de Desarrollo Social (federal y estatal),

Secretaría de Medio Ambiente (estatal y federal), Instituto de las Mujeres (federal y estatal).


- Los organismos internacionales interesados en ampliar su trabajo en la región.
 - Las instituciones y organizaciones no gubernamentales que están interesadas en integrarse a un equipo local y a un grupo de apoyo técnico.
- ✳ Una vez identificados las organizaciones e instituciones se procederá a establecer relaciones a través de:
- Reuniones con autoridades, instituciones y organizaciones a nivel estatal o regional en las que se explicarán los objetivos del proyecto, sus características y duración, las principales actividades a realizar, la localización del proyecto y los criterios de selección de las comunidades en las que se llevará a cabo.
 - Reuniones con autoridades, instituciones y organizaciones de las comunidades seleccionadas en las que se explicarán los objetivos del proyecto, sus características, duración y las principales actividades a realizar. Se procurará obtener su apoyo y compromiso de colaboración.

El resultado de esta fase de concertación se mostrará en las síntesis de las entrevistas y relatorias o minutas de las

← Sistematización



reuniones así como en convenios o acuerdos de colaboración con el proyecto por parte de las personas, instituciones u organizaciones que acepten realizar un trabajo conjunto.

 **El proceso de concertación con enfoque de equidad de género** significa tomar en cuenta algunos aspectos, especialmente en las reuniones comunitarias:

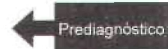
- ✓ En las reuniones se recomienda buscar las opiniones tanto de hombres como de mujeres. En caso de que no se logre entrevistar a muchas mujeres debido a su escasa presencia en puestos de decisión y en las organizaciones, es recomendable buscar una explicación entre las personas entrevistadas, con la finalidad de conocer las razones y, además, de hacer notar la situación.

En el caso de las entrevistas y reuniones con instituciones de gobierno, no gubernamentales y otros actores dispuestos a colaborar, es crucial lo siguiente:

- ✓ Deben tener claridad sobre el enfoque del proyecto.
- ✓ Deben estar de acuerdo con los objetivos de equidad de género que se plantean. En caso de no ser así se debe descartar la colaboración.

Integración de un equipo local y de un grupo de técnicos/as y promotores/as

La identificación de los actores e instituciones y organizaciones que están dispuestos a colaborar con el proyecto, resultante del pre-diagnóstico y de las reuniones de concertación, proporcionará los elementos necesarios para determinar dos grupos de colaboración cuya presencia es necesaria para la implementación del proyecto:



- a) Un equipo local de acompañamiento al proyecto.
- b) Un grupo de técnicos/as y promotores/as institucionales de apoyo a algunas actividades puntuales del proyecto.

Integración de un equipo local.

La integración del equipo local tiene como propósito contar con un grupo de personas interesadas en trabajar en las comunidades seleccionadas y que están dispuestas a realizar el acompañamiento de las actividades del proyecto, de la

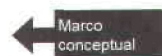


capacitación de las personas de la comunidad que participarán en el proyecto y del seguimiento y evaluación del mismo. Con la formación de este equipo se busca que la marcha del proyecto no dependa totalmente del equipo responsable.

El equipo local estará formado por cuatro o cinco personas que deberán tener las siguientes características: i) experiencia en el trabajo comunitario; ii) conocimiento de las comunidades seleccionadas y contacto previo con las mujeres y hombres de dichas comunidades; iii) disponer de conocimientos mínimos sobre el enfoque de género; iv) estar comprometidas con la equidad de género.

✳ La integración del equipo local se realizará mediante las siguientes actividades.

Realización de reuniones de planeación en que se cubrirán los siguientes objetivos:

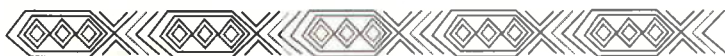


- Poner en común el enfoque del proyecto con base en el marco conceptual del mismo.
- Validar la metodología del proyecto de acuerdo a los conocimientos y experiencia de las y los integrantes del equipo local en la región y en las comunidades.
- Capacitar a los integrantes del equipo local en el conocimiento, manejo y seguimiento de las tecnologías propuestas.
- Establecer un programa de trabajo en el que se describan las actividades, el cronograma y los responsables.

Las reuniones de coordinación se llevarán a cabo con la periodicidad que determinen conjuntamente las y los integrantes del equipo mediante la realización de talleres. La primera reunión debe celebrarse una vez que se ha realizado el pre-diagnóstico y antes de iniciar la intervención en la comunidad. Se efectuarán tantas reuniones de coordinación como sean necesarias.

El equipo local deberá revisar permanentemente los siguientes aspectos:

- El enfoque del proyecto. Asegurar que el enfoque propuesto se mantenga a lo largo del desarrollo de las actividades. En caso necesario se revisarán algunos conceptos y su aplicación práctica.
- La metodología. Tener siempre en cuenta que los métodos y técnicas propuestos deben ajustarse permanentemente a las necesidades



del proyecto y de sus participantes pero cuidando siempre que no se comprometan los objetivos de corto, mediano y largo plazo.

- El cumplimiento de las actividades y la revisión de las responsabilidades y su reprogramación, en su caso.
- La identificación de nuevas tareas o de las correcciones que se requieran.

El grupo de técnico/as y promotores/as.

Por su parte, la formación de un grupo de técnicos/as y promotores/as institucionales, tiene como objetivo apoyar algunas actividades puntuales del proyecto, por ejemplo, asistencia técnica, realización de algunas gestiones ante instituciones y autoridades y otras actividades relacionadas con la operación del proyecto. Se parte del supuesto de que este grupo adquirirá un compromiso menos sólido con el proyecto que el que se espera del equipo local. Las características de las personas que formarán este grupo son las siguientes: i) tener conocimiento de las comunidades seleccionadas; ii) estar familiarizados con las tecnologías que se proponen en el proyecto; iii) mostrar interés en el trabajo comunitario.

① Se invitará a forma parte del grupo técnico a personas de las siguientes instituciones:

- Médicos/as, enfermeras, trabajadoras sociales y promotora de la Secretaría de Salud.
- Técnicos y promotores de la Secretaría de Medio Ambiente
- Promotores y técnicos del municipio que participen en las comunidades.
- Promotores y técnicos de organizaciones no gubernamentales con presencia en las comunidades.

✕ La formación del grupo de técnicos/as y promotores/as institucionales se realizará mediante las siguientes actividades:

Se llevará a cabo una reunión de coordinación en la que se cubrirán los siguientes objetivos:

- Dar a conocer los objetivos, el enfoque, la metodología y las actividades programadas del proyecto.



- Establecer un programa de trabajo en el que se definan las actividades, el cronograma y las personas responsables.



La integración de equipos de trabajo mixtos facilita el acercamiento de las mujeres al proyecto, sobre todo cuando se trata de comunidades con poca tradición de participación femenina.


Se recomienda la integración del equipo local y del grupo técnico de manera equilibrada en lo que se refiere a la participación de mujeres y hombres.

 **Sensibilización del equipo local y del grupo de técnicos/as y promotores/as.**

El objetivo de la sensibilización de los integrantes del equipo local y del grupo de técnicos y promotores es que compartan los elementos conceptuales básicos y el enfoque del proyecto y se identifiquen posibles áreas de colaboración.

① Los contenidos de la sensibilización son:

- Presentación de los objetivos del proyecto y de las alternativas tecnológicas.
- La importancia de los conceptos de salud y sustentabilidad en el acceso, uso y consumo de agua y leña en las comunidades.
- El enfoque de género y la participación social.
- Las posibilidades de colaboración interinstitucional.

 La sensibilización se llevará a cabo en un taller en el que cada participante, de acuerdo a su especialidad o adscripción institucional, contribuirá a la construcción de conceptos y su aplicación en las comunidades.

La duración del taller se definirá de acuerdo a las posibilidades de los participantes.

El resultado de la sensibilización será un documento que sistematice las propuestas de colaboración interinstitucional.



Diagnóstico comunitario y capacitación en alternativas tecnológicas

El diagnóstico comunitario y la promoción y capacitación en la construcción y uso de alternativas tecnológicas propuestas (potabilizador de agua y estufas ahorradoras de leña) se realizarán en forma simultánea, alternando la ejecución de actividades prácticas con la reflexión colectiva. El objetivo es que las y los participantes identifiquen la forma en que las alternativas tecnológicas propuestas forman parte (o no) de sus problemas y analicen la conveniencia de las soluciones planteadas.

De manera tradicional, el diagnóstico comunitario precede a la capacitación y a la instrumentación de las actividades. La secuencia convencional del ciclo de planeación participativa es la siguiente: identificación de la problemática comunitaria y su priorización; la identificación y selección de alternativas; la formulación de las actividades y requerimientos; la instrumentación o ejecución de las actividades y el monitoreo y la evaluación.

La metodología propuesta altera esta secuencia y combina la reflexión acerca de las necesidades y sus posibles alternativas de solución, con la formulación de actividades y requerimientos y su instrumentación, por dos razones fundamentales:

- a) El proyecto tiene como eje central la transferencia de dos alternativas tecnológicas que proponen soluciones específicas: el ahorro de leña y la prevención de las enfermedades asociadas a la aspiración del humo de cocina y la potabilización del agua como una forma de prevención de enfermedades asociadas. Sin duda, el análisis del contexto y el pre-diagnóstico arrojarán con claridad la existencia de estos problemas en las comunidades seleccionadas, sin embargo, tal confirmación no significa que los grupos que participarán en el proyecto necesariamente los identifiquen como tales o los consideren prioritarios.

Si se sigue la secuencia tradicional del ciclo de la planeación, los promotores y facilitadores del proyecto se verán obligados a seguir un método inductivo que puede resultar muy forzado. Por ello se propone que no se parta de un planteamiento abierto sobre la problemática de la comunidad, sino que se acote – desde la convocatoria– a las tres temáticas primordiales del mismo: salud asociada



al consumo de agua y aspiración de humo en la cocina, el uso sustentable del recurso forestal (la leña como combustible) y la apropiación tecnológica. Será a partir de estas temáticas que se establecerá la correlación con otros aspectos o problemas sociales y con el contexto comunitario.

- b) Los procesos de formulación de diagnósticos comunitarios participativos son lentos y suelen tomar bastante tiempo y energía, lo que provoca la deserción y alta rotación de los/as participantes. Si esta situación resulta difícil para un diagnóstico abierto, plantea mayores dificultades para proyectos de apropiación tecnológica que requieren de un seguimiento constante. Por otro lado, es frecuente que los beneficios que se obtendrán del proyecto no sean palpables durante las primeras etapas del diagnóstico, por lo que se propone que la construcción de las tecnologías se inicie muy temprano y la propuesta se "materialice" con relativa rapidez. Esto no significa que se obviarán las consideraciones que se

han planteado en el marco conceptual respecto a la apropiación tecnológica, por el contrario, el planteamiento metodológico consiste en entrelazar los aspectos técnicos con los procesos de aprendizaje y reflexión colectiva a lo largo de todo el ciclo.

Lección aprendida

La realización simultánea de talleres de reflexión y construcción de las tecnologías es pertinente pues la "concreción" de la propuesta fue un incentivo para la participación del grupo comunitario. Los talleres de reflexión resultaron insuficientes ya que su diseño no fue adecuado en términos de la disposición de tiempo de las personas involucradas. En el contexto en el que se desarrolló el proyecto es recomendable realizar un número mayor de talleres cortos.

Los objetivos del diagnóstico comunitario participativo refuerzan esta propuesta pues éstos plantean que la obtención de la información no es un fin en sí mismo, sino que ésta adquiere sentido si conduce a procesos de construcción del conocimiento colectivo y es un insumo para la formulación de problemas, su ubicación en el contexto y el planteamiento de soluciones.

Bajo estas consideraciones, la formulación del diagnóstico comunitario y la capacitación tiene como objetivo identificar y analizar la situación de las personas de la comunidad relacionada con los problemas de salud y uso de los recursos forestales para establecer los factores que favorecen y obstaculizan la adopción



de tecnologías para la potabilización del agua y el ahorro de leña. Se propone también detonar procesos de organización que favorezcan que las soluciones propuestas se afiancen en la cultura comunitaria y se extiendan a otras esferas de la acción local.

Los ejes centrales del diagnóstico son: salud, uso sustentable de los recursos naturales y apropiación tecnológica. El enfoque de equidad de género, la educación ambiental y la organización comunitaria serán dimensiones transversales que estarán presentes en todos los momentos del proceso.

✘ La metodología se basa en la realización de talleres de diagnóstico y reflexión y talleres de capacitación técnica en la construcción de los artefactos, como sigue:

1. Taller de introducción.
2. Talleres de diagnóstico y reflexión organizados en cuatro módulos.
3. Talleres de capacitación técnica organizados en cuatro módulos.

Los talleres de diagnóstico y reflexión y los de capacitación técnica se realizarán de manera simultánea de acuerdo a la programación que se acuerde con los grupos de interés. Cada módulo puede organizarse en una, dos o tres sesiones de acuerdo a la disposición de los grupos y del equipo local, como sigue:

TALLER DE INTRODUCCIÓN

Planteamiento y problematización
Formulación del Programa de Trabajo

TALLERES DE DIAGNÓSTICO Y REFLEXIÓN

1. El papel de los recursos naturales en nuestra vida.
2. La relación entre las condiciones de vida, el estado de los recursos y la salud.
3. Los factores de cambio en nuestra vida.
4. Plan de seguimiento.

TALLERES DE PROMOCIÓN Y CAPACITACIÓN TÉCNICA

1. Identificación y análisis de fuentes de agua y de la ubicación de las estufas ahorradoras.
2. Construcción de las cajas de desinfección solar del agua y de las estufas ahorradoras.
3. Manejo y mantenimiento de las tecnologías.
4. Revisión y monitoreo (identificación de problemas y adecuaciones).



Con base en la sistematización de la información del análisis del contexto y el pre-diagnóstico, la convocatoria se realizará tomando en cuenta a los grupos organizados existentes, los líderes comunitarios y los espacios informales de reunión e intercambio de información.

Los grupos no deberán estar formados por más de veinte personas ni menos de diez. La conformación de los grupos deberá ser preferentemente mixta y con personas con diferentes edades y ocupaciones. Las dinámicas permitirán que las mujeres cuenten con un espacio de reflexión autónomo con lo que podrá evitarse que los hombres –generalmente con mayor experiencia en eventos educativos y organizativos– acaparen la palabra, definan los ritmos de participación o que las mujeres se sientan inhibidas. Por otra parte, la comparación de los resultados de las reflexiones en grupos separados de hombres y mujeres, permitirá la reflexión de género de una manera fluida y natural.

Se detallan los objetivos específicos de cada módulo y los contenidos generales que se abordarán. En el Anexo 4 se incluye la carta descriptiva y el desarrollo metodológico de uno de los talleres propuestos, a manera de ejemplo. Es preciso reiterar que los horarios, periodicidad y técnicas que se proponen tienen que ser adecuadas a las características culturales y sociales de cada grupo.

Taller de introducción.

Objetivos:

- ▶ Presentar los objetivos del proyecto y las alternativas tecnológicas.
- ▶ Identificar la importancia del acceso y uso del agua y la leña en la vida de la comunidad y de los participantes.
- ▶ Identificar a los interesados/as en participar en el proyecto y diseñar un programa de actividades.

① El contenido general del módulo es:

- Objetivos del proyecto y presentación de las personas e instituciones participantes.
- Acceso, uso y consumo del agua y leña en la comunidad a partir de la reconstrucción de la vida cotidiana de las y los participantes.



- Presentación de las alternativas tecnológicas.
- Identificación de las y los interesados en participar en la adopción de las tecnologías
- Formulación de un programa de actividades.

🔗 **Talleres de promoción y capacitación técnica.**

Objetivos:

- ▶ Analizar los requerimientos para la adopción de las alternativas tecnológicas.
- ▶ Proporcionar la asesoría técnica para construcción de las alternativas tecnológicas, su manejo y mantenimiento.

① El contenido general de los módulos es:

- Requerimientos materiales, humanos, naturales y financieros para la adopción de las alternativas tecnológicas.
- Información técnica y entrenamiento práctico mediante la construcción de las alternativas tecnológicas.
- Mecanismos y participantes por sexo en el manejo y mantenimiento de las alternativas tecnológicas.
- Mecanismos y participantes por sexo para la supervisión y monitoreo del funcionamiento de las alternativas tecnológicas.

🔗 **Talleres de diagnóstico y reflexión.**

Módulo 1. El papel de los recursos naturales en nuestra vida.

Objetivos:

- ▶ Analizar los problemas relacionados con el acceso y uso de los recursos para evaluar su impacto ambiental.
- ▶ Identificar las alternativas para un mejor aprovechamiento de los recursos.
- ▶ Identificar la contribución del uso de tecnologías en las alternativas de resolución de los problemas en el acceso y uso de los recursos.



① El contenido general del módulo es:

- El acceso, uso y control de los recursos: agua y bosque.
- Impacto de nuestras actividades en el estado de los recursos agua y bosque y viceversa.
- Las alternativas para el uso sustentable de agua y bosque.
- Organización para el uso sustentable de los recursos.

Módulo 2. La relación entre las condiciones de vida, el estado de los recursos y la salud.

Objetivos:

- ▶ Analizar las condiciones que intervienen en los procesos de salud-enfermedad.
- ▶ Establecer la relación entre consumo de agua y leña con enfermedades asociadas.
- ▶ Identificar alternativas organizacionales para el cuidado de la salud.

① El contenido general del módulo es:

- Los problemas de salud más frecuentes en la comunidad.
- Las condiciones que determinan los procesos de salud-enfermedad de las mujeres y los hombres de la comunidad.
- Las enfermedades asociadas al consumo de agua de mala calidad y de la leña como combustible para cocinar y su impacto por sexo.
- Las alternativas para prevenir las enfermedades asociadas con el consumo de agua y la leña.
- La organización para el cuidado de la salud y la prevención de las enfermedades y la participación de mujeres y hombres en ella.

