

Cultura del Agua:

más allá de los discursos de escasez y contaminación

Por: Raúl Pacheco Vega

Raúl Pacheco Vega realizó su Doctorado en Manejo de Recursos y Estudios Ambientales por The University of British Columbia en Vancouver, Canadá, especializándose en política ambiental doméstica, comparativa e internacional, particularmente en aspectos de control de contaminación. Así mismo, cuenta con una Maestría en Administración de Alta Tecnología por la misma universidad, y una especialización en Negocios Internacionales por The University of Manchester, en Manchester, Inglaterra. Durante el período 1992-1996 se desempeñó como investigador del Centro en Investigación y Asesoría Tecnológica en Cuero y Calzado, A.C. (CIATEC, A.C.), en Canadá se desempeñó como Profesor Asistente y consultor. Así mismo, es miembro del Grupo Consultivo sobre Emisiones de Contaminantes de la Comisión para la Cooperación Ambiental. Mantiene actualmente varios programas de investigación, sobre política ambiental comparada (México-Estados Unidos-Canadá), instrumentos de política ambiental, iniciativas voluntarias para protección del medio ambiente, y el papel de la sociedad civil en el acceso a la información ambiental. De igual manera, su tesis de doctorado estudia el cambio estructural en la industria del cuero y calzado. Ha publicado extensivamente tanto en inglés como en español y ha presentado varias ponencias en España, Alemania, Canadá, Estados Unidos e Inglaterra.

rpacheco@ciatec.mx

Introducción

El pasado 22 de Marzo de 2005 se celebró el Día Mundial del Agua, un día que se conmemora desde 1992 como resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil. El tema de este pasado Día Mundial del Agua es "Agua para la Vida: 2005-2015". En esta década se establece que las naciones estarán obligadas a incrementar los esfuerzos y enfocarse más en asuntos relacionados con el agua así como mejorar la participación de la mujer en esfuerzos sobre desarrollo del recurso hídrico y la cooperación internacional para lograr los objetivos de la Declaración del Milenio¹.

Esta Declaración, anunciada en Septiembre del 2000 fue el resultado de que 147 jefes de estado y gobiernos, y 189 naciones en total, se comprometieran a cumplir los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). Al revisar el Objetivo 7 (*garantizar la sustentabilidad ambiental*) pareciera ser el único relacionado con el tema del agua. Sin embargo, cuando analizamos los indicadores y metas con una visión integrada, podemos darnos cuenta que varios indicadores tiene relación directa con el recurso hídrico.

Específicamente, la Meta 10 y los Indicadores 30 (proporción de la población con acceso sostenido a una mejor fuente de agua en el medio urbano y rural) y 31 (proporción de la población con acceso a un mejor saneamiento en el medio urbano y rural) nos comprometen a mejorar la gestión del agua, de una manera integrada y con una visión holística.

1 Ver <http://www.undop.org/mdg/abcs.html> para lista completa de los objetivos del desarrollo del milenio (ODM)



Escasez de agua y saneamiento: Dos caras de la misma moneda

En México, de acuerdo con datos de la Comisión Nacional del Agua, en las zonas norte y centro se asienta el 77% de la población, se genera el 85% del PIB y sólo se tiene el 32% de la disponibilidad natural media². El valor de la disponibilidad media de agua en la Región Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico es de 36,977 hm³/año y per cápita es de 1,726 m³/hab/año. En una reciente entrevista, el Secretario Ejecutivo de la Comisión Estatal del Agua en Guanajuato informó que cada guanajuatense tiene 724 m³/hab/año disponibles³, muy por debajo del promedio de la región VIII. Esto quiere decir que muy posiblemente los demás estados de la región administrativa gozan de una disponibilidad mayor mientras que en nuestro estado, tenemos menor cantidad de agua para consumo. Esto nos obliga a los guanajuatenses a repensar nuestras prácticas de consumo y contaminación del vital líquido. Este último elemento, la contaminación, es de vital importancia, no menor al asunto de la escasez. Hoy día, hay casi 1,100 millones de personas sin adecuado acceso al agua y 2,400 millones sin saneamiento apropiado (tratamiento del agua residual). Si bien el caudal volumétrico de aguas residuales tratadas en México se incrementó de 1996 a 2003 en casi el 100%⁴ (en 1996 se trataban 33.7 m³/s mientras que en 2003 se trataban 60.3 m³/s), todavía hay terreno por recorrer.

