

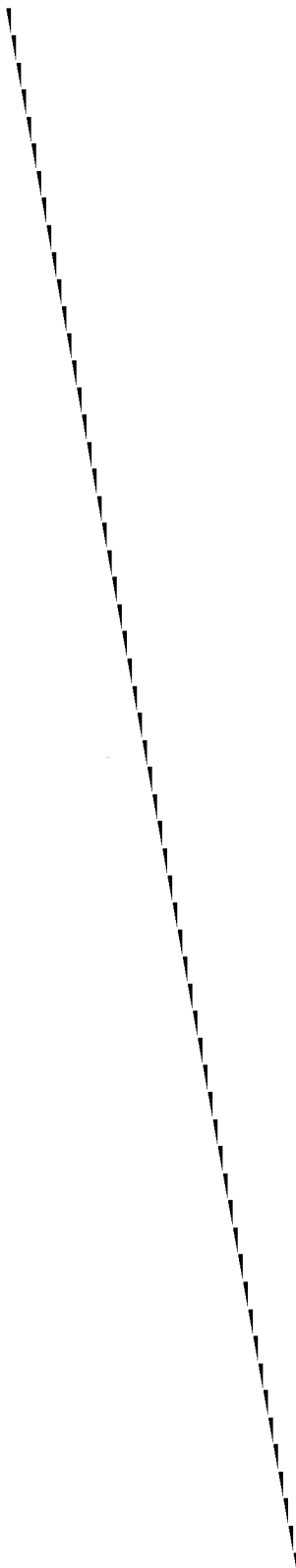
# La gestión de los recursos hídricos:

realidades y perspectivas

Tomo 2

Sergio Vargas  
Denise Soares  
Ofelia Pérez Peña  
Ana Isabel Ramírez  
**Editores**







# La gestión de los recursos hídricos:

realidades y perspectivas

## **Tomo II**

Sergio Vargas

Denise Soares

Ofelia Pérez Peña

Ana Isabel Ramírez

*Editores*



México 2009

---

333.911 La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas. Tomo II /  
G56 editado por Sergio Vargas, Denise Soares, Ofelia Pérez Peña y Ana Isabel Ramírez. -- Jiutepec,  
Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guada-  
lajara,  
©2009. 303 p.  
ISBN: 978-607-7563-04-4

1. Gestión de los recursos hídricos

---

Coordinación editorial:  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Coordinación de Comunicación,  
Participación e Información.

Subcoordinación de Vinculación, Comercialización  
y Servicios Editoriales.

Primera edición: 2009.

D.R. © Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
Paseo Cuauhnáhuac 8532  
62550 Progreso, Jiutepec, Morelos  
MÉXICO  
[www.imta.gob.mx](http://www.imta.gob.mx)

D.R. © Universidad de Guadalajara  
Av. Juárez 975  
Col. Centro  
44170 Guadalajara, Jalisco  
MÉXICO  
[www.udg.mx](http://www.udg.mx)

ISBN 978-607-7563-04-4

Impreso en México – Printed in Mexico

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
Sergio Vargas, Denise Soares, Ofelia Pérez, Ana Isabel Ramírez	
<b>ASPECTOS JURÍDICOS</b>	
Algunas reflexiones sobre la ley de aguas nacionales sus modificaciones, alcances, limitaciones, oportunidades y retos hacia una efectiva gestión integrada del agua <i>Gustavo A. Ortiz Rendón y Eduardo Espinoza Medel</i>	15
Las aguas transadas. Hacia una evaluación del impacto social y ambiental del mercado de derechos de agua en Chile <i>Ingo Gentes</i>	40
Los procesos de reglamentación de acuíferos en México: consideraciones sociopolíticas <i>Boris Marañón y Dania López</i>	78
<b>ASPECTOS DE LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL</b>	
La Gestión Integrada del Agua: una crítica social <i>Eric Mollard y Sergio Vargas</i>	111
El conflicto por el agua Guanajuato versus Jalisco: show mediático y tensiones entre actores del consejo Lerma Chapala Santiago. <i>Gabriel Torres González y Ofelia Pérez Peña</i>	128

Agua y más agua para la zona conurbada  
de Guadalajara: la gestión no sustentable  
del recurso hídrico 154  
*Ofelia Pérez Peña, Gabriel Torres González y Magdalena Romo Reyes*

Surgimiento de la nueva política del agua en México, 1973-1989 175  
*Arsenio González Reynoso*

## **ASPECTOS DE LA GESTIÓN DESDE LOS ACTORES SOCIALES**

Las percepciones sobre el agua en la cuenca  
del río Amacuzac 216  
*Denise Soares, Roberto Romero y Mara Cristina Benez*

La percepción del agua, como base para promover  
la participación social 238  
*Ana Isabel Ramírez Quintana-Carr y Juana América Loza Llamas*

Conflictos por el agua en el valle de Puebla.  
El caso de Nealtican y San Francisco Ocotlán 251  
*Valentina Campos Cabral y Javier Ramírez Juárez*

La gestión social del agua potable en los altos de Morelos 273  
*Nohora Beatríz Guzmán Ramírez*

# INTRODUCCIÓN

Sergio Vargas, Denise Soares, Ofelia Pérez Peña, Ana Isabel Ramírez

El agua es un elemento central de los modos de vida, asentamientos y tradiciones culturales, e influye considerablemente en las sociedades humanas. La disponibilidad natural de agua a través de ríos y otros cuerpos de agua, y su relación con las llanuras, valles y montañas; creó paisajes a los cuales los grupos sociales le han asignado un valor cultural. También las formas en que utilizamos el agua pueden constituirse en patrimonio, al vincular el paisaje con la infraestructura, las formas de organización social para aprovecharla o determinadas prácticas y tecnologías. De esta manera pueden ser patrimonio tanto los cuerpos de agua como las ceremonias propiciatorias de la lluvia que aún se realizan en muchas sociedades campesinas, los molinos de viento utilizados para desecar pantanos y los jueces de agua que vigilan la equidad en la distribución del recurso en sistemas tradicionales de riego.

El patrimonio es el legado que recibimos del pasado, lo que vivimos en el presente y heredamos a las próximas generaciones. Nuestro patrimonio cultural y natural es una fuente irremplazable de sentido e identidad de la vida social, así como de recursos para la subsistencia —tanto conocimientos, prácticas sociales como valores de uso—. El patrimonio puede ser un conjunto de lugares, lengua, costumbres o incluso alimentos a los cuales se les ha asignado un valor especial como parte de la identidad grupal. El patrimonio está habitualmente adscrito a un territorio, entendiendo este último como un conjunto de relaciones sociales ubicadas espacialmente, en las que se han establecido fronteras de inclusión o exclusión. El patrimonio no es siempre el mismo, como tampoco lo son los territorios, ya que siempre se encuentran en constante redefinición por parte de los grupos sociales que los poseen, a través del proceso continuo de construcción y deconstrucción social que implica toda acción colectiva.

Con el pronunciado deterioro ambiental durante las últimas décadas, ha surgido la preocupación mundial por frenar el agotamiento de los recursos hídricos como un elemento central de la estrategia global para la conservación de nuestro planeta. Esto se manifiesta en las actuales disputas en torno al cambio climático y sus con-





secuencias en términos de variación en la disponibilidad de agua y en la pérdida de biodiversidad. También se expresa de manera cada vez más clara en la idea de que el planeta debe ser gestionado como una unidad; de esta manera las argumentaciones a favor del desarrollo sustentable están fuertemente vinculadas al principio de patrimonialización de la naturaleza y sus recursos.

En el momento actual, en el que se percibe ya una crisis mundial del agua, se encuentra en construcción un enfoque de gestión del agua que deja de considerar el agua exclusivamente como recurso para valorarla también como patrimonio, noción que conduce a las ideas de transmisión frente a mera explotación, de interdependencia entre las acciones presentes y futuras, de relación sistémica entre el conjunto de las interacciones naturaleza-sociedad. Para enfrentar este difícil panorama, los principales organismos internacionales han impulsado en las dos últimas décadas el principio de que para comprender y enfrentar la dinámica del agua como fluido que vincula distintos ecosistemas y grupos sociales, se requiere entender su distribución espacial y temporal en amplios espacios geográficos denominados *cuencas*; sólo a partir de las cuales es posible definir la intervención de los gobiernos con políticas públicas social y ambientalmente apropiadas. Esto implicó transitar de una gestión del agua por uso, hacia una gestión del agua como una unidad en la que no se pueden separar sus usos (bien económico) de su valor patrimonial (bien social y ambiental), así como también pasar del lado de la oferta (construcción de obras para garantizar el abastecimiento) al lado de la demanda (creación de incentivos y sanciones como mecanismos de redistribución entre usos y usuarios y su conservación ambiental).

Frente a las estrategias expansionistas de la gestión de la oferta, basadas en el principio de maximizar el agua disponible mediante grandes obras hidráulicas para el crecimiento económico y la valorización del capital, se impone la necesidad de evolucionar hacia modelos de gestión de la demanda, basados en el incentivo de la eficiencia en un marco de crecientes restricciones ambientales y económicas. A su vez, estas nuevas y deseables estrategias de ahorro y eficiencia deben abrir camino y tender puentes hacia una hidrología madura de gestión sostenible integrada en el territorio de cada cuenca hidrológica, como la unidad de gestión, negociación y resolución de conflictos ambientales —no sólo del agua, sino más bien teniendo a los recursos hídricos como el factor transversal a todos los procesos ambientales—.

Esta visión mundial del agua promovida por diversos organismos internacionales, y ya incorporada en muchos países del mundo, aparece en términos discursivos como una visión abierta al diálogo, inclusiva para la participación de todos los interesados





en el manejo del agua, así como ambientalmente correcta al retomar y proponer un uso sustentable (económico, social y ambiental) y, nuevos arreglos institucionales basados en el concepto de gobernanza del agua. Sin embargo, consideramos que existe una gran diferencia entre el discurso y la práctica, ya que la transición del modelo de gestión de la oferta –que en nuestro país asumió la forma de gestión centralizada por el gobierno federal- al modelo de la gestión de la demanda –que se expresa en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, GIRH-, es un proceso esencialmente político, con fuertes determinaciones socioeconómicas. Podemos afirmar que cada país ha tomado esta propuesta mundial promovida por los países centrales y organismos internacionales, y la han aplicado de acuerdo a su propia historia política y tradiciones organizativas; incluso entre los países centrales hay grandes divergencias difíciles de salvar, como lo indican los resultados del proyecto European Water Regimes EUWARENESS, interesado en la investigación de los distintos arreglos institucionales del agua en Europa (ver <http://www.euwareness.nl/results/>).

En México, la gestión del agua se ha adecuando a un manejo por cuenca hidrológica, primero con la Ley de Aguas Nacionales de 1992, la que avanza aún más con su reforma del 29 de abril de 2004, en donde se pretende que confluya con la gestión ambiental en un arreglo institucional cada vez más descentralizado y *participativo* de los grupos sociales organizados. La gestión del agua por cuenca no es socialmente neutra, ya que transcurre a partir de intensos procesos de negociación, tensión y conflicto abierto entre grupos de interés organizados, distintos niveles de gobierno y la sociedad entera en tanto depositaria de percepciones, prácticas y muy diversas formas de apropiación y uso del agua.

La transición del modelo de gestión de la oferta a la gestión de la demanda se inició en nuestro país a fines de la década de 1980 y principios de la de 1990, e implicó una respuesta sociopolítica hacia el *modelo de gestión descentralizada por cuenca*, que coincide con la generalización de las políticas *neoliberales* de fuerte carácter pragmático, fundamentada en la descentralización, desregulación estatal y apertura comercial, la crisis de las formas de representación corporativa y el impulso de políticas ambientales. Ahora la frontera de uso del agua está muy restringida, por la sobreexplotación y deterioro de su calidad, para lo cual se requiere de mayor inversión que el Estado es incapaz de realizar solo. El Estado busca ahora desregular la economía y convoca al capital privado y la participación de los usuarios de los distintos sistemas hídricos para hacerlo, promover el autofinanciamiento de los sistemas y precios del agua que incorporen reglas del mercado. En cada modelo podemos encontrar formas de regulación de intereses, reglas de acceso específicas, así como relaciones muy diferentes entre la estructura institucional y las formas sociales de organización por el agua.



La gestión del agua es por tanto una actividad que debe estar definida desde el Estado, incluyendo tanto las funciones que tradicionalmente tiene la administración del agua, como son la recaudación de tarifas y pagos de agua a una determinada escala de la gestión, como también el que define las reglas de operación y mantenimiento generales de las grandes infraestructuras. En la gestión integrada de los recursos hídricos se considera conveniente tener un cuerpo especializado de la administración pública que se encargue de la problemática del agua en el plano normativo y regulatorio a nivel nacional, en donde su función principal es la de poner la reglas y hacerlas cumplir a un entramado complejo de niveles y subniveles de gestión del agua, y a una multiplicidad de grupos de interés organizados y niveles de gobierno. A fin de cuentas, se establece la gestión del agua como un proceso concurrente de actores sociales y gubernamentales, en distintos niveles de organización (local, regional, cuenca y nacional), en donde las reglas del juego están garantizadas por la autoridad del agua para que exista equidad entre las partes y mecanismos, espacios o plataformas para la negociación de intereses, posiciones o expectativas sobre el manejo del agua.

Consideramos fundamental establecer las diferencias entre la gestión gubernamental y la gestión social, ya que ambas representan formas de organización, posiciones y percepciones que si bien interactúan, muchas veces se confrontan. Esta diferenciación es vista desde el ámbito jurídico como la confrontación entre el marco jurídico formal, el que está en leyes nacionales o estatales que definen qué organismos son los depositarios de la "autoridad", cuales son los derechos y obligaciones de todos los involucrados en el manejo del agua, así como los principios desde los que el Estado regula las relaciones sociales en torno al uso del agua tanto como bien social como bien económico y activo ambiental, quién posee la relación entre los aparatos administrativos

Sin embargo, esta visión que parece incluyente, suele ignorar las historias y procesos sociales, y la manera compleja en que se vinculan las administraciones con las organizaciones sociales. En algunos casos existe cierta integración entre la política pública y las acciones sociales, pero en otros casos, que consideramos son los más en nuestro país, existe una fuerte escisión entre la política gubernamental y las acciones de los grupos sociales. La política del agua es entonces política de gobierno mas no política pública donde confluyan, se comuniquen y negocien los distintos grupos de interés por el agua. Nos encontramos así con una fuerte diferenciación entre la gestión social del agua, muchas veces bajo la forma de gestión comunitaria o gestión privada, y la gestión gubernamental, teniendo como intermedio la gestión pública, generalmente disminuida frente a las permanentes tensiones entre actores gubernamentales y actores sociales.





Esta compilación está organizada siguiendo estas ideas. En el primer apartado en donde se presentan trabajos que analizan los aspectos jurídicos, el segundo la gestión gubernamental, y el tercer apartado la gestión desde los actores sociales. En el primer apartado intitulado 'Aspectos jurídicos', el trabajo de Gustavo Ortíz y Eduardo Espinoza elaboran una reflexión sobre varios aspectos de nuestro marco normativo que nos parecen relevantes. El primero de ellos es el carácter del agua como bien propiedad de la nación, lo cual ha sido interpretado de manera histórica como un recurso bajo la jurisdicción federal, cuando en realidad debería interpretarse como un bien en la que la gestión gubernamental de los tres niveles de gobierno debe darse de manera concurrente. El otro tema todavía actual es el de la reforma a la Ley de Aguas Nacionales de 2004, y algunos puntos que fueron cuestionados por el Ejecutivo en su momento, y otros que no quedaron tal como habían sido aprobados originalmente por el poder legislativo, entre los que se encuentra la descentralización de la Comisión Nacional del Agua y el papel más activo –no sólo consultivo– los consejos, comisiones y comités de cuenca y acuífero.

Por su parte, Ingo Gentes analiza el modelo de mercados de derechos de agua en Chile, presentando un panorama de sus consecuencias sociales. En su trabajo, titulado "Las aguas transadas. Hacia una evaluación del impacto social y ambiental del mercado de derechos de agua en Chile", resalta los principios que priorizan la efectiva fiscalización pública, el control comunitario y la sostenibilidad ambiental y social de las actividades de empresas transnacionales en el agua para los niveles micro, intermedio y macro. En su esfuerzo por resaltar las debilidades del actual modelo y mirar hacia las necesidades de futuras políticas hídricas "consensuadas", con el fin de fortalecer la gestión pública y la acción social en el derecho de aguas, insiste en la idea de conseguir mayor equidad y sostenibilidad, tanto en la formulación de políticas y programas hídricos, como en el diseño de marcos regulatorios sobre el acceso y uso del agua, en los ámbitos locales y nacionales.

Finalmente, para concluir este primer apartado del libro, Boris Marañón y Dania López discuten las limitaciones de nuestro arreglo institucional para regular el uso del agua subterránea. En la primera parte caracterizan el enfoque convencional para la reglamentación del agua subterránea, señalando los aspectos legales relevantes, actores, competencias e implementación en algunos casos relevantes. Los autores afirman que el enfoque convencional para la reglamentación de acuíferos presenta serias limitaciones, debido a la centralización técnico-administrativa del proceso y a la falta de reconocimiento de la diversidad de intereses existentes en torno al agua subterránea. Posteriormente plantean la posibilidad de llevar a cabo una reglamentación plural y democrática, con el fin de crear consensos representativos y legítimos que



conduzcan a la reducción de las extracciones de agua subterránea y a la estabilización de los acuíferos, marcando algunas líneas para la reglamentación.

El segundo apartado del libro, titulado 'Aspectos de la gestión gubernamental' comprende cuatro trabajos. Los autores Eric Mollard y Sergio Vargas inauguran esta sección analizando las implicaciones y contradicciones de lo que significa la llamada Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, o IWRM por sus siglas en inglés. Los autores presentan de manera general los distintos aspectos que se establecen en este enfoque de gestión promovido tanto por organismos internacionales como en nuestra Ley Nacional de Aguas (incorporado en el 2004), para lo cual se reconoce la necesidad de llevar a cabo una gestión descentralizada y participativa, pero en cuya aplicación y en su mismo discurso son evidentes las contradicciones, a pesar de su aséptica presentación en el discurso gubernamental.

El segundo trabajo es el de Luis Gabriel Torres González y Ofelia Pérez Peña sobre el conflicto por el agua en la cuenca Lerma-Chapala, en donde el papel de los actores en el Consejo de Cuenca y el papel de los medios de comunicación son sus escenario e instrumentos para promover sus posiciones e intereses. El conflicto por el agua entre usuarios de Guanajuato y Jalisco es un fenómeno recurrente desde los años cincuenta. Su carácter estructural se refleja en el diseño no sustentable de las obras hidráulicas y en el estilo de gestión que ha prevalecido en la cuenca Lerma-Chapala (CLCH). Las obras hidráulicas se hicieron para aprovechar toda el agua, sin preocupación por su ciclo natural y la gestión sigue reproduciendo un pacto precario fundado en la universalidad de los derechos al agua, pero sin modificar el marco de la gestión, facilitando que todos ejerzan sus derechos sin demeritar la justicia ambiental. El conflicto es creado por los usuarios del agua para llamar la atención de las autoridades, mediante los medios, y les sirve para encontrar oportunidades de evitar la exclusión y el avance de sus intereses. El nuevo acuerdo de distribución (Política Óptima Conjunta) no asegura que en otra crisis de escasez no se vuelva a presentar el conflicto, ni que sea menos virulento, dado que persisten los problemas que lo generan. La cuestión del uso ambiental del agua en el contexto del CCLCH sigue siendo una asignatura pendiente.

En el tercer trabajo de esta sección, Ofelia Pérez Peña, Luis Gabriel Torres González y Magdalena Romo Reyes hacen un análisis de la problemática de la gestión del agua en Guadalajara, desde una perspectiva histórica. Retoman las distintas estrategias que se han planteado y desarrollado para abastecer de agua a la ciudad desde la época colonial hasta la actualidad, cuestionando el mito de la escasez de agua y la lógica tecnológica prevaleciente en el diseño de las soluciones. Los autores concluyen su





contribución con el argumento de la necesidad de explorar propuestas para contrarrestar la problemática del agua, que consideren el agua como recurso finito y esencial para el desarrollo de la vida; generando alternativas que preserven los servicios y funciones ambientales del agua y la sustentabilidad ambiental.

El último trabajo de esta sección se titula “Surgimiento de la Nueva Política del Agua en México, 1973-1989” de Arsenio González Reynoso. Su autor analiza el surgimiento de la Nueva Política del Agua a través del análisis del discurso dominante entre 1975 y 1989. Esto no implicó la desaparición del anterior paradigma de la “gran obra hidráulica”. El campo de las políticas hídricas siguió a cargo de la burocracia hidráulica, conformada profesionalmente principalmente por los ingenieros civiles, y legitimado a través del conjunto de grandes obras hidráulicas. Posteriormente, el discurso de la burocracia hidráulica adquiriría el acento de la estrategia argumentativa del desarrollo sustentable, que apareció después de la creación de la Comisión Nacional del Agua y de la formulación inicial de la nueva política del agua (NPA). En términos de discurso se adoptaron el léxico y contenidos del lenguaje de la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo efectuada en Río de Janeiro el año 1992, siendo desde entonces el sistema de referencia con base en el cual, las distintas facciones de la burocracia hidráulica se disputan y cooperan por los recursos y proyectos gubernamentales.

En el primer ensayo del tercer apartado denominado ‘Aspectos de la gestión desde los actores sociales’, Denise Soares, Roberto Romero y Mara Cristina Benez, en su artículo titulado “Las percepciones sobre el agua en la Cuenca de río Amacuzac” presentan los resultados de las entrevistas a una gran variedad de actores sociales involucrados en el manejo de los recursos hídricos en una serie de municipios de los principales estados que pertenecen a dicha cuenca: Morelos y estado de México. Los autores, a través de las miradas de las personas entrevistadas, reconstruyen los significados e intereses en torno al agua y apuntan que la problemática de los recursos hídricos en la cuenca del Amacuzac se relaciona con una serie de ámbitos y variables particulares, cuyos patrones generales se asocian con la escasez del recurso hídrico, la deficiente infraestructura y el servicio de agua potable tanto en comunidades rurales como urbanas, así como con la contaminación de los cuerpos de agua y mala administración por parte de las autoridades. Concluyen señalando que el gran reto de la gestión del agua es la apertura de espacios y mecanismos de participación, a fin de que los diferentes sectores sociales, con sus variadas maneras de valorar y proponer soluciones a la problemática de la cuenca puedan manifestar sus opiniones, dirimir contradicciones y construir una agenda consensuada que aporte hacia la construcción de procesos de mayor sustentabilidad en la región de la cuenca del Amacuzac.

En el segundo trabajo, Ana Isabel Ramírez Quintana-Carr y Juana América Loza Llamas, en su artículo titulado “La percepción del agua como base para promover la



participación social”, analizan las percepciones sociales sobre los valores atribuidos a los recursos naturales de cuatro áreas naturales protegidas de Jalisco, con el eje en los recursos hídricos. Los autores resaltan una especie de “ceguera hacia el agua”, toda vez que dicho recurso natural no es retomado en el discurso de los habitantes locales, lo que denota la falta de valor atribuido al vital líquido. Asimismo proponen algunas líneas de acción para promover una cultura de revalorización del agua, en donde la percepción del líquido vital no se limite a visibilizarlo como un recurso, sino para redefinirlo a partir de una cultura de vida.

Valentina Campos Cabral y Javier Ramírez Juárez, en su artículo titulado “Conflictos por el agua en el valle de Puebla: el caso de Nealtican y San Francisco Ocotlán”, discuten la tensión por el acceso al agua entre dos comunidades rurales con el municipio de Puebla; en el marco de la reorganización territorial del valle poblano. Se plantea que las transformaciones territoriales a favor del crecimiento urbano e industrial impulsan modalidades privadas de apropiación del territorio y de sus recursos (agua y tierra), en detrimento de la concepción del agua como un bien colectivo, expresada por los campesinos. A la par se añade la necesidad de promover una gestión más sustentable del recurso hídrico, así como del manejo de los conflictos sociales; concluyendo con una sugerencia de manejo integral de la cuenca, definido con la participación de los actores, en el que se incorporen sus necesidades, visiones e intereses, así como se revalore el papel del medio rural y sus actores a la viabilidad urbana.

Nohora Beatriz Guzmán analiza la organización social en torno al agua en los municipios de la cuenca alta del río Cuautla. Esta zona, como otras muchas en nuestro país, se caracteriza por el manejo comunitario del agua, presentando una gran variedad de formas organizativas. Sobre este tipo de gestión, desde hace casi dos décadas se inició el proceso de creación y descentralización del agua a nivel municipal. A la fecha de muestran los enormes límites de la propuesta gubernamental de gestión del agua a nivel municipal, observándose todavía una gran dispersión y descoordinación en la administración del agua entre municipios y comités independientes. Además de administrar el servicio de agua potable, son canales de comunicación entre los pueblos y las autoridades municipales, las cuales a su vez, responden a las necesidades de forma selectiva y negociada y no desde las demandas sociales, convirtiendo al agua en un importante recurso político.



# **ASPECTOS JURÍDICOS**



# ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA LEY DE AGUAS NACIONALES, SUS MODIFICACIONES, ALCANCES, LIMITACIONES Y RETOS PARA UNA EFECTIVA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA

Gustavo A. Ortiz Rendón  
Eduardo Espinosa Medel

## **Resumen**

Este trabajo analiza la Ley de Aguas Nacionales, LAN, a la luz de las reformas realizadas en 2004, reflexionando en la orientación que deberán tener las modificaciones que se propongan en el futuro, a fin de contribuir en el ámbito legislativo a avanzar hacia la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, GIRH. Se indaga sobre la inclusión de los criterios de gobernabilidad y la caracterización jurídica del agua, la cual es un bien de dominio público de la nación de acuerdo al marco constitucional, para precisar la aparente contradicción con la LAN en el Título sobre política y programación hídrica, donde se le alude como un bien de dominio publico federal.

Se explican los orígenes, motivaciones y cambios realizados a la LAN en la reforma de 2004, el rechazo del Ejecutivo Federal a la iniciativa preliminar, la argumentación jurídica del congreso para defender su postura en temas como la descentralización jurídica de la Comisión Nacional del Agua. Se concluye que el acceso a la gobernabilidad efectiva del agua se incorpora en la reforma, aunque no carente de contradicciones y cuestionamientos válidos. Sin embargo, el no contar todavía con su reglamento, limita las acciones para lograr la participación efectiva de la sociedad en los consejos, comisiones y comités de cuenca.

**Palabras clave:** gestión integrada del agua, federación, bienestar social.



## ***La crisis ambiental y el estado del agua en México***

La crisis del agua es ya una crisis que tiene que ver con la gobernabilidad mundial. Al inaugurarse el Día Mundial del Agua en 2001, el entonces Secretario General de ONU Kofi Annan afirmaba: “En este nuevo siglo, el agua, su saneamiento y su distribución equitativa representan grandes desafíos sociales para nuestro mundo. Debemos poner a salvo el suministro mundial de agua potable y garantizar que todos tengan acceso a la misma”. (Organización de Naciones Unidas 2006; Carmona, 2008) Para enfrentar esta crisis mundial del agua se ha elaborado una propuesta de reforma del manejo del agua denominado Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, que pretende frenar el deterioro y aplicar los principios del desarrollo sustentable a la gestión del agua.

El nuevo paradigma de gestión del agua nace del reconocimiento de que la humanidad atraviesa una crisis sin precedentes. Una crisis que es a la vez económica, social, política e institucional, como global, cuyos orígenes y alternativas de solución trascienden las fronteras nacionales. Esta crisis se expresa en los hechos en el agotamiento de un paradigma y estilo de desarrollo ecológicamente depredador, socialmente perverso y políticamente injusto. Toda esta problemática pone en entredicho la razón de ser del Estado y la implementación de las políticas públicas, las cuales deben responder a su obligación de maximizar el bienestar social.

La información disponible da una muestra si bien somera de la magnitud de la crisis del agua, tal como se constata en los múltiples comunicados de la Organización de las Naciones Unidas (2002) y la UNESCO (2003) al respecto:

- En la actualidad, unas 1100 millones de personas en todo el mundo carecen de acceso a agua salubre y suficiente, para beber, cocinar o lavarse.
- La falta de un saneamiento adecuado, provoca la muerte de unas 2 millones de personas al año, la mayoría de ellas son niños.
- El Índice de Sustentabilidad Ambiental de 2005 coloca a México en el lugar 95° entre 146 países. (ver <http://www.yale.edu/esil/>)
- En cuanto a calidad del agua, México ocupa el lugar 131°. (citado en Carmona 2005 a,b,c,d)
- Índice de Pobreza del Agua, México esta en el lugar 74 de 147 países. (<http://www.ceh.ac.uk/sections/ph/WaterPovertyIndex.html>)
- La pérdida del bienestar en la zona metropolitana de la ciudad de México (ZMCM) por la contaminación del agua es del orden de \$11.15 por m<sup>3</sup> descargado. (citado en Carmona 2005 a,b,c,d)





- El índice de uso no sustentable del agua en la ZMCM es de -905 hm<sup>3</sup>.de agua. (citado en Carmona 2005 a,b,c,d)
- El índice de estrés relativo del agua en la ZMCM es de 54%, el umbral de estrés severo es de 40%. ( citado en Carmona 2005 a,b,c,d)
- Se pierde anualmente aproximadamente el 6% de PIB, por problemas de contaminación del agua (INEGI, 2005)

Con este panorama, sugerimos las siguientes hipótesis en el ámbito jurídico respecto a la insustentabilidad del agua en nuestro país:

- No se aplica la Ley de Aguas Nacionales, LAN
- Existen contradicciones en la LAN
- Existen incompatibilidades entre la LAN, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley Federal de Derechos (LFD) y la Ley de Bienes Nacionales
- No se ha publicado el reglamento de la LAN (a cinco años después de las reformas de 2004)
- Existe laxitud, permisibilidad y corrupción
- Falla una verdadera política de planeación hídrica, con enfoque transexenal
- Fallan las instituciones encargadas del manejo del agua
- Hay una combinación de todas estas circunstancias

En este sentido se plantea la relación del entramado jurídico normativo y su aplicación por el arreglo institucional, lo cual corresponde a lo que se denomina la buena gobernabilidad del agua, que supone la capacidad de generar las políticas adecuadas; y la capacidad de llevarlas a la práctica. Esas capacidades pasan por la búsqueda de consensos y la construcción de sistemas de gestión coherentes. Esto supone instituciones, leyes, cultura, conocimientos, prácticas y tradiciones, así como la administración adecuada del sistema supone participación, aceptación social y el desarrollo de competencias.

### ***La naturaleza jurídica del agua***

El principio que fundamenta el régimen constitucional de las aguas, proviene del principio de la propiedad originaria que se encuentra en el primer párrafo del artículo 27 constitucional: “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.” Este principio se complementa con el de la conservación de los



elementos naturales, el de restauración del equilibrio ecológico y el de evitar su destrucción, que son modalidades que se imponen a la propiedad y al aprovechamiento de los recursos naturales, entre ellos las aguas.

En nuestro marco normativo se establece que este recurso debe ser manejado de forma integral como un bien propiedad de la nación, y por ello cualquier acción en esta materia, tiene un alcance nacional a nivel de jurisdicción federal. La LAN considera al agua, como un asunto de seguridad nacional, la convierte en un tema de interés general, en el que participan los estados y municipios. Sin embargo se le sigue interpretando inexactamente como un bien de propiedad federal.

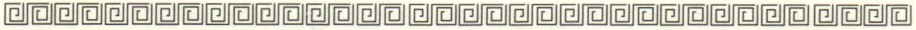
El artículo 27 constitucional, establece también el régimen de preservación de los recursos hídricos con un contenido ecológico y ambiental: "...En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico".

Otro elemento a considerar en materia de calidad del agua es el principio de que las medidas son para: "...evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad".

Por su parte, el párrafo sexto de Artículo 27 señala que: "...el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos...por...particulares o por sociedades constituidas... no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes". Esto implica que si las aguas residuales no se encuentran en los casos previstos en el párrafo quinto no son objeto de concesión. La fracción VI de la Reforma a la LAN de 2004, en el artículo 3° señala que se entenderá por aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas. Se quiere destacar que en esta fracción no se hace calificación alguna de la naturaleza de las aguas residuales como aguas nacionales y esto implica que el artículo tercero es congruente con el texto constitucional.

La Constitución en su artículo 25, a la letra dice: "Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable... mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del





ingreso y la riqueza...permita...la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales...". (Art. 25, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) Esto significa que debe maximizar el bienestar social de la población, lo cual debe conseguirse mediante políticas públicas, para esto cuenta con diversos instrumentos económicos y legales. Entonces las propuestas de modificación a la LAN y los propios instrumentos, deben de estar motivados y orientados al cumplimiento del objetivo antes mencionado.

Acorde con este principio de *maximización del bienestar social*, la LAN implícitamente lo incluye en sus artículos 1 y 3, en donde se afirma que su fin es "la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable", entendiendo por esto "el proceso evaluable mediante  *criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental*, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas... la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa... las necesidades de agua de las generaciones futuras."

Queda claro entonces que los cambios y propuestas a la LAN deben evaluarse, en la medida de cómo estos, contribuyen a la *maximización del bienestar social*. Una medida del cambio en el *bienestar* de la sociedad se puede evaluar por el problema de la contaminación del agua (Bravo, Castro, Espinosa, 1995). La medida del bienestar social que proponen estos investigadores es la diferencia entre el Costo Social de Limpieza del Cuerpo Receptor (CSL) y el Costo Social del Daño Ambiental (CSDA):

$$BS = CSL - CSDA$$

Si esta diferencia es positiva, significa que: el grado de contaminación y los efectos nocivos que genera resultan tolerables para la sociedad. Evidentemente mientras mayor sea esta diferencia, el bienestar social será mayor. Si la diferencia es negativa, significa que: el daño ambiental que genera la contaminación es más costoso socialmente que su erradicación. Cuando los costos de limpieza resultan iguales al costo del daño ambiental, a la sociedad le resulta indiferente, limpiar la contaminación o convivir con ella. Obviamente este objetivo está muy lejos de ser cumplido. Este incumplimiento incrementa la vulnerabilidad de la sociedad ante los problemas ambientales. María del Carmen Carmona (2005a, 200b, 2005c, 200d) la define como:

"La vulnerabilidad se relaciona con el principio general del derecho, que es la seguridad jurídica, porque el derecho humano al agua es el derecho a la vida, la alimentación, la salud, el acceso al agua segura y a un medio ambiente adecuado,



cuestiones establecidas en las metas de desarrollo del milenio. Entonces no solo se están perdiendo vidas humanas, se está perdiendo humanidad, la seguridad se basa en el principio de solidaridad. No vamos a poder enfrentar al futuro, porque el principio general del derecho para tener seguridad, es que seamos solidarios”.

Cabe preguntarse si la LAN contiene los instrumentos de política necesarios que le permitan cumplir con el objetivo del bienestar social y su relación directa con la calidad del agua. A continuación se presentan los artículos y comentarios sobre las atribuciones que la LAN confiere a la Comisión Nacional del Agua, para cumplir con este mandato constitucional.

En los años posteriores a la promulgación de la ley de 1992, y los grandes cambios en el arreglo institucional, los problemas respecto al recurso siguieron agravándose. La reducción de la disponibilidad del agua, el aumento de la demanda, la creciente escasez, la sobreexplotación de acuíferos, el sobreconcesionamiento del líquido y la intensa contaminación asociada a los diferentes usos, dan cuenta de la muy grave crisis en el manejo de los recursos hídricos. Además es notorio el empoderamiento todavía muy incipiente de los actores sociales, resultado de un manejo centralizado y poco democrático.

Por otra parte, en la década de promulgación de la ley, se experimentaron cambios socioeconómicos fundamentales, y existía a fines de la década de 1990, la percepción de que era necesario adecuar la legislación del agua, acorde con los propios cambios, de la importancia relativa de los usos del agua y el agravamiento de los conflictos por el recurso y la prestación de los servicios.

### ***La Constitución, las leyes relacionadas y el agua***

Existen vacíos en la legislación ambiental, en tanto la gestión integrada del agua tal como está actualmente plasmada en la Ley de Aguas Nacionales, no lo es tan integrado su manejo, en tanto que lo ambiental, fundamentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, no se encuentra incorporado en la LAN. Es el problema de la falta de transversalidad del marco jurídico y del arreglo institucional.

El esquema de gestión tiene como lógica, la organización de diferentes actores, que además de llevar a cabo su función, en algunos casos representan a los usos del agua. Todos los usos del agua encuentran un lugar en el esquema de los diferentes organis-





mos de gestión, sin embargo existe uno que es fundamental y que no está considerado y es el uso ambiental o ecológico del agua.

El Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, por otra parte, no ha sido publicado y se espera que no sea *vetado*, ya que en dicha disposición, se podría desarrollar el suficiente marco y fundamento legal, para que efectivamente se reconozca a la naturaleza como un nuevo usuario, y además se permita iniciar una verdadera aplicación de la legislación ambiental e hídrica, a partir de la gestión por cuencas.

Los derechos son las contribuciones establecidas en la Ley por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público (Art. 2, fracción IV del Código Fiscal de la Federación). La Ley Federal de Derechos (LFD) es la disposición que establece las diferentes obligaciones de pago a los usuarios de las aguas nacionales, para (teóricamente) contribuir al gasto público que genera su administración y manejo.

La LFD se divide en: Título I establece los derechos por los servicios que proporciona el Estado en sus funciones de derecho público; Título II establece los derechos por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la nación. Asimismo establece los siguientes derechos en materia de agua: 1) Por la prestación de servicios públicos relacionados con el agua y sus bienes públicos inherentes (Título I, Cap. XIII, Sección Segunda); 2) Por el uso o aprovechamiento de aguas nacionales (Título II, Cap. VIII); 3) Por el uso o goce de inmuebles (en cauces, vasos, zonas de corrientes y depósitos de propiedad nacional); 4) Por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la nación como cuerpos receptores de descargas de aguas residuales (Título II, Cap. XIV).

La propia definición de los derechos del agua y lo que establece La Ley General de Bienes Nacionales, enfatiza sin discusión alguna, que el agua es un bien de dominio público de la nación. El artículo 73 constitucional señala que el Congreso de la Unión está facultado para legislar: Fracción XVII en materia de agua; Fracción XIX g para establecer el sistema de concurrencias en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; Fracción XXIX parágrafo 2 para establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4° y 5° (agua). En el artículo 116 fracción VII también de la constitución se establece la transferencia de funciones a través de los convenios de coordinación entre federación y estados, y entre estados y municipios.



Sin embargo no se contempla el nuevo esquema de ordenamiento del agua y no se señala a la gestión por cuenca, ésta forma de gestión no está prevista en la constitución. Cabría una reforma para elevarla a rango constitucional.

A partir de lo que señala en el Artículo 16 de la LAN, en su tercer párrafo. “El régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aun cuando las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento” y se complementa con el texto del siguiente párrafo “las aguas residuales provenientes del uso de las aguas nacionales, también tendrán el mismo carácter, cuando se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional, aun cuando sean objeto de tratamiento.”

Por ello se debe de establecer claramente cuáles son las aguas nacionales y en este caso es necesario señalar que aparentemente no todas las aguas son aguas nacionales, como las del subsuelo cuando se alumbran (y se apropian) por el dueño del terreno en una zona que no haya sido reglamentada o vedada, de conformidad con lo que señala el Artículo 27 de la Constitución en su párrafo quinto<sup>1</sup>.

Por lo anterior se puede decir que si un particular tiene un pozo en un terreno de su propiedad, las aguas son de su propiedad y subsiste este mismo régimen a las aguas residuales, hasta en tanto no sean descargadas en cuerpos receptores de propiedad nacional.

Aquí el problema que surge es la validez de la concesión o de la asignación, debido a que también puede darse el caso de que un Municipio adquiera terrenos con pozos, que no se encuentren reglamentados o vedados sin necesidad de que les sean asignadas las aguas por la CONAGUA.

---

1 Aunque habría que decir que de acuerdo a algunos expertos jurídicos basados en tesis, que han fincado jurisprudencia más que reconocida, la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha declarado a esta fuente de agua de *propiedad nacional*, lo cierto es que prevalece en la constitución y en la propia LAN, el concepto de “libre alumbramiento” y alegando esa calidad, se presiona a la autoridad para obtener títulos de concesión, en zonas o regiones que teniendo problemas de agotamiento de acuíferos, por alguna circunstancia no se han declarado de veda, es decir mientras no se declare definitivamente en la constitución al agua subterránea como de propiedad nacional, la normativa secundaria (leyes, reglamentos etc.) son por lo menos, un tanto tolerantes o cuando menos ligeras, para regular convenientemente a esta fuente.





En el artículo 27 de la Constitución, se habla de dominio público de la nación, así como en el Código Fiscal de la Federación, artículo 2 fracción IV, y en la Ley de Bienes Nacionales.

El diccionario Jurídico Mexicano, del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, refiriéndose a *la Nación*, dice: que es “la voluntad de vivir juntos”, el “plebiscito de todos los días”, entonces se puede caracterizar a la Nación como el grupo de hombres (la sociedad), generalmente grande, unido por sentimientos de solidaridad y de fidelidad que ayudan a crear una historia común y por datos como la raza, la lengua y el territorio, y que tienen el propósito de vivir y de continuar viviendo juntos en el futuro. Aquí también se habla de Nación como sinónimo de la unidad del estado federal, de México y de la República, así mismo se menciona a la Nación como sinónimo de la Federación, sin embargo en el artículo 27 párrafo noveno de la Constitución, dice que la nación debe ser representada por el Gobierno Federal y aunque gramaticalmente sólo se ésta aludiendo a un caso específico, se establece un criterio al respecto, criterio sobre el cual la Suprema Corte de la Nación ha profundizado para precisarlo, se citan algunas ejecutorias:

“Ejecutivo Federal. Tiene un doble carácter: como representante de la persona moral que se llama Nación.

El artículo 27 constitucional, al hablar de la Nación, se refiere a la Federación constituida por las partes que la integran y no por los estados.”

Como afirma Carmona (2008), la *gestión del agua* es concurrente sobre un bien nacional, que no federal. Una de las consecuencias de esta confusión de lo Nacional, con lo Federal y la Federación, en el modelo Federal Mexicano, que significa el equilibrio entre los niveles de gobierno y regiones, es “el modelo federal en México se ha traducido en la subordinación de los Gobiernos Locales al Federal, la obstaculización de las iniciativas regionales, la ausencia de recursos económicos en los Estados y Municipios, y por ello, el retraso de una maduración con unidad nacional, como sistema democrático, como sistema de equilibrios, de instituciones, de pesos y contrapesos” (Carmona, 2007).

Estas cuestiones de lo Nacional, de la Federación, de lo Federal, parecieran ser poca cosa, sin embargo son la esencia de, *quien puede otorgar los derechos de apropiación y de quién es el agua*. Entonces los títulos de concesión otorgan el derecho de apropiación, mas no de propiedad del agua. *Derechos de apropiación* es la traducción de la



expresión inglesa *property rights* y tiene un significado más general que *derechos de propiedad*. Por ejemplo, si se autoriza a una empresa a verter sus residuos a un río, no se le está concediendo un derecho de propiedad sobre el río, pero sí un derecho de apropiación.

El progresivo deterioro de los recursos hídricos muestra que no se está cumpliendo con los objetivos del Gobierno Mexicano, que tiene muy claramente indicados en la constitución, esto significa que los fallos son de las instituciones –por lo menos en principio-, que no están haciendo cumplir la ley, al no expedir el reglamento y estar esperanzada a que se modifique de nuevo la ley –un importante sector de la actual administración federal-, para así actuar en consecuencia.

En cuanto al principio de “quien contamina paga”, este precepto se incluye en el programa nacional hídrico, pero la LFD se contrapone a éste, ya que permite a los usuarios, presentar acciones en las cuales tiene que demostrar que esta realizando actividades tendientes a mejorar sus descarga, lo cual no es verificado necesariamente por CONAGUA (que sólo lo hace eventualmente), por otro lado, la norma ecológica en sus parámetros es tan laxa, que los usuarios al cumplir con ésta siguen contaminando y ya no se les puede aplicar la ley para que reparen el daño ambiental, aunado a todo esto, existe una grave falla de política, al no establecerse políticas públicas en el manejo del agua, que alineen los objetivos marcados en la Constitución con las atribuciones del encargado de administrar el recurso, tampoco se da la amplia y efectiva coordinación con la SHCP para realizar un trabajo concienzudo para ajustar la LFD de manera que permita mejorar el bienestar de la sociedad.

### ***La Ley de Aguas Nacionales 1992 y su reforma de 2004***

La Ley de Aguas Nacionales fue expedida a finales del año de 1992. Esta disposición introdujo conceptos originales relevantes (Ortiz, 1993) que constituyeron una verdadera redefinición del marco normativo hidráulico, en cuanto a la gestión, vigilancia y control, coordinación, concertación, financiamiento y a todos los aspectos relacionados con la política que respecto al manejo del agua, en su tiempo, pretendió impulsar el Gobierno Federal. Algunas de las aportaciones principales de esta ley, respecto a la anterior Ley Federal de Aguas de 1972 son: la adecuación de los aspectos institucionales que propician la administración integral y por cuenca del recurso y consolidan a la Comisión Nacional del Agua, como autoridad ejecutiva única en la materia; la adecuación de un marco jurídico relacionado con las concesiones y asignaciones que buscaban eliminar las prácticas burocráticas que entorpecían su trámite; la creación





del Registro Público de Derechos de Agua que, aparte de brindar protección jurídica adicional al usuario acreditado, permitiría efectuar con flexibilidad administrativa: transmisiones de derechos y cambios de uso del agua; también es de relevancia el planteamiento que hace esta ley, respecto a nuevos esquemas de financiamiento que, mediante contratos y concesiones, permiten construir, operar y prestar servicios de infraestructura pública federal, con algún tipo de participación del sector privado y social, destaca también el reconocimiento por ley, de los Consejos de Cuenca, como instancias de coordinación y concertación entre los usuarios y la autoridad federal en materia de agua.

Desde el año 2002, el Congreso de la Unión estimó conveniente en una nueva reforma legislativa, revisar y ajustar los arreglos Institucionales existentes en el sector hídrico mexicano, que se consideraban ya un tanto desgastados y debilitados, dada la complejidad que implica una buena y moderna administración del agua. Los temas que se plantearon a revisar eran muchos y de diversa índole: por ejemplo, se decía que se requería: mejorar los sistemas de información regionales y nacionales; contar con un mayor conocimiento sobre las condiciones reales de disponibilidad, calidad y explotación del agua en las regiones; fomentar una mayor participación de todos los actores gubernamentales, buscar una mayor corresponsabilidad de los usuarios y la sociedad en los problemas de gestión y cuidado del agua; instrumentar una verdadera y eficaz cultura del agua; encontrar nuevas y mejores alternativas de financiamiento, considerando la cada vez mayor escasez de recursos públicos y los grandes costos que significan obtener la sustentabilidad de los sistemas hídricos.

También se estimaba necesario impulsar un mayor desarrollo tecnológico nacional y a la investigación básica y aplicada sectorial; además de la necesidad de instrumentar un proceso eficaz, intenso e integral de formación de recursos humanos y de capacitación, en todas las disciplinas del conocimiento que requiere el sector, para fortalecer la capacidad institucional de respuesta, a la solución de los problemas, cada vez más complejos que se presentan.

En ese sentido, se llegó a la conclusión que las reformas a las leyes del agua, requieren irse actualizando y adecuando con la misma dinámica que exigen las necesidades del propio sector. Tradicionalmente los períodos de vigencia entre una ley de aguas u otra o de una reforma sustancial han sido muy *extensos*: la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1934, estuvo en vigor 37 años, hasta que en 1971 se expide la Ley Federal de Aguas y luego transcurrieron 20 años, para que se expidiera la actual Ley de Aguas Nacionales de 1991, que a su vez experimenta una reforma sustancial en el 2004, la cual es prácticamente una nueva ley (aunque jurídicamente es considerada sólo como



reforma) ya que de los 124 artículos con los que cuenta fueron reformados 114, adicionados 66 y derogados 2.

Aquí hay que decir que a pesar de que en términos generales la ley de 1992 fue catalogada como una excelente disposición, además reconocida internacionalmente incluso como una ley ejemplo —ya que contaba con puntos inéditos y de vanguardia, dirigidos a una administración moderna del recurso, al punto de que partes de su texto es copiado en otros países del orbe (como Rusia y algunos proyectos de Centroamérica)—, cuando se decide reformarla en el año 2002, en el que inicia el proceso legislativo de su revisión, se llega a la conclusión de que era pertinente cambiarla, considerando siempre el espíritu original que ya consideraba la gestión por cuenca, pero era ciertamente importante fortalecer su texto, cubrir algunas omisiones, contradicciones y debilidades, especialmente respecto a los temas de contaminación y calidad del agua, a los procedimientos de asignación y reasignación imperantes, que en algunas partes de su texto tenían procedimientos muy laxos, apoyar aspectos relativos a financiamiento y especialmente al fortalecimiento de la gobernabilidad del recurso, temas en las que nuestro país se estaba quedando a la zaga en el mundo, respecto a la tendencia internacional de gestión del recurso y de sus bienes con un enfoque más participativo incluyente y democrático.

Otro de los aspectos fundamentales y estrechamente relacionado con la gobernabilidad, es lo concerniente al fortalecimiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares, como las Comisiones y Comités de Cuencas, así como los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS), lo cual está todavía por cumplirse cuando se cuente con su reglamento.

Durante el proceso de revisión de la ley de 1992 se planteó la posibilidad de una nueva ley. Para lo cual se conforman y presentan de manera oficial tres anteproyectos, aunque hubo algunos más que no llegaron a formalizarse: la primera proveniente del área jurídica de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la propia Comisión Nacional del Agua (con reformas incipientes) y un tercero del Senado de la República. De ésta última instancia fue al final de donde provino formalmente la iniciativa que sería finalmente aprobada.