Módulo 3. Los factores de cambio en nuestras vidas y en nuestra comunidad.

Objetivos:

- ▶ Identificar los cambios en la vida de las mujeres y los hombres de las comunidades.



- ▶ Identificar los factores de cambio que favorecen la resolución de problemas.
- ▶ Reflexionar sobre la interacción de las dinámicas individuales y colectivas que intervienen en los cambios.

① El contenido general del módulo es:

- Reconstrucción histórica de momentos de cambio en la comunidad y la participación de las mujeres y los hombres en ellos.
- Reconstrucción histórica de los cambios personales.
- Ventajas y desventajas que enfrentan las mujeres y los hombres en los procesos de cambio.
- Causas, objetivos y formas de organización de mujeres y hombres para el cambio.

Módulo 4. Plan de seguimiento.

Objetivos:

- ▶ Promover la organización autogestiva para dar continuidad a las actividades del proyecto.

① El contenido general del módulo es:

- Revisión y balance las actividades realizadas y la organización alcanzada.
- Proyección hacia el futuro e identificación y priorización de actividades
- Plan de acción de corto y mediano plazo.
- Identificación de responsables y establecimiento de cronograma.

Cada módulo y sesión cumple con un objetivo y obtiene un resultado (práctico o analítico). La secuencia de temas debe completar un ciclo que considere las siguientes fases: calentamiento del ambiente, introducción al tema a partir de la recreación de una experiencia vivida (personal o colectiva), problematización de la experiencia, discusión, síntesis y conceptualización, cierre y seguimiento.



El enfoque de género en la realización de los talleres deberá poner atención a:

- ✓ Los horarios y el tiempo que se destinará a las reuniones. Es común programar reuniones en la tarde o noche porque son los más adecuados para los hombres, sin embargo, es bastante probable que las mujeres no puedan asistir, ya sea por razones culturales o porque están realizando labores domésticas. Será necesario proporcionar algunas facilidades para estimular la participación de las mujeres como servicios de cuidado de los niños y niñas durante los talleres, informar a los hombres de la comunidad sobre los objetivos del proyecto y la importancia de la presencia de las mujeres.
- ✓ La lengua en la que se proporcionará la información. Es necesario investigar si se requiere a una persona bilingüe que haga la traducción para quienes no hablan español. Es probable que haya más mujeres que hombres que solamente hablan en su lengua, por eso es importante cuidar que no se sientan excluidas.
- ✓ Los medios por los cuales se transmitirá la información. Debido a la elevada incidencia de analfabetismo en las comunidades indígenas en general y entre las mujeres en particular, será necesario reforzar técnicas con imágenes, fotografías, esquemas y poco texto.
- ✓ Los mecanismos de participación. Es esencial crear un ambiente de confianza en los talleres para que las personas se animen a hacer preguntas y a expresar sus opiniones con libertad. Dado que las mujeres tienen menos experiencia participativa que los hombres, es preciso tener especial cuidado en hacerles sentir que su presencia y opiniones son importantes y serán tomadas en cuenta. Si bien los talleres en grupos mixtos pueden inhibir a las mujeres, es importante tratar de que participen para que los hombres las escuchen.

Lección aprendida

El diseño metodológico de los talleres de diagnóstico comunitario tomó en cuenta el alto grado de analfabetismo de la zona. No obstante, las técnicas de ilustración gráfica y socio-dramas resultaron abstractas e inadecuadas para las mujeres. En sustitución de los dibujos, se ensayó la construcción de maquetas, lo que resultó exitoso. Es conveniente indagar con los/as líderes comunitarios/as las experiencias previas.

Los resultados de cada módulo o sesión puede ser el punto de partida del siguiente, por lo que será necesaria su sistematización.





Monitoreo, evaluación y sistematización del proyecto

La evaluación y sistematización se encuentran en un bloque debido a que ambos aspectos están relacionados con los procesos de conocimiento de la realidad para generar intervenciones orientadas a lograr los cambios deseados con enfoque de equidad de género. Debido a que es común la confusión entre evaluación y sistematización en el siguiente cuadro se muestran las diferencias:

Diferencias entre la evaluación y la sistematización²⁹.

Evaluación	Sistematización
✓ Su propósito es medir los resultados obtenidos por las experiencias, confrontarlas con el diagnóstico, los objetivos y las metas establecidas.	✓ Su propósito es realizar una interpretación crítica de la lógica del proceso vivido.
✓ Se centra en los resultados.	✓ Se centra en la dinámica de los procesos.
✓ Busca la relación entre los objetivos y las metas con los resultados obtenidos.	✓ Busca las relaciones entre la concepción y la práctica.
✓ Quien la realiza puede no haber sido parte del proceso.	✓ Quien la realiza debe haber sido parte del proceso.
✓ Expresa las brechas entre lo planeado y lo logrado.	✓ Expresa los aprendizajes alcanzados de los procesos vividos.

☒ Monitoreo y evaluación del proyecto.

El propósito del monitoreo y la evaluación es medir los resultados del proyecto en contraste con los objetivos establecidos para medir el grado de efectividad y eficiencia de las acciones desarrolladas.

²⁹ El contenido de este apartado está tomado de Rodríguez Villalobos, Rocío. "Compartiendo Secretos. Sistematizando desde la equidad". CANTERAS, REDNAS Centroamericanas, Serie hacia la Equidad, No 8. Unión Mundial para la Naturaleza y Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano. San José, Costa Rica, 1999.



El monitoreo es un proceso continuo de recolección y tratamiento de los datos que permite describir las anomalías durante la ejecución del proyecto. El monitoreo lo realiza el equipo responsable del proyecto con la participación de las comunidades y del equipo local. Este proceso permite averiguar si se están cumpliendo los objetivos del proyecto y, a la vez, asegurar que las actividades se realicen de acuerdo al plan de trabajo y, en caso contrario, realizar adecuaciones y correcciones. El monitoreo es un mecanismo para dar seguimiento a las acciones que se realizan en un período de tiempo con base en indicadores previamente definidos. El monitoreo proporciona información sobre el nivel de eficiencia alcanzado por el proyecto, es decir, la capacidad del proyecto para lograr el impacto con el menor costo económico, social y ambiental posible.

La evaluación se refiere más al impacto del trabajo, determina el grado de éxito o fracaso del proyecto; es una etapa de examen, comparación y balance de los logros en relación con las metas. Este proceso permite identificar qué problemas nuevos aparecen, cómo enfrentarlos, qué factores del proyecto han fallado y cuáles son los más importantes. Con base en este ejercicio se identifica la brecha entre lo planeado y lo logrado y se reorientan rumbos, objetivos y acciones. La evaluación facilita el análisis crítico de los efectos del impacto de las acciones del proyecto con la finalidad de determinar la pertinencia de los métodos utilizados, la validez de los objetivos, la eficiencia en el uso de los recursos y el impacto en relación con los grupos participantes en el proyecto. La evaluación se refiere a la eficacia de las acciones, es decir, a la capacidad de las actividades del proyecto para alcanzar los objetivos propuestos.

Ambos procesos, el monitoreo y la evaluación, proporcionan información sobre los problemas que enfrenta la puesta en marcha del proyecto y da elementos de análisis para la toma de decisiones por parte del equipo responsable. Las diferencias entre ambos procesos se refieren a los mecanismos utilizados y a su periodicidad. El monitoreo permite el seguimiento cotidiano del proceso y aporta información que constituye un insumo para la evaluación.

✱ Para comparar lo programado con lo ejecutado, los objetivos con los resultados, se utilizan varias técnicas, instrumentos y herramientas:

Diseño de indicadores. Los indicadores son instrumentos que miden los cambios logrados como consecuencia del proyecto y dan elementos para evaluar si el proyecto tuvo la capacidad de resolver el problema señalado.



El diseño de los indicadores se debe efectuar en la fase inicial del proyecto ya que la definición de las variables que se van a medir y evaluar determinarán qué tipo de información se deberá recolectar para establecer las comparaciones que se requieren.

Lección aprendida

Algunos de los indicadores diseñados para el proyecto de Los Altos de Chiapas no fueron aplicables porque no se contaba con una línea base y tampoco fue posible recabar información a través de las/os participantes por el alto grado de analfabetismo. Los resultados esperados no correspondieron al plazo establecido en el proyecto por lo que se sugiere formular indicadores modestos y de corto plazo. Es interesante hacer notar que la aplicación de algunos indicadores fueron de gran utilidad para identificar las fallas de planeación y ejecución.

Los indicadores seleccionados para evaluar los resultados del proyecto

Indicadores sobre medio ambiente

- Porcentaje de reducción del consumo de leña de las familias que participaron en el proyecto.
- Número de mujeres y hombres que se involucraron en el manejo de la tecnología de agua.
- Número de mujeres y hombres que relacionan la reducción del uso de leña con el cuidado del bosque.

Indicadores sobre salud

- Reducción de la emisión de humo dentro de la casa.
- Incremento en el consumo humano de agua potabilizada.

Indicadores sobre el cambio tecnológico


- Número de familias que terminaron la construcción de tecnologías.
- Número de familias que usan las tecnologías ... meses posteriores a su construcción.

El monitoreo del proyecto se llevará a cabo mediante:

Reuniones periódicas. Se programarán reuniones del equipo responsable del proyecto para analizar el avance de las acciones, identificar los problemas que



se presenten y plantear alternativas de solución. En estas reuniones deberán participar los integrantes del equipo local. Se hará un registro escrito de los acuerdos de las reuniones.

 **Reuniones de discusión** entre las mujeres y hombres participantes del proyecto y el equipo responsable de su operación. Las reuniones se programarán de acuerdo al calendario de los talleres con la finalidad de darles seguimiento e identificar problemas y posibles adecuaciones o modificaciones. Se hará un registro de las discusiones y acuerdos.

El proceso de monitoreo y evaluación con perspectiva de género debe:

- ✓ Establecer mecanismos de permanente consulta con las mujeres y hombres participantes del proyecto.
- ✓ Verificar la calidad del análisis e identificar los aspectos que podrían haberse omitido.
- ✓ Asegurar que los criterios seleccionados para evaluar incluyan las diferencias entre mujeres y hombres.
- ✓ Incluir la elección de indicadores para medir los efectos del proyecto en mujeres y hombres.
- ✓ Diseñar indicadores con enfoque de género.

Sistematización del proyecto.

El propósito de la sistematización es llevar a cabo un recuento e interpretación crítica de la lógica del proceso vivido a lo largo de la realización del proyecto.

La sistematización se puede definir como el proceso que conduce a la conceptualización y la formulación de aprendizajes a partir de la interpretación crítica de lo vivido. Esta interpretación se logra estableciendo interrelaciones entre las visiones objetivas y subjetivas de las personas que han participado directa o indirectamente en el proyecto, entre los procesos inmediatos y su contexto, entre la práctica y los supuestos teóricos que la inspiraron, y las relaciones entre los géneros.

Los elementos básicos de la sistematización son tres:

- Comprender nuestra realidad para transformarla.



“La sistematización es un esfuerzo intencional para comprender nuestra práctica y transformarla”³⁰ El proceso de sistematización involucra el análisis de lo que se hizo, cómo se llevó a cabo, cuáles fueron las distintas etapas del proceso, cuáles fueron los elementos determinantes y por qué se produjeron; por qué el proyecto se desarrolló de una determinada manera, qué cambios se produjeron y si eran los que se habían previsto. La sistematización también debe examinar y reconocer si los cambios logrados son permanentes o eventuales, determinar cuáles fueron los elementos más importantes en las relaciones de poder, si se modificaron y por qué, qué factores intervinieron en el establecimiento de nuevos cursos de acción y cuál fue la participación diferenciada de mujeres y hombres.

El proceso de sistematización está orientado al mejoramiento de las prácticas de quienes se comprometen con la transformación de la realidad, al análisis de la coherencia y los efectos de las acciones, a superar los vacíos y a insistir en los elementos que demostraron tener un mayor potencial de cambio y transformación hacia la equidad de género.

- Extraer enseñanzas que nos proporciona el proyecto y compartirlas.

Este elemento de la sistematización implica registrar los principales aciertos y logros del proyecto y también reconocer cuáles fueron las dificultades y nudos críticos durante su desarrollo y analizar cómo se enfrentaron para superarlos. La obtención de enseñanzas es un ejercicio de análisis que va más allá de la descripción de hechos en orden cronológico. Esto permitirá tener más claridad para compartir y comunicar el proyecto.

- Generar insumos para la teorización y la generalización.

La sistematización de los avances logrados en torno a la transformación de las relaciones de género, debe conducir a la generación de conocimientos que

³⁰ Rodríguez Villalobos, Rocío. “Compartiendo Secretos. Sistematizando desde la equidad”. CANTERAS, REDNAS Centroamericanas, Serie hacia la Equidad, No. 8. Unión Mundial para la Naturaleza y Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano. San José, Costa Rica, 1999.



permitan la interpretación de la realidad que se ha transformado y la explicación de cómo se ha producido el cambio. De ahí que sea necesario un ejercicio teórico que implica: establecer categorías de análisis, clasificar y ordenar elementos empíricos y realizar procesos de análisis que confrontan el quehacer con los supuestos teóricos. Es decir, se debe conducir a la generación de saberes que cuestionen el conocimiento establecido y las interpretaciones de la realidad.

✳ **La sistematización** que se propone considera los siguientes pasos para su desarrollo:

Paso 1. Formulación del objetivo de la sistematización. Se refiere a la definición clara del “para qué” se quiere sistematizar, qué se espera obtener con la sistematización. Este aspecto está relacionado con los intereses estratégicos de la organización o institución que lleva a cabo el proyecto. Es importante no perder de vista que el cumplimiento del objetivo de la sistematización debe proporcionar insumos útiles para el trabajo futuro.

Paso 2. Formulación del eje de sistematización. Este paso consiste en la definición del enfoque de la sistematización, es decir desde qué aspecto se realizará la reconstrucción y la interpretación del proyecto. El eje de la sistematización del proyecto se refiere a los *aspectos metodológicos que facilitaron la apropiación de tecnología con perspectiva de género*. Este será también el hilo conductor y el punto de referencia en torno del cual giran las pautas de reconstrucción de la experiencia, de ordenamiento de la información, del análisis crítico y de la formulación de conclusiones.

Paso 3. Reconstrucción histórica. Se refiere a la revisión de la historia de la experiencia que pone énfasis en los aspectos descriptivos que se ordenan cronológicamente. Esta reconstrucción es importante porque define los mecanismos para la recolección de la información, identifica las etapas significativas del proyecto y facilita la elaboración de guías o matrices para la reconstrucción. La construcción de una matriz como la siguiente puede facilitar el trabajo:



Ejemplo de matriz de reconstrucción histórica del proyecto

Acción o aspecto en orden cronológico)	Objetivo	Personas que participaron	Contexto comunitario	Comportamiento de género	Visión de los responsables del proyecto y del equipo local
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación del contexto y prediagnóstico. • Proceso de concertación. • Formación del equipo local y el grupo técnico. • Sensibilización del equipo local y grupo técnico. • Diagnóstico comunitario. • Realización de talleres. • Monitoreo y evaluación. 					

En este paso es necesario registrar las diferentes interpretaciones de este recuento, poniendo especial atención a las diferencias entre mujeres y hombres. Estas interpretaciones pueden ser recogidas mediante testimonios, narraciones, entrevistas o sociodramas, por ejemplo.

En la reconstrucción es útil elaborar una cronología de los hechos con su representación gráfica e incorporar acontecimientos del contexto local y regional que se relacionen con el proyecto.

Paso 4. Ordenamiento y clasificación de la información. La reconstrucción histórica del proyecto facilita este paso que consiste en la clasificación de la información de acuerdo a los aspectos o componentes básicos que permiten responder al eje básico definido en el Paso 2, es decir "los aspectos metodológicos que facilitaron la apropiación de tecnología con perspectiva de género".



El siguiente cuadro muestra un ejemplo de ordenamiento de la clasificación:

Ejemplo de ordenamiento de la información

- Análisis del contexto regional en el que se inserta el proyecto.
- Análisis del contexto comunitario. Resultados del pre-diagnóstico.
- Diagnóstico. Desarrollo y resultados de los talleres comunitarios.
- Acciones generadas a partir de los talleres comunitarios.
- Integración del equipo local y del grupo técnico.
- Sensibilización y capacitación del equipo local y el grupo técnico.

Paso 5. Interpretación crítica. Este es un elemento clave de la sistematización en el que se realiza el análisis de las tensiones y contradicciones que se dieron durante el desarrollo del proyecto. En este momento se hace la relación de la teoría con la práctica, se analizan las diferentes interpretaciones de los hechos y las transformaciones ocurridas desde la perspectiva de género.

A continuación se proponen algunos aspectos que la interpretación crítica debe explicar:

- Cómo el proyecto contribuyó a la conservación de los recursos y al mejoramiento de la salud.
- Cómo el proyecto contribuyó a la construcción de relaciones más equitativas entre mujeres y hombres.
- Cómo el proyecto contribuyó a la adquisición de conocimientos y habilidades para la construcción, uso y mantenimiento de las alternativas tecnológicas.
- Cómo el proyecto ayudó a relacionar los problemas ambientales con los de salud y calidad de vida.
- Cómo el proyecto influyó en la capacidad organizativa de las mujeres y hombres de los grupos participantes.
- El grado de incidencia del proyecto en el contexto comunitario y regional.

Paso 6. Redacción del documento final. Este documento se redactará con base en los insumos que aportaron los pasos mencionados. Se propone organizar el documento final de la siguiente manera:

- Presentación.



- Síntesis cronológica del proceso.
- Interpretación crítica de los resultados obtenidos.
- Aspectos metodológicos. Análisis y balance de la propuesta metodológica.
- Conclusiones y aprendizajes.
- Recomendaciones.

Paso 7. Elaboración de materiales de comunicación. Este paso pone énfasis en la importancia que tiene la comunicación de la experiencia mediante materiales y productos elaborados para tal fin.

