

Blanca Estela Lemus Ruiz\*

En México como en todo el mundo, el tema del agua es una constante preocupación; en el Estado de Michoacán, a pesar de que cuenta con importantes áreas de recarga y variados ecosistemas, se incrementa paulatinamente el “stress hídrico”, lo que reafirma la aseveración hecha por muchos de que el problema del agua no es sólo de su cantidad, sino de su calidad y distribución. En particular la distribución desigual hacia los distintos sectores y grupos sociales, la clara orientación privatizadora que se está haciendo del manejo del recurso, pone a grandes grupos sociales en condiciones de escasez de agua y mala calidad de la misma. La literatura sobre calidad de vida, salud y acceso al agua limpia para consumo humano es muy amplia, lo que ha llevado a que estudiosos del tema propongan incluso que el acceso al agua limpia para la población es un factor de reducción de pobreza.

La gestión del agua.

El estado cubre una extensión de 59,864 km<sup>2</sup>. que representa alrededor del 3% del territorio nacional, con un gran litoral que se extiende sobre el Océano Pacífico. Es uno de los más pobres de la República, en gran medida por la importancia que tiene la agricultura en su estructura productiva; disfruta de fama como destino turístico por la enorme diversidad de sus ecosistemas y la raigambre de sus varios grupos étnicos, cuyas comunidades por otra parte padecen aún de diversas formas de discriminación y subyugación en los planos socio-económico y político. Michoacán se encuentra entre dos regiones hidrológicas: Lerma-Santiago-Chapala (región VIII) y la región del Balsas (región IV), las que presentan una compleja problemática que incide sobre el recurso hídrico (véase mapa al interior de la portada).

Las ciudades de mayor población en el estado están creciendo rápidamente, afectando seriamente áreas de recarga hídrica en su periferia (Martínez, 2005); la deforestación de sus bosques es también acelerada, causando una menor captación de agua en los acuíferos que sufren de por sí una intensa sobreexplotación. Por otra parte, las aguas residuales en su mayor parte son vertidas sin tratamiento alguno a los efluentes, contaminando mantos acuíferos, ríos, lagos, y aguas marinas.

Aunque se están haciendo esfuerzos para ir resolviendo los problemas de contaminación y disminución de los acuíferos, muchos de estos resultan infructuosos, o en el mejor de los casos con pobres resultados, debido a la falta de coordinación entre instituciones oficiales y sociedad civil. Los conflictos por el agua entre colonias, poblaciones, municipios y particulares con concesiones para aprovechar recursos hídricos se dan cada vez con mayor frecuencia; asimismo, previendo futuras presiones sobre el recurso por los desarrollos urbanos y demandas productivas se presentan contiendas políticas por su control entre grupos privados y con los organismos federales y estatales de control. Todo ello, con efectos sobre la disponibilidad y calidad del agua que reciben (o no reciben) los habitantes de las poblaciones afectadas.

### 1. El contexto estatal

Con más de 4 millones de habitantes, el estado ocupa el quinto lugar nacional de pobreza, tiene 113 municipios, con 9,490 localidades rurales. El 11.4% de la población habita en viviendas sin servicios sanitarios ni drenaje; el 10% no cuenta con agua entubada. De acuerdo con el índice de marginación estimado por CONAPO, Michoacán presenta un nivel “Alto” de marginación, ubicándose en el lugar 23 entre los estados del país.

---

\* Profesora de la Universidad Michoacana e Investigadora del Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM)

Michoacán es reconocido por su riqueza en biodiversidad; cuenta con cordilleras, mesetas, planicies, cuencas y grandes litorales, y una gran diversidad de climas. La entidad cuenta con un extenso litoral de 210.5 km., numerosos embalses, lagos y cuencas, que lo colocan en una situación privilegiada en cuanto a recursos hidrológicos. E estado sin embargo, presenta uno de los ritmos de deforestación más altos de México y Latinoamérica. "Dentro de su área forestal, alrededor de un millón 350 hectáreas son considerados como bosques degradados. Es también la tercera entidad del país en cuanto a superficie afectada por los incendios forestales", señala el Plan Estatal de Desarrollo. En cuanto a los recursos hidrológicos, se estima que en los últimos 100 años se ha perdido 70 por ciento de los cuerpos de aguas superficiales, lo que ha impactado el equilibrio ecológico de sus regiones, reduciendo en superficie y calidad del hábitat de innumerables especies acuáticas residentes y migratorias.

El Ordenamiento y Gestión Ambiental de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA) divide el estado en cinco regiones: la Ciénega, al norte de la entidad; el eje neovolcánico, donde se ubica la Meseta Purhépecha; la ciénega de San Andrés o Mil Cumbres; la Tierra Caliente, y la región de la Sierra Madre del Sur, que incluye la Costa. "Desde el punto de vista de degradación ambiental las zonas más afectadas en nuestro estado serían las partes de las ciénegas y la parte del eje neovolcánico. Bajo esta óptica los principales efectos de la degradación se ven en que la mayoría de los cuerpos de agua, por no decir que en su totalidad, están contaminados" (Martínez 2003). La contaminación proviene de las permanentes descargas de aguas residuales de sus ciudades e industrias y el uso indiscriminado de agroquímicos en la agricultura industrializada, lo que provoca daños irreversibles a numerosos recursos pesqueros, suelos y cuerpos de agua, con sus consecuencias sobre la salud de los grupos humanos.

