

Mujeres y agua. Reflexiones desde Morelos

Denise Soares¹

Resumen. *En el debate actual sobre la problemática hídrica, el tema de las percepciones sociales ocupa un lugar preponderante, por una razón de primera importancia: nutre nuestro conocimiento sobre los intereses, demandas y necesidades de los diferentes sectores de usuarios del recurso y permite sentar las bases para construir procesos de participación social alrededor de la gestión del agua. Ante el complejo panorama de la escasez del agua y la pobreza permeando el cotidiano de las familias, en este trabajo nos acercamos a la comprensión de las percepciones de un grupo de mujeres de un municipio del estado de Morelos-Totolapan, sobre algunos aspectos clave del desempeño del sector hídrico. Las preguntas centrales son: ¿cómo viven las mujeres la escasez del agua y cuáles son sus posiciones acerca de la problemática para acceder al recurso?, ¿cómo perciben la cobertura y la calidad del servicio de agua entubada?, ¿cuál es su nivel de conocimiento sobre legislación en materia de recursos hídricos? y ¿cómo perciben el desempeño de las instituciones encargadas de la gestión de los recursos hídricos? Las respuestas apuntan hacia un descrédito en las instituciones del sector, aunado al desconocimiento de la normatividad existente, lo que genera un desinterés por actuar en favor de la sustentabilidad del recurso.*

¹ Investigadora del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), email: denise_soares@tlaloc.imta.mx

Palabras clave: *mujeres, percepción, agua, Totolapan.*

Abstract. *In the current debate on water issues, social perceptions, are as a matter of first importance, nourishes our knowledge of the interests, demands and needs of different water users and social participation around water management. Given the complex picture of water scarcity and poverty permeating the daily life of families this paper approaches perceptions of women from Morelos water management. The central questions are: how do women live water shortages and how do they access the resource? How do they perceive the coverage and quality of water services? What is their level of knowledge of legislation in water resources? And how do they perceive the institutions responsible for water management? The answers indicate a discredit to the institutions of the sector, coupled with ignorance of the existing legislation.*

Key words: *women, perception, water, Totolapan.*

Résumé. *Dans le débat actuel sur le problème de l'eau, le thème des perceptions sociales occupe un espace digne d'intérêt, pour une raison importante: il alimente notre connaissance des intérêts, demandes et nécessités des différents secteurs usagers de cette ressource. De plus, il permet de poser les bases pour la construction de processus de participation sociale autour de la gestion de l'eau. Face au panorama complexe de manque d'eau et à la pauvreté qu'affrontent les familles au quotidien, ce travail constitue une approche à la compréhension des perceptions d'un groupe de femmes d'une commune –Totolapan- de l'État de Morelos, Mexique, sur certains aspects essentiels du développement du secteur de l'eau. Les principales questions sont: Comment les femmes vivent le manque d'eau et quelles sont leurs positions par rapport au problème d'accès à cette ressource? Comment perçoivent-elles la couverture et la qualité du service d'eau potable? Quel est leur niveau de connaissance des lois en la matière? Et Comment perçoivent-elles le rôle des institutions chargées de la gestion de l'eau? Les réponses vont dans le sens d'un manque de confiance dans les institutions de ce secteur, auquel s'ajoute un manque de connaissance des normes existantes. Ces*

faits mènent à un désintérêt pour des actions qui permettraient la durabilité de cette ressource naturelle.

Mots-clés: *Femmes, perception, eau, Totolapan.*

Relación entre agua, saneamiento, mujeres y pobreza

El impacto negativo derivado del insuficiente e inadecuado servicio de agua en los países subdesarrollados o, eufemísticamente, denominados “en vías de desarrollo” recae principalmente en los grupos marginados, quienes por su carencia de acceso a los servicios brindados por el sector formal deben realizar un sinnúmero de arreglos para satisfacer sus necesidades básicas de sobrevivencia, lo que repercute en su ya merma da calidad de vida. De hecho las familias de escasos recursos, en no raras ocasiones se ven ante la necesidad de acarrear el agua desde lugares lejanos o se ven obligadas a pagar elevados precios a proveedores particulares para abastecerse del vital líquido.² El no contar con el servicio de agua tiene un impacto negativo en por lo menos tres dimensiones de la vida de los grupos sociales: incrementa su costo de subsistencia, disminuye su potencial de ingresos y afecta su bienestar y calidad de vida.

Con relación a la carencia del servicio de saneamiento la situación no es diferente, sino más dramática, dado que impacta a un mayor nú-

² La relación entre los precios que cobran los proveedores privados y los servicios públicos varía de país a país. Mientras que en Ecuador (Guayaquil) la proporción es de veinte a uno, es decir, el proveedor privado cobra el agua veinte veces más cara que el servicio público; en Haití (Puerto Príncipe) puede variar de 17 a 100 veces; en Perú (Lima) la cifra es de 17 veces; en Mauritania (Nouakchott) es de 100 veces; en Colombia (Cali) es de 10 veces y en Honduras (Tegucigalpa) oscila entre 16 y 34 veces más caro acceder al agua vía proveedor privado que por servicio público (Bosch *et al.*, 2007).

mero de personas, por ser un servicio de menor cobertura que el de agua. Del total de la población mundial, alrededor de 1.3 mil millones de personas no tienen acceso al agua en cantidad suficiente y calidad adecuada, y tres mil millones carecen de saneamiento. Asimismo se estima que anualmente mueren 2.2 millones y diariamente diez mil personas por enfermedades relacionadas con el agua o el saneamiento, y otras miles padecen una variedad de enfermedades debilitadoras que contribuyen a la desnutrición, relacionadas con el trinomio agua-saneamiento-higiene. Las diarreas representan el 30% del total de las enfermedades infantiles contagiosas (Bosch et al., 2007).

En México, 14 millones de personas carecen de agua entubada y 22 millones no tienen alcantarillado. En la cobertura del servicio se expresan desigualdades regionales, de tal suerte que la cobertura en zonas urbanas es del 89.4% y en zonas rurales del 70.6%. La carencia es más grave en el medio rural que en el urbano, pues el 32% de los habitantes del campo no tiene agua potable y el 63% carece de alcantarillado. Se trata de zonas pobres, de alta marginación y con grandes rezagos de servicios de salud, educación y muchas desventajas en el acceso a agua de calidad, pues además de que el servicio es insuficiente y el agua de mala calidad, la dotación resulta intermitente durante el estiaje (Mujer y Medio Ambiente, A.C., 2008).