El objetivo es hacer una devolución de la experiencia a las mujeres y hombres que participaron en el proyecto y a las personas que están interesadas en conocer dicha experiencia. En esta fase es necesario llegar a un acuerdo entre las y los participantes del proyecto y el equipo responsable sobre los materiales que se realizarán y formular un plan de trabajo en el que se definan las acciones, los tiempos y las personas responsables. Además se deberá definir la población a la que se dirigirán los materiales, los objetivos de la comunicación y los contenidos.

La sistematización con perspectiva de género significa:

- ✓ Considerar a lo largo de todo el proceso las condiciones de género de mujeres y hombres, es decir hacer visible la realidad de las diferencias y desigualdades existentes.
- ✓ Reconocer cómo y en qué medida el “filtro social” de género ha intervenido en lo que han realizado todas las personas involucradas en el proyecto, en el curso de las decisiones que se tomaron, de los caminos seguidos, de los recursos empleados y de las alternativas seleccionadas.
- ✓ Verificar si se modificaron las relaciones de poder entre mujeres y hombres y si las acciones del proyecto han permitido transformar algunas de las restricciones de la vida de mujeres y hombres.
- ✓ Reconocer si las acciones del proyecto reforzaron los roles tradicionales de mujeres y hombres y las relaciones de poder existentes.
- ✓ Integrar de manera explícita en la redacción del documento la búsqueda de la equidad.



LA EXPERIENCIA EN LOS ALTOS DE CHIAPAS

Análisis del contexto, prediagnóstico y concertación institucional y comunal

El estado de Chiapas se localiza en el extremo sureste del país. En términos generales, está constituido por siete regiones fisiográficas: llanura costera del Pacífico, sierra Madre de Chiapas, depresión central, altiplano central o Altos de Chiapas, montañas del oriente o Lacandonas, montañas del norte y la llanura del Golfo. Dichas regiones difieren entre sí no sólo en términos geográficos –lo que deriva en una superposición de ambientes climáticos distintos sino socioculturales. En términos hidrográficos, la red del estado está diferenciada en dos vertientes divididas por la sierra Madre: por un lado la Pacífica, con cursos de agua cortos caracterizados por crecidas veraniegas, y por otro la Atlántica, bañada por ríos de régimen más regular. A su vez la región Atlántica se divide en dos vertientes en el altiplano central: a) la subregión cuyos ríos se dirigen hacia el Grijalva y b) la subregión cuyos ríos vierten sus aguas en el Usumacinta³¹.

Chiapas posee un rostro multifacético, con una gran diversidad de relieves, climas, paisajes, actividades productivas, entretejido social y expresiones culturales. Por un lado ocupa el primer lugar nacional en la producción de café, surtiendo el 35% de la exportación del país y produce prácticamente la mitad de la energía eléctrica de México; por el otro, presenta el mayor porcentaje de mortalidad infantil y desnutrición a nivel nacional. En términos culturales, Chiapas es un estado de indígenas, cuyos pueblos han mantenido una relación conflictiva, de subordinación, pobreza y marginación con la sociedad nacional. Ello ha promovido una nula valoración de su cultura, modos de vida y mecanismos

³¹ Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Chiapas (1988), Los Municipios de Chiapas, Colección Enciclopedia de los Municipios de México, Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, 611 pp.



de subsistencia, y a la par, escasas políticas que contribuyan a erradicar el analfabetismo o a combatir las enfermedades de la pobreza, tales como las infecciosas y gastrointestinales, las cuales siguen siendo causa de muerte entre los indígenas de la entidad³².

Entre 1990 y 2000 la población del estado se incrementó en 710,396 habitantes, pasando de 3,210,496 a 3,920,892, como resultante del acelerado ritmo de crecimiento poblacional experimentado a finales del siglo XX. Sin embargo la tasa media anual de incremento poblacional se redujo considerablemente en esa década, si consideramos que anteriormente Chiapas contaba con más del doble del promedio nacional (4.4 frente a 2.0 a nivel nacional), mientras que, en los años '90, la población creció a una tasa promedio de 2.12% y la nacional 1.55%. A pesar de que se mantiene la superioridad en términos de tasa de crecimiento poblacional estatal con relación a la nacional, la tendencia es hacia la disminución de la brecha entre ambos valores³³.

Con relación a la distribución por sexo de la población, en el año 2000 el estado contaba con 1,941,880 hombres y 1,979,012 mujeres, lo que equivale a un número de mujeres 2% superior al de varones. El incremento de las mujeres se fue haciendo más evidente en las últimas décadas y podría estar asociado a un fenómeno de tipo migratorio, dado que el mayor déficit numérico masculino se observa en la categoría de edades comprendidas entre 20 y 39 años. Hasta inicios de los años '80 existía un equilibrio entre la tasa de emigración y la de inmigración, pero en la década de 1990 no sólo se registra un movimiento migratorio hacia otras regiones del país sino también hacia Estados Unidos, en una dimensión con tendencia a equipararse a la de Oaxaca o Guerrero³⁴.

Con relación a la población rural, en los últimos 10 años ha decrecido de 60 a 54.3%, cifra que mantiene a Chiapas como el segundo estado con mayor población rural del país, sólo superado por Oaxaca. La población urbana, que alcanza el 45.7% del total, está distribuida de manera irregular. De hecho, casi la mitad se concentra en cuatro municipios, a saber: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de las Casas y Comitán. El patrón de distribución de la población de la entidad está sustentado en dos ejes: por un lado el crecimiento urbano con una

³² Plan de Desarrollo de Chiapas 2001-2006 (2001), Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 406 pp.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.



gran concentración en pocas ciudades y por otro, el incremento del proceso de dispersión en las zonas rurales, a través del aumento de localidades de reducido tamaño³⁵).

El estado ha sido clasificado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) como el de mayor marginación a nivel nacional. De hecho, durante la década de los años noventa el porcentaje de municipios ubicados en la categoría de "muy alta marginación" se ha incrementado en un 7%, pasando de 22% en 1990 a 29% en 2000, mientras que los municipios que presentaban "muy baja marginación" retrocedieron del 10% al 6%, es decir, en 1990 había 11 municipios en esta categoría y en 2000 apenas seis. En términos demográficos la tendencia es similar, dado que en 1990 el porcentaje de la población que integraba la categoría de "muy baja marginación" era de 30.5%, cifra que ha descendido a 25.9% para el 2000, mientras que la población de "muy alta marginación" ascendió del 14.5% al 18.3%. La reducción de la población de "muy baja marginación" puede deberse al proceso creciente de inmigración, con el consecuente engrosamiento de los cinturones de miseria en los principales polos poblacionales del estado. El incremento de la población de "muy alta marginación" se explica por la creciente dispersión de la población rural en un gran número de localidades prácticamente aisladas, con pocas posibilidades de acceso a los servicios básicos e infraestructura³⁶.

La región de los Altos de Chiapas

El escenario natural

Los Altos de Chiapas están localizados en el estado de Chiapas, entre los 16° y los 17° de latitud norte. La región es montañosa, con una altitud superior a los 2000 msnm y se caracteriza por temperaturas tendientes a frías con poca fluctuación, de hecho la curva anual de temperaturas presenta un máximo en junio (15.7°C) y un mínimo en diciembre-enero (12.3°C). Con relación a la distribución de las lluvias, dicha región pertenece a la zona dominada por los vientos Alisios del Hemisferio Norte, por ello prácticamente toda la precipitación se concentra en los meses de verano³⁷.

³⁵ Ibid.

³⁶ CONAPO, SEDESOL, 2003 (2000). Índice de Marginación. <http://ccp.ucr.ac.cr/noticias/conferencia/pdf/martinez.pdf>

³⁷ Alemán Santillán, Trinidad (1998), Investigación participativa para el desarrollo rural: la experiencia de Ecosur en los Altos de Chiapas, Red de Gestión de Recursos Naturales / Fundación Rockefeller, México.



Existe una estacionalidad del clima en los Altos de Chiapas, es decir: por un lado una temporada de lluvias restringida a seis meses, con sequía intraestival (canícula) que coincide con las elevadas temperaturas del verano y por el otro, una temporada seca invernal con temperaturas mínimas que alcanzan grados bajo cero, con heladas, que impone severas limitaciones a la producción agropastoril. El relieve de la zona, caracterizado por planicies de diferentes extensiones (mesas) que se alternan con conos volcánicos y con elementos de paisaje cárstico típico, está conformado por rocas calizas de aproximadamente dos millones de años. Dicha conformación paisajística impone una característica de extrema relevancia para el desarrollo de las actividades productivas en la región: la ausencia de corrientes superficiales de agua. Sus suelos se derivan de las rocas calizas y presentan las características de ser delgados, pesados, inundables, ácidos, ricos en nitrógeno total y en materia orgánica. La vegetación natural de los Altos de Chiapas está constituida por comunidades arbóreas de pino-encino, pinares, encinares o bosques de niebla, las cuales están vinculadas a la disponibilidad de humedad. Sin embargo, en la actualidad la vegetación natural está cediendo lugar a un mosaico de cobertura vegetal estrechamente relacionado con la actividad agroforestal en la zona³⁸.

El escenario socioeconómico

Para el análisis del escenario socioeconómico en los Altos de Chiapas se han considerado cuatro grandes rubros: categorías de los asentamientos poblacionales, variables demográficas, participación económica y niveles de acceso a los servicios. La relevancia de la caracterización de los asentamientos poblacionales reside en la gran cantidad de localidades dispersas en los municipios de los Altos, lo que dificulta la dotación de servicios y, en consecuencia, eleva los niveles de marginalidad. Con relación a las variables demográficas se especifica la población por sexo, el índice de masculinidad y el idioma predominante en el municipio; ello abre precedentes para indagatorias acerca de la integración de los indígenas al desarrollo de la nación, así como de los niveles de migración y su impacto en la economía y la calidad de vida regional. En lo tocante a la participación económica se desglosa la población económicamente activa (PEA) ocupada por sexo, así como las cifras de hombres y mujeres que se dedican al sector agropecuario, por ser la rama de mayor relevancia en la entidad. Finalmente, los niveles de acceso a los servicios son presentados como hombres y mujeres alfabetizados,

³⁸ Ibid.



así como número de viviendas con acceso al agua, drenaje y electricidad, además de viviendas que utilizan la leña como biocombustible; dichos servicios son indicadores de los niveles de marginación de los municipios.

Asentamientos poblacionales de los Altos de Chiapas

La región de los Altos de Chiapas cuenta con 946 localidades, pertenecientes a quince municipios, distribuidas como se describe a continuación:

Cuadro I: Número de asentamientos poblacionales en los Altos de Chiapas

Municipios	Población total	Localidades
1. Amatenango del Valle	6,559	37
2. Chalchihuitán	12,256	38
3. Chamula	59,005	110
4. Chanal	7,568	15
5. Chenalhó	27,331	91
6. Huixtán	18,630	53
7. Larrainzar	16,538	62
8. Mitontic	7,602	15
9. Oxchuc	37,887	91
10. Pantelhó	16,262	129
11. San Cristóbal de las Casas	132,421	84
12. Tenejapa	33,161	54
13. Teopisca	26,996	90
14. Zinacantan	29,754	48
15. Cancuc	20,688	29
Altos de Chiapas	452,658	946

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

La región es eminentemente rural, con una concentración poblacional en la ciudad de San Cristóbal de las Casas; de hecho en dicha ciudad se asienta alrededor del 30% de la población total de los quince municipios de los Altos de Chiapas.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS

La región de los Altos de Chiapas posee una población de 452,658 habitantes, de los cuales 221,036 son hombres y 231,622 mujeres. Según los **índices de masculinidad** de cada municipio, reflejados en el cuadro II, la distribución de la población por sexo se mantiene con una proporción mayor de mujeres –salvo en los casos de Chalchihuitán, Chenalhó, Oxchuc y Pantelhó–. Si bien la diferencia entre el número de hombres y mujeres en dichas localidades son mínimas, llama

MUJERES Y TECNOLOGÍAS:
APROXIMACIONES METODOLÓGICAS DESDE CHIAPAS



la atención el bajo índice de masculinidad de Chamula. Ello puede estar reflejando la migración masculina en busca de escenarios más propicios para el desarrollo.

Como puede apreciarse en el Cuadro II, los Altos de Chiapas es una región eminentemente indígena, que alberga un importante núcleo de población de ascendencia maya. El idioma tzotzil es el que tiene mayor presencia geográfica en la zona; de hecho, es la lengua predominante en ocho de los quince municipios que componen los Altos de Chiapas. En segundo lugar se ubica el tzeltal, con presencia predominante en cinco municipios y finalmente el español, en dos. Sin embargo si se contabiliza en términos de población, el español tiene una influencia decisiva, por ser el idioma más hablado en San Cristóbal de las Casas, que es el municipio que concentra la mayor población de la región.

Cuadro II: Población, Índices de Masculinidad e Idioma predominante por municipio.

Municipios	Población		Población total	Índice Masculinidad	Idioma principal
	Hombres	Mujeres			
1. Amatenango del Valle	3,190	3,369	6,559	94.69	Tzeltal
2. Chalchihuitán	6,184	6,072	12,256	101.84	Tzotzil
3. Chamula	28,077	30,928	59,005	90.78	Tzotzil
4. Chanal	3,756	3,812	7,568	98.53	Tzeltal
5. Chenalhó	13,701	13,630	27,331	100.52	Tzotzil
6. Huixtán	9,201	9,429	18,630	97.58	Tzotzil
7. Larrainzar	8,252	8,286	16,538	99.59	Tzotzil
8. Mitontic	3,690	3,912	7,602	94.33	Tzotzil
9. Oxchuc	18,996	18,891	37,887	100.56	Tzeltal
10. Pantelhó	8,160	8,102	16,262	100.72	Tzotzil
11. San Cristóbal de las Casas	63,725	68,696	132,421	92.76	Español
12. Tenejapa	16,286	16,875	33,161	96.51	Tzeltal
13. Teopisca	13,226	13,770	26,996	96.05	Español
14. Zinacantan	14,281	15,473	29,754	92.30	Tzotzil
15. Cancuc	10,311	10,377	20,688	99.36	Tzeltal
Altos de Chiapas	221,036	231,622	452,658	95.43	

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Participación económica

Cuantificar la población económicamente activa de los habitantes de los Altos de Chiapas nos ayuda a tener una visión de la economía de la zona. La



población económicamente activa ocupada en 2000 fue cuantificada en 145,733 habitantes, de los cuales el 67.58% son hombres y el 32.42% mujeres. La primera puntualización que hay que hacer desde el punto de vista del análisis de género en cuanto a la participación socioeconómica desglosada por sexo es la de las limitaciones de la PEA para reflejar la situación laboral de facto de la mujer. La PEA no contabiliza el trabajo doméstico y tampoco el trabajo en el sector informal de la economía, siendo justamente en estas dos áreas donde se concentra tradicionalmente la actividad femenina.

En catorce de los quince municipios de los Altos de Chiapas (con excepción de San Cristóbal de las Casas), el sector agropecuario alcanza alrededor del 83% del total de la PEA, es decir, resalta el hecho de que el crecimiento económico se ha concentrado básicamente en el sector primario de la producción. Si contabilizamos la totalidad de municipios de los Altos de Chiapas, la participación del sector agropecuario para el año 2000 alcanzó el 56% de la población ocupada por sector, cifra para nada despreciable. En San Cristóbal de las Casas predomina la ocupación en el comercio y los servicios con relación a la actividad agropecuaria, de hecho, dicha localidad constituye el centro comercial más importante de la región.

El análisis de la participación de las mujeres en la rama agropecuaria revela que de los quince municipios de los Altos de Chiapas, nueve cuentan con una gran mayoría de mujeres ocupadas en este sector; mientras que en los municipios de Amatenango del Valle, Chamula, Larrainzar, Teopisca y Zinacantan, las mujeres se dedican principalmente al sector de la industria manufacturera. Ello se explica por la orientación de la inversión estatal a partir de los años setenta hacia el sector terciario de la economía, priorizando el turismo en regiones como los Altos de Chiapas y posibilitando el incremento de la participación femenina en la manufactura de objetos para la venta. De esa manera las mujeres empiezan a ocupar un lugar de prestigio como generadoras de ingresos al núcleo doméstico a través de su participación en actividades relacionadas con la producción y venta de artesanías³⁹.

³⁹ Ramos M., Teresa y colabs. (2003), "Entre el barro y el maíz: experiencia participativa en el manejo de composta por alfareras de Amatenango del Valle", en Tuñón Pablos, Esperanza (coord.), Género y Medio Ambiente, Ecosur/Semarnat/ Plaza y Valdés, México, pp. 255- 276.

MUJERES Y TECNOLOGÍAS:
 APROXIMACIONES METODOLÓGICAS DESDE CHIAPAS



Cuadro III: Población ocupada por municipio y sectores económicos en los Altos de Chiapas

Municipio	PEA ocupada		Agropecuario	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
1. Amatenango del Valle	1,199	719	1,105	84
2. Chalchihuitán	2,710	1,228	2,599	1,088
3. Chamela	12,371	6,229	8,586	3,117
4. Chanal	1,380	722	1,311	652
5. Chenalhó	4,994	1,967	4,496	1,566
6. Huixtán	4,158	1,550	3,510	1,280
7. Larrainzar	2,836	904	2,595	358
8. Mitontic	1,139	314	1,013	265
9. Oxchuc	8,069	4,434	7,377	3,601
10. Pantelhó	3,620	655	3,015	348
11. San Cristóbal de las Casas	31,267	16,461	3,685	611
12. Tenejapa	6,979	6,519	6,482	6,249
13. Teopisca	5,988	1,100	3,674	201
14. Zinacantan	6,897	1,688	5,079	397
15. Cancuc	4,875	2,761	4,735	2,530
Altos de Chiapas por sexo	98,482		59,262	
	47,251		22,347	
Altos de Chiapas	145,733		81,609	

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Niveles de acceso a los servicios

Con relación al acceso a los servicios, se observa que los Altos de Chiapas presentan un gran rezago, ya sea en términos de alfabetización o existencia de agua, drenaje o electricidad en las viviendas. La electricidad es el servicio más accesible para las viviendas, mientras que el drenaje es el que menor distribución presenta. El acceso a los servicios es desigual por municipio; por ejemplo, mientras en San Cristóbal de las Casas los niveles de alfabetización y servicios en las viviendas son elevados, en los otros esta situación no se repite. Ello provoca que la media de los porcentajes de acceso a servicios sea relativamente elevada, no reflejando la real carencia y el rezago en los que se encuentra la gran mayoría de los municipios.