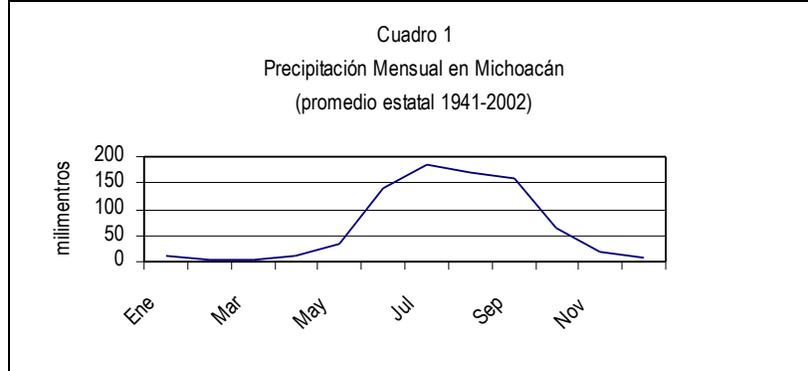
Así como el estado tiene gran variedad de ecosistemas, tiene también grandes diferencias socio económicas entre sus diversas regiones. Tenemos por un lado, ciudades que buscan pasar al "mundo globalizado" como Morelia, varias ciudades intermedias—Apatzingán, Lázaro Cárdenas, Uruapan, Zamora, Zitácuaro-- y gran número de municipios pequeños y comunidades rurales.

Hay más de 30 zonas de reserva natural entre las que destaca la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, la Zona Protectora de Los Azufres, que es parte de uno de siete parques nacionales, donde se genera electricidad geotérmica desde hace varios decenios. Todas sufren graves problemas en lo que a conservación se refiere, ya que carecen de planes de manejo que incluyan medidas de protección y manejo sustentable. En la Reserva de la Monarca, los bosques aledaños han sufrido una pérdida de más del 50% en los últimos veinte años (Barkin 2003). Es de sobra conocido que la tala (clandestina o no) y el desmonte son tan intensos que ya traen como consecuencia graves procesos erosivos, los que en algunos casos van hacia la desertificación. En particular los pueblos indígenas en Michoacán, no han logrado vencer la pobreza y las secuelas que generaciones de discriminación y explotación han impuesto.<sup>2</sup>

Las cuencas hidrológicas en el estado se encuentran en un avanzado deterioro, abatimiento de mantos freáticos y contaminación. Es el caso, por ejemplo, de la cuenca del Lago de Pátzcuaro, uno de los más pintorescos del país, de gran atracción turística, que en los últimos sexenios ha sido objeto de diversos programas interinstitucionales para su rescate. En el programa del gobierno actual, se realizó un diagnóstico de los factores que están incidiendo en esta problemática, que incluyen: 1) la deforestación que ha llevado a la pérdida de más de 10,000 ha. y de las que quedan, el 50% presentan cierta afectación forestal; 2) el cambio de uso de suelo y manejo inadecuado del mismo con incremento de la explotación agrícola y ganadera, con prácticas que son inadecuadas, entre las que están el pastoreo libre de ganado, que destruye brotes del bosque; 3) el 85% de los suelos sufre erosión, lo que produce azolves en el lago; 4) reducción de superficie y profundidad

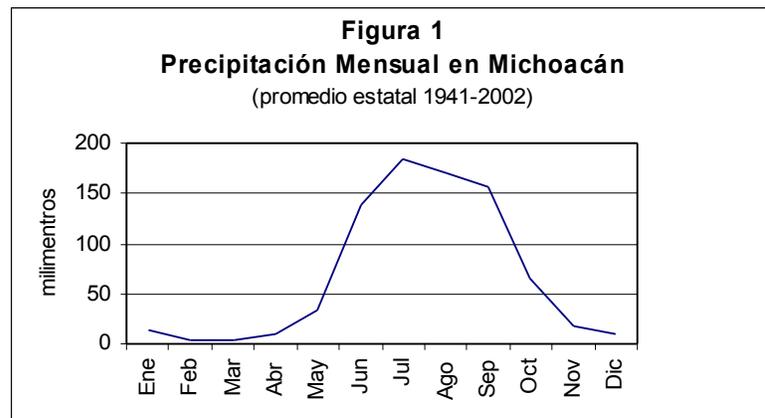
---

<sup>22</sup> Sin embargo, varias comunidades forestales están enfrentando este problema directamente, con programas propios para proteger sus recursos y rehabilitar sus bosques, transformándolos con prácticas de silvicultura integrada, generando empleos e ingresos a la vez que conservan su biodiversidad y su potencial productivo. Uno de estos es el caso de Nuevo San Juan Parangaricutiro. (Bray et. al. 2003; Merino 2002).



