

EQUIDAD DE GÉNERO Y AGUA: LOS RETOS DEL DESARROLLO EN LOS ALTOS DE CHIAPAS, MÉXICO.

DENISE SOARES

Investigadora del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Resumen

Enmarcado en los paradigmas de la sustentabilidad y equidad, este trabajo analiza las estrategias de uso y manejo del agua por unidades domésticas en una comunidad indígena ubicada en Chiapas - México, a fin de desarrollar un proceso de transferencia tecnológica encaminada a promover un manejo más sustentable de los recursos hídricos e impactar de manera positiva en la reducción de las cargas de trabajo de las mujeres. Nuestra preocupación es entender la lógica de las estrategias de articulación de familias marginadas con los recursos hídricos, a partir del análisis de las formas de abasto y manejo del agua por parte de unidades domésticas campesinas de la región de estudio, a fin de ubicar la problemática específica de las mujeres en su relación con el agua y reflexionar sobre alternativas dirigidas a mejorar la calidad del agua para consumo humano y apoyar la participación activa de las mujeres en procesos de toma de decisión sobre la gestión del agua a nivel comunitario.

Los ejes de análisis se centran en el acceso al agua, la participación femenina en espacios de toma de decisión en la gestión de los recursos hídricos, el manejo del agua al interior de las unidades domésticas y el proceso de apropiación de las cajas de desinfección solar del agua. La reflexión ilustra el acceso al agua por parte de mujeres y hombres, así como explora los factores que obstaculizan o promueven la apropiación tecnológica.

Introducción

Uno de los factores relevantes para la conformación de la problemática ambiental en el México es el uso y manejo del agua. De hecho las reservas de agua dulce del país están bajo presiones crecientes. Por un lado el crecimiento acelerado de la población y el incremento de la actividad económica promueven una creciente competencia y demanda de agua; por el otro una combinación de carencia de programas de mitigación de la pobreza, inequidad social y marginalidad económica obligan a los grupos sociales marginados a realizar una utilización insustentable de sus recursos naturales, situación que muy frecuentemente acarrea impactos negativos sobre el agua (GWP, 2000; Siles y Soares, 2003).

De esa manera, al referir a los recursos hídricos, cada vez con mayor frecuencia, se plantea un tema urgente y actual: la crisis del agua. Se trata de una crisis de gestión de los recursos hídricos, cuyas consecuencias más dramáticas se expresan a través de un creciente deterioro de las condiciones de vida de las poblaciones marginadas, quienes padecen las enfermedades relacionadas con la escasez y mala calidad del agua y tienen que caminar horas para abastecerse del vital líquido. Un elemento crucial a destacar con relación a la problemática de los recursos hídricos es su dimensión sociopolítica, económica y cultural, dado que se suele sobredimensionar su ámbito tecnológico o físico natural. En ese sentido la cuestión clave reside en la equidad en el acceso al agua, dado que, no obstante los avances tecnológicos en los campos de la ingeniería hidráulica o la biotecnología aplicada al tratamiento de agua para consumo doméstico, un elevado porcentaje de habitantes a nivel nacional sigue padeciendo de la falta de acceso al agua segura, es decir, no logra siquiera el mínimo necesario para sostener condiciones de vida dignas, inclusive en regiones que cuentan con cantidades suficientes de

agua. De ahí se puede concluir que las desigualdades sociales siguen constituyendo un factor determinante de la vulnerabilidad e incertidumbre que enfrentan los grupos sociales en su articulación con el agua (Castro y colabs., 2004).