La gravedad de la situación de carencia de servicios adecuados de agua y saneamiento también se refleja en la falta de oportunidades de las individuos para ejercer y disfrutar de su ciudadanía. Al respecto Helfrich argumenta:

¿Quién pensará en la participación política, en aprovechar su derecho de acceso a la información, en organizarse en aras de corresponsabilizarse con los asuntos públicos, si no tiene resuelto su acceso a los recursos elementales para la supervivencia? El estar inmerso en un sinnúmero de luchas cotidianas como caminar dos horas al día para acarrear agua potable, lidiar con enfermedades causadas por agua contaminada o enfrentar la erosión de calidad de sus tierras –como

sucede en muchos hogares rurales de la región latinoamericana, implicando una mayor carga para las mujeres— reduce sustancialmente las oportunidades que las personas puedan tener para apropiarse de otras dimensiones de la ciudadanía (Helfrich, 2007:28).

La evidente necesidad de que toda la población del planeta cuente con un acceso seguro a servicios básicos de agua y saneamiento adquiere aún mayor relevancia si hacemos la relación de estas necesidades con otras dimensiones de la pobreza. Las enfermedades relacionadas con el agua o el saneamiento promueven una carga extra de trabajo hacia las mujeres, quienes tradicionalmente se encargan del cuidado y atención de la salud familiar. Asimismo, imponen pesadas cargas sobre los servicios de salud y a la par, impiden o reducen la concurrencia de los niños y niñas a las escuelas. Además está el costo económico, toda vez que se consume un porcentaje elevado del presupuesto familiar en la compra de agua y en el cuidado de la salud. Y finalmente, se ubica el costo ambiental, provocado por la contaminación de los suelos y cuerpos de agua por el manejo inadecuado de las excretas.

El costo ambiental interactúa con otras dimensiones, especialmente la económica, dado que en la medida en que se incrementa la contaminación de los recursos hídricos se reducen las alternativas de agua para consumo humano y se necesitarán tecnologías más costosas para extraerla del subsuelo o para lograr niveles de potabilidad en el agua de la superficie. En el contexto urbano el incremento en los costos de extracción o tratamiento del agua son transferidos a los consumidores. La contaminación del agua también conlleva riesgos, tanto con relación al agua para consumo doméstico como su uso en actividades agrícolas. Nuevamente los pobres están más vulnerables a estos riesgos ambientales, dado que controlarlos implicaría un manejo mucho más costoso del agua (Bosch *et al.*, 2007).

Cuadro 1. Vínculos entre la pobreza, el agua y el saneamiento

	Dimensiones de la pobreza	Efectos fundamentales
Falta de agua, saneamiento e higiene	Salud	Enfermedades relacionadas al agua y al saneamiento. Falta de desarrollo normal por desnutrición, debido a diarreas. Menor expectativa de vida.
	Educación	Impacto sobre la asistencia escolar (principalmente niñas) por enfermedad, falta de salubridad o tener que acarrear agua.
	Género e inclusión social	La carga recae desproporcionadamente sobre la mujeres, limitando su participación en la economía monetaria.
	Ingreso / Consumo	Elevada proporción del presupuesto gastado en agua. Menor potencial de generación de ingresos por mala salud, tiempo dedicado a acarrear agua o falta de oportunidad para dedicarse a actividades que requieren agua. Riesgo de alto consumo debido a factores estacionales.

Fuente: Bosch *et al.*, 2007, *Agua, saneamiento y la pobreza*, p.3.

Al tratar de explorar un poco más la veta del impacto que provoca la falta de acceso a servicios de agua en el incremento de la carga de trabajo, con la consecuente reducción del tiempo libre de las personas, nos encontramos que Whitaker (1992) afirma que en Honduras, las mujeres, los niños y niñas tienen que realizar entre tres a doce viajes diarios para el abasto de agua a sus hogares; mientras que el FNUAP (2002) apunta que en varios países de África, las mujeres tardan hasta ocho horas diarias en las tareas de recolección del recurso hídrico. Ambas investigaciones coinciden en apuntar que son las mujeres las más vulnerables a la carencia del agua, debido al rol que desarrollan en la esfera doméstica, el cual les

asigna la responsabilidad del abasto y manejo de los recursos hídricos al interior del núcleo familiar.

La preocupación relativa a la mayor vulnerabilidad de las mujeres con relación al agua y el saneamiento, no sólo ha tenido eco, sino derivado en recomendaciones en eventos internacionales que abordan, tanto cuestiones ambientales como de equidad de género, con el objeto de que los países firmantes de dichas conferencias las incorporen en sus políticas públicas. De hecho uno de los cuatro principios de la Conferencia Internacional sobre el Agua y Ambiente, realizada en Dublín, en 1992, plantea que las mujeres juegan un relevante papel en la provisión, manejo y conservación del agua y que estos roles deben reflejarse en los arreglos institucionales para el desarrollo del sector hídrico en los diferentes países. Por su parte, la Cuarta Conferencia Mundial sobre las Mujeres, realizada en Beijing en 1995, propone en su Plataforma de Acción que es de suma importancia promover un acceso equitativo de las mujeres al agua para asegurar su salud, lograr que sus prioridades se incluyan en los programas de inversión pública para la infraestructura en agua y saneamiento y promover los roles de las mujeres indígenas y campesinas en el riego y la ordenación de las cuencas hidrográficas (Nieves, 1998).

Si bien, los países de la región latinoamericana suscribieron éstos y otros instrumentos internacionales que abordan el binomio equidad de género y agua,³ se ha avanzado poco en la incorporación de sus recomen-

³ Algunas de las conferencias internacionales que abordaron en sus recomendaciones el binomio género y agua, firmados por los países latinoamericanos, entre ellos México: Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburg, 2002); Conferencia Internacional sobre el agua (Bonn, 2001); Foros Mundiales del Agua, 2000–2003–2006; Cumbre del Milenio (Nueva York, 2000); Conferencia Mundial para el Desarrollo Social (Copenhage, 1995); Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992); entre otras.

daciones en las políticas hídricas. En la región existen serias deficiencias en la materia. Nieves Rico (1998:3) expone algunas de ellas:

[...] la planificación de las políticas se enfrenta a la falta de marcos teóricos adecuados, de datos científicos fidedignos y de mecanismos institucionales y políticos articuladores. Por otra parte, desde el punto de vista metodológico, los diagnósticos son insuficientes y los indicadores necesarios aún tienen poca elaboración.