Al inicio se conformó un grupo de investigadores universitarios y algunos exfuncionarios de alto nivel de Comisión Nacional de Agua, que se pronunciaban sólo por pequeñas modificaciones a la Ley con el argumento, de que la disposición vigente era una buena ley y que lejos de cambiarla había que darle oportunidad de aplicarla





efectivamente y probar su efectividad, y luego reformarla en lo que no funcionara, porque prácticamente a pesar de que ya tenía diez años de vigencia estaba subaplicada (la ley fue adecuada en dos ocasiones posteriores a su expedición, por enmiendas menores, pero importantes, en los años de 1994 y 1999). Sin embargo, la tendencia generalizada fue confeccionar una nueva ley, incluso se hablaba de una nueva Ley de Aguas y Cuencas, que sustituyera a la LAN.

Considerando las diversas propuestas existentes, durante los años del 2002 y 2003, se dio un amplio proceso de consulta en todo el país que encabezó la Comisión de Recursos Hidráulicos del Senado de la República, acopiándose de numerosas propuestas de interesados en el tema del agua y su gestión. En estos foros se presentaron más de cien ponencias en las que se expresaron las preocupaciones y propuestas relativas a la problemática de las aguas nacionales y su regulación jurídica. Entre ellas había propuestas de asociaciones de usuarios de distritos de riego del país; universidades; empresarios; dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal; organismos operadores de agua locales; agrupaciones de productores, y; usuarios de aguas nacionales en general, en los que participaron de manera importante también, reconocidos investigadores y académicos expertos en diversos temas técnicos, económicos y administrativos.

A partir de ahí, surge un nuevo anteproyecto que fue catalogado ecléctico: ya que recogía una gran diversidad de puntos de vista de las distintas propuestas antes mencionadas, enriquecidas por las consultas recogidas en los foros celebrados, además que se preservan partes importantes de la Ley vigente. Este anteproyecto posteriormente es abierto todavía más, para escuchar las orientaciones y señalamientos de otros expertos de reconocimiento nacional e internacional y de las diversas instituciones involucradas.

Algunos organismos gubernamentales o grupos de interés alegan no haber sido incluidos en el proceso, o reclamaron en su momento el que sus observaciones no fueran incluidas a cabalidad. Esto se debe a la dinámica misma en la que la redacción del texto final se involucraron muchas opiniones e intereses, siendo modificado e intervenido varias veces por distintos actores gubernamentales, hasta que finalmente, el Senado de la República conformó la versión final, que fue aprobada inicialmente en asamblea por la Cámara de Senadores el 24 de abril del 2003 por 94 votos a favor y ninguno en contra, de donde pasó a la Cámara de Diputados para seguir los procedimientos constitucionales, siendo aprobada a su vez por esta cámara el 29 de abril del 2003, prácticamente también por unanimidad; 413 votos a favor, 1 abstención y ninguno en contra.





Este fue un proceso de consulta inédito en este tipo de leyes, como también fue la primera vez que la iniciativa provino del legislativo –la Cámara de Senadores- en vez del Ejecutivo. Se tiene que reconocer que al final tampoco se cumplieron plenamente los objetivos de generar un proyecto de ley moderno, eficaz y descentralizado.

### ***Reformas principales y críticas***

Entre otros aspectos la reforma a la Ley de Aguas Nacionales del 2004 pretendía:

- Incorporar y mejorar los arreglos institucionales, surgidos a partir de diciembre de 1992
- Precisar los conceptos y ordenamientos que quedaron inconclusos, indefinidos o poco claros
- Resolver satisfactoriamente las omisiones identificadas
- Abrir nuevos espacios de oportunidad, de cara a las necesidades actuales y potenciales de México, para cumplir con la Sociedad Mexicana
- Preparar el terreno propicio en materia legal, para que México cumpla con compromisos asumidos en Foros internacionales en materia de agua

En suma, se quería: aprovechar algunos preceptos de la Ley de Aguas Nacionales que habían probado su utilidad, mejorar y equilibrar la propuesta de Ley para responder a las necesidades de las realidades y proyecto de México, que eran distintos a los prevalecientes en 1992.

- Por otra parte se planteaban como Objetivos principales:
- Propiciar una mejor gestión integrada del agua bien apoyada, como soporte para contribuir al desarrollo socioeconómico y bienestar social del país;
- Proveer de instrumentos de gestión de la demanda, más que de la oferta, para atender oportunamente la crisis del recurso en el país;
- Reforzar la institucionalidad existente y hacer algunas modificaciones para mejorar este marco;
- Facilitar la desconcentración y descentralización del sector;
- Reforzar la participación pública y su corresponsabilidad en la Gestión Integrada del Agua;
- Fortalecer la gestión por cuenca; instituir a los Organismos de Cuenca y fortalecer a los Consejos de Cuenca;



- Resolver los problemas graves que se presentan en los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- Avanzar en la elevación de niveles de eficiencia en el uso del agua, y en particular, impulsar su recirculación y reúso;
- Responder a las necesidades de prevenir la contaminación y sanear las aguas residuales provenientes de poblaciones, industria y agricultura;
- Mejorar las condiciones de respuesta para asumir acciones preventivas y correctivas ante eventos hidrometeorológicos extremos;
- Resolver los casos existentes y evitar la sobreconcesión y sobreexplotación
- Regular los mercados de agua (Bancos del Agua) para evitar especulación y acaparamiento;
- Crear un verdadero Sistema Financiero del Agua que permita transitar de las ideas a la práctica, con bases firmes, realistas e imaginativas;
- Impulsar y desarrollar tecnología y ciencia aplicada para las necesidades de México;

También estaba avanzar hacia la gestión integrada del agua por cuenca hidrológica, para reforzar:

- El mejor conocimiento de la ocurrencia del agua
- El desarrollo local, regional y nacional
- La protección y conservación del recurso, (se incorporan los conceptos de servicios ambientales y uso ambiental, aunque faltó detallar su incorporación en las políticas públicas).
- El aprovechamiento sustentable del agua como satisfactor social, insumo económico y factor ambiental,
- Mediar, conciliar y negociar en los conflictos entre usos y usuarios
- Atender necesidades sociales, económicas y ambientales

Un hecho *inédito*, es que por primera ocasión en la legislación hídrica mexicana, se definen principios de política, que deben regir la actuación de los órganos responsables:

- Derecho de la sociedad a la información
- La obligatoriedad y mejoramiento de la programación hídrica
- La aprobación del ejecutivo de los programas por cuenca hidrológica o acuífero.
- La previsión de apoyos legales y financieros para la participación ciudadana.



- Incentivos por instalar tecnologías eficientes y limpias, y reúso.
- Obligación de responsables para reparar daños ambientales.

Al mismo tiempo, en la propuesta se pretendía reforzar la función federal como autoridad en la materia y redefinir sus competencias, respetando las bases institucionales actuales, se reconocía a la SEMARNAT, como cabeza del sector para dirigir la política hídrica, pero considerando a la CONAGUA como autoridad y órgano técnico, normativo y consultivo *descentralizado*. Esta modificación propuesta se consideraba fundamental, aunque como más adelante explicamos fue rechazada por el ejecutivo.

Otras cuestiones importantes que manejaba la iniciativa original (algunas no fructificaron en la reforma) son las siguientes:

- Posibilita la celebración de convenios de coordinación con estados para realizar actos administrativos y fiscales de carácter federal en materia de agua.
- Se incluyen en un capítulo las atribuciones del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua como el centro de excelencia en el conocimiento actualizado de la gestión integrada del agua<sup>2</sup>.
- Se redefinen términos de las concesiones, prórrogas, caducidades y transmisiones, para resolver soluciones a los problemas de asignación y distribución del agua.
- Se redefinen términos para garantizar la recuperación de inversiones.
- Se establece la posibilidad de pago por no caducidad, con la llamada cuota de garantía (lo cual facilita las transmisiones de derechos y castiga el acaparamiento).
- Se establecen condiciones para el funcionamiento de un mercado de derechos regulado (banco del agua), atento a la asignación y distribución de las aguas disponibles, así como para reasignar volúmenes.
- Se define el rol de la Autoridad y los procedimientos y sanciones para evitar prácticas monopólicas, especulación y acaparamiento del recurso.
- Se prevé la expedición de reglamentos por cuenca o acuífero que enriquecen las prácticas de gestión integrada del agua.
- Se establecen condiciones para declarar zonas de desastre, cuando exista riesgo inminente e irreversible de daño a ecosistemas vitales.
- Se prevé establecer seguros contra daños por inundación.
- Se establecen incentivos para evitar asentamientos en zonas de alto riesgo y promover con autoridades locales su reubicación (esta propuesta no se logra).
- Se considera preferente que participe la federación en obras que beneficien a estados y Municipios, cuando éstos también inviertan (lo que tampoco se incorpora claramente).

---

2 Artículo 14 BIS-3Fracción III.





- Se incentiva el desarrollo de empresas públicas y privadas autónomas (lo que no queda muy claro en el texto de la propuesta final).
- Se incentiva el desarrollo del servicio civil de carrera, acompañado de un proceso de certificación de personal que encabeza el IMTA.
- Se crea un ente regulador a nivel federal de organismos públicos de agua potable (lo que finalmente se elimina).
- Se incentiva reducir las láminas de riego y se premia la eficiencia con la no caducidad en los derechos.
- Se propone un título que define el sistema financiero del agua – ingresos, egresos y fines específicos de la recaudación del sector (aunque no queda tal como estaba la propuesta en la versión final).
- Se amplía la reglamentación a estados y municipios en el sistema de cargos por contaminación y se crea un fondo financiero común (lo cual tampoco al final queda muy claro).
- Se prevé que los censos del INEGI incluyan preguntas acerca de la problemática del agua (lo cual ya no queda en el texto final).
- Se hacen más estrictas las sanciones a servidores públicos que emitan o hayan otorgado en el pasado, permisos y concesiones sin los requisitos de ley (también este precepto fue omitido).
- Se habla de la expedición de diversas disposiciones reglamentarias para la ley: (1) la reglamentación de algunos procedimientos administrativos en materia de agua (no queda), (2) los reglamentos de cuenca y (3) otras reglamentaciones por acuífero.
- Se establecen en los transitorios que la CONAGUA fungirá *transitoriamente* como ente rector al que se subordinan los organismos de cuenca regionales, *solo* en tanto se establecen los arreglos institucionales correspondientes, que paulatinamente fortalecerían su autonomía (tampoco queda).

En síntesis, salvo lo comentado que fue omitido o no se incorpora plenamente en la versión aprobada de la reforma; los temas de mejora a las reformas se concentran en:

- Administración del agua, asignación y distribución del agua
- Reforzamiento de la CONAGUA y redefinición de arreglos institucionales
- Organismos de Cuenca, Consejos de cuenca y sus organismos auxiliares
- Sanciones más fuertes en ilícitos graves
- Planificación hídrica participativa, compartida y obligatoria
- Participación pública y corresponsabilidad en la gestión del agua
- Establecimiento de bases regulatorias para los servicios de agua
- Creación de un robusto sistema financiero del agua en México



- Se reconoce al medio ambiente como un usuario más del agua, en su definición, pero no se establecen los mecanismos de cómo instrumentar su regulación (como en los otros usos).
- Se reconoce la necesidad de la valoración económica, social, financiera del agua.

Algo muy importante, el anteproyecto pretendía sentar las bases para la gestión integrada del agua en México, acorde con las condiciones prevalecientes y con la experiencia de aplicar, mejorar y ampliar los instrumentos existentes, además de que se integraron disposiciones del reglamento que se estimaba importante elevarlas a rango de ley, como algunas definiciones y los artículos del reglamento en materia de preservación de humedales.

Como se puede observar un aspecto fundamentalísimo de la ley reformada se refiere al tema de la gobernabilidad. El concepto de gobernabilidad aplicado al agua, se refiere a la “capacidad de la sociedad de movilizar energías en forma coherente para el desarrollo sustentable de los recursos hídricos” (Solanes y Jouravlev, 2005).

En este concepto se incluye, como uno de los requisitos indispensables, la legitimación de los intereses de los diferentes actores involucrados, a través de su participación en el diseño de políticas públicas, para que sean socialmente aceptadas y para que sean orientadas al desarrollo sustentable de los recursos hídricos, para ello se requiere tener claramente determinados los derechos que se vinculan con el derecho al medio ambiente adecuado, que implican el ejercicio del derecho a la información y a la participación social en asuntos de orden público.

Vale la pena destacar que es la LAN, una de las pocas leyes mexicanas que da entrada plena a la participación activa de la sociedad en la toma de decisiones fundamentales, y así contribuir a la gobernabilidad efectiva del agua, por lo que a continuación se menciona:

- Define las bases y fronteras de competencia de la Autoridad, en sus niveles, nacional regional y estatal, y las funciones de los entes reguladores de servicios de agua rurales y urbanos y organismos prestadores de servicios.
- Impulsa la adopción de políticas públicas de agua en negociación y coordinación con otros órdenes de gobierno, con usuarios y sociedad.
- Fortalece la planificación del sector agua, con un mayor concurso de otros órdenes de gobierno, usuarios del agua y sociedad, para asumir programas de





acciones con carácter de ley, que permitiera acceder a los recursos que se requieren para implementar los diversos planes y programas.

- Responde a las crecientes necesidades de mediar, conciliar, negociar, cabildear, arbitrar, juzgar y avanzar en la gestión de conflictos por agua.
- Facilita la incorporación del Sector Privado en los nichos adecuados, comprometiendo su corresponsabilidad en la solución a los problemas de agua.
- Le da mayor énfasis al desarrollo de recursos humanos, en los tres órdenes de gobierno y en la sociedad.

A pesar de que el anteproyecto es aprobado por unanimidad en ambas cámaras, el proceso legislativo para lograr la promulgación por el ejecutivo federal de estas reformas no fue fácil, ya que el Ejecutivo Federal regresó el dictamen el 1 de septiembre del mismo año del 2003 a la Cámara de Senadores, por ser de donde se originó la iniciativa, con observaciones. Después de una amplia revisión, las Comisiones Unidas Dictaminadoras del Congreso de la Unión, atendieron algunas de las observaciones del ejecutivo e hicieron al texto algunas ajustes gramaticales y de congruencia legislativa, para corregir errores de las referencias al proyecto de decreto y a otros instrumentos jurídicos y las remisiones incorrectas a artículos y fracciones de éstos y para cambiar con mayor lógica jurídica la estructura de secciones, capítulos y títulos.

Algunas cuestiones que se impugnaban tenían que ver entre otras con: la naturaleza jurídica de la Comisión Nacional del Agua, con los alcances de la autonomía de la Comisión y de los Organismos de Cuenca; impugnaciones a las diversas instancias de decisión que maneja la ley; a la ambigüedad y amplitud de las causas de utilidad pública y a las facultades reglamentarias, entre otras.

Las observaciones fundamentales del Ejecutivo Federal se refirieron básicamente a:

- a) Naturaleza Jurídica de la Comisión Nacional del Agua. Se había propuesto inicialmente que la Comisión Nacional del Agua, se convirtiera en un organismo público descentralizado. Esto fue rechazado por el Ejecutivo Federal, alegando que se le dotaba a la CONAGUA de facultades excesivas, de las que se decía rebasaban el marco constitucional. Además de que se argumentaba, que el cambiar la naturaleza jurídica, de órgano desconcentrado a descentralizado, implicaba afectar a la dependencia en sus compromisos de carácter fiscal y laboral. El Congreso de la Unión, no obstante que defiende su posición y esgrime una serie de argumentos impecablemente jurídicos, que justifican la descentralización con personalidad jurídica y patrimonio propio del organismo, acepta que no se cambie el status jurídico de





dicha comisión, en el ánimo de avanzar en la expedición de la reforma. Sin embargo, consigue conservar en el proyecto de ley, algunas bases operativas para que la gestión del agua avance en su descentralización y autonomía funcional, más que jurídica, incluso de los organismos de Cuenca, que se crean a partir de la reforma<sup>3</sup>.

- b) Instancias de decisión y participación. En la propuesta se hablaba de las diversas instancias gubernamentales, mixtas o de organizaciones sociales, que tienen que ver con los diferentes roles de planeación, participación, decisión y ejecución de las políticas que propone la ley, el ejecutivo impugna dicha variedad, argumentando que tantas instancias confunden al gobernado y se pierde certeza jurídica en los actos de gestión, aparte de viabilidad operativa. Este argumento tampoco es aceptado por el Congreso, dado que en la ley se habla de instancias que ya están funcionando y tienen perfectamente definido su campo de acción: además los Consejos de Cuenca, la Asamblea de Usuarios, los Comités de Cuenca, los Comités Técnicos de Agua Subterránea y el Consejo Consultivo del Agua, no son instancias gubernamentales.
- c) Ambigüedad y Amplitud de las Causas de Utilidad Pública. El Ejecutivo Federal argumentaba que al establecer con tanta ambigüedad y amplitud, las nuevas “causas de utilidad pública” que prevén las modificaciones, se dota a la autoridad de amplio margen de discrecionalidad, se obstaculiza el cumplimiento de los requisitos constitucionales, de fundamentación y motivación, y se perjudica de manera desproporcionada e injusta al gobernado. Al respecto, el Honorable Congreso de la Unión, responde positivamente a este cuestionamiento y acepta parte de los argumentos del ejecutivo: reclasifica las “causas de utilidad pública”, pero conserva la innovación de la propuesta, de incluir también las “causas de interés público”, argumentando que lejos de la discrecionalidad impugnada, estos conceptos robustecen el proyecto.
- d) Reglamentos Regionales. En cuanto a los Reglamentos Regionales, el Ejecutivo Federal rechaza manejar tantos reglamentos como los que prevé la iniciativa aprobada, aunque acepta que el orden jurídico debe reconocer las particularidades, especificidades y necesidades de cada cuenca o región. Esta observación no es aceptada por el Congreso, alegando la necesidad de contar con varios reglamentos, cuando se justifique su expedición, ya que el carácter de generalidad y abstracción que deben contener el reglamento general, no impide la expedición específica del reglamento por cuenca, dadas las características distintas de las regiones el país.

---

3 Ver Artículo 3º fracciones XXII de la LAN, que habla de la autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión de la CNA y XXXIX que define a los Organismos de Cuenca como unidades de carácter autónomo, aunque muy limitados ya que los recursos y presupuestos son determinados por la CONAGUA.



Con estas observaciones y otras de menor importancia, las Comisiones Dictaminadoras del Congreso de la Unión, siguiendo el proceso constitucional, vuelven a presentar al pleno de la Cámara de Senadores el proyecto de Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales el 11 de diciembre del 2003. De nuevo, el dictamen es aprobado por la Cámara de Senadores por unanimidad y posteriormente por la Cámara de Diputados (que a la postre correspondía a una nueva legislatura), para que finalmente, se promulgara con la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril del 2004. Cabe destacar que en la aprobación de esta disposición, participaron 6 partidos políticos de diversa orientación.

Es importante señalar que a partir de las reformas a la Ley de Aguas Nacionales del 2004, han surgido una serie de críticas a la disposición. Se aduce por sus detractores, que la ley:

- trata de imitar modelos extranjeros
- carece de técnica legislativa
- afecta el estado de derecho
- desincentiva a la inversión privada
- crea muchas instancias que conllevan a mayor gasto presupuestal
- da demasiadas atribuciones a los Consejos de Cuenca
- presenta confusión y traslape de funciones entre los actores gubernamentales
- da incertidumbre del usuario hacia cual autoridad dirigirse

Los problemas se refieren a algunas contradicciones en la forma de operar algunos de los trámites administrativos (poca claridad en las fronteras de participación de algunas instancias; tiempos para solicitar prórrogas; exigencia de presentar la manifestación del impacto ambiental, aún de aprovechamientos pequeños; falta de claridad en algunos conceptos como cuota de garantía, por no caducidad; la no autorización de transmisiones de derechos temporales; multas excesivas, forma de operar la reparación del daño ambiental; falta de claridad en los alcances del uso ambiental o para la conservación ecológica, banco del agua, sistema financiero del agua, cultura del agua, delegación de funciones a autoridades locales, entre otros) . Muchos de esos problemas se pueden corregir en el reglamento, que hasta la fecha no ha sido expedido. Los autores de este trabajo opinan, que reconociendo que la ley tiene algunos problemas interpretativos o de orden e incluso conceptuales, estos son mínimos y relativamente fáciles de corregir, en comparación a las grandes ventajas que tiene y que arriba ya se resaltaron.





## **Conclusiones**

El desarrollo económico ecológicamente depredador del agua ya se encuentra en crisis. Los principios de la gobernabilidad del agua expresan la necesidad de gestionarla mediante otra óptica el recurso, como un bien propiedad de la nación, más que como controlado por las autoridades federales, invocando el principio del pacto federal que consagra la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde intervienen o deben intervenir los diferentes niveles gubernamentales e incluso algunos actores sociales protagónicos.

En el artículo 27 constitucional se establece claramente el régimen de preservación de los recursos hídricos con contenido ecológico y ambiental. Pero no es muy claro que nuestra carta magna (aunque existen sentencias de la corte que así lo interpretan) establezca de manera determinante, que las aguas subterráneas y las aguas residuales sean consideradas como nacionales y sujetas de concesión, excepto cuando estén en zonas vedadas o se descarguen en cuerpos receptores nacionales, respectivamente.

La fundamentación económica en nuestra constitución política y en la ley reglamentaria está en la búsqueda de la *maximización del bienestar de la población* en el aprovechamiento del agua, está en la opinión de los autores, bien fundamentado. Una medida del cambio en el bienestar de la sociedad, se puede medir por el problema de la contaminación del agua.

Dada la situación de vulnerabilidad en el que se desenvuelve el recurso, en México el objetivo de *bienestar social* está muy lejos de ser cumplido. La vulnerabilidad se relaciona con el principio general del derecho, que es la seguridad jurídica y el bienestar de la población: *a ésta le interesa*, contar con el agua en la cantidad y calidad que lo requiere y con un medio ambiente adecuado, entonces y dada la situación actual, se asevera que por el mal uso del recurso y la contaminación que se genera, no solo se están perdiendo vidas humanas, se está perdiendo humanidad y solidaridad, con los demás.

La pregunta fundamental que se hace en este trabajo es: ¿La LAN contiene instrumentos que permiten cumplir con el objetivo del bienestar social y su relación directa con la calidad del agua (aguas residuales)? La respuesta es que esta disposición al parecer, da suficientes elementos para ello, pero es insuficiente si está subaplicada y no convenientemente reglamentada (se ha incumplido con el plazo para expedir su reglamento).



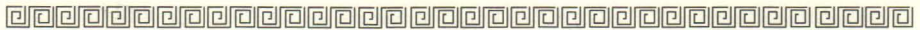


La Ley de Aguas Nacionales tal como está redactada, tiene sus problemas, omisiones, contradicciones y hasta poca claridad si se quiere (en este trabajo se subrayan algunos problemas fundamentales de la disposición), pero también tiene muchas virtudes alcances e innovaciones, que la hacen sin temor a sobre valorarla, *una ley de avanzada* en cuanto a la gestión moderna del agua por cuencas.

Adicionalmente la ley *no lo es todo: proporciona el marco legislativo que un estado de derecho requiere para fundamentar su quehacer y actuar*, pero hace falta implementarla y reglamentarla adecuadamente, estas dos cuestiones requieren de una alta voluntad política de los actores involucrados en su aplicación y son al parecer, una tarea pendiente o incipiente a la fecha.

## **Bibliografía**

- Bravo, Castro, Espinosa 1995. *Bienestar social y contaminación del agua en la Ciudad de México*. Cámara de Diputados, No. 31. Gaceta Parlamentaria, Año 2003.
- Carmona Lara, María del Carmen, 1989. "Análisis de la legislación ambiental en América Latina", en Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Nueva Serie Año XXII, Número 64, enero-abril. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/boletin/cont/64/art/artI consulta 10 de julio 2008>.
- Carmona Lara María del Carmen, 1997. "Integración económica y acuerdo de libre comercio de la América del Norte. Mecanismo de solución de controversias", en Resolución de controversias comerciales en América del Norte / Jorge Witker coord., Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México. <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/966/11.pdf>, consultado el 4 de julio del 2008.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2000. *Derechos en relación con el medio ambiente*. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2003. "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Comentarios y Concordancias", Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México. 775 pp.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2005a. "Legislación mexicana en materia de aguas", en Diplomado en economía ecológica y ambiental del agua, Instituto de Investigaciones Jurídicas-FES Acatlán-UNAM. México, diciembre. Presentación en Powerpoint.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2005b. "Prevención de la contaminación", en Diplomado en economía ecológica y ambiental del agua, Instituto de Investigaciones Jurídicas-FES Acatlán-UNAM. México, diciembre. Presentación en Powerpoint.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2005c. "Aplicación Del Derecho Ambiental", en Diplomado en economía ecológica y ambiental del agua, Instituto de Investigaciones Jurídicas-FES Acatlán-UNAM. México, diciembre. Presentación en Powerpoint.
- Carmona Lara María del Carmen, 2005d. "Facultades y atribuciones en materia de agua en México", en Diplomado en economía ecológica y ambiental del agua, Instituto de Investigaciones Jurídicas-FES Acatlán-UNAM. México, diciembre. Presentación en Powerpoint.
- Carmona Lara, María del Carmen, 2007. *El derecho Constitucional y el Ambiente en las Constituciones Estatales en México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, México.
- Carmona Lara María del Carmen, 2008. "La Constitución y El Agua: Apuntes para la Gobernabilidad en el caso del Agua en México", en *Agua: aspectos Constitucionales / Emilio O. Rabasa y Carol B. Arriaga García, coord. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas, México*.



- Código Fiscal de la Federación, Editorial Porrúa, 2008.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículos 25, 27, 11, 16, 73 Fracción XVI, 115 párrafo primero
- Diario Oficial de la Federación 11 de Octubre de 1995 y 11 de octubre de 1996. Norlex S.A de C.V.
- Espinosa Medel, Eduardo, 2007. "El Análisis Económico del Derecho". Documento de trabajo, ex profeso para el diplomado en economía ecológica y ambiental del agua, México, diciembre, 23 pp.
- Fernández Roberto, "Gestión Ambiental de Ciudades, Teoría crítica y aportes metodológicos", PNUMA, Serie de Textos Básicos para la Formación Ambiental, 2000., 335 pp.
- Gonçalves, Carlos Walter Porto, 2001. Geo-Grafías; Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad, Editorial Siglo XXI, México.
- Gonçalves, Carlos Walter Porto, 2008. "El agua no se niega a nadie; consideraciones y casos en torno al ciclo del agua". Revista Polis N°. 14 Universidad Bolivariana. Santiago de Chile 2006. <http://www.revistapolis.cl/> consulta 5 de febrero 2008.
- INEGI, 2005. Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México 1999-2004. INEGI, Aguascalientes. Disponible en internet [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/economicas/medio%20ambiente/2004/SCEEM99\\_04.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/economicas/medio%20ambiente/2004/SCEEM99_04.pdf) consultado
- Jaquenod de Zsogon Silvia. "Derecho ambiental: una materia pendiente". Revista Jurídica para el desarrollo sostenible, Vol. 2, no 7(S), 2001, Madrid 2001, pp.31-50.
- Juste Ruiz José, 1999. "Derecho Internacional del Medio Ambiente", McGraw-Hill, Madrid. 479 pp.
- Lanz Cárdenas, José Trinidad, 1982. "Legislación de Aguas en México", Estudio Histórico legislativo de 1521-1981, Consejo Editorial del Estado de Tabasco. Tomo I.
- Leff Enrique. "Ecología y Capital, racionalidad ambiental", democracia participativa y desarrollo sustentable, Editorial Siglo XXI, editores, 2005
- Leff, Enrique. "Ética por la vida, el logro de la voluntad del poder, Revista Polis, N° 13, 2006. Universidad Bolivariana. Santiago de Chile <http://www.revistapolis.cl/>, consultado el 5 de febrero del 2008, 13 pp.
- Leff, Enrique. *Racionalidad ambiental, la reapropiación de la naturaleza*, México, Siglo XXI editores, 2004.
- Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación, 1 de diciembre de 1992, Reforma D.O. 29 de abril del 2004, Reforma D.O: 18 de abril del 2008,
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1988.
- Ley de Bienes Nacionales; Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1988, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto del 2007.
- Ley Federal de Derechos; Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 1981, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de noviembre del 2008.
- Lorenzo Alonzo Santiago, Ley Federal de Derechos, (FES Acatlan, UNAM. "Diplomado en economía ecológica y ambiental del agua", México noviembre de 2005. Elaboración exprofesa para el diplomado. 63 diapositivas.
- Mendezcarlo Silva, Violeta. Estímulos Fiscales Ambientales Revista Nuevo Consultorio Fiscal, número 406, Julio 2006 pp. 10-18.
- Norma oficial mexicana Nom-001-Ecol-1996, 11 de diciembre de 1996, <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/>, consultado el 10 de julio del 2008.
- Olaiz, A., J. Juárez, A. Grijalva. "Ley Federal de Aguas: Antecedentes, reformas y aplicación", en Revista Ingeniería Hidráulica en México Vol. I Núm. 2 II Época, enero-abril 1986 ,pp .58-64.





- Organización de Naciones Unidas. (2006) "Agua: cuestión de vida y muerte", en Comunicados de prensa sobre el agua. <http://www.cinu.org.mx/prensa/comunicados/> consultado marzo de 2009.
- UNESCO, 2003. *Agua para Todos. Agua para la Vida. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los recursos hídricos en el mundo*. ONU-UNESCO-WWAP.
- Ortega, Enrique, Olaíz, Alfonso Ortiz. Gustavo. "Reformas a la Legislación Fiscal en materia de agua", en Ingeniería Hidráulica en México, enero-abril de 1986. pp. 65-71
- Ortiz, Gustavo, Cruz Flor, Valencia Vargas J.C. "Aspectos Relevantes de la Política del Agua en México, en el Marco del Desarrollo Sustentable." 1997 [www.oieau.fr/ciedd/contributions/at2/resume/rrendon.htm](http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at2/resume/rrendon.htm)), consulta 5 junio del 2008.
- Ortiz, Gustavo, Gillomen Enrique y Cruz. Flor: "Agua: Instrumentos económicos, origen y resultados de su aplicación"; Memorias del tercer congreso latinoamericano de manejo de cuencas hidrográficas, 8-13 de junio del 2003, Arequipa Perú.
- Ortiz, Gustavo, 1993. "Conceptos Originales Relevantes de la Ley de Aguas Nacionales", en *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol.VII Núm. .I II Época, enero-abril, pp.7-13.
- Ortiz Rendón Gustavo Armando, Quiroga Rojas Alfredo J. 1977. *Esquema general del agua en México*, Documento interno de trabajo de la SHyCP. 52 pp.
- Ortiz Rendón, Gustavo, 1982. *Marco para un nuevo Régimen fiscal del Agua en México, a partir del establecimiento de su precio*. Tesis de Licenciatura, Instituto Politécnico Nacional.
- Ortiz Rendón, Gustavo, 2008. "Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico", en *Agua: aspectos Constitucionales* / Emilio O. Rabasa y Carol B. Arriaga García, coord. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas, México.
- Piñeyro, Nidia y Ramón Vargas. "Vulnerabilidad ambiental: la importancia de un enfoque integrado y multidisciplinario". FESA UNAM y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Italia. 21 de marzo del 2006. <http://hdl.handle.net/123456789/442>, presentación 39 diap
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007-2012, Diario Oficial de la Federación, 21 de Enero de 2008.
- Roemer Andrés, 1994. *Introducción al análisis económico del derecho*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Roemer, Andrés, 2000. *Derecho y Economía Políticas Públicas del Agua.*, Miguel Ángel Porrúa Editores, México.
- Sepúlveda César, Libro "Derecho internacional", Editorial Porrúa, México 2000.
- Solanes Miguel y Andrei Jouravlev, 2005. "Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe", CEPAL, Santiago de Chile. (Recursos naturales e infraestructura, N° 101).
- World Health Organization, 2003. *Right to water*. World Health Organization, Francia. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/rightowater/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/rightowater/en/) consultado el 10 de agosto del 2008.



# LAS AGUAS TRANSADAS. HACIA UNA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DEL MERCADO DE DERECHOS DE AGUA EN CHILE<sup>1</sup>

Ingo Gentes

## ***Antecedentes***

La tensión que se produce en la actualidad entre las políticas públicas, las demandas sociales y las fuerzas económicas es particularmente apremiante en el agua y los servicios ambientales que prestan este bien. La experiencia en América Latina, y Chile en especial, permite ver que la liberalización de los mercados de servicios, es decir, la entrega de licencias de concesión y operación pone un freno inmediato al monopolio natural de los servicios públicos del agua, siendo la antesala de la monopolización de los derechos no consuntivos de aprovechamiento de aguas y la privatización completa de los servicios públicos.

A pesar de esta tendencia, el oficialismo hídrico y los acérrimos defensores<sup>2</sup> del modelo neoliberal en Chile siguen convencidos de los logros y beneficios de la implementación de mercados de derechos de agua a partir de los años ochenta. En eventos nacionales e internacionales, un sinnúmero de funcionarios y consultores presentan ponencias que, en su mayoría, dan por consensuado un modelo mercantil de gestión del agua en la sociedad, centrando su análisis en la “eficiencia” económica de las tran-

---

1 Sobre la base de Gentes (2007).

2 Se debe considerar que la discusión en Chile ha sido fuertemente dominada por un reducido grupo de abogados, ingenieros y economistas con una visión mayoritariamente neoclásica de la economía, y que por muchos años las pocas investigaciones académicas fueron pospuestas por los ardientes debates políticos y parlamentarios (véase Bauer, 2004).



sacciones de derechos de aprovechamiento de aguas (Büchi Buc, 1992; Peña, 2002; Peña y otros, 2004; Vergara Blanco, 2004).

En los países en desarrollo, muchas institucionalidades se caracterizan por esta “venta y promoción de modelos hídricos” (Rap, 2006). Un aspecto en común de estos “modelos público-privados” en la región es que no se basan en estudios empírico-analíticos o en observaciones participantes en las regiones afectadas, sino en la masificación mediática de discursos adaptados a las coyunturas y expectativas de las grandes agencias de prestación de servicios y corporaciones internacionales, que manifiestan un innegable interés en controlar el recurso.

En la mayoría de los casos, el humus intelectual de estas “nuevas” políticas hídricas consiste en una interpretación neoclásica de la economía, basada en satisfacer la demanda de agua de los sectores económicamente productivos y dominantes, y en una lectura positivista de la ley: hay una sola ley y todo tipo de derechos (de aguas) deben ser registrados y, por ende, codificados. Según el discurso oficial, la única manera de lograr una mayor “eficiencia económica” y definir un marco adecuado para los “derechos de propiedad hidráulica”, sería mediante la implementación de mercados de derechos de aprovechamiento del agua –mercados que deberían agilizar las transacciones entre derechos de uso– y la definición de un marco regulatorio que ampare la propiedad privada e individual absoluta e intangible sobre el agua.

En el presente análisis se cuestiona la construcción y funcionamiento de los mercados de derechos de aprovechamiento del agua en Chile, y se critica la forma en que fueron adquiridas las propiedades hidráulicas en las últimas dos décadas.<sup>3</sup>

En Chile los principios básicos de una democracia deliberativa no han aterrizado en una gestión del agua, sea sustentable o participativa. En consecuencia, las instituciones chilenas se apoyan en sus propias experiencias y convicciones institucionales. De esta manera, sobre la base de patrones socioculturales autoritarios y elitistas pretenden solucionar de manera técnica y burocrática la gestión del agua. Sin embargo, el resultado son programas y políticas hídricas fragmentadas –por ejemplo, políticas para el sector de riego, agua potable o agua y energía– la mayoría de ellos con resultados inequitativos y ajenos a las realidades locales.

En este trabajo se presenta, primero, un análisis las políticas hídricas chilenas a partir de los instrumentos clásicos de control de cantidad y calidad y prevención de riesgos

3 Como bien constata Flórez (2006), en Chile se han asumido y seguido las reglas del Banco Mundial al pie de la letra, e incluso durante años se intentó que el ejemplo de un mercado de libre transferibilidad de derechos de aprovechamiento –desechando los principios de orden público, social y ambiental– fuera emulado por otros países de la región, como Perú o Colombia.





y, en segundo lugar, el mostrar las principales fallas de un modelo mercantil basado en derechos transferibles de gestión que protegen y conservan eficiente y equitativamente el agua de un país. Esto incluye someter a los sectores de mayor consumo (riego, energía y minería), y por ende, actores determinantes en la acumulación de derechos de agua a un análisis causa-efecto del uso y acceso al agua

### ***La noción de equidad y justicia en los mercados de agua***

Para poder evaluar en una primera instancia los mercados de derechos de aguas en Chile, es necesario establecer algunos criterios y conceptos. Las preguntas que delimitan la estructura del trabajo son: ¿cómo se entiende conceptualmente un derecho de aguas en la legislación oficial?, ¿cuáles son las pautas de un mercado de derechos de aguas? y ¿cuáles pueden ser los criterios de equidad y justicia social en estos mercados de aguas?

En las consideraciones jurídico-históricas, la línea argumental está conformada por aquellas preguntas atinentes al régimen de propiedad de las aguas, transferencias y posesión colectiva de éstas. En las diversas codificaciones de aguas (1951, 1969, 1981) se reflejan los respectivos modelos políticos adoptados por el Estado de Chile en la segunda mitad del siglo XX. En este sentido, se cristaliza un proceso que va desde una administración descentralizada del agua (1951) a una fuerte centralización (1969), para desembocar en una privatización (1981) y una re-regulación (2005). Al mismo tiempo, se produjo un cambio radical con respecto al régimen de propiedad, los mecanismos de transferencia del recurso y el rol del Estado (regulador-tutelar-neoliberal-facilitador).<sup>4</sup>

Con el Código de Aguas (CDA) de 1981 se anclaron tres principios en la legislación chilena, que a continuación serán revisados más extensamente: la libertad en la forma de aprovechamiento del agua, la gratuidad de la concesión de derechos de aprovechamiento y un rol limitado del Estado y las instituciones.

Las recetas neoliberales de los asesores de la Junta Militar (1973-1989) se decantaron marcadamente en las diversas modificaciones a la legislación con respecto a la gestión de los recursos naturales.<sup>5</sup> Como consecuencia de ello, fueron privilegiados sectores lucrativos de la economía (entre otros, la minería) y, en cambio, fueron limitadas

4 No nos podemos detener más en este punto. Para mayores detalles véase Gentes (2007).

5 Esenciales en relación con la administración del agua son, junto con la Constitución Política de 1980 (Ley N° 80.246), el nuevo Código de Minería (Ley N° 18.248) de 1983, así como el Código de Pesca y Acuicultura (Ley N° 18.892) de 1989.





legalmente economías colectivas tradicionales,<sup>6</sup> dándose un fortalecimiento de los derechos privados en lo concerniente al aprovechamiento del agua, así como a sus consecuencias prácticas, a la separación entre agua y tierra, y a una libre transferencia de los derechos de aprovechamiento. En paralelo, la predominancia del Estado y otras instituciones fue restringida respecto de sus atribuciones jurídicas. De ahí en adelante, los poseedores de derechos de aprovechamiento de aguas dispondrían libremente sobre la forma y medida de este recurso.

En la inscripción en el Conservador de Bienes y Raíces (CBR), junto con la protección constitucional, y en la supresión de derechos de privilegio<sup>7</sup> de algunos sectores económicos se advierte el objetivo del Estado: la liberalización del mercado del agua y, con ello, el traspaso de conflictos de competencia pública al sector privado.<sup>8</sup> Los derechos consuetudinarios de ciertas comunidades ya no gozan del reconocimiento jurídico; sin embargo, la inscripción como poseedor oficial de títulos fue propiciada por el Estado (Vergara Blanco, 1998).

6 Los Artículos 110 y 111 subordinan el derecho de aprovechamiento de aguas a una concesión legal de minas, es decir, en primer lugar al Código de Minería y en seguida al de Aguas. Es autorizado el libre acceso a la explotación de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas en las zonas mineras: "Artículo 110.- El titular de concesión minera tiene, por el solo ministerio de la ley, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en las labores de su concesión, en la medida en que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración, de explotación y de beneficio que pueda realizar, según la especie de concesión de que se trate. Estos derechos son inseparables de la concesión minera y se extinguirán con ésta. Artículo 111.- El uso de las demás aguas necesarias para explorar, explotar o beneficiar sustancias minerales se sujetará a las disposiciones del Código de Aguas y demás leyes aplicables."

7 La asignación inicial de los derechos de aprovechamiento se obtiene en forma gratuita y el procedimiento para adquirir un derecho se inicia con una solicitud a la DGA que debe cumplir con una serie de requisitos: 1) individualización de la fuente donde las aguas se captaron, distinguiendo si son superficiales o subterráneas, 2) definición de la cantidad de agua que se desea extraer, expresada en litros por segundo, 3) definición de el o los puntos donde se desea captar el agua y el modo de extraerla, y 4) definición de si el derecho es consuntivo o no, de ejercicio permanente o eventual, continuo, discontinuo o alternado con otras personas.

8 La inscripción de la propiedad de aguas en el Conservador de Bienes Raíces es especificada por los Artículos 112-122 del Código de Aguas: "Artículo 112.- Los Conservadores de Bienes Raíces llevarán un Registro de Aguas, en el cual deberán inscribir los títulos a que se refieren los artículos siguientes (...)". Junto con ello existe un catastro público de agua de la DGA, que registra y archiva todos los datos actuales sobre las concesiones: "Artículo 122.- La Dirección General de Aguas deberá llevar un Catastro Público de Aguas, en el que constará toda la información que tenga relación con ellas. En dicho catastro, que estará constituido por los archivos, registros e inventarios que el reglamento establezca, se consignarán todos los datos, actos y antecedentes que digan relación con el recurso, con las obras de desarrollo del mismo, con los derechos de aprovechamiento, con los derechos reales constituidos sobre éstos y con las obras construidas o que se construyan para ejercerlos."



De acuerdo con Ríos Brehm y Quiroz (1995), así como Bauer (1995), el legislador tomó las siguientes medidas para estructurar el CDA conforme con la política económica liberal: 1) Los derechos de aguas son separados de los derechos de tierras y transformados en un bien transable. Los derechos de aguas adquiridos tienen, de acuerdo con la definición contenida en la legislación, el estatus de propiedad privada.<sup>9</sup> La Constitución Política de 1980 determina el derecho de aprovechamiento como parte del derecho privado. La aplicación de la nueva legislación de aguas ya no se determina por el tipo de aprovechamiento, lo que elimina las listas de prioridades para el acceso al agua; formalmente el Estado permanece como propietario de todas las aguas, eso sí, con menores obligaciones. En caso de simultaneidad de solicitudes de aprovechamiento, la concesión puede ser rematada al mejor postor.<sup>10</sup> Una vez entregada ésta, no existen nuevos cobros (por ejemplo, de impuestos) para el poseedor de los derechos de aguas (esto cambió con la reforma de 2005 que implica el cobro de una tasa por no usos del derecho en ciertas regiones claves para el modelo de desarrollo); 2) en caso de conflictos, el rol del Estado es muy restringido; las tareas de la Dirección General de Aguas (DGA), bajo la tutela del Ministerio de Obras Públicas (MOP), se centran en la infraestructura para el aprovisionamiento de agua, así como en el control, protección y organización de su distribución (véanse artículos 298-307 y el 314). Los conflictos entre los poseedores de derechos de aprovechamiento deben ser resueltos de acuerdo con las normas vigentes del Derecho Civil;<sup>11</sup> 3) junto con el derecho de aprovechamiento consuntivo (Art. 12) —característico para los sectores minero y riego— se implementa un derecho de aprovechamiento no consuntivo,

9 El Art. 595 del Código Civil establece: "Todas las aguas son bienes nacionales de uso público". Pero el Art. 589 del mismo Código explica lo que se debe entender por uso público y qué sectores están incluidos en ello: "Art. 589. Se llaman bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de la nación, como el de calles, plazas, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos. Los bienes nacionales cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes del Estado o bienes fiscales."

10 De acuerdo con el Artículo 142 del CDA: "... la Dirección General de Aguas, una vez reunidos los antecedentes que acreditan la existencia de aguas disponibles para la constitución de nuevos derechos sobre ellas, citará a un remate de estos derechos entre los solicitantes (...)". A continuación, en el Artículo 146, se señala: "La Dirección General de Aguas podrá de oficio ofrecer en remate público el otorgamiento de derechos de aprovechamiento que estén disponibles y que hayan sido solicitados. Para estos efectos, deberá publicar avisos en la forma dispuesta en el artículo 142 y en el mismo plazo establecido en el artículo 132. Podrán presentarse oposiciones. Si vencido el plazo no se presentaren oposiciones o bien si éstas fueren denegadas, la Dirección llevará a efecto el remate, de acuerdo a las normas establecidas en este Título".

11 En el ámbito de competencia del Código de Procedimiento Civil caen también la constitución, ejercicio (incluidas eventuales transferencias), así como la pérdida de derechos de aprovechamiento de aguas. Ello se explicita en el Art. 177 del CDA: "Los juicios sobre constitución, ejercicio y pérdida de los derechos de aprovechamiento de aguas y todas las demás cuestiones relacionadas con ellos, que no tengan procedimiento especial, se tramitarán conforme al procedimiento sumario establecido en el Título XI, del Libro III, del Código de Procedimiento Civil."





principalmente para las empresas productoras de energía hidroeléctrica. Mientras en el primero se autoriza la explotación completa de la fuente de agua, en el segundo se obliga al poseedor del título de agua a mantener la calidad y cantidad de las reservas del recurso a su disposición.<sup>12</sup>

Los derechos anteriores son en parte asumidos como vigentes y en parte regularizados.<sup>13</sup> A la mayoría de los derechos consuetudinarios se les concederá posteriormente una inscripción de oficio en el Registro de Propietarios; y 4) las obligaciones para los dueños de derechos de aprovechamiento fueron eliminadas; de ese modo, el agua pasó de ser un bien nacional a ser un bien económico.<sup>14</sup> En vista del aumento de los periodos de sequía y de la demanda de agua por parte de la industria y la minería,

12 Con respecto a ello, el Art. 13 del CDA señala: "Derecho de aprovechamiento consuntivo es aquel que faculta a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad." Por otro lado, el Art. 14 del CDA considera que "(...) el derecho de aprovechamiento no consuntivo es aquel que permite emplear el agua sin consumirla y obliga a restituirla en la forma que lo determine el acto de adquisición o de constitución del derecho. La extracción o restitución de las aguas se hará siempre en forma que no perjudique los derechos de terceros constituidos sobre las mismas aguas, en cuanto a su cantidad, calidad, sustancia, oportunidad de uso y demás particularidades

13 Al respecto, el Art. 310 del CDA expresa: "Subsistirán los derechos de aprovechamiento reconocidos por sentencias ejecutoriadas a la fecha de promulgación de este código, y los que emanen. 1.- De mercedes concedidas por autoridad competente, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 2° y 5° transitorios; 2.- De los artículos 834°, 835° y 836° del Código Civil, con relación a los propietarios riberaños y del artículo 944° del mismo código, adquiridos durante la vigencia de estas disposiciones, siempre que estén en actual uso y ejercicio, y 3.- De prescripción."

La libre transferencia y el tipo de aprovechamiento no fueron perjudicados por estas disposiciones debido a que el derecho consuetudinario no entrega precisiones sobre la cantidad de agua a aprovechar, y se convirtieron en fuente de conflictos tanto entre los propios dueños como en las transferencias entre privados y las industrias, en particular con las empresas mineras. La inscripción del derecho consuetudinario es, junto con la emisión de una patente para derechos de aguas no aprovechados, una justificación básica de la concesión de aguas. Así también, la obligación de mantener la ecología de las zonas protegidas en las desembocaduras es uno de los objetivos y exigencias centrales de la reforma planificada (desde 1992) para el CDA por la DGA (Anguita y Floto, 1997; Peña, 1996).

14 El Artículo 12 del CDA de 1969 fue revisado y reformulado por el Artículo 6 del CDA de 1981: "Artículo 6.- El derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley."





un recurso de todos se transformó en una materia prima transable en acciones, para algunos.

Como resultado, hoy las aguas distribuidas en cada cuenca conforme con los diferentes usos destacados pueden estar sometidas a transacciones económicas entre personas naturales o jurídicas. Según el CDA de 1981, el objeto de esta comercialización no son las aguas mismas, que se mantienen como bienes nacionales de uso público, sino el derecho de aprovechamiento de ellas (Art. 5°). Pero una vez concedido este derecho, éste se constituye jurídicamente en un derecho de aguas negociable.

En resumen, la legislación de agua en Chile se caracteriza entre 1981 y 2005 por los siguientes principios:

Recuadro 1: Chile: legislación del agua entre los años 1981 y 2005

- Los derechos de aguas son totalmente independientes de los derechos de propiedad de la tierra y pueden venderse, comprarse y transferirse libremente;
- Las solicitudes de nuevos derechos de aguas no están sujetas al tipo de uso y no existe un orden de prioridades en cuanto a la utilización del recurso;
- El Estado asigna los derechos de aguas a título gratuito y, cuando se presentan solicitudes simultáneas por los mismos derechos, estos se otorgan al mejor postor, por medio del remate y sin fijar tributo alguno, hecho que solo ocurrió en muy reducidas ocasiones;
- El papel del Estado en la solución de controversias es muy limitado; éstas se resuelven más bien mediante negociaciones privadas o a través del sistema judicial;
- Se definen usos consuntivos y usos no consuntivos en el agua para promover la construcción de plantas hidroeléctricas en los cursos superiores de las cuencas, sin que estas afecten a los derechos consuntivos nuevos o existentes otorgados en los cursos inferiores con fines de riego;
- En líneas generales, el derecho de uso de las aguas subterráneas se rige por las mismas normas legislativas que las de las aguas de superficie, con algunas normas especiales.