Tratándose de la población indígena de México, de acuerdo a la información sobre condiciones de sus viviendas, se tienen estimaciones de que en 268 municipios, de 18 entidades federativas, más de la mitad de las viviendas no cuentan con el servicio de abastecimiento de agua, es decir, su forma de aprovisionamiento de agua para consumo humano es por acarreo desde pozos, manantiales, arroyos o tomas de agua públicas. Además, estas fuentes están expuestas a la contaminación por microorganismos, por control inadecuado de excretas humanas y de animales, lo que da como resultado que sea un elemento importante en la incidencia de infecciones gastrointestinales de la población. En estos términos, son las comunidades rurales, y en especial las indígenas, las más vulnerables ante diversas enfermedades, principalmente aquellas asociadas a la falta de acceso al agua en cantidad suficiente y calidad adecuada (tales como: amebiasis, fiebre tifoidea, shigelosis, gastroenteritis, hepatitis y el cólera y otras) y de la piel (ONU, 2003; González y colabs., 2003).

La investigación realizada en una comunidad del municipio indígena de Chamula, ubicado en los Altos de Chiapas, sureste de México, trata de buscar alternativas para la transformación de las condiciones socioambientales existentes en la zona, hacia la búsqueda de escenarios de mayor sustentabilidad. Sus objetivos están orientados a, por una lado, entender la dinámica socioambiental que se teje alrededor de los recursos hídricos en la comunidad y, por el otro, promover la utilización de una alternativa tecnológica encaminada a mejorar las condiciones de vida de las familias rurales: cajas de desinfección solar del agua, investigando los procesos técnicos, culturales y socioeconómicos que condicionan su aceptación y utilización por parte de las unidades domésticas locales.

Los datos obtenidos derivan de entrevistas realizadas a 31 representantes de unidades domésticas de Pozuelos, de un total de 112 viviendas habitadas existentes en la comunidad. Las 31 personas entrevistadas son integrantes de un grupo organizado, manejando un proyecto de conservación de suelos y asesorados por la Asociación Civil de Desarrollo “Pronatura”. La estrategia de establecer contactos con la comunidad con la intermediación de Pronatura obedece a la necesidad de contar con un apoyo de una organización local para el seguimiento de las acciones a ser desarrolladas en la etapa siguiente del proyecto, relativa al desarrollo de una propuesta de educación ambiental encaminada a promover una tecnología alternativa para el mejoramiento de la calidad del agua para uso doméstico.

El contexto

El estado de Chiapas está clasificado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) como la entidad de la federación de mayor marginación a nivel nacional. De hecho durante la década de los años noventa el porcentaje de municipios del estado 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 habían 11 municipios en esta categoría y en 2000 apenas seis (Agenda Estadística de Chiapas, 1997; CONAPO, 2003).

El municipio de Chamula, ubicado en los Altos de Chiapas, tiene una población de 59,005 habitantes, distribuidos entre 28,077 hombres y 30,928 mujeres, en 110 comunidades. El municipio presenta un gran rezago en términos de acceso a los servicios, de hecho solamente el 2.87% de las viviendas cuenta con agua entubada y el 0.39% con drenaje conectado a la red. Con relación a la marginación, de los 119 municipios existentes en la entidad, Chamula ocupa el lugar 103 en términos de índice de marginación¹. Cifra alarmante si tomamos en cuenta que Chiapas es el estado de mayor índice de marginación de la república mexicana (INEGI, 2000).

¹ El lugar número uno es considerado el de menor marginación.

La comunidad de Pozuelos está localizada en el municipio de Chamula, a una distancia de aproximadamente 15 km. de la Ciudad de San Cristóbal de las Casas, principal núcleo económico de la región de los Altos de Chiapas. Cuenta con una población de 112 familias, todas de origen tzotzil, con una gran presencia de monolingüismo, principalmente en las mujeres y personas adultas mayores. La principal actividad económica es el trabajo asalariado de los hombres en la Ciudad de San Cristóbal, quienes se emplean principalmente en actividades relacionadas a la albañilería. Los hombres adultos mayores, que ya no logran emplearse 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 al ambiente debido al reducido número de familias que se dedica a ella.

Otra fuente de ingresos para las unidades domésticas locales se constituye 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 se constituye una actividad eminentemente masculina. Con relación a su estacionalidad, es temporal, ya sea con duración de algunos meses o años. También se da, en menor proporción, la migración hacia los EUA 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 de producción.