Es imprescindible visibilizar a las mujeres como sujetos ambientales, por lo menos por dos razones: la primera de ellas está centrada en la ética, es decir, las mujeres constituyen un poco más de la mitad de la población en el país, son las principales responsables del manejo del agua para consumo doméstico y el sector hídrico sigue considerando como sus principales interlocutores a los hombres. Por otra parte, está la necesidad objetiva de conocer cómo los sujetos sociales perciben la problemática de los recursos hídricos desde una perspectiva amplia, retomando la lectura ambiental, tanto de los hombres como de las mujeres, dado que no se logrará un manejo sustentable de los recursos sin el reconocimiento de la mujer como sujeto ambiental. El tema ambiental tiene que ver con las mujeres, tanto en el ámbito reproductivo como por los impactos sobre los sistemas que sustentan la vida.

No obstante las importantes inversiones realizadas en los sectores hídricos de los países pobres en los últimos años, siguen siendo sombrías las perspectivas de acceso universal al suministro de agua en cantidad suficiente y calidad adecuada, así como al saneamiento. Ello a pesar de que los sectores marginados de las poblaciones consideren como una necesidad de más alta prioridad su acceso a dichos servicios; aunado a las metas en materia de agua y saneamiento, asumidas en la Cumbre del Milenio en 2000 (Nueva York) y en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en 2002 (Johannesburgo), sobre la reducción a la mitad, para el año 2015, del número de personas que no tienen acceso al agua potable y al saneamiento básico (Cepal, 1998).

Para lograr avanzar hacia la intención de cobertura universal de los servicios de agua y saneamiento hace falta no sólo infraestructura, sino cambios normativos e institucionales en los países, dado que puede ocurrir que un hogar urbano en un asentamiento informal no esté conectado a la red de agua y saneamiento por no contar con derechos de propiedad sobre la tierra que ocupa, toda vez que a las compañías de servicio no se les permite construir instalaciones fijas en terrenos ocupados ilegalmente. Asimismo, la falta de presencia política de las poblaciones marginadas, tanto en zonas rurales como urbanas, contribuye a que sus demandas no sean escuchadas en el momento de la definición de locación de recursos económicos destinados a la infraestructura de agua y saneamiento.

Metodología y contexto

Este trabajo forma parte de una investigación sobre la gestión del agua en la Cuenca del Río Amacuzac, realizado en el periodo 2006-2007. El proyecto fue coordinado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y recogió información en municipios de la cuenca alta, media y baja. Totolapan fue uno de los municipios de la cuenca media, en donde se pudo profundizar más en el proceso investigativo, toda vez que en este municipio el IMTA se articuló con la Asociación Civil de Desarrollo IDEAS A.C., a fin de promover la alternativa tecnológica de cosecha de agua de lluvia a un grupo de mujeres organizadas, como estrategia para ampliar el acceso al agua por parte de las unidades domésticas integrantes del grupo.

La propuesta de desarrollar alternativas tecnológicas ambientalmente sustentables y socialmente apropiables, para contrarrestar los impactos de la crisis del agua en grupos marginados, es llevada a cabo por una serie de asociaciones civiles de desarrollo, por algunas organizaciones gubernamentales y también la academia. De hecho, desde la academia se plantea la transferencia tecnológica en un marco más

amplio, en donde la búsqueda de nuevas tecnologías se inserta en una estrategia más amplia de incidencia en políticas públicas tendientes a lograr un uso racional, sustentable y eficiente del agua. Asimismo, dicha estrategia contempla el conocimiento de las acciones locales que pobladores de zonas rurales llevan a cabo para garantizar su abasto de agua.

A fin de conocer cómo las mujeres del municipio de Totolapan-Morelos, perciben su relación con los recursos hídricos, se utilizaron dos estrategias metodológicas complementarias: entrevistas semiestructuradas y encuestas. Las entrevistas brindan información cualitativa, que es esencial para darle contexto y profundidad a los datos numéricos proporcionados por las encuestas, además de brindar voz directa a las mujeres, a través de sus testimonios. Las dos herramientas cubren aspectos relativos al acceso al servicio de agua, problemática del recurso, conocimiento sobre legislación y el papel de las instituciones del sector hídrico en la resolución de la problemática del agua. La muestra no es probabilística sino propositiva, dado que es un estudio exploratorio de tipo cualitativo, en donde se pretende promover un acercamiento a un grupo de 36 mujeres organizadas en torno a su problemática de acceso al agua, a fin de proponer alternativas tecnológicas orientadas a disminuir la escasez de agua padecida por sus familias.

Se encuestó y entrevistó a un total de 36 mujeres, con un rango de edades que varía de los 20 a los 60 años. Con relación al nivel de escolaridad, el 64% de las entrevistadas cuenta con estudios de primaria, el 28% concluyó la enseñanza secundaria y el 8% cursó la preparatoria. Todas las mujeres viven en el municipio de Totolapan, tienen problemas para acceder de manera satisfactoria y sistemática al agua y gestionan proyectos con las diferentes dependencias estatales, orientadas a mejorar la condición de sus viviendas, así como su acceso al agua para consumo doméstico.

El municipio de Totolapan está situado hacia el centro-norte del estado de Morelos y se ubica geográficamente entre los paralelos 18°58'

de latitud norte y los 98°55' de longitud oeste, a una altura de 1,901 metros sobre el nivel del mar. La extensión territorial del municipio es de 67.79 km² cuadrados, cifra que representa el 1.37 % del total del estado y está distribuída de la siguiente manera: 3,406 hectáreas para uso agrícola, 75 hectáreas para uso pecuario y 1,212 hectáreas para uso forestal. La totalidad de la tenencia de la tierra en el municipio es ejidal. Colinda al norte con el Estado de México; al sur con Tlayacapan y Atlatlahuacan; al este y sureste con Atlatlahuacan; y al oeste con Tlalnepantla. La cabecera municipal cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, drenaje, alumbrado público y pavimentación, y ahí se concentra una buena parte de la población del municipio, su comercio y su poder político (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005).

La etimología de la palabra Totolapan se relaciona con el agua. Fue la etnia "chichimeca" quién acuñó este nombre al pueblo, cuyo origen se deriva de *totoltli*, "ave"; *atl*, "agua"; *pan*, "sobre o encima". Con la unión de estos vocábulos tenemos el significado "Sobre agua, gallaretas". De hecho, estas aves llegan a invernar a los dos jagüeyes que existen en la parte oriental del pueblo. Totolapan tiene sus raíces prehispánicas, habiendo sido dominada por los xochimilcas y posteriormente por Moctezuma. Asimismo, tuvo su esplendor hispánico y el convento agustino de Totolapan es uno de los más antiguos de México, terminándose de construir en 1545 (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005).