del lago; 5) falta de infraestructura de saneamiento, parcial cobertura del alcantarillado, el uso de fosas sépticas y letrinas que afectan los acuíferos, y aún el fecalismo al aire libre que provocan escurrimientos con alto contenido orgánico y un estado de insalubridad en las partes bajas. 6) contaminación de suelo y agua, ya que 33% de basura no se colecta, 70% de aguas residuales urbanas y rurales no se tratan, y descargas de drenes agrícolas (García 2004). Debido a estos factores, se encuentra amenazada la flora y fauna silvestre, y la calidad del agua del lago se encuentra en gran deterioro, observándose también que hay una alarmante caída de la producción pesquera. Agravando todo lo anterior, hay una falta de fuentes de trabajo, pobreza extrema en un 60% en la población rural de la cuenca, y por encima de todo se encuentra una baja cultura y conciencia ambiental que obstruye el éxito de cualquier programa de rescate, --los que, como ya se dijo, han abundado en los últimos períodos sexenales (Toledo et al. 1992).

La precipitación promedio en el estado, es de alrededor de 800 mm. anuales, o 65 mm. mensuales. Tiene notables variaciones estacionales, que marcan muchos aspectos de la vida en sus regiones, tanto por su impacto en los ciclos agrícolas como en otras dimensiones de la vida productiva y social. Aunque no padece de sequías severas, algunas de sus regiones en la última década han visto reducida la precipitación pluvial (CNA 2004) (Figura 1).



**Fuente:** CNA (2005) *Estadísticas 2003*

La economía tiene una fuerte dependencia del sector primario: en 11 productos agrícolas la entidad figura dentro de los tres primeros lugares nacionales. Sin embargo, este sector primario arrastra consigo una larga historia de manejo inadecuado, con diversos grados de contaminación de suelos y agua, siendo éstos en algunas regiones muy elevados. Es el caso de Zamora, región productora de cultivos de exportación, donde tradicionalmente se ha usado el agua residual para regar los campos, contaminándolos. En un trabajo previo documentamos el impacto sobre la salud del uso de aguas negras sobre los trabajadores sus comunidades en la periferia de Zamora (Lemus 1995). En la Tierra Caliente, que ha visto mejores épocas como un emporio agroindustrial, ahora sufre de los efectos devastadores sobre el ecosistema del uso indiscriminado de agroquímicos y la ausencia de regulación efectiva sobre éstas prácticas. Otro caso digno de mención es la agroindustria azucarera, que dentro de un contexto de constante conflicto económico y social, explota varias regiones cañeras en el estado, siendo consumidora de grandes cantidades de agua, la que tradicionalmente ha vertido sin tratar a los efluentes, contaminando aguas superficiales y mantos acuíferos, sin que haya sido sujeta a sanciones; hasta muy

recientemente, algunos ingenios están introduciendo innovaciones técnicas para prevenir esos efectos (Lemus 1999).

El estado cuenta con un proyecto de desarrollo portuario en el puerto de Lázaro Cárdenas, proyectado como la conexión entre el Centro Occidente y el Valle de México. Lázaro Cárdenas tiene la mayor profundidad del sistema portuario mexicano (16.5 m), lo cual le permitirá albergar embarcaciones de 4ª generación y recibir alrededor del 25% de la carga comercial manejada por los puertos del país; sin embargo, no ha logrado despegar por completo debido en parte a infraestructura aún no desarrollada, pero sobre todo a una deficiente gestión, marcada por la inexperiencia, la incapacidad técnica, así como por constantes conflictos laborales y sociales. La pobreza de las finanzas locales y la deficiente administración local también inciden en los problemas locales.

## 2. La estructura de la gestión del agua urbana en Michoacán

El manejo del agua urbana, en el contexto de un estado con grandes contrastes sociales y de ecosistemas, recursos hídricos y recursos económicos, presenta un reto que se está buscando resolver de la mejor manera posible por los diferentes participantes. LA CNA reporta que en la última década se ha incrementado la cobertura de agua potable hasta alcanzar un poco más de 90% y 76% de alcantarillado (Cuadro 1). El mismo compendio estadístico (2005) reporta que aproximadamente 76% de las aguas residuales generadas están recolectadas y 12% pasan por plantas de tratamiento; hay 18 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, una de las cuales no funciona, y 34 plantas industriales registradas de las cuales la capacidad utilizada es menor del 50%. En cuanto a potabilización del agua, hay cuatro plantas potabilizadoras; por otra parte, en lo que a cloración se refiere, reporta que el estado trata 75% del agua entregada por las redes a los hogares, contra un promedio nacional de 89%. Sin embargo, para los especialistas independientes en la materia, es patente que estas cifras no reflejan la verdadera situación en la entidad, que es una de gran abandono de la población frente a sus necesidades de una gestión adecuada de sus recursos hídricos.