Con relación al acceso a los servicios, la comunidad cuenta con un pre-escolar y una escuela primaria, sin parcela escolar. Posee red de distribución de agua potable, con un servicio que presenta grandes deficiencias, toda vez que en los periodos de sequía se escasea por completo el agua en el sistema y las familias tienen que recurrir a las fuentes de abastecimiento naturales, como son los manantiales. El manejo de excretas es deficiente y existe un elevado porcentaje de fecalismo al aire libre, a pesar de que gran parte de las familias cuenta con letrinas. En lo tocante a la participación ciudadana, la comunidad cuenta con organizaciones de productoras campesinas, padres y madres de familia, patronato de agua potable y comité de salud. Desde la fundación de la localidad las mujeres no han ocupado puestos de directiva en las organizaciones comunitarias, con excepción de la organización de productoras campesinas, la cual está constituida sólo por mujeres. Dicha organización se gesta a partir de una iniciativa de la Asociación Civil de Desarrollo "Pro Natura", con el objetivo de realizar crianza de animales de traspatio y labores de conservación de suelos.

El abasto y manejo del agua en la comunidad de Pozuelos – municipio de Chamula²

Con relación al acceso al agua para consumo doméstico, encontramos que la obtención de agua por las familias de Pozuelos se centra en el sistema de distribución de agua que existe en la comunidad, de tal suerte que alrededor del 95% de las familias de la comunidad de Pozuelos tiene acceso al agua entubada. El hecho de que la totalidad de las unidades domésticas no sea beneficiada con el sistema de agua se debe a dos factores: a) por un lado existen algunas casas que están muy alejadas del núcleo comunitario y por ello el sistema no alcanza beneficiarlas y b) otras casas se construyeron después del tendido de la red. El sistema de abastecimiento de agua para consumo humano se construyó en 1982, por la Comisión Nacional del Agua (CNA), atendiendo a solicitudes y trámites realizados por las autoridades y líderes comunitarios.

² Para la realización del trabajo de campo se contó con la participación de Omar Fonseca (investigador del IMTA), Rafael Pérez (promotor comunitario de Pro Natura Chiapas A.C.), Jannet Pérez y Eulogio Díaz (becarios de maestría del proyecto financiado por Conacyt).

A pesar de la existencia del servicio de agua entubada en la comunidad, entre dos y seis meses al año las unidades domésticas no tienen acceso al agua en sus tuberías, debido a que el agua se escasea en los periodos de estiaje, de tal suerte que en estos meses, las familias tienen que acudir a los manantiales para abastecerse de agua.

El problema de la continuidad en la dotación de los volúmenes de agua requeridos por las comunidades no es específico de Chiapas o México, sino de gran parte de los países menos desarrollados, en donde la política de dotación de agua a comunidades rurales privilegia la ampliación de la cobertura, en detrimento de asegurar el acceso a los recursos hídricos en cantidad y calidad suficiente y adecuada para lograr cubrir las demandas de las poblaciones. De hecho los resultados encontrados en una investigación realizada por el Programa de Agua y Saneamiento en Perú, apuntan que las comunidades rurales que cuentan con el sistema de abastecimiento de agua en el estado de Cajamarca, las viviendas reciben el agua un promedio de cuatro a seis horas diarias; mientras que la media para todo el país es de 19,25 horas/día de abastecimiento de agua (PAS, 2002). Asimismo la problemática trasciende la frontera de lo rural, toda vez que Castro y colasb. (2004) encontraron que en Guayaquil – la mayor ciudad de Ecuador -, el sistema de agua potable está sujeto a interrupciones sistemáticas, situación fácilmente generalizable a una serie de ciudades de otros países. Ello viene a corroborar la intermitencia y el reducido número de horas de abastecimiento de agua a los pobladores de las comunidades rurales y, en no raras ocasiones, ciudades, de los países menos desarrollados.

