

Gobernanza del agua con la finalidad de la sustentabilidad de los acuíferos. El caso de la zona metropolitana de Guadalajara

SALVADOR PENICHE CAMPS

Resumen

Ante el deterioro permanente y acelerado de la realidad ambiental, social y económica del México moderno surge la necesidad de revisar el modelo de gobernanza que hemos construido como sociedad. Lo anterior es especialmente evidente en el tema del agua. En este sentido, el trabajo que se presenta pretende analizar críticamente la situación para tratar de entender las sinergias entre la aplicación de las políticas públicas y los procesos destructivos que las acompañan, el papel que desempeñan los actores involucrados y las razones de su comportamiento.

Con esto en mente, intentamos aportar algunas ideas en el caso de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG) sobre lo que consideramos constituye el origen de la crisis actual, caracterizada por un círculo vicioso entre las presiones que tienen los gobiernos para garantizar el abasto de agua y los impactos destructivos de sus acciones.

Aunque inicialmente parezca paradójico, el problema del agua es esencialmente territorial. Lo anterior se refiere a que el acceso al recurso depende de que las acciones de gestión hídrica garanticen el equilibrio del ciclo hidrológico (conservación de las zonas de recarga, reforestación, desarrollo de infraestructura) y actúen eficientemente en la mitigación de los efectos negativos de la actividad humana. A la interacción de los dos sistemas interconectados (el hidrológico y el social) se le conoce como ciclo hidrosocial.

Desde esta perspectiva, el problema de origen en la crisis actual del agua, en particular en las grandes ciudades, consiste en la visión tradicional de los esquemas de abasto y saneamiento del agua, los cuales por regla han pasado por alto la dependencia funcional existente entre los imperativos ecológicos y socioeconómicos que deben caracterizar las políticas del agua. Lo anterior se ha traducido en la aplicación de estrategias que, en aras de resolver el problema de la escasez de agua, han atentado contra el equilibrio hídrico local.

Este planteamiento, es decir, el riguroso respeto de las condiciones naturales en los programas y estrategias de desarrollo, presente en las teorías fundacionales de la economía ecológica, se traduce en planes concretos de desarrollo en la llamada “nueva cultura del agua” formulada por el doctor Pedro Arrojo.¹

Consecuentemente, la segunda parte del texto que se presenta consiste en explorar algunas ideas en el sentido de la adecuación de las estrategias hídricas de la zona metropolitana de Guadalajara hacia un escenario de sustentabilidad con base en la estrategia de la nueva cultura del agua, es decir, hacia un futuro inmediato que permita no sólo garantizar el abasto del líquido para la población, sino mejorar de manera sustancial las condiciones ambientales del ciclo hidrológico.

Palabras clave: gobernanza, valoración del agua, ciclo hidrosocial, nueva economía del agua.

Abstract

The permanent and accelerated deterioration of the environmental, social and economic reality of the modern Mexico brings the need to review its governance model. This is especially evident in the theme of water. This paper aims to critically analyse the water governance situation to understand the synergies between the implementation of public policies and destructive processes that accompany them, the role of the stakeholders and the reasons for their behavior in the case of the Metropolitan Zone of Guadalajara (ZMG).

Keywords: governance, water valuation, hidrosocial cicle, new water culture.

Clasificación JEL: H75 y Q01.

Fecha de recepción: 16/01/2013 Fecha de aceptación: 14/02/2013

Introducción

Quizás la definición más clara de gobernanza fue elaborada por Rachel Carson en su libro fundamental *La primavera silenciosa* publicado en 1962. La autora enuncia el concepto preguntándose cómo podrían ser gestionadas las prácticas y necesidades de las sociedades modernas de una manera que se prevengan los daños de la contaminación, la pérdida de la biodiversidad y otros efectos ambientales (Fulton y Benjamin, 2011).

