

El Agua

Un bien común



EL AGUA Y SU GESTIÓN

Veracruz destaca por su abundancia de agua. La presencia de grandes ríos por los que escurre el 33% de los escurrimientos de agua dulce del país ha propiciado el desarrollo de industrias y ciudades sobre el cauce de los mismos. A la vez Veracruz destaca también por su vulnerabilidad tanto por esta expansión industrial que afecta sus cuerpos de agua como por la incidencia de fenómenos meteorológicos como son ciclones, huracanes y fuertes precipitaciones una parte del año. De manera paradójica un problema que enfrentan algunas zonas del estado y de manera más intensa en los últimos años es la sequía en período de estiaje, misma que tiende a alargarse.

En este número presentamos un panorama de la distribución y disponibilidad de agua en Veracruz, sus usos para distintos sectores productivos y para consumo humano, la cobertura y déficit en acceso al agua, los impactos socioambientales y otros temas. Sobre todo se analizan algunos aspectos relacionados con la gestión del agua desde una doble perspectiva. Por un lado una revisión de algunos conflictos socioambientales ligados a actividades económicas no sustentable e impactos derivados y, por otro, iniciativas ciudadanas en la gestión del recurso hídrico con una orientación hacia la sustentabilidad. En esta última perspectiva se presenta una experiencia relacionada con los servicios ambientales que las cuencas aportan a las ciudades y sobre su gestión y, por otro, el monitoreo comunitario de la calidad de agua que realizan organizaciones de la sociedad civil atentas a las condiciones de contaminación de los ríos urbanos o rurales.

Abordamos aunque sea de manera muy breve la visión errónea de gestión hídrica que sigue en la tesitura que la solución al problema del agua es tecnológica, que es un asunto sólo de oferta, satisfacer la demanda sin regular un uso sustentable y establecer prioridades sobre una base de equidad.

Este conjunto de artículos nos permite apreciar el tema del agua a partir de una perspectiva integral: tanto desde el punto de vista natural como en relación a los distintos factores antropogénicos que afectan su disponibilidad o su calidad, también en aspectos que involucran la dependencia que las ciudades tienen del entorno rural para su abasto de agua y, en particular, la necesidad de proteger y restaurar las zonas forestales donde se infiltra el agua. El hilo conductor en algunos de los artículos es la participación ciudadana, participación que se manifiesta de distintas maneras. En algunos casos se trata de grupos en defensa de sus recursos exigiendo la intervención estatal para eliminar o corregir los factores que alteran la calidad del agua para consumo humano. En otros, se ilustra y enfatiza la importancia de monitorear la calidad del recurso como elemento para que las instituciones atiendan la necesidad de erradicar las causas de la contaminación. En el caso de gestión de cuencas se observa cómo la construcción de un mecanismo local de compensación por servicios ambientales involucra la participación conjunta de instancias de gobierno con la sociedad civil.

Luisa Paré



Nota

La integración de este número del suplemento estuvo a cargo de la reconocida investigadora Luisa Paré. La destacada investigadora y ambientalista de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Marie Françoise Louise Paré Ouellet, mejor conocida como Luisa Paré, es la única mujer en la lista de las siete personalidades académicas y artísticas que recibieron la Medalla al Mérito Universidad Veracruzana (UV) en la pasada Feria Internacional del Libro Universitario.

Luisa Paré, nacionalizada mexicana, es integrante del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel III, y pertenece al Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) de la UNAM. Es autora de 18 libros, entre ellos *Caña Brava: organización social y trabajo de los cortadores de caña* (1988); *El proletariado agrícola en México* (1989); *Gestión ambiental y opciones agroecológicas para la sierra de Santa Marta, Veracruz* (libro coordinado en 1997); *Escuela rural y organización comunitaria: instituciones locales para el desarrollo y el manejo ambiental* (2004); *Los Tuxtlas: plan para su conservación y desarrollo integral* (1992); *El*

Plan Puebla: una revolución verde que está muy verde (1975), y *Los pescadores de Chapala y la defensa de su lago* (1989).

Desde finales de la década de 1970 e inicio de los años ochenta, Luisa Paré inició la que sería su línea más prolongada de investigación en su carrera académica, la cual muestra su preocupación por el manejo integral de recursos naturales y la educación ambiental con una amplia cobertura geográfica y sectorial en el territorio nacional. En aquel momento, con proyectos en el Lago de Chapala y en la costa de Yucatán.

A partir de 1990 inició una línea de proyectos relacionados con el uso y manejo de recursos naturales en la Sierra de Santa Marta, Veracruz, con apoyo financiero de diversas instituciones y dependencias, cada uno con enfoques particulares: la planeación regional y comunitaria en áreas naturales protegidas, la participación social, los conflictos sociales y la gestión comunitaria en torno a los recursos naturales (agua y bosques), como fue el caso de la reserva de la biósfera de Los Tuxtlas.

Actualmente, destaca su trabajo de rescate y conservación en la

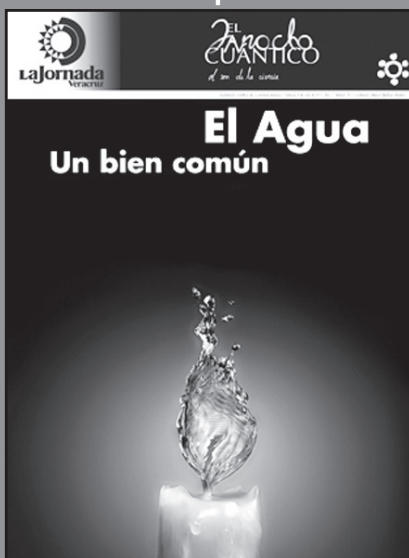
cuenca del río Pixquiac, en la zona centro de la entidad, por citar una de sus acciones.

Entre las distinciones a esta ambientalista destacan: la Mención Honorífica del Premio al Mérito Ecológico-Semarnap 1998; Mención Honorífica del Premio Fray Bernardino de Sahagún en la categoría de Investigación en Antropología Social en 2001, y candidata del Consejo Técnico de Humanidades de la UNAM al Premio Universidad Nacional 2000 en el Área de Investigación en Ciencias Sociales.

De manera paralela con su actividad académica está su labor social, pues es miembro de asociaciones civiles como la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales; Asamblea Veracruzana de Iniciativas y Defensa Ambiental; Senderos y Encuentros para un Desarrollo Autónomo Sustentable; Asociación de Vecinos del Pixquiac-Zoncuantla; Comité de Cuenca del río Pixquiac, de donde actualmente es presidenta.

Agradecemos a la doctora Luisa Paré y sus colaboradores su desinteresada aportación para la elaboración de este número de *El Jarocho Cuántico*.