Como ejemplo se puede citar el hecho de que la media del porcentaje de viviendas que posee drenaje conectado a la red sea de 5.84%, mientras que de los 15 municipios pertenecientes a la región, doce de ellos no alcanza siquiera el 3.0%. En este caso, San Cristóbal de las Casas y Teopisca enmascaran los datos de los demás municipios, elevando sobremanera la media. De hecho, se observa la alarmante situación de Chalchihuitán y Chanal, municipios que no cuentan siquiera con una vivienda con drenaje conectado a la red. Esta realidad se repite para el caso del agua dentro de la vivienda, toda vez que en Chalchihuitán



solamente el 1.07% cuenta con dicho servicio, mientras que en Chanal lo tiene únicamente el 0.94%.

Por otro lado la dependencia de la leña como fuente de combustible es superior al 94% en todos los municipios de los Altos de Chiapas, con excepción de San Cristóbal de las Casas y Pantelhó, en donde la utilizan el 19.88% y el 87.66% de las viviendas respectivamente. Aunque en el caso de Pantelhó la diferencia con los demás municipios no es tan evidente, San Cristóbal se distingue como excepción a la regla, no sólo en el uso de leña, sino en alfabetización, acceso al agua y drenaje.

El impacto de la utilización de leña como biocombustible en la región de los Altos de Chiapas puede ser analizado desde dos perspectivas: la primera se ubica en la esfera social, afectando las condiciones de vida y trabajo, principalmente de mujeres y niños. Se refleja en las largas jornadas de recolección o corte de leña y en la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición constante al humo en la cocina, que van desde molestias e irritación de ojos hasta graves daños a las vías respiratorias. Los niños están expuestos al humo desde muy temprana edad y posteriormente cargan con la responsabilidad de proveer de leña a la casa, actividad que exige largas jornadas de trabajo y limita su asistencia a la escuela⁴⁰.

Desde otra perspectiva, no menos importante, se puede analizar el impacto del uso de leña como biocombustible en términos ambientales, a través de la degradación y pérdida de bosques. La deforestación acelera los procesos de erosión de los suelos, dificulta la recarga de acuíferos, propicia la disminución de los caudales de los arroyos y ríos y ello tiene consecuencias a nivel productivo, lo que puede poner en riesgo la capacidad de reproducción económica de las unidades domésticas locales, dado que, de acuerdo a lo señalado en el Cuadro III, el sector agropecuario es el de mayor relevancia en la economía regional.

Con relación al acceso a la alfabetización, la media masculina para la región de los Altos de Chiapas es de 67.99% y la femenina de 43.06%. Dicha cifra se ve aumentada por el nivel educativo sensiblemente superior que presenta el

⁴⁰ Paolisso, Michael y Ramírez, Aleyda (2003), "Mujeres, agua y leña en Honduras: algunas observaciones empíricas sobre género y recursos naturales", en Tufón Pablos, Esperanza (coord.), Género y Medio Ambiente, Ecosur/Semarnat/ Plaza y Valdés, México, pp. 109-128.



municipio de San Cristóbal de las Casas. En contraste, los municipios de Chamula y Mitontic son los que poseen menores tasas de alfabetización, con valores de 57.39% para hombres y 28.06% para mujeres y 49% para hombres y 27.84% para mujeres, respectivamente. Solamente en el municipio de San Cristóbal de las Casas las mujeres logran acceder a la educación en niveles casi equiparados a los hombres, ya que éstos alcanzan cifras de 88.69% de alfabetización y las mujeres de 76.42%. Mientras que en los demás municipios es notorio el rezago educativo de las mujeres en comparación con los hombres. Ello refleja un acceso a la escuela discriminatorio hacia las mujeres.

El hecho de que las mujeres tengan mayor acceso a la alfabetización en San Cristóbal puede explicarse por un lado, por ser un municipio mestizo, en donde existe más apertura para la participación femenina en espacios de socialización fuera de la unidad doméstica y por otro, debido a la condición de polo de desarrollo que ocupa el municipio con relación a los demás de la región, lo que coloca a las mujeres en una posición más favorable para acceder a la educación.

Con relación a la marginación, los municipios indígenas de los Altos de Chiapas presentan los índices más altos del estado. De hecho, de los 119 municipios existentes en la entidad, los Altos tienen índices de marginación tan alarmantes como el lugar 111 de Cancuc o el 110 de Mitontic. Dichas cifras son todavía más impactantes si tomamos en cuenta que Chiapas es el estado con mayor índice de marginación de la República Mexicana. Nuevamente San Cristóbal de las Casas se destaca por no pertenecer a la lista de los marginados a nivel estatal, dado que ocupa el segundo lugar después de la capital, Tuxtla Gutiérrez.

El incremento demográfico, aunado a la escasez y deterioro de tierras, falta de empleo, catástrofes naturales, entre otros factores, han retroalimentado el eterno ciclo de la marginación y pobreza de los indígenas de los Altos de Chiapas, provocando importantes movimientos migratorios. Dichos movimientos se incrementaron a partir del levantamiento indígena armado de 1994, cuando tzotziles y tzeltales emigraron masivamente a San Cristóbal de las Casas, estableciendo innumerables colonias que contribuyen a incrementar las estadísticas de pobreza de la ciudad. De hecho, los migrantes indígenas constituyen alrededor de 30% de la población de dicha ciudad. Otro aspecto preocupante de la migración son las disputas y conflictos étnicos por la invasión de territorios.

El cuadro siguiente muestra el acceso por municipio de los Altos de Chiapas a los servicios sociales de educación (desglosado por sexo) y viviendas con agua, drenaje, electricidad y con utilización de leña como biocombustible. Asimismo,



señala la posición de marginación que ocupan los municipios de los Altos de Chiapas con respecto a Tuxtla Gutiérrez.

Cuadro IV: Niveles de acceso a servicios educativos, de agua, drenaje, electricidad, utilización de leña como combustible y posición de marginación por municipio.

Municipio	% Pob. Alfabeta (15 años y más)		% de Viviendas				Posición de marginación respecto a la capital del estado (que tiene la menor marginación)
	hombre	mujer	c/ agua dentro de la vivienda	c/drenaje conectado a red	c/ electricidad	Usan leña para cocinar	
1 Amatenango del Valle	69 23	38 13	3 39	0 09	87 87	98 89	96
2 Chalchihuitán	62 30	34 53	1 07	0	25 90	97 42	108
3 Chamula	57 39	28 06	2 87	0 39	79 24	97 05	106
4 Chanal	64 45	41 71	0 94	0	84 30	98 02	104
5 Chenalhó	71 22	43 44	6 44	1 33	61 80	94 12	102
6 Huixtán	74 79	52 18	13 93	2 60	85 13	96 27	92
7 Larrainzar	70 91	46 97	0 74	0 33	84 20	96 46	105
8 Mitontic	49 00	27 84	5 89	2 19	80 53	97 71	110
9 Oxchuc	79 54	57 56	3 07	0 63	54 63	95 70	93
10 Pantelhó	58 69	36 41	13 30	3 81	75 52	87 66	101
11 San Cristóbal de las Casas	88 69	76 42	57 91	54 78	90 59	19 88	2
12 Tenejapa	78 07	53 77	2 14	1 67	88 93	96 43	83
13 Teopisca	70 41	47 70	26 32	19 36	87 53	80 43	54
14 Zinacantan	65 94	27 55	1 92	0 33	86 93	95 77	94
15 Cancuc	59 28	33 67	3 30	0 13	76 03	96 84	111
Altos de Chiapas	67.99	43.06	9.55	5.84	76.61	89.91	

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; Agenda Estadística de Chiapas, 1997.

Las comunidades de estudio

La metodología orientada a promover la apropiación tecnológica, en un marco de equidad de género, se desarrolló en la comunidad de Pozuelos (municipio de Chamula) y El Pinar (municipio de San Cristóbal de las Casas). La selección de las comunidades se basó inicialmente en tres referentes:

- el organizativo,
- la dependencia de leña como biocombustible y
- la existencia de procesos de contaminación del agua para consumo humano, aunado a elevadas tasas de enfermedades gastrointestinales.



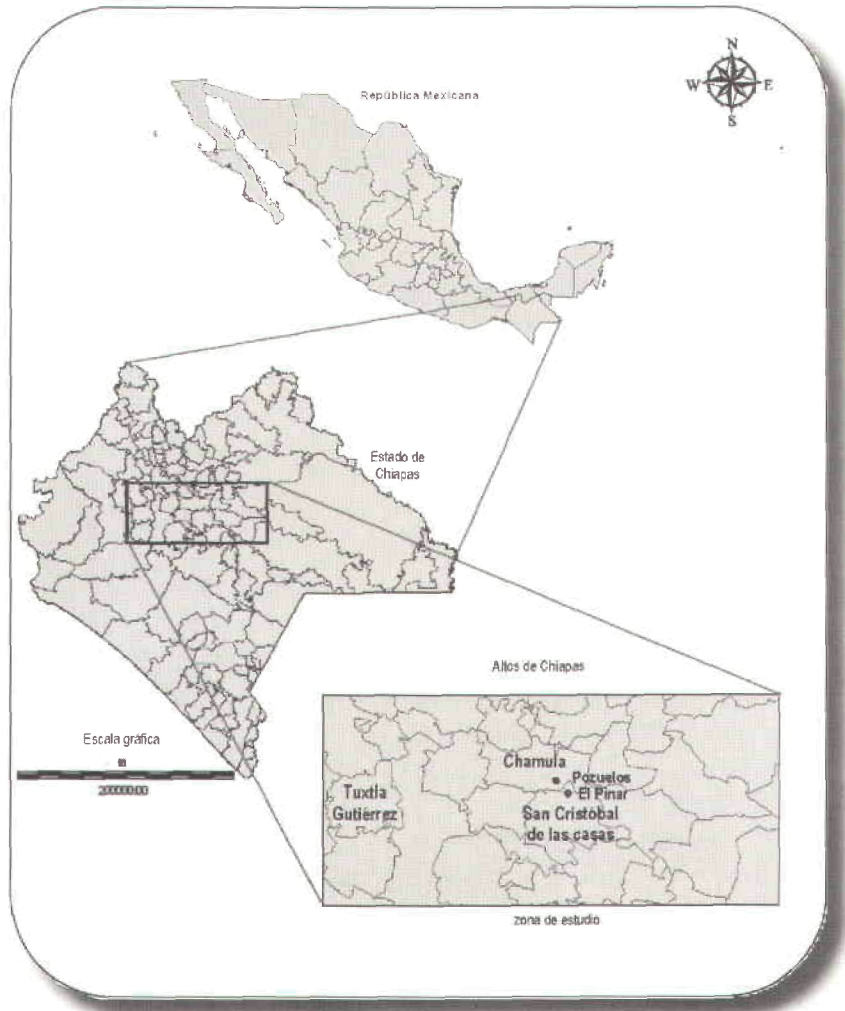
Las variables b y c están presentes en la gran mayoría de las comunidades rurales marginadas, no sólo del estado de Chiapas, sino de los demás estados de la República Mexicana, hecho que realmente no constituyó un factor que permitiera excluir otras localidades. En estos términos, el criterio determinante fue el organizativo, dado que la comunidad de Pozuelos cuenta con una organización de productoras campesinas y El Pinar tiene un grupo de caja de ahorros, ambas constituidas exclusivamente por mujeres. Dichas organizaciones se gestan a partir de una iniciativa de la Asociación Civil de Desarrollo "ProNatura Chiapas", con el objetivo de criar animales de traspatio y realizar labores de conservación de suelos en Pozuelos y brindar a las mujeres de El Pinar acceso a créditos y capacitación. En la actualidad dichos grupos de mujeres son los mayores beneficiarios de las tecnologías de las cajas solares y estufas ahorradoras de leña, así como las actoras sociales con las cuales se desarrollaron los talleres y entrevistas de conocimientos y percepciones sobre el uso y manejo del agua y la leña, planteados en la propuesta metodológica.

Asimismo el criterio organizativo estuvo vinculado a la concertación interinstitucional, toda vez que se buscó que, además de la existencia de grupos organizados en las comunidades piloto, se pudiera contar con el compromiso de un organismo regional que diera seguimiento al proyecto. Se considera que la concertación institucional es una actividad clave en cualquier proyecto de desarrollo comunitario o regional, dado que permite asegurar la sustentabilidad de las acciones a lo largo del tiempo, en la medida en que las instituciones con presencia a nivel local y regional se comprometan a darle seguimiento, así como incorporar las acciones planteadas en el proyecto, como un lineamiento de su política. Sin embargo, la concertación interinstitucional no siempre se logra en los términos deseados, en virtud de una serie de factores, tanto de orden estructural como coyuntural, entre ellos la carencia de una visión estratégica por parte de los tecnócratas de las instituciones regionales y la inexistencia de personal de campo que se comprometa con nuevas acciones. En estos términos, a pesar de insistentes intentos de acercamiento con organismos estatales, tanto de salud como de desarrollo de pueblos indígenas, no se logró concretar una colaboración sistemática para el desarrollo del proyecto, sino más bien, hubo acercamientos esporádicos, con la participación de funcionarios en talleres, pero sin un compromiso de seguimiento de las acciones por parte de las instituciones. Debido a esta dificultad, se optó por concretar la colaboración con la OCD Pronatura Chiapas, asociación con la cual se establecieron responsabilidades compartidas para el desarrollo del proyecto y que cumplió un papel clave para



el establecimiento de contactos con los líderes comunitarios, así como facilitó la presentación, validación, ejecución y seguimiento del proyecto.

A pesar de pertenecer a municipios distintos, las comunidades comparten una cultura, dado que sus habitantes son chamulas, un espacio, toda vez que son localidades vecinas, cuya frontera es una calle, y actividades productivas. Ambas comunidades están localizadas a una distancia de aproximadamente 15 km. de la ciudad de San Cristóbal de las Casas.



Fuente: Emmanuelle Quentin, UAEM-CIRA, 2005.



Pozuelos cuenta con una población de 452 habitantes, distribuidos entre 232 mujeres y 220 hombres; mientras que El Pinar tiene 781, de los cuales 423 son mujeres y 358 hombres. Todas las familias, tanto de Pozuelos como de El Pinar, son de origen tzotzil, con una gran presencia de monolingüismo, sobre todo entre las mujeres y personas adultas mayores. La principal actividad económica de dichas comunidades es el trabajo asalariado de los hombres en San Cristóbal, quienes se emplean especialmente como albañiles. Los hombres adultos mayores, que ya no logran trabajar en San Cristóbal, suelen dedicarse a la fabricación del carbón. A pesar de la ineficiencia de la producción del carbón –con hornos itinerantes– dicha actividad no presenta un impacto considerable en el ambiente debido al reducido número de familias que se dedica a ella (INEGI, 2000; entrevistas a informantes clave).

Otra fuente de ingresos para las unidades domésticas locales está relacionada con la migración. Los hombres adultos migran principalmente hacia Tabasco, Quintana Roo y Campeche, en donde se dedican a trabajar como paleteros, en taquerías, vendiendo dulces, entre otras actividades de la rama comercial. La migración constituye una actividad eminentemente masculina. Con relación a su estacionalidad, es temporal, ya sea con una duración de algunos meses o años. También se da, en menor proporción, la migración hacia Estados Unidos y otros estados del país. Asimismo, los habitantes locales realizan actividades agrícolas, sembrando maíz, frijol y calabaza, además de dedicarse a la crianza de borregos, cuya lana les proporciona vestimentas. La agricultura y ganadería de traspatio, desarrollada básicamente por las mujeres, es diversificada, con producción de manzana, durazno, ciruela, pera y diversas variedades de flores, así como pollos y guajolotes. Básicamente toda la producción, tanto vegetal como animal, se destina al autoconsumo; sin embargo, ocasionalmente posibilita la entrada de recursos económicos a la unidad doméstica, por la venta de excedentes.

Con relación al acceso a los servicios, las comunidades cuentan con pre-escolar y escuela primaria, sin parcela escolar. Poseen red de distribución de agua potable, cuyo manejo y mantenimiento están controlados por “patronatos del agua”, los cuales está compuestos por seis integrantes –todos hombres– con mandato por un año. El manejo de excretas es deficiente, toda vez que existe un elevado porcentaje de fecalismo al aire libre, a pesar de que casi la totalidad de las familias de ambas localidades cuenta con letrinas secas.

En referencia a la participación ciudadana, las comunidades cuentan con organizaciones de padres y madres de familia, patronato de agua potable y comité de salud. Desde la fundación de ambas localidades las mujeres no han



ocupado puestos directivos en los organismos comunitarios, con excepción de las organizaciones de mujeres que coordina Pronatura - Chiapas, una dedicada a la conservación ambiental y la otra a cajas de ahorro.

Desarrollo de las herramientas metodológicas

Para conocer las relaciones de las mujeres pobres con los recursos naturales —en particular la leña y el agua— en Pozuelos y El Pinar, comunidades pertenecientes al municipio de Chamula y de San Cristóbal de las Casas, respectivamente, así como analizar los procesos relacionados con la apropiación tecnológica de las estufas ahorradoras de leña y cajas de desinfección solar del agua, se realizaron talleres de diagnóstico participativo y entrevistas, cuyos ejes se centraron en:

- a) el acceso al agua y a la leña y la división sexual del trabajo para el abasto de ambos recursos naturales,
- b) el tiempo dedicado al abasto de los recursos,
- c) la gestión del agua en las comunidades y
- d) los impactos en la salud, derivados del uso de los fogones a leña tradicionales y del consumo de agua contaminada por organismos patógenos.