En cuanto a la hidrología, el municipio carece de ríos y arroyos naturales, habiendo la existencia de barrancas y barranquillas que captan la precipitación de las aguas en época de lluvias. Por las condiciones orográficas del municipio encontramos dos tipos de vegetación: por un lado, en la parte norte (montañosa) existen bosques de encino, pino oyamel y madroño; mientras que en la parte baja del municipio existen variedades pertenecientes a la selva baja caducifolia (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005).

Según información generada por el INEGI (2005), el municipio cuenta con una población de 10,012 habitantes, de los cuales 4,946 son

hombres y 5,066 mujeres. La distribución de la población entre hombres y mujeres, conocido como “Índice de Masculinidad” es 97.6, siguiendo el patrón del resto del país, en donde existe una mayor proporción de mujeres que hombres. El porcentaje de hogares con jefatura femenina del municipio es de 22.7%, cifra inferior a la estatal, que alcanza el 26 por ciento. La tasa de fecundidad del municipio, definida como la procreación efectiva (hijos nacidos vivos), es superior a la media estatal, ya que alcanza un porcentaje de 2.60 contra 2.42 de Morelos. Dicha tasa también supera la de la reproducción a nivel nacional, que se ubica en 2.47.

Con relación al acceso a los servicios, se observa que Totolapan no presenta un gran rezago. Como ejemplo se puede citar el hecho de que la media del porcentaje de viviendas que posee drenaje conectado a la red sea de 90%, mientras que el porcentaje de personas alfabetizada también alcanza la misma cifra, es decir, 90 por ciento. El acceso al drenaje no necesariamente significa que el saneamiento en el municipio esté resuelto, dado que en muchas ocasiones los drenajes desaguan en una barranca. Con relación al acceso a la energía eléctrica, servicio de mayor cobertura en el país, la cifra es de 98 por ciento. Ya en lo tocante al agua entubada dentro de la vivienda, se encuentra la cobertura más baja, con apenas el 61%, reflejando la gran problemática de acceso al servicio y la inexistencia de fuentes superficiales de agua en el municipio. El Índice de Marginación es de -0.32093, ocupando el segundo lugar a nivel estatal y el 1,480 nacional (Índices de Marginación, 2005).

Percepciones femeninas sobre el agua

Uno de los elementos centrales para entender la problemática hídrica en una región es el conocimiento de las prácticas y opiniones que tienen sus habitantes en torno al agua, además de los problemas y soluciones que identifican. La intención de conocer las percepciones de un grupo de mujeres sobre sus relaciones con el agua responde a la inquietud de com-

prender sus intereses, demandas y necesidades, a fin de sentar las bases para construir procesos de participación social con equidad de género, en donde las mujeres puedan tener su espacio en la toma de decisiones con respecto al manejo de los recursos hídricos.

Si bien, conocer las relaciones que las mujeres establecen con los recursos hídricos y su percepción sobre el papel de las instituciones encargadas de la gestión del agua en su región crea oportunidades para el desarrollo de programas, que tratan de encontrar formas más sustentables de articulación de los grupos marginados con los recursos hídricos, el binomio género-agua no logra, por sí sólo, dar cuenta de la compleja realidad sociohídrica y de la multiplicidad de variables que condicionan la sustentabilidad del desarrollo. Según Sánchez y Espinosa (2003), tanto en la conformación como en la posibilidad de superar la crisis ambiental, inciden estrategias de articulación con los recursos que se diferencian entre sí, además del sexo, etnia, clase social, espacio geográfico, estrategias de reproducción, acceso a los beneficios de las políticas de desarrollo, entre otras. Hecha la aclaración, destacamos a continuación, algunos factores clave de la relación que las mujeres de Totolapan establecen con el agua, entre ellos, sus posiciones acerca de la problemática para acceder al recurso, su conocimiento sobre la legislación en materia de recursos hídricos en México y la percepción sobre el desempeño de las instituciones encargadas de la gestión de dichos recursos, tanto a nivel municipal, como estatal y federal.

Problemática para acceder al recurso

En cuanto a las posiciones acerca de los problemas relacionados al acceso al agua, encontramos que la escasez ocupa un lugar destacado. De hecho 85% de las entrevistadas lo ha manifestado, mientras que el 15% restante mencionó que la problemática para acceder al vital líquido reside en el mal mantenimiento del sistema de tuberías y en el hecho de que la bomba del agua se quema con frecuencia y no hay recursos suficientes para su reparación en

tiempo hábil. Dentro del elevado porcentaje que percibe la escasez del agua, las causas de ésta transitan entre la inexistencia de un pozo en el municipio, ineficiencia de las autoridades y mala distribución del recurso hídrico.

Totolapan está ubicada en la región del Acuífero Cuautla-Yautepec. Dicho acuífero abarca la totalidad de los municipios de Totolapan, Atlatlahucan, Ayala, Cuautla, Ocuituco, Tlalnepantla, Tlayacapan, Totolapan y Yecapixtla; mientras cubre parcialmente los municipios de Tepoztlán, Tepalcingo, Yautepec y Tlaltizapán. Si bien el acuífero presenta una gran extensión, propiciando que muchos desarrollos urbanos prosperen debido a la disponibilidad de agua, se observa un gran contraste entre muchas poblaciones del acuífero, las cuales presentan severas deficiencias en el suministro de agua potable, debido, principalmente, a las condiciones adversas para el alumbramiento de las aguas del subsuelo, situación padecida en el municipio de Totolapan (CNA, 2002).

La porción del acuífero Cuautla-Yautepec denominada "Altos de Yautepec"⁴ sufre escasez del recurso hídrico, debido a su formación geológica⁵ y al desnivel que presenta la sierra Chichinautzin respecto a los valles de Cuautla y Yautepec, provocando que el agua subterránea se encuentre a gran profundidad. De esta manera, la explotación del agua subterránea en algunos municipios del acuífero se vuelve difícil y con resultados de captaciones de rendimiento desigual e impredecible. Esta situación de escasez de agua ocasiona un desarrollo también desigual en las diversas actividades económicas de la región, con un marcado contraste entre las zonas que tienen disponibilidad del recurso hídrico (lo que permite la expansión de desarrollos turísticos de alto nivel), y las que carecen del mismo (provocando que el suministro de agua a la población presente severas deficiencias). Estas desigualdades han generado fuertes conflictos sociales de competencia por la posesión del preciado líquido (CNA, 2002).

⁴ Comprende los municipios de Tepoztlán, Tlayacapan, Tlalnepantla, Totolapan y Atlatlahucan.

⁵ Coladas de basalto intercaladas con escorias (tezontle), con una alta permeabilidad.