En las condiciones políticas actuales que vive el país, este concepto constituye una herramienta útil para analizar la manera en que la sociedad resuelve sus retos económicos y socioambientales. La gobernanza incluye el mandato gubernamental,

1. La nueva cultura del agua propuesta por el doctor Arrojo trasciende el aspecto educativo o ético del cuidado del agua. Por ello, se centra en una estrategia que garantice el acceso gratuito al agua para el uso humano y para la protección de las condiciones ambientales de abasto, a cambio del financiamiento del sistema por parte de los usuarios económicos del recurso hídrico.

la participación ciudadana y los mecanismos formales e informales con los que ambos se relacionan.

De esta manera, los objetivos del desarrollo sustentable pueden o no alcanzarse en dependencia de la efectividad de las normas, planes y programas oficiales, la capacidad de las autoridades para aplicarlos y la aceptación y participación de la ciudadanía para aplicarlos o rechazarlos. Es decir, la gestión ambiental, entendida como la aplicación de las políticas relativas al medio ambiente, depende del modelo de gobernanza, de la capacidad de las autoridades de implementarlas y de la forma en que la sociedad se adapta a ellas.

En este contexto, conviene también destacar la ambigüedad del concepto de sustentabilidad, término que se ha venido desgastando conforme pasan las décadas, pues se interpreta a partir de contenidos programáticos relacionados con los intereses particulares de los diversos actores participantes en el proceso de desarrollo socioeconómico. En los hechos, el concepto ha sido utilizado tanto como justificación de la sobreexplotación de los recursos naturales, como para presentar críticas al modelo de desarrollo actual. La práctica de la gestión ambiental se enfrenta permanentemente a este dilema y los resultados de las políticas de conservación y desarrollo de las reservas naturales dependen del contexto teórico y programático de las políticas públicas correspondientes.

Por desgracia, el fundamento teórico actual de las políticas gubernamentales sobre la sustentabilidad en México se deriva de la aplicación de la microeconomía clásica al ámbito de la naturaleza, con todas las limitaciones que esto supone. Es decir, el andamiaje teórico-programático de la política ambiental vigente se basa en la adaptación de la racionalidad económica, de conceptos tales como la eficiencia económica en la utilización de los recursos y la incorporación de la naturaleza al ámbito de los diversos mercados. Lo anterior constituye un formidable obstáculo para conseguir los objetivos de la sustentabilidad, toda vez que en la lógica de mercado, la naturaleza y su papel como soporte de vida se supedita a los imperativos del mercado.

Sin embargo, es de suponer que aun con estas limitantes de fondo, la correcta aplicación de la normatividad existente, la aplicación expedita de las normas, los planes y programas de protección y desarrollo ambiental, tendrían un impacto positivo en la calidad del medio ambiente, quizás no revirtiendo su deterioro sino desacelerando las dinámicas destructivas del esquema de producción social de mercado. Lo anterior se deriva de la filosofía conservacionista que fundamenta la gestión ambiental de la actualidad, la cual no tiene el objetivo explícito de resolver la contradicción entre la actividad productiva y el deterioro ambiental sino que se limita a la mitigación. Para expresarlo de manera coloquial, podríamos decir que la política ambiental está concebida “para tratar de recuperar con la mano izquierda (la política ambiental) lo que se destruye con la derecha (política económica)” (Alier y Roca, 2002).

El modelo embrionario de gestión ambiental en México

En México, la preocupación gubernamental por la protección del medio ambiente, por intentar conciliar las necesidades de crecimiento económico con sus impactos en la naturaleza, tiene una breve historia. Ésta es una de las principales razones por las que el andamiaje institucional es aún imperfecto e insuficiente. Comparado con otras áreas de la intervención gubernamental como la salud o la educación públicas, el activismo gubernamental en lo que respecta al medio ambiente se encuentra en un estado embrionario.

Fue hasta el año de 1988 cuando se promulgó la primera Ley Ambiental en el país, y en los años de 1992-1993 que se constituyeron las primeras instituciones modernas relacionadas con el medio ambiente: la Comisión Nacional del Agua, el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal del Medio Ambiente. En 1994 se crea la Secretaría del Medio Ambiente, como resultado de las reformas tendentes a la firma del Tratado de Libre Comercio para América del Norte. En 1999 se aprueba la reforma constitucional que declara la protección ambiental como derecho humano, y fue hasta el año 2000 que se elevó el tema del agua y los bosques a nivel de asuntos de seguridad nacional.