Fuente: Sobre la base de Rosegrant y Gazmuri, 1995; Muchnik, Luraschi y Maldini, 1997; Gentes, 2007.



Cabe destacar que en los últimos 25 años —al contrario de décadas anteriores<sup>15</sup>—, el gobierno de Chile ha reducido gradualmente el papel del Estado en la administración del agua y transferido la responsabilidad a asociaciones de usuarios de aguas, que representan a todos sus asociados, tanto públicos como privados.

Hoy día, pareciera existir consenso en que las políticas hídricas chilenas aún no cumplen plenamente con las condiciones ni los instrumentos económicos para mitigar y controlar la contaminación del agua (Dourojeanni y Jouravlev, 2002), especialmente en el ámbito de las pequeñas y medianas localidades. Si bien la administración pública cuenta con un sistema de control de la contaminación del agua sobre la base de modalidades o instrumentos tradicionales, dicho sistema no tiene la complejidad para asumir las nuevas responsabilidades, como por ejemplo, el control del mercado emergente de derechos de aguas subterráneas. Los instrumentos económicos clásicos son extremadamente demandantes, en términos de la capacidad institucional necesaria para aplicarlos, y las fuentes de contaminación todavía no reaccionan de manera significativa ante los incentivos de, por ejemplo, una economía ecológica (sobre esto último, véase Gentes, 2003).

Tanto la administración como las comunidades de escasos recursos subterráneos están sin tener repuestas ante una respectiva gestión colectiva de acuíferos por parte de las comunidades de esas aguas, constituidas en términos de organización, capacidades técnicas y medios indispensables para representar sus intereses. Muchas de las organizaciones de usuarios existentes en territorios indígena-campesinos, por ejemplo, no disponen de facultades reales —emanadas de la autoridad a cargo— para

---

15 En el CDA promulgado en 1969, el agua formaba parte de una política de reforma agraria que expresaba también un nuevo interés político general. Todas las aguas se convertían en propiedad del Estado, sin excepción. El Estado podía otorgar concesiones a privados, pero también quitarlas sin ningún tipo de compensación por daños. Además, el titular no estaba facultado para transferir o vender la concesión. El agua y el suelo se transformaron en parte de las premisas de una nueva política pública tendiente a lograr un uso eficiente y una distribución más equitativa de los recursos. El CDA de 1969 fortaleció el estatus del agua como bien nacional de uso público. La definición del derecho de aprovechamiento fue modificada por cuanto las normas del derecho público permitían a las autoridades estatales la limitación, e incluso la caducidad, del derecho de aprovechamiento. La flexibilidad de la normativa tendía a asegurar la tutela estatal para que se hiciera un uso racional, eficiente y tecnológicamente pertinente del agua. Durante el gobierno de la Unidad Popular (1970-73), la administración del agua y la entrega de concesiones continuaron siendo centralizadas y, al mismo tiempo, se aceleró el proceso de expropiaciones de tierras. Esto también se tradujo en una fuerte resistencia en el seno de las organizaciones tradicionales y latifundistas vinculadas al agua, principalmente en el ámbito rural (Gentes, 2000).





adoptar alguna medida tendiente a la protección general de los derechos otorgados o del acuífero, a menos que exista una petición expresa en tal sentido por parte de los usuarios (Gentes y Yáñez, 2005).<sup>16</sup>

En definitiva, expertos internacionales sugieren en este caso que las transacciones de derechos subterráneos que se efectúan en el mercado de aguas requieren de nuevas potestades públicas y de una visión administrativa integral (GWP-SAMTAC, 2003). Incluso para los funcionarios públicos es evidente que si el objetivo es el desarrollo y fortalecimiento del mercado de aguas –en caso de extracción de aguas subterráneas, que todavía no están comprometidas ni constituidas–, se deben formular límites (en cantidad y calidad hídrica) y establecer una política de explotación sostenible “... que evite impactos no tolerables y la sobreexplotación en el largo plazo” (Muñoz, 2003:62).

### ***La reforma hídrica del 2005: ¿más de lo mismo o cambio de paradigma?***

Trece años desde el primer debate parlamentario (1992), dan cuenta que en el Chile actual es indispensable alcanzar un consenso político amplio entre todos los sectores parlamentarios y los intereses privados sobre la necesidad de modernizar la legislación (Gentes, 2005; Gentes y Yáñez, 2005). Los principios de la reforma hídrica del 2005 se ven resumidos en el siguiente recuadro:

---

16 La definición de la Contraloría General de la República de Chile, con fecha 5/01/2004, ha establecido, en relación con las aguas subterráneas, que la disponibilidad se debe medir por medio de una prueba de bombeo en el pozo. Este fallo, que deja sin efecto un Oficio Ordinario anterior N° 10.969 de 2003, obliga a la DGA a verificar la disponibilidad jurídica de aguas a nivel de las fuentes o acuíferos, cuando esta deba resolver sobre solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, en sectores de acuíferos en que existen derechos ya constituidos. Dicha interpretación jurídica significa, en síntesis, que la autoridad, si bien no tiene facultades para denegar un derecho de aprovechamiento de agua por su falta de disponibilidad en el acuífero, sí puede establecer normas de exploración y explotación de aguas, en el sentido de restringir o prohibir el acceso a zonas o áreas, proteger los pozos y los derechos (de terceros) en el acuífero mismo (véase CDA [1981.]: Arts. 61, 63, 65, 66 y 67; Ley de Bases del Medio Ambiente, 1994). Sin embargo, estos resguardos legales sólo tienen efecto sobre los derechos que se solicitaron después de que fueron dictados y no son retroactivos (Muñoz, 2003:57-58).





Recuadro 2: Principios de la reforma al Código de Aguas (Ley N° 20.017, de 2005)

- Corregir las falencias de mercados de derechos de aprovechamiento del agua;
- Otorgar mayores facultades al ente de la administración pública (DGA) encargado de la re-regulación, intermediación, control y sanción;
- Asumir la necesidad de una protección pública del bien hídrico más explícita en lo atinente a las aguas y cauces; y
- Reconocer y fortalecer el estatus de la organización social del agua.

No obstante, la reforma de 2005 no cambió ninguno de los principios básicos que han caracterizado a la legislación hídrica en las últimas décadas, como son: el libre ejercicio de la facultad de derecho de aprovechamiento y la no afectación de derechos de aprovechamiento ya existentes.

Con la modificación de la Ley 20.017, los usos de agua deben ser justificados, sean de agua potable, minería e industria, riego, o hidroelectricidad, entre otros. A partir de la reforma, la solicitud de un derecho de aprovechamiento para hacer uso de un determinado caudal de agua, sea superficial o subterráneo, debe indicar –entre otras cosas– la cantidad de agua que se desea extraer. Antes de la modificación, en el procedimiento no era obligación indicar los fines de los usos solicitados, ni tampoco justificar el caudal solicitado. A partir de la modificación, se deben anotar tanto los fines para los que se usa el agua, como justificar la cantidad de agua solicitada. Pero esta norma no es retroactiva en cuanto a los derechos ya otorgados, incluidos los derechos consuetudinarios o ancestrales a nombre de indígenas. El pago en efectivo de una patente por no uso del derecho también es una medida de carácter única en el continente, no como se privilegia en legislaciones de otros países (España, Argentina) o regiones (oeste de Estados Unidos), que estipulan un pago por otorgamiento de derechos de aprovechamiento (Williams Obrego, 2003).

De esta manera, el fisco opta claramente por agilizar un mercado de derechos de aguas, en vez de intervenir directamente en los derechos de aprovechamiento asignados, que en algunas cuencas del país han derivado en la monopolización de pocos sectores pertenecientes a las empresas hidroeléctricas. Por su parte, en los resguardos y amparos ambientales de la Ley 20.017 se priorizan en su esencia medidas mitigatorias de recomposición y recuperación, antes que principios de prevención y



precaución explícita, así como de reconstitución de caudales ecológicos o derechos patrimoniales<sup>17</sup> (Dougnaç, 1993).

## **El modelo en boga: entre las leyes y los derechos locales**

Aspectos en que la legislación chilena del agua ha sido aparentemente débil son la protección de los usos ambientales, recreativos o de caudales ecológicos en las cuencas (OCDE-CEPAL, 2005), donde los derechos de aguas ya han sido asignados casi totalmente a usuarios distintos que las comunidades locales (Dourojeanni y Jouravlev, 1999<sup>a</sup>; Gentes, 2007). Por otra parte, representantes de la administración pública alegan desde hace años que, en centros urbanos, muchos usuarios no usan efectivamente los derechos otorgados (Peña, 2002). Es principalmente por estas dos razones que se pretenden agilizar los mecanismos de remate en los procedimientos de la (re) asignación de derechos de aguas en el mercado de bienes, considerados ineficientes antes de la reforma.

Pero la inminente falta de una entidad fiscalizadora única y de un sistema público transparente de resolución de conflictos y compensación de derechos de aguas cedidos en Chile, redundan en agudos desequilibrios del sistema de aguas: debilidad generalizada de los actuales mecanismos de control sobre usos sostenibles, y ausencia de una concertación equitativa de actores y medidas de preservación y conservación ambiental (Bravo et al., 2004). La inexistencia de una entidad pública legalmente responsable ha provocado problemas especialmente en la administración y asistencia técnica de los servicios (Oxman y Oxer, 2000; Alegría et al., 2002; OCDE-CEPAL, 2005).

---

17 A continuación, la Ley N° 20.017 establece medidas de publicidad a la que debe someterse la solicitud, que consisten básicamente en publicaciones en periódicos dentro de un periodo de treinta días a partir de la recepción de la solicitud, para que terceros afectados puedan hacer valer sus derechos solicitados en un mismo cauce. La legislación chilena contiene aquí otra particularidad (artículos 142 y 141, inciso tercero del CDA), y es que cuando hay otra persona que solicita derechos sobre las mismas aguas y no hubiere recursos suficientes para abastecer a todas las solicitudes, "(...) el agua disponible se deberá subastar al mejor postor". Una vez cumplidos los requerimientos y procedimientos anteriores, es decir, si la solicitud ha cumplido con todas las formalidades legales y el otorgamiento no afecta a los derechos de terceros, de modo que el caudal de agua se encuentra disponible, la DGA está obligada a constituir el derecho en favor del particular, dictando la resolución para tal efecto (Jaeger Cousiño, en Garduño, 2003).





Además, se manifiesta la falta de trabajos analítico-empíricos acerca de los impactos de los mercados de derechos de aguas en otros sectores no agrícolas. Las principales fuentes de información para estudiar el mercado de derechos de aprovechamiento del agua en Chile, y por ende, para conocer la magnitud y finalidad de la comercialización de los derechos de aguas por separado de los derechos de tierras, son tres: 1) los Registros de Propiedad de Aguas, 2) el Catastro Público de Aguas de la DGA y 3) la información de las organizaciones de usuarios. En un trabajo reciente se demostró que estas instituciones o carecen de actualización (fuentes 1 y 2), de capacidad reguladora, y por ende, fiscalizadora (fuente 2) o simplemente en su mayoría operan paulatinamente, sin reglamentos coherentes y con poca, en todo caso, insuficiente participación de los sectores comunitarios afectados por el uso y acceso del bien hídrico (fuente 3) (Gentes, 2007).

La gestión del agua ya recibió críticas durante los años noventa por instituciones internacionales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Dourojeanni y Jouravlev, 1999a, 1999b; Dourojeanni y Solanes, 1995), entre otras, debido a que presenta “fallas o ineficiencias económicas” en cuanto otorga derechos gratuitos de aprovechamiento de aguas. Una constante en estos trabajos es que las políticas liberales no han podido garantizar una gestión integrada y múltiple del agua, a causa de la asignación —mediante acciones de agua— por tramos del cauce y no por cantidades volumétricas, y debido a la omisión de un cobro inicial por entrega del derecho de aprovechamiento. Algunos asesores internacionales, en cambio, insisten en que las políticas liberales del agua deben adaptarse a los parámetros de la legislación como la de los estados del oeste de los Estados Unidos, lo que obliga a un “uso beneficioso y efectivo”, de tal manera que “... el uso efectivo y beneficioso es la fuente, la causa, la medida, la razón de ser y la condición fundamental de los derechos del agua. No se pueden transferir derechos no efectivos ni utilizados, porque los mismos simplemente no existen.” (Dourojeanni y Solanes, 1995).

¿Cómo se contextualizan las reformas hídricas del año 2005 con los derechos locales al agua exigidos, por ejemplo, por las comunidades rurales, mayoritariamente de población indígena y campesina, que dependen de sistemas de agricultura de subsistencia?, ¿cómo encajan las reformas en el CDA con las otras legislaciones?, ¿a qué regulación se someten a futuro los mercados de derechos de aguas?

Si se cruzan los logros de los programas públicos del sector hídrico en Chile (Gentes y Yáñez, 2005) con los futuros parámetros de un desarrollo nacional hídrico mediante figuras público-privadas de financiamiento, el tema de una política de “discriminación hídrica y territorial positiva” definitivamente no se ha traducido en modificaciones a las legislaciones adyacentes y vinculantes, como la Ley Indígena, la Ley de Riego, la Ley de Bases del Medio Ambiente o la Ley de Minería, entre otras.



La Ley Indígena de 1993, por ejemplo, sólo permite por el momento una asignación prodiscriminatoria a las comunidades indígenas del norte del país (Arts. 64 y 65). Este cuerpo normativo implica una superposición entre las organizaciones locales<sup>18</sup> y aquellas introducidas por la legislación, como son las comunidades de agua, las juntas de vigilancia o las asociaciones de canalistas.

Por su parte, en la Ley de Bases del Medio Ambiente (N° 19.300) se sustenta una política liberal del agua. Si bien en los pasajes centrales de sus Artículos 1, 41 y 42 se destaca la necesidad y obligatoriedad de las entidades públicas de proteger y conservar los biosistemas, y se impone a los derechos de aprovechamiento de aguas una manutención mínima del caudal ecológico (por ejemplo, las aguas de superficie y subterráneas deben ser consideradas como una unidad natural), en el anexo del Art. 1 se abre al Estado a la posibilidad de aplicar la legislación más acorde con las industrias “sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.”

Esta Ley no es vinculante con otras legislaciones, ni mucho menos resolutive en caso de conflictos de agua entre usuarios formales o no formales, muy frecuentes en los territorios rurales con alta presencia de intereses económicos. Incluso más: hasta el momento, en Chile no existe ningún plan de descontaminación en el ámbito hídrico, y sólo se ha aplicado este instrumento de la política ambiental a la contaminación del aire, pero con menos éxito de lo esperado (Peña et al., 2004). Esto impacta fuertemente en las zonas de desarrollo económico y de exportación, donde los sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos (RIL) o aún no se han construido o no están operando de manera satisfactoria. Las normas secundarias de la calidad del agua, si bien han sido ratificadas por la Conama, todavía esperan un procedimiento para ser implementadas y proceder a su fiscalización (OCDE-CEPAL, 2005).

La Ley de Riego es un clásico cuerpo normativo de políticas públicas de fomento al riego, que pretende especialmente promover la inversión de capitales privados en obras de riego. También este marco regulatorio carece de criterios y procedimientos claros para determinar las dotaciones básicas, mínimas y máximas de un sistema de cuenca o de unidad. Tampoco establece cómo debe funcionar la administración por medio del mercado de derechos de aguas. En ninguno de sus párrafos se refiere a

---

18 En la práctica, en una comunidad indígena hay generalmente más de un canal, por lo que la existencia de una organización comunal con varias comunidades de aguas revaloriza el patrón de asentamiento, estructura, poder y gestión de los recursos. La comunidad indígena (sea de carácter formal o no formal) considera como parte de ella a las tierras y las aguas que las irrigan como una unidad territorial y es posible “argüir que la ley no puede venir a desarticular formalmente una organización, como es la comunidad indígena...” (Albornoz Guzmán, 2001:8).





los niveles y grados de participación de las comunidades en el diseño, planificación, ejecución y control de obras de riego.

En actualidad, la Comisión Nacional de Riego (CNR) está implementando un sistema de desarrollo de las comunidades de aguas, que ha permitido avanzar solamente en los temas que el Estado promueve.<sup>19</sup> Según el fisco, el objetivo es contribuir a la modernización de las organizaciones de usuarios de aguas para que se transformen en organizaciones integradas que, además de cumplir con sus funciones básicas, establezcan lazos efectivos con los servicios estatales y privados a fin de garantizar a todos sus integrantes un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición, mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura de riego.<sup>20</sup> En el siguiente recuadro se resume el impacto del sector riego y forestal de la política hídrica:

Recuadro 3: Impacto del sector riego y forestal

El sector agrícola es donde más agua se usa y donde se requieren por tanto enormes asignaciones de derechos de uso consuntivo. En Chile, la agricultura consume casi el 85% del agua para usos consuntivos y representa el 18.5% de las exportaciones del país. Razones de sobra para que el sector adquiera y asegure sus derechos de aprovechamiento de aguas. Sin embargo, los impactos en el sector son numerosos y bien documentados (Paz Aedo, 2005, 2006; Matus *et al.*, 2004), entre ellos: presión sobre los recursos hídricos

19 Como resultado más visible, entre los años 1987 y 2004 han aumentado los fondos disponibles para promover la inversión privada en obras de infraestructura de riego y drenaje, de 0.7 a 41 millones de dólares, respectivamente. En este contexto, la inversión destinada a organizaciones de usuarios de aguas –actualmente hay unas 2,900 formalmente constituidas en el país– ha llegado a representar el 61% de la inversión en el año 2004.

20 El documento técnico permite vislumbrar algunas debilidades cuando se plantea, por una parte, “fomentar el mercado de agua” (CNR, 2003:6), pero a la vez perfeccionar el rol subsidiario (y entonces intervencionista del Estado), ya que “... se ha visto que el mercado por sí solo no siempre es capaz de incorporar toda la complejidad de la situación de mediano a largo plazo, en relación a la disponibilidad del recurso hídrico.” (CNR, 2003:32). En un solo punto el documento toca aspectos de reserva o caudal ecológico en relación con las externalidades de mercado que producen las empresas mineras en zonas agropecuarias, puesto que muchas veces las transacciones de derechos de aguas entre agricultores y empresas “... significan el traspaso de recursos hídricos de una cuenca a otra, ya que frecuentemente cerca del 70% de los caudales usados como derechos consuntivos retornan hacia aguas abajo.” (CNR, 2003:32).





y concentración de la propiedad; contaminación por uso intensivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes; destrucción de economías locales y de las agriculturas familiares o comunitarias; daños a la salud (ambiental) de los y las trabajadoras de la agroindustria y en sus hijos, entre otros. El sector forestal también ha generado severos impactos en las cuencas de la zona centro-sur del país. Los principales consumos de agua (y por ende, los residuos) de la actividad provienen de las plantas de producción de celulosa, que son grandes consumidoras de agua, como en la IX Región del país. Destacan los impactos de las industrias forestales en las comunidades indígenas de esta misma región, que se han visto privadas del acceso a este recurso por su concentración para usos forestales y contaminación de los cursos de agua con residuos de esta industria (véase Gentes y Yáñez, 2005).

Desde los años noventa, el modelo agrícola chileno ha apuntado preferentemente al desarrollo de las exportaciones, y sólo de manera esporádica a revitalizar el mercado interno o la pequeña agricultura familiar. En este sentido, se han aumentado notablemente los fondos disponibles para promover la inversión privada en obras de infraestructura de riego y drenaje,<sup>21</sup> en desmedro de los apoyos en capacitación y subsidios a la pequeña y mediana agricultura, muchas veces practicados a nivel familiar.

En Chile, el sector agrícola es insuficiente en términos de eficiencia económica: alrededor del 75% del volumen de agua utilizado con fines de riego se pierde, lo que acarrea problemas de anegamiento, salinidad de suelos, pérdidas de capa arable, contaminación de los ríos y aguas subterráneas y otros (GWP/SAMTAC, 2003). Los sistemas de riego están en deuda en cuanto a elaborar y adaptarse a nuevas tecnologías y organizaciones que apoyan el ahorro de agua. Por otra parte, la ratificación de diferentes acuerdos de libre inversión de capitales

–los TLC firmados con la Unión Europea, los Estados Unidos y otros países de la APEC– establecen nuevas exigencias de producción, que paralelamente ejercen una creciente presión sobre los recursos hídricos, en cuanto a la superficie para sostener estos escenarios, la tecnología necesaria y los derechos (consuntivos) de aprovechamiento de aguas asignadas. El Estado chileno quiere dar absoluta seguridad a la inversión privada, a los rendimientos y a la calidad necesaria para abastecer a los exigentes mercados internacionales. En este sentido, se señala que se requieren 60,000 ha bajo condiciones de riego

21. Las cifras confirman la expansión e importancia del sector silvoagropecuario. Por una parte, este constituye el sector con mayor crecimiento en los últimos años (PIB año 2004 + 6,6% respecto de 2003), y es el eje productivo que genera más mano de obra (783,000 empleos anuales) (ODEPA, 2005).





con alta tecnología; entre ellas, el riego tecnificado. Por lo tanto, se espera una tendencia al aumento de zonas de riego y la inclusión de prácticas de manejo que demandan una alta inversión en infraestructura y nuevas actitudes de manejo de la producción agropecuaria sostenible.

Fuente: Sobre la base de Gentes, 2007.

Por otra parte, existe lo que denominamos “leyes fuertes”, que implican una política de prioridades, como es el caso del Código de Minería. El Estado como propietario, accionista (Codelco-Chile) y quien entrega las concesiones mineras, está directamente interesado en una “conveniente y cómoda exploración y explotación minera...” (Código de Minería, Ley N° 18.248, de 1983, Art. 120).<sup>22</sup> Al mismo tiempo, los artículos 110 y 111 ligan la entrega de una concesión minera con el expreso y amplio derecho de aprovechamiento de las aguas que se encuentren en el terreno de explotación de los recursos mineros subterráneos.<sup>23</sup> También en el sector minero y energético se observa la tendencia a la monopolización de derechos de agua.

22 Los pasajes centrales de los artículos 1, 2 y 22 del Código de Minería de 1983 son: “Artículo 1.-El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescindible de todas las minas, comprendiéndose en éstas las covaderas, las arenas metalíferas, los salares, los depósitos de carbón e hidrocarburos y las demás sustancias fósiles, con excepción de las arcillas superficiales, no obstante la propiedad de las personas naturales o jurídicas sobre los terrenos en cuyas entrañas estuvieren situadas (...). Artículo 2.- La concesión minera es un derecho real e inmueble; distinto e independiente del dominio del predio superficial, aunque tengan un mismo dueño; oponible al Estado y a cualquier persona; transferible y transmisible, susceptible de hipoteca y otros derechos reales y, en general, de todo acto o contrato; (...). La concesión minera puede ser de exploración o de explotación; esta última se denomina también pertenencia: cada vez que este Código se refiere a la o las concesiones, se entiende que comprende ambas especies de concesiones mineras. Artículo 22.- Toda persona puede hacer manifestaciones o pedimentos y adquirir concesiones mineras en trámites o constituidas, o cuotas en ellas, o acciones en sociedades regidas por este Código (...)”.

23 Con respecto a ello, véase lo expresado en los artículos 110 y 111 del Código de Minería de 1983: “Artículo 110.- El titular de concesión minera tiene, por el solo ministerio de la ley, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en las labores de su concesión, en la medida en que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración, de explotación y de beneficio que pueda realizar, según la especie de concesión de que se trate. Estos derechos son inseparables de la concesión minera y se extinguirán con ésta. Artículo 111.- El uso de las demás aguas necesarias para explorar, explotar o beneficiar sustancias minerales se sujetará a las disposiciones del Código de Aguas y demás leyes aplicables.”



Recuadro 4: Impacto del sector minero y energético

Chile ocupa el primer lugar mundial dentro del conjunto de países productores de cobre y su producción representa un 37% del mercado mundial (datos según Peña *et al.*, 2004). La minería es un sector que genera importantes demandas de recursos hídricos en Chile. La mayoría de estas demandas se encuentran en zonas del país en que el recurso es escaso, como el Norte Grande. Si bien la gran industria del cobre ha ido mejorando en la aplicación de técnicas que implican un uso más eficiente y menos gastador del recurso hídrico, también en los últimos años han ido en aumento los grandes proyectos mineros. Según estimaciones del ex director de la DGA (Peña *et al.*, 2004), la transferencia virtual de agua relacionada con la minería del cobre es de alrededor de 400 millones de metros cúbicos, lo que en términos de caudal continuo equivale a unos 13 metros cúbicos por segundo. No obstante, los cálculos están hechos sobre la base de los indicadores de eficiencia de usos informados por sólo dos empresas, Codelco-Chile y Minera Escondida.

En muchas zonas de acuíferos en el norte del país existen severos problemas de estrés hídrico. A esto se suma que el 75% de la producción minera en Chile está en manos privadas, lo que no representa un ingreso para el país (Paz Aedo, 2005). La minería consume grandes cantidades de agua al año: cifras oficiales hablan de 3,5 millones de metros cúbicos anuales (GWP/SAMTAC, 2003). Por otra parte, la actividad genera fuertes impactos ambientales: secamiento de humedales, lagunas y caudales; deterioro de ecosistemas y biodiversidad; y desertificación. Además, sus demandas de más recursos hídricos a futuro parecen causar conflictos transfronterizos, como es el caso del Silala.

Para el sector hidroeléctrico, el CDA creó una nueva categoría especial de derechos: los no consuntivos.<sup>24</sup> Según el oficialismo público, su creación tuvo como objetivo generar el uso múltiple del recurso hídrico, fomentando el desarrollo hidroeléctrico en las partes superiores de las cuencas hidrográficas, sin alterar ni afectar a los derechos consuntivos de más abajo (Alegria *et al.*, 2000; Peña *et al.*, 2004). Hoy día se puede constatar que estos objetivos no se lograron. Siguen siendo sueños de hadas el establecer e institucionalizar una gestión de usos múltiples, y mucho menos se puede hablar de una gestión sostenible del agua en las cuencas más grandes del país, como los ríos Maule o Bío Bío, donde las empresas hidroeléctricas almacenan el agua en embalses, interviniendo directamente en los cauces de los caudales. Los agricultores, a su vez, sostienen que los derechos no consuntivos no facultan a sus titulares para regular el caudal o almacenar las aguas. Se ha generado

24 El derecho no consuntivo permite emplear el agua sin consumirla y obliga a restituirla en la forma que determina el acto de adquisición o constitución del derecho.





una nueva conflictividad en el agua: entre derechohabientes consuntivos y no consuntivos, entre derechohabientes aguas arriba y aguas abajo, y entre los sectores económicos mismos (agricultura vs. centros urbanos o empresas sanitarias). La mayoría de las organizaciones de usuarios se ven superadas en capacidades financieras y recursos humanos para solucionar estos conflictos y la DGA repite que legalmente no está facultada para intervenir.

Autores cercanos al Programa Chile Sustentable ven la mayor conflictividad "... en la concentración de la propiedad del agua en Chile amparada por la institucionalidad y la normativa vigente" (Paz Aedo, 2005). Los movimientos ecologistas<sup>25</sup>, en general, advierten hace años sobre la debilidad del actual marco regulatorio, especialmente en relación con la fiscalización del uso consuntivo, que muchas veces devuelve aguas contaminadas a los cauces, y el uso no consuntivo, que tanto puede perjudicar a los usuarios y al medio ambiente, como ha ocurrido en la construcción de grandes represas en el sur del país.<sup>26</sup>

En el caso de los derechos de aprovechamiento de aguas no consuntivos del sector hidroeléctrico, al año 2005 el 81% de la propiedad estaba en manos de la empresa ENDESA (España), seguida por 13 propietarios dedicados principalmente a la generación de energía y al uso de aguas en la industria exportadora (minería, celulosa, pesca) (SISS, 2005).

Fuente: Sobre la base de Gentes, 2007.

## ***Políticas para mercados de servicios del agua***

Existen autores que dudan de que la implementación de mercados de derechos de aguas sea la panacea a futuro, especialmente para los países latinoamericanos, si a los prerequisites para formalizar estos derechos no se agregan las dimensiones legales, físicas, políticas y socioculturales (Son, 2001; Mann, 2003). Estas dimensiones tienen muchas veces ciertos beneficios, como por ejemplo, el poder de negociar y redefinir las características de dominio del agua bajo estrictos principios de derechos de control, acceso y participación de la ciudadanía (Molle y Berkoff, 2006). Una gestión

25 En el marco de una planificación y gestión sostenibles de los recursos hídricos, los ecologistas exigen nuevas modificaciones al Código de Aguas en tres aspectos (Paz Aedo, 2005:10, 11): i) recuperar el concepto del agua como bien nacional de uso público; ii) redefinir el concepto de asignación de derechos de aprovechamiento de aguas; y iii) determinar los caudales ecológicos a la hora de otorgar nuevos derechos de aprovechamiento.

26 El más conocido internacionalmente es la represa Ralco, donde incluso fueron violadas la Ley Indígena y normas internacionales.



flexible de los derechos de aguas ayuda además a fomentar una gestión de necesidades emergentes, como la creciente demanda de centros urbanos: en este caso, un sistema flexible de negociación, en vez de formalización, puede ser más recomendable que aplicar plenamente instrumentos de mercado.

Estos autores parten por aplicar diferentes mecanismos de participación empoderada en los procesos de toma de decisión en el marco de una justicia ambiental, en que los derechos de aguas deben ser negociables solamente en el marco de un sistema (de riego, por ejemplo), y allí solamente en cuanto a la prestación del dominio del agua y no la participación en las decisiones sobre la propiedad de la infraestructura, especialmente cuando se trata de la formalización de derechos consuetudinarios y locales. La escasa transparencia en los datos hidrológicos y el contenido y alcance de los derechos locales causan conflictos e impactos en los asentamientos y negociaciones (Molle y Berkoff, 2006).

En cambio, en el modelo del mercado de derechos de aprovechamiento de aguas vigente en Chile no se advierte una flexibilidad en la asignación de derechos (colectivos o comunitarios) y se beneficia a intereses particulares, priorizando la acumulación y asignación de propiedades de recursos hídricos por parte de agentes económica y culturalmente dominantes. Ahora bien, con las reformas al CDA chileno, en 2005, que implican un pago de patente por no uso de derechos en las regiones centrales de escasos recursos hídricos y una definición de cantidades volumétricas en las cuencas, se pretende revocar situaciones monopólicas en que los derechos ya han sido asignados a unos pocos interesados (Peña *et al.*, 2004).

A menudo se cita la comparación con algunos estados federados de Estados Unidos<sup>27</sup> y otras regiones en el mundo, donde también existen los derechos de aguas, pero cuyos títulos están condicionados por los diferentes estados federados. En los Estados Unidos, en general, y en Australia, o en la mayoría de los países de la Unión Europea, se encuentran en la legislación principios y procedimientos claros de las mismas restricciones, y sólo se permiten transferencias de aguas bajo ciertas cláusulas, como hacer un uso efectivo del derecho transferido, el pago de cánones y no dañar el medio ambiente. Además, las normas permiten cambiar las condiciones de los derechos de aguas otorgados por necesidades ecológicas, cuando el medio acuático esté desmejorado o por razones de seguridad general (Solanes y Getches, 1998).

---

27 En California, por ejemplo, los mercados de derechos de aguas transferibles no han cambiado la noción protagónica de la administración y gestión pública del recurso: la proporción de la población que recibe de empresas privadas sus servicios básicos de agua y saneamiento no sobrepasa el 15%, y varios expertos de ese país pronostican que no existen posibilidades de que ese porcentaje crezca significativamente en el futuro. Al respecto, véase National Research Council/Committee on Privatization of Water Services in the United States (2002): Privatization of Water Services in the United States. An assessment of issues and experiences. Washington DC, National Academy (disponible en <http://www.nap.edu/catalog/10135.html>).





La legislación estadounidense contempla incluso regulaciones estrictas sobre los trasvases, y estos solamente se autorizan previa evaluación que incluye restricciones al área de la cuenca; sólo se trasvasan aguas excedentes y se obliga a hacer compensaciones a la cuenca de origen, entre otros requisitos (Jouravlev et al., 2004). Las transacciones de derechos de aguas son limitadas por volúmenes y existen grandes posibilidades de intervención del Estado; en las transferencias en los estados del oeste de los Estados Unidos, se debe respetar el ciclo hidrológico de los caudales ecológicos (rest flows) y los usuarios tienen que asumir los impactos generados a partir de un uso extensivo del agua. Las políticas de mercado y bienes hidrológicos son una hoja de doble filo para los países en transición, como muestra un análisis del marco directivo de la Unión Europea:

Recuadro 5: Los principios del marco directivo para el agua de la Unión Europea y su "doble" discurso

En Europa, la discusión sobre políticas de mercados y bienes se encuadra dentro de la Nueva Directiva de Agua (2000), según la cual los países miembros de la Unión Europea se comprometen a asegurar hasta el año 2010 que las políticas de pago de precio por el agua promuevan incentivos adecuados para los usuarios que la usen eficientemente (Art. 9, EU Water Framework Directive, 2000). De este modo, los principios del agua como un bien económico, escaso y especialmente vulnerable pretenden hacer más transparente y regularizar el mercado de aguas virtuales, es decir, el creciente traspaso de aguas (para usos agrícolas y locales) a otros sectores (urbanos, mineros, hidroeléctricos).

Los modelos de pago por servicios ambientales diseñados en la política colectiva de agua de la Unión Europea evidencian, no obstante, que los países miembros deben cumplir también con diferentes requerimientos mínimos: los sistemas establecidos deben garantizar un enlace entre beneficio (por ejemplo, para usuarios de aguas abajo) y prácticas de gestión (por ejemplo, de usuarios aguas arriba); es relativamente fácil traducir los beneficios para los usuarios de aguas abajo en términos monetarios, y los que puedan ser adscritos a un cierto grupo de personas (que después tienen voluntad y capacidad de pagar); por su parte, los beneficiarios de aguas abajo deben tener la capacidad para pagar a los agricultores y derechohabientes en la parte alta; el marco regulatorio debe ir acompañado de asesoría técnica y fortalecimiento de organización, que deben ser las primeras instancias reguladoras y mediadoras y garantizar que los esquemas de pago por servicios de agua funcionen y contribuyan a lograr los resultados deseados (por ejemplo, la recuperación de una cuenca contaminada, el desarrollo rural de las partes bajas o altas, una conservación hídrica o de flora y fauna, entre otros).





Por otra parte, la misma Unión Europea presiona a los países en desarrollo para que abran su administración pública del sector agua y saneamiento a la participación del sector privado. El argumento discursivo de los agentes privatizadores de la ideología neoliberal emergente en los años ochenta fue y es el mismo que en la actualidad: lo público es inherentemente ineficaz, y lo privado es intrínsecamente eficiente. Este discurso se redondea luego por medio de una "ingeniería social" que aproxima los monopolios naturales en manos estatales a la comercialización de los servicios elementales, como es el acceso al agua potable y saneamiento (Hall y Lobina, 2006).

Paralelamente, la ayuda internacional para financiar y mejorar los sistemas de agua potable y saneamiento se canaliza de manera creciente a través de mecanismos e instituciones internacionales, como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional. Estos organismos "amarran" literalmente los paquetes de la ayuda global en beneficio de la garantía de futuros negocios del sector privado internacional. El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (GATS, por sus siglas en inglés), que resume las "reglas del juego" de la Organización Mundial del Comercio (OMC), restringe claramente la capacidad de los países para regular, subsidiar y procurar reglas de intervención estatal en la asignación, libre competencia y comercialización de estos servicios.

Hoedeman y Kishimoto (2006) critican, por ejemplo, que países europeos muy desarrollados, como Holanda, Noruega y Suecia asuman una doble moral en sus políticas de abastecimiento de agua potable y saneamiento a nivel nacional, por una parte, y en la cooperación con países en desarrollo, por otra. A pesar de que la ley sobre agua de 2004 en Holanda prohíbe el suministro privado de agua en los Países Bajos por motivos de salud pública, el gobierno holandés fomenta mediante un alto porcentaje de su presupuesto para proyectos de cooperación y ayuda internacional la formación de asociaciones público-privadas en países en desarrollo. Estas asociaciones abren puertas anchas a las inversiones de transnacionales en el agua y terminan muchas veces en privatizaciones parciales o totales del sector de agua potable y saneamiento. Está aún por verse hasta qué punto los países de la Unión Europea y la Unión misma puedan mantener estas prácticas contradictorias.

Fuente: Sobre la base de Gentes e Isch (Eds.) (2006).

El desmantelamiento del Estado en Chile a partir de los años ochenta derivó, entre otras cosas, en que las instituciones nacionales en el agua no tengan hoy ni la capacidad técnica ni presupuestaria para controlar los mercados de aguas. Por otra parte, la desconfianza y las actitudes autoritarias respecto a la "energía social" de la ciudadanía empobrecieron la participación social y la identidad territorial.





En el CDA de 1981 se prioriza el derecho del más fuerte, es decir, del que tiene más derecho o más acciones de aguas asignadas, o bien, más derecho a voto en las juntas de vigilancia, por ejemplo. La forma de tomar decisiones en la gestión hídrica representa indudablemente un mecanismo poco democrático, que no incentiva la participación y tiende más bien al ocultamiento de información (sobre las aguas, sus cuentas y estados) y a la corrupción.

A su vez, representantes del Estado no se cansan de señalar en su discurso que la inserción comercial del país debe ir a la par con una gestión integrada de los recursos hídricos (Peña et al., 2004), sin aclarar cuál es la institución pública que finalmente se hace cargo de esta integración ni definir quiénes integran a quiénes, en qué gestión y por qué (Boelens et al., 2006). No se determina si se trata de integrar en un mercado de derechos de aguas individuales y transables o de integrar en una gestión de uso múltiple, con un enfoque ecosistémico y plurilegal del derecho al agua. Mientras tanto, defensores del sistema neoliberal alegan contra el monopolio del poder del Estado, que aún no permite una libertad suficiente para que las fuerzas del mercado funcionen eficientemente (véase al respecto Vergara Blanco, 2004; Donoso Harris, 1995, 2003).

La economía es el manejo eficiente de recursos escasos y el agua es un recurso escaso, finito y vulnerable. En la mayoría de los países es monopolio y, por ende, responsabilidad del Estado su gestión, distribución y conservación, debiendo garantizar, por tanto, un suministro de agua en buena y suficiente calidad (VWAP, 2006). Además, la gestión del agua se podría definir como una gestión de conflictos, lo que es cierto especialmente para las cuencas surandinas (Boelens et al., 2006). Para resolver o al menos mitigar los conflictos muchas veces se requieren intervenciones, pero también reglas y acuerdos claros que sean respetados por todos los actores. La tendencia de pasar el manejo de los bienes públicos a manos del sector privado a fin de corregir las fallas detectadas, no es una panacea. Por el contrario, las organizaciones sociales y de ambientalistas tienen formas comunitarias que han probado su eficiencia y que son desconocidas a la hora de encontrar alternativas al sistema de administración pública (Boelens et al., 2006; Flórez, 2006).

Si bien con las reformas hídricas del año 2005 el Estado chileno pretende adjudicarse mayores capacidades de intervención y, por ende, de control en los mercados de aguas, se puede constatar que por más de veinte años las reglas democráticas no fueron claras ni mucho menos respetadas por los grandes interesados en este recurso. Resulta que las “grandes acciones” en el agua están en manos de unos cuantos interesados (cuadro 1), que poco o nada participan en una gestión del bien común.



Cuadro 1: Sector hidroeléctrico, uso no consuntivo de aguas, según principales propietarios

USUARIOS	SECTOR	CAUDAL	PORCENTAJE TOTAL
ENDESA	Energía	6,256	81
Compañía General Industrial	Industria	370	4.8
Chilgener S.A.	Energía	320	4.16
Pehuenche	Energía	188	2.40
Fisco Riego	Estatad	107	1.39
Jorge Wachhoitz B., CMPC	Celulosa	100	1.30
Enrique Rettig	s/i	90	1.17
Codelco Chile	Estatad Minera	77	1.00
Unión Nacional de Coop. Exportadores de Algas	Pesca	54	0.70
Hidroeléctrica Guardia Vieja	Energía	46	0.59
Chilectra	Energía	45	0.58
Sociedad Austral de Electricidad	Energía	30	0.39
TOTAL		7,683	100

Fuente: *Programa Chile Sustentable: Crisis y Sustentabilidad en la Gestión de las Aguas en Chile*, Santiago de Chile, 2004, s/i: sin información

El cuadro plantea desafíos para la sostenibilidad en la gestión del agua. Demuestra cómo las privatizaciones han derivado en una concentración de las propiedades hidráulicas, especialmente en los sectores sanitarios y energéticos. En un panorama nacional de los grandes poseedores de derechos consuntivos y no consuntivos, confirma que al año 1995 el gran poseedor de aguas para uso consuntivo era el fisco, que poseía un caudal de 218.78 m<sup>3</sup>/s, lo que corresponde al 50.1% de un total de 437.12 m<sup>3</sup>/s. El resto de los derechos de aguas para uso consuntivo estaban en manos del sector privado. En el caso de los derechos de aguas destinados a la explotación sanitaria, durante los últimos años éstos han experimentado una concentración en el sector privado, dándose así un creciente proceso de privatización. Efectivamente, durante los últimos años el sector privado pasó del 2.7% de la propiedad y control de las empresas sanitarias al 83% en el año 2002 (SISS, 2005).

Los antecedentes oficiales confirman que el proceso de privatización completa de este sector se ha concluido en apenas cinco años. El estado de la propiedad de derechos de aguas no consuntivos en el país pone incluso en riesgo su seguridad energética, puesto que "...en la actualidad la propiedad de este sector esté totalmente





en manos de capitales extranjeros, y con ello la propiedad de aproximadamente el 90% de los derechos de aguas para uso no consuntivo, es decir, para la producción de energía” (Matus et al., 2005:6; 7).

A esto se suma que hay zonas, como la cuenca del río Loa (Molina, 2006) o la del río Copiapó (Orrego, 2002), donde la sobreasignación de acciones de agua y la paralela sobreexplotación de ciertos sectores están afectando los límites ecológicamente soportables de las napas hídricas. Los cauces de aguas profundas han bajado drásticamente en los últimos años y algunas cuencas requieren hace tiempo ser declaradas zonas de escasez o agotamiento. Seguir asignando derechos de aguas en forma de acciones en estas zonas equivaldría a atentar contra el patrimonio ambiental de todos los chilenos. Las debilidades del sistema mercantil también están a la vista en el sector agua y saneamiento, como se puede reconocer a continuación.

Recuadro 6: Impacto en el sector agua potable y saneamiento

En el modelo regulatorio adoptado por Chile se considera la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en áreas urbanas, ya sea por empresas públicas o privadas. No obstante, la tendencia ha sido facilitar la concesión de licencias a empresas privadas, especialmente en las ciudades con más de 100,000 habitantes (Hantke Domas-Torres Salgado, 2006). A diferencia de otros países, la Constitución de la República de Chile (1980) no considera en ninguno de sus artículos el tema del agua potable y el saneamiento como un derecho humano o de los ciudadanos, ni tampoco como una obligación de provisión por parte del Estado.<sup>28</sup>

El procedimiento de licitación de concesión, cuando hay más de una entidad postulante, sea pública o privada, y el proceso de fijación tarifaria de los sistemas de agua potable limitan el derecho de consulta de los ciudadanos.

28 Desde los años ochenta, el Banco Mundial ha promovido la idea de mejorar la eficiencia mediante la aplicación de instrumentos económicos –como por ejemplo, los cobros por extracción de agua o por descarga de aguas servidas y derechos o permisos transferibles o negociables– en el uso del agua, tomando como punto de partida el incremento exponencial de demanda de recursos hídricos para varios destinos. En palabras de Alegría Calvo et al. (2002), eso creó varios problemas para los países en vías de desarrollo, puesto que “... la idea de utilizar instrumentos económicos en la gestión integrada del recurso hídrico surgió de países desarrollados que ya habían consolidado sus sistemas de gestión con importantes subsidios estatales. En tales países durante siglos se manejó dicha gestión en base de instrumentos tradicionales antes de siquiera pensar en el uso de instrumentos económicos” (Alegría Calvo et al., 2002:4).



La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), creada en 1990 como autoridad central, determina que ambas compañías se guíen por el mismo proceso tarifario, dado que tienen un área de influencia común, de modo que todas las sanitarias se deben regir por las mismas bases preliminares con el fin de crear una sola empresa modelo, de la que saldrán las fórmulas tarifarias correspondientes a todos los sistemas y etapas pertenecientes al titular de la concesión (SISS, 2005).<sup>29</sup>

Hasta diciembre de 1998, eran propiedad del Estado de Chile las principales empresas sanitarias del país en cada región, que prestaban servicios a más del 90% de la población. Además, existían empresas menores de capitales privados, que en su mayoría fueron creadas a partir de desarrollos inmobiliarios (SISS, 2005). Esto empezó a cambiar drásticamente en los años siguientes: a fines de 1998, el Estado entregó a privados una participación mayoritaria en la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso (ESVAL, S. A.), concesionaria en la región de Valparaíso. Más tarde, en septiembre de 1999, se traspasó el control de la empresa sanitaria más grande del país: Aguas Andinas, S. A., concesionaria de la Región Metropolitana, al grupo económico formado por Aguas Barcelona (AGBAR) y Suez Lyonnaise des Eaux (SLDE).<sup>30</sup>

29 En lo tarifario, en los últimos cuatro años el flujo de retorno para las empresas sanitarias urbanas ha subido un 14%, con lo que figuran entre los grandes realizadores de intercambios. A la vez, el consumo de agua, especialmente en las áreas urbanas, creció en un 18% desde el año 2000, lo que implica mayor inversión por parte de las empresas y el riesgo de que esto se refleje en las cuentas a los usuarios, que ya se triplicaron entre 1989 y 2002, y por el momento sólo el crecimiento económico permite a muchos hogares (la mayoría en zonas urbanas) pagar las cuentas de agua (Bitrán y Arellano, 2005).

30 Posteriormente, se privatizaron las compañías correspondientes a las regiones de O'Higgins, Los Lagos y del Bío Bío: SSEL (2000), SSAL (1999), SSBÍO (2000), respectivamente (Bravo et al., 2004; Matus Leal, 2004; Paz Aedo, 2005; SISS, 2005). Esa concesión se hizo incluso sin respetar la opinión y voz pública que, como en el caso de Concepción, decidió mediante un plebiscito no privatizar el sector de agua potable. Pero también se entregaron a los privados empresas públicas saneadas y "en buen pie", como muestra el caso de EMOS en Santiago, que a pesar de su desempeño eficiente, fue entregada en concesión a ENDESA para financiar el déficit municipal, ejemplo muy común en otras ciudades de los países en desarrollo (Hoering, 2001; CENTRE FOR PUBLIC INTEGRITY, 2003).





Una preocupación pública central es la forma de tarificación<sup>31</sup> de las empresas de agua potable. En Chile, la SISS utiliza la variante de la competencia por referencia basada en la empresa “modelo”. Las tarifas se determinan sobre la base de una simulación de una empresa modelo, definida como una empresa cuyo objetivo es prestar servicios de agua potable y alcantarillado en forma eficiente, en el contexto del marco regulatorio existente y teniendo en cuenta las limitaciones geográficas, demográficas y tecnológicas que inciden en el funcionamiento de las empresas. Los parámetros utilizados en el modelo se determinan de acuerdo con un estudio de las empresas chilenas y con los patrones internacionales.<sup>32</sup> Ni el Estado ni las comunidades afectadas por un servicio licenciado influyen en este modelo.

Un segundo bloque de temas recurrentes en el modelo público-privado de agua potable y saneamiento en Chile son el traspaso de información (simétrica y no manipulada) y una regulación estructural, incluidas auditorías y cuentas públicas y un procedimiento de control y sanción que previenen o compensan actos de corrupción en los servicios de agua potable y saneamiento. Los parámetros de desempeño en los modelos de conexión o licitación para las empresas privadas son claves. El regulador debe estar en condiciones de definir el sistema contable utilizado por las empresas bajo su jurisdicción. En consecuencia, para defender el interés público y maximizar el bienestar social “... es imprescindible establecer un marco regulatorio apropiado antes de permitir la participación del sector privado en los servicios de agua potable y saneamiento” (Jouravlev, 2001:10) y luego superar la asimetría de información entre el regulado y el regulador. Eso se

31 En teoría, la formulación de esta normativa tarifaria se fundamenta en cinco principios básicos, como son: la eficiencia económica, que apunta a tarificar bajo el concepto de costo marginal; la eficiencia dinámica, cuyo postulado es independizar los costos sobre la base de las cuales se tarifica, de los costos de la empresa real, tal como ocurre en una situación de competencia; la inteligibilidad en la formulación de una estructura tarifaria cuyo objetivo es entregar señales apropiadas para guiar las decisiones de consumo y producción de agentes económicos; la equidad, que se refiere a la no discriminación entre usuarios, excepto por razones de costos (del sistema de prestación de servicio); y la viabilidad financiera o autofinanciamiento, mediante la aplicación de factores de corrección sobre las tarifas de eficiencia antes definidas, que permiten, según la entidad reguladora, obtener la recaudación de un monto anual igual al costo total de largo plazo (los así llamadas tarifas de autofinanciamiento) (SISS, 2005).

32 Véase Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (DFL, MOP, N° 70 de 1988; Reglamento de la Ley de Tarifas, Art. 27.





conoce como el principio de subrogación de los mercados. Este principio está ausente en la gestión del agua en Chile.

Una tercera debilidad de las políticas hídricas vigentes se refiere a la escasa participación ciudadana en la regulación económica de los servicios sanitarios. El Art. 13 inciso primero de la Ley de Tarifas de los Servicios Sanitarios dispone que la Superintendencia deberá informar, mediante publicación en el *Diario Oficial*, que se encuentran a disposición del público y los prestadores las bases sobre las que se efectuará el estudio para determinar las fórmulas tarifarias del periodo siguiente, con a lo menos doce meses de anticipación al término del periodo en vigencia de éstas desde la fecha de la referida publicación. La SISS debe responder fundadamente a las observaciones dentro de los 45 días siguientes a su recepción.