Como se puede ver en el siguiente cuadro, a pesar de la problemática de escasez del agua padecida no sólo en Totolapan, sino en otros municipios pertenecientes al acuífero Cuautla-Yautepec, se puede afirmar que no existe una situación de déficit de agua en dicho acuífero, toda vez que, en términos generales cuenta con disponibilidad suficiente del recurso hídrico.

Cuadro 2. Situación de disponibilidad hídrica del acuífero Cuautla-Yautepec

Unidad hidrogeológica	Recarga total media anual (a) Millones de m ³ /año	Descarga natural comprometida (b) Millones de m ³ /año	Volumen anual concesionado de agua subterránea (c) m ³ /año	Disponibilidad de agua subterránea (d) m ³ /año
Acuífero Cuautla-Yautepec	319.189	223.9	80,527,851	14,761,149

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CNA, 2002.

a) Recarga total media anual: suma de los volúmenes de agua que ingresan al acuífero, ya sea en forma de recarga natural o inducida.

b) Descarga natural comprometida: volúmenes de agua procedentes de manantiales o de ríos alimentados por el acuífero, que son aprovechados y concesionados como agua superficial, así como las salidas subterráneas que deben ser sostenidas para no afectar unidades hidrogeológicas adyacentes.

c) Volumen anual concesionado de agua subterránea: es el volumen que se concede anualmente, de acuerdo con los títulos de concesión inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (Repda), de la Subdirección General de Administración del Agua, al 30 de abril de 2002.

d) Disponibilidad de agua subterránea: se calcula restando de la recarga total media anual, la descarga natural comprometida y el volumen anual concesionado.

El hecho de que la disponibilidad total de aguas subterráneas en el Acuífero en donde se ubica Totolapan sea favorable, no implica que el municipio no padezca serios problemas de escasez y que esta situación conlleve a la percepción social de que las autoridades municipales y estatales no hacen lo adecuado y tampoco lo suficiente para que se resuelva el problema. De hecho, una de las mujeres entrevistadas apunta:

[...] lo que se hace por el municipio para resolver nuestro problema con el agua no es suficiente porque a las autoridades no les importa, sólo prometen y nunca cumplen. Porque no entienden que la carencia de agua afecta mucho más a nosotras, las mujeres, que a las otras gentes.

Totolapan se encuentra en una posición nada privilegiada del Acuífero, de hecho no existe un pozo para aprovechamiento del agua en el municipio, el pozo que abastece de agua a la cabecera municipal no está en territorio de Totolapan, sino en Atlatlahuacan y pertenece al Club Asturiano (club español que cuenta con un Club de Golf) (Gobierno del estado de Morelos, 2004). Según un funcionario del Ayuntamiento Municipal de Totolapan, la localización de los mantos freáticos ha impedido la construcción de pozos para el abastecimiento de agua entubada al municipio y la situación que guarda el suministro del servicio de agua es particularmente grave. Aproximadamente el 18% de la población⁶ del municipio tiene que abastecerse mediante pipas privadas o brindadas por el Ayuntamiento, mismas que se cargan en el municipio de Cuautla. Asimismo añade que la red de abastecimiento es obsoleta, que la capacidad de los pozos tiende a disminuir año con año y que las exploraciones nuevas han fracasado, sin que se realicen las inversiones necesarias para intensificar

⁶ El entrevistado comenta que el Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Totolapan contiene dicha información y confirma la cifra apuntada por él.

e incrementar la tecnología en las exploraciones de los mantos freáticos. Ello nos hace reflexionar sobre la vulnerabilidad en que se quedaron los municipios con la descentralización de la gestión del agua en el país, al no contar con los recursos financieros suficientes y tampoco personal debidamente capacitado para enfrentar los grandes retos que implican el abasto del agua en situaciones de escasez aparente del recurso. Hace falta una buena coordinación interinstitucional, en donde, tanto la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA), como la Comisión Nacional del Agua (Conagua) apoyen al municipio, a fin de instrumentar los mecanismos de financiamiento para la exploración de nuevos pozos, construcción de obras de captación de agua de lluvia y de rehabilitación de la red de agua potable en todas las localidades del municipio.

Cobertura y calidad del servicio de agua entubada

Para verificar el nivel de acceso al servicio de agua entubada entre las mujeres entrevistadas, se les preguntó cómo percibían la cobertura de este servicio en su municipio. Dado el tipo de actividades que desarrollan las personas estudiadas, todas vinculadas al manejo del agua al interior del espacio doméstico, su conocimiento puede darnos un buen panorama de la cobertura efectiva de este servicio en el municipio. Son las mujeres quienes conocen, más que nadie, el acceso al 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, y son quienes más padecen la falta o irregularidad en el abasto del vital líquido.

Con el objeto de analizar de manera más ágil la información, agrupamos las respuestas expresadas por las encuestadas en tres niveles: cobertura baja (hasta 50%) de las viviendas cuentan con el servicio de agua entubada), cobertura media (51 al 75% y cobertura alta (75% o más tienen el servicio). Los resultados encontrados muestran que, en general,

la percepción en torno al nivel de cobertura del servicio de agua potable transita de cobertura baja a media, pues alrededor del 40% de las encuestadas reconoció que en el municipio la cobertura del servicio de agua es media, mientras que 35% apunta que hay importantes rezagos, mencionando que todavía hay una serie de localidades con coberturas menores al 50%, lo que se traduce como bajo acceso al agua entubada. Solamente 9% de las mujeres entrevistadas opina que la cobertura del servicio de agua entubada alcanza al 75% de la población, y el 16% restante prefirió no opinar al respecto, por no contar con mayor información sobre el tema.

Con relación a la calidad del servicio, la percepción de las mujeres no es alentadora, dado que 60% apunta que el servicio es pésimo, mientras que 20% afirma ser malo y el 20% restante comenta que no depende mucho del suministro del agua, pues se abastece principalmente de pipas. Ello viene a corroborar la percepción de que el servicio no atiende a las necesidades y demandas de la población, toda vez que los habitantes cuentan con una alternativa ajena a las tuberías de agua para el abasto del líquido a sus casas. De hecho, alrededor de 80% de las mujeres comenta que solamente una vez a la semana llega el agua a sus casas y su capacidad de almacenado del líquido es directamente proporcional al nivel de ingresos de la unidad doméstica, dado que solamente las familias con mayor capacidad económica tienen cisternas con una capacidad relativamente elevada. Es decir, se da la paradoja de que justamente las familias más necesitadas del servicio de agua, por carecer de recursos económicos para destinar al abasto del líquido, son las que más tienen que pagar por el recurso hídrico, por no contar con recipientes de gran capacidad para el almacenado del líquido y, de esa manera, tener que contratar pipas para abastecerse de agua.