La gestión del agua en la comunidad de Pozuelos está controlada por el “patronato del agua”³ - comité conformado por habitantes locales, encargado de administrar, manejar, detectar y reparar fallas en la red de abastecimiento de agua -, el cual está compuesto por seis integrantes – todos hombres –, con un mandato de un año. Pertenecer al patronato no implica cobrar un sueldo, sino es un trabajo voluntario prestado a la comunidad, asimismo es un cargo de 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 comunidad (Vera Delgado, 2004).

En principio todos los habitantes de la comunidad, 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. La existencia de una organización que regula el acceso al agua para uso doméstico con representantes exclusivamente del sexo masculino en una comunidad en donde tanto el abasto como el manejo del agua en la unidad doméstica es responsabilidad principalmente de las mujeres, refleja que son los valores sociales y 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, sino compartida por diferentes regiones de Chiapas, conforme lo plantean Kauffer y García (2003), quienes encontraron en su investigación sobre la presencia de mujeres en los comités de agua del estado, 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 las unidades domésticas en lo tocante al agua, por la sencilla razón de que son ellas las responsables de manejar el agua dentro del hogar, ya sea utilizándola en el lavado de ropa, preparación de alimentos, aseo de la vivienda, entre otras actividades demandantes de dicho recurso; sin embargo son los hombres quienes determinan las prioridades para utilización del agua 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

³ 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.

aspectos relacionados a las actividades eminentemente femeninas. De hecho, en asamblea comunitaria los hombres establecieron que los meses cercanos al periodo de estiaje, el agua de las tomas domiciliarias no podría ser utilizada para lavar ropa, con la sanción de multa, con valor de \$400,00 (cuatrocientos pesos), para quienes incumplieran la disposición.

Dicha situación evidencia de manera clara la subordinación de género en la comunidad, 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 Montes (1997) e Moser (1995) entre otras autoras, sugieren que las mujeres, como categoría social, tienen acceso desigual sobre los recursos y al poder y que estas desigualdades no son determinadas genéticamente, sino el cimientamiento de las inequidades entre hombres y mujeres está en la cultura, la clase y etnia.

Al tratarse de la percepción de las entrevistadas sobre la calidad del agua para consumo doméstico, existe una percepción generalizada de que el agua contaminada puede provocar enfermedades, principalmente gastrointestinales, tales como el cólera y diarreas. Asimismo una cantidad pequeña, pero significativa de mujeres, afirma no saber cuales consecuencias puede traer a la salud consumir el 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 las mujeres entrevistadas perciban la relación entre agua contaminada y diarrea, no necesariamente utilizan algún método para la desinfección del agua que toma sus familias, con el argumento de que la fuente está limpia y protegida, de tal suerte que el líquido que les llega también tiene una buena calidad.

Es de extrema relevancia consolidar una percepción social en la comunidad, 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 almacenado del agua, el uso de letrinas y controlar 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. Para empezar, se trabajó en el proceso de desinfección solar del agua, como estrategia para controlar la contaminación del agua y reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales derivadas del consumo de agua contaminada por patógenos.

La transferencia tecnológica tiene dos momentos extremadamente 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, crear el hábito del uso correcto, con la apropiación tecnológica. Si el escenario de la construcción de las cajas de desinfección solar del agua es alentador, dado que el total de las familias entrevistadas⁴ optaron por la construcción de la tecnología en sus hogares, lo mismo no se puede decir con relación a la apropiación y uso sistemático de los aparatos, dado que el proceso es más lento. Está ocurriendo un desinterés creciente por el uso de las cajas de desinfección solar del agua, es decir, un abandono paulatino del uso de la tecnología, de tal suerte que en la actualidad, solamente alrededor del 21% de las familias que tienen el aparato lo usan sistemáticamente.

En estos términos, en el momento actual de la investigación, es decir, alrededor de quince meses después de iniciado el proceso constructivo de la tecnología en las unidades domésticas de la comunidad de Pozuelos, se puede concluir que se logró con éxito el primer momento, sin embargo el segundo aún no se consolidó en los términos propuestos, dado que las cajas solares no son usadas con la sistematicidad requerida, más bien su uso por las unidades domésticas es inconstante y con una tendencia hacia la baja.