**Cuadro 1**  
**Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado—Michoacán 1995-2003**

	1995	1999	2000	2001	2002	2003
Agua Potable	89.7	89.4	88.2	90.8	90.2	90.6
Alcantarillado	69.2	73.6	72.9	76.3	75.9	76.3

Fuente: CNA (2004)

- a) Como en el resto del país, en materia de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, los municipios de Michoacán tienen a su cargo este servicio público. La gestión del agua la realizan los Organismos Operadores del
- b) Agua Potable (OOAPAS), que gozan de cierta autonomía, aunque dependen legalmente del Congreso del Estado para la aprobación de tarifas. Es así también que, por su estatus de descentralizados, los OOAPAS tienen un cierto grado de independencia, ya que recaudan las diversas cuotas y otros ingresos para su propio funcionamiento. Pueden tomar decisiones relativas a la construcción de obras mayores de infraestructura como son sistemas de almacenamiento, potabilización y tratamiento de aguas residuales sin tardados y conflictivos procesos de consulta política y popular. De hecho, esta estructura es parte fundamental de la nueva institucionalidad en que las autoridades nacionales, en colaboración con organismos internacionales, están creando conductos por los cuales pueden implementar programas de participación privada, sin pasar por los contenciosos debates públicos sobre los proyectos.

Al ser mayor la población en sus áreas de operación, la estructura de los OOAPAS de ciudades grandes les permite recaudar mayores recursos por el cobro de tarifas, que aquellas poblaciones más pequeñas, sin

embargo, los recursos recaudados no son suficientes, por lo que se hace necesaria la participación estatal y federal para contribuir al cumplimiento de parte de sus obligaciones. Los recursos recaudados pueden ser invertidos localmente, aunque el legado de rezago de la infraestructura en calidad y cantidad –red de distribución, macro y micro medidores, plantas de tratamiento de aguas residuales– y la presión social del acelerado crecimiento urbano, los obliga a invertir mayormente en ampliación de la red hacia nuevos núcleos de población, y no tanto en su mantenimiento o rehabilitación.

Los sistemas municipales de agua están manejados por la administración política en turno. La mayoría son demasiado pequeños; no cuentan con un presupuesto adecuado y la precariedad de su administración no les permite atender la demanda de un servicio adecuado y de proporcionar mantenimiento a la red existente. El saneamiento es otro problema que no pueden enfrentar cabalmente, o ni siquiera parcialmente en la mayoría de los casos, por la falta de recursos económicos y técnicos. Los directores de los organismos operadores se encuentran presionados por la población que exige la provisión del recurso en cantidad y calidad adecuados, y los grandes gastos que tiene que efectuar. Uno de sus mayores es el pago por uso de energía eléctrica a la CFE. En un gran núcleo de la población se presenta lo que ahora se ha llamado “la cultura del no pago” que no es otra que la falta de pago, bien sea porque la gente no cuenta con ingresos, o porque no está dispuesta a pagar por un servicio que considera insuficiente o francamente malo.

Dentro de esta estructura, la CEAC desarrolla el papel de facilitador, promoviendo soluciones que permitirían resolver los graves problemas que aquejan al sistema estatal de agua urbana.<sup>3</sup> Frente a la falta de capacidad técnica, la rotación de personal, los magros presupuestos y los terribles rezagos, no es sorprendente que vea con buenos ojos cualquier iniciativa local u ofrecimiento particular para la concesión de una o más funciones y estructuras de los sistemas a grupos particulares para atender los servicios. Eso es particularmente evidente en el rubro del saneamiento, ya que con los esquemas tecnológicos prevalecientes para el tratamiento de aguas residuales, los costos y las exigencias técnicas virtualmente excluyen a los ayuntamientos de la toma de decisiones al respecto. En sus reuniones regionales al interior del estado, la CEAC promueve o da cabida a que se haga promoción de empresas privadas que ofrecen tecnología para tratar aguas residuales, sin que se busquen o presenten alternativas más adecuadas a las regiones diversas del estado, y de menores costos.<sup>4</sup>

### 3. Tendencia privatizadora

Paulatinamente en diferentes OOAPAS la privatización o participación de capital privado es cada vez más frecuente. Algunos ejemplos para ilustrar esto: En el caso de Morelia, la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en Atapaneo, poblado situado en la periferia de la capital –proyecto largamente aplazado– se está realizando con un financiamiento multipartito, del cual 34% es provisto por un consorcio privado con participación extranjera; la ampliación de la red en una colonia popular (Arriaga Rivera) se está planeando con la participación de la Fundación Coopera<sup>5</sup>. En otros municipios redes y plantas de tratamiento están siendo planeadas con la participación de empresas privadas. El ejemplo de la planta de Morelia, con una inversión en cuatro partes: federal, estatal, municipal, y privada, es una de varias obras anunciadas por el OOAPAS, actualmente en construcción; en años anteriores el gobierno del estado había expresado su beneplácito por la propuesta de una empresa extranjera respecto a la posibilidad de concesionar el organismo como unidad, aunque expresó su reserva respecto al momento político apropiado para su implementación. En Zamora, se han construido dos plantas, una solamente funciona, por debajo de su capacidad, ya que el costo de operación es

<sup>3</sup> La CEAC también tiene responsabilidad para la gestión del agua en poblaciones rurales, pero mayormente estas poblaciones aceptan responsabilidad para proveerse de sus propias necesidades, con una mínima intervención gubernamental, frecuentemente con graves consecuencias para la salud familiar y de los ecosistemas.