Si bien cualquier persona o grupo de personas puede hacer uso de este periodo de observaciones a las bases preliminares, esta es la única instancia de participación formal que contempla la ley. La ciudadanía, como colectividad, no puede participar en la determinación de las tarifas (SISS/BID, 2004). Una vez que las bases son publicadas, hay un plazo de sesenta días para que la empresa regulada y cualquier otra persona u organización que tenga intereses en el proceso puedan hacer sus observaciones. Esta etapa debería dar transparencia al proceso y permitir que se incorporen los intereses de terceras partes afectadas. Los plazos rigurosos de apelación dificultan que el ente regulador acceda a la información, conozca los procedimientos y obtenga los datos de las firmas reguladas. Asimismo, el difícil acceso de las organizaciones de usuarios al conocimiento de las bases claramente pone en desventaja su participación en los procesos de regulación.<sup>33</sup> Si bien se ha establecido una serie de temas en los que el Estado asume la defensa del interés general, los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) de la sociedad civil no se ven reflejados en las regulaciones oficiales de las tarifas hídricas en Chile.

Fuente: Sobre la base de Gentes, 2007

33 A la misma conclusión llegan Hantke-Domás y Torres Salgado (2006).





## ***Temas emergentes o como aterrizar en una evaluación***

Los conflictos por el derecho al agua entre privados ya significan una carga enorme para el fisco y las cortes chilenas (véase Alegría Calvo et al., 2002; Soto Oyarzún, 2005) y hacen subir los “costos de transacción” por la “propiedad privada del agua”.

Gestionar el agua como un bien económico y valorarlo económicamente en una economía de escala no es lo mismo que ponerle un precio de mercado y continuar con un sistema de asimetría de poder,<sup>34</sup> decisión e información (Bauer, 2002, 2004; Gentes e Isch, 2006).

Cabe recordar que el CDA de 1981 fue la primera legislación sobre un recurso natural en la historia chilena en que se separó legalmente el dominio del agua del dominio de la tierra. Nunca hubo un consenso entre la cúpula política de aquellos años y la sociedad civil sobre las reformas al CDA anterior (1969). Una elite autonombrada y autodeclarada de expertos y políticos decidió que el agua debía transformarse en un bien transable. No hubo ninguna consulta a la sociedad, ni mucho menos se instalaron audiencias o se fortaleció un proceso transparente de toma de decisión sobre el “futuro azul”. Así, en los años ochenta, se apropiaron del tema del “agua” los inspirados en la “economía del saqueo” (Schatan, 1998) y fieles a la defensa de los negocios originados en los derechos adquiridos de sus clientes.

Los escasos estudios empíricos sobre el impacto de los mercados de derechos de aguas han sido siempre descalificados por no ser favorables o congruentes con el enfoque “economicista”, o por asumir una posición imparcial desde las externalidades socioambientales. Según dicho enfoque habría que aprobar un modelo que ciertos organismos crediticios internacionales querrían replicar en otros países de la región y construir entonces, por medio de discípulos e investigadores fieles, un discurso conceptual que sostenga la tesis de la “eficiencia económica” de los mercados de derechos de agua. La investigación académica imparcial, al igual que la participación de amplios sectores de la sociedad, quedó en todo momento al margen de estos discursos y de los acuerdos político-privados posteriores.

---

34 No se debe olvidar que la doctrina neoliberal en Chile se ha configurado en los años ochenta durante la dictadura militar y conforme al lineamiento estratégico del Banco Mundial, y cuyos autores, propios y ajenos, siempre lo consideraban un modelo “... excelente, lleno de buenas prácticas y soluciones conceptuales para la gestión del agua” (citado por Bauer, 2002:11 ss.).



La disputa por la apropiación y el control del agua se viene acentuando en los últimos años, más precisamente desde el segundo quinquenio de los años noventa. Pareciera que la nueva “crisis de gobernabilidad” (Dourojeanni y Jouravlev, 2002), que algunos autores ubican en el agua, sería provocada más bien por políticas y programas hídricos, o la falta de ellos, no consensuados, que por escasez efectiva de agua<sup>35</sup>. Los nuevos discursos de la falta y del uso racional del agua son muchas veces gestados por los nuevos protagonistas en el agua: empresas y corporaciones transnacionales e instituciones de prestación de servicios.

No obstante, agua de buena y suficiente calidad es y será de manera creciente un recurso escaso, finito y vulnerable en muchas regiones del mundo (Rosegrant et al., 2002; WWAP, 2006). La diplomacia entre los países depende cada vez más de una política nacional de intereses fusionados entre deberes públicos (de suministro) e intereses privados (de inversión) (public-private partnership (PPP)). Un reciente análisis comparativo de varias experiencias de privatización del servicio de agua en países en desarrollo, recogidas por el Public Services International Research Unit de la Universidad de Greenwich, Gran Bretaña, confirma nuestras afirmaciones anteriores: 1) existe una latente asimetría en el acceso a la información, especialmente un acceso limitado de los ciudadanos a la información sobre el proceso de regulación; además, hay evidencias de que las PPP crean problemas de transparencia y responsabilidad, y también proveen incentivos para la corrupción; 2) hay una falta de capacidad para regular la magnitud de la participación del sector privado; 3) los procesos de licitación pública y la posterior administración público-privada carecen de transparencia y responsabilidad corporativa; 4) aumentan los casos de corrupción, cooptación del Estado y fracaso de la gobernabilidad democrática sobre el agua; y 5) se observa una generalizada falta de participación pública y ciudadana (Hall y Lobina, 2006).

---

35 En realidad, según Gleick y Morrison (2004), el agua disponible para la vida es, por lo menos desde el retroceso de la última glaciación entre 12 mil y 18 mil años atrás, la misma desde entonces hasta nuestros días, con pequeñas variaciones. Incluso debido a cambios climáticos en muchas regiones, se ha notificado un aumento del agua dulce disponible, mientras creció también la escasez de agua en ciertas regiones con una ampliación significativa de las áreas sometidas a procesos de desertificación, conforme con lo que se vienen señalando en los recientes informes de las Naciones Unidas (WWAP, 2006; UNDP, 2006). Es decir, se está al fin de una economía expansionista del agua y al comienzo de una escasez del agua social y territorialmente condicionada (Aguilera Klink, 2006), lo que obligará a las políticas nacionales futuras a plantearse desde una posición de gestión de conflictos por usos e intereses múltiples. Una nueva cultura ecosistémica del agua requiere basarse en reposar sobre una democracia deliberativa, transparente y equitativa, con un alto grado de participación empoderada de los ciudadanos como colectividades.





Es preciso recordar que en Chile, al contrario de otras legislaciones como las de los Estados Unidos, las decisiones en el sistema judicial chileno no constituyen precedentes (Mentor, 2001). Sin embargo, a partir de la redemocratización de los años noventa, en Chile, las políticas públicas relacionadas con el agua han tenido un desarrollo incipiente con respecto a la recuperación, regulación y ejercicio de derechos indígenas especiales sobre las tierras, territorios y recursos naturales que conforman su hábitat. Los pueblos indígenas del Norte, por ejemplo, tienen un párrafo entero de protección adicional en la Ley Indígena, que resguarda especialmente los derechos de agua en los artículos 64 y 3° transitorio. Estas normas se han dictado e implementado en armonía con el Art. 2 transitorio del CDA y la Ley 19.145 de 1992, que lo modificó para proteger las vegas y bofedales altoandinos de los Pueblos Aymara y Atacameños o Lickan Antay, prohibiendo la extracción de las aguas que surten dichos ecosistemas. Estas normas, sin embargo, aunque han otorgado mayores grados de protección formal, no han logrado revertir el proceso de monopolización. Este rezago de reconocimiento e implementación de derechos indígenas sigue redundando en la vulneración de derechos territoriales de propiedad colectiva ancestral.

La institucionalidad adoptada en los inicios del proceso de redemocratización a fines de los años ochenta tendió a mejorar progresivamente el marco de la sostenibilidad ambiental de los proyectos público-privados que inciden en la explotación de recursos naturales, implementando un Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a partir de la Ley de Bases del Medio Ambiente, N° 19.300, de 1994. No obstante, la evidencia empírica muestra que los controles ambientales se han aplicado laxamente y los mecanismos de participación ciudadana (e indígena) han sido latentes, todo ello con el objeto de no entorpecer el desarrollo de proyectos de inversión (Sabatini y Sepúlveda, 1997). Son muchos los proyectos extractivos de recursos naturales en territorios indígenas, incluidos aquellos que presionan por la explotación de recursos hídricos o generan contaminación de acuíferos, donde las autoridades ambientales han privilegiado los intereses empresariales ante los derechos locales e indígenas.<sup>36</sup> No obstante, algunos fallos jurídicos han constituido precedentes en la defensa de las aguas indígenas, como se puede contemplar en los tres casos presentados en el siguiente recuadro.

---

<sup>36</sup> Algunos de los proyectos más emblemáticos sometidos al SEIA actualmente son: Central Hidroeléctrica Ralco, Planta de Celulosa Arauco, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas en la IX Región, Proyecto Pampa Puno-CODELCO, Extracción Salmueras Salar de Atacama-SQM, Proyecto Minero Cerro Colorado-Pampa Lagunilla, Proyecto Minero Escondida-Salar de Puntas Negras, Proyecto Minero Doña Inés de Collahuasi-Laguna Michinchá y Coposa (Gentes y Yáñez, 2005).



Recuadro 7: Casos emblemáticos de reconocimiento del derecho ancestral al agua

1) Uno de los casos más emblemáticos es el de la comunidad Atacameña de Toconce vs. Empresa Sanitaria de Servicio y Agua Potable de Antofagasta ESSAN (2002), en el cual la Corte Suprema falló sobre la base de lo dispuesto en los artículos 64 y 3° transitorio de la Ley Indígena, ordenando la restitución de 100 l/s a favor de la comunidad indígena, reconociéndole su derecho de propiedad ancestral sobre las aguas fundado en el uso inmemorial.

2) Ahondando la línea argumentativa del fallo Toconce, en SOQUIMICH contra la Comunidad Indígena de Ayquina-Turi (causa Rol N°7646 del Tercer Juzgado Civil de Calama, 2007), el Juez Jordán Campillay falló en favor de la comunidad reconociendo su dominio sobre 120 l/s de la vega de Turi, aduciendo el aprovechamiento de tiempo inmemorial, la preexistencia del dominio, su legitimidad antropológica y el deber de protección que tiene el Estado respecto de los recursos indígenas.

3) Otro caso reciente lo constituye la reciente resolución de calificación ambiental (RCA) de la COREMA de Antofagasta, emitida el 19 de noviembre 2007, que rechazó por unanimidad el Proyecto de Suministro de Agua de Pampa Colorada (altiplano de Socaire, 1ª región). Las comunidades y organizaciones de riego atacameñas vieron amenazadas sus formas de vida ancestrales y vulneradas sus propiedades. En ese caso, en particular, la información proporcionada por los organismos técnicos del Estado en el marco del SEIA y las observaciones ciudadanas hicieron ver la amenaza que pesaba sobre la propiedad mancomunaria que las comunidades ribereñas mantienen sobre las aguas subterráneas de la cuenca endorreica del Salar de Atacama, hoy sometida a niveles insostenibles de extracción por parte de la gran minería.

Fuente: Sobre la base de Gentes y Yáñez, 2005.

Si se toma en serio el actual escenario de monopolización de derechos reales de aprovechamiento de aguas en muchas cuencas, no hay posibilidad de implementar un mercado de aguas “sostenible” que, a la par, controle o restrinja las externalidades de las operaciones de mercados de aguas. Asesores internacionales en políticas públicas hídricas recomiendan instalar un sistema apropiado de gestión del recurso que defina los derechos, los registre, proteja y los haga respetar (Solanes, 2002). Por el contrario, el sistema de derechos de aguas se prestaría para el acaparamiento y la especulación. Además, podría terminar siendo un instrumento clave para ejercer





un poder de mercado en los mercados de productos y en todos los servicios de los que el agua es un insumo, y no una herramienta efectiva para defender los intereses de todos los ciudadanos, especialmente de los grupos vulnerables y marginalizados (Solanes y Getches, 1998).

Los reformadores neoliberales centraron el debate en la economía política del agua y soslayaron la discusión sobre la política cultural y los derechos locales al agua. Su ética consistió en tener claridad acerca de los derechos de propiedad individual al agua. Hoy en día, el mercado de derechos de aguas es un sistema de poder asimétrico y sin transparencia dominado por las empresas trasnacionales en desmedro de los asentamientos locales. Los derechos creados, de aprovechamientos privados y transferibles, desconocen por completo el significado social, cultural y ambiental del agua. Es así como las políticas de reconocimiento acaban por congelar la dinámica local, al reducir el significado del agua al de un mero bien económico, ignorando sus múltiples formas de expresión e interacción que se establecen entre el Estado y los ordenamientos locales (Varghese y Dawkins, 2002).

Organismos pertenecientes a las Naciones Unidas han criticado enfáticamente el caso chileno, constatando que *"... in Chile the introduction of private water markets in the 1970s enhanced efficiency but led to high levels of inequity and market distortions caused by concentration of power and imperfect information. For developing countries, with weaker institutional capacity, there are distinct limits to the market"* (UNDP, 2006:17).

La "doctrina de choque"<sup>37</sup> aplicada a partir de la dictadura militar constituyó la base para construir una "sociedad privatizada y privatista" donde se ha impuesto el libre mercado como *conditio sine qua non*; en una sociedad así se pierde la esencia de lo público y se disminuye la acción social a poco más de un reducto para privados y a una participación débil y temporaria, funcional en su gran mayoría a la entrega de ofertas por parte del Estado. La imagen-país de un modelo chileno exitoso y defendido hacia el exterior por los grandes empresarios (los siete grupos económicos) y los gobiernos de transición, no se traduce en una experiencia común, sino en un

---

37 Según la autora "... the history of the contemporary free market – better known as the rise of corporatism – was written in shocks" (Klein, 2007:19) y, en relación a la implementación del modelo neoliberal en Chile "... it was in Chile – the epicenter of the Chicago experiment- that defeat the battle of ideas the most evident (...) the Chile project (...) was an expensive bust (...) a chance to prove that capitalist utopia was more than a theory in a basement workshop – a shot at remaking a country from scratch. Democracy had been inhospitable to the Chicago Boy in Chile; dictatorship would prove an easier fit" (Klein, 2007:63).



creciente individualismo que impide la construcción de una sociedad más equitativa y justa. Se dictan nuevos decretos y se implementan nuevas políticas, pero la “doctrina de choque” en sí no se toca.

Fomentar la idea de la omnipotencia de las fuerzas del mercado no lleva automáticamente a una equidad y justicia social. La gestión de (derechos de) aguas no es una excepción en este sentido. Más bien se evidencia que “... el mercado requiere de un contrapeso, con una lógica totalmente diferente. El contrapeso ideal no es el Estado. Son ... las y los ciudadanas y ciudadanos que –preocupados por el bienestar del conjunto de la sociedad y por la conservación de los ecosistemas– vigilen el manejo sustentable de ... los comunes.”<sup>38</sup>

Las realidades locales facilitan la comprensión de conocimiento sobre la gestión sostenible del agua que, entre otros aspectos, implica un manejo mancomunal del bien hídrico y la permanente búsqueda de un buen equilibrio entre derechos y deberes de participación, organización y decisión (Urtega- Boelens, 2006).

## **Bibliografía**

- Aguilera, Klink, Federico (2006), “Hacia una nueva economía del agua: Cuestiones fundamentales”, *Revista Polis*, Vol. 5, Núm. 14, Universidad Bolivariana, Santiago de Chile (disponible en <http://www.revistapolis.cl/14/agui.htm>).
- Albornoz, Guzmán, Patricia (2001), “Los derechos de aprovechamiento de aguas indígenas”, *Revista de Derecho Administrativo Económico de Recursos Naturales*, Vol. 3, Núm 2, Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 317-331.
- Alegría Calvo, María Angélica; Ríos, Mónica y Valdés, Fernando (2000), “El mercado de aguas”, en: Oxman, Sergio y Oxer, J. Paul (Eds.) (2000), *Privatización del sector sanitario chileno. Análisis de un proceso inconcluso*, Santiago de Chile, Arquetipo Ltda., pp. 171-234.
- Alegría Calvo, María Angélica; Valdés Hernández, Fernando y Lillo, Adrián (2002), “El mercado de agua: análisis teórico y empírico”, *Revista de Derecho Administrativo Económico*, Vol. IV, Núm 1, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Derecho, Santiago de Chile, pp. 169-185.
- Anguita, Pablo y Floto, Edgardo (Eds.) (1997), *Seminario Internacional. Gestión de Recursos Hídricos*, Santiago de Chile, Ministerio de Obras Públicas-Dirección General de Aguas.
- Bauer, Carl (1995), *Against the current? Privatization, Markets, and State in Water Rights: Chile, 1979-*

---

38 Friends of the Commons (2004): *The State of the Commons 2003/2004*. Disponible en [www.friendsofthecommons.org](http://www.friendsofthecommons.org), pp. 24.





- 1993, tesis doctoral, University of California/Berkeley.
- \_\_\_\_\_ (2002), "20 años del Código de Aguas chileno: lecciones nacionales e internacionales para las reformas del Derecho de Aguas", *Revista de Derecho Administrativo Económico*, Vol. IV, Núm. 1, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Derecho, Santiago de Chile, pp. 51-55.
- \_\_\_\_\_ (2004), *Siren Song: Chilean Water Law As a Model for International Reform*, Washington, DC, Resources for the Future.
- Bitrán, Gabriel y Arellano, Pamela (2005), "Regulating Water Services-Sending the right signals to utilities in Chile", *Public Policy for the Private Sector*, Núm. 286, World Bank (disponible en <http://rru.worldbank.org/PublicPolicyJournal>).
- Boelens, Rutgerd; Getches, David y Guevara Gil, Armando (2006), *Agua y Derecho. Políticas hídricas, derechos consuetudinarios e identidades locales*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos (IEP) Ediciones.
- Bravo, Patricia; Aedo, María Paz y Larraín, Patricia (2004): *Agua: ¿dónde está y de quién es? Para entender lo que ocurre con las aguas en Chile*, Santiago de Chile, Programa Chile Sustentable, LOM Ediciones.
- Büchi Buc, Hernán (1992), "Principios orientadores del Esquema Económico Chileno", Universidad Nacional Andrés Bello (Ed.), *La transformación económica de Chile*, Santiago de Chile, Editorial e Impresora Alborada S.A., pp. 11-28.
- Centre for Public Integrity (2003), *Cholera and the Age of Water Barons*, Washington D.C., International Consortium of Investigative Journalism (disponible en <http://www.icij.org/dtaweb/water>).
- Comisión Nacional De Riego, CNR (2003), *Bases para una política de riego*, Mesa de Coordinación Interinstitucional, Santiago de Chile, Gobierno de Chile.
- Donoso Harris, Guillermo (1995), "El mercado de derechos de aprovechamiento como mecanismo asignador del recurso hídrico", *Revista de Derecho de Aguas*, Santiago de Chile, Núm. 6, pp. 9-18.
- \_\_\_\_\_ (2003), *Mercados de agua: Estudio de caso del Código de Aguas de Chile 1981*, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Departamento de Economía Agraria.
- Dougnac, Fernando (1993), "Los derechos de aprovechamiento de aguas consuntivos y no consuntivos en relación con la operación de centrales hidroeléctricas", III Convención Nacional de Regantes de Chile, Los Ángeles, 5 y 6 de noviembre, Santiago de Chile, Confederación de Canalistas de Chile.
- Dourojeanni, Axel y Solanes, Miguel (1995), "Mercados de derechos de aguas", *Revista Debate Agrario*, Núm. 21, Lima, pp. 15-36.
- Dourojeanni, Axel y Jouravlev, Andrei (1999a): *El Código de Aguas en Chile: entre la ideología y la realidad*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie "Recursos Naturales e Infraestructura", Núm. 3.
- \_\_\_\_\_ (1999b): "La regulación de los mercados de agua", VI Jornadas del CONAPHI-Chile, Santiago de Chile.



- \_\_\_\_\_ (2001), *Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie "Recursos Naturales e Infraestructura", Núm. 35.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie "Recursos Naturales e Infraestructura", Núm. 51.
- Dourojeanni, Axel; Boelens, Rutgerd; Durán, Alfredo y Hoogendam, Paul (2001), "La gestión del agua en las cuencas andinas y el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios", en Boelens, R. y Hoogendam, P., *Derechos de agua y acción colectiva*, Lima, IEP, pp. 153-188.
- Flórez, Margarita (2006), "(In)sostenibilidad de los recursos naturales en el marco de las negociaciones comerciales internacionales: el caso del agua", *Revista Polis*, Vol. 5, Núm. 14, Universidad Bolivariana, Santiago de Chile (disponible en <http://www.revistapolis.cl/14/flor.htm>).
- Garduño, Héctor (comp.) (2003), *Administración de derechos de agua. Experiencias, asuntos relevantes y lineamientos*, Roma, FAO.
- Gentes, Ingo (2000), *Agua es vida: Comunidades indígenas de agua y mineras en el Norte Grande*, Chile, Berlin, Wissenschaftlicher Verlag.
- \_\_\_\_\_ (2003a): "Derecho de propiedad ambiental y contribuciones al mejoramiento de los conflictos sobre recursos naturales en Chile. Problemas de Desarrollo", *Revista Latinoamericana de Desarrollo*, Núm. 132, año 2003, Universidad Autónoma de México (UNAM), pp.135-169 (disponible en [http://www.ejournal.unam.mx/problemas\\_des/pde132/PDEI3206.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/problemas_des/pde132/PDEI3206.pdf)).
- Gentes, Ingo y Yáñez, Nancy (2005), *Derechos locales sobre las aguas en Chile: análisis comparativo para una estrategia de gestión pertinente en territorios indígenas*, Santiago de Chile, CEPAL, documento de trabajo.
- Gentes, Ingo e Isch, Edgar (Eds.) (2006), *La valorización del agua en los Andes y el pago de servicios ambientales, Perspectivas críticas*, Quito, Ediciones Abya-yala.
- Gentes, Ingo (2007), *Las aguas transadas-Estado de arte de las propiedades hidráulicas y del impacto del mercado de derechos de agua en Chile*, Santiago De Chile, OXFAM, United Kingdom, 2007.
- Gleick, Peter H. y Morrison, Jason (2004), *Freshwater Resources: Managing the Risks Facing the Private Sector*, Oakland, California, Pacific Institute and Research Paper.
- Hall, David y Lobina, Emanuele (2006), "Agua, privatización y ciudadanía", en Esch, Sophie et al., (2006), *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*, pp. 288-310.
- Hantke-Domás, Domás y Torres Salgado, Verónica (2006), *Los servicios de agua potable en Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú. Estudio comparativo de sus legislaciones referidas a marcos institucionales, procedimientos y prácticas regulatorias*, Santiago de Chile, Comisión para la Gestión Integral de Agua en Bolivia, GIAB-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, IDRC, Canadá, Proyecto Visión Social del Agua, informe final, marzo.
- Hoedeman, Olivier y Kishimoto, Satoko (2006), "Agua y saneamiento. Reformas democráticas e innovadoras en el sur global", en ESCH, Sophie et al. (2006), *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*, pp. 349-361.
- Hoering, Uwe (2001), *Privatisierung im Wassersektor. Entwicklungshilfe für transnationale Konzerne-Lösung der globalen Wasserkrise?*, Bonn-Berlin, Weltwirtschaft, Ökologie und Entwicklung e.V. (WEED)





- Jouravlev, Andrei (2001), *Regulación de la industria de agua potable*. Vol. 1: *Necesidades de información y regulación estructural*, CEPAL, Naciones Unidas, Serie "Recursos Naturales e Infraestructura", Núm. 36.
- Jouravlev, Andrei et al. (2004), *Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie "Recursos Naturales e Infraestructura".
- Klein, Naomi (2007), *The Shock Doctrine*, New York, Penguin Books.
- Mann, Howard (2003), "Reclaiming water as a public good in the Post-NAFTA Era: International Trade and Investment law Considerations", in Presentation at the 3rd World Water Forum, Day of the Americas, Kyoto, 19 march, [www.worldwaterforum.net](http://www.worldwaterforum.net)
- Massud, Said (2002): "La exportación de agua del sudoeste de Bolivia a Chile", Bolivia, Agua Altiplano-Comité para la Gestión Integral del Agua en Bolivia (CGIAI), <http://www.aguabolivia.org/ExportacionAguas/ExpAguasSM.htm>
- Matus, Nancy; Fernández, Bernardita; Aedo, María Paz y Larraín, Sara (2004), *Recursos hídricos en Chile: desafíos para la sustentabilidad*, Santiago de Chile, Programa Chile Sustentable, LOM-Ediciones.
- Mentor, Joe (2001), "Trading water, trading places: Water marketing in Chile and the Western United States", Conference Globalization and Water Resources Management: The changing Value of Water, American Water Resource Association (AWRA)/ International Water Law Research Centre (IWLRC), University of Dundee.
- Molle, François y Berkoff, Jeremy (2006), "Cities versus Agriculture: Revisiting Intersectorial Water Transfer, Potential Gains and Conflicts. Colombo, Sri Lanka", International Water Management Institute (IWMI), Comprehensive Assessment Research Report Num. 10.
- Molina, Raúl (2006), *El río Loa: Reparto, usos y conflictos por el agua en el Desierto de Atacama. Comunidades atacameñas, ciudades, pueblos y centros mineros e industriales*, Santiago de Chile, Comisión para la Gestión Integral de Agua en Bolivia, GIAB-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, IDRC, Canadá, Proyecto Visión Social del Agua. Informe final, diciembre.
- Munchnik, Eugenia; Luraschi, Marco y Maldini, Flavio (1997), *Comercialización de los derechos de agua en Chile*, Santiago de Chile, CEPAL, Naciones Unidas, Serie "Desarrollo Productivo", Núm. 47.
- Muñoz, Jaime (2003), "Perspectivas para el desarrollo de las aguas subterráneas en Chile", en: *Global Water Partnership/Taller Nacional SAMTAC*, Santiago de Chile, pp. 53-69.
- National Research Council-Committee on Assessment Of Water Resources Research (2004), *Confronting the Nation's Water Problems: The Role of Research*, Washington, The National Academic Press, disponible en: <http://www.napu.edu>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE-CEPAL (2005, *Evaluaciones del desempeño ambiental, Chile*, Santiago de Chile, CEPAL, Naciones Unidas.
- Orrego, Juan Pablo (2002), *El estado de las aguas terrestres en Chile: cursos y aguas subterráneas*, Santiago de Chile, Fundación Terram.
- Oxman, Sergio y Oxer, J. Paul (Eds.) (2000), *Privatización del sector sanitario chileno. Análisis de un proceso inconcluso*, Santiago de Chile, Arquetipo Ltda.
- Paz Aedo, María (2006), "El agua en Chile: entre las reglas del mercados y los derechos humanos", Encuentro por un Nueva Cultura del Agua en América Latina, Fundación Nueva Cultura del Agua, Fortaleza, Brasil, 5-9 de diciembre, disponible en [www.unizar.es/fnca/america](http://www.unizar.es/fnca/america).



- Peña Torrealba, Humberto (1996), "Water Markets in Chile: What they are, how they have worked and what needs to be done to strengthen them?", Washington D.C., Fourth Annual World Bank Conference on Environmentally Sustainable Development.
- \_\_\_\_\_ (2002): "Los mercados del agua: La experiencia chilena", en: Conferencia Internacional de Organismos de Cuenca, Madrid, España, octubre.
- Peña Torrealba, Humberto; Lurashi, Marco y Valenzuela, Soledad (2004), *Agua, desarrollo y políticas públicas*, Santiago de Chile, documento de trabajo.
- Rap, Edwin (2006), "The success of a policy model: Irrigation Management Transfer in Mexico", *Journal of Development Studies*, Vol. 42, Num. 8, pp. 1301-1324.
- Ríos Brehm, Mónica y Quiroz, Jorge (1995), *The Market for Water Rights in Chile*, Washington, World Bank Technical Papers, Num. 285.
- Rosegrant, Mark W. y GAZMURI, Renato (1995), "Reforming Water Allocation Policy through Markets in Tradable Water Rights: Lessons from Chile, Mexico, and California", "Cuadernos de Economía", Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Vol. 32, Núm. 97, diciembre, pp. 291-316.
- Rosegrant, Mark; Cai, Ximing y Cline, Sarah A. (2002), *World Water and Food to 2025: Dealing with Scarcity*, Washington D.C., International Food Policy Institute.
- Sabatini, Francisco y Sepúlveda, Claudia (Eds.) (1997), *Conflictos ambientales. Entre la globalización y la sociedad civil*, Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- \_\_\_\_\_ (1997), "Asociaciones de canalistas en Chile: Tradición, poder y legalismo en la gestión de conflictos", en Sabatini, F. y Sepúlveda C. (Eds.), *Conflictos ambientales, entre la globalización y la sociedad civil*, dto., pp. 235-250.
- Schatan, Jacobo (1998), *Deuda externa, neoliberalismo, globalización. El Saqueo de América Latina*, Santiago de Chile, LOM Ediciones.
- Solanes, Miguel y Getches, David (1998), *Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico*, Washington, BID-Cepal.
- Solanes, Miguel (2002), *América Latina: ¿sin regulación ni competencia? Impactos sobre gobernabilidad del agua y sus servicios*, Santiago de Chile, CEPAL-Naciones Unidas.
- Soto Oyarzún, Lorenzo (2005), "El modelo institucional y de gestión de aguas chileno", Encuentro por una Nueva Cultura del Agua en América Latina, Fundación Nueva Cultura del Agua, Fortaleza-Brasil, 5-9 de diciembre (disponible en [www.unizar.es/fnca/america](http://www.unizar.es/fnca/america)).
- Son, John (2001), *Private Sector Participation in the Water Sector: Can it meet Social and Environmental Needs?*, London, International Institute for Environment and Development (IIED).
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) (2005), *Informe de gestión del sector sanitario 2005*, Santiago de Chile.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)-Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2004b), *Programa de reforzamiento de la Superintendencia de Servicios Sanitarios*, Santiago de Chile, SISS/ BID-Fondo Multilateral de Inversiones (MIF).
- United Nations Development Programme (UNDP) (2006), *Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*, New York, Human Development Report 2006.
- Urteaga Patricia y Boelens, Rutgerd (2006), *Derechos colectivos y políticas hídricas en la región andina*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos (IEP) Ediciones.
- Varghese, Shiney y Dawkins, Kristin (Eds.) (2002), "El Derecho al Agua en el Sur de las Américas. Exigibilidad Ciudadana frente a Procesos de Privatización en Servicios y Recursos





- naturales. Negociaciones Comerciales UE, ALCA, TLC”, Santiago de Chile, 18 y 19 de noviembre de 2002.
- Vergara Blanco, Alejandro (1998), “Estatuto jurídico, tipología y problemas actuales de los derechos de aprovechamiento de aguas”, *Estudios Públicos*, Núm. 69, Santiago de Chile, pp. 155-205.
- \_\_\_\_\_ (2004): “Discrecionalidad administrativa y nuevas limitaciones a los derechos de agua. Puntos de referencia”, *Estudios Públicos*, Núm. 276, noviembre, Santiago de Chile, pp. 1-8.
- Williams Obrego, Guido (2003), *Derecho de Aguas, legislación extranjera*, Valparaíso, Biblioteca del Congreso Nacional, Documentos UAPROL-BCN-año III, Núm. 270.
- World Water Assesment Programe, WWAP (2006), *Water a shared responsibility*, The United Nations World Water Development Report, Num. 2, New York, Berghahn Books.

# LOS PROCESOS DE REGLAMENTACIÓN DE ACUÍFEROS EN MÉXICO: CONSIDERACIONES SOCIOPOLÍTICAS<sup>1</sup>

Boris Marañón y Dania López

## **Resumen**

El objetivo de este artículo es presentar, desde una perspectiva sociopolítica, algunos criterios para definir la reglamentación de acuíferos sobreexplotados, con el fin de contribuir a superar el enfoque predominante de tipo administrativo y vertical en que se han apoyado los esfuerzos emprendidos hasta la actualidad. La reglamentación del agua subterránea es un paso indispensable y decisivo para tratar de contener la sobreexplotación, razón por la cual aquella debe ser concebida y realizada de manera democrática y plural, de modo que los acuerdos alcanzados expresen los intereses y la aprobación de los diversos actores involucrados, para que se incremente la posibilidad de la aceptación y cumplimiento de medidas que conllevan una menor utilización de agua.

El artículo está estructurado en tres partes. La primera caracteriza el enfoque tradicional que ha servido de base para impulsar los diversos intentos de reglamentación del agua subterránea en el país. Para esto, se identifican los aspectos legales relevantes, quiénes son los actores básicos, sus competencias y, además, las formas de impulsar los reglamentos, analizándose algunos casos de relieve. Se sostiene que el enfoque

---

1 Este documento es resultado de un fructífero proceso de investigación social participativa llevado a cabo en el estado de Guanajuato de agosto de 2006 a junio de 2008, en el marco del proyecto Conacyt-Conagua-2000-C01-018/A-1 Metodología participativa para la organización de usuarios y la reglamentación de acuíferos sobreexplotados. La investigación se desarrolló con el aval y colaboración entusiasta de varios comités técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas) del estado de Guanajuato. Se realizó una serie de entrevistas a representantes de los Cotas, usuarios agrícolas de índole diversa, autoridades estatales y federales, y algunos otros actores relevantes, entre ellos, los directivos del distrito de riego O66 Santo Domingo.





precedente presenta limitaciones muy marcadas que obstaculizan el cumplimiento de las metas propuestas, debido a que la conducción del proceso es centralizada y técnico-administrativa y no se consideran los intereses diversos de los actores, ni su desigual capacidad económica, política y organizativa. La segunda plantea la necesidad de concebir la reglamentación como un proceso en el que están en juego intereses diversos que deben ser expresados de manera democrática y plural, con el fin de crear consensos representativos y legítimos que conduzcan a la reducción de las extracciones de agua subterránea y a la estabilización de los mantos acuíferos, en el marco de una profunda descentralización y participación con cesión de poder. En la tercera se plantean algunos criterios específicos para la reglamentación que emanan de esta propuesta. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

### ***La legislación federal sobre el agua subterránea***

En este apartado se busca presentar un análisis histórico de la gestión y administración del agua subterránea, con énfasis en los aspectos legales e institucionales, así como los instrumentos que se han utilizado para impulsar los diversos intentos de reglamentación del agua subterránea en el país. En una primera sección se presenta la discusión de los problemas jurídicos e institucionales relacionados con la apropiación del recurso, en tanto que en la segunda se aborda específicamente el asunto de la reglamentación.

#### ***a) El entramado legal e institucional***

La administración del agua subterránea, históricamente, se ha caracterizado por ser centralizada, ambigua e ineficaz. En realidad, nunca se trató de regular la extracción del recurso, y menos de contener los crecientes procesos de sobreexplotación que se fueron registrando, desde los años cuarenta del siglo pasado, en las zonas áridas y semiáridas del país. La preocupación central fue de tipo sociopolítico: la búsqueda de legitimidad en el campo impulsando el crecimiento agrícola, el mismo que estuvo supeditado al proceso de industrialización sustitutiva. En este contexto, el agua subterránea se constituyó en un factor de producción sin barreras de entrada significativas de tipo económico, tecnológico o regulatorio (Marañón, 2008; Moreno, 2000), que sirvió para mitigar la escasez de agua superficial a causa de periódicas y/o recurrentes sequías (Aboites, 1998). Perforar un pozo era una solución más rápida y barata que hacer una obra de aprovechamiento de aguas superficiales; además, la electricidad, el motor de combustión interna, y en general, los avances en la industria petrolera en materia de perforación, así como el desarrollo de las bombas, permitió extraer ma-



yores cantidades de agua de manera constante y de profundidades cada vez mayores. Se proponía que la explotación podía ser solventada gracias a la innovación tecnológica (Aboites, 1998; Moreno, 2000). Esta manera de utilización de los acuíferos se vio reforzada por la falta de conocimiento de la disponibilidad real y por una percepción de inagotabilidad del recurso y capacidad infinita de sostener la expansión intensiva y extensiva de la agricultura (Moreno, 2000; Maraón y Wester, 2000).

En el ámbito legal, no existía un reconocimiento explícito en el artículo 27 constitucional de que los mantos acuíferos eran también propiedad de la nación, como ocurrió desde 1917 con el agua superficial. Recién en 1945, al registrarse los primeros indicios de sobreexplotación, el agua subterránea fue materia de tibios intentos de regulación, sosteniéndose que este recurso seguía siendo de libre alumbramiento, pero cuando lo exigiera el interés público o se afectaran otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podría reglamentar su extracción, utilización y establecer zonas de veda. A partir de este momento, el establecimiento de vedas se convirtió en el principal instrumento del que disponía el Estado para contener el crecimiento del número de aprovechamientos subterráneos; sin embargo, como se señalará más adelante, las declaratorias resultaron insuficientes para contener la sobreexplotación.

Más tarde se aprobaron diversas leyes donde se definieron criterios para fijar un tope máximo de extracción según la disponibilidad, zonas de veda y otorgamiento de permisos. Así, en 1948, la Ley Reglamentaria del párrafo quinto del artículo 27 constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo, estableció la necesidad de regular su uso a través de las vedas y limitaciones a las extracciones según el rendimiento seguro. Los primeros dos decretos de veda son de 1948 y 1949, relacionados con la explotación de las aguas salinas del vaso del lago de Texcoco, así como del subsuelo (Palerm, 2003).

En 1956, la Ley Reglamentaria del párrafo quinto del artículo 27 constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo, reformó y sustituyó la ley de 1948, y definió que la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) sería la encargada de regular las extracciones e imponer vedas, las cuales se clasificaron en tres tipos: rígidas, flexibles y controladas. Durante los años cincuenta se emitieron unos cincuenta decretos de veda (Palerm, 2003), entre los que se pueden señalar: en 1951 las primeras vedas de los acuíferos de Santo Domingo en Baja California Sur, el de Celaya en Guanajuato, así como el de la Costa de Hermosillo en Sonora; en tanto que en 1958 se decretó veda para el acuífero del valle de Querétaro y, más tarde, para la zona perimetral del distrito de León, Guanajuato, entre otros (Palacios y Martínez, 1999; Peña y Arreguín, 1999).





Años después, la Ley Federal de Aguas de 1972 decretaba de manera explícita la propiedad nacional sobre todas las aguas del subsuelo, por considerarlas de interés general: “se declara de interés público el control de las extracción y utilización de las aguas del subsuelo, inclusive de las libremente alumbradas, conforme lo dispongan los reglamentos que al efecto dicte el ejecutivo Federal” (Art. 7). Especificaba que la SRH debería establecer vedas y regular los aspectos relativos al otorgamiento de asignaciones, concesiones y permisos para bombear agua subterránea (Art. 17); además, confería preferencia a los servicios públicos urbanos en el orden de prelación (Art. 27). Esta ley tuvo la característica de fusionar a todas las instituciones, reglamentos y leyes reglamentarias vigentes, relacionadas con el aprovechamiento, uso y manejo del agua.

A pesar de los avances legales formales en materia de agua subterránea, estas leyes nunca fueron plenamente aplicadas, pues los reglamentos correspondientes a las leyes de 1948 y 1972 nunca fueron emitidos, dificultando su aplicación; y el correspondiente a la ley de 1956 sí fue aprobado dando un fundamento sólido al establecimiento de vedas, pero su aplicación fue reducida ya que no se definió del criterio de rendimiento seguro, concepto no definido con exactitud sino hasta fines de la década de los años setenta<sup>2</sup> (Arreguín, 1998).

La presencia federal, además, se caracterizaba por su ambigüedad, si se tienen en cuenta tanto los desarrollos institucionales y técnicos. Por un lado, sólo veinte años después de expedida la Ley Reglamentaria de 1945, se creó la institución reguladora correspondiente, la Gerencia de Aguas Subterráneas, que sustituyó a la Dirección de Geología, creada en 1947, adscrita a la entonces también recién creada SRH. Entre los objetivos de la Dirección estaba “hacer el estudio sistemático y el inventario de los recursos hidráulicos del subsuelo” (citado en Moreno, 2000). Por otro lado y

---

2 El “rendimiento seguro” está acotado por la tasa promedio de recarga actual a largo plazo de los acuíferos, aunque también deben considerarse: juicios de valor sobre la importancia de mantener (por lo menos, una proporción de) algunas de las descargas naturales del sistema acuífero, el uso consuntivo y la exportación a otras cuencas, a diferencia de usos locales no consuntivos que generan un efluente a nivel local. Sin embargo, se necesita definir las tasas máximas tolerables de extracción, por lo que la evaluación de recursos debe distinguir entre: a) descarga a sistemas de agua dulce requerida para sustentar el suministro de agua o los ecosistemas fluviales aguas abajo; b) descarga por medio de vegetación natural, que incluye la que sustenta humedales de agua dulce y lagunas; de agua salobre con valor ecológico y/o económico; c) descarga a zonas salinas, que incluyen aguas costeras, lagos salados y suelos endurecidos a causa de evaporación directa; y d) tener en cuenta aquellas partes de estas descargas que es necesario conservar (Foster et al., s/f. ).



vinculado a lo anterior, en la dimensión técnica no existía información sobre la disponibilidad real de agua subterránea y tampoco, como ya se señaló, una definición clara sobre el concepto de rendimiento seguro, lo que restaba fundamento científico al establecimiento de vedas.<sup>3</sup>

Esto se complicaba porque hasta los años sesenta, aquellas eran implantadas sin un conocimiento preciso de las características del acuífero. Sólo las áreas en las que se presentaba un cono de abatimiento eran sujetas a restricción, pero los agricultores perforaban en zonas vecinas que no estaban sujetas a ningún impedimento y obtenían agua del mismo acuífero. Al mismo tiempo, no era posible aplicar la reserva en territorios extensos que excedían la capacidad de supervisión del personal federal, de la SRH primero, y desde 1976 de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). La ley tampoco pudo ser cumplida por la corrupción de funcionarios y supervisores de campo y porque, además, se decretaban amnistías al considerarse que el productor agrícola era un sector social débil, y que el permiso le ayudaría a no estar expuesto a multas y pagos de “mordidas” por tener un pozo ilegal. El gobierno federal, además, no obstante las declaratorias de veda, continuaba otorgando permisos para el uso de agua subterránea (Marañón y Wester, 2000; Marañón, 2008).

Aunado a lo anterior, el aprovechamiento del agua subterránea se ha caracterizado por una apropiación individual, a diferencia del agua superficial, que se realizó de manera organizada y con un fuerte control gubernamental.<sup>4</sup>

Así, la protección de este recurso quedó subordinada a las necesidades de control político del Estado, razón por la cual los esfuerzos por regular la explotación del agua subterránea fueron insuficientes para prevenir el agotamiento de un significativo número de acuíferos, debido al incremento descontrolado tanto del número de pozos como de las extracciones. El desinterés de las autoridades por regular el recurso queda demostrado en que no se edificó un entramado institucional coherente, que tuviera un marco legal claro, una institución reguladora con suficiencia técnica y política, y una base social organizada, tal como ocurrió en el caso del agua superficial para riego.

---

3 Ver Hernández (2007).

4 Al respecto, Aboites (1998) considera a la irrigación como la excelencia de la centralización. El autor señala que la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) creada desde 1926, se constituyó en el organismo especializado en la construcción de obras de irrigación y en la administración de los sistemas de riego, incluyendo el proyecto de colonización, bajo la figura de los distritos de riego. Con relación a la transferencia de los distritos de riego, ver Vargas (1999); Vargas y Sánchez (1996); y Wester (2008).





En los años noventa, en el marco del cambio del modelo de acumulación y del régimen político, se impulsó un nuevo enfoque de gestión del agua basado en los criterios de integralidad, eficiencia, eliminación de los subsidios, la descentralización a través de los organismos de cuenca y la participación de los usuarios por medio de los consejos de cuenca y sus organismos auxiliares. Se esperaba que en este contexto los procesos de gestión y reglamentación de los acuíferos tendiera hacia la descentralización y participación, factores que posibilitarían la construcción de consensos democráticos para reducir las extracciones.

Así, en 1992 fue promulgada la Ley de Aguas Nacionales (LAN), reglamentaria del artículo 27 constitucional, la cual dispone que la Comisión Nacional del Agua (Conagua, creada en 1989), sea la autoridad en materia de aguas nacionales (LAN, Art. 9) y le encarga la formulación de la política hídrica nacional y su seguimiento; la vigilancia del cumplimiento y aplicación de la Ley en la materia; la expedición de títulos de concesión, asignación o permiso de descarga y llevar el Registro Público de Derechos de Agua (Repda). También tiene como mandato apoyar y acreditar la participación y organización de los usuarios para mejorar la gestión del agua. En la misma ley se establece la creación de los organismos de cuenca, considerados como entidades gubernamentales descentralizadas, a través de los cuales se debería impulsar la gestión integrada de los recursos hídricos; sin embargo, estos son sólo entidades desconcentradas, lo que no implica una verdadera descentralización de funciones, porque la participación de los estados y los municipios en las actividades de administración del agua están muy acotadas. Por otro lado, la LAN define al consejo de cuenca como el ámbito de encuentro de los tres niveles de gobierno y de los representantes de los usuarios, que se desempeña como una entidad de apoyo y de consulta pero que no cuenta con atribuciones ejecutivas. Su capacidad de decisión es reducida o nula, pues sus acuerdos no son vinculantes ya que la Conagua puede o no considerarlos.

Así, los cambios legales e institucionales producidos en materia hidráulica a partir de los años noventa, han dado lugar a un espejismo que, como tal, es inexistente: un proceso de descentralización/participación<sup>5</sup> en la gestión del agua subterránea. Esta sigue siendo centralizada, autoritaria e ineficaz, pues no hay ningún control sobre nuevas perforaciones, respecto de la legalidad o ilegalidad de aquellas, del volumen extraído en cada pozo en relación al autorizado y, en general, no se tiene idea precisa de la disponibilidad de agua del subsuelo. Se mantiene la continuidad con la etapa anterior, pues existe una estructura legal e institucional muy débil. La Conagua sigue siendo

---

5 Sobre este tema, ver Vargas (1999), Tortajada (2006), Castelán (2001), Guerrero (1999) y Wester (2008); Marañón (2008).



la protagonista central y los consejos de cuenca y organismos auxiliares no tienen capacidad de decisión (Marañón, 2008).

## **b) La reglamentación**

Otro instrumento que suponía un paso adelante una vez decretada cada una de las zonas de veda, fue la reglamentación del área sujeta a restricción, pues desde 1948 se había contemplado la necesidad de reglamentar las extracciones, utilizando para ello el criterio de rendimiento seguro; sin embargo, como ya se mencionó, no se determinó con precisión el criterio sino décadas después, imposibilitando que los funcionarios hidráulicos tuvieran las bases técnicas para proceder a la reglamentación.

No obstante, varios intentos reglamentarios fueron emprendidos. Estas iniciativas se caracterizaron por su conducción vertical y magros logros, como ocurrió en Ramos Arizpe, Coah. (1965), Costa de Hermosillo, Son. (1963), Valle de Santo Domingo, B.C.S. (1965 y 1992, este último, en proceso de modificación desde 2003), y Comarca Lagunera (1991).<sup>6</sup> En cada caso, dado el marco legal centralizado vigente, el actor principal y decisivo era la SRH primero, y desde 1976 la SARH, la misma que era la autoridad máxima en materia de agua.

Merece una mención especial el esfuerzo de reglamentación que se realizó en la Costa de Hermosillo. En el reglamento que se publicó el 14 de marzo de 1963, se imponían restricciones al bombeo aplicables durante tres ciclos (64-65/65-66 y 66-67) a fin de reducir las extracciones de 1,100 a 872 Mm<sup>3</sup>/año. El control del bombeo se hizo mediante la instalación de medidores en todos los pozos; además, los agricultores hicieron un notable esfuerzo por mejorar sus prácticas de cultivo mediante el revestimiento de canales y regaderas, nivelación de tierras y determinación óptima de longitudes en función de la permeabilidad de los suelos, a fin de amortiguar la reducción en las extracciones. Sin embargo, al finalizar el periodo de reducciones en 1967, se determinó que la disponibilidad del acuífero era de tan sólo 350 Mm<sup>3</sup>/año, meta muy distante de alcanzar, a pesar de los esfuerzos realizados (Peña y Arreguín, 1999).

Casi al mismo tiempo, en 1968, se descubrió un segundo acuífero, lo que favoreció que las extracciones de agua volvieran a aumentar hasta alcanzar un volumen cercano a los 900 Mm<sup>3</sup>/año, en el período 1968-1977; de hecho, en el ciclo 1969-1970 se alcanzó el máximo histórico de superficie sembrada: 132 mil ha (Moreno, 2000). Otra reglamentación posterior se aplicó de 1977 a 1990, con la intención de bajar

<sup>6</sup> Existen otras iniciativas, como la del valle de San Quintín en Ensenada, B.C. (1987), que se quedaron como propuestas.





el bombeo de 802 a 402 Mm<sup>3</sup>/año, con una etapa de suspensión de tres años para revisión de resultados, entre 1982 y 1985. Existen dudas respecto a las cifras oficiales reportadas, no obstante, se reconoce una disminución en el bombeo. Datos de 1999 señalan que el volumen de extracción actual es de 460 Mm<sup>3</sup>/año, aún por encima de la disponibilidad anual que es de 350 Mm<sup>3</sup>; además, la intrusión salina aumentó sus valores de salinidad de 500 a 8,000 partes por millón, en una franja de 10 a 15 km de ancho (citado en Moreno, 2000).