Quizá uno de los cuellos de botella más importantes en el modelo de gestión ambiental lo constituye el sistema jurisdiccional. Debido al brote de iniciativas ambientales emanadas de los diversos niveles de gobierno, es frecuente encontrar traslapes y vacíos legales que actúan como obstáculos para la efectividad de los programas ambientales (véase figura 1).

Figura 1
Sistema jurisdiccional ambiental



Fuente: elaboración propia con base en taller Lead-Colmex (2003).

Sin embargo, según la evaluación realizada por la OCDE, el problema de la gestión del medio ambiente se encuentra localizado en los municipios. En su análisis sobre las políticas del sector, la institución señala:

Aunque México ha reconocido la severa degradación ambiental que enfrenta, se necesitará tiempo, al igual que esfuerzos sostenidos y continuos para instrumentar y respaldar las políticas ambientales. La transferencia de la instrumentación de la política ambiental no ha estado acompañada del desarrollo adecuado de capacidades a nivel estatal y municipal (OCDE, 2004).

A pesar de lo anterior, el énfasis de la política ambiental se centra en los instrumentos federales, tales como la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico territorial, los instrumentos económicos, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la manifestación de impacto ambiental, la norma oficial mexicana, la autorregulación y auditoría ambiental, la educación ambiental, las áreas naturales protegidas y las tareas de inspección y vigilancia. La normatividad de estos instrumentos se encuentra en la legislación relativa a los distintos niveles de la gestión pública, como la propia Constitución Política de México y los tratados internacionales, la Ley General de Protección al Medio Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y la Ley de Biodiversidad, mismas que a su vez se fundamentan en sus reglamentos correspondientes y en sus Normas Oficiales.

Este modelo general se ha venido adaptando a las instituciones y legislaciones estatales y municipales, con lo cual en la práctica se ha convertido en una especie de “Frankenstein” institucional y normativo que confunde y obstaculiza las tareas de planeación, aplicación, monitoreo y sanción de las políticas ambientales. Por otra parte, esta confusión ha generado una gran desconfianza por parte de la sociedad ya que el aparato gubernamental se percibe, en el mejor de los casos, como un obstáculo en la defensa del medio ambiente, y cuando no como un mecanismo utilizado por grupos de poder político y económico ligados al gobierno, para el lucro a costa de la naturaleza.

Avatares de la gobernanza ambiental en México; la naturaleza como fuente de negocios

En un contexto institucional sano, los instrumentos de gestión ambiental actuales tendrían los resultados esperados. Para ello sería necesario un esquema de gobiernos municipales fuertes, con capacidades técnicas y económicas suficientes. La gestión municipal tendría que sustentar sus acciones en una regulación clara de uso de suelo y de restricciones de zonas protegidas. Deberían coordinar sus instrumentos de gestión ambiental con los de los diversos niveles de gobierno y se requeriría del impulso de la participación comunitaria en el diseño de los proyectos a través del acceso a la información profunda y permanente generada por instituciones autónomas de investigación.

Sin embargo, la práctica demuestra que la mayor parte de los gobiernos locales no están preparados para ejecutar sus atributos y, como regla, la administración municipal desestima las dimensiones regionales, nacionales y globales de la crisis ambiental. Además, como se ha mencionado líneas arriba, frecuentemente la política ambiental a escala local está secuestrada por intereses particulares ligados a grupos de poder político que se aprovechan de ello para obtener grandes beneficios económicos.

El problema de fondo consiste en que los mecanismos para resolver los conflictos ambientales dentro del marco institucional son ignorados, por lo que la mayor parte de ellos son resueltos a través de canales políticos informales, generando un contexto en el cual las soluciones legales institucionales se suplen con decisiones políticas.