<sup>4</sup> La consideración de tecnologías “suaves”, como el uso de bacterias anaeróbicas o pantanos artificiales, está ausente de estas promociones, a pesar de haber grupos locales que las impulsan y las han instalado en diversas partes de la entidad. Aun cuando sean alternativas factibles, estos ejemplos son desacreditados, frecuentemente porque requieren de sistemas participativos de gestión que no son consistentes con los modelos centralizados del ejercicio administrativo y político.

<sup>5</sup> Como dato curioso, esta fundación está dirigida por la hermana de la esposa del actual presidente de la República (Marta Sahagún), y ha estado sujeta a escrutinio por recibir dinero de Vamos México, a su vez organización controvertida por la turbiedad de sus finanzas y asignaciones

muy elevado, (por el pago de energía eléctrica) y lo cargan a la comunidad, la que se niega a pagar porque no ve el beneficio local.<sup>6</sup> En Lázaro Cárdenas, la rehabilitación de tres plantas de tratamiento de aguas negras ha sido otorgada a una empresa privada.<sup>7</sup>

#### **4. Funcionamiento técnico, financiero y ambiental**

Es notable la carencia de datos precisos acerca del funcionamiento técnico financiero y ambiental. Lo que aquí señalamos es resultado del análisis de la prensa local, observación directa y entrevistas realizadas por los investigadores. Esta falta de datos es un grave problema que aqueja al estado y muchos otros del país: no hay información adecuada para identificar la gravedad de las carencias ni de asignar prioridades para afrontar las enormes tareas que tienen ante sí los responsables del servicio.

A pesar de disposiciones requiriendo la entrega de información sobre las variables fundamentales de la operación del servicio de agua potable y alcantarillado en el país, la CEAC reporta no tener archivos actualizados para el análisis de datos tan básicos como los volúmenes de agua extraída y entregada, recaudación o las descargas por las redes de alcantarillado. Aun con los incentivos federales para construir infraestructura, basados en la devolución de las cuotas pagadas por agua extraída por los organismos y juntas, éstos no han sido suficientes para lograr que los operadores paguen sus cuotas o tengan formas adecuadas de medir los volúmenes extraídos y entregados en sus sistemas.

Muchas veces, la única información disponible viene de partes de prensa, como es el caso del anuncio de que la CEAC invirtió en 2004 165 millones de pesos en el rubro de operación, rehabilitación y construcción de plantas tratadoras, un dato que levanta más dudas, una vez que se trata de indagar sobre la ubicación y funcionalidad de las mismas.<sup>8</sup>

##### **a) Funcionamiento Técnico**

Los OOAPAS y Juntas Municipales y Comités de Agua están quedando en un gran rezago técnico debido principalmente a presupuestos insuficientes o inexistentes, tanto propio como de las instituciones encargadas de coordinar y capacitar a los técnicos.

La rotación cíclica que cada tres años ocurre entre el personal de algunos de los organismos y la mayor parte de juntas y comités de agua, es un factor adverso que merece especial mención. En la mayoría de juntas y organismos pequeños, el primer año de su ejercicio el personal está enfocado a aprender la estructura y el funcionamiento, el segundo empiezan a aplicar lo que ya han aprendido e iniciar algunas obras. Pero ya en el tercer año se empiezan a preparar para entregar a la administración entrante con el nuevo presidente municipal, y como nos mencionó un director, “nadie va a empezar una obra para dejársela al que sigue”. Así, los organismos, juntas municipales y comités están sujetos a vaivenes políticos por un lado y a presiones y exigencias de los grupos sociales por el otro; de manera tal que es común que los directores sean removidos a la mitad de su ejercicio, agravando el proceso trienal de aprendizaje-ejecución.

Una consecuencia inevitable de este sistema es una estructura tarifaria con cuotas fijas que no permiten empezar a considerar la posibilidad de un programa de ecuación ambiental en torno a la conservación y mejor uso del recurso; por supuesto, también está acompañado con una cultura de no-pago, alimentado con prácticas clientelares mencionadas en otra parte de este capítulo, y una recuperación 50 por ciento por debajo de los

---

<sup>6</sup> Abundan ejemplos como el anterior: la gente se niega a pagar las tarifas de agua porque el servicio es escaso, de mala calidad, y las tarifas altas en muchos casos —al momento de escribir esto (febrero de 2006), hay una manifestación popular, que ya dura una semana, en Pátzcuaro protestando por los temas señalados—. Sin embargo, al decir de uno de los dirigentes, muchos pagarían con gusto una tarifa justa, si el servicio del agua potable se apegara a las normas de calidad y entrega oportuna.