Portada: Moxel Pola
Foto: Especial



Director: **Tulio Moreno Alvarado**, Subdirector: **Leopoldo Gavito Nanson**, Coordinador: **Manuel Martínez Morales**, Edición: **Moxel A. Pola Sánchez**, Corrección: **José Armando Preciado Vargas**, **Leobardo Lagunes Ganem**, **Jorge N. Escalante González**, Editor de Fotografía: **Víctor Álvarez**

Comité Editorial

Carlos Vargas Madrazo
Valentina Martínez Valdés
Lorenzo M. Bozada Robles
Hipólito Rodríguez
Lilia América Albert

El Jarocho CUÁNTICO
Al son de la ciencia

Correspondencia y colaboraciones: jcuantico@hotmail.com

GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS: EN BUSCA DE SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS ACTUALES Y FUTUROS

► PATRICIA GEREZ*, ROBERT MANSON**, TAJIN FUENTES***

El estado de Veracruz es uno de los más productivos del país, pues proporciona gran parte de las verduras, frutas y carne consumida en México y exportada al extranjero. Con sólo un 4% de su cobertura forestal original Veracruz también es uno de los estados más deforestados de la república. La transformación de bosques, selvas y otros ecosistemas naturales en potreros, cañaverales y fraccionamientos, ocasiona la pérdida de los servicios ambientales que éstos proporcionan, muchas veces con costos ambientales y socioeconómicos graves.

Se estima que más de 40% del estado presenta tasas elevadas de erosión de suelos (10 toneladas/ha/año). El empobrecimiento de tierras requiere del uso cada vez mayor de agroquímicos que contaminan los ríos, provocan mareas rojas y dejan zonas marinas sin oxígeno para la vida acuática. El azolvamiento resultante ocasiona que los cauces de los ríos sean menos profundos y se desborden cuando hay lluvias fuertes. El riesgo de inundaciones aumenta todavía más con la pérdida de vegetación natural que permitía detener el escurrimiento pluvial, promover la infiltración y la recarga de los mantos acuíferos. Como consecuencia Veracruz padece de ciclos cada vez más fuertes de inundaciones en la época de lluvias y, por la falta de recarga de los mantos acuíferos, sequías en periodos de estiaje. De este modo el nivel de ríos se reduce así como el agua disponible para uso humano.

Estos problemas empeorarán en el futuro con los cambios climáticos provocados por la liberación de los gases de invernadero. Para el 2050 se espera un aumento de la temperatura entre 1 y 2 grados centígrados y una reducción de 10% en el nivel de precipitación actual. Además, las zonas costeras estarán sometidas a aumentos en el nivel del mar (hasta 60 cm para el año 2100) y a una mayor frecuencia y severidad de



■ Foto Sergio Balandrano

tormentas tropicales y huracanes. Sin la presencia de vegetación natural como los bosques, manglares y humedales, capaces de mitigar muchos de estos efectos, los impactos ambientales, sociales y económicos de estos cambios serán todavía más altos.

Una alternativa: la gestión integrada de cuencas

Una cuenca es una unidad territorial definida primordialmente por el flujo de una red de arroyos y ríos que convergen en una

única salida. En el mismo territorio convergen otros subsistemas interconectados estrechamente con el flujo del agua: los subsistemas ecológico, económico, social y político. En las últimas décadas ha sido evidente que la interacción entre estos subsistemas genera diversos tipos de impacto, en diferente intensidad y temporalidad, por lo que cualquier propuesta de manejo de una cuenca debe partir de una visión integral.

El manejo tradicional de cuencas se limitaba a la identificación de las fuentes de agua, construcción de infraestructura, distribución y administración del abasto para ciudades y distritos de riego, y obras para control de inundaciones. Sin embargo, cuando se incorpora la perspectiva de los servicios ambientales y de la cogestión de una cuenca, es necesario considerar dos tipos de acciones complementarias: a) las orientadas a aprovechar los recursos naturales (usarlos, transformarlos, consumirlos) presentes en la cuenca para asistir al desarrollo económico local, y b) las acciones orientadas a manejarlos (conservarlos, recuperarlos, protegerlos) con el fin de asegurar su permanencia a largo plazo.

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos se plantea como "un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, de la tierra y de recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social de una forma equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales." Este concepto reconoce que dos o más usos pueden estar compitiendo por la misma fuente o cuerpos de agua con un potencial conflicto entre ellos, por lo que busca generar consensos entre los distintos usuarios. El enfoque de gestión propugna por la gestión del agua desde el punto de vista de la función y servicios de los ecosistemas y considera los vínculos del recurso agua, como recurso natural, con la economía, el ambiente y la sociedad.

Para mejorar las condiciones de una cuenca es imprescindible involucrar a los habitantes rurales y urbanos, a los productores agropecuarios, a las industrias, a grupos de ciudadanos organizados y a los diferentes niveles de gobierno, en la generación de un diagnóstico que permita identificar colectivamente las necesidades para planear estrategias de manejo y promover acciones de manejo específicas a cada condición.

Avances hacia la gestión integral de cuencas en Veracruz

Destacan en Veracruz dos casos en los que desde hace unos años se está trabajando con el enfoque de gestión integral de cuencas. Una tiene lugar en la subcuenca del río Texizapan, en el sur y la otra en la subcuenca del río Pixquiac en el centro. Ambas subcuencas abastecen de agua a importantes ciudades (Coatzacoalcos y conurbación de Xalapa, respectivamente); en los dos casos han sido organizaciones de la sociedad civil quienes tomaron la iniciativa para impulsar la gestión integral de las cuencas, promoviendo programas locales de compensación por servicios ambientales.

En el río Pixquiac la iniciativa de crear el Comité de Cuenca del río Pixquiac (Cocupix) es resultado del esfuerzo conjunto de una asociación civil (Sendas A.C.) y académicos del IIS-UNAM, el Inecol y la Universidad Veracruzana, junto con los dueños de predios forestales y agropecuarios. Los integrantes de Cupix participan en el diagnóstico de los problemas socioambientales de la cuenca y elaboran planes de trabajo para restaurar los servicios ambientales que la cuenca provee a la región.

Se ha creado un instrumento de financiamiento para el programa de compensación por servicios ambientales del río Pixquiac (Prosapix), que ha recibido recursos del Ayuntamiento de Xalapa y su Comisión Municipal del Agua desde 2007, además de recursos eventuales del gobierno del estado y constantes de Conafor. Los fondos aportados resultan insuficientes frente a la inversión necesaria para conservar y restaurar la subcuenca, y para impulsar nuevas formas sustentables de producción. No obstante estas aportaciones son un precedente en el vínculo entre los habitantes de la ciudad que por vez primera apoyan a los habitantes de campo, para cuidar los recursos naturales de sus propiedades en beneficio de la región.

Asegurar el financiamiento anual y permanente de Prosapix es complejo. El principal problema es la falta de un acuerdo que formalice y de estabilidad a las aportaciones de Xalapa hacia una iniciativa no gubernamental cuya meta es el beneficio de la colectividad. Después de seis años de cabildo constante hemos logrado que la actual administración de la capital haya mostrado una disposición novedosa para crear el marco legal y administrativo que institucionalice las aportaciones hacia las áreas que le abastecen de agua. Esta respuesta permitirá afianzar este proyecto de gestión integrada de cuencas y a generar una cultura de corresponsabilidad ciudad-campo.