El problema de la continuidad en la dotación de los volúmenes de agua requeridos por las poblaciones no es específico de Totolapan o México, sino de gran parte de los países menos desarrollados, 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 suficiente y calidad adecuada para cubrir las demandas de las

poblaciones. Dicha lógica responde al compromiso de reducir a la mitad para el año 2015, el número de personas que no tiene acceso al agua potable y al saneamiento básico, mencionado anteriormente.

La situación mencionada contribuye a perpetuar la vulnerabilidad de las comunidades frente a su acceso al agua, dado que, por un lado las dependencias encargadas de brindar la infraestructura hidráulica consideran que ya cumplieron con su papel y, por el otro, las poblaciones beneficiadas por los sistemas de agua entubada siguen con serios problemas para acceder al agua y tienen que solventarlos estableciendo diferentes estrategias familiares. De hecho, los resultados encontrados en una investigación llevada a cabo por el Programa de Agua y Saneamiento en Perú (Programa de Agua y Saneamiento, 2002) apuntan que de 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. Asimismo, la problemática trasciende la frontera de lo rural, toda vez que Castro y colaboradores (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. Asimismo, un grupo de mujeres de la colonia de Iztapalapa, en el Distrito Federal, México, afirmó en un taller de construcción de La Agenda Azul de las Mujeres,⁷ que el agua llega a sus casas en la madrugada (dos de la mañana) y ellas tienen que despertar para lavar ropa y almacenar el

⁷ La Agenda Azul de las Mujeres se refiere a una serie de talleres, llevados a cabo en 17 estados de la República Mexicana, en donde se diagnosticaron los principales problemas sentidos por las mujeres en su relación con el agua, así como sus propuestas de solución. Dichos talleres fueron impulsados por la red de Género y Medio Ambiente, con el apoyo de Semarnat, IMTA y PNUD.

agua a esa hora. 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, en grandes ciudades de los países menos desarrollados.

No solamente el servicio de agua es valorado negativamente por las mujeres de Totolapan, sino también su calidad, toda vez que alrededor del 80% de las mujeres afirma tener que comprar agua de garrafón para el consumo personal y preparar alimentos, por no confiar en el estándar de potabilidad del agua suministrada por el municipio. Por otro lado, contando o no con agua en la tubería, la población paga la cuota fija de \$40,00 pesos mensuales, lo que genera inconformidad, dado que en periodos de estiaje suele escasear por completo el agua por más de un mes. De esa manera se tiene la percepción de que hay meses en los cuales pagan por un servicio con el que no cuentan y, en virtud de ello, mucha gente opta por no pagar el agua, lo que genera un ciclo vicioso en donde el Organismo Operador de Agua Potable y Saneamiento no cuenta con recursos para invertir en la mejoría del servicio y la población no paga el agua porque el servicio es malo. La percepción de las mujeres acerca de la mala calidad del servicio de agua es compartida por un funcionario del Ayuntamiento de Totolapan, quien apunta:

[...] de hecho el agua es uno de los principales problemas que enfrentamos. Debido a la mala calidad del servicio, muchos usuarios no pagan. Así que, no tenemos autosuficiencia financiera y las cuotas no cubren los gastos de operación. Distribuimos pipas, pero de manera desordenada, atendiendo a solicitudes y no de acuerdo a un padrón de personas sin servicio. Mucha gente reclama de cómo algunos se aprovechan y que no hay justicia... Como ven... la situación es complicada y exige no solamente recursos, más capacitación y apoyo de los ciudadanos, pues ellos sólo piensan que necesitan el agua, pero no se ponen a pensar en las dificultades que enfrentamos los que estamos de este lado, teniendo que atender a sus demandas y reclamos y sin tener cómo.

La abrumadora ineficiencia de la administración de los organismos encargados de otorgar el servicio del agua a las poblaciones, sean éstos descentralizados del municipio o directamente bajo el control de las autoridades municipales es, entre otros motivos, debido a la carencia de personal, falta de capacitación técnica y administrativa de los trabajadores, cuya selección depende, en la mayoría de los casos, más de relaciones de parentesco, pertenencia política partidaria y compromisos asumidos en campaña, que de capacidades y habilidades concretas en la materia. Además, el hecho de que el personal directivo dure en el puesto menos de tres años, pues suelen ser personal de confianza de los presidentes municipales. Esta discontinuidad en el personal no permite consolidar un equipo de trabajo con calidad y experiencia para enfrentar los problemas que se derivan de su administración y operación. La carencia de personal también provoca que no se actualicen los padrones de usuarios, lo que ocasiona un número importante de tomas clandestinas. Otro factor que contribuye a la mala operación de los sistemas, es el mínimo apoyo institucional que reciben, dado que el agua no es considerado un tema prioritario para los municipios. Se antepone el aspecto político a la autosuficiencia de los sistemas, lo que implica que las tarifas que se cobren por los servicios no sean las adecuadas.

Los usuarios también intervienen de manera relevante en la conformación y agravamiento de la problemática del abasto de agua, por sus patrones de consumo excesivos y la falta de voluntad de pagar los servicios de agua. Ello debido a una cultura del agua conformada a partir de un paradigma que considera al agua como un recurso infinito y renovable. Es necesario un cambio de paradigma hacia la percepción del agua como recurso escaso y finito. La reorientación de las formas de concebir y de las estrategias de manejo del agua son una de las causas que conforman la problemática del agua más difíciles de subsanar, pues implica cambios en los patrones culturales, sin embargo es una de las más relevantes, pues daría sustentabilidad en el largo plazo.

Conocimiento del marco legal e institucional de la gestión del agua

Un elemento central en el análisis de la problemática sociohídrica de un municipio o región es el nivel de conocimiento, por parte de los distintos usuarios del agua, acerca de las instituciones involucradas en la gestión de los recursos hídricos en su región. Con este fin se les cuestionó a las mujeres sobre cuáles son las instituciones que reconocen estar involucradas en la gestión hídrica de su municipio, estado y país; así como las leyes que regulan el manejo de dicho recurso.