Resulta entonces importante darnos cuenta de que el discurso alrededor del saneamiento y tratamiento del agua residual es tan o más importante que las discusiones sobre escasez del vital líquido. (Pacheco-Vega) Tenemos ciertamente razón de estar preocupados por la falta del recurso hídrico. Con una recarga media total de acuíferos de 7,130 hm³ en la región hidrológica VIII Lerma-Santiago-Pacífico, 28 acuíferos sobre-explotados y un grado de presión sobre el recurso hídrico medio-alto del 35%⁵, es innegable que el agua en México es escasa, y que necesitamos adoptar buenas prácticas de manejo y consumo de agua en todas las escalas y sectores. Un gran énfasis se ha dado a estos aspectos en la cuenca Lerma-Chapala (Barkin 2001). Sin embargo, el problema no es solamente la escasez, sino también el tratamiento y re-uso del agua.

2 Ver http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Estadisticas/Central/Cap_3_EAM2005.pdf, pag. 26.

3 Méndez Valadez, José T. (2005) "Se extrae más agua que la que se recarga". Periódico A.M., Viernes 12 de agosto del 2005, Sección B. Pág. 5.

4 Ver http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Estadisticas/Central/Cap_6_EAM2005.pdf. Las estadísticas de la CNA incluyen datos hasta el 2003 solamente.

5 Datos de la Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México 2005.

Para una política de saneamiento apropiada y una gestión integral del agua, no se requiere solamente tener plantas de tratamiento de aguas residuales con tecnología de punta sino también comprender los conflictos sociales, los mecanismos institucionales y las estrategias apropiadas de gobernabilidad y manejo del recurso (Pacheco Vega 2004, Tortajada 2002). Más aún, se requiere de la participación decidida y vigorosa de todos los sectores (industria, gobierno y sociedad civil) (Pacheco-Vega, et al. 2001, Vargas-Velázquez 2003).

Con el objetivo de atacar estos complejos problemas, es prerequisite integrar consideraciones multidisciplinarias sobre aspectos de ingeniería del tratamiento de aguas residuales, aspectos de impactos de las emisiones de aguas residuales sobre la salud humana y aspectos institucionales y de gobernabilidad. Pero más aún, es importante que los usuarios del agua tomen conciencia de la necesidad no solo de utilizar menos agua y de hacer su uso eficiente, sino de fortalecer los procesos de tratamiento de las aguas residuales.

Una visión ecosistémica del problema

Anteriormente, el análisis de problemas ambientales se enfocaba única y exclusivamente en diluir la contaminación (o esconderla bajo la alfombra). En los años 70s, en las escuelas, se decía que “la solución a la contaminación es la dilución” (*the solution to pollution is dilution*)⁶. Actualmente se reconoce que un análisis holístico requiere de analizar todos los elementos (sociales, políticos, tecnológicos, de salud humana) del problema. Un modelo de análisis promovido en Canadá, Gran Bretaña y recientemente adoptado en México es el **Enfoque Ecosistémico hacia la Salud Humana** (*Ecosystem Approach to Human Health*) (Forget y Lebel 2001). En este enfoque se hace patente que la salud humana y el bienestar están íntimamente ligados a la salud de los ecosistemas que proveen de servicios vitales. Sin embargo, raramente se toma en cuenta esta compleja relación en materia de política de salud o de política ambiental.

El Enfoque Ecosistémico hacia la Salud Humana tiene por objetivo identificar la intrincada maraña de factores basados en el ecosistema que influyen en ella, reconociendo que los componentes económicos, sociales y ambientales juegan papeles igualmente importantes. La investigación que usa enfoques ecosistémicos hacia la salud humana promueve una visión holística de la salud humana y de la sustentabilidad ambiental. Tiene como fundamento las metodologías que son participativas, transdisciplinarias y que integran preocupaciones sobre género y equidad para generar un mejor entendimiento de las determinantes locales de la salud humana (ver Figura 1).

La evidencia empírica de varios investigadores tanto mexicanos como extranjeros ha demostrado, usando enfoques

6 Esta frase era común en los Estados Unidos de Norteamérica. Actualmente se ha reconocido que este enfoque está totalmente equivocado.