La experiencia del distrito de riego 066 de Santo Domingo, también resulta relevante, pues es considerada como la primera y única experiencia en México de estabilización de acuíferos, al disminuir las extracciones por debajo de los 170 Mm<sup>3</sup>/año autorizados, esto a partir del ciclo 2003-2004; sin embargo, cabe señalar que el reglamento de 1992 que sustituyó al de 1965 -el cual pasó desapercibido-, es considerado como elemento secundario en este proceso: en un estudio realizado por el Banco Mundial (1999), se entrevistó a un grupo de productores, de los cuales, 72% de los encuestados dijo no conocer el reglamento del acuífero (Palacios y Martínez, 1999). Por su parte, los directivos del distrito han manifestado que la comunicación, concientización y capacitación a los usuarios, así como la coordinación entre las distintas dependencias gubernamentales, fueron el soporte inicial y fundamental para alcanzar el objetivo de estabilización del acuífero (Covarrubias, 2008).<sup>7</sup>

En general, el estilo de reglamentación de la SRH/SARH era impositivo y escasamente representativo. No había un espacio para la participación de todos los usuarios involucrados<sup>8</sup> ni apoyos concretos para financiar el esfuerzo que significaba la tecnificación. Se esperaba que los usuarios llegaran a acuerdos sobre la disminución de las extracciones, apoyándose en la información que el gobierno podía proveerles sobre

---

7 Además, el acuífero de Santo Domingo reúne una serie de factores de éxito adicionales que han favorecido el proceso de reducción de extracciones. Se trata de un área de pequeña escala, con una heterogeneidad entre usuarios agrícolas baja, con una base social fuerte pues cuentan con la asociación de usuarios dado que se trata de un distrito de riego, todos los aprovechamientos cuentan con medidor y las mediciones se hacen de forma periódica entre las autoridades del distrito y representantes de la asociación, existen controles entre autoridades y usuarios, lo mismo que entre usuarios, pues hay una estrecha relación y coordinación entre los mismos. En general, cuenta con una serie de características específicas que hacen de Santo Domingo una experiencia modelo. No hay que dejar de mencionar que el problema de intrusión salina aceleró el proceso de toma de decisiones de manera urgente. Éstas son algunas ideas generales que tendrían que ser desarrolladas con mayor rigor.

8 En los reglamentos de los años sesenta se habla de la Junta de Aguas, a quien se le encomendaba la aplicación de los mismos, cuyos directivos se debían elegir en asamblea general de usuarios, quienes debían ser aprobados por la SRH. En el caso de los distritos de riego con agua subterránea, la participación de los usuarios se daba a través del Comité Directivo del Distrito.



la situación de los acuíferos. Como ya se mencionó, aunque algunos reglamentos fueron aprobados, nunca se logró el objetivo de estabilizar los mantos acuíferos -a excepción del distrito de riego de Santo Domingo, pero hasta 2004-, principalmente porque carecían de la aceptación de los usuarios, asociado a la aprobación vertical de las medidas, en tanto que muchas otras propuestas se han quedado como letra muerta (SARH, 1987; IMTA-Cotas, 2003; CEAG, 2005), pues no fueron o no han sido aprobados, dado que carecen del aval de los sujetos de reglamentación; lo que ejemplifica una vez más la visión administrativa de participación vigente. También hay algunos intentos de planeación participativa recientes (Conagua-Colpos, 2003), pero en este caso la participación ha sido acotada, asumiendo que las opiniones y decisiones de los líderes o representantes de las organizaciones de usuarios son distintivas de los intereses de todos los usuarios.

A partir de la segunda mitad de los años ochenta, los procesos de reglamentación se apoyaron en la participación social y la organización de los usuarios en “Grupos de Agua”, con el propósito de buscar consensos para aprobar el reglamento del acuífero, que llevara a una reducción de la extracción de agua subterránea. El primer Grupo del Agua se constituyó en la Comarca Lagunera y llevó a la publicación del *Reglamento del acuífero principal de la Comarca Lagunera* en agosto de 1991; siguiendo este mismo esquema, con la conformación del Grupo del Agua del acuífero del valle de Santo Domingo, se publicó en 1992 el reglamento de dicho acuífero. De igual manera se organizaron otros grupos de usuarios en el norte y centro del país, sin que se concretara la publicación de su reglamento. Algunos de los factores que obstaculizaron estos procesos de búsqueda de construcción de consensos fueron los siguientes: no se estableció claramente cuál sería el ámbito de competencia de los “Grupos de Agua”, cómo se financiarían sus actividades y cuál sería el marco jurídico para validar su actuación (Escolero, 2006). A esto se sumó la oposición de algunos funcionarios federales, quienes no estaban de acuerdo en que otro actor interviniera en la administración del agua, con la posibilidad de restarle atribuciones y, por tanto, poder.

En el marco de los cambios legales e institucionales de los años noventa ya mencionados, bajo el modelo de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), se planteó la conformación de nuevas organizaciones de usuarios: los comités técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas). Estos comités son organizaciones auxiliares de los consejos de cuenca a nivel de acuífero o grupo de acuíferos reconocidos por la LAN, los cuales empezaron a ser promovidos a partir de la segunda mitad de los años noventa, con la finalidad de contener y revertir la sobreexplotación de los acuíferos, impulsando procesos de reglamentación participativos y consensuados. Sin embargo los Cotas adolecen de serias limitaciones, entre ellas su falta de ubicación específica en el arreglo institucional, su carencia de atribuciones en materia de administración





del agua, así como su escasa legitimidad y representatividad<sup>9</sup> con relación a todo el universo de los usuarios, factores que han provocado que estas organizaciones no cumplan con su objetivo; incluso a la fecha, ningún Cotas ha logrado impulsar un proceso de reglamentación (Marañón, 2004; Marañón y López, 2008a; Marañón, 2008).

En este contexto, los procesos de reglamentación mantienen los rasgos centrales de la etapa anterior. Es decir, a la Conagua como el actor decisivo que define los aspectos medulares de los mismos (delimitación del área sujeta a restricción, la estimación de la disponibilidad de agua, la determinación del padrón de usuarios y el orden de prelación de usos, la formulación de los proyectos de reglamento y las sanciones). El estilo de conducción sigue siendo técnico-administrativo y vertical no obstante el discurso que enfatiza la participación ciudadana y un manejo corresponsable de los acuíferos, entre Estado y sociedad. La convocatoria a los usuarios es marcadamente restringida y se concentra en aquellos que tienen la mayor capacidad económica y política, razón por la cual los Cotas, organizaciones a quienes se les ha encomendado la tarea de la reglamentación, tienen una frágil inserción social. Al mismo tiempo, los caminos para la reducción de las extracciones tienen un fuerte sesgo tecnologista orientado a la incorporación acrítica de sistemas de riego presurizado, cuyas características económicas y financieras no responden a la heterogeneidad social de los usuarios (cuadro I).

Es posible advertir que, pese a la imagen de descentralización y participación que difunden las instituciones federales, la Conagua concentra todas las funciones decisivas de la gestión del agua; asimismo, controla los aspectos principales de los esfuerzos de reglamentación.<sup>10</sup> Es necesario contemplar, pues, la necesidad de un nuevo enfoque, de corte sociopolítico, que incluya procesos de descentralización y participación, la construcción de acuerdos efectivos reconociendo las diferencias socioeconómicas existentes entre los usuarios y diversas alternativas para el ahorro de agua. Esta es la discusión que se presenta en el apartado siguiente.

---

9 Para mayor detalle del proceso de conformación de los Cotas, ver Marañón y Wester (2000), y para un análisis más reciente de estas organizaciones, ver Marañón y López (2008a).

10 Actualmente, la Conagua ocupa el lugar de autoridad; sin embargo, bajo su conducción ningún reglamentado ha sido aprobado.



Cuadro 1: Aspectos centrales de la reglamentación tradicional.

Actividades	Actores	Conducción
Delimitación geográfica	SRH o SARH o Conagua	Centralizada
Disponibilidad	SRH o SARH o Conagua	Centralizada
Padrón de usuarios y usos del agua	SRH o SARH o Conagua	Centralizada
Instalación de medidores	SRH o SARH o Conagua	Centralizada
Acuerdo de reducción de extracciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen</li> <li>• Periodo de tiempo</li> </ul>	SRH o SARH o Conagua Productores empresariales agrícolas y no agrícolas	Reducida participación de usuarios
Medidas de ahorro de agua: tecnificación con riego presurizado	SRH o SARH o Conagua Productores agrícolas empresariales	Reducida participación de usuarios y desconocimiento de los intereses de los pequeños productores
Administración del agua <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concesiones y asignaciones</li> <li>• Autorizaciones y permisos: reposiciones, relocalizaciones y rehabilitaciones</li> <li>• Transmisión de derechos</li> <li>• Medición volumétrica</li> <li>• Reporte de extracciones</li> <li>• Vigilancia</li> <li>• Sanciones</li> </ul>	SRH o SARH o Conagua	Centralizada
Organización	Junta de Aguas Grupos de Agua Cotas	Reducida participación de usuarios: escasa legitimidad y representatividad

Fuente: Elaboración propia con datos de las distintas leyes y reglamentos consultados.

### ***El enfoque propuesto<sup>11</sup>***

En este apartado, se busca desplegar una propuesta sociopolítica para la gestión participativa del agua subterránea en México. A partir de una mirada renovada que implica una reformulación de los conceptos dominantes, se busca, por un lado, una mayor comprensión de los problemas existentes en relación al imparable abatimiento de los acuíferos y, por otro, aportar otras pautas que contribuyan a una regulación efectiva del recurso. La forma en que se ha planteado tradicionalmente la reglamentación debe ser modificada considerando una nueva manera de concebir la gestión participativa del agua subterránea.

11 Esta sección está basada en Marañón y López (2008a).





El planteamiento sostiene que: a) la política debe ser abordada como un asunto no sólo del Estado sino también de la sociedad; b) se debe promover la generación de consensos entre usuarios y autoridades, a través de la creación de un espacio de interacción social, como un elemento indispensable para desplegar con éxito los esfuerzos de reglamentación; c) el reconocimiento de la heterogeneidad social y productiva de los usuarios es requisito para alcanzar consensos duraderos; d) la apertura para considerar un abanico de soluciones tecnológicas más amplio, que considere la heterogeneidad socioeconómica de los productores y las especificidades físicas regionales, es un factor adicional que puede contribuir a reducir de manera efectiva las extracciones; y e) la delegación de responsabilidades desde el gobierno federal hacia el estatal y los Cotas, y de éstos hacia los usuarios organizados alrededor del pozo, en unidades básicas de gestión (UBG), puede fomentar un verdadero manejo corresponsable del recurso y transparentar la administración del mismo, a través de controles recíprocos.

### ***a) La política: del Estado a la sociedad***

La concepción predominante de política sostiene que ésta es un asunto que sólo debe ser realizado por especialistas en la esfera institucional (por los poderes establecidos constitucionalmente), en tanto que la participación ciudadana se da a través del voto para elegir a los gobernantes.

Esta idea se apoya en que la política, para atender la complejidad creciente de los problemas contemporáneos, debe ser representativa y requiere que los gobernantes tengan conocimientos cada vez más especializados. El concurso ciudadano sólo debe ocurrir por vías institucionales y la participación se entiende como una instancia en la que la sociedad puede emitir, de ser posible, su opinión sobre los problemas que la afectan, pero no ser parte en la toma de decisiones. De suerte que hay un predominio de la democracia como procedimiento representativo, pero no a manera de democracia directa,<sup>12</sup> como participación cotidiana en la atención y solución de los problemas. En este sentido, en las élites gobernantes existe una visión estatista de la política que identifica lo estatal y lo público, que en realidad subsumió lo público en lo estatal, y éste en lo privado (Genro, 1999; Marañón, 2007).

---

12 La referencia a la democracia directa se asocia con que los grupos sociales organizados tomen para sí la decisión sobre aspectos concretos de su vida cotidiana, económica y social, en una dimensión autogestiva. No se trata de introducir, en el esquema de la democracia representativa, algunos elementos de la democracia directa como el referéndum, la iniciativa popular o la revocación del mandato, sino de que la sociedad vaya haciéndose cargo de los asuntos públicos de manera cotidiana, en un proceso continuo de transferencia de poder desde el Estado. Sobre esta discusión ver Held (2003).



Sin embargo, es posible considerar la existencia de un espacio público no estatal de control, inducción y articulación de nuevas formas de poder ciudadano para hacer transferencia real de poder y de decisiones a las comunidades organizadas, más allá del modelo hegemónico de democracia (Genro, 1999; De Sousa, 2003), pues es necesario, y deseable, transitar hacia una gestión que incorpore las prácticas de la democracia participativa y directa.

Lo público no estatal plantea el surgimiento de una institucionalidad que puede tener dos vertientes. Por un lado, la gestión pública se puede tornar más permeable a las demandas emergentes de la sociedad, pero el Estado y los agentes sociales privilegiados continúan definiendo la agenda social. Por otro lado, el surgimiento de nuevos procesos de autoorganización en zonas urbanas y rurales (Ouviaña, 2002; Zilochi, 1998; Yavarí, 2005), basados en la reciprocidad, solidaridad e igualdad, que se institucionalizan pero sin llegar a tener, necesariamente, un carácter de Estado, pues no se convierten en un aparato institucional que se separa de las prácticas sociales y de las instituciones de la vida cotidiana de la sociedad para colocarse por sobre ellas (Quijano, 1988; Falero, 2006).<sup>13</sup>

Este tipo de propuestas democráticas, asentadas en la deliberación,<sup>14</sup> tendrían desde el problema de la complejidad, dos riesgos: la particularización en el proceso de la toma de decisiones y la incapacidad de instrumentar decisiones conforme a un criterio racional. Hay ciertos casos, entre ellos, el Presupuesto Participativo, en Porto Alegre, Brasil, que abordan este problema a través del acceso a reglas para la deliberación y mediante la separación de las decisiones técnicas del acceso a la toma de decisiones (Avritzer, 1998).

No obstante las dificultades mencionadas, es necesario que la sociedad demande y ocupe espacios de participación reales, más allá de la democracia representativa. En el caso de la administración del agua subterránea, la participación de los usuarios no debe ser sólo consultiva, es indispensable promover una gestión corresponsable del recurso que sustituya el manejo centralizado del mismo.

---

13 Una discusión sobre modelos descentralizados de gestión del agua potable puede verse en Mañón (2007).

14 La democracia deliberativa es entendida como la toma de decisiones a través de la discusión entre ciudadanos libres e iguales. El concepto incluye la toma colectiva de decisiones con la participación de todos los que han de ser afectados por la decisión o por sus representantes. Al mismo tiempo, incluye la toma de decisiones por medio de argumentos ofrecidos por y para los participantes que están comprometidos con los valores de racionalidad e imparcialidad (Elster, 1998).





## b) Generación de consensos entre usuarios y autoridades: el espacio de interacción social

Uno de los elementos centrales de la gestión participativa es la construcción de un espacio de interacción social. Es decir, es necesario construir un ambiente de discusión conjunta entre todos los actores involucrados en la problemática del agua subterránea, siendo la condición básica que exista un reconocimiento y respeto mutuos de los argumentos presentados por los diferentes tipos de usuarios y autoridades, en la perspectiva de construir objetivos comunes y de compatibilizar los intereses manifestados.

Es importante en este esfuerzo deliberativo considerar tres elementos: la racionalidad técnico instrumental, el mundo de la vida y la acción comunicativa (Habermas, 1994). El primero es el mundo del interés material e ideológico que rige las decisiones políticas y económicas, y se basa en el balance entre costos y beneficios buscando maximizar la eficiencia. El segundo, por el contrario, es el mundo cotidiano, en el cual las personas buscan sus objetivos individuales y colectivos por medio de relaciones con otras personas (las relaciones intrafamiliares, en el ambiente comunitario o religioso), a partir del entendimiento mutuo. El tercero es el mundo del consenso, pues los actores se coordinan no mediante cálculos egoístas del éxito, sino persiguen sus metas individuales considerando los objetivos de los otros.

En el caso concreto de la gestión del agua subterránea, la utilización del concepto de racionalidad técnica instrumental puede contribuir a la comprensión del desempeño del gobierno federal y estatal como expresión de un poder tecnocrático que predomina en la formulación y ejecución de la política hidráulica nacional, la que está a cargo de especialistas que no consideran las racionalidades de los actores sociales, especialmente los diferentes tipos de usuarios.

El mundo de la vida puede ser utilizado para reflejar las racionalidades manifestadas por los diferentes tipos de usuarios, quienes tienen su reproducción material y simbólica a partir de la utilización de agua subterránea. Y la acción comunicativa puede permitir reconocer y atender los intereses distintos de los diversos actores sobre el agua subterránea.

## c) Reconocimiento de la heterogeneidad social y productiva

Para impulsar un espacio de interacción social, es necesario reconocer la heterogeneidad social que prevalece entre los actores, principalmente entre los usuarios agrícolas, en el caso de la gestión del agua subterránea.

Diversas tipologías confirman que la mayoría de los productores cuenta con una superficie menor a 10 ha, tiene dificultades para incorporar el cambio tecnológico y absorber el impacto económico que ha implicado la apertura comercial, con problemas de costos compensados de manera parcial con algunos apoyos gubernamentales y cultivos de bajo riesgo y mínima o nula rentabilidad como los granos básicos<sup>15</sup> y forrajes, cuando tienen acceso a agua subterránea, pero adicionalmente obtienen ingresos fuera de la agricultura. Estos pueden provenir de otros miembros de la familia que trabajan en otras actividades, de la migración hacia los centros urbanos o hacia los Estados Unidos, o bien, a través de la venta de los terrenos ejidales. Dentro de este estrato, hay un conjunto de productores con escaso acceso a la tierra, que tienden a la subsistencia, siembran granos, presentan problemas de rentabilidad y dificultades de pago por el consumo de energía eléctrica, razones por las cuales deberían tener un tratamiento preferencial en el proceso de reglamentación.

Los productores comerciales son aquellos que cuentan con las mayores innovaciones tecnológicas, producen un mayor porcentaje de los cultivos de exportación y para el mercado nacional, y están asociados a cadenas agroindustriales. Este segmento es el principal consumidor de agua subterránea con fines agrícolas. La disponibilidad de capital de este tipo de productores les permite tener altos niveles de productividad y el uso de tecnologías modernas; además, tienen capacidad para diversificar su producción y sus mercados. Pueden participar en la agricultura por contrato<sup>16</sup> y así garantizar un ingreso “seguro”, vender libremente en los mercados y asumir los riesgos y oportunidades, o bien, combinar ambas modalidades. Además, sus niveles de educación, entorno socioeconómico, niveles de organización y, en algunos casos poder político, les permite tener acceso a subsidios y soporte por parte del gobierno.

En la agricultura por contrato, las empacadoras, generalmente empresas transnacionales o asociadas a éstas, son un actor más de relevancia en el consumo de agua

---

15 De acuerdo con algunos autores, la decisión de los ejidatarios para cultivar estos productos es mucho más racional de lo que pudiera parecer a simple vista. Por un lado, influye la disponibilidad de agua superficial para irrigación y los turnos que ellos consiguen para sus cultivos; por otro lado, depende del bien comunal, las descargas y los acuerdos para la distribución del agua impiden turnos flexibles para la irrigación de cultivos que demanden más agua. Otros factores son de índole económico, los granos se producen con bajos costos y bajos riesgos, además de mantener precios estables y baja demanda de agua (Hoogesteger van Dijk, 2004). Un último factor que se menciona es la descapitalización de muchos agricultores, que no pueden incurrir en costos muy altos para cambiar de productos, por lo que muchos de estos productores trabajan por contrato (agricultura por contratación).

16 Para un análisis más detallado de la agricultura por contrato, ver Marañón (2001).





subterránea. Éstas tienen manejo de información actualizada de los mercados, disponen de medios financieros, asistencia técnica y constituyen los únicos mercados para los horticultores. En relación con los estándares de calidad, los contratistas son muy exigentes sobre las concentraciones y uso de pesticidas, así como la calidad del agua; por ejemplo, en el caso de vegetales, los agricultores sólo pueden utilizar agua subterránea (Marañón, 2001).

Se identifican además, tres tipos de modalidad en cuanto al acceso al agua subterránea: pozos privados, comunales y oficiales. Los pozos privados son controlados usualmente por los agricultores comerciales, mientras que los agricultores de semi-subsistencia tienen acceso a las otras dos modalidades (Hoogesteger van Dijk, 2004; Marañón, 2001).

#### d) Consideración de soluciones tecnológicas apropiadas

Dada a heterogeneidad social predominante, es imprescindible que se reformule el modo en que se construye el diagnóstico y las alternativas para la frenar la sobreexplotación de los acuíferos. En general, las alternativas se han construido con base en soluciones tecnológicas aparentemente neutrales; sin embargo, se advierte que dichas tecnologías responden a los intereses y posibilidades de los grupos sociales dominantes. Por tanto, es necesario considerar en la generación de alternativas, los intereses políticos y económicos de los productores de bajos recursos.

Hay un consenso en instituciones de gobierno, instituciones financieras internacionales y segmentos de productores agrarios empresariales, respecto a que la solución pasa necesariamente por la tecnificación con riego presurizado. Pero este enfoque deja de lado a la gran proporción de productores de subsistencia con escasos recursos materiales, quienes riegan por gravedad y además producen con el objetivo de maximizar su ingreso neto y no el beneficio; es decir, tienen otra racionalidad económica. Además, para instalar estos sistemas de riego, se deben considerar diversas condiciones agronómicas y de rentabilidad económica de los cultivos. Asimismo, el beneficio que genera el volumen ahorrado por unidad de superficie con las acciones de tecnificación de riego, se ha visto opacado porque al no existir un control de las extracciones muchos de los productores utilizan ese volumen para incrementar la frontera agrícola.

Otras opciones más para reducir el uso del agua y estabilizar el acuífero consideradas son el implementar la reconversión de cultivos y disminuir la superficie sembrada. Sin



embargo, no se discuten las implicaciones socioeconómicas de estas medidas y se asume que el productor tiene, o debe tener, un perfil empresarial.

Por tanto, se requiere una apertura con relación a las alternativas de ahorro de agua en el riego, relativizar las capacidades del enfoque “tecnologista” predominante e incorporar otros saberes y otras propuestas menos costosas e igual o mucho más efectivas para solucionar los problemas de escasez de agua en la agricultura. En esta perspectiva, en Guanajuato, desde el año pasado la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Guanajuato (SDA) inició el Programa de Capacitación y Asistencia Técnica en Riego, que tiene como objetivo mejorar el diseño del riego a nivel de parcela para tratar de incrementar la eficiencia de aplicación; no obstante, a pesar de las evidentes ventajas de esta propuesta, no recibe la atención del caso en términos de recursos presupuestales, no sólo por el predominio de la racionalidad técnico instrumental, sino también por situaciones políticas, ya que programas como el mencionado no tienen el impacto visual y electoral como podría ocurrir con los sistemas de riego presurizado.<sup>17</sup>

- e) La doble descentralización: del gobierno federal al estatal y los Cotas, y de éstos a los usuarios

Se plantea, pues, la creación de un espacio de interacción social, un punto de encuentro que reconozca las diferencias de intereses entre los diversos actores involucrados y sus distintas racionalidades, conocimientos y saberes. En este escenario socialmente representativo, se pueden promover la discusión y definición de alternativas de consenso; esto es, la reglamentación, teniendo como base una doble transferencia de poder: hacia los gobiernos estatales y los Cotas, y de éstos a los usuarios organizados en UBG, teniendo como eje el pozo de agua subterránea.

Por un lado, se requiere la descentralización progresiva de la administración del agua hacia los estados, lo que podría concretarse a partir de una modificación legal a las atribuciones de la Conagua o por medio de un convenio de coordinación y concertación con la Conagua. Se trata de que los Cotas tengan mayores atribuciones y puedan tomar medidas en los aspectos técnicos y administrativos en la gestión del agua,

---

<sup>17</sup> Novaes (2005) hace un análisis del fetiche de la tecnología, que supone que la última tecnología siempre es la mejor; además, presenta una propuesta muy interesante de adecuación sociotécnica.





relacionados con los incisos IIIc y V, del artículo 14 BIS de la LAN.<sup>18</sup> A través de esta asociación entre los gobiernos federal y el estatal se buscaría fortalecer a los Cotas, y que estas organizaciones coadyuven en la gestión del agua.

Por otro lado, para lograr una efectiva participación y superar los problemas de representatividad y legitimidad que debilitan a los Cotas, es necesaria la incorporación de los usuarios, organizados a partir de sus unidades de riego, en actividades de administración del agua, en la vigilancia, control y toma de decisiones sobre los aspectos más importantes referidos al agua subterránea.

De este modo se podría desatar una espiral descentralizadora; es decir, controles recíprocos entre todos los actores involucrados en la gestión del agua subterránea. Esto significaría una delegación de responsabilidades de la Conagua a los Cotas, pero serían los usuarios organizados en UBG, alrededor del pozo, los encargados de las labores diarias de control, con la previa capacitación en aspectos básicos de medición, llenado de reportes, aspectos piezométricos y de funcionamiento de los equipos de bombeo, así como verificación de la legalidad de la documentación. Lo anterior favorecería un ambiente en el que los usuarios serían más receptivos y las posibilidades de aceptar reducciones en sus volúmenes de extracción serían superiores.

Esta propuesta de gestión descentralizada y participativa indudablemente enfrenta dificultades, no sólo por la probable oposición de ciertos sectores dentro del aparato gubernamental federal y estatal, sino también desde algún sector de los productores agrícolas<sup>19</sup> que podrían mostrarse reacios a permitir la medición y verificación de sus volúmenes extraídos. Otra barrera significativa es la cultura política corporativa y clientelar que sigue existiendo en el campo mexicano, la misma que puede debilitarse si los productores tienen una mayor ingerencia en la gestión del agua subterránea y los procesos de asignación de apoyos gubernamentales se hacen más transparentes.

En términos generales, la propuesta de gestión y reglamentación sugerida se sintetiza en el cuadro 2, en tanto que en el siguiente apartado se abordan algunos aspectos más específicos.

---

18 La Conagua, a través de los Organismos de Cuenca y con apoyo en los Consejos de Cuenca: III. Proveerá los espacios y mecanismos para que los usuarios y la sociedad puedan: c. Asumir responsabilidades directas en la instrumentación, realización, seguimiento y evaluación de medidas específicas para contribuir en la solución de la problemática hídrica y en el mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos; V. Concertará acciones y convenios con los usuarios del agua para la conservación, preservación, restauración y uso eficiente del agua.

19 Por ejemplo, los grandes productores de hortalizas para exportación.



### ***Acciones específicas para la reglamentación<sup>20</sup>***

Se entiende la reglamentación como un proceso sociopolítico y jurídico de raigambre democrática, que busca crear consensos representativos y legítimos que conduzcan a la reducción de las extracciones de agua subterránea y a la estabilización de los mantos acuíferos. La reglamentación no es otra cosa que un proceso de gestión en un contexto de escasez y/o de condiciones críticas del recurso.

Para llevar adelante la propuesta de reglamentación, lo primero es elegir una zona que cumpla con ciertos requisitos: de mediana o pequeña escala en términos geográficos y de número de aprovechamientos en la que exista información geohidrológica actualizada y confiable, no haya competencia muy pronunciada por el agua entre los diversos usos y el Cotas tenga cierto reconocimiento social. Además, es necesario contar desde el inicio con: 1) un acuerdo político entre los actores centrales, 2) una efectiva coordinación intergubernamental, 3) un censo de aprovechamientos confiable y 4) medidores volumétricos. Durante el proceso tendrán que ir definiéndose algunas otras condiciones, las cuales deberán ser consensuadas, como las actividades concretas que deberán desempeñar los Cotas y los usuarios a nivel de pozo (UBG), el papel de los grandes empresarios, el monto de la reducción en las extracciones, la organización de la vigilancia, así como el sistema de incentivos y penalidades.

#### **a) Acuerdo político**

Pensando en una experiencia piloto, el primer requisito es sumar la voluntad política de los actores, principalmente de los gubernamentales, tanto en sus distintos niveles como en sus diferentes sectores. Se trata de que las autoridades se comprometan a ser facilitadoras en el proceso y canalicen sus recursos a la experiencia, de manera coordinada. Por ejemplo, la Conagua tendría que realizar un esfuerzo para resolver en la zona piloto el problema del rezago en la entrega de los títulos, y en general, agilizar todos los trámites que a ésta le competan, además de reforzar sus actividades de monitoreo y vigilancia, lo que exige una adecuada coordinación intrainstitucional (áreas de administración del agua, jurídica, técnica, infraestructura hidroagrícola, etc.). También debería coordinarse con la Comisión Federal de Electricidad (CFE); la Se-

---

<sup>20</sup> Este apartado se basa en una propuesta presentada para el caso de Guanajuato; sin embargo, los resultados pueden ser extensivos a otras zonas del país considerando las peculiaridades de cada lugar. Ver Marañón y López, 2008b.





cretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado (SDA, en el caso de Guanajuato) para que sus acciones se dirijan en un mismo sentido y no se contrapongan; esto es, que la CFE otorgue el servicio de electricidad sólo a los usuarios que cumplan con los requisitos fijados por la Conagua (cuenten con título y medidor, por ejemplo), en tanto que las instituciones de desarrollo agropecuario garanticen que sus programas y acciones contribuyan a un ahorro efectivo de agua, y no como ha ocurrido, que fomentan el incremento de la frontera agrícola, muchas veces acompañado con un incremento también en los volúmenes de extracción. El gobierno del estado, a través de la Comisión Estatal de Agua de Guanajuato (CEAG), debería fortalecer el proyecto de participación social<sup>21</sup> y unir esfuerzos con la SDA para la difusión e implementación de los programas tendientes a mejorar la eficiencia en el uso del agua.

Un asunto adicional que debe resolverse es el problema del Movimiento No Pago o Comité Pro Mejoramiento del Agro Nacional, el cual aglutina un numeroso grupo de productores agrícolas que se niegan a pagar la energía eléctrica. El líder del movimiento en Guanajuato, Rubén Vázquez, señala que la situación del campo es dramática y puso como ejemplo los 7, 500 agricultores del estado que tienen un adeudo de \$480 millones de pesos por consumo de energía eléctrica "... la CFE cobra cerca de \$30 mil pesos al mes por consumo de un pozo que se utiliza para el riego de veinte ha; imposible de pagar." Actualmente, en Guanajuato 1,200 usuarios del Comité Pro Mejoramiento del Agro Nacional están en resistencia de pagos (*El Universal*, 27 de marzo, 2008). Este movimiento no está exento de intereses económicos y políticos de líderes del sector agropecuario, pues si bien es cierto que aglutina a productores que efectivamente no están en condiciones de pagar, muchos otros son grandes agricultores que sí pueden cumplir con este compromiso; incluso, de modo extraoficial, se ha manifestado que algunos de estos últimos destinan los recursos que deberían usar para sus pagos, en la creación de una especie de "fondo contingente" en caso de que se determine que tienen que cubrir sus adeudos, no así los pequeños productores. Además, ciertos dirigentes cobran cuotas a los agrimiados para supuestos gastos de representación. Esto deja en una situación de gran fragilidad a los productores con poca capacidad económica y política.

Así pues, dada la importancia y complejidad de esta cuestión, es importante buscar soluciones que distingan entre los intereses creados y los intereses legítimos de los

---

21 Normando, coordinando y dando continuidad al Fipasma. El Fipasma es el Fideicomiso para la Participación Social en el Manejo del Agua en Guanajuato, el cual se destina para los principales gastos operativos de los Cotas; es financiado por el gobierno de Guanajuato.



usuarios agrícolas, de manera que no se privilegie a los grandes productores. De ahí nuestra insistencia de reconocer la heterogeneidad social y productiva que predomina en el sector agropecuario.

Es imperativo, además, que las instituciones gubernamentales, en compañía de los actores sociales, construyan consensos acerca de las actividades a realizar y el papel que cada uno habrá de desempeñar, lo que en la práctica implica descentralizar y delegar responsabilidades. El argumento para limitar esta delegación de responsabilidades apunta a que la LAN no lo permite, no obstante que hay pleno reconocimiento por parte de todos los actores que la Conagua, como autoridad del agua, no tiene capacidad para cumplir con todas las funciones que le han sido asignadas. Esto remite a la discusión de cuál es el papel que deben desempeñar las organizaciones sociales, específicamente los Cotas; además de reconocer la necesidad de un espacio de interacción social, donde se viertan las opiniones de todos los actores a fin de llegar a consensos en torno a las acciones que cada uno puede y debe desempeñar.

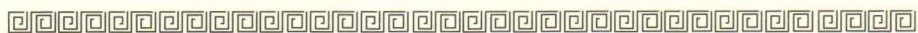
#### b) Padrón de usuarios e información hidrogeológica

Asimismo, es necesario contar con un padrón confiable de usuarios y aprovechamientos. Existe consenso sobre las limitaciones que presenta el padrón oficial, ya que la información presentada por el Repda se refiere únicamente al volumen concesionado, lo que no corresponde con el número total de usuarios, y por tanto, con la extracción real. El SIGMAS, por su parte, presenta una información más rica, pues incluye datos geo-referenciados de las principales características de los acuíferos, pero no está considerado como el padrón de referencia. También existen censos que han sido generados por la CEAG y otros más por los Cotas. Dada esta diversidad, es importante sistematizar y homologar el padrón, o bien, elegir aquel que refleje con mayor claridad cuántos y quiénes son los usuarios, así como las características de los aprovechamientos; además, se debe hacer un esfuerzo por mantener actualizada la información. Sin este requisito no es posible iniciar los procesos de reglamentación, pues por un lado, no es posible tener precisión sobre la disponibilidad del recurso, y por el otro, medir el avance y la efectividad de las acciones que se instrumenten (CEH, 2008).

#### c) Tregua política, instalación de medidores y medición

Es necesario, además, solucionar el asunto de los aprovechamientos irregulares y clandestinos. En este sentido, se han recogido algunas opiniones que señalan la necesidad de definir qué es la ilegalidad, pues en el estado de Guanajuato existen muchos





aprovechamientos que aun cuando tienen su título de concesión, o se encuentra en trámite, no cumplen con las obligaciones estipuladas en la LAN (medición volumétrica, respeto del volumen de extracción concesionado; características del equipo de bombeo), por lo que se propone que se apliquen reglas específicas para cada uno de los acuíferos. Así, en diversos foros se ha manifestado la necesidad de establecer una “tregua” de tres a cinco años, durante la cual no haya sanciones y en la que los agricultores puedan progresivamente reducir los volúmenes que usan, ya que infraccionar a todos aquellos que no cumplen con la ley, que son la mayoría, implicaría un costo económico y social alto, pues muchos usuarios agrícolas probablemente dejen de producir y abandonen el campo en un momento en que la producción agrícola debe crecer (*Ibid.*). Esta “tregua” o periodo de gracia implicaría, en un primer momento, la instalación de medidores volumétricos en todos los pozos, a fin de registrar las extracciones reales e ir ajustando el volumen de las mismas de manera gradual, hasta llegar al nivel concesionado al final de la tregua.

#### d) Incentivos y sanciones

En la etapa posterior a la “tregua”, se debería establecer un sistema claro de incentivos y sanciones que premie el cumplimiento de los acuerdos y castigue la inobservancia de los mismos, que estimulen las acciones para disminuir las extracciones en el sector agrícola por medio de la recuperación de derechos de agua, el cambio de sistemas de producción y reconversión de cultivos, la introducción y modernización de los sistemas de riego y la nivelación de tierras (Conagua-Colpos, 2003).

Estas medidas son importantes, pero como ya se señaló, no reconocen la heterogeneidad prevaleciente en el sector de los usuarios, principalmente los agrícolas, ni las repercusiones socioeconómicas de las acciones; por ejemplo, las implicaciones de dejar de producir granos y en su lugar producir frutas y hortalizas en invernadero que podrían no contar con un mercado. Además de brindar apoyos financieros y técnicos para realizar esta serie de actividades, también se señala la importancia de los estímulos para la comercialización, y como una posibilidad adicional, algunos Cotas han manifestado que el pago por servicios hidrológicos (servicios ambientales) es otra opción a considerar.

El establecimiento de incentivos no ha sido en general contemplado en las experiencias de reglamentación anteriores. Lo mismo ocurre en la LAN, ya que se señala que cuando se deja de usar el agua, sea de manera parcial o total, durante dos años consecutivos, causarán extinción parcial o total de la concesión (Art. 29 BIS 3.VI).



e) Organización, vigilancia y medición: las Unidades Básicas de Gestión

Sin embargo, como ya se señaló, para lograr una participación efectiva, es necesario incorporar a los usuarios organizados a partir de sus unidades de riego, en actividades de administración del agua. Éstos no pueden ser vistos sólo como generadores de información o reportes; entre éstos debe circular la información a fin de legitimar la gestión del agua subterránea; esto es, generar confianza entre los usuarios, sus organizaciones y las autoridades. Por ejemplo, en el Cotas Irapuato-Valle ha surgido, desde los usuarios, la inquietud de elaborar reglamentos internos a nivel de pozos, donde se establezca las condiciones del riego, la lista de orden del riego, así como las sanciones en caso de incumplimiento a lo establecido en sus reglamentos (entrevista con personal del Cotas Irapuato-Valle, 27 de diciembre, 2007).

La propuesta de las UBG no tiene que verse como la creación de más estructuras burocráticas que dupliquen las actividades de los Cotas, sino como instancias descentralizadas de los mismos, integradas por los usuarios, que se ocupen a nivel de cada pozo de algunas actividades específicas de administración del agua; entre ellas la medición de las extracciones. También, aunque de manera gradual y parcial, podrían hacerse cargo de otras relacionadas con los títulos de concesión (reposición, relocalización, transferencias de derechos). Todo este proceso debe verse como un involucramiento en la administración del agua no sólo de los consejeros y gerentes de los Cotas, sino también del conjunto de usuarios. El impulso de las UBG, al apoyarse en una práctica característica de la democracia directa, le daría transparencia a la administración del agua, la capacidad de controles mutuos entre los regantes de cada pozo y entre aprovechamientos, así como entre el Cotas y las autoridades estatales y federales. Así, podría generarse la credibilidad necesaria para que todos cumplan con los acuerdos alcanzados en relación al volumen de extracción, a la legalidad de los pozos. De este modo, las UBG tendrían la responsabilidad de generar la información sobre el desenvolvimiento de las extracciones en cada aprovechamiento.

## **Conclusiones**

Las principales ideas que se desprenden de este artículo, respecto de la reglamentación de los acuíferos, son las siguientes:

- a) Hasta casi la primera mitad del siglo XX, la gestión del agua subterránea se caracterizó por su inexistencia; y en el segundo tramo del mismo por su ambigüedad, verticalidad e ineficacia.





- b) Hasta 1945, no existía regulación estatal alguna y, desde esa fecha, progresivamente la tendencia legal fue a ir considerando los mantos acuíferos también como bienes nacionales, propiedad de la nación. En esa medida, la gestión del agua subterránea era, también, de carácter centralizado.
- c) No obstante, nunca se edificó un entramado institucional, legal, técnico y humano capaz de controlar, efectivamente, la extracción de agua subterránea, y mucho menos de contener las fuertes presiones, de tipo demográfico y político, que condujeron a su incontenible sobreexplotación.
- d) En realidad, en las esferas del Estado mexicano nunca hubo la decisión de regular, eficazmente, la utilización del agua subterránea. El objetivo de legitimidad política perfiló un tipo de gestión, que con sus debilidades e incongruencias, permitió que el acceso al agua subterránea no tuviera barreras de entrada significativas de tipo económico, tecnológico y regulatorio. El recurso, concebido como infinito, fue utilizado para impulsar el crecimiento agrícola y como un sustituto del agua superficial, en periodos recurrentes de sequía.
- e) Así, se decretaron vedas que no estuvieron geográficamente bien delimitadas, eran hidrológicamente imprecisas puesto que no se conocía con certeza la disponibilidad del recurso y la forma misma en que funcionaban los acuíferos; además de que no existía un criterio claro para determinar el volumen de extracción que debía permitirse ni la capacidad técnica para garantizar que las vedas se cumplieran.
- f) El paso siguiente, después de cada veda decretada, debía ser la reglamentación. Pocos intentos, a este respecto se realizaron, pero todos ellos fueron infructuosos debido a una concepción vertical y técnico-administrativa del proceso, que dejaba de lado las opiniones, intereses y percepciones de los sujetos de reglamentación; además, no se consideraban medidas concretas de apoyo para contrarrestar el efecto de las reducciones. Dado el marco legal centralizado para la gestión del agua, la SRH (y luego la SARH) era la actora central y la que decidía cada paso del proceso de reglamentación, considerado como un asunto meramente técnico. Y esto, en el marco de un régimen político autoritario y clientelar.
- g) Los cambios institucionales registrados a partir de los años noventa (creación de la Conagua, la LAN, del manejo integral por cuencas, de los consejos de cuenca y los organismos de cuenca), no trajeron lo que discursivamente se enfatizó: el impulso y profundización de la descentralización y la participación social. El esquema de gestión mantiene los rasgos tradicionales: es centralizado, administrativo, vertical e ineficiente.
- h) Por tanto, la reglamentación de los acuíferos debe tener una reformulación que vaya de lo técnico-administrativo hacia lo sociopolítico, incorporando un enfoque que conciba la gestión de los recursos como una corresponsabilidad entre



Estado y sociedad; la necesaria creación de espacios de interacción social para discutir los problemas y soluciones relativos a la escasez de agua subterránea, incorporando las visiones de todo el heterogéneo mapa social de usuarios; discutiendo soluciones apropiadas para reducir los volúmenes utilizados por unidad de superficie, que vayan más allá de la imposición de medidas “tecnologistas” caras y alejadas de las posibilidades y capacidades de la mayoría de segmentos que conforman el conjunto de productores agrícolas.

- i) Otro aspecto que debe ser impulsado es el de la descentralización de la administración del agua hacia los estados, y que se permita a los Cotas coadyuvar en este esfuerzo. Sin embargo, es imprescindible que lo anterior sea acompañado de la incorporación de los usuarios, organizados alrededor de sus pozos, en actividades cotidianas de dicha administración, de modo que emerjan controles recíprocos entre autoridades y usuarios y también entre éstos, contribuyendo a que la administración sea eficaz y transparente, lo que podría ser un posible camino para que las instituciones encargadas de la gestión tengan legitimidad y se posibilite la creación de un clima de confianza, y al ejercicio del control social que induzca a menores extracciones de agua y, por tanto, hacia un cambio social, un cambio de actitudes.
- j) En este marco, la reglamentación debe ser entendida como un proceso socio-político y jurídico de raigambre democrática que busca crear consensos representativos y legítimos que conduzcan a la reducción de las extracciones de agua subterránea y a la estabilización de los mantos acuíferos. La reglamentación no es otra cosa que un proceso de gestión, en un contexto de escasez y/o de condiciones críticas del recurso.
- k) En esta orientación sociopolítica, es preciso definir cuáles son las condiciones indispensables para iniciar el proceso (técnicas, legales y políticas), el papel que cada uno de los actores habrá de desempeñar y la coordinación que debe existir entre los mismos. Es necesario contar desde el inicio con: 1) un acuerdo político entre los actores centrales, 2) una efectiva coordinación intergubernamental, 3) un censo de aprovechamientos confiable y 4) medidores volumétricos. Durante el proceso tendrán que ir definiéndose algunas otras condiciones, las cuales deberán ser consensuadas, como las actividades concretas que deberán desempeñar los Cotas y los usuarios a nivel de pozo o UBG, el papel de los grandes empresarios, el monto de la reducción en las extracciones, la organización de la vigilancia, así como el sistema de incentivos y penalidades.
- l) El proceso propuesto no estará exento de dificultades; sin embargo, más que obstáculos, deben ser integradas como elementos a considerar para alcanzar el éxito de la propuesta de reglamentación y descentralización.





Cuadro 2. Aspectos centrales de una propuesta alternativa de reglamentación.

<b>Actividades</b>	<b>Actores</b>	<b>Conducción</b>
Delimitación geográfica	Conagua, Gob. estado, Cotas	Descentralizada y participativa
Disponibilidad	Conagua, Gob. estado, Cotas	Descentralizada y participativa
Padrón de usuarios y usos del agua	Conagua, Gob. estado, Cotas	Descentralizada y participativa
Instalación de medidores	Conagua, Gob. estado, Cotas	Descentralizada y participativa
Acuerdo de reducción de extracciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen</li> <li>• Periodo de tiempo</li> </ul>	Conagua, Gob. estado, Cotas, usuarios de diverso tamaño y uso	Descentralizada y participativa
Medidas de ahorro de agua: tecnificación con riego presurizado	Conagua, Gob. estado, usuarios agrícolas de diverso tamaño	Descentralizada y participativa
Administración del agua <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concesiones y asignaciones</li> <li>• Autorizaciones y permisos: reposiciones, relocalizaciones y rehabilitaciones</li> <li>• Transmisión de derechos</li> <li>• Medición volumétrica</li> <li>• Reporte de extracciones</li> <li>• Vigilancia</li> <li>• Sanciones</li> </ul>	Conagua, Gob. estado, Cotas, UBG	Descentralizada y participativa
Organización	Cotas	Participación masiva y democrática

Fuente: Elaboración propia.



## Bibliografía

- Aboites Aguilar, Luis (1998), *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*, CIESAS, México.
- Arreguín Mañón, José (1998), *Aportes a la historia de la geohidrología en México, 1890-1995*, CIESAS-Asociación Geohidrológica Mexicana, México.
- Avritzer, Leonardo (1998), *Participación local y deliberación pública en Brasil, Sociedad Civil*, Núm. 7, Vol. III.
- Castelán, C. E. (2001), *La sociedad civil y los gobiernos locales en el manejo de los recursos hídricos: la experiencia del estado de Guanajuato, México*, Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, México, D. F., 2001.
- <http://www.thirdworldcentre.org/invest.html>
- CEAG (2005), *Elaboración de Reglamento tipo para manejo de acuíferos*, CEAG, México.
- CEH (2008), *Convenio de descentralización para mejorar la administración, uso y manejo del agua con la participación de los usuarios en Guanajuato*, presentación realizada en la I Reunión Regional de Cotas, Irapuato, Gto., 28 de mayo de 2008.
- Conagua (2007), *La gestión del agua en México: avances y retos, México 2006*, Conagua, México.
- \_\_\_\_\_ (2004), *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, Semarnat-Conagua, México.
- Conagua-Colegio de Postgraduados-Cotas (2003), "Propuesta de Reglamento para la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en la zona denominada Silao-Romita, del Estado de Guanajuato, en *Integración del Plan de Manejo del Acuífero Silao-Romita en el estado de Guanajuato*, Conagua-Colpos, México.
- Covarrubias Guillén, Rubén (2008). *Estabilización del acuífero del Valle de Santo Domingo* (inédito), México.
- De Sousa, Boaventura (2003), "Introducción: para ampliar el canon democrático", en Boaventura de Sousa Santos (Coord.) *Democratizar la democracia. Los caminos de la democracia participativa*, FCE, México.
- Elster, Jon (1998), *La democracia deliberativa*, Gedisa, Barcelona.
- Escolero, Oscar (2006), "La experiencia mexicana con grupos de usuarios de aguas subterráneas", ponencia presentada en el Simposio Internacional sobre el Uso Sostenible de las Aguas Subterráneas (ISGWAS, por sus siglas en inglés). Alicante España, 24-27 de enero.
- Falero, Alfredo (2006), "Patrón de poder neoliberal y una alternativa social", *Política y Cultura*, Núm. 24, México.
- Foster, Stephen; Albert Tuinhof; Karin Kemper; Héctor Garduño y Nanni, Marcella (s/f), *Caracterización de sistemas de agua subterránea: conceptos clave e ideas erróneas frecuentes* (Grupo Base del GW+MATE) (Sustainable Groundwater Management: Concepts and Tools), 2002-2005.
- Genro, Tarso (1999), "La ética política del presupuesto participativo", en *Democracias participativas y cultura de paz. El gobierno de las ciudades en América Latina y el Caribe*, Demos/Gobierno de la Ciudad de México/UNESCO, D.F.
- Guerrero, Vicente (1999), "Hacia una gestión integral, descentralizada y participativa del agua: Experiencia y propuestas del estado de Guanajuato", Seminario sobre Enfoques Innovadores para el Manejo del Agua, México D.F., 27-29 de octubre, 1999.
- Habermas, Jurgen (1994), *Teoría de la acción comunicativa: crítica de la razón funcionalista*, Madrid, Cátedra.
- Held, David (2003), *Modelos de democracia*, Madrid, Alianza.
- Hernández Rodríguez, María de Lourdes (2007), *Aspectos del uso y valoración del agua subterránea en el estado de Tlaxcala: un análisis desde una perspectiva social*, tesis doctoral.