*Inbioteca- UV
**Inecol
***Sendas AC

■ Foto AVC Noticias



EL COSTO AMBIENTAL DEL DESARROLLO INDUSTRIAL EN LA ZONA METROPOLITANA ORIZABA-CÓRDoba Y CONFLICTOS POR EL AGUA

ENTRANDO AL AGUA

La región metropolitana de Córdoba-Orizaba (ZMCO), se consolidó alrededor de sus abundantes recursos hídricos, necesarios para la producción de energía eléctrica, la mecanización de la gran industria instalada, y la dispersión de los desechos químicos-industriales sobre los ríos Blanco y Jamapa-Atoyac. Sus consecuencias socio-ambientales, medidas en daños a la salud y calidad de vida se reflejan en episodios conflictivos alrededor del agua. Por lo tanto realizaremos un esfuerzo por correlacionar este deterioro físico de las condiciones socio-ambientales y el tipo de acción social de aquí derivado.

DE LA ABUNDANCIA NATURAL A LA ESCASEZ CONSTRUIDA. LA HISTORIA DE UNA REGIÓN

La ZMCO tenía en 2005, 674 854 habitantes con cobertura de 15 municipios, siendo los ejes del sistema de ciudades: Córdoba con 186 623 habitantes, Orizaba con 117 289, Ixtaczoquitlán con 60 605 y Fortín con 53 311, con una densidad media urbana de 51.23 H/Ha y cuya población ocupada fuera del campo sumaba el 65.75% del total. (Conapo.2007). Con un ritmo de crecimiento demográfico de 3.5% de 1980 hasta el 2003, las necesidades en bienes y servicios sociales y ambientales de la ZMCO son crecientes y los recursos naturales regionales limitados.

La ZMCO es irrigada por dos importantes subcuencas: El río Blanco y Jamapa-Atoyac, ambas desembocan en el Golfo de México. Pertenecen a la Región Hidrológica (RH) Cuenca del Papaloapan que cuenta con una alta disponibilidad natural de agua superficial y subterránea (102,779 hm³/a) y una disponibilidad media per cápita de 10,764 m³/año para 2006, más del doble de la media nacional de 4 416 m³/hab/año. Su precipitación pluvial es de las más altas del país: alcanza 1 889.9 ml/año (la media nacional es 771.8 ml/año). Dos de sus 21 acuíferos se consideran sobreexplotados y con ciertos niveles de contaminación. (ver tabla)

Esta riqueza hídrica, consideran organismos oficiales, garantizará el abasto y el crecimiento urbano-industrial al ritmo actual hasta el 2025 y vaticinan que la conflictividad social será mínima (CNA, 2003). Sin embargo, estas optimistas proyecciones, podrían resultar engañosas, si consideramos una serie de factores: la contaminación generalizada de corrientes de agua superficiales y subterráneas; el consumo intensivo industrial del líquido; la



distribución desigual de recursos hídricos y la carencia de políticas conservacionistas de los ecosistemas hidrológicos regionales. Veamos porqué habiendo superávit del líquido, se presenta una situación de escasez distributiva regional y cuál es el carácter de la protesta pública referida al agua.

EXTERNALIDADES DE LA INDUSTRIALIZACIÓN: DETERIORO AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN

El desarrollo industrial floreciente en la ZMCO mostraba signos vitales de crecimiento en los últimos decenios del siglo pasado destacando en la economía estatal y regional; aportaba: el 12% del PIB estatal; 11% del personal ocupado en el sector industrial. Contribuía con 30% de los impuestos estatales y cerca del 50% de la exportación manufacturera estatal. La agroindustria se consolidó con 9 ingenios azucareros, 6 empresas arroceras, procesadoras de café, industrias aceiteras, producción de maquinaria para las industrias de caña y café, con granjas de pollo y cerdos y dos plantas de elaboración de alimentos pecuarios.

La industria textil, después de los ochentas, entra en recesión, quitando la hegemonía a la ZMO, no obstante, conserva su importancia con corporaciones de alta concentración de capital como la cervecera Cuauhtémoc-Moctezuma; la Kimberly Clark, que producía más del 10% de la producción nacional de papel, y la farmacéutica Proquina, que procesa el barbasco. Nogales, Ciudad Mendoza, Río Blanco y Orizaba parecen ciudades estancadas en

el tiempo pierden importancia industrial desde entonces es Ixtaczoquitlán, cuya expansión se basó en la diversificación industrial y la introducción de tecnologías modernas, máquinas y reorganización de sus procesos fabriles. En el año 2000 ya concentraba 63 unidades de industrias manufactureras, 387 unidades comerciales, servicios financieros, etc., daba empleo a 5,048 personas (Pérez, 2000). Es en esta unidad industrial donde se concentran los más altos márgenes de utilización de agua potable y se vierten importantes volúmenes de aguas residuales a los lechos de los ríos. Las principales empresas consumidoras de agua y contaminantes son la Kimberly Clark, Fermex. Le siguen la Cervecería Cuauhtémoc, Proquina, Sabritas, Apasco y Cafiver (CNA, región Golfo-Centro, 2008). En la ZM Córdoba, destacan por su alto nivel de residuos contaminantes las agroindustrias azucareras y cafetaleras que vierten sus aguas residuales a la cuenca Jamapa-Atoyac. Los ingenios azucareros depositan vinazas y residuos industriales y los beneficios de café materia orgánica, alcoholes y aldehídos fermentados contaminando campos agrícolas y mantos acuíferos.

En la ZMCO este modelo de uso intensivo del agua, irracional, sin prevención ambiental, muestra ya signos de agotamiento. Actualmente la cuenca del Río Blanco es la más contaminada del estado y quinta a nivel nacional (Morosini, 2012) Las fuentes de agua potable empiezan a ser escasas, por una mayor demanda del agua en las prin-

cipales ciudades; se registra una polución generalizada de la subcuenca y destrucción del entorno ecológico. Así tenemos como resultado un déficit de agua potable (escasez socialmente construida) en una región de abundancia física del agua. Las aguas fluviales son prácticamente un vertedero de lixiviados de este conjunto urbano-industrial, son ríos enfermos que han perdido su riqueza biótica y dejado de ser fuente de recreación y convivencia social.

Las políticas hídricas, ya no digamos ambientales, para frenar la contaminación del agua y su uso racional han sido escasas y aisladas; sólo algunas empresas han desarrollado tecnologías y mecanismos de tratamiento y reuso del agua (cervecerías, cementeras). Priva el deterioro del ecosistema de las cuencas y se carece de políticas distributivas con equidad del líquido y medidas de control de la contaminación. En 1980, el río Blanco es declarado "río inerte", al considerarse el más contaminado del estado de Veracruz.