El objetivo de retomar los temas en ambos métodos se debe a la intención de generar un debate y reflexión por parte de los actores sociales locales, acerca de su relación con los recursos hídricos y forestales, así como generar condiciones para discutir y valorar el trabajo desarrollado por las mujeres en su cotidiano y analizar las causas de su exclusión de los espacios de toma de decisión comunitarios de la gestión del agua. Además de estos temas, en los talleres se abordaron dos temáticas complementarias, a saber: a) aspectos técnicos de construcción y manutención de estufas ahorradoras de leña y cajas de desinfección solar del agua; b) situaciones que inciden en el cambio en las vidas de las personas (relacionados con la adopción de ambas tecnologías).

Los talleres y entrevistas fueron llevados a cabo con un grupo de 36 mujeres organizadas en Pozuelos⁴¹ y 14 en El Pinar, coordinados por Pronatura Chiapas,

⁴¹ El hecho de que se haya encuestado a 31 representantes de unidades domésticas y no a 36 —de acuerdo al número de mujeres del grupo coordinado por Pronatura A.C.— se debe a que algunas de las personas pertenecen a una misma familia. Se optó por encuestar a solamente una persona por familia debido a que se pretendía conocer las estrategias familiares emprendidas para abastecerse y manejar la leña y el agua.



la cual facilitó al equipo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) la inserción en las comunidades y participó activamente en el desarrollo y seguimiento de las actividades desarrolladas. Asimismo, en los talleres de construcción de las estufas ahorradoras de leña estuvieron presentes los maridos y demás familiares de las señoras integrantes del grupo de Pronatura, a fin de apoyar en el proceso constructivo, mientras que en los talleres de construcción de cajas de desinfección solar del agua sólo participaron las mujeres.

El acceso al agua y la leña y la división sexual del trabajo para el abasto de ambos recursos

El trabajo de recolección de agua y leña por las unidades domésticas de ambas comunidades es una actividad fundamentalmente de tipo familiar, centrada en el autoabasto, en la cual existe una división genérica para su ejecución. De hecho, mientras que ninguna familia compra agua en los periodos de escasez, accediendo siempre al manantial para su abasto, solamente un reducido porcentaje del total de las familias entrevistadas utiliza la compra de leña como estrategia exclusiva para acceder al combustible.

Con relación a la división sexual del trabajo para el abasto de ambos recursos naturales, las personas que participaron en las entrevistas y talleres apuntan que existe una complementariedad de funciones entre los miembros de las unidades domésticas, a fin de asegurar los volúmenes requeridos. De esta manera, a pesar de que son las mujeres las principales responsables del abasto tanto del agua como de la leña, llama la atención la fuerte participación de los hijos, tanto niños como niñas y, en menor proporción, la de sus maridos. Ello se debe al hecho de que, para el caso del agua, en alrededor del 80% de las unidades domésticas, la mujer se encarga sola del acarreo, o acompañada de sus hijos e hijas. Para el abasto de la leña, sin bien existe una cooperación de los hombres adultos dado que participan en aproximadamente el 50% de las familias, también trabajan las mujeres. Por lo tanto, las mujeres participan siempre en las actividades de acarreo, sea de agua o leña, ya sea acompañadas de hijos e hijas, de sus maridos o solas.

A pesar del gran trabajo que implica tanto el abasto de leña como de agua, las mujeres no lo valoran, pues lo perciben como parte de sus deberes "naturales" asociados a las actividades domésticas. El sentir de las mujeres de Pozuelos y El Pinar, con una tendencia hacia la invisibilización de su propio trabajo, refuerza



los planteamientos de diferentes autoras, entre ellas González Montes y Cuví,⁴² quienes aseveran que persiste una concepción masculina y monetaria del trabajo, mediante la cual sólo se considera como tal las actividades estables y remuneradas, dejando de lado la multicupación propia del trabajo femenino, así como el tiempo y esfuerzo que ellas invierten en las actividades reproductivas, no sólo son esenciales para la sobrevivencia de las unidades domésticas, sino imprescindibles para el desarrollo de las actividades productivas. De hecho, para que los hombres salgan al trabajo, antes "alguien" tuvo que prepararles el desayuno, lavar sus ropas, traer agua para que se bañen, etc.

De esta forma, el trabajo que las mujeres desarrollan para el abasto de agua y leña al interior de las unidades domésticas presenta un rasgo común a otras formas del quehacer femenino, que es la "invisibilidad social". Es decir, el trabajo en la esfera reproductiva no es reconocido por los diferentes miembros de las familias ni por la comunidad en su conjunto, dado que no es considerado trabajo propiamente dicho, por no poseer un valor de cambio. Dicha situación se refuerza y perpetúa a través de los agentes externos encargados de desarrollar programas de desarrollo comunitarios, toda vez que, en la gran mayoría de los casos, se contemplan sólo a los hombres como interlocutores válidos, partiendo de la falsa premisa de que los proyectos son "neutros" y que los beneficios se extenderán de manera automática a toda la comunidad.

Tiempo dedicado al abasto del agua y leña

Con relación al tiempo dedicado al aprovisionamiento de la leña, encontramos que la periodicidad del leñado es elevada, dado que prácticamente tienen que abastecerse diariamente del biocombustible. De hecho, alrededor del 75% de las entrevistadas utilizan de dos a cuatro horas diarias para el abasto de leña. La gran cantidad de tiempo invertida en su recolección y transporte se debe, entre otros factores, al hecho de que prácticamente el 100% de las familias no utiliza animal de carga para el acarreo, hecho que debilita las posibilidades de transportar volúmenes elevados, así como emplear menos tiempo en el desplazamiento. En el caso del abasto de agua, la situación no es muy diferente, dado que en los

⁴² González Montes, Soledad (1997), "Mujeres, trabajo y pobreza en el campo mexicano: una revisión crítica de la bibliografía reciente", en *Las mujeres en la pobreza*, México, GIMTRAP, El Colegio de México, pp. 179-214.

Cuví, María (1993), "¿Dónde están las mujeres pobres del campo?", en *Ruralter: revista de desarrollo rural alternativo*, Núms. 11 y 12, CICDA-MCTH, Bolivia, pp. 201-220.



periodos de escasez del recurso en la tubería, que puede durar de dos a seis meses en función de la ubicación de la unidad doméstica, los integrantes de las familias, y en especial las mujeres, deben dedicar de dos a seis horas diarias para lograr acarrear los volúmenes necesarios.



Foto 1: Mujeres y niña cargando leña.

Estos datos, que señalan que las mujeres tienen que dedicar muchas horas tanto al abasto de leña como de agua a sus hogares en detrimento de otras actividades, corroboran los hallazgos de Vergara⁴³ quien apunta que, mientras en el estado de Veracruz las mujeres emplean entre tres y cuatro horas diarias en la recolección de leña, en Campeche suelen realizar dos viajes diarios para el abasto del biocombustible, tardando en cada uno, por lo menos tres horas. Asimismo, con relación al agua el escenario no es más alentador, dado que Whitaker y cols.⁴⁴, afirman que en Honduras, las mujeres, niños y niñas tienen que realizar entre tres y doce viajes diarios para el abasto de agua a sus hogares, mientras que el

⁴³ Vergara, Carmen (2002), "Talleres de sensibilización y diagnóstico sobre el uso de leña en comunidades rurales", en Amo Rodríguez, Silvia (coord.), La leña: el energético rural en tres micro-regiones del sureste del país – una experiencia interactiva con la población rural, Plaza y Valdés/Proaft A.C./CNEB, México, pp.55-77.

⁴⁴ Whitaker, Helen y cols. (1991), Diagnóstico de la participación de la mujer en los proyectos de agua del Programa UEBM–SANAA–UNICEF, Tegucigalpa.



FNUAP⁴⁵, encontró que en varios países de África, las mujeres trabajan hasta ocho horas diarias en las tareas de recolección del recurso hídrico.

La gestión del agua en las comunidades

La gestión del agua en las comunidades de Pozuelos y El Pinar está controlada por el "patronato del agua"⁴⁶ –comités conformados por habitantes locales, encargados de administrar, manejar, detectar y reparar fallas en la red de abastecimiento–, los cuales están compuestos por seis integrantes –todos hombres–, con un mandato de un año. Pertenecer al patronato no implica cobrar un sueldo; es un trabajo voluntario prestado a la comunidad que brinda el prestigio que presupone el ejercicio del poder. El principio de servicio a la comunidad es de extrema relevancia en la cosmovisión indígena, de tal suerte que todos intentan ocupar un cargo comunitario por lo menos una vez; de esa forma tendrán la oportunidad de dar y recibir, es decir, un comunero logra empoderarse en la medida en que trabaja en beneficio de su comunidad⁴⁷.

En principio todos los habitantes de las comunidades, sean hombres o mujeres, pueden acceder al agua, aunque el control y las decisiones relativas a la gestión del recurso hídrico sean tomadas por los hombres del patronato del agua de cada localidad. La existencia de una organización que regula el acceso al agua para uso doméstico con representantes exclusivamente del sexo masculino, en comunidades en donde tanto su abasto como su manejo al interior de las unidades domésticas es responsabilidad principalmente de las mujeres, refleja los valores sociales y los estereotipos culturales que están guiando las prácticas comunitarias de organización y gestión de los recursos. De hecho, la situación de exclusión de las mujeres de los espacios de toma de decisión con relación al agua para uso doméstico, no es exclusiva de Pozuelos o El Pinar, sino compartida por diferentes regiones de Chiapas, conforme lo plantean Kauffer y García⁴⁸, quienes

⁴⁵ Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP, 2002). <http://www.unfpa.org/about/report/2002/esp>.

⁴⁶ Esta estructura organizativa comunal se originó de lineamientos de la política federal, que propone la participación de los habitantes de las zonas rurales en el mantenimiento de sus sistemas de agua.

⁴⁷ Vera Delgado, Juana R. (2004), en Peña, Francisco (coord.) Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI, El Colegio de San Luis/ WALIR/Semarnat/IMTA, pp. 17-37.

⁴⁸ Kauffer, Edith y Antonino García (2003), "Mujeres en los comités de agua del estado de Chiapas: elementos para entender una participación con segregación genérica", en Tuñón Pablos, Esperanza (coord.), Género y Medio Ambiente, Ecosur/Semarnat/Plaza y Valdés, México, pp. 295-322.



encontraron en su investigación que existen 1,000 comités de agua distribuidos a lo largo de Chiapas y que la participación de mujeres en dichos espacios se reduce al 1%, es decir, solamente 10 comités cuentan con presencia femenina.

En estos términos, son las mujeres quienes conocen, más que nadie, las reales demandas de agua en las unidades domésticas, por la sencilla razón de que son ellas las responsables de manejarla dentro del hogar, ya sea utilizándola en el lavado de ropa, preparación de alimentos, aseo de la vivienda, entre otras actividades. Sin embargo, son los hombres quienes determinan las prioridades para su utilización al interior de las unidades domésticas y también son ellos quienes establecen las sanciones para los incumplimientos. Es decir, son los hombres quienes tienen el poder de decisión, inclusive en aspectos relacionados con las actividades eminentemente femeninas. De hecho, en durante los meses cercanos al periodo de estiaje, el agua asamblea comunitaria en la comunidad de Pozuelos, los hombres establecieron que de las tomas domiciliarias no podría ser utilizada para lavar ropa, con la sanción de una multa de \$400,00 (cuatrocientos pesos), para quienes incumplieran la disposición.

Dicha situación evidencia de manera clara la subordinación de género en las comunidades, que sitúa a las mujeres en posición de desventaja con relación a los hombres, tanto para expresar sus necesidades o derechos, como para acceder a los procesos y espacios de toma de decisión. Al respecto, González Montes⁴⁹ y Moser⁵⁰ entre otras autoras, sugieren que las mujeres, como categoría social, tienen acceso desigual a los recursos y al poder y que estas desigualdades no son determinadas genéticamente, sino que el cimienta de las inequidades entre hombres y mujeres se encuentra en la cultura, la clase y la etnia. Es necesario que las nuevas decisiones en materia de gestión, manejo y mantenimiento del sistema de agua en Pozuelos y El Pinar, se sometan a una valoración previa de sus impactos en los diferentes grupos de las comunidades, en especial las mujeres, quienes son las principales responsables de un uso eficiente al interior de la unidad doméstica, así como las encargadas del abasto de dicho recurso. Asimismo, la adquisición de poder por parte de las mujeres debe pasar por una modernización de los espacios de toma de decisión, como el patronato de agua, a

⁴⁹ González Montes, Soledad (1997), "Mujeres, trabajo y pobreza en el campo mexicano: una revisión crítica de la bibliografía reciente", en *Las mujeres en la pobreza*, México, GIMTRAP, El Colegio de México, pp. 179-214.

⁵⁰ Moser, Caroline (1995), "La planificación de género en el tercer mundo: enfrentando las necesidades prácticas y estratégicas de género", en Guzmán, V. y cols., *Una nueva lectura: género en el desarrollo*, Ediciones entre mujeres, pp. 55-124.



través de su presencia decidida y con derecho a voto, de preferencia a través del establecimiento de cuotas de participación, pudiendo empezarse con un 30% de mujeres, de manera que tales espacios sean más fuertes y capaces de responder a las necesidades sociales y ambientales de toda la comunidad.

Existen experiencias documentadas en diferentes países que proponen que el establecimiento de un porcentaje de participación de mujeres en comités de gestión y manejo de los recursos naturales locales tiene un impacto positivo en su autoestima y en el empoderamiento femenino. De hecho, los resultados de un proyecto desarrollado por Naciones Unidas en África, apuntan que la participación femenina en proyectos de agua les permitió a las mujeres tener más acceso a los espacios de toma de decisiones, así como influenciar de manera más decisiva en sus comunidades. De igual manera, en la península de Atasta, en México, la participación de las mujeres en el comité encargado de gestionar y manejar proyectos productivos financiados por Petróleos Mexicanos (PEMEX), les permitió un mayor empoderamiento, lo que les abrió oportunidades para intervenir en otras esferas de la vida comunitaria. Sin embargo, también existen resultados poco alentadores, dado que, en no raras ocasiones, la presencia de mujeres en comités comunitarios se da como "prestanombres", sin que tengan poder de decisión, o sencillamente todo queda como intención en el papel y no se logra instrumentarlo en la práctica cotidiana⁵¹.

Los impactos en la salud derivados del uso de los fogones a leña tradicionales y del consumo de agua contaminada por organismos patógenos

Con relación al impacto en la salud, derivado del hecho de cocinar con fogones tradicionales, se encontró que las mujeres e infantes están mucho más expuestos a desarrollar enfermedades ocasionadas por la exposición constante al humo, que van desde molestias e irritación de ojos hasta graves enfermedades en vías respiratorias. De hecho, en las comunidades, los niños y niñas pequeños se mantienen en los rebozos colgados de las espaldas de sus mamás mientras

⁵¹ Castañeda, Itza y Denise Soares (2001), Equidad de género en Atasta: un escenario en la construcción de la sustentabilidad, Concurso Internacional de Ensayos sobre Género y Desarrollo Sustentable promovido por la OEA y SEMARNAP, Inmujeres. Commission of Sustainable Development (2004). http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd13/bgground_2.pdf.



ellas preparan la comida y, a partir de los seis años, ya tienen la obligación de acompañarlas al leñado, actividad que desarrollan al regreso de la escuela y que tiene la misma prioridad que la alfabetización.



Foto 2: Mujer junto al fogón sin humo.

En lo que se refiere a la relación entre el agua y la salud, existe una percepción casi generalizada entre las entrevistadas de que el consumo de agua contaminada puede provocar enfermedades. Las mujeres asocian el agua no apta para el consumo humano a enfermedades gastrointestinales, tales como el cólera y diarreas. Asimismo una cantidad pequeña, aunque significativa de mujeres, afirma no saber qué consecuencias puede tener consumir agua de mala calidad y un número aún más reducido de entrevistadas afirma que no existe relación entre el agua contaminada y la salud. A pesar de que la gran mayoría de las mujeres percibe la relación entre agua contaminada y diarrea, no necesariamente utiliza algún método para la desinfección del agua con el argumento de que la fuente está limpia y protegida, de tal suerte que el líquido que llega también es de buena calidad. Por otro lado, una gran cantidad de mujeres maneja el discurso de que hierve el agua antes de tomarla –aunque no lo haga– como una estrategia frente a las autoridades locales de salud, quienes condicionan el pago del programa



“Oportunidades”⁵² al cumplimiento de sus lineamientos de conductas de higiene, entre ellos hervir el agua para consumo doméstico.

No todas las mujeres asocian el agua contaminada con procesos de enfermedades gastrointestinales, sin embargo la totalidad del grupo coincide en afirmar que la presencia de enfermedades –de cualquier tipo– al interior de las familias, incrementa sus cargas de trabajo, toda vez que les toca no sólo el cuidado de la salud familiar, sino tomar medidas de manejo ambiental –como hervir el agua. En ese sentido, la contaminación de los cuerpos de agua contribuye a incrementar su carga de trabajo, produciendo un impacto diferencial entre hombres y mujeres. A este respecto, es importante hacer la diferencia entre la disponibilidad de agua entubada y el agua potable, ya que en muchos lugares, especialmente en el área rural, el agua que se emplea en las labores de la casa no es necesariamente potable, sino más bien, presenta una gran incidencia de contaminación bacteriológica, en virtud del manejo inadecuado de las excretas, por ello la gran vulnerabilidad de las familias en cuanto a la incidencia de enfermedades gastrointestinales. Asimismo, en ambas comunidades, las familias no aceptan que se clore el agua en los tanques, porque cambia su sabor, le da mal olor o, en algunos casos, argumentan que esteriliza a las mujeres.