En resumen, el paradigma actual se caracteriza por una serie de vicios que dan como resultado el deterioro de las reservas naturales: la percepción supera a la realidad, el poder supera al interés público y la visión de corto plazo supera a la de largo plazo. El modelo actual de gobernanza ocasiona que la negligencia triunfe.

La destrucción ambiental en la ZMG

La historia reciente de la ciudad de Guadalajara nos permite poner a prueba algunas de las tesis expuestas en los párrafos anteriores. Prácticamente todos los programas públicos presentan casos de interés para analizar el esquema de gestión ambiental: los proyectos de infraestructura urbana vial y sus impactos para las áreas arboladas de la urbe, el tejido social, la calidad del aire; la política de aguas, en particular la estrategia de abasto a partir de la oferta de agua y el caso paradigmático de la presa de Arcediano; los permisos de uso de suelo, la proliferación de megadesarrollos urbanos, la ocupación de áreas naturales protegidas, como los bosques de la Primavera y el Nixticuil, y el parque metropolitano de Los Colomos; la política de manejo del lago de Chapala, por mencionar algunos de los conflictos más recientes (Peniche y Guzmán, 2006).

En el estudio de los casos analizados encontramos un patrón de desempeño similar, en el cual el conflicto social generado por la oposición pública a las estrategias gubernamentales y la imposición de los proyectos por parte de la autoridad constituyen una constante. Otras características comunes son la nula participación de actores independientes en el proceso de evaluación y desarrollo de los proyectos, la carencia de información y discusión pública sobre ellos. El argumento central de las autoridades, el imperativo del “desarrollo económico y del bien común”, contrasta con los magros resultados en materia de generación y distribución de la riqueza y con la acumulación de poder y capital por parte de los grupos de poder político que impulsan los proyectos de desarrollo (Canales, 2007).

Inventando un modelo de gobernanza hídrica para Guadalajara

La población de la zona metropolitana de Guadalajara se ha multiplicado por 10 desde 1950, alcanzando los cuatro millones de personas en 2010. Para el año 2015 la población de esta futura megaurbe será de cinco millones según estudios de la Universi-

dad de Colonia (Budke, 2010). Según sus conclusiones, la urbanización descontrolada ha causado una situación crítica: la explotación masiva de los recursos naturales, la contaminación del aire, el problema de los residuos y el sellado del suelo, la escasez en el suministro del agua y la contaminación de las fuentes superficiales por las descargas de aguas residuales sin tratar (véanse mapa 1 y gráfica 1).

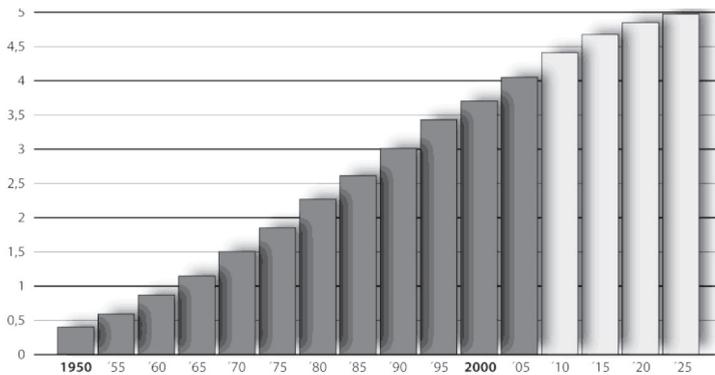
Mapa 1
Municipios zona conurbada



Fuente: Comisión Estatal del Agua (CEA) (2002).