La recarga urbana e industrial sobre los ríos y los afluentes de agua rebasa las capacidades naturales de regeneración del ecosistema hidrológico, al alimentar y recibir las descargas de cerca de 600 industrias grandes y medianas y 674,884 habitantes asentados en la conurbación y a lo largo de la cuenca del río Blanco (Inegi, 2004). Los ecosistemas regionales, el suelo rural, las áreas verdes, los recursos naturales y las comunidades agrarias sufren daños irreversibles. En contraste, las instancias gubernamentales, en sus tres ámbitos, sólo responden, si a caso, con políticas débiles como protección de parques, embellecimiento de jardines, zonas de recreo, y programas aislados de reforestación incapaces de detener el ritmo de expoliación y degradación de los ecosistemas regionales, pese a que en todos los planes de desarrollo local la variable ambiental y el discurso de la sustentabilidad es una constante desde el año 2000.

LA PROTESTA SOCIAL ALREDEDOR DEL AGUA

La movilización y la protesta social, alrededor de la contaminación y los efectos a la salud, se manifiesta de manera aislada y débil hasta la década de los ochentas del siglo pasado. Aunque empieza a ser una constante en la última década. Al ser el tema de la salud y afectación a la agricultura temas centrales los conflictos adquieren cada vez más un carácter socioambiental. El caso más típico a nivel regional lo constituye la explosión de la fábrica de agroquímicos Anaversa a fines de los años ochenta, que puso en alerta a la población sobre los riesgos a la salud y la seguridad industrial. Por ahora, destacan dos organizaciones ambientalistas en la defensa de la Barranca

USOS DEL AGUA POR REGIÓN HIDROLÓGICA Y ZMCO

Región hidrológica	Volumen total concesionado Hm3	Agrícola	%	Abastecimiento público	%	Industria autoabastecida sin termoeléctricas	%	Termoeléctricas	%	
Nacional	77,322.2	5,940	0.2	77	10,741.4	14	2,971.3	4	4,209.4	5
Golfo centro	49,29.5	2,810.5	57		741.2	15	876.2	18	501.5	10
ZMCO	22.4	5.1	23		5.4	24	11.7	52	-	1

Fuente. CNA, 2007; CNA Golfo Centro, 2008 (considerando 10 municipios principales).

de Metlac contra su deterioro y la fuerte resistencia social sobre el proyecto hidroeléctrico, conocido como Naranjal protagonizado por el "Colectivo Defensa Verde Naturaleza para Siempre" (DVNS) que aglutina diversas organizaciones de siete municipios. El colectivo que reivindica la integridad de su territorio y la defensa de sus recursos naturales, está conformado por campesinos, trabajadores y profesionistas medios más allá de su afectación directa. Un rasgo definitorio de sus demandas son la protección ambiental de su territorio y la oposición a que se les despoje de sus recursos naturales.

Para resumir, los conflictos alrededor del agua en las últimas décadas, se centran en satisfacer las necesidades primarias por el acceso, distribución, consumo del líquido y control político. La política de reparto y control del agua tuvo escasa consideración para valorar a ésta como parte de un ecosistema y recurso finito. Los movimientos sociales no privilegiaron las demandas que detuvieran el deterioro de los recursos hídricos; es hasta las dos últimas décadas que vemos surgir acciones organizativas cuyas demandas contienen valores propiamente ambientales.

Es precisamente la tensión social y los intereses económicos por los diversos usos del agua, ya sea de tipo consuntivo o consumo humano, uno de los factores que condicionan la disponibilidad de agua y el acceso a ella. La competencia por usarla en la industria, en el campo o para consumo implica relaciones de poder y privilegios que hacen posible la escasez para algunos y la abundancia para otros, en un contexto, contradictoriamente, de riqueza hídrica.

ESCASEZ Y ABUNDANCIA, LAS DOS CARAS DE LA MONEDA

La escasez o abundancia física del agua no determinan por sí mismas, las formas de reparto, los tipos de uso y acceso, la distribución social del líquido, la pobreza o riqueza de un territorio. Asimismo, el agua como líquido y símbolo vital de vida ha sido objeto de confrontaciones históricas de todos los tiempos pero también ha hermanado personas, pueblos y naciones. El agua al igual que la tierra, más allá de sus cualidades físico-químicas y su manejo

tecnológico, se ha convertido en cultura, identidad, en representaciones sagradas y valores profundos de respeto a la naturaleza. No obstante, nuestra relación más elemental con el agua se reduce al grifo y su costo económico perdiéndose de vista su encantamiento significativo y simbólico. El acceso al agua, su disfrute, su calidad, están mediados por el control humano en represas, tuberías y canales, en su costoso embotellamiento, y en la conversión de bienes comunes a propiedad corporativa. El calentamiento global es el signo más ominoso de esta intervención dañina en el ciclo virtuoso del agua. La abundancia o escasez, entonces es ante todo un producto de la gestión del preciado líquido en las sociedades, mediada por relaciones de poder, producto de intereses económicos, políticos e ideológicos, de su reparto equitativo o no, de la fuerza de una sociedad para equilibrar su acceso distribuido.

***Universidad Veracruzana**

Bibliografía.

- Agüero Rodríguez J. (2010) *Entre las demandas reivindicativas y ambientales. Conflictos por el agua en la Zona metropolitana Córdoba-Orizaba, 1990-2006*. Universidad Veracruzana.
- CNA (2003), *Programa hidráulico regional. 2002-2006 Golfo-Centro X*, México. Comisión Nacional del Agua.
- CNA (2007), *Ley de aguas nacionales y su reglamento*, México. Comisión Nacional del Agua.
- CNA (2007), *Estadísticas del agua en México*. México. Comisión Nacional del Agua.
- CNA-Golfo Centro (2008), *Informe sobre usos del agua y agua concesionada*.
- Conapo (1985), *Subsistema de ciudades: Xalapa, Veracruz, Córdoba-Orizaba*. México.
- Conapo, Sedesol, Inegi. (2004) *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. Conapo, Sedesol, Inegi. México.

ANOTACIONES

Programa Veracruzano Cambio Climático Eje 4. Aspectos Hídricos

Objetivo 4.1: Reducir la contaminación de los principales ríos y cuerpos de agua

Objetivo 4.2: Pronosticar en forma oportuna los caudales de crecientes y niveles del agua en lugares expuestos a inundaciones, por un lado, o prever sequías, por el otro.

Objetivo 4.3: Mejorar la eficiencia de los organismos operadores, como estrategia para enfrentar el déficit hídrico por cambio climático

Objetivo 5.1: Proteger el litoral veracruzano para reducir los efectos del cambio climático

Objetivo 5.2: Vigilar y proteger los acuíferos costeros a fin de prever la intrusión salina ocasionada por sobreexplotación de los acuíferos o el incremento del nivel del mar.

Ley número 878 Estatal de Mitigación y Adaptación Ante los Efectos del Cambio Climático, *Gaceta Oficial*

Miércoles 3 de noviembre de 2010

Art. 27

V. La protección, el aprovechamiento sustentable o rehabilitación de playas, costas, terrenos ganados al mar y cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, para uso turístico, industrial, agrícola, acuícola o de conservación

Art. 28

IV. El impulso y el aprovechamiento sustentable de las fuentes superficiales y subterráneas de agua, promoviendo entre otras acciones la tecnificación de la superficie de riego, la producción bajo condiciones de prácticas de agricultura sustentable o agricultura protegida cuando sea viable y prácticas sustentables de ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura;

VIII. La implementación de un sistema tarifario por el uso de agua, que incorpore el pago por los servicios ambientales hidrológicos de los ecosistemas, a fin de destinar su producto a la conservación de los mismos.