Es de extrema relevancia consolidar una percepción social en las comunidades acerca de la relación intrínseca entre conductas de higiene y salud, considerando como conductas de higiene el lavado de las manos después de ir al baño y antes de comer, la limpieza sistemática de los recipientes de almacenamiento del agua, el uso de letrinas y el control de otros factores que pueden contaminar el agua para consumo humano. Ello implica la necesidad de realizar esfuerzos por promover, de manera sistemática, consistente y eficaz, una estrategia de educación ambiental relacionando el agua a prácticas de higiene, al control y manejo de la contaminación provocada por el fecalismo al aire libre y a la atención primaria a la salud, con responsabilidades compartidas entre autoridades y actores sociales locales.

⁵² El programa Oportunidades es del gobierno federal y brinda apoyo económico a mujeres de bajos recursos de comunidades marginadas. El monto pagado es en función del número de hijos en edad escolar.



El papel de los cambios en la vida de las mujeres

Con relación a la temática "Los cambios en la vida de las personas", aclaramos que haber dedicado tiempo al abordaje de este tema responde a la necesidad de reflexionar con las mujeres acerca de que la vida es dinámica y repleta de cambios, así como que cada quien se acostumbra a los cambios, en la medida en que responden a necesidades concretas y, por ello, mejoran y amenizan el cotidiano. Ello, para poder hacer una analogía entre los cambios vividos a lo largo de sus vidas y el que implicará la adopción tecnológica, de tal suerte que se pueda vivir esta experiencia en un marco de menor incertidumbre. Las mujeres abordaron una serie de cambios experimentados, clasificándolos como positivos o negativos. Entre los positivos fueron catalogados participar en el grupo coordinado por Pronatura, la construcción de la carretera que liga los pueblos a San Cristóbal de las Casas, haber ido a la escuela, haber crecido y empezar a responsabilizarse por sus actos. Entre los cambios negativos apuntaron haberse casado, la muerte de parientes cercanos, cambiar de casa y tener muchas responsabilidades domésticas. El hecho de que todas las mujeres apuntaron como una experiencia negativa haberse casado es preocupante, dado que refleja un estado de insatisfacción en su relación de pareja. Los argumentos principales que justifican su percepción descansan en el exceso de trabajo y responsabilidades y el no reconocimiento de ello por parte de sus esposos. Tal situación plantea la necesidad de generar un proceso de sensibilización de los hombres, encaminado a que valoren las actividades que desarrollan sus esposas, así como a que participen en las actividades domésticas, tradicionalmente consideradas como reducto exclusivamente femenino.

Construcción de las tecnologías de cajas de desinfección solar del agua y estufas ahorradoras de leña

Simultáneamente al desarrollo de las temáticas anteriores —el cual generó un proceso de reflexión con los actores sociales locales, acerca del exceso de actividades domésticas realizadas por las mujeres y su baja o nula valoración, la exclusión de éstas de los espacios de toma de decisión con relación a la gestión del agua, las principales dificultades que enfrentan las familias en general y en particular las mujeres al consumir agua contaminada y cocinar en estufas tradicionales, así como las oportunidades que brindan las alternativas tecnológicas de las cajas de desinfección solar del agua y las estufas ahorradoras de leña— se dio inicio al proceso de transferencia tecnológica. Para el primer momento del



proceso de promoción de las tecnologías en la comunidad, se realizaron una serie de talleres, los cuales estuvieron divididos en dos etapas: una teórica, con la exposición de un video que aborda la relación salud-enfermedad, cargas de trabajo y propósitos de ambas tecnologías; y otra de índole práctica, con la construcción de dichas alternativas en los hogares interesados⁵³, con carácter demostrativo.



Foto 3: Mujer construyendo una caja de desinfección solar del agua.

⁵³ Se optó por desarrollar el proceso de construcción de las tecnologías compartiendo gastos entre el IMTA y la comunidad. De esa manera, mientras el IMTA brinda a las familias locales la plancha, dos tubos y un codo para la construcción de las estufas ahorradoras, además de capacitación y asesoría; las familias deben aportar la construcción de una base sobre la cual se apoya la estufa, arena, barro, un tubo o más (en función de la altura de la cocina) y su trabajo. De esa manera la selección de las primeras familias beneficiadas con el dispositivo se dio con base en su propio interés, es decir, se construyeron las estufas en los hogares que tuvieron primero los materiales necesarios. Con relación a las cajas de desinfección solar del agua, mientras el IMTA brinda la madera y papel aluminio, las familias ponen las botellas de plástico y se comprometen a proporcionar los materiales requeridos para su buena manutención, dado que el papel aluminio se rompe con facilidad y es necesario cambiarlo sistemáticamente.



En el desarrollo de los talleres de construcción de las tecnologías se detectaron las personas con mayor compromiso y poder de convocatoria local, para que asumieran la coordinación de las construcciones posteriores y se pudiera ir cediéndoles poco a poco las responsabilidades relativas a la promoción. Para lograr ese objetivo se dejó en la comunidad un molde de los modelos de estufa y de caja solar propuestos, a fin de facilitar su elaboración, evitando de esta manera posibles errores en la construcción, lo que puede conducir a la reducción de su eficiencia. Asimismo, la función más relevante de la permanencia del molde en la comunidad es garantizar y fortalecer el proceso de apropiación local de las tecnologías.

A pesar de que el grupo con el cual se estableció el contacto en la comunidad está integrado exclusivamente por mujeres, en los talleres de construcción de las estufas se invitó a los maridos e hijos a participar. Ello debido, por un lado, a la necesidad de contar con mano de obra más especializada y así avanzar de manera más eficaz y rápida en el proceso y por otro, con la intención explícita de involucrar a los hombres en el proyecto y empezar con ellos un proceso de reflexión y valorización del quehacer doméstico femenino.

La transferencia tecnológica tiene dos momentos sumamente importantes: el primero se refiere a la generación de una demanda para la construcción de los aparatos y el segundo, y generalmente el más complicado, a crear el hábito del uso correcto, con la apropiación tecnológica. Si el escenario de la construcción de las cajas de desinfección solar del agua y estufas ahorradoras de leña es alentador –dado que el total de las familias que integra el grupo coordinado por Pronatura Chiapas en ambas comunidades optó por la construcción de las tecnologías en sus hogares– no se puede decir lo mismo con relación a la apropiación y uso sistemático de los aparatos, ya que el proceso es más lento. Asimismo, se observa una apropiación desigual de las tecnologías, toda vez que se está dando un interés creciente por el uso de los fogones ahorradores de leña, lo que no sucede con las cajas de desinfección solar del agua, es decir, hay un abandono paulatino del uso de esta tecnología.

En estos términos, en el momento actual de la investigación, es decir, alrededor de un año y medio después de iniciado el proceso constructivo de las tecnologías en las comunidades de Pozuelos y El Pinar, se puede concluir que se logró el éxito en la primera etapa. Sin embargo, la segunda aún no se consolidó en los términos propuestos, dado que las cajas solares no son usadas con la sistematicidad requerida, más bien su uso es inconstante y con una tendencia hacia la baja; mientras que el uso de las estufas ahorradoras, a pesar de mostrar



un incremento, aún es compartido con la utilización del fogón tradicional por algunas familias.

Factores que influyen en el proceso de adopción de las tecnologías

Se desprenden algunas consideraciones de los resultados alcanzados con la propuesta de transferencia tecnológica en las comunidades de Pozuelos y El Pinar, las cuales señalan las posibles causas de las restricciones para la adopción del cambio tecnológico por parte de los actores sociales locales que pueden contribuir a sentar las bases para recomendaciones posteriores. Con relación a las familias que no utilizan de manera sistemática sus cajas de desinfección solar del agua, se encontraron resistencias asociadas a cinco variables diferentes:

- a) la inexistencia de una percepción social consolidada que establezca la relación entre agua y salud,
- b) las condiciones climáticas,
- c) la sencillez de la tecnología,
- d) hábitos y costumbres de manejo del agua y, finalmente,
- e) la promoción tecnológica.

Un factor de extrema relevancia que provoca que no se usen de forma sistemática los aparatos de desinfección solar del agua se asocia a la percepción sobre las causas de las enfermedades gastrointestinales. En ese sentido existen dos rutas analíticas: a) el hecho de que no está consolidado en el imaginario indígena tzotzil una relación directa entre tomar agua contaminada y enfermarse de diarrea, a pesar de que el Programa "Oportunidades" condiciona el pago de las becas a las señoras que cumplan con sus lineamientos de conductas de higiene, entre ellas hervir el agua para consumo doméstico. Es por esta razón que una gran cantidad de mujeres dice que hierve el agua antes de tomarla, aunque en la práctica no lo haga. Y b) no se considera a la diarrea como una enfermedad, dado que es tan frecuente que se le toma como una condición natural de vida. En estos términos, el objetivo del método de desinfección solar no responde a una necesidad sentida de la población, toda vez que se centra en reducir las probabilidades de que la gente se enferme de algo que realmente no es considerado enfermedad. Bajo esta



perspectiva, es imprescindible trabajar con las comunidades su propio concepto de salud-enfermedad, ya que no necesariamente coincide con los referentes occidentales.

Con respecto a las condiciones climáticas, éstas constituyen un factor clave para el uso adecuado de las cajas de desinfección solar del agua, toda vez que el sol es el elemento motor de la tecnología y si los días están muy nublados, definitivamente no se logrará el objetivo de librar al agua de los organismos patógenos que causan enfermedades gastrointestinales. Asimismo, a pesar de que en muchas ocasiones el día se encuentre parcialmente nublado –con una insolación suficiente para desinfectar el agua– las personas no creen que alcance para lograr lo deseado por lo que sólo ponen sus cajas de desinfección solar del agua al sol en los días en que definitivamente el cielo está limpio y sin nubes. Ello genera una falta de constancia en el uso del aparato y un abandono paulatino del mismo. Es importante seguir el proceso de capacitación y sensibilización, de tal suerte que se tenga más confianza en la tecnología.

La sencillez de la tecnología, por su parte, promueve que la gente no tenga la plena convicción de que sea eficaz y que realmente logre los resultados propuestos. Es decir, se asocia muy frecuentemente lo complicado y con elevado nivel tecnológico a la eficiencia, de tal suerte que les resulta poco convincente una propuesta que sólo se basa en la puesta de botellas al sol. Para contrarrestar esta situación hay que asegurarse de que las personas realmente entendieron el funcionamiento del método, para que confíen en que contribuirá al mejoramiento de su salud.

Con relación a los hábitos y costumbres, tradicionalmente en la región no se le ha dado ningún tratamiento al agua para beber, ni siquiera se clora el tanque de almacenamiento comunitario, dado que las personas rechazan su uso. Generar un nuevo hábito de manejo del agua, que implica no sólo ponerla en una botella al sol sino tomarla directamente de la misma, en aras de no exponerla a posibles fuentes de contaminación, demanda un tiempo para que la gente se acostumbre. Sin embargo, la disposición hacia el cambio está directamente relacionada con la convicción de que la nueva práctica traerá beneficios concretos lo que aún no se ha logrado, principalmente en lo tocante a la estrecha vinculación entre el consumo de agua contaminada y el deterioro de la salud familiar. Sólo si se consolida una percepción y preocupación relativas al impacto negativo del consumo de agua contaminada en la salud familiar, se obtendrán resultados positivos con relación a la apropiación de la tecnología de desinfección solar.



Finalmente, las resistencias a la apropiación de las cajas de desinfección solar del agua en la comunidad de Pozuelos, debido a factores relacionados con la promoción de la tecnología, se deben a un sesgo de los talleres, los cuales privilegiaron aspectos relacionados a la construcción y al manejo de las cajas solares, en detrimento de aquellos vinculados al establecimiento de las relaciones entre el consumo de agua contaminada y el deterioro de la salud. Con ello no se quiere decir que en dichos espacios no fueron abordados factores relacionados con el agua y la salud, sino que no se logró el nivel de profundidad requerido, con la consecuente falta de consolidación de una percepción comunitaria al respecto. Asimismo, el propio proceso de seguimiento de la apropiación tecnológica –que se realizó mediante visitas periódicas a las unidades domésticas para evaluar tres puntos fundamentales: si la gente está usando las tecnologías, cómo las está manejando y por qué no las está utilizando, así como tratar de incentivar su uso sistemático– no logró cumplir sus objetivos de redireccionar e incrementar el uso de las cajas de desinfección solar del agua, entre otros motivos, debido a que los propios promotores comunitarios encargados del seguimiento, pusieron el énfasis en las estufas ahorradoras de leña. En estos términos se podría concluir que en la promoción comunitaria se priorizaron los aspectos relacionados con el incentivo del uso correcto de las estufas ahorradoras.

Entre los factores relacionados con la resistencia a aceptar las estufas ahorradoras de leña se identifican los siguientes:

- a) factor de índole climático,
- b) sociocultural,
- c) económico y
- d) técnico.

En lo que se refiere al primer punto, las condiciones climáticas (elevado frío en invierno y abundantes lluvias en verano) contribuyen a que la alternativa tecnológica no sea apropiada por completo por parte de las unidades domésticas locales, toda vez que las estufas tradicionales cumplen también la función de calentar la casa en invierno y secar la ropa de las mujeres que regresan de pastorear las ovejas en verano, además de usarse para la cocción de alimentos. La estufa ahorradora de leña no logra sustituir a la tradicional en estos objetivos, dado que, al prenderse el fuego adentro de la plancha, el calor no se irradia en la cocina. Para tratar de contrarrestar este factor de orden climático, podría pensarse en modelos de estufas más apropiados para regiones frías o combinar su uso con alguna otra alternativa tecnológica que caliente la casa.



Foto 4: Cocina con el fogón tradicional y el fogón sin humo.

Con relación a las restricciones socioculturales, se observan algunos factores, entre ellos el hecho de que la estufa ahorradora de leña no permite la observación del fuego de manera directa. Esto constituye una barrera cultural para la apropiación tecnológica, dado que las familias suelen usar la cocina como espacio de reunión y la observación del fuego se convierte en un motor de aglutinación social. Asimismo se maneja entre las mujeres el elemento simbólico del “fuego-madre”⁵⁵ del fogón tradicional, siendo difícil la aceptación de su traslado a la estufa ahorradora, dado que la plancha impide su observación directa. Se puede intentar vencer este obstáculo con el planteamiento de que la estufa ahorradora protegerá al “fuego-madre”, al guardarlo adentro de su estructura.

Entre los factores económicos que interfieren negativamente en la apropiación de la estufa ahorradora de leña, se observa la necesidad de cambiar las ollas de barro que poseen base circular y que se cuelgan en el fogón tradicional por otras de base plana que serán usadas directamente sobre la plancha de la estufa ahorradora que necesita la mayor superficie de contacto posible a fin de proporcionar más calor para la cocción de los alimentos. Con respecto a



los factores técnicos que obstaculizan la apropiación tecnológica, se dan dos situaciones, una relacionada con el manejo de la tecnología y la otra con su construcción: por un lado, en algunas estufas ahorradoras el humo regresa del interior de la cámara de combustión hacia su entrada y por otro, se observan algunas cuarteaduras, principalmente en la parte superior a la entrada de la leña. Para contrarrestar el hecho de que el humo regresa, la opción es cortar la leña en trozos más delgados, dado que la estufa se está “ahogando” por exceso de biocombustible⁵⁶ y, con relación a las cuarteaduras, el uso de varillas en la construcción del aparato soluciona el problema.

Finalmente, otra explicación posible para que las mujeres no usen sus estufas ahorradoras de leña para la cocción de todos los alimentos es su temor a que la plancha se desgaste; de esta manera tratan de no darle un uso intensivo a la nueva tecnología, en aras de contar con el aparato en buenas condiciones durante el mayor tiempo posible. Aunado a ello está el “encalado”⁵⁷ de la plancha para la elaboración de tortillas y el rechazo a poner ollas sucias de tizne sobre la superficie blanca de cal. Se puede contrarrestar esta situación con talleres en los cuales se explicita reiteradamente que una plancha de estufa ahorradora no se desgasta con facilidad y que su tiempo medio de duración es de cinco años. Asimismo, ante el temor de ensuciar la superficie encalada de la plancha se puede plantear una actividad de lavado conjunto de ollas, a fin de dejarlas lo más limpias posible.

Un factor que puede favorecer u obstaculizar el uso sistemático de ambas tecnologías por los actores sociales locales es la influencia social, es decir, el papel que juegan los vecinos en el convencimiento o rechazo del uso de las alternativas, ya que se observa su uso entre casas vecinas y, de la misma forma, casas cercanas que optaron por rechazarlas. Explicamos el hecho de la existencia de “bloques de casas que aceptan las tecnologías” y otros “bloques que no usan los aparatos” debido a que los vecinos pueden tener un gran poder de persuasión, toda vez que se suele comparar lo que uno tiene con lo que tiene quien vive al lado, comparación que establece una cierta competencia, de tal suerte que las casas que adoptan las tecnologías pueden constituirse en verdaderas promotoras involuntarias de las mismas.

⁵⁵ El fuego-madre es un leño que queda prendido todo el tiempo en el fogón tradicional y que sirve para mantener el calor.

⁵⁶ En el fogón tradicional se acostumbra usar leños grandes sin problema, sin embargo la estufa ahorradora exige el uso de leños más pequeños. Ello implica un proceso de cambio en el manejo de la leña.



RECOMENDACIONES

Con los resultados encontrados en el proceso de transferencia tecnológica, podemos asegurar que el seguimiento y la capacitación sistemáticos son factores clave en la definición de nuevas tendencias en cuanto a la utilización continua y correcta de las tecnologías propuestas. Asimismo, que los factores culturales tienen un peso decisivo en el proceso de apropiación tecnológica, de tal suerte que la planeación y el diagnóstico deben tomarlos en cuenta, a fin de que las percepciones, símbolos y mitos de los actores locales sean retomados en el proceso de diseño y promoción de las tecnologías alternativas. Finalmente, para que se consolide en las comunidades la aceptación, uso y manejo adecuados de las estufas ahorradoras de leña y cajas de desinfección solar del agua, es crucial fomentar la participación directa de los actores sociales locales, abriendo oportunidades para que se conviertan en promotores de la tecnología en las unidades domésticas y comunidades aledañas.