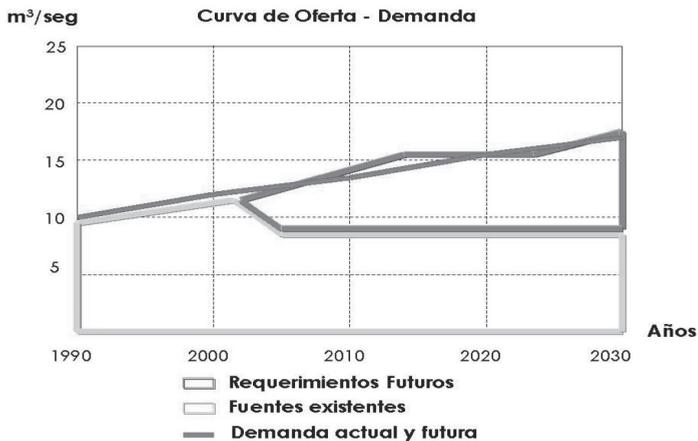
Consecuentemente, según la investigadora citada, Guadalajara se ha caracterizado por un alto consumo de agua (280 l/p/d), por arriba de países desarrollados como Alemania, donde este indicador apenas llega a los 126 l/p/d. Según esta tendencia, los requerimientos de agua se acelerarán significativamente en los próximos años generando con esto un grave problema de escasez. Por ello, según la CEA la demanda de agua en la zona de estudio derivada del crecimiento urbano aumentará hasta llegar a 15 m³/s, en el mismo periodo, acelerando con esto el déficit de líquido, el cual alcanzó los 3.5 m³/s en el año 2002.

Gráfica 1
Incremento poblacional en la ZMG



Fuente: Budke (2010).

Gráfica 2



Fuente: CEA (2002).

Lo anterior no es obra de la casualidad sino que se debe a una política de desarrollo urbano centrada en la concentración de la actividad económica, en detrimento de sus sistemas de soporte de vida.

En este sentido, se observa que existe gran incogruencia entre el discurso oficial expresado en los planes y programas de desarrollo, que señalan como prioridad el impulso “sustentable“ de las regiones económicas, y las políticas económicas que les

dan contenido: al final se impone el imperativo del crecimiento urbano de la ZMG a pesar de que los ecosistemas locales han alcanzado sus límites desde hace décadas. Así lo demuestra la contradicción presente entre lo expresado en el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2030 y las tendencias presentes en la realidad económica del estado: si bien en el enunciado de las estrategias gubernamentales de desarrollo en Jalisco, el impulso regional figura de manera relevante,² en los hechos las desigualdades regionales se agrandan cada vez más a favor de la ZMG.³

Para entender esta contradicción, el círculo vicioso presente en la mayor parte de las estrategias de desarrollo de la modernidad, a saber, el aparente conflicto entre los imperativos del progreso y la salud ambiental, es necesario revisar la visión convencional que se tiene sobre la naturaleza del propio desarrollo y, sobre todo, acerca de las políticas públicas que lo impulsan. Se trata de implementar una nueva gobernanza⁴ ambiental e incorporar al concepto de desarrollo el imperativo de los equilibrios naturales, como parte integrante de la ecuación y no como externalidad o falla de mercado. En esencia, se trata de comprender a cabalidad el significado de *desarrollo sustentable*, no como membrete sino como columna vertebral de toda estrategia de gobierno.

Seguir concibiendo el papel de las acciones de gobierno como catalizador del crecimiento económico, a través de la aceleración de la explotación de los recursos naturales (y las acciones de sustentabilidad como estrategias de mitigación o remediación) sólo profundizará la crisis actual.

La recuperación de los equilibrios que puedan garantizar el desarrollo depende de la comprensión por parte de las autoridades responsables de la implementación de las estrategias de desarrollo de la necesidad de transformar las dinámicas de explotación de la naturaleza, de entender que la oferta de insumos para la producción y el consumo debe armonizarse con la capacidad de recuperación de los ecosistemas. Para cambiar la tendencia destructiva es menester poner en el centro de la racionalidad productiva la capacidad de carga de los ecosistemas y los límites naturales de su explotación. En eso consiste la nueva economía del agua.