Los resultados obtenidos señalan que existe un profundo desconocimiento en la materia. De hecho, ninguna de las mujeres entrevistadas conoce el contenido de la *Ley de Aguas Nacionales* (LAN) o de la *Ley Estatal de Aguas* y tampoco tiene información acerca de la existencia de leyes que norman el sector. Con relación al conocimiento de las organizaciones encargadas de la gestión del agua a nivel nacional (Conagua), estatal (Comisión Estatal de Agua y Saneamiento-CEAMA) y municipal (Organismo Operador de Agua y Saneamiento), vale resaltar que, si bien el desconocimiento no es absoluto como en el caso de la legislación, las instituciones tienen muy poco poder de convocatoria local y la menos conocida es la CEAMA. De hecho solamente el 15% de las mujeres había escuchado nombrarla. La Conagua es la más conocida por las mujeres, sin embargo no tienen claro sus funciones, confundiendo con frecuencia las atribuciones de la CEAMA con las de la Conagua. La CEAMA fue creada en el año 2000, con atribuciones no sólo relacionadas a la explotación, uso, aprovechamiento del agua y prestación de servicios de agua y saneamiento, sino la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Uno de los puntos planeados como visión de la CEAMA coincide plenamente con los nuevos requerimientos de la política hídrica nacional, la prestación de servicios de calidad, así como la autosuficiencia técnica y financiera de los organismos de agua potable y alcantarillado (Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente, 2001).

Con relación a la percepción que tienen las mujeres respecto a cuál es la institución que más contribuye a resolver los problemas hídricos del municipio, encontramos un profundo desgaste, aunado a la falta de confianza hacia las instituciones, con posiciones que van desde “[...] ni sabía que existía alguna institución preocupada en resolver nuestros problemas de agua” hasta “[...] aquí los cargos públicos son sólo para el hueso, pero nadie va a resolver los problemas del agua, si queremos resolver tenemos que luchar nosotras que los padecemos”.

La percepción de falta de credibilidad manifestada por las mujeres pone en tela de juicio el impacto positivo de las acciones que las instituciones encargadas de la gestión sustentable del agua están desarrollando desde sus respectivos campos de acción.

La falta de credibilidad hacia las instituciones encargadas de la gestión del agua viene de un largo proceso de descentralización del agua potable en México, el cual tuvo un impacto negativo en las comunidades, en la medida en que las “nuevas autoridades del agua” no están legitimadas por los actores sociales locales (Galindo y Palerm, 2006). Al respecto Pineda (2002) asevera que las medidas legales son necesarias, pero no suficientes para plantear una nueva estrategia de gestión de los recursos hídricos, toda vez que gran parte de las pautas políticas de la descentralización, entre ellas la representación social y ciudadana, se siguen manteniendo como asignaturas pendientes, entre otras razones porque hay que superar obstáculos e inercias entre las autoridades y los usuarios, forjados a lo largo de décadas de relaciones clientelares.

Es interesante hacer notar el gran desfase existente entre la legislación en materia de aguas en el país y las capacidades institucionales instaladas para la gestión del agua a nivel estatal y municipal. Es decir, en la práctica encontramos que la gran mayoría de los municipios no logran brindar un servicio de abastecimiento de agua que cumpla con las necesidades mínimas de bienestar de una familia, mientras que los lineamientos de la política hídrica nacional establecen claramente el compromiso con

la prestación de servicios de calidad, así como la autosuficiencia técnica y financiera de los organismos de agua potable y alcantarillado.

CONCLUSIONES

Los resultados encontrados en esta investigación apuntan que el sector hídrico en Totolapan tiene por lo menos dos grandes tareas o retos: por un lado, mejorar la prestación de servicios de agua y, por el otro, realizar un proceso sistemático de capacitación a la población, generando mecanismos eficientes y novedosos de acceso a la información por parte de los diferentes usuarios del agua. Desde luego, cambiar una sociedad que no tiene acceso y tampoco interés en obtener informaciones sobre la situación de los recursos hídricos en su municipio es indispensable. También lo es, modificar la concepción que prevalece sobre el agua, de recurso inagotable, abundante y renovable, hacia la conformación de una percepción del agua como vulnerable, escasa y no renovable. La sociedad en su conjunto debe estar conciente de la necesidad de conservar, proteger, manejar de manera eficiente y no derrochar el agua (Achkar y Domínguez, 2008). Más aún, el agua debe ser un tema de debate, preocupación y principalmente ocupación de los habitantes de los diferentes municipios. En la medida en que el agua empiece a convertirse en agenda ciudadana y que la gente informada opine, se cambiarán las actuales prácticas de uso y manejo del recurso hídrico y se demandará que el agua sea manejada con criterios técnicos de largo plazo. Para ello se requiere de un proceso continuo y sistemático de educación ambiental, a fin de ir generando las bases para la conformación de una nueva ética del agua.

Al conocer las percepciones femeninas acerca de la problemática para acceder al agua en Totolapan, aunada al descrédito en las instituciones que se encargan de la gestión del agua, se hace evidente la necesidad de un replanteamiento del quehacer del organismo operador de agua potable y saneamiento del municipio, en aras de generar una mayor

confianza en los pobladores. El replanteamiento tiene que ver con una reestructuración y modernización, en por lo menos dos vertientes: administrativa y financiera. La modernización administrativa implica un proceso gradual de formación de capacidades del personal que trabaja en el organismo operador. Un primer punto, en ese sentido, es la necesidad de establecer un perfil del trabajador, de tal suerte que los interesados en prestar sus servicios en dicho organismo deben cumplir con una serie de requisitos, entre ellos contar con un cierto grado de escolaridad y experiencia previa en el sector. Asimismo, el organismo debe contar con una política clara de formación de personal, con estímulos para el personal capacitado y tener una infraestructura que permita contar con una base de datos confiable del padrón de usuarios, así como paquetes de cómputo modernos en el área administrativa.

Con relación a la vertiente financiera, sin duda el cobro del agua puede convertirse en una medida de control de la demanda y que evidencie la importancia de conservar el recurso natural. Sin embargo, el manejo político que se tiene del agua, aunado a la mala calidad del servicio y la desconfianza de la población de que sus pagos sean reinvertidos para mejorar el servicio, vuelven difícil la aplicación de las herramientas económicas en la práctica (Hall y Lobina, 2006). A pesar de lo anterior, se requiere el establecimiento de medición del servicio y no la cuota fija que se cobra en la actualidad. Facturación y cobro del agua, como una estrategia para hacer más viable y eficiente el organismo operador y reducir la demanda del recurso hídrico. Sin embargo, las herramientas económicas deben aplicarse mediante la implementación de un esquema tarifario que no excluya a las poblaciones marginadas del acceso a los servicios, sino con una estrategia de subsidios cruzados, en donde quienes gasten más agua subsidien a las capas menos favorecidas de la población, de tal suerte que las tarifas sean justas y contemplen indicadores sociales, además de los económicos (Maltz, 2005).