■ Foto Especial



► MIRIAM G. RAMOS-ESCOBEDO^{1,2,3}, ERNESTO ISUNZA-VERA^{2,3,4}, TOMÁS OWEN^{2,3}

■ Foto AVC Noticias

En los últimos años en Veracruz la cantidad y calidad de agua disponible para uso y consumo humano, el manejo, y el mantenimiento sostenible de ecosistemas terrestres y acuáticos se ha convertido en un grave problema. Una de las formas en las que los veracruzanos han respondido desde 2006 es con el monitoreo comunitario del agua. Con técnicas de alerta temprana valoran las características físicas y químicas básicas del agua; las partículas sólidas en suspensión y el caudal que llevan los ríos, y para determinar la contaminación fecal y otras alteraciones del río usando organismos acuáticos como indicadores. La resolución de estas técnicas tiene la precisión suficiente para implementar medidas de manejo cuando se requiere resolver una problemática o dirigir los esfuerzos de estudios más detallados.

Esta actividad se realiza en colaboración con Global Water Watch-México, A.C. (globalwaterwatch.org/MEX/MXesp/MXhomeSP.aspx); cuyo modelo de trabajo se inspira en el monitoreo comunitario participativo. En él se integran representantes de todos los actores de la comunidad interesados en asuntos del agua, especialmente aquellos cuyos intereses estén en conflicto, procura sumar las habilidades de los participantes y que se relacionen entre ellos al mismo nivel. Como contraparte, los cuerpos científico/técnicos, representado por GWW-México, capacitan a los miembros de la comunidad para que colaboren en la elaboración de la estrategia de monitoreo y recaben sus propios datos - investigación científica participativa-. El objetivo final del monitoreo es desarrollar paulatinamente en la comunidad la habilidad de abordar sus problemas locales sobre agua para darles seguimiento y responder a ellos de modo más efectivo con la colaboración de grupos e instituciones científico/técnicos locales (Inecol, A.C., Universidad Veracruzana, Ciesas-Golfo,

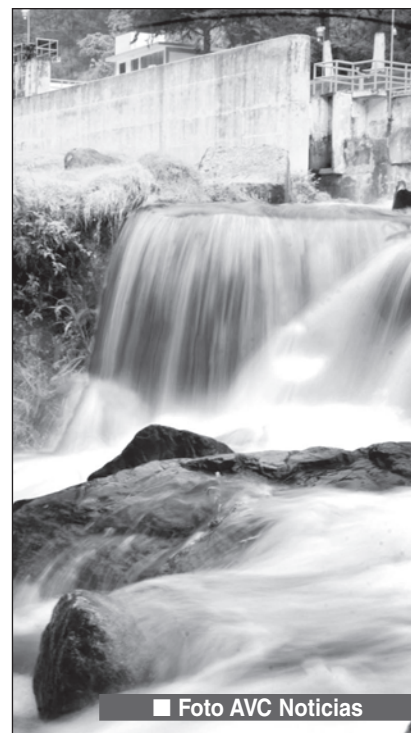
Sagarpa, Pasevic-SEV, Uncader-SEP, Sendas, A.C., Decotux, A.C., etc. o con técnicos municipales, como sucede en Pajapan, al Sur de Veracruz).

En Veracruz, el monitoreo comunitario de agua surgió en 2006 en la zona centro del estado, donde los Amigos del Pixquiac -Asociación de vecinos del Pixquiac-Zoncuantla, A.C.- iniciaron el monitoreo del río Pixquiac, en Coatepec. Esto ocurrió por iniciativa de una investigación sobre la relación bosque-agua que aspiraba a integrar a las comunidades (U. Estatal de Iowa, U. Libre de Ámsterdam, U. de Auburn e Inecol, A.C.) al que se adhirió Sendas, A.C. (sendas99.wordpress.com). La expansión del monitoreo comunitario se catalizó en 2009 por el proyecto binacional GWW-GOMA (globalwaterwatch.org/GOMA/GOMAsp/GOMAhomesp.aspx), que motivó la participación de más ciudadanos, sumándose a los primeros grupos de los ríos Pixquiac y Pintores cerca de 20 grupos más en el estado, que mantienen activos alrededor de 60 sitios de monitoreo.

La preocupación de la población entorno al agua se refleja en la ubicación de los sitios de monitoreo. Más del 50% de los sitios están en manantiales y ríos que se usan para abasto y en sistemas de suministro de agua. La influencia del uso del suelo sobre los cuerpos de agua es el segundo criterio que prevalece en el establecimiento de los sitios. Cuando el abasto proviene de ríos, surge la preocupación por la contaminación fecal originada por el ganado, lo que se traduce en un 18% de sitios en ríos rodeados por ganadería, más del 50% del territorio Veracruzano se dedica a ganadería. El interés por el efecto de los asentamientos urbanos y las descargas municipales sobre los ríos definió el establecimiento del 21% de los sitios; localizados en las zonas conurbanas de Veracruz-Medellín-Boca del Río y de Banderilla-Xalapa-Coatepec. Un 14% más se relaciona con actividades pro-

ductivas o de servicio, como la cría de trucha y ganado en Tlalnelhuayocan y Teocelo, y el turismo de aventura en Jalcomulco.

Los datos del monitoreo comunitario indican que las ciudades, y en menor grado las prácticas ganaderas, son las principales responsables de la contaminación fecal en los ríos, con conteos de bacterias fecales hasta 340 veces sobre el límite superior para contacto humano establecido por la Organización Mundial de la Salud (500 UFC/100mL). Esto ha resultado en la movilización de los grupos de monitoreo para tratar de revertir esta problemática. Por ejemplo, el comité ciudadano de agua en Naoilco logró que el Ayuntamiento limpie sus sistemas de suministro de agua y que elimine fuentes de contaminación que lo estaban afectando. Los Vecinos del Pixquiac-Zoncuantla, A.C., gestores



■ Foto AVC Noticias

clave del río Pixquiac en Coatepec, han participado en diversas iniciativas (zoncuantla.org/); entre las más recientes están su defensa legal frente al particular que afectó el lecho del río extrayendo material sin permiso de explotación y, el levantamiento topográfico de un tramo de 4.26 km que recorre el río Pixquiac en la localidad de Zoncuantla para lograr la delimitación formal del área federal. El grupo Manantiales en la Arena contrastó información oficial de saneamiento de agua en la ciudad de Xalapa con sus datos de monitoreo y concluyó que la fuerte inversión en saneamiento del gobierno municipal no se refleja en mejoramiento del estado de los arroyos y ríos fuertemente contaminados de la ciudad. En Coatepec, el grupo GWW-Pintores, entregó en 2008 al gobierno municipal un programa para el rescate para en río de los Pintores cuyo foco es el manejo integrado de su cuenca y el uso recreativo del río, después de monitorear desde 2007 como se deteriora el río Pintores al atravesar la cabecera municipal.