-
2. En el documento oficial se señala como una de las tareas pendientes “descentralizar las inversiones hacia las regiones de Jalisco, atendiendo a sus potencialidades y características particulares; fortalecer la infraestructura y logística; garantizar la sustentabilidad en el aprovechamiento y preservación de los recursos naturales” (PED 2030: 34).
 3. Así lo demuestran los siguientes datos presentados por investigadores de la Universidad de Guadalajara: “El ingreso per cápita en las ciudades es más del doble que en los 114 municipios restantes. Emigración internacional: en los cinco años previos, se fue casi el 5% de la población de los 114 municipios, mientras que en las ciudades sólo se fue el 1.8%. En los 114 municipios uno de cinco hogares depende de las remesas; en las ciudades sólo uno de cada 20 hogares está en tal situación. En las ciudades se dio un crecimiento demográfico de 2.1% anual, entre el 2000 y el 2005. En igual periodo, los 114 municipios perdieron casi el 2% de su población, de tal modo que en 2005 había 2% menos población que en el 2000” (Canales, 2007).
 4. Gobernanza: la forma en que una sociedad dada resuelve sus problemas socioambientales y económicos utilizando los canales formales e informales de gestión.

La nueva economía del agua

La nueva economía del agua se basa en la valoración total del recurso, es decir, en la incorporación de factores valorativos extramonetarios y la inserción de las consideraciones hidrológicas en el cálculo.

Por ejemplo, en la metodología de Castro (2004) el valor económico total se calcula a través de la obtención de los valores de uso directo (venta de bienes y servicios generados por el ecosistema) e indirecto (valor de las funciones ecosistémicas como el ciclo biogeoquímico, valor del turismo, calidad del agua, etc.) y los valores de no uso de opción (pago adicional para asegurar la disponibilidad futura del ecosistema) y existencia (valor ambiental de algún bien que no está relacionado con ningún uso).

Es decir, según esta estrategia la política hídrica debe basarse en un esquema amplio de valoración, donde el cuidado de las reservas y la capacidad de recuperación de los acuíferos ocupen el lugar central por sobre los criterios convencionales de valoración costo-beneficio.

Tal estrategia de valoración genera el entramado institucional para el aprovechamiento de las fuentes no tradicionales de agua, como el agua de lluvia y de los ríos urbanos y manantiales.

Además, al diferenciar explícitamente las funciones y usos del agua, la estrategia valoración total aplica en la práctica de la política pública del agua los principios de sustentabilidad tales como la equidad, justicia social y respeto por la naturaleza. En este contexto, la tarificación encuentra una justificación socioambiental más abarcadora que la “recuperación de costos de administración”.

Con todo lo anterior, el aspecto económico se vuelve, así, en un subsistema del sistema hidrosocial, como se observa en la ilustración (mapa 2).

De esta manera, tanto la valoración del recurso como la obra pública deben basarse en criterios de conservación de bosques y zonas de recarga. El esquema administrativo se convertirá, entonces, en un instrumento para la sustentabilidad hídrica y los ingresos de las tarifas deberán enfocarse prioritariamente en cumplir su función como protectores del ciclo hidrosocial, entendida como un continuo funcional entre el ciclo hidrológico y los usos humanos de los servicios ambientales que presta el ecosistema y no como un mero instrumento de recuperación de costos⁵ (Grupo de Economía Ecológica de México, s/f).

A diferencia de las estrategias convencionales de desarrollo del sector, que ven en el gasto en infraestructura la solución, la nueva economía del agua posicionaría en el centro de la estrategia la procuración de un alto costo de oportunidad para la conservación de las zonas de recarga y los cuerpos de agua, supeditando la actividad

5. La CEA establece considerar, para el establecimiento de las nuevas tarifas, “el valor real del agua”, reflejado en derechos bien calculados, la conducción, el tratamiento, la distribución, el mantenimiento, la administración y cobranza y la previsión financiera para inversiones futuras. Los servicios socioambientales no figuran en su metodología.

Mapa 2
Ciclo hidrosocial



Fuente: United States Geological Survey.

administrativa en un plano secundario. La ecuación es simple: cuidar primero la *fábrica* del agua, para poder contar con el líquido para el desarrollo.