- Hoogesteger van Dijk Jaime D. (2004), *The Underground*, M. Sc. Thesis, IMTA-IRD, México.
- Huerta, Juan (2007), *Informe final del proyecto Elaboración del estudio de actualización de los programas de trabajo de los Cotas y el CEH.*, Prospective, PDM de México, S.A. de C.V.
- IMTA-Cotas Laguna Seca (2003), *Propuesta de Reglamento para la cuenca de Laguna Seca, Guanajuato*, IMTA-Cotas, México.
- Marañón, Boris (2008). "La descentralización trunca del agua subterránea en México: aspectos generales." En *La participación social en la gestión del agua subterránea en Guanajuato: logros y contradicciones* (en prensa).
- \_\_\_\_\_ (2007), "Hacia el fortalecimiento de las formas públicas no estatales de gestión del agua potable en América Latina", en Boeglens, R.; A. Guevara; J. Hendriks y J. Hoogesteger (comp.) *Pluralismo legal, reforma hídrica y políticas de reconocimiento*, WALIR Studies, Vol. 13, Universidad de Wageningen-CEPAL-IPROGA-Concertación-Centro Bartolomé de las Casas, Wageningen.
- \_\_\_\_\_ (2004), "La participación social en la gestión del agua subterránea en México: entre el discurso y la realidad", en Cecilia Tortaja, Asit Biswas y Vicente Guerrero (coords.), *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativa*, Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, México, 2004.
- \_\_\_\_\_ (2001), "La agricultura de contrato en el sector hortícola exportador en el Bajío, México", México, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, marzo.
- Marañón Boris y Dania López (2008a), "La gestión participativa del agua subterránea en México: hacia un cambio de paradigma", en *La participación social en la gestión del agua subterránea en Guanajuato: logros y contradicciones*, México, IIEc/UNAM-Conacyt (en prensa).
- \_\_\_\_\_ (2008b), "Manual metodológico para la reglamentación de acuíferos: una propuesta sociopolítica", *Tercer informe: Proyecto metodologías participativas para la organización de usuarios y la reglamentación de acuíferos sobreexplotados*, Conagua-Conacyt-IIEc (inédito), México, junio.
- Marañón-Pimentel Boris y Wester Philippus (2000), "Respuestas institucionales para el manejo de los acuíferos en la cuenca Lerma-Chapala, México", IWMI, "Serie Latinoamericana", Núm. 17, México.
- Moreno Vázquez, José Luis (2000), "Conocimiento y estudios sobre el agua subterránea en la costa de Hermosillo", en *Región y Sociedad*, El Colegio de Sonora, Vol. XII, Núm. 20.
- Novaes, Henrique T. (2005), *Para além da apropriação dos meios de produção? O processo de Adequação Sócio-Técnica em Fábricas Recuperadas*, tesis de maestría, Instituto de Geociências, Universidad Estadual de Campinas.
- Ollivier, Isabelle y Sergio Vargas (2005), "El agua subterránea y el riego en el estado de Guanajuato", en Sergio Vargas y Eric Mollard (eds.) *Los retos del agua en la cuenca Lerma-Chapala*, IMTA, Jiutepec.
- Ouviaña, Hernán (2002), *Las asambleas barriales y la construcción de lo "público no estatal": la experiencia en la ciudad autónoma de Buenos Aires*, Informe final del concurso Movimientos sociales y nuevos conflictos en América Latina y el Caribe, Programa Regional de Becas CLACSO. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar>
- Palacios Vélez, Enrique y Regina Martínez (1999), "Aspectos constitucionales, legales e institucionales", en *Políticas opcionales para el manejo de la sobreexplotación de acuíferos en México. Estudio sectorial*. Banco Mundial-Conagua, Guanajuato, México.
- Palerm Viqueira, Jacinta (2003), "Reglamentación de aguas nacionales (superficiales), reglamentación de aguas subterráneas y organización de usuarios", en *Memorias del XII Congreso Nacional de Irrigación*, Zacatecas, México, 13-15 de agosto.



- Peña Salvador y José Arreguín (1999), "Opciones de manejo para acuíferos sobreexplotados y para la formulación de políticas en México", en *Políticas opcionales para el manejo de la sobreexplotación de acuíferos en México. Estudio sectorial*, Banco Mundial-Conagua, Guanajuato, México.
- Presidencia de la República-SRH (1960), "Reglamento para el aprovechamiento de las aguas del subsuelo en la zona de veda de la ciudad de Ramos Arizpe, Coahuila", en *Diario Oficial de la Federación*, 4 de abril, México.
- \_\_\_\_\_ (1959), "Reglamento de las aguas del subsuelo que se extraen por bombeo en el pozo No. 4, ubicado en el barrio de San Miguel en la zona de Zumpango, Estado de México", en *Diario Oficial de la Federación*, 10 de enero, México.
- Quijano, Anibal (1988), "Otra noción de lo privado, otra noción de lo público", *Revista de la CEPAL*, Núm. 35, Santiago.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1987), *Proyecto de reglamento para regular y controlar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas del Valle de San Quintín, municipio de Ensenada, Baja California*, México.
- \_\_\_\_\_ (1991), "Reglamento para el uso, explotación y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en la zona conocida como Comarca Lagunera y que establece la reserva de agua potable respectiva", en *Diario Oficial de la Federación*, 13 de agosto, México.
- \_\_\_\_\_ (1992), "Reglamento para el uso, explotación y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Santo Domingo, municipio de Comondú, en el estado de Baja California Sur y que establece la reserva de agua potable respectiva", en *Diario Oficial de la Federación*, 14 de agosto, México.
- Secretaría de Gobernación (1945), "Reforma al Párrafo V del Artículo 27 Constitucional", en *Diario Oficial de la Federación*, 21 de abril.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1948), *Ley Reglamentaria del Párrafo V del Artículo 27 Constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo*, SRH-Jefatura de Geología, México.
- \_\_\_\_\_ (1951), "Decreto que establece veda por tiempo indefinido para la excavación de norias y galerías filtrantes y la perforación de pozos, para el aprovechamiento de aguas subterráneas, en la zona que circunda los manantiales de Guanajuato, en Ramos Arizpe, Coahuila", en *Diario Oficial de la Federación*, 10 de marzo.
- \_\_\_\_\_ (1956), *Ley Reglamentaria del Párrafo V del Artículo 27 Constitucional en Materia de Aguas del Subsuelo*, SRH-Dirección General de Distritos de Riego-Dirección de Estadística y Estudios Económicos, México.
- \_\_\_\_\_ (1958), *Reglamento de la Ley de fecha 29 de diciembre de 1956*, en *Materia de Aguas del Subsuelo*, SRH-Dirección General de Distritos de Riego-Dirección de Estadística y Estudios Económicos, México.
- \_\_\_\_\_ (1963), "Reglamento para la explotación de aguas subterráneas en la zona vedada de la costa de Hermosillo, Sonora", en *Diario Oficial de la Federación*, 14 de marzo, México.
- \_\_\_\_\_ (1965), "Reglamento para la explotación de aguas subterráneas en la zona vedada del Distrito de Riego número 66-Santo Domingo, en el territorio de Baja California", en *Diario Oficial de la Federación*, 19 de marzo, México.
- \_\_\_\_\_ (1972), *Ley Federal de Aguas*, Porrúa, México.
- Tortajada, Cecilia (2006), "Water Governance with Equity: Is Decentralisation the Answer? Decentralisation of the Water Sector in Mexico and Intercomparison with Practices from Turkey and Brazil", *Human Development Report 2006*, Human Development Report Office Occasional Paper 15.
- Vargas, Sergio (2002), "Política del agua y participación social: del modelo centralizado al modelo de gestión integral por cuenca", en Patricia Ávila (ed.) *Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI*, Colmich/IMTA, México.





- \_\_\_\_\_ (1999). "Transformación agrícola y transferencia de los distritos de riego", Taller internacional *Transiciones en materia de tenencia de la tierra y cambio social. Instituciones, organizaciones e innovaciones en torno a los recursos productivos naturales tierra, agua y bosques*, CIESAS-IRD, 9 al 11 de marzo de 1999, México.
- Vargas, Sergio y Marcos Sánchez (1996), "Las grandes tendencias históricas de la agricultura de riego", en Roberto Melvill y Francisco Peña (comp.) *Apropiación y usos del agua: nuevas líneas de investigación*, Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Wester, Philippus (2008), *Shedding the Waters. Institutional Change and Water Control in the Lerma-Chapala Basin, México*, Wageningen University.
- Yavarí, Luis Fernando (2005), "Management of Basic Drinking Water and Sanitation Services by a Cooperative in Bolivia", en Belén Balanyá, Brid Brennan, Olivier Hoedeman, Satoko Kishimoto and Philipp Terhorst (ed.), *Reclaiming Public Water. Achievements, Struggles and Visions from around the World*, Transnational Institute (TNI) & Corporate Europe Observatory (CEO), March ([www.tni.org](http://www.tni.org)).
- Zilocchi, Gustavo (1998), "Autogestión social de obras y servicios públicos locales. Lo público no estatal a partir de un estudio de caso en la ciudad de Córdoba, Argentina", en Luiz Carlos Bresser Pereira y Nuria Cunill Grau (comp.) *Público no estatal en la reforma del Estado*, Buenos Aires.





# **ASPECTOS DE LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL**







# LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA: UNA CRÍTICA SOCIAL

Eric Mollard y Sergio Vargas

## **Resumen**

A partir de 1990, muchos países iniciaron cambios importantes en la gestión del agua al intentar apartarse del modelo de gestión de la oferta –basado en la construcción de infraestructura para garantizar el desarrollo económico–, y aproximarse al enfoque de gestión de la demanda de agua, el cual supone un manejo “integrado” que pretende vincular todos los elementos que intervienen o sobre los que influye el agua, teniendo como unidad territorial las cuencas hidrológicas, y considerando la participación social como un mecanismo central para operar y mantener los sistemas hídricos, alcanzar la autosuficiencia financiera y dirimir conflictos. Este enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es ya un referente internacional, del cual se mostraron diversos resultados durante el IV Foro Mundial del Agua. Sin embargo, aunque el propósito de la GIRH de mejorar la gestión del agua mediante la coordinación y la participación se considera altamente propositiva, se cuestiona cada vez más la factibilidad de su implementación sociopolítica, así como sus mismas bases teóricas.

**Palabras clave:** agua, gestión, participación social, representación de intereses.

## **Introducción**

Desde hace varios años, las ciencias sociales orientadas al estudio de las relaciones sociales en torno a los recursos hídricos manifiestan cierta incomodidad frente a la GIRH. Por un lado, los científicos sociales están de acuerdo con el principio general



de coordinación y diálogo entre las entidades gubernamentales y las organizaciones sociales —en un modelo de gestión del agua que se postula a sí mismo de carácter participativo—, como la forma más deseable de encontrar salida o, al menos, mitigar el creciente deterioro ambiental. Pero, por otro lado, persiste un gran recelo ante la interpretación tecnocrática que hace la burocracia hidráulica, la cual está formulada explícitamente en varias exposiciones oficiales sobre la GIRH. Como afirman Scott y Banister (2008): “la gestión integrada de los recursos hídricos todavía permanece como un objetivo elusivo” y, citando a Biswas (2004), concluyen en que el concepto de GIRH, a pesar de que ha sido ofrecida como la gran promesa, “permanece principalmente como un acto de fe.” A fin de cuentas, son las características de cada régimen de gestión —el *water regime*, como lo denomina Bressers, Fuchs y Kuks (2004)— las que definen la manera en que se adoptan los principios de la gestión integrada del agua en cada país o región.

En un gran número de países ya se ha asumido uno o la totalidad de los principios de la GIRH, o están en proceso de hacerlo. Existen numerosos estudios de caso en donde se muestran tanto los efectos positivos como negativos en la implantación de sus principios, muchas veces haciendo referencia sólo a alguno de ellos.

Aquí pretendemos caracterizar lo que consideramos son las posiciones irreconciliables entre las ciencias sociales y la visión convencional de los administradores del agua. Consideramos que una ruptura adicional entre estas posiciones puede, no obstante, ser de carácter constructivo y productivo científica y pragmáticamente. Esta necesidad de acercamiento entre la burocracia hidráulica, los científicos de cualquier disciplina y los actores sociales está siendo señalada desde muchos puntos de vista como un requisito para avanzar en la propuesta de la GIRH y es, incluso, una conclusión del mismo IV Foro Mundial del Agua (Turton *et al.*, 2005; Borowski y Hare, 2007; McCulloch 2007).

Los principios de la GIRH se resumen en la introducción al trabajo elaborado por el Global Water Partnership (GWP) para el IV Foro Mundial del Agua. Esta organización no gubernamental (ONG) de carácter internacional ha hecho de este tema su “caballo de batalla” y, con dicha cuestión, consolidó su posición en el referido Foro mundial, en cuya preparación elaboró un Documento Base (IV Foro Mundial del Agua, 2006a; Fourth World Water Forum, 2005). Por un lado, aquí presentamos de manera general la propuesta y, por otro, retomamos argumentos de otro de los documentos del IV Foro sobre aspectos políticos e institucionales (IV Foro Mundial del Agua, 2006b), donde se cuestiona la capacidad de este enfoque de integrar algunos de los temas centrales de su misma propuesta, tal como son las consecuencias de su aplicación





sobre la equidad social, el régimen político y la economía del agua. Se cuestiona que con la simple ejecución de sus principios se logre abordar la enorme complejidad social de un mundo globalizado, y la existencia de procesos de redistribución del agua, así como una reasignación de los costos y beneficios del deterioro de los recursos hídricos.

Concluimos que se trata, efectivamente, de los rasgos comunes de un enfoque tecnocrático los que restringen la interpretación de los principios de la GIRH. Entre estos rasgos están: el apoliticismo aparente, la ausencia a toda referencia histórica y la voluntad deliberada de ignorar los mecanismos sociales sobre los que se construyen las decisiones públicas. Es menos el análisis institucional que la comprensión de las bases conceptuales de la GIRH que anima este ensayo. No obstante, queremos aclarar la posición de este ensayo: no rechazamos ni la administración, que es necesaria, ni la GIRH que descansa en la necesidad de lograr políticas públicas del agua que sean social, económica y ambientalmente factibles, en un entorno globalizado y cada vez más complejo; son las implicaciones de la doctrina y algunas de sus interpretaciones las que nos parecen peligrosas.

### ***La doctrina de la GIRH***

Son ya varias décadas en las que se discute sobre la existencia de una crisis mundial del agua (Rogers, Llamas, Martínez-Cortina, 2006). Aunque existan algunos que la nieguen, predominan ahora distintos puntos de vista que la presentan como una gran crisis mundial de escasez, a la cual se asocian intensos conflictos tales como las guerras por el agua (Ward, 2002), provocadas por su continuo deterioro y los efectos del cambio climático global, que le infunden una gran incertidumbre para su abastecimiento futuro, tanto para consumo humano como para la producción de alimentos en los países más pobres.

Desde fines de la década de los ochenta ya existían diversos documentos del Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros, que empezaban a recomendar la configuración de una nueva propuesta de política pública del agua a escala global. La Conferencia sobre Agua y Saneamiento realizada en Dublín en 1992, como reunión preparatoria de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro ese mismo año, fue una reunión clave para el surgimiento de la GIRH. En esta reunión se agruparon todas las preocupaciones surgidas de los eventos mundiales de casi dos décadas, desde la reunión de Mar del Plata, en 1975. Sus resultados impactarían inmediatamente en las formulaciones programáticas



de los organismos internacionales como el Banco Mundial (1993), entre otros, en los que se empezó desde entonces a hablar de un enfoque integrado para la gestión sustentable del agua.

El primer principio expresado en Dublín fue concebir el agua como un recurso finito y vulnerable, esencial para la vida, el desarrollo y el medio ambiente. De esta manera se abandonó la concepción del agua como un recurso infinito y de libre acceso que, durante varias décadas, fue base de lo que se cataloga ahora como el modelo de gestión de la oferta, fundamentado en la centralización de la gestión por entidades gubernamentales, con el fin de realizar grandes inversiones en infraestructura, que los grupos económicos locales o regionales no eran capaces de hacer por sí solos, con el objetivo de garantizar el desarrollo económico, pero sin mayores consideraciones ambientales y sociales.

Con este primer principio se sumó la necesidad de plantear el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y otros recursos asociados, con el propósito de maximizar el resultante bienestar económico y social de manera equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Esto implica lógicamente el establecimiento de unidades de gestión hídrica, las cuencas, sobre las que sea posible conformar un arreglo institucional donde se vinculen todos los intereses organizados en torno al agua. Entonces, la gestión tiene que ser “integrada”, teniendo las cuencas –hidrográficas o hidrológicas, según la definición o necesidades en cada país– como unidades territoriales de gestión. También se concibió la gestión con un enfoque multidisciplinario o, tal vez, pretendidamente interdisciplinario, ya que no sólo era únicamente más infraestructura lo que se necesitaba, sino hacer un mejor uso del agua que ya se tenía. Este nuevo enfoque enfatiza la gestión de la demanda de agua y el desarrollo de instrumentos de política pública para dirigirla.

Aunque la GIRH nunca se ha planteado elaborar un mapa de ruta sobre cómo arribar a ella, ni tampoco un esquema rígido de pasos a seguir, se incorporaron una serie de preocupaciones respecto a las formas de gobierno del agua en un mundo en proceso de globalización económica, como es la gran necesidad de coordinación entre diversos actores gubernamentales y sociales sin que los estados nacionales o gobiernos centrales obstaculicen un “virtuoso” proceso de autorregulación. Esta necesidad se reflejaría en una parte importante de las propuestas de reforma a los arreglos institucionales respecto al agua a través de leyes nacionales, el impulso a la descentralización y la creación de entidades a nivel de cuenca, tanto para lograr los consensos entre actores sociales y gubernamentales como para su manejo, y la creación de asociaciones de usuarios, la gestión del agua ejecutada en forma sectorial –preferentemente





aunque no necesariamente— desde los ministerios de ambiente —ya que se diluye la apreciación del agua sólo como recurso productivo—, y establecer el valor económico real del agua como un indicador fundamental para su gestión.

De aquí se plantea otro de sus principios, tal vez uno de los más polémicos en su aplicación, que corresponde al valor económico que el agua tiene en todos sus usos competitivos. En este sentido, se ha promovido la implementación de esquemas más precisos de asignación de derechos de agua, así como de transferencia o compra-venta de volúmenes y derechos entre usuarios y usos, siempre desde un enfoque de cuenca. También se encuentran los cuestionados procesos de privatización del agua, que a más de una década de iniciados, la mayoría han mostrado sus limitaciones para resolver los problemas estructurales del acceso al agua. Los resultados prácticos de la aplicación de este principio en la política del agua rebasan con mucho el presente ensayo, pero baste mencionar que existe una amplia literatura al respecto (Banco Interamericano de Desarrollo, 2007).

El siguiente principio es el que expresa la necesidad de establecer un enfoque participativo en la gestión de los recursos hídricos, donde se involucren los usuarios, planificadores y tomadores de decisión en todos los niveles, tomando decisiones al más bajo nivel posible. Esta es la base de la creación de organismos y entidades de cuenca, el cual ha sido ampliamente promovido como un cambio sustancial en la manera de definir la política del agua, aunque no siempre con buenos resultados (Banco Interamericano de Desarrollo, 2006). Finalmente, como un principio que debe ayudar a desarrollar la equidad social, se encuentra el principio que propugna el establecimiento de un enfoque de género, en tanto que la mujer juega un papel central en la provisión, gestión y salvaguarda del agua.

Para avanzar hacia un enfoque de GIRH a nivel nacional se necesitan cambios positivos con base en la existencia de un ambiente facilitador, transformación de los roles institucionales e instrumentos de gestión, lo que implica modificaciones en la gobernanza del agua, como se conceptualiza ahora la necesidad de integrar las acciones gubernamentales con las acciones sociales. Esto deja al proceso en un terreno de ambigüedad e incertidumbre en cuanto a lo que los actores —gubernamentales y sociales— puedan realizar, y sin explicación de la vinculación de esta propuesta de gestión con lo que ocurre en un mundo globalizado, políticas de apertura comercial con un sistema político internacional transformado, en donde las asimetrías sociales, económicas y políticas son cada vez mayores. La GIRH supone “reformas de las políticas y prácticas de gestión del agua, tiene un carácter sumamente político, y exige soluciones de compromiso [*tradeoffs*] difíciles” (IV Foro Mundial del Agua, 2006a).



## ***IV Foro Mundial del Agua***

El IV Foro Mundial del Agua, realizado en marzo de 2006 en la ciudad de México, delineó la estrategia a seguir para enfrentar la crisis mundial del recurso, la cual ha sido caracterizada desde foros anteriores como una crisis de mal manejo del agua<sup>1</sup> (Cosgrove y Rijsberman, 2000), donde está implícita la crisis de las formas de gobierno del agua, en parte por la complejidad intrínseca del líquido en el ambiente y formas sociales en que lo aprovechamos, y la incapacidad de regular de manera integrada los usos que hacemos de este recurso (Rogers, Llamas, Martínez-Cortina, 2007). En este Foro también se expusieron diversas experiencias exitosas para proteger el agua en el mundo, y de ellas se extrajeron las enseñanzas y propuestas de gestión que se deberán vincular con las que surgen de otros foros, como el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), o las metas de desarrollo del milenio promovidas por el Banco Mundial y otros organismos internacionales.

Entre quienes asistieron al IV Foro estuvieron los grandes intereses: administraciones públicas, políticos y una gran diversidad de grupos de usuarios del agua organizados en distintas formas, entre los cuales había empresas nacionales y multinacionales, así como los agricultores. También estaban las grandes ONG defensoras del medio ambiente. El espacio de discusión fue abierto, pero fragmentado a lo que cada grupo de interés estaba interesado o quería escuchar. De hecho, un acuerdo casi general reunía a todos sobre la crisis y la GIRH. Sin embargo, los discursos de los grupos se radicalizaron, lo mismo para reforzar las alianzas y las identidades como para contener e, incluso, enfrentarse, por el acceso a los medios de comunicación. El IV Foro Mundial del Agua fue, entonces, un lugar de encuentro de múltiples discursos, atrás de los cuales es posible encontrar o analizar estructuras discursivas y cognitivas muy disímiles. El “discurso” es entendido aquí como expresión de un evento comunicativo específico, en general, y una forma escrita, oral o no verbal de interacción (Van Dijk, 2005), donde en cada argumentación o presentación de hechos también se encuentran contenidas prácticas sociales.

El Foro fue, así, una lucha por el acceso al “discurso público” (Van Dijk, 2005), que es un bien escaso y mal distribuido, en el que se expresaron distintos intereses, grupos organizados y visiones confrontadas, mayoritariamente de las elites —de las hidrocracias nacionales e internacionales, organismos públicos y privados y grandes ONG. Aunque en muchos de los documentos oficiales se haya exaltado al final la existencia de una visión compartida, sostenemos que la expresada con mayor empe-

---

1 “A potential water crisis would not be due to physical water scarcity but rather to water resources mismanagement, or in other words, to poor water resources governance”.





ño fue la visión de las entidades gubernamentales, los grandes intereses económicos en torno al recurso y los organismos internacionales, con respecto a la visión de los movimientos sociales por el agua —generalmente altisonantes y contradictorios en sí mismos—, pero que bajo la doctrina de la GIRH aparecen perfectamente asimilables a una plataforma de acción común que, tarde o temprano, tendrán que asumir todos los países bajo el influjo de las fuerzas globalizadoras de las políticas públicas. Esto será así, por lo menos, en sus principios rectores, ya que la historia local de cada régimen político del agua (acceso y regulación) es ciertamente distinta, como ya lo muestran los numerosos estudios de caso disponibles (Bressers & Kuks, 2004; Kemper, Blomquist, Dinar, 2007; Raadschelders, 2005; Svendsen, 2005), incluso entre los mismos países desarrollados. Asimismo, para entender la visión de los movimientos sociales al respecto, habría que analizar el Foro Alternativo organizado, precisamente, por grupos disidentes.

Teniendo la imagen de Sunita Narain como referente, quien arremetió contra el Banco Mundial en el discurso de apertura de la conferencia organizada por el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo,<sup>2</sup> se entrevé el dilema de alcanzar mayores consensos o dejar que se profundice la confrontación. En efecto, los grupos y organizaciones interesados en el conocimiento de los mecanismos sociales y políticos en torno a los intereses colectivos y su relación con el medio ambiente y el agua, se acercaron al eje transversal relativo a las instituciones y las políticas: desarrollo institucional y procesos políticos. Al mismo tiempo, las administraciones nacionales, estatales y regionales del agua estuvieron próximas al eje temático de “Implementando la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”.

El Documento Base es difícil de resumir por su densidad y mezcla de sentido común y concepciones convencionales, que parece querer incorporar siempre todos los temas: privatización, participación social, enfoque de género, mitigación de la pobreza, entre otros: de ahí la discusión sobre el significado de “integral”, “integrada” u “holística” a su propuesta de gestión. Es un resumen del razonamiento tecnocrático manejado por los especialistas de las últimas modas mundiales. Además del apoliticismo y ahistoricidad, otra constatación dramática se impone: la corriente se reproduce entre los foros y se refuerza sin la menor referencia a las ciencias sociales y, por lo tanto, a los procesos sociopolíticos que son la base de lo que ellos mismos llegan a concebir como una crisis de gobernanza del agua. Es poco alentador para la investigación

---

2 Sunita Narain, es una experta hindú del Center for Science and Environment, quien pronunció el discurso de apertura de dicha conferencia en agosto de 2005: “No basta decirnos: ¡construyan infraestructuras y llamen al sector privado!, la cuestión del agua es más complicada. Por favor, no nos den respuestas fáciles”.



social, la que deberá, incluso si hay reticencia por parte de los tecnócratas, hacer un mayor esfuerzo para hacer público su propio “discurso”. Por otra parte, a menudo las propias críticas que se hacen a la tecnocracia se tiñen más de ideología (en el sentido de visión del mundo) que de hechos estudiados y sistematizados, lo cual resulta poco constructivo. Se requieren estudios sobre la hidrocracia como un grupo inserto en regímenes políticos para entender cómo y por qué toma ciertas decisiones. A nosotros nos toca mostrar que la interpretación tecnocrática de la GIRH es insostenible, tanto desde la perspectiva de la ciencia como para la democracia.

La GIRH aspira ostensiblemente a volverse una doctrina, un corpus de conceptos fundamentales con los que se pretende robustecer la administración del agua y defenderla políticamente, en caso de ser agredida. Quiere también asumir un carácter federativo, en el que sea posible integrar y relegitimar a la hidrocracia en un contexto cada vez más globalizado y complejo. Proporciona argumentos a esta nueva asociación de funcionarios del agua frente a los políticos alentados por soluciones fáciles que se orientan por las preferencias del electorado. Los foros mundiales del agua son, entonces, una caja de resonancia conveniente para influir tanto en la opinión pública internacional, como en la de cada país, ya que las ideas simples (incluidas las falsas) adquieren o refuerzan el “poder social”. Se trata efectivamente de poder, en particular, el de reforzar las administraciones del agua que, aunque se digan lo objetan, hacen política y ejercen poder.

Una de las premisas de la GIRH es que el agua es un factor esencial del desarrollo sostenible. La definición formal de la GIRH, ampliamente popularizada por el mismo Global Water Partnership (Agarwal, 2000), reconoce que los múltiples usos del recurso hídrico son interdependientes en un proceso sistemático para el desarrollo sostenible de los recursos hídricos, en el contexto de objetivos sociales, económicos y ambientales, basada en los principios de Dublín: el agua dulce es un recurso limitado y vulnerable; enfoque participativo; enfoque de género y el agua como un bien económico. El agua exige una gestión “óptima” que pasa por la coordinación de las acciones, menos la de los protagonistas sociales, empresas y usuarios que la de las propias administraciones dotadas con poderes ampliados. Además, el máximo aprovechamiento incluye no sólo la coordinación, sino también la gestión directa y la reforma institucional, todo ello como parte del núcleo de la doctrina. El Documento Base precisa las modalidades de una buena GIRH y las etapas para establecerla.

La coherencia debe supuestamente incluir todas las acciones posibles, puesto que el agua participa más o menos en toda la vida económica y social en general. Las coordinaciones verticales y horizontales comienzan con la puesta de conformidad de

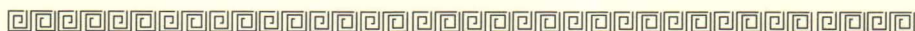




las aguas subterráneas y superficiales; de las regiones agua abajo y agua arriba; de la calidad y de los volúmenes; así como también de la tierra, el bosque y del agua; de la articulación del agua con los planes de desarrollo y las políticas macroeconómicas; de las acciones locales y de la planificación. Para las administraciones, se trata de probar a los políticos, por la vía de la concientización, que el agua es 'crítica' para el desarrollo (de ahí la importancia de las delegaciones de funcionarios y del tema GIRH en los foros mundiales) y animar a la población a superar la visión local y sectorial; es decir, a olvidar temporalmente sus intereses inmediatos en beneficio del bien colectivo que solamente la administración está en condiciones de garantizar. Si se desarrolla la lógica del documento, los propios políticos, implicados frente a su electorado, tendrían dificultades para superar los intereses locales. Es cierto que el bien colectivo no es la suma de los bienes individuales o sectoriales, pero su conceptualización no aparece en el documento y sigue siendo potencial.

Es inútil de precisar que las ventajas virtuales de la doctrina son numerosas. El primer argumento está por omisión: se muestra, dice el documento, que los problemas son insolubles y se vuelven incluso perversos, puesto que una solución parcial lleva a problemas en otra parte (los *intractable and wicked problems*). Con la GIRH se pueden evitar gastos inútiles y no se pierden oportunidades; en cambio, se favorecen las sinergias. El tercer argumento se basa en una serie de ejemplos tomados de varios países. El documento se enfrenta aquí a una contradicción principal, en la medida en que no puede describir ningún ejemplo concreto, puesto que se postula que la GIRH dista mucho de estar completa, postulado mismo que resulta de las ventajas maravillosas que resultarían con ella.

Para obtener el pleno empleo de los recursos, la puesta en coherencia administrativa es insuficiente y es necesario planear para definir los horizontes que deben alcanzarse y las trayectorias para alcanzarlos. El cálculo económico de los costos y beneficios es la herramienta de excelencia, aunque los promotores de la GIRH son conscientes de la necesidad de tener en cuenta los aspectos sociales (reducción de la pobreza y la consulta de los ciudadanos informados) y medioambientales. Dos criterios son, entonces, esenciales: la eficacia técnica y distributiva del agua. La primera descansa sobre un conjunto de herramientas a la vez técnicas (técnicas agrícolas, lucha contra las fugas de agua, reciclajes) y económicas (del tipo de incentivos y no incentivos –cuotas, tarifas, subsidios– como de mecanismos de mercado). La eficacia distributiva se basa en el cálculo de la productividad del agua para determinar los usos donde es más rentable usarla (*highest value uses*), siempre en cumplimiento de las consideraciones sociales y medioambientales.



Por último, el documento sugiere las etapas que se deben seguir en la implementación de la GIRH, haciendo hincapié en el pragmatismo. No se trata de rehacerlo todo a partir de cero, ya que cada país tiene características y retos específicos. En una cuenca, territorio preferido para administrar bien el agua, se preconiza un enfoque por problema (*problem-based*) con resultados rápidamente tangibles y fáciles de establecer, a condición de que este enfoque sectorial sea coherente con la estrategia global. Por ejemplo, aconseja a los países insulares ocuparse de sus litorales y a los países industrializados de la contaminación. A partir de estos puntos de entrada, se construirán vínculos entre escalas de intervenciones y entre sectores. Se propone, finalmente, un comité supremo (*apex bodies* o *high-level steering groups*) tipo consejo de sabios expertos, en condiciones de garantizar la coherencia de las acciones y estrategias. Las lecciones resultantes de experiencias previas sugieren que estos comités sean respetados, que sus miembros sean dedicados y que tenga el poder adecuado. Como se ve, se trata efectivamente de reforzar un poder: el de la administración.

Una serie de acciones y de principios cierran la doctrina: ser progresivo para no causar una resistencia dañina, evitar las reformas no realistas, informar y concientizar, entre otras. En todos los casos, el proceso se basa en la prueba y el error; es necesario incluir que necesariamente hay perdedores en una gestión que tiende a idealizar el bien colectivo. Por último, el tono del documento se quiere tranquilizador y pragmático, así como también voluntarista con: “es necesario...”, “el éxito depende de...”, “se basa en...”, “... acciones positivas”, “... vínculos formalizados”, entre otras expresiones. Es el tono de una administración que supuestamente tiene que rendir cuentas sólo a los políticos, a quienes se debe mostrar útil e indispensable. La participación o el mercado aparecen entonces como parte del escenario con quienes hay que ponerse de acuerdo.

### ***Sensatez y deriva de la GIRH***

Un grupo reducido de especialistas redactó el documento basándose principalmente, a su vez, en uno elaborado por el GWP, el cual se fue retocando en sucesivas reuniones. ¿Los autores quisieron ser provocativos? El análisis por parte de las ciencias sociales facilitará quizá la enunciación de las contradicciones y desvíos, en una situación en la que las administraciones difícilmente se permiten expresar una opinión crítica. No hacemos aquí un análisis exhaustivo, sino solamente de “toma de conciencia” hacia los peligros de una doctrina que puede contener un fuerte carácter tecnocrático. Para eso proponemos temas de la GIRH susceptibles de críticas efectivas y de un debate en las ciencias sociales.





Curiosamente, el problema principal que plantea la GIRH no es la gestión sino la integración. ¿Se descarta la gestión porque es evidente o porque exigiría profundizar la división de las tareas con los políticos, la participación y el mercado? Vimos que la coherencia administrativa está marcada por la discreción, lo que conduce a una primera interrogación: ¿Por qué las administraciones no cooperan en la vida real? ¿No será que hacen política con ministros que son al mismo tiempo jefes de una administración y políticos activos? La consecuencia sería, entonces, preguntarse si una administración puede no ser política. Parece que la respuesta otorgada por los tecnócratas es que debería no ser política y limitarse a aplicar la ley. Desgraciadamente para ellos, ningún país en ningún tiempo practicó el apolitismo, incluso en los países desarrollados, por razones múltiples que resultan también de la lógica democrática. Siendo el principio de realidad prioritario, en nuestra opinión, a la racionalidad administrativa, ¿es posible la GIRH en su pureza conceptual?

La reducción de la gestión a una planificación movida por cuentas económicas plantea otro problema inmediato: el de las formas de coordinación con las empresas en el caso del mercado, y con los usuarios en el caso de la participación. En efecto, estos dos regímenes de gestión conducen necesariamente a decisiones alejadas de la maximización del bien colectivo y pueden, además, entrar en el cálculo político, lo que debería equivaler a considerarlos bajo el mismo concepto que los políticos. Por ejemplo, las estrategias industriales condujeron a evoluciones colectivas que los organismos de planificación siempre han intentado orientar con enormes dificultades y costos. En cuanto a los conflictos entre usuarios, se ve mal que la racionalidad económica conduzca a una administración a decidir entre dos partes, o también a imponer sanciones que no cesan con una policía omnipresente para administrar el agua en la mayoría de los países de escasa legitimidad administrativa; es decir, todos, con la excepción de un puñado de países industrializados. La GIRH da la impresión de la búsqueda de un paraíso perdido en una sociedad demasiado vívida para tecnócratas que no la comprenden.

### ***La productividad del agua***

Es sorprendente tener en cuenta que ni la sequía ni la crisis se menciona como contexto que justifica un mejor control de las aguas. Los autores se limitan a caracterizar el agua como factor del desarrollo. El término “crítica” es sutil, ya que menciona la sequía sin nombrarla. Evitan un debate sobre la escasez de agua que cada vez más se discute como fenómeno físico (es sobre todo un problema de control efectivo de los usos y, en consecuencia, de gobernanza, según otro documento del GWP), mientras



que pueden contar con un apoyo amplio a causa de una escasez ampliamente puesta en escena por los medios de comunicación. No sólo es necesario seguir siendo crítico sobre la escasez de agua, sino también sobre el agua como factor de desarrollo económico. En efecto, las presas no son ya la panacea como en los años cincuenta y sesenta y el riego alcanzó, en numerosos países, sus límites. Los retos para el manejo del agua están cada vez más en el desarrollo social y menos en factor de desarrollo económico.

Entre las medidas consideradas para mejorar la eficacia de los usos del agua, se tiene en cuenta el reciclaje de las aguas (aguas de retorno en el riego y aguas tratadas en las unidades urbanas e industriales) y la instalación de medidores. En primer lugar, los agricultores no esperaron la GIRH para practicar el reciclaje. Por otra parte, estos reciclajes en cascada dificultan la comprensión de la gestión del agua. Así pues, la eficacia del riego a la parcela se vuelve inútil y son las eficiencias a nivel de las asociaciones, distritos y cuencas las que hay que tomar en cuenta. La administración parece funcionar aún según los criterios de gestión donde el reciclaje está ausente. Por otro lado, estudios serios sobre el tema deberían emprenderse para tener en cuenta estos nuevos modelos de gestión.

En lo que se refiere a los medidores de agua, es cierto que su uso debe generalizarse en ciudades como para los usos agrícolas, con la intención de que los usuarios paguen los volúmenes consumidos y sean sensibles a las economías de agua. Los pobres también están involucrados en el pago efectivo con el fin de no descartar socialmente a familias excluidas de la economía de los derechos y deberes en vigor en una sociedad, así como para no poner en peligro las asociaciones locales y a los operadores del agua, municipales o bajo contrato. El hecho de mencionarlos en el documento es, por otra parte, un intento a la integración, puesto que los pobres deberían ser el objeto de una política social global. El agua tal como la electricidad o la canasta básica sale pues de los programas sectoriales en esos casos. Por el contrario, la GIRH debería preguntarse sobre las razones tan difíciles de generalización de los medidores.

### ***Eficiencia de asignación***

La eficiencia de asignación es el concepto más paradójico de la gestión integrada, que debe incluirla sin embargo para justificar la necesidad del aprovechamiento óptimo y de planificación. Por sí solo, no hay nada de nuevo con relación al insistente discurso de proporcionar preferencialmente el agua donde tiene mayor productividad, bajo la hipótesis que se maximizará el bien colectivo. Pero la insistencia hacia el concepto





revela concepciones economicistas y el hecho de que su ausencia pondría mal a todo el edificio de la gestión integrada del recurso hídrico.

En primer lugar, consideramos que esta concepción es falsa, ya que estima el agua como el factor más raro, el que impediría el desarrollo de los sectores económicos. Nada es más falso, ya que la mano de obra, la tierra, las habilidades (capital humano) son, a menudo, más raras y el cálculo debería incluirlos preferiblemente al agua. Además, mencionamos que el agua se convirtió en un objeto de desarrollo social más que económico. Así, se utiliza alrededor del 80% del agua en riego, y las transferencias hacia otros sectores son posibles en cuanto se conceda una justa compensación a los agricultores. No hay, pues, interés en calcular menos las productividades del agua y en redistribuirla en función de este índice. Por último, observan que es muy difícil realizar estos cálculos, excepto que debe disponerse de una base de datos (y en consecuencia una enorme maquinaria estadística y administrativa) que posibilite la identificación de las aguas utilizadas (aguas subterráneas y superficiales, por ejemplo). Por lo tanto, se pone de manifiesto que el agua es un factor que debe tenerse en cuenta, pero no hasta liderar la gestión económica, social y medioambiental de una sociedad. La GIRH está claramente equivocada y puede resultar adversa.

### **Los ejemplos**

Los ejemplos propuestos en el documento ilustran las limitaciones del discurso de la GIRH respecto a los requerimientos sociales de lo que pretenden lograr. Se trata de casos precisos seleccionados en contextos nacionales variados pero no documentados y no estrictamente demostrativos de la GIRH. Hasta se puede decir que todos los ejemplos proceden de conocimientos locales, o bien, de administraciones, sin que se demuestre la necesidad de la gestión integrada del recurso hídrico.

Ante la GIRH, el lector se pregunta siempre si se refiere a todos los países o si se adapta más a contextos específicos. Los autores del documento eluden este aspecto y ambicionan probablemente la universalidad del planteamiento. En realidad, tres ilustraciones del documento proporcionado inicialmente (Fourth World Water Forum, 2005) dan un principio de respuesta: China, Nicaragua y Francia. China del Norte se considera como un éxito, ya que el gobierno impuso programas y tarifas adecuados para transferir el agua agrícola hacia otros sectores. Con toda seguridad, estamos en presencia de una administración autoritaria. En Francia, el éxito vendría de un impuesto sobre las extracciones en un acuífero. Se trata de una administración relativamente legítima abierta a la participación social y ferozmente combatida cuando



la decisión es autoritaria u oscura. Entre los dos casos se sitúa Nicaragua, cuya administración del agua no es ni autoritaria efectivamente ni legítima, ya que es eludida por los usuarios. En dicho país se concedió una reflexión sustancial a la GIRH para, finalmente, ser una opción no deseable o no realizable (por razones no expresadas en el documento), a pesar de la intensa discusión respecto a su nueva ley de agua y a los procesos de privatización del servicio de agua potable. Sobre una escala que clasifica los países, tendríamos tres tipos de país: un puñado de países desarrollados donde la administración, con un contrapoder permanente, es legítima y donde las decisiones de política pública son aplicadas; un grupo inmenso de países donde les es muy difícil a las administraciones hacer cumplir las leyes —en donde seguramente existe una combinación de situaciones en cuanto al ejercicio de autoridad, de acuerdo con la construcción de políticas públicas o políticas gubernamentales—, y, finalmente, los países en los que sus administraciones del agua ejercen una autoridad vertical, poco cuestionadas pero no necesariamente más o menos eficientes que las anteriores.

Los ejemplos pueden interpretarse de manera tal que las iniciativas descritas no proceden necesariamente de la GIRH, pero sí del autoritarismo o de las iniciativas locales a través de mecanismos participativos; es decir, no de la integración sino del tipo de régimen de gestión —la parte del régimen político que le corresponde al manejo del agua, o *water regime*— que el documento no aborda.

Por otra parte, la imagen de la mujer africana “esforzándose en producir la comida para sus niños y una renta mínima de su jardín” enumera las condiciones para que el desarrollo tenga lugar. Queda claro que esta mujer en buena salud, con derecho reconocido, accediendo al agua en buenas condiciones... resulta del modelo autoritario o del modelo occidental donde la incertidumbre es poca, los líderes son legítimos, los conflictos son ampliamente institucionalizados, las relaciones sociales y las solidaridades se basan en el individualismo occidental y las administraciones aplican la ley, entre otros aspectos. Es un verdadero modelo cultural alternativo que el documento preconiza y que no solamente supera el principio de realidad que exigiría una refundación de las culturas locales. Como no es el problema occidentalizar estos países, el único recurso que ofrece la GIRH es pues el autoritarismo con neutralidad administrativa, dos factores peligrosos tanto para la democracia como para la supervivencia de las sociedades.

### **Historia y política**

La GIRH quiere ser apolítica mientras que sus concepciones están claramente vinculadas a un modelo de desarrollo o, incluso, a una cultura que se caracteriza por





una historia, la construcción de una legitimidad y de contrapoderes. La negativa a ver el vínculo de dependencia necesario pero controlado en el ámbito político y la ausencia de clarificación de las fuentes de la legitimidad de una población hacia su administración, son resultado de la mirada construida desde la elite tecnocrática. Muy pocos países están representados si se refiere al solo principio de realidad, y ninguno cuando se conocen las dificultades crónicas de estos países para desarrollarse y hacer aplicar las leyes. Ciertamente, hay una correspondencia entre aplicación legítima de la ley y desarrollo económico y social, pero esta relación no pasa necesariamente por una administración potente. Basta con examinar el pasado para convencerse, lo que no hace el documento ni ninguna tecnocracia. Éstas se limitan a proyectarse en el futuro para justificar su impaciencia ante las inconsistencias y las injusticias que perciben. Sería necesario que este resentimiento se basara en un análisis verdadero de las causas y no en lo que ellos perciben, según sus intereses como grupo de la burocracia.

La historia pondría de manifiesto que las experiencias de GIRH son antiguas y que la ausencia de su permanencia procedía de problemas importantes. Esta ausencia oculta estas dificultades e impide avanzar de manera positiva aprendiendo lecciones de los errores: se trata simplemente de un viejo estribillo al estilo actual de los valores del momento. Resulta que imponer la felicidad sin el consentimiento de las poblaciones o de los cargos electos es una quimera, creando más conflictos y reduciendo la legitimidad y la confianza hacia las administraciones. Mientras la GIRH no lleve a cabo el balance crítico de estas experiencias, no podrá pretender ser mejorada ni considerarse como protagonista confiable con una doctrina seria.

### ***¿Posible aproximación o incompatibilidad absoluta?***

La cuestión para las ciencias sociales consiste en saber si una aproximación es posible o deseable más allá de la estrategia bien entendida de una mediatización más fácil a través de la confrontación, pero no necesariamente más ciudadana y responsable. Paradójicamente, proponemos un refuerzo de la administración del agua, no según la doctrina de la GIRH, sino según los criterios políticos y sociales de una administración cuya gestión se pretende democrática.

La administración del agua en México proporciona un excelente ejemplo de administración responsable y omnipotente sobre el papel. In situ, es un coloso con pies de barro que carece de recursos para controlar los usos y reducir los conflictos; incapaz de fijar un plazo para una negociación y que se vuelve, muy a menudo y a su pesar,



un actor involucrado en los conflictos políticos de cuenca. Además, se somete a la tendencia neoliberal de compresión del personal y recursos, y sus luchas internas conducen a la pérdida regular de su capital humano. En realidad, para recuperar la legitimidad perdida entre la población y los usuarios, así como evitar los conflictos de interés, sus mandatos deberían circunscribirse claramente (por ejemplo: hacerse responsable del control de los usos, pero no de las sanciones a las transgresiones a la ley, responsable en la aplicación de las normas pero no de su elaboración, y no ser juez y parte en la política del agua y en la solución de conflictos, entre otros). Sus recursos, sus objetivos (no decididos por la administración) y su personal deberían estar resguardados y ser independientes. Con carácter individual, se invitaría a sus expertos en los organismos paritarios junto con los políticos y los usuarios para definir las estrategias; el “*apex body*” podría existir, pero ciertamente no como se concibe en el documento de la GIRH. Una cultura de empresa de las administraciones, en todos los sectores, podría consolidarse, lo que permitiría a las capacidades existentes trabajar según normas decididas por la sociedad.

## Referencias

- Agarwal, Anil et al. (2000), *Manejo integrado de recursos hídricos*, Global Water Partnership, Estocolmo, Suecia (TAC, 4).
- Banco Interamericano de Desarrollo (2006), *Buenas prácticas para la creación, mejoramiento y operación sostenible de organismos y organizaciones de cuenca. Resumen Ejecutivo*, Washington, Departamento de Desarrollo Sostenible-División de Medio Ambiente, enero de 2006.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2007), *Salida de operadores privados internacionales de agua en América Latina*, Washington.
- Biswas, A.K. (2004), *Integrated Water Resources Management: A Reassessment*, *Water International*, 29(2): 248-256, June 2004.
- Borowski, I. and M. Hare (2007) “Exploring the Gap Between Water Managers and Researchers: Difficulties of Model-Based Tools to Support Practical Water Management”, *Water Resources Management* 21:1049–1074.
- Bressers, H., D. Fuchs, and S. Kuks (2004), “Institutional resources regimes and sustainability. Theoretical backgrounds and hypotheses”, in Hans Bressers and Stefan Kuks (eds.) *Integrated Governance and Water Basin Management. Conditions for regime Change and Sustainability*, Kluwer Academic Publishers.
- Cap-Net, Global Water Partnership (2005), *Planes de gestión integrada del recurso hídrico. Manual de capacitación y guía operacional*.
- Cosgrove, W. J. and F. R. Rijsberman (2000) *World Water Vision: Making Water Everybody's Business*, Earthscan Publications, London.
- Fourth World Water Forum (2005), *Baseline Document, Framework Theme N° 2, Implementing Integrated Water Resources Management (IWRM) Approaches*. s/f c. February 2005. [http://www.worldwaterforum4.org.mx/uploads/TBLDOCTOSB\\_4\\_21.doc](http://www.worldwaterforum4.org.mx/uploads/TBLDOCTOSB_4_21.doc) Consultado en febrero de 2008.
- IV Foro Mundial del Agua (2006<sup>a</sup>) *Implementing Integrated Water Resources Management*, 4<sup>th</sup> World Water Forum, prepared by The Global Water Partnership, Thematic Document, Framework Theme N° 2, Integrated Water Resources Management, México (versión en CD).





- \_\_\_\_\_ (2006b), *Desarrollo institucional y procesos políticos*, documento temático, Perspectiva Transversal B, México, (versión en CD).
- Global Water Partnership (2005) *Dialogue on Effective Water Governance: Learning from the Dialogues*, a status report prepared for presentation at the 3<sup>rd</sup> World Water Forum in Kyoto, Japan, March 16-23, 2003.
- \_\_\_\_\_ (2005) *Estimulando el cambio: un manual para el desarrollo de estrategias de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) y de optimización del agua*.
- Hall, Alan (2002), *Introducción de una gobernabilidad eficaz para el agua*. Documento base para el Diálogo sobre una Gobernabilidad Eficaz para el Agua, GWP.
- Kemper, K. E.; W. Blomquist and A. Dinar (eds.) (2007) *Integrated River Basin Management through Decentralization*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- McCulloch, C. S. (2007), "Integrating Research for Water Management: Synergy or Dystopia?", *Water Resources Management* (2007) 21:2075-2082.
- Raadschelders, J. (ed.) (2005), *The Institutional Arrangements for Water Management in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries*, IOS Press-International Institute of Administrative Sciences (IIAS) (Cahiers d'histoire de l'administration N° 8).
- Rogers, P.; Llamas, R. y L. Martínez-Cortina (2006), *Water Crisis: Myth or reality?*, Fundación Marcelino Botín-Taylor & Francis, Londres.
- Scott Ch. y J.M. Banister (2008), "The Dilemma of Water Management 'Regionalization' in Mexico under Centralized Resource Allocation", *International Journal of Water Resources Development*, Volume 24, Issue 1 March 2008, pages 61-74.
- Svendsen, M. (ed.) (2005), *Irrigation and River Basin Management. Options for Governance and Institutions*, International Water Management Institute-CABI Publishing.
- Turton, A. R.; H. J. Hattingh; G. A. Maree; D. J. Roux; M. Claassen and W. F. Strydom (eds.) (2007), *Governance as a Trialogue: Government-Society-Science in Transition*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Van Dijk, Teun A. (ed.) (2005) *El discurso como interacción social*, México, Gedisa, México.
- Ward, Diane Raines (2002), *Water Wars: Drought, Flood, Flolly, and the Politics of Thirst*, Riverhead Books, 240 pp., New York.
- World Bank, The (1993), *Water Resources Management. A World Bank Policy Paper*, Washington, D. C.