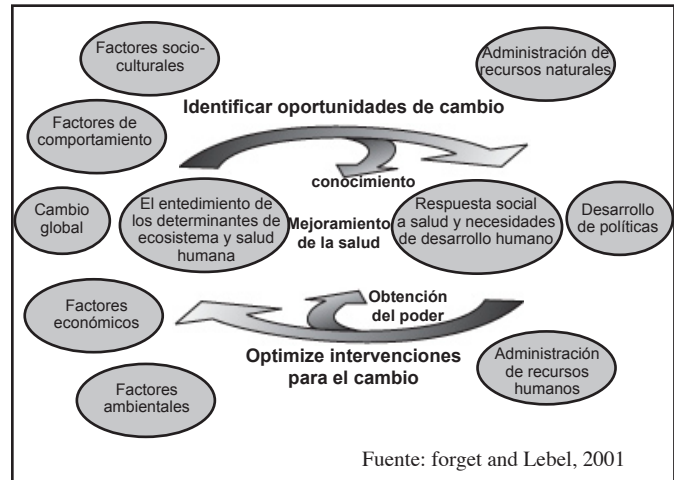


Figura 1. El Enfoque Ecosistémico hacia la Salud Humana

ecosistémicos, que las emisiones de aguas residuales tienen efectos negativos sobre la salud humana. Por ejemplo, el trabajo de varios años de Enrique Cifuentes del Instituto Nacional de Salud Pública y sus colaboradores sobre el Valle del Mezquital y el área irrigada de Xochimilco ha demostrado que donde existen factores agravantes tales como actividades antropogénicas y crecimiento de los asentamientos humanos, existe también una asociación entre la presencia de enfermedades gastrointestinales y acceso a agua contaminada. (Cifuentes, et al. 2000, Cifuentes, et al. 2002, Cifuentes y Rodríguez 2005) Existen una gran variedad de mecanismos por los cuales los organismos patógenos entran al sistema fisiológico del ser humano (ver Figura 2). Por ello es importante analizar todas las posibles rutas de exposición así como los diferentes elementos que pueden exacerbar las consecuencias negativas sobre poblaciones vulnerables.

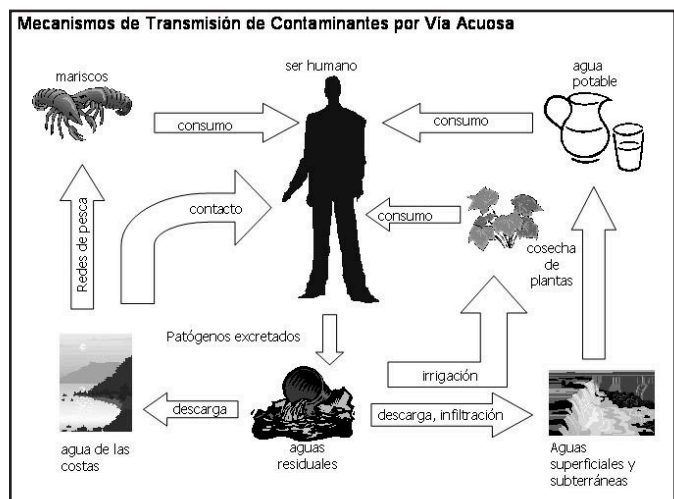


Figura 2. Mecanismos de transmisión de contaminantes por vía acuosa (cortesía del Dr. José de Anda Sánchez, Universidad de Guadalajara) Las acciones de desarrollo bajo este enfoque toman en cuenta tanto la salud y bienestar de los seres humanos como la sustentabilidad del ecosistema. Este enfoque es particularmente apropiado para investigaciones sobre el desarrollo, porque permite trabajar con el examen de inte-

racciones complejas sociales y ecológicas que afectan la salud de las poblaciones más lastimadas y la formulación y prueba de acciones locales.