El desconocimiento de las mujeres respecto a la legislación en materia de aguas en el país, aunado al deficiente servicio de agua potable

brindado por el municipio y la falta de credibilidad de las instancias encargadas de la gestión del agua en los tres niveles de gobierno, es decir: municipal, estatal y federal, revela la distancia existente entre la normatividad y la realidad concreta que impera en cada municipio del país. El hecho de que la legislación, tanto a nivel federal (*Ley de Aguas Nacionales-LAN*) como estatal (*Leyes Estatales de Agua*), defina claramente los elementos de política de gestión de los recursos hídricos, no implica que en la práctica la gestión del agua se dará de conformidad con lo planteado, dado que no hay una concordancia entre lineamientos legales y las instituciones que se encargan de responder al reto de la gestión del agua.

Es decir, las leyes no son redactadas tomando en cuenta las reales capacidades institucionales regionales y locales de ponerlas en práctica y hacerlas valer. Existe una buena conceptualización en el aspecto legal de la gestión del agua, sin embargo, en la instancia municipal no se han creado capacidades, entorpeciendo con ello no sólo la aplicación de la ley, sino la gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca. La descentralización propuesta en la LAN sólo funcionará si en verdad existe un compromiso decidido de creación y fortalecimiento de capacidades a nivel local. Aún así, permanece el reto de monitorear que los usuarios del agua cumplan con las leyes (Peña, 2006).

Finalmente, podemos plantear que conocemos un poco más acerca del sentir del grupo de mujeres de Totolapan sobre su relación con el servicio de agua y las instituciones que rigen la gestión de la misma, tanto en el país como en el estado de Morelos. Ahora nuestro desafío es impulsar procesos en donde las demandas de las mujeres sean escuchadas y ellas fortalezcan sus capacidades para participar en los espacios de gestión del agua. Ello demanda, por un lado, acceso a la información y capacitación, y por el otro, una reestructuración de los espacios de comunicación de las instituciones del sector hídrico con la población, y una mayor transparencia en sus procesos, a fin

de generar una mayor credibilidad hacia las instituciones. Sólo así se podrá pensar en transitar hacia procesos de mayor sustentabilidad del sector hídrico en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, M. y A. Domínguez, 2008, "La gestión del agua desde la geopolítica transnacional y desde los territorios de la integración", en Soares, D., S. Vargas y M. R. Nuño (ed.), *La gestión del agua: realidades y perspectivas*, IMTA, Universidad de Guadalajara, México.
- Arevalo, C. y B. Schippner, Programa de Agua y Saneamiento, 2002, "Género en el sector agua y saneamiento de la región andina: hallazgos, recomendaciones y propuesta estratégica", ASDI, Cosude, Lima.
- Bosch, C. et al., 2007, "Agua, saneamiento y la pobreza", en http://www.bvssan.incap.org.gt/bvs_incap/E/aguasan.pdf, consultado en agosto de 2008.
- Castro, J., K. Floster y M. Torregrosa, 2004, "Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua", en Jiménez, B. y L. Marín (coords.), *El agua en México vista desde la academia*, Academia Mexicana de Ciencias, México.
- Cepal, 1998, "Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar del Plata a París", en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/4480>, consultado en septiembre de 2008.
- CNA, 2002, Determinación de la disponibilidad de agua en el Acuífero Cuautla-Yautepec, estado de Morelos, CNA, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, México.
- Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente, 2001, en <http://www.ceamamorelos.gob.mx>, consultado en marzo de 2008.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), 2002, en <http://www.unfpa.org/about/report/2002/esp>, consultado en septiembre de 2008.

- Galindo, E. y J. Palerm, 2006, "La centralización municipal del manejo del agua potable frente al manejo comunitario: efectos en las instituciones comunitarias", en <http://www.amer.org.mx/desarrollo.htm>, consultado en junio de 2009.
- Galindo, E. *et al.*, Jagüeyes: organización social para su uso y manejo en los Llanos de Apan Hidalgo, México, en <http://jacinta.palerm.googlepages.com/Jaguey.pdf>, consultado en junio de 2009.
- Gobierno del Estado de Morelos, Consejería Jurídica, 2004, *Plan municipal de desarrollo 2003-2006 del municipio de Totoloapan*, Morelos, en <http://www.morelos.gob.mx/10consejeria/files/Planes%20de%20Desarrollo/PlanDesaTotolapan-4336.pdf>, consultado en enero de 2009.
- Hall, D. y E. Lobina, 2006, "Agua, privatización y ciudadanía", en Esch, S. *et al.* (Consejo Editorial), *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*, Fundación Heinrich Boell, México.
- Helfrich, S., 2006, "Introducción: hacia una gestión sustentable, democrática y ciudadana del agua. Tras bambalinas de la gota de la vida", en Esch, S. *et al.* (Consejo Editorial), *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*, Fundación Heinrich Boell, México.
- Índices de Marginación, 2005, en <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2005.htm>, consultado en septiembre de 2008.
- INEGI, 2005, Censo de Población y Vivienda.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2005, en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/morelos/Municipios/17027a.htm>, consultado en septiembre de 2008.
- Maltz, H., 2005, "El agua en Porto Alegre: un bien público y universal", en Balanyá, B. *et al.* (Consejo Editorial), *Por un modelo público de agua: triunfos, luchas y sueños*, El Viejo Topo, España.
- Mujer y Medio Ambiente, 2008, *Cuaderno de Divulgación sobre Género y Agua en México*, COMDA, México.
- Nieves Rico, M., 1998, Las mujeres en los procesos asociados al agua en América Latina, estado de situación, propuestas de investigación y

- de políticas, 8th Stockholm Water Symposium, Workshop núm 8: Contributions of women in the field of water resources, Estocolmo.
- Peña, F., 2006, "Derecho de los pueblos indígenas al agua", en Esch, S. et al. (edits.), *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*, Fundación Heinrich Boll, México.
- Pineda Pablos, N., 2002, "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización", *Región y Sociedad*, vol. 14, núm. 24:41-69.
- Sánchez, E. y G. Espinosa, 2003, "Mujeres indígenas y medio ambiente, una reflexión desde la región de la mariposa monarca en Tuñón", Pablos, E. (coord.), *Género y Medio Ambiente*, Ecosur, Semarnat, Plaza y Valdéz, México.
- Whitaker, H., 1992, *Promoción de la participación de la Comunidad en los proyectos de abastecimiento de agua. Una guía para trabajar con la mujer*, Programa UEBM-SANAA-UNICEF, Tegucigalpa.

Otras fuentes de información

- Entrevista a funcionario del Ayuntamiento del municipio Totolapan, por Denise Soares, agosto de 2006.
- Entrevista a integrantes del grupo de mujeres: "Mujeres en Tierra Sagrada", por Denise Soares, agosto de 2006.