# EL CONFLICTO POR EL AGUA GUANAJUATO VERSUS JALISCO: CRISIS ESTRUCTURAL, SHOW MEDIÁTICO Y TENSIONES ENTRE ACTORES DEL CONSEJO LERMA-CHAPALA

Gabriel Torres y Ofelia Pérez Peña

## **Resumen**

El conflicto por el agua entre usuarios de Guanajuato y Jalisco es un fenómeno recurrente desde los años cincuenta. Su carácter estructural se refleja en el diseño no sustentable de las obras hidráulicas y en el estilo de gestión que ha prevalecido en la cuenca Lerma-Chapala (CLCH). Las obras hidráulicas se hicieron para aprovechar toda el agua, sin preocupación por su ciclo natural y la gestión sigue reproduciendo un pacto precario fundado en la universalidad de los derechos al agua, pero sin modificar el marco de la gestión, facilitando que todos ejerzan sus derechos sin demeritar la justicia ambiental. El conflicto es creado por los usuarios del agua para llamar la atención de las autoridades, mediante los medios, y les sirve para encontrar oportunidades de evitar la exclusión y el avance de sus intereses. El nuevo acuerdo de distribución (Política Óptima Conjunta) no asegura que en otra crisis de escasez no se vuelva a presentar el conflicto, ni que sea menos virulento, dado que persisten los problemas que lo generan. La cuestión del uso ambiental del agua en el contexto de la CLCH sigue siendo una asignatura pendiente.

**Palabras clave:** gestión ambiental del agua y conflicto político.





## **Introducción**

### **La naturaleza del conflicto**

El propósito de este capítulo es estudiar la génesis y evolución del conflicto político que ha enfrentado a distintos grupos de usuarios de Jalisco y Guanajuato. Se analizan dos momentos clave para entender y caracterizar el conflicto. La crisis de los años cincuenta y la de los noventa. En ambos casos, se observa una importante movilización social que dramatiza la condición extrema de escasez de agua que llevó a la semidesecación del lago Chapala en Jalisco (cuyo almacenamiento llega a bajar hasta el 10% de su capacidad total).

La discusión sobre el valor ambiental del agua es clave en los sucesos 2001-2003. En el contexto de la cuenca, eso ha significado una mayor preocupación por el mantenimiento de los niveles y la calidad del agua en los lagos como Chapala, Yuriria, Pátzcuaro y Cuitzeo, el cual ya se daba prácticamente por desaparecido. Empero, la polémica sobre el valor ambiental, a veces, ha sido un tanto estéril, puesto que no se aterriza ni se logra dimensionar sin que existan sensibilidades muy grandes que le sacan la vuelta.

El conflicto exige, para su comprensión, un horizonte de distintas interpretaciones. De hecho, se reviste de distintos caracteres que se dramatizan en los medios, dado que los actores buscan ganar notoriedad (Hannigan, 1995) frente a la autoridad y las distintas audiencias. En los años de abundancia, las tensiones y la discusión política tienden a suavizarse y el conflicto se adormece y casi desaparece. En contraste, en los tiempos de escasez y mayor competencia entre los distintos usos, las alternativas que se ofrecen no alcanzan para todas las necesidades, y ante la exclusión o disminución de una parte del volumen en disputa, el conflicto resurge con mayor algidez. En esa circunstancia, adquieren protagonismo actores cuya participación no es usual en el consejo de cuenca. Nos encontramos así a ecologistas, literatos, comerciantes, académicos, vecinos de los pueblos y/o ciudades junto con agentes inmobiliarios y pensionados extranjeros que se manifiestan defendiendo los intereses de Jalisco. Mientras que por Guanajuato los pequeños, medianos y grandes agricultores hacen equipo con políticos y representantes gubernamentales.

Como efecto del conflicto, se llega a cuestionar la eficacia de todo el aparato gubernamental, cuya autoridad se intenta jalar hacia uno u otro grupo de interés que trata



de obtener mayores cantidades de agua en beneficio de sus usuarios. Eventualmente, predomina la tensión entre usuarios agrícolas y usuarios públicos y domésticos, la cual se traduce o disfraza en términos de clases sociales e intereses de pobres (agricultores) *versus* ricos (urbanistas e intereses inmobiliarios ligados al sector turístico).

El documento está dividido en tres partes: la primera profundiza en las raíces del conflicto para explicar las causas de la recurrencia del déficit hidráulico desde los años cincuenta y su continuidad hasta principios del siglo XXI. Asimismo, hace un balance del proceso de producción agrícola y lo relaciona con el proceso organizativo del consejo de cuenca. La segunda parte, trata de la crisis de los noventa y se detiene a revisar lo sucedido en torno a los tres trasvases. En la conclusión, se establecen lecciones acerca del conflicto y se hace una proyección de escenarios futuros, a partir de la nueva Política Óptima Conjunta (POC).

### **El conflicto en los años cincuenta y la sobreexplotación de los acuíferos**

El déficit hidráulico que ha enfrentado la cuenca en distintas épocas hay que verlo como un fenómeno recurrente. Desde 1952, se afirmaba la necesidad de manejar la cuenca en forma balanceada. Eso implicaba conciliar intereses, afectando por igual a cada uno de los usuarios, a partir de un estudio de conjunto que contemplara el balance entre escurrimientos y aprovechamientos en el alto, medio y bajo Lerma, y usando como indicador el lago Chapala.

Los cálculos, según esa propuesta, debían actualizarse cada primero de octubre. Su autor: Andrés García Quintero —entonces asesor técnico de la Comisión de Estudios del Sistema Lerma-Chapala—, preveía sacrificar varias zonas de riego a futuro, para asegurar que el riego se diera en tiempos presentes y respetar concesiones que ya estaban autorizadas (García Quintero, 1952). Además de incluir todas las posibilidades de escasez y abundancia en un proceso multianual (en este sentido su visión era precursora de lo que se establece en la POC). Entre esos cálculos, incluía la desviación de 189 hm<sup>3</sup> anuales al Distrito Federal. También —a pesar de las diferencias de cálculo— ya recomendaba no extender demasiado las áreas de riego.

En particular, sugería controlar las áreas de bombeo directo desde los ríos y los riegos de aguas subterráneas, que en los datos de esa época ya habían bajado los niveles en más de un metro por año (García Quintero, 1952). Aunque García Quintero





simpatizaba con la idea de desecar el lago Chapala por su incontrolable evaporación, también percibía el efecto dañino de la explotación descontrolada de aguas subterráneas a la que consideraba el factor clave en la baja de nivel del lago Chapala en los años cincuenta. La sobreexplotación de aguas subterráneas se calculaba en 240 hm<sup>3</sup>, que debían restarse a las aportaciones del Lerma al lago de Chapala.

Por otra parte, había otro fenómeno al cual prescribía que debería seguirse muy de cerca: la trasgresión de los umbrales o límites del funcionamiento de los cuerpos de agua. De Paula Sandoval (otro funcionario partidario de la desecación o mutilación parcial del lago Chapala) observaba que el aumento de la producción agrícola de la cuenca del Lerma se venía realizando rompiendo el equilibrio hidrológico del sistema total, del cual el lago Chapala era un elemento que no debía desequilibrarse (De Paula Sandoval, 1994). De Paula Sandoval señalaba como factores del desequilibrio: 1) la existencia de un diseño contrario a la sobrevivencia de los cuerpos de agua en la presa Solís y su sistema de canales. Esta presa debía almacenar únicamente 400 hm<sup>3</sup>, además de otros 400 hm<sup>3</sup> para control de avenidas. El desequilibrio se empeoró cuando se construyó la sobreelevación de dicha presa en 1980, la cual agregó la capacidad de almacenamiento en otros 400 hm<sup>3</sup>; y 2) una expansión desordenada de áreas de riego fuera de los distritos de riego que posteriormente alcanzaron unas 501,000 hectáreas en las unidades de riego, fenómeno que provocó una sobreexplotación importante del agua (ibídem).

Una explicación útil para entender los límites y la fragilidad de los acuíferos es la teoría del ciclo hidrológico. Kuchment (2002) se refiere al *continuum* de procesos naturales que se interrelacionan entre sí y debieran retroalimentarse. Desde los años cincuenta, se han identificado diversos regímenes de actividad humana que modifican los procesos naturales y los reorganizan en función de intereses productivos, económicos y políticos (de construcción de obras). En muchas cuencas y ríos del mundo se ha alterado el ciclo natural. Entre otros procesos que aseguran el reciclaje natural del agua están: la captación de lluvias en cauces y envases naturales (lagos, cavidades, rocas), la formación de humedad ambiental, la creación de espacios de captación o almacenamiento en capas arbustivas y arbóreas, el establecimiento de áreas de infiltración y humidificación en la tierra, el amalgamiento de vapores y aire que circula en la atmósfera, los niveles y espacios de recarga para los acuíferos subterráneos, la captación y generación de escorrentías en ríos y arroyos.

La problemática de la cuenca Lerma-Chapala se había enfocado desde esa óptica desde los años cincuenta. Hombres de ciencia como Gonzalo Blanco y Severo Díaz, y luchadores sociales como Ramón Rubín usaron ese enfoque en su esfuerzo por sal-



var al lago Chapala contra lo que llamaron una “deseccación criminal”, promovida por funcionarios hidráulicos que imponían sus criterios en el diseño de obras hidráulicas que atentaban contra el “ciclo natural” del agua.

De acuerdo con Blanco (1950), el problema fundamental del agua en la cuenca no era el descenso del lago Chapala en cada estiaje, ni tampoco las inundaciones provocadas por las lluvias, esos eran “síntomas de un malestar general”. El problema clave, según Blanco, “radicaba en la incapacidad de acopiar el agua de las lluvias en el lugar donde cae y en el hecho de que tampoco se le dejaba correr de manera natural todo el resto del año”. La explicación de Blanco es convergente con la de Kuchment. Para Blanco, aparte del caudal de la precipitación, lo crucial es lo que sucede con el agua después de caer sobre la superficie terrestre. Blanco considera que la regulación de la precipitación, cualquiera que sea su destino, depende en mucho de la capa vegetal que se ha ido perdiendo con la deforestación. Blanco concluye: “a mayor cubierta vegetal en una cuenca, mayor será la cantidad de agua que se almacene subterráneamente.” Es así que “la vegetación natural sobre las cuencas, y los depósitos subterráneos de agua actúan como poderosas y muy eficientes presas naturales, con más ventajas y mucho menor costo que las espectaculares cortinas de concreto” (ibidem, p. 8).

En la escasez extrema de los cincuenta y en la recuperación del lago hacia mediados de los años setenta cobraron especial relieve dos traslados de agua que hoy podríamos identificar como trasvases. Uno fue planeado y el otro derivado del accidente del semi derrumbamiento de la presa Solís. El primero consiste en la transferencia de un volumen constante de agua del Lerma hacia la ciudad de México, con fines de satisfacer la demanda doméstica creciente. Implica dos cosas: el paso del agua de una cuenca hacia otra distinta y la sujeción a un proceso de centralización política. El segundo traslado no fue programado, sino que tuvo que hacerse obligado por las circunstancias a partir de 1958. Derivado de las fuertes lluvias de dos años seguidos, la presa Solís presentó cuarteaduras. Para evitar el derrumbamiento completo de la cortina, el organismo operador optó por sólo conservar una tercera parte del agua almacenable. De esa manera, desde 1958 y hasta 1978 se dejó pasar un volumen mayor de agua hacia Chapala. Fue precisamente el caudal acumulado lo que condujo en el año de 1973 a ver un lago plenamente recuperado, cuyas aguas se derramaron por las calles de Chapala hasta inundar la propia presidencia municipal.

### ***El desarrollo hidroagrícola en la cuenca y sus efectos***

En 1926 se presentó un año abundante de lluvias que ocasionó grandes pérdidas de siembras y ganado. Ello obligó a la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) a evaluar las condiciones agrícolas y su potencial futuro. La superficie irrigada se circunscribía a





60,000 hectáreas abastecidas por diversas obras construidas por la iniciativa privada, arriba del lago Chapala, y 5,000 hectáreas en la parte del río Santiago. Al mismo tiempo, había 30,000 hectáreas planas de tierras de buena calidad en la costa de Nayarit que carecían de riego y se inundaban en todos los años abundantes. Así también, se observó que había entre 1,000 y 1,500 hm<sup>3</sup> de agua en promedio, que cada año se “desperdiciaban en el Lago Chapala o se iban al mar por el río Santiago, sin aprovecharse” (SRH, 1953:6-8).

Frente a ese panorama, la CNI llegó a tres conclusiones: 1) evitar el desperdicio del lago Chapala, 2) dar preferencia a los almacenamientos aguas arriba del lago Chapala donde estaban las mejores tierras disponibles. No se consideraba que hubiera tierras de calidad para aprovechar esas aguas, en Nayarit y en el mismo Jalisco, y 3) aumentar la capacidad útil de regulación del propio lago para guardar reservas considerables en los años abundantes y prevenirse frente a los escasos. A partir de estas conclusiones en 1927, se comisionó a los ingenieros Pedro J. Dosal y Luis P. Ballesteros hacer los estudios sobre los almacenamientos más ventajosos, iniciar las explotaciones y proyectar la desecación del lago. Con los resultados de los estudios se elaboró un plan a veinte años, con el objetivo de regularizar las aguas que se perdían y que servirían para regar 136,000 hectáreas en diversas regiones de los estados de la cuenca (SRH, 1953). El plan se llevó a cabo entre 1926 y 1950, desarrollando las obras que a continuación citamos:

“Se construyeron las presas de almacenamiento siguientes; “Presa Calles” y “Cuarenta” en la cuenca del “Río Verde”, la de “Excamé” en el río Bolaños, la de “Tepuxtepec” y “Solís” sobre el “Río Lerma” con una capacidad combinada de 1,000 millones de m<sup>3</sup>. Se hicieron los canales para riego “Alto” y “Bajo” de “Salamanca” se reforzaron y sobrevolaron los diques de defensa de la Ciénega de Chapala y se hicieron obras para drenaje y riego de sus tierras; se construyeron canales de riego y drenaje en los Valles de “Zamora” y “Zacapu”; se mejoraron los sistemas de riego en los Valles de “Ixtlahuaca”, “Temascalcingo”, “Maravatio” y “Salvatierra; se acondicionaron los drenes en el Valle de “Acámbaro”, se hizo el canal de riego de “Yurécuaro”, etc” (SRH, 1953:8).

Aparte del incremento de las tierras de riego, los agricultores del Bajío regaban otras 30,000 hectáreas con cientos de pozos que perforaron.<sup>1</sup> Este hecho sería interpretado por la Junta Auxiliar Jalisciense de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística

1 El aprovechamiento del agua subterránea tuvo el apoyo del gobierno federal. La SRH se encargó de promover la perforación de pozos (Marañón, Boris *et al.*, 2000:9). Aboites (1996) identifica la coyuntura de la crisis de los cincuenta con varios años de sequía consecutivos y la política del gobierno de apoyo crediticio a los agricultores, como factores que incrementaron el crecimiento de las perforaciones de pozos y el uso de aguas subterráneas.



en la tesis *Jalisco, sobre el problema de la desecación del Lago Chapala*, en los siguientes términos:

“Hace doce años se inició el desequilibrio del Sistema Lerma-Chapala-Santiago, desde el momento que nuevas e inmoderadas concesiones fueron otorgadas en el alto y medio Lerma [por las autoridades de Recursos Hidráulicos]. Ha habido ocasiones que en largos trechos del curso del Lerma, durante meses, no escurre agua con el natural empobrecimiento de las aguas subálveas, lo que trae aparejada una pauperización de los mantos freáticos, y aún profundos, lo que acaba de agravar el hecho de que, para terminar los cultivos, échase mano de estos mantos a base de bombeo profundo, como sucede en el Bajío, y más grave todavía es considerar que dicho bombeo consume más de 10,000 kilovatios, significando esto, a su vez, un gasto excesivo del enorme caudal de reservas líquidas que empobrecerían al lago Chapala. En la jerga financiera se llamaría a esto, girar contra el capital y acabar con él” (1959:157-159).

Durante la crisis de los años cincuenta, los miembros del Comité de Defensa del Lago Chapala propusieron a las autoridades una revisión general de todos los expedientes relativos a los almacenamientos y concesiones de aprovechamiento de agua. Se trataba de proveer al lago cuando menos de 25 m<sup>3</sup>/s. Se pedía a la vez hacer un inventario de todas las entradas y salidas de agua a fin de procurar por todos los medios técnicos y legales, reducir y suprimir concesiones (Palencia: 1954).

### ***Las altas expectativas puestas en la agricultura de irrigación***

A fines de los años cincuenta se creó la Comisión Lerma Chapala Santiago, cuya finalidad era estudiar de forma integral los problemas de la cuenca para evitar posibles controversias entre los distintos estados. En su diagnóstico planteaba dos puntos fundamentales: 1) que el volumen medio anual de la cuenca ascendía a 12,000 hm<sup>3</sup>, del cual 3,000 hm<sup>3</sup> se perdían por evaporación en los diversos vasos existentes o por derrames forzosos en los periodos abundantes, además de un consumo constante en riegos de 1,600 hm<sup>3</sup>; 2) veían la posibilidad de regar por lo menos otras 150,000 hectáreas nuevas dentro de la cuenca, recomendando para ello la construcción de almacenamientos en las zonas altas del lago Chapala y en el río Santiago (SRH, 1953).

La CNI aprovechó el surgimiento de la Alianza para el Progreso para plantear al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la Comisión de Estudios y el Plan Lerma Asistencia Técnica (PLAT), un crédito de 50 millones de dólares programado para construcción de obras de riego en la cuenca. El monto se elevaría a 150 millones de dólares, incluyendo proyectos de desarrollo agropecuario (Alba, 1991).





Los estudios del PLAT hacia fines de los años sesenta mostraron que sólo el 6 % del territorio de la cuenca (de 134,581 km<sup>2</sup>) era irrigable. No obstante, se propuso ampliar la frontera agrícola considerando que la cuenca estaba subdesarrollada desde el punto de vista hidráulico. Debido a ello, se desarrollaron numerosos programas de infraestructura (bordos y presas) fuera de los distritos de riego. De Paula Sandoval comenta, "que los bordos y presas que se edificaron fueron tantos, que en los vuelos diurnos sobre la cuenca podían observarse en todas las depresiones del terreno." De igual manera sucedía con las perforaciones de pozos; al transitar por las carreteras de la cuenca se veían por todas partes, desde cerca del camino hasta donde alcanzara la vista, no se tenía que recorrer ni cinco o 10 kilómetros para toparse con alguno de los pozos perforados (Sandoval, 1994:52).

En el país, la modernización agrícola representa una alternativa de solución para los problemas del sector agropecuario. La posibilidad del agua de riego se considera como factor primordial. De hecho, desde los años treinta se convirtió en insignia simbólica al identificarse como "irrigación revolucionaria" (Aboites, 1998), noción que expresaba la voluntad política del gobierno y las aspiraciones progresistas de los políticos. El éxito de la gestión se medía a través del número de hectáreas incorporadas al riego, con el incremento productivo o en base a los valores económicos alcanzados en un año fiscal o sexenio.

Las iniciativas gubernamentales modernizantes no tuvieron resultados similares y tendieron a reproducir socialmente lo que se ha denominado "grupos privilegiados del régimen revolucionario" (Warman, 1973). En los saldos de los distintos ciclos o intentos de modernización (años cuarenta, setenta y noventa), se pueden observar las diferencias que prevalecen entre los productores respecto del acceso a las tierras de mejor calidad y de riego, el tipo de tecnología utilizada, el capital de apoyo, la participación directa en el trabajo y el monto de los ingresos percibidos. Hacia 1968, del total de predios del país, el 52% era considerado como de subsistencia, con un "capital" por predio de 6,000 pesos y un ingreso agrícola anual por persona de 489.00 pesos. En contraste, el 7%, considerado como agrícola comercial, alcanzaba un capital por predio de más de 110,000 pesos y un ingreso agrícola anual por persona de 10,000 pesos. Estos últimos poseían el 71% de la tierra irrigada del país (Guzmán Ferrer, 1975).<sup>2</sup>

A principios de este siglo XXI, en el caso de la cuenca y en especial en el Bajío guanajuatense, la situación de desigualdad se refleja en la concentración de las tierras

2 Torres, Gabriel. "El discurso de la modernización agropecuaria y las estrategias de las organizaciones campesinas emergentes", en Zendejas, Sergio *et al.* (editores), *Las disputas por el México rural*, Vol. 1, Actores y campos sociales. El Colegio de Michoacán, Zamora, 1998, p.134.



irrigadas que quedan comprendidas en los círculos de agroempresas y explotaciones arrendadas. Un censo del IMTA, al cual hace referencia un reportaje de la revista *Proceso*, vincula en esas asociaciones al secretario de Agricultura en el gobierno de Vicente Fox, Javier Usabiaga, a su familia y otros productores asociados en 11,500 hectáreas localizadas en los alrededores de San Miguel Allende, donde siembran ajo, brócoli, coliflor y espárrago para exportación.<sup>3</sup>

De hecho, como sostiene el Programa para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma-Chapala, ésta ocupa el más alto nivel por la intensidad y cobertura de uso agropecuario entre las diversas regiones del país. Se ha llegado al aprovechamiento de más de 3 millones de hectáreas equivalentes al 55.56% de la superficie total. De éstas, 798,000 hectáreas están habilitadas para riego (Semernat, 2001). En este contexto, el sector modernizado de la producción agrícola se concentra en el Bajío (parte de Querétaro, Guanajuato y Michoacán) y, en menor medida, en la parte baja de la cuenca (Jalisco y Nayarit).

### ***Los principales actores en el conflicto Guanajuato versus Jalisco***

Las diferencias de intereses entre usuarios agrícolas de Guanajuato y los defensores del lago Chapala, de Jalisco, se remontan a los años cincuenta. El diputado David Ayala enfocaba el problema como una amenaza de despojo a Guanajuato:

“El Estado de Guanajuato está corriendo en nuestros días el grave riesgo de perder sus aguas... La hidroeléctrica de Chapala ha hecho creer a los industriales de Guadalajara que no podrá proporcionarles energía eléctrica a menos que se le entregue sin cortapisas el agua de la famosa laguna... la Comisión [del Lerma] de forma bien intencionada pero injusta, pretende sacrificar al Estado de Guanajuato privándole de sus aguas de regadío para salvar la belleza turística de Chapala y su significación ecológica” (Ayala, 1961:23-26).

En el discurso de Ayala, se identifica el agua como propiedad privada y recurso regional derivado del hecho de que ésta pasa por el estado, además de que los agricultores de Guanajuato contaban con concesiones del gobierno; por ello, se sienten despo-

---

3 Para efectos de comercialización a dichos productos se les agrega la leyenda “Producidos con agua de pozo”. Cabe señalar que esa estrategia responde a las exigencias de calidad planteadas en el mercado estadounidense (*Proceso* Núm. 1,373).





gados. Se reitera el mito de la evaporación y la creencia de que las aguas no serían para salvar al lago de Chapala, sino para beneficiar a la Compañía Hidroeléctrica y, en todo caso, a los intereses industriales y turísticos. En último lugar, se ve al lago como acuífero importante y de significación ecológica.

Para las instituciones jaliscienses su preocupación central se dirigía a evitar un posible paro económico, en caso de que Guanajuato siguiera quedándose con el agua, y se llegara a la suspensión del servicio eléctrico que afectaría gravemente la vida social y económica de Guadalajara. El gobierno de Jalisco, en su perspectiva pragmática, estaba más interesado en promover nuevos proyectos: la Presa Santa Rosa en el Santiago, que se veía como una fuente más segura de electricidad, y el acueducto que llevaría aguas para uso urbano de Chapala a Guadalajara. Al gobierno y a las instituciones de Jalisco no les interesaba tanto conservar el lago Chapala; de hecho, la idea del acueducto la mantuvieron en el mismo año crítico de 1953, cuando el lago estaba prácticamente seco.

La discusión de los años cincuenta la marcaron los intereses de los empresarios, funcionarios de la compañía hidroeléctrica y los turísticos de Jalisco, en contra de los agricultores beneficiados por el riego de Guanajuato. Pero en esa lucha por el agua se involucraron los primeros grupos ecologistas que trataban de salvar el lago. De ellos, surge la idea de la veda absoluta de nuevos pozos y concesiones, que luego haría suya en 1951 el gobernador de Jalisco González Gallo. Desde la óptica de Guanajuato, la queja era por un reparto injusto de agua, dado que ni siquiera recibían los 200 hm<sup>3</sup> a los que tenían derecho. Además, demandaban la reparación de la presa Solís. Incluso, el diputado Ayala hacía un llamado a los defensores del lago a hacer causa común con los agricultores de Guanajuato para enfrentar las posiciones autoritarias de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) y los intereses de la hidroeléctrica (Ayala, 1961).

### ***Las verdades a medias que rigen los diseños hidráulicos***

Las obras hidráulicas construidas en la cuenca siguieron el estilo marcado por la Escuela Ballesteros (Torres *et al.*, 2002). Sus ideas son herencia pesada que permea los discursos de los funcionarios nacionales y estatales (Conagua, SIAPA, CEAS). Una de éstas afirmaba que toda el agua que no se utiliza se tira al mar. Otra, consideraba que la evaporación era una pérdida absoluta (Pérez, 2004). En realidad, son verdades a medias y, desde el punto de vista ecológico, se pueden considerar como mitos. Por otra parte, se sabía que los cálculos y mediciones de los volúmenes de agua que se han producido en el transcurso de los años han resultado erráticos.



También es incorrecto el dato de preferir almacenamientos aguas arriba del lago de Chapala y suponer que ahí estaban las “mejores tierras disponibles”. La orientación, es de hecho, una regresión en el sentido de la planeación de una cuenca. Esta crítica se manejó desde fines de los años cincuenta.<sup>4</sup> Karl Helbig, un geógrafo humboldiano que visitó la cuenca, escribió sobre este fenómeno. Helbig criticaba ese criterio de planeación de la obra hidráulica por ser contraria a la conservación de los ríos y los lagos, en los siguientes términos:

“En un país cuya producción de alimentos no es suficiente, naturalmente no se puede decir nada contra un aumento o mejoramiento de los terrenos de cultivo para riego, sobre todo, si no hay otra tierra cultivable. En México, sin embargo, abunda tierra de barbecho y en muchos casos sería posible aumentar la productividad aun sin riego. Además, hay que hacer los riegos en donde no perturban todo el orden hidrológico-climático. Es decir, normalmente en el curso inferior y no en el curso superior de los ríos. Porque sólo una parte mínima del agua de riego regresa a los ríos, la parte más grande es absorbida o se evapora. En la cuenca Lerma / Santiago se procedió al revés. La zona litoral con buenos suelos hacia el bajo Santiago quedó en su gran mayoría sin riego, hasta ahora, mientras que en la tierra alta se regaron más y más terrenos nuevos, de dudosa calidad. (Helbig, 2003:45).

### ***El conflicto en los años noventa y la persistencia de la sobreexplotación de los acuíferos***

Desde el punto de vista hidrológico, lo sucedido en la cuenca Lerma-Chapala- Santiago pareciera ser muy simple: el consumo de agua, incluyendo todos los usos: agrícola, industrial, doméstico y público, es mayor que el volumen captado anualmente. Eso significa la pérdida del equilibrio entre los diversos procesos que constituyen el ciclo del agua.

---

4 La crítica a la gestión desde aguas arriba hacia abajo fue tema de discusión para la opinión pública en los años cincuenta. El columnista del periódico *El Informador* (9 de mayo, 1954) la plantea así: “siempre hemos creído –y lo hemos repetido con frecuencia— que el agua de las cuencas pluviales debe aprovecharse de abajo hacia arriba, pues si se hace al revés, es decir, usándola desde sus manantiales, nos quedamos sin arroyos y si usamos los arroyos antes de que formen los ríos, también nos quedamos sin éstos, como en Chapala, una cuenca forma un lago y éste desaparece si no le llega el agua.”





La actividad agrícola de riego llegó a crecer tanto que en 1995 se contaban 17,319 obras hidroagrícolas (cuadro 1) para regar 1,045,244 hectáreas. Un 10% de obras son de tipo superficial (presas de almacenamiento, derivadoras y algunas plantas de bombeo). El 90% restante consiste en aprovechamientos subterráneos, pozos, y manantiales. Además, existe un 0.5% de obras mixtas. El 27% de las obras pertenecen a los grandes sistemas de riego (Conagua, 2000).

Cuadro 1. Obras hidroagrícolas en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago.

Subregión	Número de obras			
	Superficial	Subterránea	Mixta	Total
Alto Lerma	564	922	12	1,498
Medio Lerma	488	10,227	22	10,737
Bajo Lerma	201	1,345	19	1,565
Alto Santiago	362	2,621	14	2,997
Bajo Santiago	164	346	12	522
Cuenca	1,778	15,461	79	17,319

Fuente: Conagua, 2000.

En el año 2000, como se indica en la figura 1, la superficie de la cuenca con infraestructura de riego ascendió a 1,252,000 hectáreas, que equivale al 20% del total nacional.

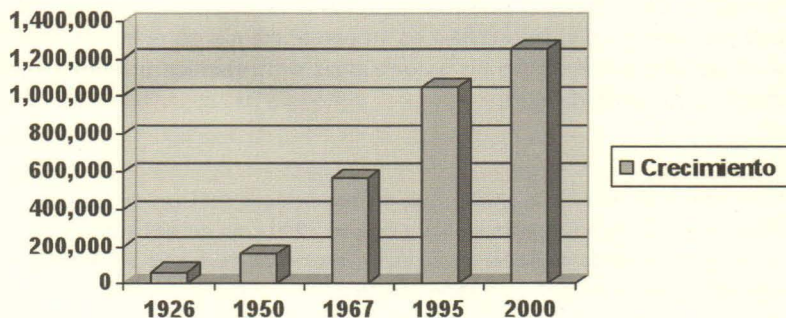


Figura 1. Crecimiento de la frontera agrícola de la cuenca Lerma-Chapala.

Fuente: SRH, 1953; Conagua, 2000 y 2001.



El 40 % de esta superficie se ubica en el medio Lerma. Sobresale el distrito de riego 011, que tiene el 31% del área total de la cuenca. Le sigue el alto Lerma con 113,000 hectáreas (Conagua, 2001). En los años noventa, la agricultura de riego ocupaba 80% del volumen de agua extraída, el 69% provenía de aguas superficiales y el 73% de aguas subterráneas. Como resultado de las eficiencias desiguales en el uso del agua para riego, el 70% de los acuíferos se encontraban sobreexplotados y mantenían, de acuerdo con datos de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), una condición de veda. Esta sobreexplotación era mayor en Guanajuato y los valles de Toluca y Querétaro (Conagua, 1993).

En el Plan Maestro de la Cuenca Lerma-Chapala (1993) se identifican como causas del desequilibrio hídrico: un incremento sostenido de las extracciones para uso agrícola y las deficientes políticas de operación del sistema. Como respuesta al déficit hídrico, el Plan Maestro de 1993 planteaba dos tipos de objetivos: 1) revisar la política hidráulica con el fin de establecer nuevas formas de administración del agua en la cuenca, fortalecer la organización de los usuarios para su participación efectiva, promover el uso eficiente del agua y la preservación de su calidad en todos los usos, y 2) tomar en cuenta las aspiraciones de los habitantes de la cuenca para restaurar el equilibrio hidrológico, asegurando una distribución racional y equitativa del agua, sanear la cuenca, elevar el nivel de eficiencia en el uso del agua, restaurar y conservar las cuencas alimentadoras y los cuerpos de agua.

En 1996, el Consejo de la Cuenca-Lerma Chapala presenta el Programa para el Manejo Integral de la Cuenca Lerma-Chapala. Ahí se confirma el dato de que los recursos hidráulicos se encuentran en el límite de su aprovechamiento. Con respecto al lago Chapala, se reconoce que el lago refleja en su comportamiento el incremento en la demanda aguas arriba, y el efecto de las descargas sin tratamiento que degradan la calidad de sus volúmenes de agua.

“Con objeto de percibir la gravedad de las condiciones del Lago de Chapala, basta mencionar que las aportaciones a éste en 1940 eran de 40 Mm<sup>3</sup>/mm de lluvia [escurrimientos de lluvia] en la cuenca, este valor descendió a 2.4 Mm<sup>3</sup>/mm de lluvia, para reducirse posteriormente a 1.0 Mm<sup>3</sup>/mm.”

En consecuencia, el balance hidrológico mostraba un agudo desequilibrio entre la oferta (1,572 hm<sup>3</sup>) y la demanda (1832 hm<sup>3</sup>). Esta tendencia tiende a agravarse (cuadro 2), excepto en Michoacán.





Cuadro 2. Extracción y recarga de los acuíferos en la cuenca  
Lerma-Chapala, 2000.

Estado	Extracción hm <sup>3</sup>	Recarga hm <sup>3</sup>	% recarga
Guanajuato	3,523	2,049	58.2%
Jalisco	108	76	70.5%
México	630	456	72.3%
Michoacán	689	1,111	161.2%
Querétaro	208	150	72.0%
Total	5,159	3,841	74.5%

Fuente: Semarnat, 2001.

### ***El acuerdo de distribución un intento fallido***

El conflicto entre los dos estados se diluyó en los tiempos de bonanza del lago, pero volvió a resurgir en la nueva situación de crisis de los años noventa, la cual fue precedida por el desarrollo de nuevas obras hidráulicas que significaron el aprovechamiento de otros 3,000 hm<sup>3</sup>. Cabe recordar que la autoridad hidráulica y sus contrapartes emprendieron esfuerzos extraordinarios que los llevaron a constituir el consejo de cuenca y un nuevo marco legal para atender la situación crítica del lago. A partir de 1989, se presenta el Programa de Ordenamiento de los Aprovechamientos Hidráulicos y el Saneamiento de la Cuenca Lerma-Chapala. Ese programa fue complementado al firmarse en agosto de 1991 el Acuerdo de Coordinación sobre la Disponibilidad, Distribución y Usos de las Aguas Superficiales de Propiedad Nacional comprendidas en la cuenca Lerma Chapala.

En ese acuerdo se propuso un método para calcular el volumen máximo de extracción de agua superficial, contemplando tres fases: 1) diagnóstico a partir del cálculo de escurrimiento de los últimos diez meses y determinación del escurrimiento superficial generado en la cuenca durante los 12 meses anteriores a través de una fórmula matemática; 2) elección de la política de operación y distribución del agua, en función de volúmenes máximos autorizados para los usuarios de los sistemas de agua potable, de distritos de riego y para el conjunto de los sistemas de pequeña irrigación, de acuerdo con un procedimiento que comprende las situaciones crítica, media y abundante,<sup>5</sup> y 3)

5 La política de operación y distribución crítica para todos los usuarios se aplicaba cuando el volumen almacenado en el lago Chapala estuviera al 1° de noviembre por debajo de los 3,300 hm<sup>3</sup>. La política media se aplicaba cuando, en esa misma fecha, el volumen estaba entre los 3,300 y 6,000 hm<sup>3</sup>. La política de operación y distribución abundante se aplicaba cuando el volumen almacenado superaba los 6,000 hectómetros cúbicos.



determinación de los volúmenes máximos de extracción de agua superficial por autorizar para cada sistema de usuarios de agua potable, distritos de riego y subconjuntos de sistemas de pequeña irrigación para el siguiente periodo.

Esta fase se cumple después de tomar cinco decisiones: 1) seleccionar el sistema de usuarios y establecer su ubicación de acuerdo con las subregiones; 2) elegir el escurrimiento superficial generado para cada subregión; 3) escoger la ecuación matemática aplicable para determinar el volumen máximo de extracción; 4) calcular el volumen máximo de extracción por autorizar, y 5) sumar los volúmenes remanentes correspondientes a las excedencias o ahorros para el siguiente periodo.

La misma autoridad hidráulica reconoce que el cumplimiento de estos criterios ha servido muy poco para restablecer el equilibrio entre los diversos usos del agua y no ha permitido la recuperación del lago Chapala. El acuerdo que regula la distribución de las aguas del Lerma está constreñido por hechos tales como la integración de un padrón de usuarios, que es a todas luces excesivo en cuanto a las concesiones de derechos de agua pero, además, es irreal en cuanto a los costos y precio del agua. Por otra parte, se basa en datos de un sistema de medición insatisfactorio.

Desde 1991, en el reparto de aguas a asignar para uso agrícola se plantea dotar agua para una superficie de 830,000 hectáreas, solamente en la cuenca Lerma-Chapala. Sobre esa base, que se considera legal, se hace la planeación de la distribución del agua. Cabe señalar que de por sí, el tamaño de la superficie es excesiva si se considera la disponibilidad del recurso. A eso hay que agregar la gran fluctuación de las lluvias de un año a otro y la imposibilidad de contabilizar, precisamente, las extracciones ilegales y los pozos clandestinos que abaten aún más la disponibilidad. Ante las fluctuaciones de un año a otro, las negociaciones se vuelven más arduas en los años críticos, dado que normalmente todos los grupos de usuarios acuden para reclamar las aguas que les pertenecen y sus ahorros acumulados. De esa manera, la visión de cuenca queda fuera de los puntos de vista de los distintos actores.

En realidad, al existir cierta impunidad frente a los usos ilegales, las tensiones se incrementan cuando se disputan volúmenes de agua e, incluso, se ha llegado a confrontaciones físicas. Por ello, aparte de nuevos actos de corrupción, desperdicios y formas de chantaje se presentan casos de protestas camufladas que usan a los pequeños productores agrícolas. Es notorio que algunos de los denominados "siete grandes" ni siquiera se molestan por sentarse en las mesas de negociación y tampoco aparecen en las protestas, aunque sí resultan ser de los más beneficiados.





En la trayectoria del Grupo de Trabajo para la Planeación Agrícola Integral (GTEPAI), organismo auxiliar del consejo de cuenca que operó hasta el 2005, hay un pasaje muy significativo que ejemplifica las prácticas descritas. El representante de los usuarios agrícolas, Raúl Medina de Wit, utilizó una denuncia para hacer avanzar el interés de los agricultores. Estaba en marcha un intento ilegal de perforar treinta pozos en terrenos federales de la ribera de Chapala. Eso significaría agua para otras 3,000 hectáreas en tiempos de escasez y el agravante de que muchas de esas tierras no contaban con concesiones. El representante solicitó la intervención de la autoridad hidráulica para que las evitara. Frente a la denuncia, el gerente de la Conagua, Ing. García Mayen, solicitó públicamente la lista con los nombres de los infractores para proceder y clausurar. A lo que Medina de Wit respondió “es muy serio lo que me pide y pone en riesgo mi integridad y seguridad personal.”<sup>6</sup>

### ***Los trasvases, alternativa ante el agravamiento de la crisis de Chapala***

Ante la imposibilidad de llevar a la práctica acciones a fondo, como la revisión y cancelación de concesiones, así como la reestructuración o inhabilitación de obras hidráulicas, la autoridad hidráulica recurrió a los trasvases. En realidad, es apenas un paliativo que resuelve de manera temporal el problema de la desecación del lago Chapala. El trasvase implica la transferencia de agua de una región a otra y de un almacenamiento hacia otro.

Los tres trasvases efectuados entre 1999 y 2002 se hicieron con base en cálculos técnicos de la Conagua y se sustentaron en la decisión formal del consejo de cuenca, pero no por ello dejaron de ser vistos como una imposición. Existen tres supuestos legales para realizar un trasvase: 1) que exista absoluto respeto y apego a los derechos y obligaciones otorgados a los distintos usos y de las leyes, normas y acuerdos que los regulan; 2) que se tenga el consenso de aprobación por los usuarios y órganos de administración y participación social en el consejo de cuenca, y 3) que los beneficios por su aprovechamiento sean mayores en el lugar al que se destina que en el lugar de donde se extrae.<sup>7</sup>

6 Relatoría de Gabriela Monsalvo sobre las reuniones del 18 y 19 de noviembre del 2000 del GTEPAI.

7 Véase el documento del DR 011 que evalúa los efectos del trasvase de 1999.



Para apreciar los efectos de los tres trasvases hemos reconstruido, a partir de los reportes de prensa local y nacional, y un seguimiento de observación directa, una mini-historia de los tres trasvases. Se trata de visualizar la complejidad de las interacciones entre diversos actores y las circunstancias contradictorias de esa intervención de la Conagua. El primer trasvase se realizó a partir del 31 de octubre de 1999. Este trasvase consistía en enviar 200 hm<sup>3</sup> de agua del Lerma hacia Chapala y contaba con la vigilancia de la Secretaría de la Defensa Nacional. El acuerdo para realizar ese trasvase se tomó en la XLIII Reunión del Consejo de Cuenca (noviembre, 1999), con siete votos a favor y uno en contra, que paradójicamente fue el del representante del gobierno de Jalisco, en ese entonces, el Ing. De Paula Sandoval.<sup>8</sup> Para llegar al trasvase, la Conagua realizó reuniones informativas previas para generar consenso. Los agricultores de Guanajuato atribuyen a Javier Usabiaga el haber convencido a algunos grupos de agricultores de aceptar el trasvase debido, en parte, a que se les había pasado la fecha de siembra por la carencia de agua y las dificultades de sembrar. Veían, además, la posibilidad de hacer una segunda siembra con los ahorros logrados. Según pruebas testimoniales que obtuvo la fundación Cuenca Lerma- Chapala-Santiago, parte del agua del trasvase se estaba desviando hacia la laguna de Yuriria. La Conagua, en un comunicado oficial, reiteró que eso no era cierto y que se mantenía estricta vigilancia para que se respetaran los caudales destinados al lago Chapala.<sup>9</sup> El desarrollo del trasvase tuvo tres versiones diferentes: la primera habla de que se suspendió el trasvase antes de enviar la totalidad acordada y cuando habían llegado a Chapala solamente 120 hm.<sup>3</sup> En ese reporte, se atribuye la suspensión al gobierno de Guanajuato a partir del 21 de noviembre, el cual, de esa manera atendió las protestas de los agricultores.<sup>10</sup> La segunda versión fue reportada por la Conagua. En ella se anunciaba que al 27 de noviembre se completaron los 200 hm<sup>3</sup> extraídos y que el plazo previsto se acortó porque aumentaron la cantidad de salida de 65 m<sup>3</sup>/s a 102 m<sup>3</sup>/s.<sup>11</sup> La tercera versión la da la gerencia regional de la Conagua e informa que el trasvase se terminó el 15 de noviembre y confirma que se enviaron 200,067,000 m<sup>3</sup>, de los cuales llegaron 181; el resto se perdió por evaporación e infiltración al subsuelo.

En el caso del segundo trasvase, meses antes los usuarios agrícolas organizados mostraron su inconformidad frente a la transferencia de agua realizando tomas de carreteras regionales (puente de La Piedad) contra la imposición gubernamental que desconocía sus ahorros y sacrificios. Cabe señalar que las asociaciones de usuarios y, en especial la sociedad de responsabilidad limitada del distrito de riego 011, ha-

8 Periódico *Mural*, 15 de noviembre, 1999, p. 6B.

9 Periódico *Mural*, 17 de noviembre, 1999, p. 6B.

10 *La Jornada*, 22 de noviembre, 1999, p. 59.

11 *Público*, 30 de noviembre, 1999, p. 13.





bían desarrollado una evaluación exhaustiva, desde su punto de vista, acerca de los impactos del primer trasvase, la cual les sirvió para organizar la oposición al nuevo trasvase.

En la presentación de la evaluación de los usuarios, elaborada por los técnicos de la asociación de riego del distrito de riego 011,<sup>12</sup> se maneja la hipótesis de que el trasvase había sido intrascendente para un lago de 7,000 hm<sup>3</sup>, dado que ni siquiera cubre lo que pierde por la evaporación anual que ascendía a 1,400 hm<sup>3</sup> al año (misma hipótesis de los ingenieros hidráulicos en discusión con Severo Díaz, en los años cincuenta). En cambio, en el distrito de riego 011 y en todo el Bajío, a results del trasvase se llegó a la “paralización de la economía al quedarse sin sembrar 40,000 has que representaban pérdidas por el orden de \$480 millones de pesos.” También se hablaba de una “afectación a 10,000 familias, que tuvieron que migrar o prescindir de 492,000 jornales”. Asimismo, se afirmaba que las asociaciones de usuarios y la propia Conagua perdieron \$31,200,000.00 por concepto de cuotas de riego que se dejaron de pagar. Por otra parte, se señalaban efectos como el haber ocasionado un freno al desarrollo económico del estado y la región, el cual se relacionaba con un aumento del desempleo, emigración, incremento del sida, pérdida del nivel de calidad de vida y descontento social. Se puede criticar dicha evaluación como muy plana y con tendencia a llevar al extremo los datos, pero se reconoce que expresa el derecho de los agricultores a considerar un pago por las siembras perdidas.

El entonces secretario de Agricultura Javier Usabiaga expresó públicamente su oposición al segundo trasvase, argumentando que los ahorros de agua alcanzados con muchos sacrificios por los agricultores de Guanajuato “no serían para el gran vaso lacustre y que los jaliscienses tenían una apreciación un poquito equivocada.”<sup>13</sup> Sin embargo, dado que hubo un buen temporal, en 1,500 embalses de la cuenca se lograron almacenar 3,500 hm<sup>3</sup> lo que brindó mayor disponibilidad de agua. Entonces, el centro del debate se derivó hacia el monto de agua a trasvasar. Jalisco pedía 727 hm<sup>3</sup>, pero finalmente en la reunión del 6 de noviembre del 2001 se decidió apoyar, por mayoría, la propuesta planteada por Guanajuato y el representante de los usuarios agrícolas de trasvasar únicamente 270 hm<sup>3</sup>. Aun así, se dio el cierre de carreteras y otras protestas de parte de los agricultores, las cuales tuvieron que ser desactivadas por funcionarios de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y del gobierno de Guanajuato.

12 Asociación de Regantes DR 011, Presentación en PowerPoint: *Trasvaso de 220 Mm3, Impactos*, 6 de noviembre, 2001.

13 *El Occidental*, 12 de octubre, 2001.



Entre las propuestas planteadas por los agricultores para resarcir los daños, se propone adoptar una práctica semejante al Procampo con todos los posibles afectados, o bien incorporar un precio por m<sup>3</sup> como sucedió en la XLIV Reunión del Consejo de Cuenca en Metepec (noviembre 2002). Esta reunión transcurrió en medio de la presión de cientos de agricultores movilizados con pancartas, quienes a la usanza de los ejidatarios de San Salvador Atenco interrumpieron reiteradamente la reunión. En esa sesión del consejo de cuenca, la propuesta de los agricultores planteaba establecer un mercado del agua que considerara un pago por el agua transferida a Chapala.

El tercer trasvase fue programado en dos fases pero éstas, en la práctica, se convirtieron en cinco. La primera fase inició el 4 de diciembre del 2002 e incluía únicamente un volumen de 20.5 hm<sup>3</sup> que se tomaron de las presas de Garabatos y el Tule, ambas localizadas en el estado de Jalisco. Ese trasvase transcurrió sin sobresaltos. La segunda etapa se programó para el 10 de junio del 2003 con el envío de 260 hm<sup>3</sup> que provendrían principalmente de las presas Solís y Tepuxtepec. Esta acción se llevó a cabo en medio de un operativo de vigilancia en el que participó el ejército mexicano ante la amenaza de posibles protestas de agricultores. El trasvase se detuvo el 8 de julio debido a que habían crecido mucho los ríos y se quisieron evitar inundaciones. El 31 de julio se reinició el trasvase enviando 13 hm<sup>3</sup> de la presa Ignacio Allende, desde Guanajuato. Este trasvase fue por razones de seguridad debido al alto volumen almacenado y la necesidad de abrir las compuertas. El 13 de agosto un grupo de 250 campesinos cerraron las compuertas de la represa Lomo del Toro y desviaron las aguas que iban a Chapala rumbo a Yuriria. Su argumento era que preferían que el agua se quedara en cualquier punto que les permitiera regar, antes que dejarla llegar a Chapala para que se evaporara inútilmente. La vigilancia de la policía federal preventiva había sido retirada al suspenderse el trasvase. Esto fue corroborado por estudiantes de la Universidad de Guadalajara, quienes estaban midiendo los flujos de agua del trasvase en la cuenca. Los grupos de estudiantes que apoyaban la postura de Jalisco en pro del lago Chapala no habían visto a ningún policía federal en sus recorridos.<sup>14</sup> El gobierno de Guanajuato solicitó a la Conagua la suspensión del trasvase como respuesta a la inconformidad que mantenían los productores rurales del distrito de riego 011, quienes sentían amenazadas sus actividades productivas.<sup>15</sup> El 19 de agosto se reanudó el trasvase pero ya no de la presa Solís, sino de las presas Ignacio Allende y la Purísima, de las cuales se tomarían 30 hm<sup>3</sup>.<sup>16</sup> Nuevamente se suspendió el trasvase que se volvió a reanudar el 16 de octubre desde la presa Solís y otras presas del Lerma, hasta cumplir los 187 hm<sup>3</sup> pendientes.<sup>17</sup>

14 *El Informador*, 16 de agosto, 2003. p. 1.

15 *Periódico Mural*, 17 de agosto, del 2003, p. 1.

16 La decisión de enviar el agua de estas presas se debía a que se estaban desbordando.

17 *Periódico Mural*, 17 de octubre, 2003.