⁴ Fueron treinta y una familias entrevistadas. Además de ellas hubo demanda de construcción de la tecnología en trece casas ajenas a las mujeres del grupo con el cual se está trabajando, de tal suerte que 44 familias de un total de 112 en la comunidad (alrededor del 41% de las familias de Pozuelos), cuentan con la tecnología.

Factores que influyen en el proceso de adopción de la tecnología

Se desprenden algunas consideraciones de los resultados alcanzados con la propuesta de transferencia tecnológica en la comunidad de Pozuelos, las cuales apuntan posibles causas de las restricciones para la adopción del cambio tecnológico por parte de los actores sociales locales y por ello pueden contribuir a sentar las bases para recomendaciones posteriores. Con relación a las restricciones para que las familias no utilicen de manera sistemática sus cajas de desinfección solar del agua, se encontraron resistencias asociadas a cuatro diferentes variables: a) las condiciones climáticas, b) la sencillez de la tecnología, c) la inexistencia de una percepción social consolidada que establezca la relación entre agua y salud y d) hábitos y costumbres de manejo del agua.

En lo tocante a las condiciones climáticas, se constituyen un factor clave en 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 lograrán su objetivo de librar el agua de organismos patógenos que causan enfermedades gastrointestinales. Asimismo, a pesar de que en muchas ocasiones el día se encuentre parcialmente nublado, de tal suerte que la insolación es suficiente para desinfectar el agua, las personas no creen que se pueda lograr lo deseado y sólo ponen sus cajas de desinfección solar del agua al sol en los días en que definitivamente el cielo está límpido 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 y se la use en días parcialmente nublados.

Con relación a la sencillez de la tecnología, ello 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 al eficiente, de tal suerte que les resulta poco convincente a las poblaciones locales una propuesta que sólo se basa en la puesta de botellas al sol. Para contrarrestar esta situación se necesita asegurarse de que las personas realmente entendieron el funcionamiento del método, de tal suerte que tengan la convicción de que él contribuirá al mejoramiento de su salud.

Otro factor de extrema relevancia para que las personas no usen de forma sistemática los aparatos de desinfección solar del agua se asocia a su percepción sobre las causas de las enfermedades gastrointestinales. En ese sentido existen dos rutas analíticas: a) por un lado está 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” condicione 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, en aras de controlar las variables que permiten el desarrollo de las enfermedades gastrointestinales. En virtud de ello una gran cantidad de mujeres maneja el discurso de que hierve el agua antes de tomarla, aunque no lo haga en la práctica, ello como una estrategia frente a las autoridades locales de salud, a fin de asegurar el cobro de sus becas. Y b) siquiera se le considera enfermedad a la diarrea, dado que es tan frecuente que ya 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.

Con relación a los hábitos y costumbres de manejo del agua, tradicionalmente no se ha dado ningún tratamiento al agua para tomar en la región, siquiera se clora el agua en el tanque de almacenamiento comunitario, dado que las personas rechazan su uso, entre otras razones, por considerar que añade un olor y sabor desagradable al agua o por el mito de que el cloro puede provocar la esterilización de las mujeres. Generar un nuevo hábito de manejo del agua, que implica no sólo ponerla al sol, sino tomarla directamente de la botella que estuvo al sol, en aras de no exponerla a posibles fuentes de contaminación, demanda un tiempo para que la gente se acostumbre a lo nuevo. Sin embargo la disposición hacia el cambio está directamente

relacionada con la convicción de que la nueva práctica traerá beneficios concretos y ello aún no se ha logrado, principalmente en lo tocante a la consolidación de una percepción relativa a la estrecha vinculación entre el consumo de agua contaminada y el deterioro de la salud familiar. Sólo si se logra consolidar entre la población una percepción y preocupación relativas al impacto negativo del consumo del agua contaminada en la salud familiar, se obtendrá resultados positivos con relación a la apropiación de la tecnología de desinfección solar del agua.