Las iniciativas de estos grupos requieren de un trabajo fuerte de gestión, en el cual los datos del monitoreo den soporte a actividades más organizadas, por ello se unieron con otros individuos formando el grupo Iniciativa de Monitoreo Ciudadano de Agua y Saneamiento de la Zona Metropolitana de Xalapa (Imcas-X; imcas-x.org). Imcas-X, es una alianza de individuos, académicos, organizaciones de la sociedad civil, gobierno e iniciativa privada en la Zona (Xalapa, Coatepec, Emiliano Zapata, Banderilla, Tlalnelhuayocan, Jilotepec y Rafael Lucio). Fue creada por la sinergia de las actividades de los grupos de monitores y las actividades del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento del Gobierno Mexicano y la ONU en la zona, para apoyar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Imcas-X pretende consolidarse como un espacio de participación social, un mecanismo para conocer la situación del agua en la Zona y una plataforma de intercambio de información y opiniones entre organismos operadores y usuarios.

El trabajo de Imcas-X puede caracterizarse dentro de las contralorías sociales que buscan incidir como ciudadanos organizados en la provisión de bienes y servicios públicos. Para ello, se da seguimiento a las tareas de los prestadores de servicios y sus resultados (en particular agua potable y saneamiento), se publica información relacionada, se demanda transparencia a los organismos públicos y se participa en dispositivos de auditoría ciudadana y gestión de programas o políticas. Estos controles democráticos no electorales, requieren de conocimiento técnico, pero más aún, del convencimiento del papel continuo, activo y transformador del *status quo* de una ciudadanía activa (representados), que ejerce su derecho para controlar a sus representantes -y empleados que concretan programas y servicios públicos- en periodos no electorales. Los objetivos de Imcas-X son:

Promover el manejo sustentable y eficiente de los recursos hídricos de la región, a partir de una visión integral para la conservación, restauración y manejo de los cuerpos de agua, de los servicios de suministro de agua para la población y de saneamiento de las aguas servidas; y,

Ejercer mecanismos de participación

social y rendición de cuentas para mejorar el manejo integral del agua y su saneamiento con el fin de obtener un servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento más transparente, equitativo, eficiente y eficaz.

Imcas-X se organiza en cinco grupos de trabajo:

Pago por servicios ambientales, que promueve y monitorea los programas de compensación/pago por servicios ambientales (v.gr. Fidecoagua y Prosapix) para garantizar la captación pluvial y recarga de mantos acuíferos.

Ríos urbanos, que promueve cambios en la percepción y participación ciudadana en las zonas urbanas y colabora de manera coordinada con las autoridades para limpiar y hacer disfrutables nuevamente lo cuerpos de agua urbanos.

Monitoreo comunitario, que propone estrategias para el monitoreo de la cantidad y calidad del agua para generar datos que permitan conocer el estado de los cuerpos de agua, caracterizarlos de acuerdo con su calidad y que esta información sea base para la gestión de los cuerpos de agua de la zona.

Monitoreo de organismos operadores, da seguimiento a las instituciones públicas encargadas del agua y saneamiento a través de indicadores estratégicos de desempeño. Promueve la participación ciudadana en la revisión de programas, acciones, eficiencia y transparencia ejecutora de los organismos operadores de los sistemas de agua y alcantarillado, es decir la gobernanza del agua.

Administración y vinculación, cuya función es organizar eventos para difundir las actividades de Imcas-X y sus resultados, ayudar a transformar la percepción ciudadana, y servir de vínculo con instituciones, gobierno y miembros de otros grupos creando sinergias entre las autoridades, instituciones, y el público usuario.

Imcas-X ha conseguido financiamiento para aumentar el número de monitores comunitarios y la cobertura de los sitios de monitoreo en los municipios de Xalapa y Coatepec. Estos nuevos sitios proveerán de una visión más completa de su impacto sobre los ríos de abasto y en los ríos urbanos por descargas de aguas residuales y otros contaminantes. Para difundir sus hallazgos y actividades sus miembros realizan pláticas y presentaciones y publicaciones en medios de comunicación, así como en sitios públicos como parques y escuelas. También se convoca a vecinos de ríos urbanos a colaborar y unir esfuerzos para limpiar y rescatar cuerpos de agua en la Zona. El grupo ha definido además un juego de indicadores para monitorear próximamente a los organismos operadores y ha iniciado negociaciones a este respecto con CMAS Xalapa. Imcas-X está abierto a la colaboración con instituciones gubernamentales y de investigación, organizaciones de la sociedad civil e individuos que quieran participar. Así mismo, recluta servicios sociales para ayudar a cumplir sus tareas y brindar oportunidades de aprendizaje sobre la gestión del agua. Para más información, interesados comunicarse a imcasxalapa@gmail.com.

¹ Presidente de GWW-México, A.C. y capacitadora certificada de GWW.

² Consejo Coordinador del Imcas-X.

³ Monitor certificado de GWW.

⁴ Ciesas-Golfo.

LA AGENDA AZUL

► LUISA PARÉ*

Si bien en materia de agua se ha pasado en México de la política de la oferta a la de la demanda falta aplicar criterios básicos y justos para definir jerarquías en la demanda (Vargas 2006). Una política hídrica que simplemente responde a la demanda porque supuestamente tiene la capacidad técnica de hacerlo sin discernir entre opciones productivas prioritarias no podrá responder a las cuestiones de equidad que deben ser tomadas en cuenta en lo relativo al abasto del agua. Las políticas hídricas no pueden ser vistas de manera aislada de las políticas globales, agropecuarias, de desarrollo urbano, extractivas, de la vivienda. Se trata de gestionar o regular la demanda en función de las necesidades básicas de los distintos usuarios: abasto para el consumo humano, uso industrial, para una producción agropecuaria orientada fundamentalmente a la autosuficiencia alimentaria, uso para el propio ecosistema es decir el caudal ecológico de los ríos.

Decisiones sobre megaproyectos de alto consumo en agua y relativamente pobres en creación de empleos permanentes deben considerar si éstos representan una mejor opción ambiental y socialmente hablando respecto a lo que se tiene. El asunto no debe ser reducido sólo a acortar la brecha entre demanda y oferta y tener los recursos económicos para financiar obras hidráulicas. Se debe considerar las consecuencias sobre el futuro productivo de regiones que quedarán inservibles para actividades agropecuarias por sobreexplotación o agotamiento de sus acuíferos y donde se habrá perdido el patrimonio natural y su biodiversidad como posible motor del desarrollo. El costo sería el incremento en migración resultante, la mayor concentración de población en aglomeraciones urbanas demandantes en agua, incrementándose más aún la brecha entre demanda y oferta. La política hídrica está inserta en una problemática estructural y requiere por lo tanto de una visión integral.