<sup>7</sup> Aunque se incluye la participación también de la Administración Portuaria Integral y el Ayuntamiento, el grupo ganador de la licitación se hará cargo de las obras.

<sup>8</sup> Tratamos infructuosamente de obtener información e la página de internet del gobierno del estado; la correspondientes a la dependencia en cuestión está vacía.

costos de operación.

Las redes, además de ser obsoletas, fueron construidas en el pasado de una manera desordenada, a veces con iniciativas vecinales de auto-ayuda, supliendo las acciones oficiales y las obligaciones de los desarrolladores para colocar la infraestructura. Agravando el problema, no se cuenta actualmente con mecanismos para garantizar la calidad de los materiales utilizados, ni planos para guiar a los que quisieran darles mantenimiento; es común que distintas partes de las redes están interconectadas de manera inapropiada, con materiales que no son compatibles o francamente inadecuados. Aun en las ciudades más grandes de la entidad, es común encontrar sistemas de alcantarillado tendidos en las mismas zanjas donde va el agua potable, a menudo con ésta debajo de la línea de descarga de las aguas negras.

La ausencia de normas efectivas y la diversidad de sistemas de construcción, así como la antigüedad de las líneas ocasionan grandes problemas de ingeniería, y de eficiencia y de salud en la población servida. Las redes, la mayoría con más de 50 años de antigüedad, tiene grandes fugas y conexiones incompatibles que contribuyen a la ineficiencia de los sistemas (Villeda, 2005), provocando interrupciones de servicio y enormes pérdidas del preciado líquido. Las fugas, por otra parte no se pueden corregir, pues se requiere reemplazar la red, y no cuentan con presupuesto para ello. (*La Jornada Michoacán*, 2005). El cúmulo de estos problemas estructurales es parte de un círculo vicioso de la llamada cultura del no pago, ya que la gente, antes acostumbrada a recibir el servicio gratuito, como una obligación del gobierno, ahora se niega a pagar por un servicio que percibe de mala calidad e insuficiente. De esta forma, el cobro de las tarifas por el servicio de agua potable es muy bajo, dando entonces una baja recuperación de los costos y la ausencia de recursos para inversiones para la reconstrucción de los sistemas

## **b) Las Finanzas**

La situación financiera es precaria y dependiente de asignaciones estatales y federales en la mayoría de organismos y sistemas. Paradójicamente, parte de los recursos, por ejemplo los destinados a la asignación de trabajos de mantenimiento de las redes que se están realizando en varios municipios, es otorgado a empresas privadas, pudiendo, como se hacía en el pasado, capacitar sus propias cuadrillas de mantenimiento. Más aún, un secretario sindical comentó que el personal tiene la experiencia y capacitación necesarias para realizar estas labores, pero tienen carencia de equipo, que, de contar con él, podrían realizar todas estas tareas satisfactoriamente (Lemus 2006). Un ejemplo está en Morelia, donde se están realizando estas obras en varias colonias; se están abriendo las calles a ciegas, pues no existen planos de las redes, para poder determinar el estado de las mismas. Entrevistamos a los trabajadores de esta empresa privada; nos comunicaron que un hallazgo insólito es que en esta colonia la red de agua potable va por debajo de la tubería del drenaje, y que están confirmando lo que ya se aseguraba: las tuberías son obsoletas, tienen múltiples fugas y carecen de válvulas que permitan cerrar el suministro a una manzana cuando haya fuga, sin afectar a las demás manzanas en esa red. También han confirmado lo que ya se sabía localmente: los propios habitantes de las colonias instalaron las redes cuando se fueron conformando las colonias, “a como Dios les dio a entender” y posteriormente el ayuntamiento se hizo cargo. Por lo anterior, se carecen de planos y mapas que indiquen con precisión la estructura de las instalaciones de agua potable y drenaje y alcantarillado en la ciudad; podríamos decir, sin temor a equivocarnos, que esta situación es la que prevalece en el resto del estado y el país.

La precariedad financiera, está por demás decirlo, está siendo utilizada como justificación para la introducción de un esquema privatizador tanto por la CNA, CEAC y los propios OOAPAS. Sin embargo, esta precariedad también es parte de la justificación para una política de elevar las tarifas, ya que las cuotas siguen siendo importantes para financiar parte de las operaciones cotidianas.

## **c) Ambiental**

La conservación del medio ambiente es un tema virtualmente ausente entre los responsables del sector hídrico. Es comprensible, ya que los directivos operarios son de extracción técnica en el mejor de los casos (ingenieros) y los administrativos cuentan con mínimos niveles de preparación profesional. En Uruapan, ha empezado a escucharse un discurso ambiental entre las autoridades locales, pero no está respaldado con suficientes conocimientos técnicos y capacidad de vigilancia para asegurar que las decisiones y proyectos están implementándose de una manera adecuada. Es evidente que no existen planes de manejo ambiental integrado en el estado que lleven como eje el agua; las acciones que se toman, sobre todo previas a las lluvias, son parceladas y emergentes. Además, hay una manifiesta falta de información y de formación en los directivos que los orillan a tomar decisiones unilaterales inadecuadas<sup>9</sup>.