Por otro lado, un factor determinante para favorecer e impulsar el proceso de transferencia tecnológica es involucrar a las familias que deberán utilizar las tecnologías propuesta en su generación, es decir, diseñarlas de manera conjunta con los actores sociales que las utilizarán en su vida cotidiana, a fin de que se plantee la innovación teniendo presente no sólo cuestiones estrictamente tecnológicas, sino socioculturales, asociadas a la posibilidad de apropiación por las comunidades. Sin embargo ello no siempre es posible, por lo cual la estrategia debe contemplar un amplio seguimiento y evaluación, para ir perfeccionando las acciones.

En aras de plantear una estrategia más amplia, orientada a contribuir al mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de las mujeres de Pozuelos y El Pinar a partir de su relación con el agua y la leña, se plantean acciones que se fundamentan en tres líneas básicas: a) estrategia tecnológica, b) estrategia de sensibilización y capacitación y c) estrategia de género.



La estrategia tecnológica considera la optimización del abasto de agua y manejo adecuado del recurso hídrico a nivel comunitario y doméstico, a través de la incorporación de tecnologías apropiables desde el referente sociocultural y factibles económicamente, entre ellas la recolección de agua de lluvia y técnicas de almacenamiento y desinfección a pequeña escala. Dichas alternativas deben encaminarse a suplir la demanda de agua de la comunidad en su totalidad, así como generar una calidad adecuada para el consumo humano. Su impacto positivo en las condiciones de vida de las mujeres se refleja en una reducción del tiempo dedicado a las actividades reproductivas, a fin de que dispongan de más tiempo para realizar otras, ya sea recreativas, productivas o para el bienestar social.

Con relación a la estrategia de sensibilización y capacitación, se plantea la realización de un proceso de formación de mujeres y hombres de las comunidades, considerando los siguientes factores: a) apropiación de conocimientos adecuados que les permita reconocer y establecer la relación entre salud-agua-saneamiento; b) impartir capacitación para el manejo adecuado de la infraestructura comunitaria de abasto de agua, la conservación de las fuentes y el manejo eficiente del recurso hídrico al interior de las unidades domésticas, disminuyendo así riesgos de su contaminación; c) promover la reforestación comunitaria con fines energéticos, alternativa que incidiría, a la par, a mantener e incrementar los volúmenes de agua en la zona.

Finalmente, la estrategia de género se plantea como transversal a las dos anteriores y se considera dos ámbitos de incidencia: a) la promoción y apoyo a la participación de las mujeres en las organizaciones existentes en las comunidades, tales como el "patronato del agua", promoviendo un cambio en las actitudes de los campesinos indígenas, de manera que reconozcan la importancia del aporte femenino en el desarrollo social y productivo de sus comunidades y b) la promoción entre los funcionarios que desarrollan programas, proyectos y acciones en la comunidad, de nuevos valores de equidad que permitan la incorporación de las mujeres como actoras beneficiarias directas de las diferentes acciones y estrategias, y como agentes activos en los procesos de toma de decisión.



BIBLIOGRAFIA

- Agarwal, B. (1991), "Engendering the Environment Debate: Lessons from the Indian Subcontinent", *CASID Distinguished Speaker Series No. 8*. Center for Advanced Study of International Development. East Lansing, Michigan State University, Michigan.
- Agenda Estadística de Chiapas (1997), Secretaría de Hacienda del Estado de Chiapas, Gobierno del estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Alemán Santillán, Trinidad (1998), *Investigación participativa para el desarrollo rural: la experiencia de Ecosur en los Altos de Chiapas*, Red de Gestión de Recursos Naturales / Fundación Rockefeller, México.
- Anderson, Jeanine (1999), La dimensión de género en las políticas públicas, mimeo.
- Castañeda, Itza y Denise Soares (2001), *Equidad de género en Atasta: un escenario en la construcción de la sustentabilidad*, Concurso Internacional de Ensayos sobre Género y Desarrollo Sustentable promovido por la OEA y SEMARNAP, Inmujeres.
- Commission of Sustainable Development (2004). http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd13/bgground_2.pdf.
- CONAPO, SEDESOL, 2003 (2000). *Índice de Marginación*.
- Cuvi, María (1993), "¿Dónde están las mujeres pobres del campo?", en *Ruralter: revista de desarrollo rural alternativo*, Núms. 11 y 12, CICDA-MCTH, Bolivia, pp. 201-220.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP, 2002). <http://www.unfpa.org/about/report/2002/esp>.
- Fuentes Navarro, Raúl (1985), *La comunicación educativa audiovisual: Un marco teórico para el empleo de medios audiovisuales en la educación superior*, Gerardo Ojeda, coord. COSNET, SEP, México.
- Gómez Gómez, Elsa (2003), "Equidad de género y salud: la visión de la Organización Panamericana de la Salud", en López, Paz y colabs. (Coords.), *Género y Política en Salud*, Secretaría de Salud, México.
- González Montes, Soledad (1997), "Mujeres, trabajo y pobreza en el campo mexicano: una revisión crítica de la bibliografía reciente", en *Las mujeres en la pobreza*, México, GIMTRAP, El Colegio de México, pp. 179-214.
- <http://ccp.ucr.ac.cr/noticias/conferencia/pdf/martinez.pdf>
- INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, (2000).



- Jackson, C. (1995), "Environmental Reproduction and Gender in the Third World"; en: Morse, S. and Stocking, M. (eds.), *People and Environment*. Universtiy College London Press, Londres.
- Kauffer, Edith y Antonino García (2003), "Mujeres en los comités de agua del estado de Chiapas: elementos para entender una participación con segregación genérica", en Tuñón Pablos, Esperanza (coord.), *Género y Medio Ambiente*, Ecosur/Semarnat/ Plaza y Valdés, México, pp. 295-322.
- Lagarde, Marcela (2002), "La salud de las mujeres: una perspectiva de género feminista", Mimeo, Modemmujer, México, www.modemmujer.org.
- Leach, M., S. Joeques y C. Green (1995), "Editorial: Gender Relations and Environmental Change" en *Institute of Development Studies Bulletin*, Vol. 26.
- Moser, Caroline (1995), "La planificación de género en el tercer mundo: enfrentando las necesidades prácticas y estratégicas de género", en Guzmán, V. y cols., *Una nueva lectura: género en el desarrollo*, Ediciones entre mujeres, pp. 55-124.
- Organización de Naciones Unidas (1997), Informe del Consejo Económico y Social.
- Organización Panamericana de la Salud (1995), Conceptualización de género para la planificación de la salud. *Mujer y Desarrollo*. OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C.
- Paolisso, Michael y Ramírez, Aleyda (2003), "Mujeres, agua y leña en Honduras: algunas observaciones empíricas sobre género y recursos naturales", en Tuñón Pablos, Esperanza (coord.), *Género y Medio Ambiente*, Ecosur/Semarnat/ Plaza y Valdés, México, pp. 109-128.
- Plan de Desarrollo de Chiapas 2001-2006 (2001), Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 406 pp.
- Ramos M., Teresa y colabs. (2003), "Entre el barro y el maíz: experiencia participativa en el manejo de composta por alfareras de Amatenango del Valle", en Tuñón Pablos, Esperanza (coord.), *Género y Medio Ambiente*, Ecosur/Semarnat/ Plaza y Valdés, México, pp. 255- 276.
- Reyes Ruiz, J. (2000), "La escuela sola no hará el milagro: el papel de la educación no formal", en *Memoria del Foro Nacional de Educación Ambiental*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- Rico, María Nieves (1997), "Género, Medio Ambiente y Sustentabilidad del Desarrollo, Séptima Conferencia Regional sobre la Integración de la Mujer en el Desarrollo Económico y Social de América Latina y el Caribe, Santiago de Chile (mimeo).
- Rodríguez Villalobos, Rocío (1999), "Compartiendo Secretos. Sistematizando desde la equidad", CANTERAS, REDNAS Centroamericanas, *Serie hacia la Equidad*, N° 8, Unión Mundial para la Naturaleza y Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano, San José, Costa Rica.
- Sánchez Izquierdo, M.A. (2004), "Transferencia de tecnología del agua y comunicación: hacia la construcción de un campo", Mimeo, México.
- Santos, María Josefa y colabs. (1997), "Artefactos sociotécnicos, cultura y poder: hacia una antropología de la innovación tecnológica", Cap. IV. *Innovación Tecnológica*

MUJERES Y TECNOLOGÍAS:
APROXIMACIONES METODOLÓGICAS DESDE CHIAPAS



- y *Procesos Culturales: Nuevas Perspectivas Teóricas*, Ediciones Científicas Universitarias, UNAM, Fondo de Cultura Económica, México.
- Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Chiapas (1988), *Los Municipios de Chiapas*, Colección Enciclopedia de los Municipios de México, Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, 611 pp.
- Tovar M. (1994), *Psicología Social Comunitaria. Una alternativa teórica metodológica desde la subjetividad*, Tesis de Doctorado, La Habana, Cuba.
- UNESCO-PNUMA (1995), *Cómo construir un programa de educación ambiental*.
- Velázquez G., Margarita (2003), "Hacia la construcción de la sustentabilidad social: ambiente, relaciones de género y unidades domésticas". Mimeo, México.
- Vera Delgado, Juana R. (2004), en Peña, Francisco (coord.) *Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI*, El Colegio de San Luis/ WALIR/Semarnat/IMTA, pp. 17-37.
- Vergara, Carmen (2002), "Talleres de sensibilización y diagnóstico sobre el uso de leña en comunidades rurales", en Amo Rodríguez, Silvia (coord.), *La leña: el energético rural en tres micro-regiones del sureste del país – una experiencia interactiva con la población rural*, Plaza y Valdés /Proaft A.C./CNEB, México, pp.55-77.
- Whitaker, Helen y cols. (1991), *Diagnóstico de la participación de la mujer en los proyectos de agua del Programa UEBM-SANAA-UNICEF*, Tegucigalpa.
- Williams, Suzanne, Janet Seed y Adelina Mwau (1994), *The Oxfam gender training manual*, Oxfam, UK and Ireland.
- Zaldaña, Claudia Patricia (2002), "La unión hace el poder. Procesos de participación y empoderamiento". *Serie hacia la equidad No. 5*, Unión Mundial para la Naturaleza, Fundación Arias para la Paz, Instituto Nacional de las Mujeres, Primera reimpresión, México, 2002.



ANEXOS

ANEXO 1.

PRE-DIAGNÓSTICO

FORMATO DE LA ENTREVISTA PARA INFORMANTES CLAVE DE LA COMUNIDAD.

Una vez que ha obtenido la información mediante la entrevista a un/a informante clave, no es necesario volver a preguntar los mismos aspectos.

I. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha:	
Nombre del(la) entrevistador(a):	
Nombre de la comunidad	

Datos generales del (las) entrevistado(as):	
Nombre:	
Sexo:	
Edad:	
Estado civil:	
Lugar de nacimiento:	
Ocupación:	

I. 1) Información demográfica

Población por edad y sexo			Tasa de crecimiento de la población _____
Edad	Hombres	Mujeres	
De 0 a 14 años			_____
De 15 a 29			Tasa de fecundidad _____
De 30 a 64			_____
De 65 y más			_____

Tasa de migración-emigración (serie histórica si es posible de los últimos 10 años).



II. EDUCACIÓN Y SERVICIOS

II. 1) Escolaridad

Grado escolar	Hombres	Mujeres
Analfabetismo		
Primaria terminada		
Secundaria terminada		
Preparatoria/Técnica		
Profesional		
Promedio de escolaridad		

¿Con cuántas escuelas cuenta la comunidad? _____

Pre- Escolar () Primaria () Secundaria () Telesecundaria ()

Técnica o Bachillerato ()

II. 2) Parcela escolar

¿Cuentan con parcela escolar? Sí () No ()
¿Qué cultivan?
Superficie has. o m2.

II. 3) Acceso a servicios

La comunidad cuenta con agua potable: Sí () No ()
¿Cuál es la fuente que abastece de agua a la comunidad: río () pozo () noria () manantial () jagüey () charco () presa () agua de lluvia () pipas () otros () ¿cuál?
¿Está protegida la fuente de abastecimiento de agua de la comunidad? Sí () No () ¿Cómo?
¿Hay alguien que cuida la fuente de abastecimiento de agua de la comunidad? Sí () No () ¿quién
¿Hay algún control para acceder al agua? Sí () No () ¿Quién controla el acceso?
Con drenaje: Sí () No ()
Letrinas secas: Sí () No ()
Fosas sépticas: Sí () No ()
Fecalismo al aire libre: Sí () No ()
Hay clínica o centro de salud: Sí () No () ¿Cuántas?
Unidad móvil de salud: Sí () No () ¿Cada cuánto acude la unidad móvil?
Hay promotoras de salud: Sí () No () ¿Cuántas?



II. 4) Población indígena

Hay población indígena: Sí () No ()

Lenguas/Etnias:

Porcentaje de la población bilingüe: Mujeres: Hombres:

III. ÁMBITO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

III. 1) Producción

Principales actividades productivas que se realizan en la comunidad. Anótelas en orden de importancia.

¿Cuál es el cultivo más importante de la comunidad?

¿En qué momento del año produce este cultivo?

De su familia ¿cuántas mujeres y cuántos hombres participan en este cultivo? (o en algunas de sus fases).

III. 2) Traspatio

¿En la comunidad, se realizan actividades de traspatio? Sí () No ()

¿Qué tipo de animales se crían en el traspatio?

¿Qué tipo de plantas se maneja en el traspatio?

¿Qué usos tienen estas plantas y animales?

¿Generalmente quiénes trabajan en el traspatio? Mujeres () Hombres () Niñas () Niños ()

¿A qué destina la producción de los traspacios? al autoconsumo () a la venta () ambos ()

III. 3) Aprovechamiento forestal

¿Aprovechan el bosque (monte) en la comunidad? Sí () No ()

¿Qué especies se aprovechan?

¿Para qué las usan o qué productos obtienen?

¿Generalmente quiénes realizan las actividades forestales? Mujeres () Hombres () Niñas () Niños ()



IV. PROGRAMAS DE GOBIERNO QUE INTERVIENEN EN LA COMUNIDAD
 (representante del ayuntamiento)

PROGRAMA	A quién está dirigido					Quién lo administra en la comunidad, la organización o la familia
	Hombres	Mujeres	Jóvenes	Niños	Niñas	Especificar por sexo
Desayunos escolares						
Programa Oportunidades						
Procampo						
Programa de Empleo Temporal						
Programas por parte del municipio:						
1.						
2.						
Otros programas						

V. PROBLEMAS SOCIALES

V. 1) Migración

¿Hay personas que salen de la comunidad a trabajar? Sí () No ()
¿Cuántos personas calcula que han emigrado de la comunidad? De estas personas ¿cuántos son hombres? ¿cuántas mujeres?
¿Viajan solos los hombres? Sí () No ()
¿Viajan solas las mujeres? Sí () Nos ()
¿Viajan familias enteras? Sí () No ()
¿Hacia dónde se dirigen? Otros municipios del estado () otros estados del país () a Estados Unidos ()
¿Por cuánto tiempo se van? una temporada al año () todo el año () por varios años ()
¿Los migrantes regresan temporalmente? Sí () No ()



V. 2) Alcoholismo

¿Hay problemas de alcoholismo en la comunidad? Sí () No ()

¿A quién cree usted le afecta más el alcoholismo? a los hombres ()

a las mujeres ()

¿Cuáles son los efectos del alcoholismo en las personas, la familia y la comunidad?

V. 3) Drogadicción

¿Hay problemas de drogadicción en la comunidad? Sí () No ()

¿A quién cree usted le afecta más la drogadicción? a los hombres () a las mujeres ()

¿Cuáles son los efectos de la drogadicción en las personas, la familia y la comunidad?

V. 4) Violencia intrafamiliar

¿Hay problemas de violencia intrafamiliar en la comunidad? Sí () No ()

¿A quién cree usted le afecta más la violencia intrafamiliar? a los hombres () a las mujeres ()

¿Cuáles son los efectos de la violencia intrafamiliar en las personas, la familia y la comunidad?

V. 5) Madres solteras

¿Hay madres solteras en la comunidad? Sí () No () ¿cuántas?

¿Reciben algún apoyo estas mujeres ?

Sí () No () ¿cuáles?

V. 6) Jefas de familia

¿Hay jefas de familia en la comunidad? Sí () No () ¿cuántas?

¿Reciben algún apoyo estas mujeres ?

Sí () No () ¿cuáles?

V. 7) Abandono de hogar

¿Hay mujeres abandonadas en su comunidad? Sí () No () ¿cuántas?

¿Por qué cree que son abandonadas?

¿Reciben algún apoyo estas mujeres ?

Sí () No () ¿cuáles?



VI. ÁMBITO POLÍTICO Y CULTURAL

VI. 1) Participación ciudadana y comités comunarios

¿Qué tipo de organizaciones hay en la comunidad?
Comisariado Ejidal () Organizaciones de productores (campesinas, etc.) ()
Padres y madres de familia () Comités de agua potable ()
Comité de salud () Grupos de la iglesia () Otro:
¿En cuáles participan las mujeres? Comisariado Ejidal () Organizaciones de productores (campesinas, etc.) () Padres y madres de familia () Comités de agua potable () Comité de salud () Grupos de la iglesia) Otro:
¿En cuáles participan los hombres? Comisariado Ejidal () Organizaciones de productores (campesinas, etc.) () Padres y madres de familia () Comités de agua potable () Comité de salud () Grupos de la iglesia) Otro:
¿Se han promovido proyectos en la comunidad? Sí () No ()
¿De qué tipo? Productivos () Saneamiento Ambiental () Educación () Salud ()
Vivienda () Culturales o deportivos () Otro:
¿Quiénes participan en estos proyectos mayoritariamente?
Productivos: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Saneamiento Ambiental: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Educación: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Salud: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Vivienda: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Culturales o deportivos: Mujeres () Hombres () Ambos ()
Otros: Mujeres () Hombres () Ambos ()

VI. 2) Estructura de poder

Desde la fundación de su comunidad ¿cuántas mujeres han ocupado algún cargo dentro de la directiva del Comisariado Ejidal, delegado/a o en algún otro puesto?
¿Cómo ve la comunidad la participación de las mujeres en los cargos?
¿Hay líderes mujeres en las comunidades? Sí () No ()
¿qué hacen?
¿Qué opinan de las mujeres lideresas en la comunidad?