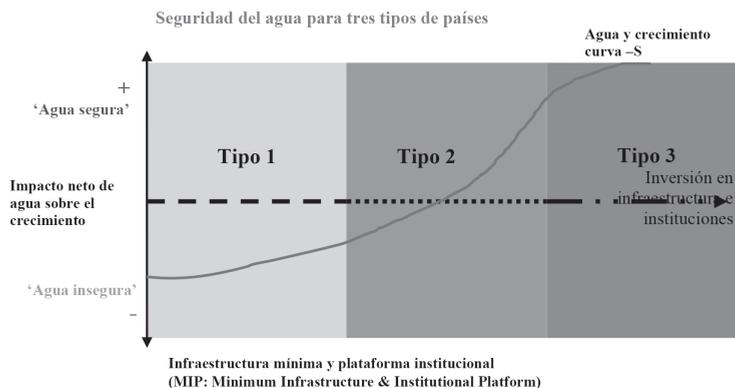
De esta manera, las estrategias de gestión y de inversión (pública y privada) adquieren una orientación hacia la ejecución de criterios de la sustentabilidad y no sólo de rentabilidad, como lo sugiere la estrategia de mercado.

Abundemos brevemente sobre este tema. La estrategia convencional que rige los planes y programas de gobierno a lo largo del país y más allá de sus fronteras, se basa en las recomendaciones de instituciones como el Banco Mundial. Para estas agencias existe una relación funcional entre el monto utilizado en infraestructura y la “seguridad hídrica”. Por ello, las propuestas hacia los países pobres como el nuestro se centran en el impulso de la inversión hasta llegar al punto de inflexión en donde se alcance un esquema que garantice el abasto y el saneamiento del agua (véase gráfica 4).

Es fácil identificar la debilidad de esta percepción: el incremento de la infraestructura no podrá resolver la crisis ambiental si no se abordan de manera integral los aspectos socioambientales locales. En cambio, la propuesta del Banco Mundial sí propicia la profundización de la dependencia financiera de los países receptores. La práctica de décadas de políticas hídricas de derroche de recursos financieros en nuestro país demuestra que el dinero no es suficiente para resolver la crisis hídrica. Con más suerte podríamos afirmar que sus efectos han sido adversos.

Para revertir la inercia es indispensable repensar los mecanismos de gestión del agua y las relaciones entre los diversos actores a través del aparato institucional y fuera de él. La nueva gobernanza deberá, entonces, desactivar los obstáculos que impiden un involucramiento de los usuarios en la gestión de sus recursos, como el desconoci-

Gráfica 3
Estrategia de desarrollo hídrico



Fuente: elaboración propia con base en Banco Mundial (2005).

miento de los problemas en materia del agua o la dispersión y traslape institucional (Dourojeanny y Jouravlev, 2001; Solanes y Jouravliev, 2006).

Rogers (2002: 17) ha identificado los principales problemas de la gobernanza del agua en América Latina, los cuales también caracterizan el esquema de gobernanza en el estado de Jalisco.

Falta de planeación integral, agencias del estado descoordinadas y dispersas, falta de transparencia, el énfasis en cierto tipo de instrumentos de administración generalmente importados y la falta de percepciones sobre lo que realmente es necesario.

Con ello el autor llega a la conclusión de que se necesita una evolución del acercamiento sectorial que incorpore el aspecto ambiental en la administración del recurso.

A manera de conclusión

El deterioro permanente y acelerado de todos los sistemas de soporte de vida en México y en Jalisco, constituye una prueba irrefutable de la inoperancia del sistema de gobernanza ambiental vigente.

Desde la perspectiva formal, el origen del problema se encuentra en el fundamento teórico de las herramientas gubernamentales, es decir, su orientación ideológica hacia la microeconomía neoclásica. Con este andamiaje teórico metodológico la gestión ambiental se reduce a la incorporación de la naturaleza al ámbito del mercado.