En años recientes en muchas ciudades de México el tema candente, en las épocas de estiaje, es abasto de agua. Se constata que el aforo de agua de las fuentes abastecedoras ha disminuido o que los manantiales sobre los cuales está asentada una ciudad o sus fuentes cercanas están contaminadas o bien se observa y hasta se permite la expansión urbana sobre las áreas rurales que proveen servicios ambientales hidrológicos además de alimentos.

Conforme crecen las ciudades y se satura la disponibilidad la respuesta en la mayoría de las ciudades suele ser traer agua de otras regiones. El modelo de la Cuenca del Valle de México se repite a lo largo y ancho del país: trasvases de cuenca, gastos energéticos impresionantes, desequilibrios en las regiones sometidas a la sed insaciable de las ciudades.

Una visión que ve en la solución del problema hídrico un asunto de oferta no tendrá límites en acabarse el agua, venga de donde venga, cueste lo que cueste. Aquí es donde los temas del abasto a las ciudades y de las hidroeléctricas se encuentran. La ciudad de Xalapa, como muchas otras, es un ejemplo de esta visión de poner por delante la capacidad ilimitada de oferta, trayendo agua de otras cuencas, sea de acuíferos y por gravedad, sea de aguas superficiales. Ahora se debaten tres posibilidades: agua del acuífero de Perote, un bombeo costoso en energía desde el río de Los Pescados, de una altitud de 500 msnm hasta los 1400, o represas en una de sus cuencas abastecedoras, la del río Pixquiac.

La Comisión Mundial sobre Presas (CMP, 2000, WWF 2007) plantea que todo proyecto de traer agua de otras cuencas debe ser sometido a una evaluación de "Necesidades y Opciones" y a unos análisis detallados de los riesgos y de la relación coste-beneficio, que tengan en cuenta toda la serie de impactos medioambientales, sociales y económicos que pueden producirse.

El estudio mencionado recomienda que las alternativas deben ser consideradas en el orden siguiente:

1. Reducir la demanda de agua;
2. Reciclar las aguas residuales;
3. Complementar localmente el suministro de agua; y solo después de esto,

Reducir la demanda de manera significativa pasa por dejar de politizar las tarifas de agua y adecuar su precio a su costo y a su consumo medido, principalmente para los sectores de ingresos medios y altos y para actividades productivas. Pasa por la necesidad de limitar las autorizaciones de fraccionamientos que responden más que nada a los intereses del capital inmobiliario. Una mayor eficiencia en la red de distribución donde se pierde hasta un 40% del agua (sustituyendo tuberías obsoletas) sin duda bajaría la demanda.

Reciclar las aguas residuales implica el tratamiento eficiente de las mismas y su reúso, la separación de aguas de lluvia de los drenajes, Complementar localmente el suministro requiere de obras de infiltración de agua de lluvias y creación de infraestructura para su almacenamiento, recuperación de nacimientos locales y captación de agua pluvial básicamente. La cosecha de agua requiere de nuevas modalidades de construcción en viviendas unifamiliares, en edificios y plazas comerciales.

Esta agenda azul para las ciudades implica la capacidad y voluntad de sus gobiernos de planificar sus inversiones, a partir de una visión integral que se manifieste en coordinación interna y con otros sectores y ámbitos de la administración pública. Este giro requiere además de la concurrencia de la ciudadanía tanto para "poner su gota de agua" para un mejor uso del recurso como para aportar ideas, para ejercer su derecho de participación, su derecho a controlar la obra pública a través de "contralorías sociales"; su derecho a que se le rinda cuentas. No lo olvidemos EL AGUA ES UN BIEN COMUN.

* (UNAM) Comité de Cuenca del Río Pixquiac



■ Foto AVC Noticias

Fuentes consultadas:

- Vargas, Sergio, 2006, Gestión integral del agua en México e institucionalización del enfoque interdisciplinario MESA 7 lo Congreso Iberoamericano de Ciencia, tecnología, Sociedad e innovación. <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa7/m07p09.pdf>
- WWF- 2007, Trasvases: del mito a la realidad Trasvases inter-cuencas y escasez de agua. Título original: *Pipedreams? Inter-basin water transfers and water shortages* Recuperado el 10 de junio 2011 en assets.wwfspania.panda.org/downloads/pipedreams_spanish_1_.pdf
- Comisión Mundial sobre Presas (2000)

Sitios de interés sobre el agua:

www.agua.org.mx
www.comda.org.mx
www.imta.org.mx
www.conagua.org.mx
<http://xalapa.gob.mx/agua/>
www.zoncuantla.org
<http://imcas-x.org/>
<http://fmcn.org/cuencas-y-ciudades>
www.pixquiac.org

¿HACIA DÓNDE FLUYE LA GESTIÓN DEL AGUA EN VERACRUZ?

► BEATRIZ TORRES BERISTAIN* Y JORDI VERA CARTAS**

Cuando se habla de Veracruz una de las primeras imágenes que nos vienen a la mente es la de sus caudalosos ríos como el Papaloapan o el Coatzacoalcos; el de sus hermosas lagunas como las de Catemaco o Alvarado todo ello enmarcado en un húmedo paisaje selvático con gran diversidad de flora y fauna. Sin embargo esta bucólica imagen es cada vez más un lejano recuerdo ya que el estado ha sufrido y está enfrentando una severa crisis ambiental que ha impactando fuertemente sus ciclos hídricos. Los recursos hídricos veracruzanos, aunque todavía abundantes (la precipitación media anual es casi el doble de la media nacional de 772 mm.), no siempre están disponibles homogéneamente, ni con la calidad necesaria, ni en el momento requeridos. Además debido al cambio climático la estacionalidad de las precipitaciones y su concentración temporal están cambiando, provocando con ello periodos de estiaje cada vez más prolongados e intensos así como eventos hidrometeorológicos extremos.

En el estado al menos un millón 465 mil veracruzanos y veracruzanas no disponían de agua entubada en el 2010. Este sector de la población destina una mayor cantidad de tiempo y recursos económicos a obtener el agua que generalmente es de peor calidad, por provenir de lagos, ríos o arroyos, por lo que se enferman más. Esta situación se exacerba cuando comparamos la realidad urbana con la rural.

Debido a la demanda social por tener un mejor acceso al agua ese han hecho importantes esfuerzos para aumentar la cobertura física de agua entubada. En el periodo 2000-2010 el porcentaje de viviendas que contaban con agua pasó del 73% al 81% (Inegi, 2000 y 2010). Sin embargo, la cobertura sigue estando por debajo de la media nacional que fue del 92% en el 2010. Este suministro de agua no necesariamente garantiza su continuidad en el servicio: los tandeos son frecuentes ni su inocuidad para el consumo humano, el agua entubada no es necesariamente potable. Por tanto la problemática del agua es sólo en parte debido a su escasez física pues principalmente se debe a su administración y seguridad para el consumo humano.