La insuficiencia de infraestructura para recolección de aguas pluviales, y para propiciar la recarga de mantos acuíferos es la norma en el estado. En años recientes se han emprendido proyectos para la recuperación de cuencas, lagos, etc.<sup>10</sup> Pero aún son insuficientes. En el medio urbano, los cada vez más frecuentes desastres “naturales” en relación con el agua –inundaciones de poblaciones y partes de las ciudades, deslaves, etc., obligan a las administraciones municipales a tomar medidas preventivas, las que hasta ahora han sido casi ausentes. En este sentido, se están haciendo algunas obras –recolectores de agua de lluvia, cárcamos, revisión de las redes actuales, etc. Sin cuestionar la pertinencia de tales obras, sí hemos observado la falta de coordinación en su realización, y en algunos casos los habitantes observan como cada año se realizan obras que el año anterior ya se habían hecho, cuestionando la aplicación de los recursos. En todo caso, lo que se hace evidente es que los canales de información hacia la población no son ni adecuados ni suficientes, dando lugar a que los ciudadanos saquen toda clase de conclusiones propias. Por otra parte, el agua pluvial confluye con la conducción del agua residual urbana e industrial, contaminándose. Lo anterior muestra la falta de coordinación y planeación integral sustentable, así como falta de información, como ya se mencionó.

En declaraciones recientes de directivos de la CEAC, manifiestan que se encuentran 15 plantas de tratamiento en funcionamiento en el estado, y otras tres en construcción, entre ellas la de Morelia. Sin embargo, la prensa reporta datos que contradicen las declaraciones relativas al número de plantas funcionando.

## 5. Recursos Humanos

Los directivos de los OOAPAS, Juntas Locales Municipales, y Comités locales –encargadas de la operación de los Sistemas de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento Municipales (SAPAS)– son nombrados primordialmente por su liga política o de amistad con el presidente municipal electo. Los funcionarios de nivel medio en los organismos más grandes son también nombrados por designio según sus relaciones políticas. En el caso de personal administrativo de base, técnicos y resto de personal son miembros del sindicato (en aquellos organismos o juntas que lo tengan, como Morelia) y por lo tanto tienen más permanencia.<sup>11</sup> Sin embargo, de alguna manera se están perdiendo espacios de influencia por su incapacidad de negociar un papel para la modernización/actualización del papel laboral en el Organismo; el resultado, mayores incentivos para la privatización, perdiendo puestos sindicales. Ante esta amenaza, los empleados, a través de su sindicato, argumentan que las tareas que se contratan con empresas privadas podrían realizarlas ellos, pero los directivos les responden negativamente aduciendo incapacidad de controlar los presupuestos federales, que ya están

<sup>9</sup> La prensa local da cuenta de la tala de más de 1000 árboles en los márgenes del río Chiquito que atraviesa Morelia por el organismo operador. Esta fue una reacción a las abundantes lluvias de 2005 que se desbordaron, inundando algunas colonias residenciales, con la creencia de que fueron los árboles los culpables en obstruir el flujo del agua. Al momento de escribir esto, los márgenes, sin árboles ni vegetación se están erosionando y todo apunta a que en la próxima época de lluvias se deslavarán por completo, creando mayores problemas.

<sup>10</sup> La recuperación de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro es un ejemplo, otro: la recuperación del Lago de Cuitzeo, etc.

<sup>11</sup> La relación prolongada con el sindicato es un factor positivo en algunos casos, ya que el personal experimentado tiene una alta permanencia, y como lo refiere el secretario de OOAPAS Morelia, ellos han procurado adaptarse a los tiempos, aplicando en sus propios agremiados el principio de productividad, y esa es un arma con la que defienden sus plazas. Sin embargo, en los últimos años no han logrado más plazas; el organismo contrata trabajadores eventuales y subcontrata obras con empresas privadas, lo que, consideran está afectando a los trabajadores y la falta de creación de plazas.

asignados.

Los sindicatos por otra parte, están perdiendo espacios de influencia por su incapacidad de negociar el papel de la planta laboral –con designación de puestos, capacitación técnica actualizada, etc. –que tenga cabida en la modernización y/o actualización de los OOAPAS en el contexto estatal, nacional e internacional. Por ende, este es un factor más que se está manejando como justificación para las propuestas privatizadoras: “la incapacidad técnica del personal para llevar a cabo funciones de mantenimiento” resultando mayores incentivos para la privatización, perdiendo plazas de trabajo<sup>12</sup>.