ANEXO 2

Lineamientos sobre los propósitos y utilidad de la información que se obtendrá del pre-diagnóstico

- La identificación de los grupos de edad y sexo que se convocarán para participar en el proyecto y la forma de convocatoria. Se puede determinar interés por ciertos grupos (jóvenes, madres solteras, tercera edad, etc.).
- La escolaridad nos orienta acerca de las técnicas que pueden resultar más adecuadas, el lenguaje que se debe emplear y prever el alcance de los talleres y otras actividades.
- El acceso a servicios corrobora la pertinencia de las propuestas sobre agua y leña y aporta información sobre las condiciones en las que se desarrollará la apropiación tecnológica y también las cargas de trabajo.
- El registro de las actividades económicas permite identificar las principales fuentes de ingresos, el uso de recursos (agua, bosque y otros), y aporta un acercamiento a la división sexual del trabajo (que será profundizada en los talleres de diagnóstico).
- La información sobre las actividades de traspatio permiten identificar la posibilidad de promover la plantación de especies de rápido crecimiento para leña y las responsabilidades al respecto.
- El uso de recursos forestales permite un acercamiento al acceso a leña y a la división sexual del trabajo.
- La identificación de los programas institucionales proporciona información sobre las posibilidades de crear sinergias o, por el contrario, de avizorar posibles contradicciones.
- El pre-diagnóstico contribuye a identificar situaciones que pueden representar obstáculos para la participación de las mujeres y hombres de la comunidad, e identificar personas que por su situación personal deben ser alentadas a formar parte de los grupos para contar con una diversidad que permita probar la metodología.
- La información facilitará la identificación de los espacios de toma de decisiones para: concertar y validar el proyecto, establecer espacios diferenciados por sexo para garantizar que todas las personas de la comunidad serán tomadas en cuenta, en particular las que tradicionalmente no están en los espacios de toma de decisiones e identificar los obstáculos a la equidad de género.



ANEXO 3

CONOCIMIENTO Y PERCEPCIONES SOBRE LA LEÑA Y EL AGUA EN COMUNIDADES DE LOS ALTOS DE CHIAPAS

INSTRUCCIONES

Antes de iniciar la aplicación de la entrevista hay que presentarse, explicar los objetivos de la misma, agradecer el tiempo del/de la informante y asegurar la confidencialidad de la información.

Es importante no prometer nada a la gente.

El objetivo general de la entrevista es conocer la percepción que las personas tienen acerca de la leña y del agua en la comunidad a fin de identificar su interés en adoptar las propuestas de estufas ahorradoras de leña y desinfección solar del agua.

Revisar la entrevista al final, cuidando de que las respuestas hayan sido contestadas.

Entrevistar sólo a una persona por hogar, ya que los datos que se quieren obtener corresponden a esta unidad de análisis.

0. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL INFORMANTE

Municipio:	
Comunidad:	
Entrevistador:	Fecha:
Observaciones:	
*Nombre del entrevistado/a	
Especificar rol en la Unidad Doméstica: Jefe/a de familia () Cónyuge () Hijo/a () Abuelo/a () Otro:	
Edad:	Sexo: F () M () Escolaridad: Ocupación:
Lengua indígena:	Nº de personas que viven en la casa:
Tipo de familia: nuclear ()	extensa ()

* Actividades económicas más importantes:

- a. ejidatario () b. comunero/a () c. pequeño propietario/a ()
 d. comercio y servicios () e. silvicultura () f. otros ()

* Propiedad de la tierra:

- a. ejidatario () b. comunero/a () c. pequeño propietario/a ()
 d. avocindado () e. otros ()



11. ¿Cada cuándo van por la leña?

1. Diario () 2. Cada tercer día ()
3. Un vez por semana () 4. Otro. Especificar: _____

12. ¿Cuánto tiempo les dura una carga de leña? _____ días.

13. Para traer la leña, ¿usan animal de carga?

1. Sí () 2. No () 3. A veces ()

14. La leña que usan es:

1. Palo muerto () 2. Palo vivo ()
3. No sabe ()

15. Para usted, ¿cuál es la mejor leña para cocinar? _____

16. ¿Es ésta la leña que usted utiliza para cocinar?

- Sí () No () ¿por qué? _____

17. ¿Por qué éstas son las mejores?

1. Echan menos humo () 2. Buena combustión () 3. Sabor ()
4. Fácil corte () 4. Fácil transporte ()
6. Otro. Especificar: _____

18. ¿Qué enfermedades puede ocasionar cocinar con leña debido al humo o el calor?

1. Tos () 2. Gripe () 3. Enfermedades de los ojos () 4. Molestias en el vientre ()
5. Reumas en las manos () 6. Otra () Especificar: _____

19. ¿Estaría interesada en conocer y construir en su casa una estufa que economiza leña y saca el humo fuera de la casa?

1. Sí () 2. No ()
¿Por qué? Especificar: _____



20. ¿Estaría interesada en participar en una reforestación para sembrar árboles para leña?

1. Sí () 2. No ()

¿Por qué? Especificar: _____

2. EL AGUA EN EL HOGAR

21. ¿Cómo se abastecen de agua en su hogar?

1. Toma de agua domiciliaria () 2. Toma de agua comunitaria () 3. Pozo ()

4. Manantial () 5. Arroyo () 6. Otro () Especificar: _____

22. Si no cuentan con agua entubada en casa, ¿quién o quiénes acarrear el agua?

1. () Las mujeres 2. () Los hombres 3. () Los niños

4. () Toda la familia

23. ¿En qué acarrea el agua a su vivienda?

1. Tambos () 2. Cubetas () 3. Manguera () 4. Otro () Especificar: _____

¿Hace limpieza de estos utensilios? () Sí () No. ¿Cada cuánto?

24. ¿Cuánto tiempo tardan en acarrear el agua?

1. () Menos de una hora 2. () de 1 a 4 horas

3. () Más de cuatro horas

25. ¿En la actualidad tardan más o menos tiempo que antes para ir por el agua? ¿Por qué?

Se tarda más tiempo () Se tarda menos tiempo ()

¿Por qué?: _____

26. ¿Hay periodos en los cuales escasea el agua?

Sí () ¿Cuales? No ()

27. ¿Siempre hubo periodos de escasez del agua o es recientemente que se enfrentan ese problema?

Siempre hubo escasez () La escasez es reciente () ¿Por qué? _____



28. Si cuentan con el servicio de agua, ¿cuántas horas al día y días a la semana reciben agua en su casa? _____

29. ¿Pagan por el servicio de agua?

1. () Sí 2. () No

30. ¿Hay alguna restricción para acceder al agua.

1. () Sí 2. () No

31. ¿Quién tiene el control del acceso al agua? _____

32. ¿A quién le pagan por el servicio de abastecimiento de agua?

1. () Municipio 2. () Comité de agua 3. () No sabe

33. ¿Cuánto paga mensualmente por el servicio de abastecimiento de agua?

34. ¿Considera que es poca o mucha la cantidad de dinero que paga por el servicio de agua?

1. () Poca 2. () Adecuada 3. () Mucha

35. En su hogar, almacena el agua en:

1. () Tambos 2. () Tanque 3. Cisterna () 4. Tinaco () 5. () Otro. Especifique
_____.

36. ¿Cada cuánto lava los recipientes que utiliza para guardar el agua de beber?

1. () Diariamente 2. () Dos veces a la semana 3. () Semanalmente

4. () Siempre que se termina el agua 5. () Nunca

37. ¿Cómo es el agua que consume? _____ ¿qué color tiene? _____, ¿qué sabor tiene? _____ ¿considera que es agua de buena calidad?

1. () Sí 2. () No ¿por qué? _____

38. ¿Cuáles son los principales problemas que tienen con el agua potable?

¿Por qué piensa que tienen estos problemas? _____



39. ¿Hacen algo en su casa para mejorar la calidad del agua para tomar?

1. () Sí

2. () No

40. ¿Qué hacen para mejorar la calidad del agua?

1. () La cloran

2. () La hierven

3. () La filtran

4 () Otro. Especificar: _____

41. ¿Por qué prefiere ese método? _____

42. ¿Con qué agua prepara sus alimentos? _____

43. Si no desinfecta ¿por qué no lo hace? _____

44. ¿Cómo piensa que se contamina el agua? _____

45. ¿Cree usted que al contaminarse o ensuciarse el agua se puede perjudicar la salud?

1. () Sí

2. () No

3. No sabe ()

46. ¿Qué enfermedades puede ocasionar el agua sucia o contaminada?

1. () Diarreicas

2. () Cólera

3. () Parásitos

4. () Enfermedades de la piel

() Otras. Especificar: _____

47. ¿Estaría dispuesto(a) a conocer y emplear un nuevo método para mejorar la calidad del agua para tomar?

1. Sí ()

2. No ()

¿Por qué? _____



ANEXO 4

EJEMPLO DE CARTA DESCRIPTIVA Y DESARROLLO METODOLÓGICO DE UN TALLER DE DIAGNÓSTICO COMUNITARIO Y REFLEXIÓN

Instrucciones:

Antes del taller:

Revise la propuesta metodológica antes de aplicarla y analice aquellos aspectos que requieren ser adaptados a las características de las personas y la comunidad.

Ajuste los tiempos si lo considera necesario, planeando con anticipación las sesiones que se impartirán. Cuide que no se pierda la secuencia y que no pase demasiado tiempo entre un taller y el otro.

Evite realizar un taller con menos de 10 y más de 20 personas.

Trate de equilibrar el número de hombres y de mujeres si es un taller mixto. Conozca previamente la lista de asistentes y su perfil.

Visite con anterioridad el lugar donde se realizará el taller para identificar la disponibilidad de los recursos necesarios y en caso de que falten improvise.

Disponga del material didáctico con anticipación.

Asegúrese que la convocatoria se ha realizado adecuadamente y que todas las personas –mujeres y hombres– han sido informadas personalmente.

Durante el taller:

Cree un ambiente de confianza y respeto a las opiniones. Promueva y propicie la participación, sugiera respuestas sin imponer sus opiniones.

Si en los grupos hay un desequilibrio de sexos, ajuste las dinámicas que prevén grupos divididos por sexo.

Asegúrese que las personas analfabetas o monolingües estén comprendiendo el trabajo y apoye a esas personas para garantizar su participación.



Después del taller:

Sistematice la información en una memoria que servirá para devolver los resultados a la comunidad e integrar el documento que sistematizará los resultados del proyecto. Recoja todo el material que se produjo para hacer la memoria del mismo: fichas de registro, listas de asistencia, rotafolios utilizados, fichas de evaluación y fotografías.

La metodología de cada taller está organizada de la siguiente manera: carta descriptiva, desarrollo metodológico y anexo de materiales.

Carta Descriptiva "El papel de los recursos naturales en nuestra vida"

TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
0 Registro de participantes	Contar con un listado y un perfil de las y los asistentes	Datos de las y los participantes	Llenado de la ficha por los responsables del taller.	Ficha de inscripción, maskin tape ancha, marcador negro. Anexo de materiales 1	Durante el taller
1 Presentación del taller	Favorecer un clima de trabajo, unificar las expectativas, clarificar el propósito del taller	Presentación de: las facilitadoras, los objetivos y programa de trabajo.	Exposición del o de la facilitadora en plenaria.	Programa del trabajo. Anexo 2	10'
2 Integración del grupo	Generar un ambiente de compañerismo. Identificar las expectativas	Nombre, expectativas del taller y experiencia previa	Dinámica: "El animal que más me gusta" Plenaria. Las/os participantes se presentarán e indicarán sus expectativas del taller. La facilitadora irá anotando las expectativas en el rotafolio	Tarjetas blancas (media carta) plumones, maskin. Rotafolio "Expectativas". Anexo 3	45'
3 La importancia del agua y la leña en nuestras vidas	Identificar el papel que juega la leña y el agua en la vida cotidiana de las personas asistentes.	Reconstrucción de un día de vida cotidiana e identificación del uso de agua y leña.	Dinámica "Un día en la vida...". Se formarán equipos de 4 ó 5 personas por sexo. Se les distribuirá el rotafolio que será llenado por las y los participantes. Plenaria. Los grupos expondrán sus trabajos. La facilitadora hará notar el uso de agua y leña en la vida diaria y las diferencias entre hombres y mujeres.	Rotafolio "Un día en la vida...". Anexo 4. Plumones, maskin tape	Total 1 h 20' 25' 15'
RECESO - Organizar un refrigerio					20'



TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
4 La ruta de los recursos	Analizar el acceso a los recursos, el trabajo que implica obtenerlos y la división del trabajo en estas actividades.	Acceso al agua y la leña.	Dinámica: "La ruta de los recursos". Se formarán dos equipos. Uno trabajará la ruta del agua y el otro la ruta de la leña. Los equipos dibujarán la ruta e identificarán quién hace las actividades por sexo y edad.	Rotafolio "La ruta de los recursos" Anexo 5. Plumones y marcadores. Cinta adhesiva. Tarjetas con hombres, mujeres, niños y niñas.	Total 45 min. 25'
5 El estado de los recursos	Analizar el estado de los recursos agua y bosque.	Acceso, calidad y cantidad de agua y relación con la salud.	Plenaria. Los equipos presentarán su trabajo y la facilitador/a promoverá una reflexión con base a preguntas. Dinámica: "Lluvia de ideas". Plenaria: Con base en los rotafolios del ejercicio anterior, se hará una lluvia de ideas sobre el estado del agua y el bosque con base en preguntas. La facilitadora hará una breve exposición sobre la relación de los temas del taller.	Rotafolios "La ruta de los recursos". Papelógrafo, plumones y maskin.	Total 30'



TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO	TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
6 Alternativas para un manejo sustentable de agua y leña.	Brindar una alternativa a los problemas analizados durante el taller.	Video de alternativas tecnológicas de agua y leña.	Dinámica: Video. Plenaria. Se presentará el video sobre alternativas tecnológicas. Se realizará una breve sesión de preguntas y respuestas. Dinámica: Intervenciones individuales.	Video, TV y videocasetera.	Total 30'
7 Compromisos	Establecer el compromiso de las participantes con el proyecto.	Definición de tareas, compromisos adquiridos y miembros de la familiar participantes.	Plenaria: La facilitador/a solicitará a los/as asistentes que expresen su interés y compromiso en participar en el proyecto e irá llenando el rotafolio "Compromisos"	Rotafolio "Compromisos", Anexo 6, maskin, plumones.	Total 30'





Programa de trabajo

Tema	Actividad	Tiempo	Horario
0	Registro de participantes	Durante el taller	
1	Presentación del taller	10'	9:00 a 9:10
2	Integración del grupo	45'	9:10 a 9:55
3	La importancia del agua y la leña en nuestras vidas	1 h.	9:55 a 10:55
	Receso	20'	10:55 a 11:15
4	La ruta de los recursos	45'	11:15 a 12:00
5	Alternativas para un manejo sustentable de agua y leña	30'	12:00 a 12:30
6	Compromisos con el proyecto	30'	12:30 a 13:00



Rotafolio: "Expectativas"

EXPECTATIVAS	
MUJERES	HOMBRES



Rotafolio “Un día en la vida...”

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA MAÑANA....desde que te levantas	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA TARDE	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA NOCHE....hasta que te acuestas



ROTAFOLIO "COMPROMISOS"

CONCEPTO	NOMBRE DE LAS PERSONAS QUE SE COMPROMETEN
1. Asistencia al Taller	
2. Aportación de materiales	
3. Aportación de trabajo	
4. Tareas de seguimiento	

Formato de sistematización de los talleres

Taller:	
Fecha de realización:	
Aportes de los talleres al grupo y a la comunidad.	Aportes de los talleres a la metodología
<p>Ejemplo:</p> <p>Tema: La historia de la comunidad Las y los participantes reconocen que hombres y mujeres se ven afectados en forma diferente por los hechos comunes y reaccionan y realizan también actividades distintas.</p>	<p>Tema: La historia de la comunidad Se registran los diferentes patrones de comportamiento de mujeres y hombres frente a ciertos hechos, con la idea de incorporar previsiones en la planeación. Se identifican las posibles desventajas para programar acciones positivas.</p>
<p>Ejemplo:</p> <p>Tema: Causas y consecuencias El grupo determina las causas y consecuencias de los problemas identificados.</p>	<p>Tema: Causas y consecuencias Observar las causas que se identifican sobre los problemas planteados y su diferenciación por sexo. Observar los impactos de esos problemas en la comunidad y en las personas.</p>

Matriz de análisis de género para el seguimiento del proyecto

Actividad: Potabilizador de agua			
Quiénes participan:	Actividad		
	Construcción	Manejo	Mantenimiento
Mujer			
Hombre			
Grupo			
Niña			
Niño			
Otros miembros de la familia			
Comunidad u organización			

Actividad: Estufa ahorradora de leña			
Quiénes participan	Actividad		
	Construcción	Manejo	Mantenimiento
Mujer			
Hombre			
Grupo			
Niña			
Niño			
Otros miembros de la familia			
Comunidad u organización			



El Libro *Mujeres y Tecnologías: Aproximaciones metodológicas desde Chiapas* se terminó de imprimir en el mes de junio de 2006 en los talleres de Image & Printers SA de CV. La edición consta de 400 ejemplares.



**BIBLIOTECA DEL PROGRAMA DE MAESTRÍAS Y DOCTORADOS EN
INGENIERÍA DE LA UNAM CAMPUS MORELOS**

PAPELETA DE DEVOLUCIÓN

El lector se obliga a devolver este libro a la fecha del vencimiento del préstamo señalado en el último sello.

--	--	--



25997