Reflexiones finales

Dos ideas centrales resumen la tesis del presente artículo. En primer lugar, que es necesario hacer un balance hídrico global y adoptar una visión integrada de la cultura del agua. Una cultura del agua en la cual se dé la misma prioridad al manejo adecuado del agua, a la minimización de la descarga de aguas residuales, al eficiente tratamiento de los efluentes y a la optimización del consumo de agua potable y de servicios. En este sentido, es muy importante enfatizar la necesidad de transformar la visión antigua de que “el agua es un recurso renovable y por tanto lo tendremos siempre” y recordar que solamente el 2% del agua total del planeta está disponible para su uso. Por ello es prerrequisito para la sustentabilidad del recurso hídrico una nueva cultura integrada del agua.

En segundo lugar, en este artículo se ofrece un marco analítico alternativo (el Enfoque Ecosistémico hacia la Salud Humana) en el cual se propone analizar todas las interacciones del agua residual y los diferentes factores geográficos, biológicos y antropogénicos que pueden tener un impacto sobre la salud de la población. En este sentido, el EESH ayuda a fortalecer una política hidráulica integrada ya que demuestra que solamente mediante soluciones interdisciplinarias se pueden atacar problemas tan complejos como la administración del recurso hídrico. Para lograr la sustentabilidad del vital líquido y garantizar el agua segura en el siglo XXI será necesario que todos los miembros de la sociedad sean usuarios responsables del agua, conscientes de su escasez y comprometidos con su tratamiento y reutilización en la medida de lo posible. Sólo así podremos llevar a buen término nuestros compromisos con los Objetivos del Milenio

4f

Referencias bibliográficas

- Barkin, David (Ed.) (2001) *Innovaciones Mexicanas en el Manejo del Agua*, México DF, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco/CTMMA/Centro de Ecología y Desarrollo.
- Cifuentes, Enrique, Magali Hurtado y Luis Juárez (2000) “Health Impact From a Water and Land Reclamation System in Xochimilco, Mexico”, *Epidemiology*, vol. 11, núm. 4, pp. 118-.
- Cifuentes, Enrique, Luis Juárez, Martha Espinosa, Adolfo Martínez-Palomo, Edgar Rangel, Javier Enríquez, Leticia Suárez, Guadalupe Bastida, Francisco Ramírez, Víctor Lemus, Nathan Michael Abbot y René Santos (2002) “Indicadores de Calidad del Agua en la Cuenca Sur (Xochimilco-Tláhuac). Riesgos para la Salud y Perspectivas de Control”, vol., núm., pp.
- Cifuentes, Enrique y Sandra Rodríguez (2005) “Urban Sprawl, Water Insecurity, and Enteric Diseases in Children from Mexico City”, *Eco-Health*, vol. 2, núm., pp. 70-75.
- Forget, Gilles y Jean Lebel (2001) “An Ecosystem Approach to Human Health”, *International Journal of Occupational and Environmental Health*, vol. 7, núm. 1, pp. S1-S38.
- Pacheco Vega, Raul (2004) “Arreglos Institucionales en la Cuenca Lerma-Chapala: Una Visión desde la Política Ambiental”, en Boehm-Schoendube, Brigitte (Ed.) *Memorias del III Encuentro de Investigadores de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, Chapala, Jalisco, El Colegio de Michoacán y Universidad de Guadalajara.
- Pacheco-Vega, Raul (2005). “Applying the Institutional Analysis and Development Framework to Wastewater Management Policy in the Lerma-Chapala River Basin”. International Workshop “Water and Ecosystems: Water Resources Management in Diverse Ecosystems and Providing for Human Needs”, Hamilton, ON, Canada.
- Pacheco-Vega, Raul, María del Carmen Carmona-Lara y Obdulia Vega-López (2001) “The Challenge of Sustainable Development in Mexico”, en Nemetz, Peter N. (Ed.) *Bringing Business on Board: Sustainable Development and the B-School Curriculum*, Vancouver, BC, JBA Press.
- Tortajada, Cecilia (2002) “Abastecimiento de Agua y Manejo de Descargas Residuales en México: Un Análisis de las Políticas Ambientales”, en Avila-García, Patricia (Ed.) *Agua, Cultura y Sociedad en México*, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Vargas-Velázquez, Sergio (2003) “Política del Agua y Participación Social: Del Modelo Centralizado al Modelo de Gestión Integral por Cuenca”, en Avila-García, Patricia (Ed.) *Agua, Medio Ambiente y Desarrollo en el Siglo XXI*, Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán/Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente/SEMARNAT/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