Sin embargo, aun con esta limitación práctica, la aplicación de la normatividad existente y la ejecución de la política ambiental podría tener algún efecto positivo en

el caso de contar con el contexto sociopolítico apropiado. Por desgracia, en los hechos el deterioro de las condiciones de convivencia social, la destrucción del tejido social y político característico de la época actual convierten el esquema de gobernanza ambiental en un instrumento para favorecer la destrucción ambiental.

Para incrementar la eficiencia de las políticas ambientales es necesario transformar el paradigma de gobernanza ambiental. Como consecuencia, es necesario preguntarse si es posible construir un consenso nacional sobre la sustentabilidad, encontrar mecanismos para dar el paso hacia una visión de largo plazo y del bien común, para alinear el desarrollo económico con la preservación ambiental.

El cambio en la estrategia de gestión del agua, la nueva gobernanza hídrica, es una tarea urgente particularmente en la ZMG. Desde la planeación del desarrollo es indispensable recuperar los equilibrios de la cuenca local, utilizando los instrumentos de la administración pública, como las tarifas, para crear una nueva cultura del agua, en el sentido que señala Arrojo, es decir, garantizar la sustentabilidad del recurso poniendo en el centro del esquema la valoración de los ecosistemas que garantizan las reservas de agua.

Referencias bibliográficas

- Alier, J. & Roca, J. (2000). *Economía ecológica y política ambiental*. España: Gedisa.
- Arrojo, P. (2006). *El reto ético de la nueva cultura del agua*. México: Paidós.
- Banco Mundial. (2005). *Agua para el crecimiento y desarrollo: Un marco de trabajo y análisis*. Recuperado de http://www.worldwaterforum4.org.mx/uploads/tbl_docs_36_5.pdf
- Budke, A. (2010). Problemática del agua en la zona metropolitana de Guadalajara. En Peniche, et al., *II Seminario Internacional sobre la Cuenca del Río Santiago*. México: UdeG-CUCEA.
- Canales, A. (coord.). (2007). *Reporte del Seminario-taller hacia la integración del Plan Estatal de Desarrollo del gobierno de Jalisco 2007-2010*. Recuperado de <http://www.jalisco.gob.mx/wps/portal/sriplaneacionfiles/talleres/udeg/cucea/resultados%20de%20los%20seminarios%20talleres/mesa%204%20migraci%c3%b3n.doc>
- Castro, E., et al. (2004). *Internalización del valor económico ecológico del agua como servicio ambiental de la biodiversidad*. Costa Roca: CRESEE.
- CEA (2002). *Manifestación de impacto ambiental para la construcción de la presa de Arcediano*. México: Gobierno de Jalisco.
- Dourojeanny, A. & Jouravlev, J. (2001). *Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua*. Recuperado de <http://www.es.irc.nl/page/18776>
- Fulton, S. & Benjamin A. (2011). *Effective National Environmental Governance- A key to sustainable development*. Documento de trabajo de la EPA. Recuperado de http://inece.org/conference/9/papers/Fulton-Benjamin_US-Brazil_Final.pdf
- Grupo de Economía Ecológica de México (GEEM). (s/f). *Una nueva cultura del agua para el valle de México*. Recuperado de <http://www.agua.org.mx/h2o/index.php>

- OCDE. (2004). *Evaluación del desempeño ambiental: México. Análisis de los resultados medioambientales*. Recuperado de <http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?k=5lmqcr2jgjh&ds=evaluacion-del-desempeo-ambiental-mexico>
- Peniche, S. & Guzmán, M. (2006). Crisis y gobernanza ambiental en México: El caso del agua. En Bravo, I. & Figueroa, F. (Coord.), *El proyecto de Arcediano y el abastecimiento de agua potable en la zona metropolitana de Guadalajara. Análisis de la Universidad de Guadalajara*. México: UdeG.
- Rogers, P. (2002). *Water governance in Latin America and the Caribbean*. Estados Unidos: Inter-American Development Bank. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=355237>
- Solanes, M. & Jouravlev, A. (2006). *Water governance for development and sustainability*. Chile: CEPAL.