## Conclusiones

El panorama presentado nos enseña que los organismos encargados de la gestión del agua urbana en Michoacán enfrentan grandes carencias de toda índole para ofrecer a la población un servicio que responda a las normas mundiales de cantidad y calidad. Asimismo poseen una gran incapacidad de describir con exactitud la situación de las redes y el estado de atraso del resto de las áreas en que se encuentran, y como consecuencia la incapacidad de identificar prioridades para transformar y mejorar el sistema. Asimismo, es sumamente preocupante observar la falta de mecanismos de información y consulta social sobre la dramática enajenación de una parte del sistema a la iniciativa privada, la que no ha asumido la responsabilidad que le corresponde. Los reclamos de la población incluyen la carencia del servicio, el cobro excesivo, la mala calidad del agua (olor, color y sabor desagradables) hasta la que está altamente contaminada con sustancias como arsénico, etc.

De continuar el manejo del agua e esta manera, y la acelerada privatización que se está buscando por la falta de subsidios estatales, la población de menos recursos, que es la que no tiene capacidad de pago, verá afectada su salud de forma negativa, ya que el agua que r4eciba no será ni suficiente ni de buena calidad, cualquiera de estas situaciones puede conducir a estados patológicos de grandes grupos de la sociedad, sobre todo los más marginados. En este contexto es preciso desarrollar una agenda de investigación que incluya los temas del manejo el agua como una asunto de salud pública y del Derecho Humano al Agua. Yendo aún más allá, debemos asumir nuestro papel en fomentar el trabajo de análisis del tema del agua desde la perspectiva de la Nueva Cultura del Agua, que ponga la protección a los recursos naturales, que nos proveen de agua, por encima de los intereses individuales o de pequeños grupos poderosos, y poner por encima de todo al “*interés colectivo de la sociedad*, por encima del interés privado de las diversas empresas en posible competencia. En este sentido, el control público y la vigencia de esa prioridad sólo podrán asegurarse desde la transparencia en la gestión y la participación ciudadana” (Arrojo 2005).

---

<sup>12</sup> Tanto el sindicato de OOAPAS como observadores calificados expresan profunda preocupación por la falta de un sistemático uso de tecnología de punta y métodos de construcción más seguros en muchas de las obras concesionadas a particulares.

## Referencias

- Arrojo, Agudo Pedro. (2005) *Lo Público y Lo Privado en la Gestión del Agua: Experiencias y reflexiones para el siglo XXI* Madrid: Editorial del Oriente y del Mediterráneo.
- Barkin, David (2003) "Alleviating Poverty through Ecotourism? Promises and Reality in the Monarch Butterfly Reserve of Mexico," *Environment, Development and Sustainability*, 5(3-4): 371-382.
- Bray, David Barton, Leticia Merino Pérez, Patricia Negreros Castillo, Gerardo Segura Warnholtz, Juan Manuel Torres Rojo, y Henricus F. M. Vester, (2003) "Mexico's Community-Managed Forests: A global model for sustainable landscapes?" *Conservation Biology*, 17(3):672-677.
- CNA (2005) *Estadísticas del Agua en México. Síntesis*. México: CNA (Sistema Unificado de Información Básica del Agua): ([www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx))
- García, V. Nahun Hamed. (ed.) (2004) *Memoria Ilustrada del Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro*. Jiutepec, Mor: IMTA.
- La Jornada Michoacán*. (2005) Sin capacidad financiera el OOAPAS para solucionar el problema de fugas de agua. 7 julio.
- Lemus R., Blanca Estela (1995) "Aguas Negras: Riqueza para unos, enfermedades para otros." En: Iván Restrepo (comp.) *Agua, Salud y Derechos Humanos*. México: Comisión Nacional de Derechos Humanos; pp. 171-187.
- Lemus R., Blanca Estela (1999) *Bitter Sweetness: The health effects of privatization in a sugar mill in Mexico*. (Tesis de Doctorado en Medio Ambiente del Trabajo, University of Massachusetts, Lowell.
- Lemus R., Blanca Estela (2006) "Entrevista con el Secretario del STOOAPAS", 9 de marzo.
- Martínez Elorriaga, Ernesto (2003) "Michoacán, rico en biodiversidad, pero también en degradación", *Cambio de Michoacán*, 23 dic.
- Martínez, Elorriaga, Ernesto (2005) "Nadie frena a los fraccionadores en el área protegida de La Mintzita", *La Jornada Michoacán*, 12 jul.
- Merino Pérez, Leticia (2002) *Conservación o Deterioro. Políticas, Instituciones y Usos de los Bosques en México: Los impactos de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales en México*. México: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Morales, Daniela. (2006) "Convocó la UMSNH a foro sobre megapuenta; no se justifica, coinciden los especialistas. *La Jornada Michoacán*, 23 feb.
- Toledo, Víctor Manuel, Pedro Álvarez-Icaza y Patricia Ávila García (1992) *Plan Pátzcuaro 2000: Investigación multidisciplinaria para el desarrollo sostenido*. México: Fundación Friedrich Ebert.
- Villeda, Ezquivel Oscar. (2005) "Más barato atender fugas que renovar las redes de agua potable en Zitácuaro" *La Jornada Michoacán*, 9 julio.