■ Foto AVC Noticias

Ante esta crisis hídrica y social las alternativas de gestión del agua son variadas y muchas veces encontradas. Los recursos hídricos y la forma de relacionarnos con éstos son fuente constante de disputas, de luchas de poder entre paradigmas encontrados. ¿Cómo debe ser la gestión del agua en el estado de Veracruz? ¿Para beneficio de quiénes? ¿Son sustentables las soluciones que se plantean?

Un ejemplo de estas contradicciones lo encontramos al analizar la gestión del agua entubada para acceso humano en algunas grandes ciudades del Estado. Estas enfrentan un doble reto: por un lado la disminución de caudales de las fuentes tradicionales y por el otro el crecimiento de la población, especialmente de los municipios metropolitanos conurbados. Ante estos retos una de las respuestas es la de aumentar la oferta, es decir conseguir nuevas fuentes de abastecimiento mediante la construcción de grandes obras

de infraestructura con un gran impacto socio-ambiental. Otro enfoque aboga por estrategias de control de la demanda (p.e.j. la reparación de fugas, la disminución de consumos entre los usuarios, o la reutilización de aguas tratadas, la captación de agua de lluvia) o recuperar aquellas fuentes que se encuentran contaminadas. Un ejemplo específico lo encontramos en la ciudad de Xalapa. Actualmente el consumo per cápita de los habitantes de Xalapa es alto, en promedio de unos 250 l/habitante/día. La ciudad tiene concesionados 1760 l/s (litros por segundo) y prevé que necesitará incrementar esta cantidad a 2,200 l/s para el 2030. En vez de apostar por el diseño de estrategias para la disminución de la demanda, por la conservación de las fuentes de agua o la incursión en la captación y manejo del agua de lluvia, se ha impuesto la lógica de traer el agua de lugares cada vez más lejanos dejando atrás importantes pasivos ambientales. Una de

las opciones que más se han manejado para el agua de Xalapa es el trasvase entre cuencas desde el río Los Pescados, el cual de llegar a concretarse traería un gran impacto ambiental y efectos negativos en la economía regional de la zona de Jalcomulco la cual se basa en el turismo (descenso de ríos). Otro ejemplo lo encontramos en la cuenca del río Pánuco con el llamado proyecto Monterrey VI. Se pretende tomar 5,000 l/s de agua del río Tampacán en Veracruz, bombearla 265 m. y conducirla a través de un acueducto de 520 km., pasando por los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas, hasta llegar a Monterrey. Con este trasvase se proveería a los habitantes de la

Zona Metropolitana de Monterrey de agua supuestamente para los próximos 50 años, lapso poco probable si se considera la demanda actual y el crecimiento de la ciudad. ¿Se habrán explorado otras maneras más sustentables de resolver los problemas hídricos de Monterrey?

Las disputas por el agua no sólo se dan entre las zonas rurales y las urbanas entre municipios (caso de Nogales y Córdoba o de Tatahuicapan y Coatzacoalcos) o entre estados (Puebla y Veracruz; Veracruz y Nuevo León). Cada vez es más frecuente la competencia por los recursos entre los diferentes usos. En el estado de Veracruz la mayor cantidad de agua en volumen se utiliza en la agricultura (55%), seguido de la industria (25%) mientras que el abastecimiento para los asentamientos humanos representa únicamente el 12% en volumen y las termoeléctricas el restante 8% (Conagua, 2011). Un ejemplo de una actividad de un consumo alto sería el de la minería a cielo abierto. El proyecto Caballo Blanco por ejemplo consumiría 4.77 mil millones de litros al año del acuífero de Actopan, lo que podría abastecer a 130 mil habitantes de la región con 1,00l. al día. El uso de 2,500 gramos de cianuro de sodio al día para el proceso de extracción del oro, puede deteriorar la calidad del agua más que cualquier otro uso. Otro ejemplo de la capacidad contaminadora diferencial entre usos y la competencia con otros usuarios lo encontramos en la industria petrolera. Sus descargas “accidentales” tienen un impacto muy alto en la calidad de la misma como sucede frecuentemente en la zona de Coatzacoalcos-Minatitlán.

Otra contradicción alrededor de la gestión del agua y de sus ríos y cuencas lo encontramos alrededor de las hidroeléctricas. Se habla que en el estado existen al menos 112 proyectos hidroeléctricos para beneficio privado, que de concretarse tendrían concesionada una importante cantidad de agua. Ejemplos de dichos proyectos los encontramos en Amatlán de los Reyes, Zongolica o Jalacingo. Si bien el uso del agua por las hidroeléctricas se considera “no consuntivo” hasta una forma de energía sustentable o verde, las hidroeléctricas inciden de forma irreversible sobre el ciclo hidrológico de las cuencas donde se asientan, afectando además a otros usos y usuarios. Las hidroeléctricas generan efectos ambientales y sociales irreversibles desde su construcción hasta su desmantelamiento. ¿Por qué las comunidades y ecosistemas veracruzanos tienen que recibir los pasivos ambientales de estos proyectos privados cuando no reciben beneficio alguno de los mismos?

Hoy en día la gestión del agua en Veracruz enfrenta grandes retos. Habitamos un estado donde se siguen dilapidando nuestros bienes naturales comunes en pos de un desarrollo inequitativo e insuficiente. Frente a estos retos se requiere replantear la gestión del agua en Veracruz así como los paradigmas que la sostienen. Sólo a través de una administración más integral, con perspectiva de cuenca, equitativa y participativa lograremos avanzar en la reversión de la actual crisis hídrica y ambiental.

* Investigadora de la Dirección General de Investigaciones de la Universidad Veracruzana (correo-e: betorres@uv.mx).

** Coordinación Universitaria de Observatorios Metropolitanos de la Universidad Veracruzana (correo-e: jordivera2001@hotmail.com).

Numeralia del agua embotellada:

México, primer consumidor mundial de agua embotellada (AE)

El consumo de agua embotellada es de 26 032 millones de litros al año actualmente. El aumento ha sido del 40% entre 2004 y 2009.

Consumo per cápita: 240 lts/año

Cada familia destina 1,800 pesos al año a la compra de AE

El mercado mexicano en AE representa el 13% del mercado mundial

7 mil 800 millones de envases de botellas de plástico desechados en 2011 que tardan 500 años en degradarse (sólo 20% se reciclan) 71.3 millones de envases al día

Las empresas del sector ganan 5 mil por ciento de lo que invierten

Pago de concesión de la Coca Cola: 2,600 pesos por concesión. Tiene 46 concesiones de aguas subterráneas.

Ganancias de esta empresa a 2207: 32,500 millones de pesos

Ante esta situación la red El Poder del Consumidor demandó a la Secretaría de Educación Pública, a la Secretaría de Salud y a los gobiernos estatales y municipales que inicien un programa nacional de acceso al agua potable y que den garantías a los ciudadanos acerca de la calidad del líquido suministrado.

(La Jornada 18 de mayo de 2011 y www.elpoderdelconsumidor.org)

¿Qué hacer?

Para empezar: bebederos de agua “potable segura” en escuelas, edificios públicos, parques.

Ciudadano, por lo menos rellena tu termo o contenedor de agua filtrada, hervida o de garrafón y producirás menos desechos.