Conclusiones

Se desprenden algunas consideraciones de la experiencia desarrollada en la comunidad de los Altos de Chiapas, las cuales orientan el proceso de identificación de las oportunidades y restricciones para la adopción del cambio tecnológico por parte de los actores sociales locales y repercute directamente en los niveles de éxito del proyecto, por lo tanto sientan la base para recomendaciones posteriores. Entre las restricciones o limitaciones, se identifican:

- la apropiación tecnológica por parte de las unidades domésticas de la comunidad no es uniforme, sino presenta grandes desigualdades, las cuales pueden atribuirse a los diferentes niveles de comprensión y asimilación de la propuesta.
- no se logra medir el impacto positivo derivado del uso de las cajas de desinfección solar del agua en la salud, con la disminución de los índices de diarrea, por dos razones fundamentales: a) las personas no acuden a los centros de salud debido a este tipo de dolencias, por ello no se cuenta con los registros de manera confiable y b) las diarreas son derivadas de un conjunto de factores vinculados a condiciones de higiene y saneamiento y no solamente al consumo de agua contaminada. En virtud de ello, en el caso de haber la disminución de la enfermedad y se contar con los registros necesarios, no se puede concluir que sea debido al método en cuestión.

Como oportunidades para la adopción del cambio tecnológico por parte de los actores sociales locales se identifica lo siguiente:

- la interacción, en términos de complementariedad, del proyecto del IMTA con programas de la Asociación Civil de Desarrollo Pronatura Chiapas, planteadas desde el área de mujer y medio ambiente.
- la participación activa de las comunidades y en especial de las mujeres, en el proceso de desarrollo del proyecto.
- la vinculación de la comunidad con el proyecto y su interés por trabajar de manera conjunta.
- el seguimiento y evaluación constantes de las acciones.

Por otro lado, un factor crucial para favorecer e impulsar el proceso de transferencia tecnológica es involucrar a las familias que deberán utilizar la tecnología propuesta en su generación, es decir, diseñarla de manera conjunta con los actores sociales que la deberán utilizar 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 para la transferencia debe contemplar un amplio seguimiento y la evaluación, en aras de ir perfeccionando las acciones.

Finalmente es importante aclarar que el objetivo primordial de la experiencia no se restringe en la apropiación técnica y cultural de las cajas de desinfección solar del agua, sino impulsar la organización comunitaria, que es justamente lo que promueve logros más duraderos a los avances obtenidos. Esto es, si logramos la formación de procesos a través de la organización local, la promoción de la tecnología tendrá un éxito constante, pues la gente organizada estará incentivada para el trabajo colectivo y sensibilizada acerca de las infinitas ventajas que implica

crear y desarrollar juntos alternativas innovadoras que concurran a una mejoría de la calidad de vida de los y las pobladoras locales.

BIBLIOGRAFÍA

Agenda Estadística de Chiapas (1997), Secretaría de Hacienda del Estado de Chiapas, Gobierno del estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Castro, José Esteban y colabs. (2004), “Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua”, en Jiménez, Blanca y Luis Marín, *El agua en México vista desde la academia*, Academia Mexicana de Ciencias, México, pp. 339 – 369.

CONAPO (2003), Índice de marginación, 2000.

Global Water Partnership (GWP, 2000). <http://www.cepis.org.pe/bvsarg/e/fulltext/mirh4/mirh4.pdf>.

González, Arturo (2003), *Purificación de agua para hogares indígenas con enfoque de género*, IMTA, Jiutepec, Morelos.

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.

INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

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 Valdes, México, pp. 295-322.

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

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2003). <http://www.fire.or.cr/mayo03/notas/informeonu.htm>.

Programa de Agua y Saneamiento (PAS, 2002), Género en el sector agua y saneamiento de la región Andina: hallazgos, recomendaciones y propuesta estratégica, ASDI - COSUDE, Lima.

Siles, Jackeline y Denise Soares (2003), *La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género*, Hivos - UICN, San José de Costa Rica.

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.