El 14 de noviembre del 2003, en la reunión del Consejo de Cuenca celebrada en Morelia, dados los excedentes de agua que había en la cuenca, el gobierno de Jalisco solicitó 350 hm<sup>3</sup> extras para trasvasarse al lago Chapala. Por parte de las organizaciones no gubernamentales, presentes en esa reunión, se pidieron 700 hm<sup>3</sup> para usarse como resguardo del gasto ecológico.<sup>18</sup> El 26 de noviembre, la Conagua anunció que se asignaron únicamente 205 hm<sup>3</sup>, cantidad que representaba el 50% de los volúmenes no asignados. La protesta de los agricultores de Guanajuato no se hizo esperar y comenzaron por realizar plantones ante la gerencia estatal de la Conagua para pedir el cese inmediato del trasvase a Chapala.<sup>19</sup> De las diversas protestas en oficinas se pasó a connatos de toma de carreteras, hasta culminar en un amparo contra la Conagua, que se instaura el 12 de diciembre del 2003. El amparo fue aceptado por parte del Juez Sexto del distrito de Celaya, quien concedió la suspensión a favor de los usuarios de los distritos de riego 01 I, 085 y 087. De acuerdo con esa suspensión, el juez ordenó detener el envío de agua a Chapala proveniente de las presas Tepuxtepec, Solís y la Purísima. La Conagua, al parecer, no acató la orden y continuó operando el trasvase.<sup>20</sup> La resolución del amparo fue diferida hasta el 16 de enero, cuando el trasvase había concluido.

La postura más articulada, desde el punto de vista de los intereses de los agricultores y de los usos del agua del estado de Guanajuato, la plantea el titular de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) en varios de sus escritos. Ricardo Sandoval Minero parte de considerar como un falso dilema la disyuntiva Guanajuato o Chapala.<sup>21</sup> Desde su óptica, lo que se requiere es una real acción solidaria por parte de la mayoría de actores involucrados, el respeto a los marcos institucional y normativo, y una visión integral (que considere aspectos técnicos, financieros, de recursos humanos y de conciencia social) que rebase los intereses de todas las partes, así como la certidumbre del progreso real detrás de las acciones tomadas.<sup>22</sup> Sandoval resalta que los usuarios agrícolas y, en especial los del distrito de riego 01 I, han cumplido en el aprovechamiento de los volúmenes autorizados y que, incluso, han renunciado a más de 700 hm<sup>3</sup> que habían sido asignados de acuerdo con el modelo vigente. La conclusión más crítica a la que llegan Sandoval y otros es que:

18 Periódico *Mural*, 15 de noviembre, 2003.

19 Diario *AM*, diciembre 9, 2003, p. 5

20 Periódico *El Correo*, 17 de diciembre, 2003, p. 5.

21 Sandoval Minero Ricardo, Serra Montserrat y Montoya Jorge (2002), "Guanajuato o Chapala... ¿es realmente un dilema?" II Encuentro de Investigadores sobre la Cuenca Lerma-Chapala.

22 Ricardo Sandoval Minero (2002), "Del conflicto a la cooperación", versión mimeografiada, CEAG.



“... con los modelos actuales de gestión en la cuenca, no se está proponiendo un manejo realmente planificado de la distribución del agua, en función de objetivos nacionales, regionales y locales respetando las restricciones necesarias para asegurar la preservación del Lago de Chapala y otros cuerpos de agua en la cuenca, sino únicamente se está convalidando una situación ya establecida que, por otra parte, no corresponde a la realidad de la extracción de la cuenca”.<sup>23</sup>

Para Sandoval Minero, sólo Guanajuato arriesga con las medidas de reestructuración y el reglamento que se ha planteado para la cuenca que afectarán al 40% de los usuarios del distrito de riego 011 y a los sectores económicos relacionados. En otro escrito, llama a no crear un problema socialmente insostenible imponiendo soluciones derivadas de visiones de utilidad pública que inhibirían una transición ordenada sustentada en el acuerdo con los usuarios.<sup>24</sup> En otro escrito, insiste en que la solución de fondo está en lograr una recuperación inteligente de la gobernabilidad del agua en la región.<sup>25</sup> Para una solución a fondo, Sandoval y otros proponen poner sobre la mesa todas las cartas y no sólo la cuestión pivote del nivel del lago Chapala y el impacto ecológico de la disminución del espejo de agua. Entre otros aspectos, sugieren considerar valores económicos de las propiedades y negocios inmobiliarios que se realizan en la ribera del lago, así como las alternativas de un uso eficiente del agua en la ciudad de Guadalajara, que reduciría sensiblemente la presión sobre el lago (y) los procesos de extracción de agua subterránea en niveles someros de la ribera. Estos argumentos contienen tres puntos muy comprensibles que no fueron retomados por los demás actores y la Conagua. Se puede plantear un pero importante, en el sentido de que prevalece una visión localista y que no se asume una posición suficientemente crítica hacia el régimen de concesiones que sigue manejándose en bloque. El manejo en bloque opera como una “caja negra” donde se mezclan todos los códigos e impide aclarar la diversidad de intereses de los actores. Se puede decir que eso sucede también en el caso de Jalisco. Por otra parte, aunque la CEAG ha mostrado una eficiencia y transparencia en su actuar, hay intereses que se le sobreponen y que se aprovechan de su buena imagen. En ese sentido, existen grandes usuarios que se despachan con la cuchara grande en los volúmenes de agua en bloque y que se cobijan detrás del ángulo crítico de la CEAG hacia Comisión Nacional del Agua.

---

23 Sandoval y otros, *ibid.* p. 17.

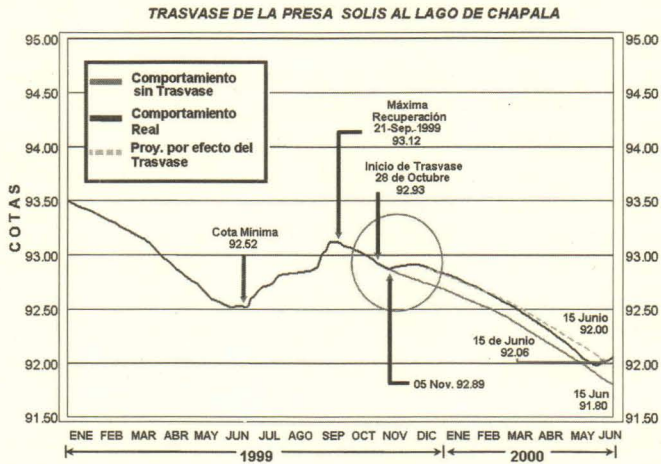
24 Ricardo Sandoval Minero (2003), “Agua casi infinita”, versión mimeografiada, CEAG.

25 Ricardo Sandoval Minero (2004), “Los angostos cauces del trasvase”, versión mimeografiada, CEAG.





La evaluación que hacen la Comisión Estatal del Agua de Jalisco y la Conagua fue que, sin trasvases, el lago estaría en una situación más crítica, esto es, 7 cm debajo de la cota de 1955. Una vez realizados los tres trasvases, el lago recuperó 86 cm y el volumen aportado ascendió 679 hectómetros cúbicos.<sup>26</sup>



Gráfica 2

Fuente: Subgerencia Regional Lerma-Chapala (2000), *Análisis de los almacenamientos en la cuenca*, presentación en PowerPoint, Conagua.

## CONCLUSIONES

El significado del conflicto y la perspectiva hacia un nuevo Acuerdo de Distribución: la Política Óptima Conjunta

Existe una acumulación de factores estructurales de mucho peso que convergen en la realidad de una demanda de agua por arriba de las posibilidades de almacenamiento y manejo de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, sin contar la disminución paulatina del agua que de 12,000 hm<sup>3</sup>, en los años cincuenta, ha ido descendiendo hasta 8,000 hm<sup>3</sup>. Entre otros factores está la saturación poblacional y el crecimiento imparable de zonas urbanas, el agotamiento de la frontera agrícola y la sobreexplotación y contaminación del agua. Otro factor es el sobreconcesionamiento del agua, que implica que

<sup>26</sup> Ocho columnas, 25 de agosto, 2003.



hay más derechos creados que posibilidades de revisión y ordenamiento. A ello, hay que agregar la reticencia de los actores en aceptar una reglamentación y reestructuración de las obras hidráulicas. En este sentido, han crecido mucho los intereses y el protagonismo de actores políticos que se convierten en poderes fácticos, y que son capaces de violentar la toma de decisiones en los espacios del consejo de cuenca.

El funcionamiento del Consejo es a veces un mero ritual. Las decisiones se discuten en espacios que no están expuestos al público. Son unos cuantos que trabajan para los gobiernos de los estados o el federal los que las toman. Eso sucede, por ejemplo, en el grupo de seguimiento. Lo que ahí se decide se impone a los representantes de los sectores. También, es notorio observar que los intereses han permeado a los sectores gubernamentales y desde ahí se retroalimenta o imposibilita la neutralidad de la autoridad. De hecho, el fenómeno de facciones o simpatía hacia unos sectores o grupos de usuarios es una variable que se reproduce de distintas maneras y que, si acaso, hay que reinterpretar en función de los vaivenes del ascenso y/o declinación de los grupos políticos.

Dados los entrapamientos, retrocesos y avances, el conflicto hay que verlo como un termómetro político, entendiendo un proceso que se construye socialmente desde la óptica de los distintos intereses de los actores. En ese sentido, el conflicto es como una cobija o cortina que se jala entre todos y sirve para encubrir o promover las distintas posiciones. Para una mayoría, el conflicto representa escenarios o espacios de oportunidad y/o exclusión en su lucha por avanzar intereses e ideas, como el mercado del agua o los contratos con industriales. Incluso, cuando se acude al valor ambiental del agua, ya sea que lo hagan los grupos ecologistas de Jalisco o los productores de Guanajuato o, en ocasiones, la autoridad, debe suponerse que es un valor importante para orientar la negociación. En efecto, los actores buscan ganar legitimidad sobre los cálculos o mediciones de los volúmenes de agua a repartir o, al menos, buscan encontrar fórmulas para restablecer, evitar o componer desigualdades.

El conflicto sirve también para reflejar la comodidad o incomodidad política respecto de la autoridad hidráulica u otras esferas gubernamentales, según sea el caso. En este sentido, la escenificación mediática seguirá siendo una tentación recurrente y un espacio fuertemente competido por los diversos actores. Éstos han aprendido a moverse en los medios. De una parte, se usa la consigna popular que dice: "a los políticos, como a los perros, hay que tratarlos a periodicosos". Pero también se observa que los políticos saben reclamar su derecho de réplica, facilitada por su cercanía con periodistas que les sirve para contraatacar y acomodarse entre distintos usuarios y medir sus intenciones. Al respecto, se vuelve muy sensible visualizar las consecuencias de las





acciones que se toman aquí y ahora, sobre todo pensando en futuras circunstancias de escasez y en el agua que debiera ahorrarse en tiempos de bonanza.

Los eventos de los trasvases nos muestran que se requería de un nuevo consenso para la distribución del agua. Al parecer, ya no se podía dejar todo en manos de la autoridad reguladora (Conagua). Tampoco se podía dejar que la inercia de alguno de los sectores y grupos de usuarios con mayor peso se impusiera. La solución tenía que ser integral. El problema es que no todos los intereses y actores son igualmente visibles, además que subsisten fuertes disparidades que no se ponen sobre la mesa, aunque se dan por sobreentendidas.

En el caso de los usuarios agrícolas y de los otros usos, cabe preguntarse cómo rehacer el sistema tarifario y los cálculos de costos de manera efectiva y dejar atrás las ficciones. Eso incluye balancear fuerzas en el consejo de cuenca y hacer una representatividad más efectiva. La reducción de los intereses de un sector en uno dos votos es a todas luces insuficiente. Sin aproximarse de manera sistemática a las condiciones de vida y posibilidades con que cuentan los usuarios de las distintas localidades de la cuenca, será imposible detener varias injusticias asociadas al juego político representativo, o bien, caer en un sobredimensionamiento del peso o interés político de algunos usuarios; aparte de que se seguirán solapando ineficiencias y corruptelas asociadas al régimen de concesiones. Lo que sigue formalmente vigente es un pacto precario fundado en la idea universal de que todos los usuarios tienen derechos, pero eso contrasta con un ejercicio político real que indica que no todos los pueden ejercer de la misma manera. La cuestión del uso o valor ambiental sigue pendiente.

Todo esto se ha intentado contemplar en la nueva fórmula de distribución de la cuenca denominada "Política Óptima Conjunta". Se trata de un modelo técnico preparado por técnicos del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y la Conagua, aprobada en el consejo de cuenca y otras instancias que incluyeron a los gobiernos de los estados. El modelo es un ejercicio dinámico de simulación que analiza escenarios hidrológicos prospectivos y valora posibles cursos de acción factibles en el manejo del agua superficial y subterránea de la cuenca. El modelo teórico persigue lograr una distribución con variable de cero déficit, en función de los escurrimientos y considerando una evaluación hidrológica, económica y social de los usuarios. Las perspectivas de simulación toman en cuenta 57 años de concurrencia. El modelo ha venido operando desde su firma en el 2005 y después de dos revisiones concertadas. Cabe señalar que no ha enfrentado problemas, en buena medida porque ha habido abundancia de lluvias facilitan contar con agua suficiente para todos los usos.



Dado que no se han resuelto los problemas de fondo, el conflicto podrá resurgir nuevamente ante una situación de sequía prolongada y eso acarreará nuevas afectaciones a los usuarios por la escasez de agua, la cual seguramente estará más competitiva. En este sentido, la verdadera prueba del modelo está por venir. La sequía obligará a renegociar el acuerdo entre los grupos de usuarios en nuevas condiciones. Por lo que se ha visto hasta ahora, no se han realizado las acciones complementarias del acuerdo (revisión del régimen de concesiones, replanteamiento de obras hidráulicas, control más efectivo de los volúmenes de agua superficial y subterránea; además del saneamiento de aguas que se ha ido postergando una y otra vez). Tampoco se sabe que existan mayores previsiones mediante nuevas inversiones que se habían anunciado. En realidad, aunque la naturaleza ha hecho su parte, queda mucho por hacer para facilitar la gestión y gobernanza del agua en la cuenca y, mientras tanto, el conflicto Jalisco versus Guanajuato seguirá de forma permanente y podrá agudizarse más porque no están resueltos de fondo los problemas.

## Referencias documentales

- Aboites Aguilar, Luis y Camacho Pichardo, Gloria (1996), "Aproximación al estudio de una sequía en México: el caso de Chapala, Guadalajara (1949-1958)", en Virginia García Acosta (coord.), *Historia y desastres en América Latina*, Vol I, La Red-CIESAS, México.
- Aboites Aguilar, Luis (1998), *El agua de la Nación: una historia política de México (1888-1946)*, CIESAS, México.
- Alba Vega, Carlos (1991), "Auge y caída del Plan Lerma: una institución de planeación regional en México", en: Alba Vega, Carlos y van Ufford, Philip Quarles (coord.), *Las burocracias del desarrollo*, El Colegio de Jalisco, México.
- Ayala, David (1961), *La cuenca del río Lerma ante la economía y la vida de Guanajuato*, edición del autor, México.
- Blanco, Gonzalo M. (1950). *La lección de Chapala: enseñanzas ecológicas que de ella se derivan*, mecanoescrito, biblioteca, El Colegio de Michoacán, Fondo: Francisco Alvarado C. Zamora, México, 22 pp.
- Boehm, Brigitte (2002), "Los cultivadores del Lerma en tiempos de globalidad". ponencia en el XXIV Coloquio de Antropología e Historia Regionales, Gente de Campo, El Colegio de Michoacán, Zamora.
- Comisión Lerma-Chapala- Santiago (1964), *Plan Lerma*, Departamento de Planeación Económica y Social, México.
- Conagua (1993), *Plan Maestro de la Cuenca Lerma-Chapala*, documento de referencia, México.
- Consejo de Cuenca Lerma-Chapala (2000), *Acuerdo de Coordinación para la Disponibilidad y Distribución de las Aguas Superficiales*, Conagua, México.
- Díaz Galindo, Severo (1955), *El mito de la evaporación y el origen de la cuenca Lerma-Chapala*, pp. 11, *El Informador*, jueves 14 de junio, 1955.
- (1956), *La desecación del lago de Chapala*, *Boletín Junta Auxiliar Jalisciense*, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Guadalajara.
- Espinosa, Verónica (2003), *Usabiaga: acaparador de agua en Guanajuato*, *Proceso* 1,373, 23 de noviembre, 2003, México, pp. 53-57.
- García Quintero, Andrés (1952,) *Estudio hidrológico integral del Sistema Lerma-Chapala-Santiago*, Secretaría de Recursos Hidráulicos, Comisión de Estudios del Sistema Lerma-Chapala-Santiago, México.





- Guzmán Ferrer, Martín Luis (1975). *Coyuntura actual de la agricultura mexicana*, Comercio Exterior, México.
- Hannigan, John (1995,) *Environmental Sociology: A Social Constructionist Perspective*, London, Routledge.
- Helbig, Karl M. (1959) (2003), *Der Chapala-See in México and seine Austrocknung*, Petermanns Geographischen Mitteilungen, Hamburgo, traducción Flurina Doppier y edición de Gabriel Torres bajo el título *El lago de Chapala y su desecamiento*, *Boletín del Archivo Histórico del agua*, Conagua/CIESAS, 2, México.
- Junta Auxiliar Jalisciense de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (1959), tesis *Jalisco, sobre el problema de la desecación del Lago Chapala*, Guadalajara.
- Kuchment, Lev S. (2002), "The Hidrological Cycle and Human Impact on it", en *Knowledge for Sustainable Development*, UNESCO, COLSS, Vol. 2, pp. 73-93.
- Marañón, Boris P.; Scott, Christopher A. y Philippus Wester (2000), *Asignación, productividad y manejo de recursos hídricos en cuencas*, IWMI, "Serie Latinoamericana, núm. 20, México.
- Pérez Peña, Ofelia (2004), *Chapala, un lago que refleja un país. Política ambiental, acción ciudadana y desarrollo en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, tesis de doctorado, UdG/Ciesas, Guadalajara.
- Quevedo y Zubieta, Miguel (1906), *La cuestión del lago de Chapala: dictamen presentado al Sr. Ministro de Fomento sobre el aprovechamiento de aguas del lago*, Talleres de Tipografía y Fotograbado, P. Rodríguez, México.
- Palencia, José Vicente (1954), *Trasunto de la tragedia del lago de Chapala*, en *Boletín de la Junta Auxiliar Jalisciense*, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Guadalajara.
- Poder Ejecutivo Federal, BID (1966), *Plan Lerma. Asistencia Técnica*, Guadalajara, México.
- Rubín, Ramón (1956), *La defensa del lago Chapala*, archivo personal, México.
- \_\_\_\_\_ (1954), "El drama del lago de Chapala", *Excelsior*, 12 de junio, 1954, México.
- Sandoval de Paula Francisco (1994), *Pasado y futuro del lago Chapala*, UNED, Gobierno de Jalisco, Guadalajara, México.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1953), *Comisión Lerma-Chapala-Santiago*, SRH. México.
- \_\_\_\_\_ (1953), *Comisión Lerma-Chapala-Santiago*, versiones mimeografiadas, México.
- Semarnat (2001), *Documento base del Programa para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma-Chapala*, México.
- Torres, Gabriel (1998), "El discurso de la modernización agropecuaria y las estrategias de las organizaciones campesinas emergentes", en Zendejas Sergio et al. (ed.) *Las disputas por el México rural*, Vol. 1. Actores y Campos Sociales, El Colegio de Michoacán, Zamora, México.
- Torres Gabriel, Ofelia Pérez Peña (2002), "La condición de eco-escasez y la política ecológica del Estado mexicano en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago", II Encuentro de Investigadores del Agua en La Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Chapala, Jalisco.
- Warman, Arturo (2001), *El campo mexicano en el siglo XX*, Fondo de Cultura Económica, México.

# AGUA Y MÁS AGUA PARA LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA: LA GESTIÓN NO SUSTENTABLE DEL RECURSO HÍDRICO

Ofelia Pérez Peña, Gabriel Torres González y Magdalena Romo Reyes

*“El agua es vida. El agua no es una mercadería. El agua pertenece al planeta y a todas sus especies para siempre. La clave para el suministro de agua para la vida es mantener y proteger la integridad de todos los sistemas ecológicos”.*

Visión: Acción de la Sociedad Civil para el Agua.

## **Resumen**

Este artículo analiza la problemática de la gestión del agua que se ha enfrentado por más de cinco siglos en la ciudad de Guadalajara, y ahora en su zona conurbada (ZCG). Se hace un recuento de los distintos intentos de saciar la sed de una urbe en constante crecimiento. Se examinan la forma de gestión y la visión que sustentan las acciones implementadas, así como las posibilidades que tienen éstas para resolver las necesidades de agua de una población en permanente ascenso. Se revisa el estilo de desarrollo urbano que se sigue en la gran metrópoli y sus impactos en la dinámica hidrológica. El objetivo es comprender la naturaleza de la política que se ha seguido en torno a la gestión del agua para poder analizar las dificultades crecientes, así como las posibilidades que persisten hacia el desarrollo de alternativas eficientes y sustentables.

**Palabras clave:** escasez, política del agua, manejo integral y sustentable.





## **Introducción**

### **El mito de la escasez y el agua como sustento de vida**

La búsqueda de mayores cantidades de agua para la ciudad de Guadalajara, y ahora sus zonas metropolitana<sup>1</sup> (ZMG) y conurbada<sup>2</sup> (ZCG), ha sido una preocupación constante para sus gobernantes por más de quinientos años. Desde el año de 1542 se han planteado y desarrollado diversos proyectos tendientes a encontrar soluciones a largo plazo que garanticen la satisfacción del líquido vital para una población en permanente crecimiento. Se ha manejado la idea de que el problema de la escasez de agua se remonta a la fundación misma de la ciudad, cuya ubicación geográfica era inadecuada dada “la pobreza” de sus recursos acuíferos.

Una de las razones por la que 63 españoles, junto con sus familias fundaron la cuarta Guadalajara<sup>3</sup> en el valle de Atemajac, fue por el atractivo del agua:

“Un buen arroyo, muchos manantiales con buenas entradas y salidas para todas partes y les pareció que podrían meter el arroyo a la ciudad... [después fue dificultoso aprovechar el agua]... Se guarda memoria del año de 1790 como período angustioso por la falta de agua, al grado que se creyó conveniente informar al Virrey de la aguda sequía... el caudaloso río Grande, Tololotán o Santiago se había secado (Moreno, 1997).

Y como presagiando el futuro, el nombre mismo de la ciudad nace estrechamente ligado a la “poca agua”.<sup>4</sup>

De esa manera, se mantiene desde el origen la idea de escasez de agua en Guadalajara y que seguirá siendo una constante a lo largo del tiempo. En cierto modo, se trata de

- 
- 1 La zona metropolitana comprende los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá.
  - 2 Cuando se habla de zona conurbada se suman los municipios de Tlajomulco de Zuñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos, a los comprendidos en la zona metropolitana de Guadalajara.
  - 3 Guadalajara fue cuatro veces fundada, desde su nacimiento el 5 de enero de 1532. La última sucedió en el valle de Atemajac, en 1542.
  - 4 Juan de Oñate designa a esta ciudad con el mismo nombre del lugar que lo vio nacer: Guadalajara, en España, cuyo nombre proviene del río Henares, caracterizado por su poca agua y abundancia de piedras.



una creencia afirmada una y otra vez, hasta convertirse en el mito de que la ciudad es deficitaria en su disponibilidad de agua potable. Como mito se convierte en símbolo. Alrededor de éste, se establecen supuestos o pautas para la solución del problema que se enfrenta con y desde una plataforma tecnológica, la cual termina por restringirse a propuestas de un solo criterio consideradas únicas. El Colectivo de Organizaciones Ciudadanas por el Agua (Coloca), en un documento reciente (2007), considera que el mito es un pretexto para justificar la construcción de grandes obras:

“La idea de escasez de agua se ha construido como una especie de mito simbólico que anticipa toda posibilidad de discusión sobre una gestión eficiente del recurso agua, distorsiona el problema y enfoca los planteamientos de solución hacia la construcción de un cierto tipo de obra pública que se argumenta como la alternativa necesaria. De hecho, la “escasez” de agua, es una especie de alarma que predispone a la gente sobre un seguro deterioro en sus condiciones de vida, hasta el grado de que en ciertos momentos se presenta como una situación irreversible que seguramente se presentará de no hacerse la obra en cuestión” (Coloca, 2007).

Desde esa perspectiva, el problema de la escasez de agua en Guadalajara y la zona conurbada ha servido a los gobernantes en turno para aplicar una política basada en el prototipo de obra y en la oferta de volúmenes de agua para resolver el problema. Esto sesga el entendimiento del problema al proceder en forma reduccionista. De lo que se trata es de emprender obras monumentales que a través del paradigma tecnológico planteen soluciones estratégicas y de punta, para paliar el otro mito correspondiente de la insaciable sed de la población de la gran urbe. En esa búsqueda, que pareciera ser imparable, no se cuestiona la carencia del recurso natural y tampoco se observa sobre la naturaleza del agua que no es renovable ni se ve que la más barata es la que se tiene más cerca y se cuida mejor. No funciona el insistir en la falta de obras para traer de donde sea el recurso a la población. La escasez constituye una gran bandera política a la que casi de forma obligada tienen que acudir los gobernantes en turno.

La política del agua aplicada en la gran urbe metropolitana pone en grave riesgo la propia seguridad y las condiciones de vida de las generaciones venideras. Por ello, es necesario un cambio de paradigma en el que el agua deje de verse como un recurso inagotable y ajeno a la reproducción de la vida misma. En este sentido, una visión integral, holística y sustentable es clave para redefinir la visión del agua a partir de una cultura de vida.





## ***La búsqueda permanente de agua para una ciudad que no para de crecer***

La historia de los proyectos para allegar más agua a Guadalajara y su zona conurbada repite, una y otra vez, el fenómeno del agotamiento de los acuíferos y la búsqueda de nuevas fuentes de agua. Eso sucede desde la fundación de Guadalajara en 1542. Las autoridades en turno se han visto rebasadas muchas veces por el crecimiento poblacional al que responden con ofrecimientos que satisfagan la demanda de agua e, incluso, van más allá al ofrecer una oferta que invita a un mayor derroche. Cada proyecto de obra implica el acceso a fuentes más lejanas. Con el apoyo de la tecnología se promete captar una cantidad de agua suficiente para satisfacer las necesidades creadas en el momento y para las previsiones a futuro (Casillas, 2008). El inconveniente es que los pronósticos tienen tal margen de error que, una vez realizadas las obras, casi inmediatamente se tienen que plantear nuevas obras para seguir resolviendo el problema del agua. Esto refleja las dificultades para planear a largo plazo, construir obras que resulten eficientes y ofrecer medidas integrales que promuevan la gestión coordinada y planificada del agua, el suelo y los recursos relacionados, a fin de optimizar los beneficios económicos y el bienestar social sin comprometer la sostenibilidad de todo organismo viviente. Esto se aprecia en la siguiente tabla, en la que se documentan los principales estudios y obras que presentaron los gobernantes en turno para surtir de agua a Guadalajara, a lo largo de quinientos años.

Tabla 1. Antecedentes históricos del agua en Guadalajara y su zonas metropolitana y conurbada.

Año	Sistema y fuentes
1542-1560	Abastecimiento natural de los ríos San Juan de Dios y Atemajac y de los manantiales de Agua Blanca, San Andrés, San Ramón, Mexicaltzingo y Agua Azul. En 1560 construyen el primer proyecto de conducción de agua desde los manantiales de Agua Blanca, pero no fue funcional por mucho tiempo. Otros proyectos, como el de un muro en la boca del manantial Agua Azul, termina sin éxito por la mala construcción.
1730-1790	En 1730, bajo la dirección del Padre Buzeta, se edifica una serie de galerías denominadas El Caracol con el fin de aprovechar las aguas subterráneas de diversos puntos de la ciudad. Esta obra tiene resultados limitados. En 1790 hay una fuerte sequía y se ordena la continuación de los trabajos de El Caracol.

AGUA Y MÁS AGUA PARA LA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA: LA GESTIÓN  
NO SUSTENTABLE DEL RECURSO HÍDRICO



1811-1887	<p>En 811 mejoran el aprovechamiento del caudal de Mexicaltzingo mediante una obra que permite elevar el líquido por medio de norias. Para ello, se usa tubería de barro pero, una vez terminada la obra, se rompe debido a la elevada presión del agua.</p> <p>En 1826 se presenta un proyecto para la apertura de un canal que una Guadalajara con el lago Chapala; fue desechado.</p> <p>En 1834 inician estudios para conducir a la ciudad caudales del río Santiago. El proyecto no se lleva a la práctica porque los costos de la obra resultan muy elevados. Poco después se hacen obras para captar las lluvias de San Ramón, pero las lluvias las destruyen.</p> <p>En 1887 construyen una obra más permanente para captar y aprovechar mediante bombeo los manantiales de Agua Azul, que ya se venían aprovechando desde un siglo antes. Estas obras sirven un tiempo y se abandonan después por la baja calidad del agua.</p> <p>Bajo la administración de gobernador Curiel<sup>5</sup> y una inversión de 2,300,000.00 pesos oro, se ejecutan obras de captación de los veneros de Los Colomos, para concentrar los escurrimientos de los manantiales: La Campana, Chocolate, Barreros, Culebra y Colomitos. Una vez terminadas las obras, Guadalajara recibe 0.232m<sup>3</sup>/s, cantidad sin precedentes.</p>
1933-1953	<p>En 1933 captan las corrientes subterráneas de Agua Azul y se modernizan los equipos de bombeo. Se perforan pozos en la colonia Moderna y El Rastro. Posteriormente, se incorpora el sistema de pozos de Tesistán.</p> <p>Entre 1940 y 1950 la población en Guadalajara se incrementa en 65%, y el área cubierta de la ciudad en 50%. Debido a este crecimiento y el limitado suministro de agua subterránea, en 1953 se emprenden estudios para conducir a Guadalajara el agua desde el lago Chapala.</p>
1955-1980	<p>En 1955 el lago Chapala registra una de las crisis más fuertes al bajar a la cota 90.80.</p> <p>En 1956 se empieza a traer agua del lago Chapala. El sistema consta de una serie de unidades ligadas entre sí: lago de Chapala como fuente de abastecimiento, río Santiago como conducción natural, presa de derivación en Corona, canal de Atequiza, presa La Calera como reguladora, plantas de bombeo No. 1 y 2, canal de las Pintas, presa del Zapote como reguladora, presa de Las Pintas como reguladora y presedimentadora, canal del Cerro del Cuatro, planta de tratamiento y acueductos a la ciudad. Este sistema se expande varias veces debido al crecimiento de la ZMG. El abastecimiento proviene del lago Chapala (río Santiago) 25,000 l/s; manantial de Los Colomos, 202 l/s y sistema de pozos profundos en el valle de Tesistán, 1058 l/s.</p> <p>En 1975 elaboran el estudio <i>Factibilidad de la conducción alta de la Zurda a Guadalajara</i>.</p>

5 El gobernador Luis C. Curiel asumió el gobierno de Jalisco en carácter de sustituto en 1887, entrando y saliendo sucesivamente hasta alcanzar la suma de 26 ocasiones, implantando todo un récord en la entidad.





1984-1992	<p>En el periodo 1984-1992 construyen el acueducto de San Nicolás de Ibarra para llevar agua de calidad de Chapala a la ZMG.</p> <p>En 1990 empieza la construcción del sistema regional La Zurda-Calderón que busca captar las aportaciones de: valle de Guadalupe, Tepatitlán y Calderón, mismas que se suman al acueducto proveniente de El Lerma y Chapala. Dichas obras quedan incompletas y sólo se implementa la primera de tres fases.</p> <p>En junio de 1991 el lago Chapala tiene una segunda crisis al bajar a la cota 91.91.</p> <p>En 1991 la Comisión Nacional del Agua (Conagua) presenta el proyecto de: <i>Agua potable y desagüe para la ZMG Sistema Regional La Zurda-Calderón</i>, donde se revisan las fuentes alternas que ayudarían a aliviar la demanda de agua del lago Chapala.</p> <p>Por encargo del SIAPA, en 1992 se elaboró el estudio: <i>Disponibilidad de agua en la cuenca del río Verde</i>.</p>
1995-1996	<p>En 1995 diseña el Plan Maestro para el Mejoramiento de Agua Potable y Servicios de Alcantarillado en la ZMG, preparado por el SIAPA.</p> <p>En 1996 se presenta un nuevo proyecto para cubrir la creciente demanda, el cual se identificó como la propuesta del "Crédito Japonés", cuyos propósitos eran culminar las obras inconclusas, promover el saneamiento financiero del SIAPA, el tratamiento de aguas residuales e incorporar nuevos volúmenes de agua para la ZMG. Este proyecto fracasó.</p>
2000	<p>En el 2000 hay una reducción de la extracción de agua del lago Chapala de 7.5 m<sup>3</sup>/s a 5.8 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>En el 2001 plantean el proyecto de la presa de Arcediano, cuyo objetivo central es dotar a la ZCG de agua hasta el 2030, colectando las aguas del río Santiago y del río Verde. El costo inicial de la obra se presupuesta en 3,200 millones de pesos, que aumenta posteriormente a 6,700 millones de pesos.</p> <p>En el 2008 muere por intoxicación el niño Miguel Ángel López Rocha, de ocho años de edad, al caer al río Santiago contaminado con arsénico.</p> <p>En el 2009 el proyecto de la presa de Arcediano se mantiene a pesar de las múltiples objeciones por parte de la sociedad civil, por todas las inconsistencias financieras, técnicas, ambientales y de salud pública que tiene la obra. El caso de la grave contaminación del río Santiago es una razón muy fuerte para dudar de la posibilidad de sanear las aguas que quedaron dentro de la presa.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAPA, De Paula Sandoval, Conagua, Durán y Moreno García.



Como se aprecia en la tabla anterior, la perspectiva histórica del suministro de agua a Guadalajara está llena de fracasos, espejismos y un triunfalismo cortoplacista. Unas obras no fueron funcionales por mucho tiempo; otras terminaron sin éxito debido a la pésima planeación o defectos de construcción; algunas quedaron semiedificadas y otras más fueron abandonadas debido a la mala calidad del agua encontrada. Las obras, en cierta manera, responden a una mentalidad “faraónica”, con la desventaja de que muchas de estas edificaciones necesitan de la inteligencia y razonamiento lógico de los antiguos. Cuando se creía que ya se había llegado a un final feliz, a la vuelta de unos pocos años se presentaba otra vez el problema de la escasez (real o ficticia) y, por consiguiente, se tenía que reiniciar la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento y luego se seguían proyectos de obras para obtenerla. Pero el gran problema era que cada vez que se presentaba un nuevo proyecto había que acudir a fuentes más alejadas. El triunfalismo se repetía al inaugurar una nueva obra. Tal fue el caso de la obra descrita como monumental por el gobernador Yáñez en su último informe de gobierno. Dicha obra, culminada en 1956, fue realizada por técnicos jaliscienses y traería aguas de Chapala a Guadalajara por medio de un acueducto. A esta obra se le consideró, en su tiempo, como un modelo de planeación nacional por estimar que había resuelto de manera definitiva el problema de agua para Guadalajara por un siglo o más tiempo. En su informe de 1956, el entonces alcalde de Guadalajara, Ing. Matute Remus, se enorgullece de la obra realizada, en los siguientes términos “es indiscutible que Guadalajara cuenta con un servicio de abastecimiento de agua potable más importante que el resto de las ciudades del país y aun de algunas capitales de América Latina” (*Gaceta Municipal*, 1957). La obra, en sí, fue muy ambiciosa y tuvo un precio récord de cerca de 50 millones de pesos de entonces. Con esa obra se inició el traslado de mayores volúmenes de agua del lago a Guadalajara. Sin embargo, apenas sirvió para unos veinte años, porque en 1976, durante el gobierno de Alberto Orozco Romero, se tuvo que realizar otro plan de diez años para asegurar el abastecimiento de 9,000 l/s del río Santiago y 1,300 del subsuelo.

La construcción de las obras hidráulicas no beneficia a toda la población por igual, sino a los grupos con mayores ingresos pues son los que tienen mayores posibilidades de surtirse de agua. La disponibilidad del agua no depende solamente de la existencia de los recursos naturales de la región y de la posibilidad de aplicar tecnología para su extracción, conducción y distribución, sino también de las relaciones de poder económico y social.

La tendencia de trasladar agua hasta la urbe es contraria a la intención que tuvieron los primeros fundadores de Guadalajara, de asentarse en un lugar donde había agua. Se sigue una política de traer agua a la ciudad y no hacer la ciudad y los nuevos asen-





tamientos donde hay agua. Esto llevaría, por ejemplo, a promover el crecimiento hacia el río Ameca, la presa de La Vega y otras zonas donde existe abundante agua.

Los sucesivos proyectos que se presentan a lo largo del tiempo para abastecer a la ciudad corroboran la rapidez con que se agotan los acuíferos superficiales y subterráneos. A medida que se agota una fuente, aumenta la dificultad para acceder a otra y se necesitan mayores desarrollos tecnológicos que incrementan los costos requeridos para construir una nueva obra (Torres, 2001). Así, la satisfacción de una necesidad queda sujeta a los avances de los sistemas tecnológicos, en el entendido que una cultura que no encuentra las formas tecnológicas y sociales para superar los límites ambientales, no tiene futuro (Maya, 1995).

### ***La visión reduccionista y el estilo minero en la gestión del agua***

Las alternativas para abastecer de agua a Guadalajara y su zona conurbada tienen en común la puesta en práctica de una visión fragmentaria del agua, que no entiende su naturaleza y su valor para la vida. Al reducir el agua a una mercancía, se da paso a la mentalidad minera que busca sacar el jugo hasta la última gota y no piensa en la conservación del recurso. Eso lleva a una gestión de tipo expansivo e intensivo que sólo trata de responder al crecimiento poblacional y se preocupa por tener una mayor oferta y no por atender la demanda.

Se considera que existe una visión reduccionista cuando se sobreexplota un acuífero y sólo se piensa en aprovechar y consumir todo lo que puede dar, así como el minero se preocupa por sacar todo el mineral valioso de un territorio. El reduccionismo lleva a perder de vista los elementos asociados al agua que pudieran aportar para su conservación y mejor consumo. Esta visión aplica para los proyectos de agua para Guadalajara y ahora para la ZCG, en los que sucesivas fuentes se han usado hasta agotarse, sin respetar sus ciclos naturales de recuperación ni la función que cumple el agua para la reproducción de la vida de todo ser viviente, y sin tener en cuenta que existen fronteras sociales determinadas por otros grupos que también demandan el recurso. No se puede ver al agua como un recurso independiente del ecosistema, ni tampoco tolerar su extracción ilimitada que, a fin de cuentas, resulta insuficiente para las demandas humanas en permanente crecimiento, tanto por el aumento poblacional como por los cambios en el estilo de vida, lo que repercute en incrementos en el consumo per cápita.

La historia del agua en Guadalajara y su zona conurbada tiene otra connotación reduccionista, en el sentido de que se restringe la complejidad del agua a una nece-



sidad y no a un derecho que tiene todo humano y todo ser vivo. Esta visión desliga las fuentes acuíferas de los ambientes naturales. El agua pareciera verse como una mercancía inagotable a la que hay que sacarle todo el jugo sin preocuparse por la posibilidad de reúso o una demanda controlada que permita encontrar formas de renovar sus procesos vitales. Esa perspectiva restringe el agua a un simple “recurso”, a un bien económico, y la despoja de naturalidad y libertad y la piensa como recurso a acapararse que se confina por medio de presas, se maneja vía trasvases y se valora por las fuerzas del mercado. Esta valoración desconoce la condición del agua como derecho humano y la idea de que es un elemento fundamental del desarrollo de toda comunidad, en tanto que define relaciones de orden biofísico, social y político, además que representa un alto valor cultural y espiritual.

El agua no sólo es una necesidad de unos cuantos seres humanos; es un derecho fundamental que tiene todo ser humano para su sobrevivencia y un medio de producción para garantizar la soberanía alimentaria. Según la Asociación Intermunicipal de Desarrollo Urbano Metropolitano en la ZCG, en enero de 2008 existía un déficit de 270 mil personas sin acceso regular al agua potable. Por su parte, el coordinador de Cuencas de la Comisión Estatal de Agua de Jalisco, en marzo del 2006, reconocía que más de medio millón de personas que residen en la ZMG carecían de agua potable, y otras cientos de miles no contaban con el suministro todos los días (*El Informador*, 20 de marzo, 2006). En consecuencia, los gobiernos de los municipios de la ZCG tendrán que preocuparse no sólo por acercar el agua a la urbe, sino por definir estrategias que permitan hacer llegar agua suficiente a precio asequible, físicamente accesible, segura y de calidad aceptable que garanticen el acceso universal a todos los ciudadanos, de manera que tengan agua potable segura, de forma equitativa y sin discriminación.

### ***La visión de extracción expansiva***

La primera obra para canalizar más agua para Guadalajara data de 1560. Subsecuentemente, se realizarían más de veinte proyectos de obras sobre otras fuentes acuíferas tanto superficiales como subterráneas, siguiendo la lógica de expansión superficial y subterránea. Primero se da una extensión dentro del mismo municipio, luego en los municipios de la zona metropolitana; posteriormente se recolectarían las aguas del río Lerma, de Chapala y del Santiago, que vienen desde Toluca y llegan hasta Nayarit. En el proyecto Arcediano se pretende usar además del agua del río Santiago, la del río Verde, que se forma por numerosos afluentes: río Aguascalientes, río Encarnación y río Lagos, que nace en la sierra de Comanja y los límites con el estado de Guanajuato. Esta expansión no sólo se da sobre los acuíferos superficiales, sino que también a partir de 1730 se empieza a dar en los acuíferos subterráneos.





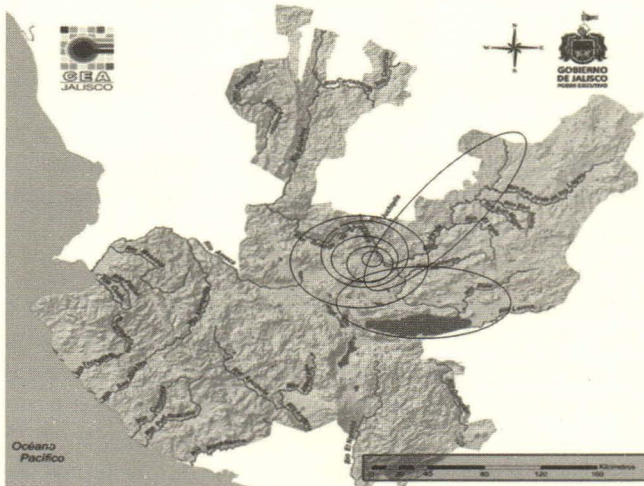
El problema de este modelo expansivo, como se observa en los mapas 1 y 2, se va extendiendo cada vez más en el territorio y llega a un punto en el que se encuentra con la expansión de otras urbes vecinas.



FIGURA N° 8

Mapa 1. Política expansiva del agua para la ZMG.

Fuente: SIAPA.



Mapa 2. Política expansiva del agua para la ZCG.

Fuente: Mapa de los principales ríos de Jalisco de la CEA, remarcado con los proyectos (elaboración propia).



En esta visión expansiva, tarde o temprano se llega a provocar el conflicto entre usuarios tal y como ha pasado en el caso del conflicto por el agua entre usuarios de Jalisco y Guanajuato. Distintos grupos de usuarios de los dos estados se han enfrentado en tiempos de escasez aguda. No se avizoran salidas fáciles en caso de que se presente una nueva crisis de escasez de agua. Estos conflictos ya no sólo son con otros estados, en el caso del las aguas del Lerma, sino que ahora también los conflictos podrían presentarse con los pobladores del interior de Jalisco, como empieza a manifestarse en municipios de la región alteña: Tepatitlán, Jalostitlán y Teocaltiche cuando se discute el caso de la construcción de las presas San Nicolás y la de Arce-diano. El problema político que se suscitó con el intento de querer extraer agua de San Marcos para la ZMG, es semejante al que se presentó en 1992 en Santa Cruz de las Flores. En este poblado, los vecinos se organizaron para impedir la perforación de pozos para llevar agua a la ZCG. Las dos situaciones de oposición a la extracción del agua para la ZMG son ejemplo de lo que pudiera suceder al querer utilizar alguna de las alternativas que, al mediano plazo, tendrá que recurrir la zona conurbada.

En estos enfrentamientos se ponen a discusión los derechos al uso del agua del río Lerma y los usos que se deberían considerar preferentes. Esto es, se debate si tiene preferencia la agricultura, la industria o el agua para fines domésticos. Pero ahora también tendrá que sumarse a la discusión el agua para servicios ambientales, ya que la vida misma depende de la preservación del ambiente.

### ***La visión de uso intensivo***

Las políticas del agua que se han seguido en la gran urbe metropolitana no se centran en la atención de la demanda de agua, sino que se busca ofertar más y más agua y, con ello, motivan un mayor consumo y despilfarro.

El consumo actual per cápita de la ZMG representa un incremento de casi 200% respecto del que se daba a finales del siglo XIX. La dotación de agua siempre ha estado por arriba de las normas de dotación media. La media nacional es de doscientos litros por persona. Monterrey gasta entre 120 y 150, y hay sitios en el país donde se vive con cuarenta o cincuenta litros, mientras que en Jalisco se gasta entre 280 y 320 litros. La Organización Mundial de la Salud considera ideales 150 litros por día y la Conagua marca 250 l/h/d. El problema en la ZCG, como se puede observar en la tabla 1, es que se privilegia el buscar más oferta de agua en lugar de atender la demanda y fomentar el ahorro y el uso eficiente.





Tabla 1. Dotación histórica de agua para Guadalajara y su zona conurbada.

Año	Dotación media en litros por habitante al día
1947	133
1950	208
1970	272
1979	260
1980-2010 <sup>2</sup>	300
1984	270
2001-2030 <sup>3</sup>	281

Fuente: Durán 2003, con datos del CEA.

La Comisión Estatal de Agua (CEA) de Jalisco, en el Proyecto de Saneamiento y de Abastecimiento de Agua para la Zona Conurbada, estima que se requerirán 12.5 m<sup>3</sup>/s, calculando el consumo de la población a razón de 280l/h/d. La misma CEA menciona que hay un déficit de 3.5 m<sup>3</sup>/s, ya que sólo se suministran 9 m<sup>3</sup>/s de agua.

Las cifras que manejan los organismos operadores de agua hay que relativizarlas. Primero, porque el dato global de 280 l/h/d incluye desperdicios que deben corregirse. Segundo, algunas colonias de la zona conurbada cuentan con sus propias fuentes de abastecimiento. Por ello, la cifra de 12.5 m<sup>3</sup>/s requerida en la actualidad corresponde a una proyección global a la que debe restarse la existencia de volúmenes de agua provenientes de otras fuentes en uso, más los volúmenes que se recuperen por la hacer más eficiente el sistema de abastecimiento; además, de los caudales de los tres mil pozos subterráneos, nunca contabilizados públicamente. En este sentido es necesario que las autoridades, en lugar de continuar aumentando la oferta de agua, busquen hacer más eficiente su uso y lograr ahorros importantes, incluyendo el reúso de aguas y la recuperación del agua de lluvia (Pérez, 2004).

El crecimiento descontrolado de la ciudad y la insostenibilidad del proceso de urbanización actual

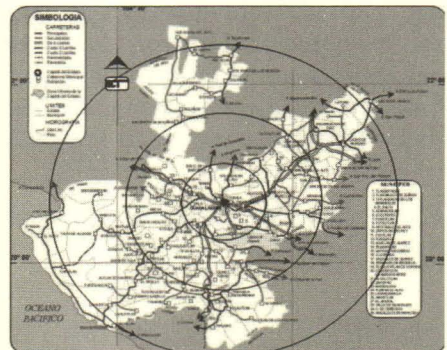
<sup>6</sup> Esta dotación se había proyectado ofrecer con el proyecto del acueducto Chapala- Guadalajara, además de asegurar el abastecimiento hasta el 2010.



La historia para abastecer de agua a Guadalajara ha seguido un esquema de desarrollo no sustentable, semejante al de las grandes ciudades. Su característica principal es la búsqueda permanente de nuevas fuentes de agua que se relaciona con un aumento poblacional descontrolado y a una alta densidad en la ocupación del espacio urbano (Naredo, 2000).

El fenómeno de crecimiento poblacional no es privativo de Guadalajara y su zona conurbada; algo semejante sucede en otras grandes urbes de Jalisco y estados que colindantes: Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Michoacán de Ocampo y Colima; con poblaciones en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, así como y en diversas ciudades del país.

Los problemas del agua en la gran urbe metropolitana de Guadalajara se han intensificado por la gran concentración poblacional. Guadalajara, con 1,600,894 habitantes (Censo, 2005), es el segundo municipio más poblado del país, sólo después de Ecatepec, Estado de México. La ZMG concentra 3,728,465 habitantes y la ZCG 4'095,853, de los 6,752,113 que tiene todo el estado de Jalisco. Ello representa el 52.2 y 60.6%, respectivamente, de la población total del estado. Los datos convierten a la ZCG en la segunda urbe más poblada de las 56 zonas metropolitanas que existen en el país. La única zona que le antecede por población es el valle de México. Asimismo, la ZCG ocupa el segundo lugar en la densidad media por habitante al tener 133.2 hab/ha (INEGI, 2007). La ZCG, con sus 2,734 km<sup>2</sup> de superficie territorial (INEGI, 2007), ocupa el 3.4% de la superficie de todo el estado que asciende, de acuerdo con el gobierno de Jalisco, a 80,137 kilómetros cuadrados.



Mapa 3. Zona conurbada de Guadalajara.

Fuentes: *Wikimedia.org*, *Space* distribución.





El hecho de encontrarse el 60% de la población de Jalisco en el 3% del espacio estatal, es un indicativo de las presiones que se ejercen en el territorio y sus recursos naturales. La ZCG sigue un estilo de desarrollo urbano desordenado y fragmentado que resulta en infinidad de fraccionamientos irregulares y, en otros casos, fraccionamientos autorizados como concesión o prebenda política, donde la planeación y diseño obedecen y se mueven de acuerdo con intereses que, tarde o temprano, tienen fuertes repercusiones en los ecosistemas ya que agudizan los problemas de servicios básicos, las condiciones de salud y la calidad de vida. La planeación urbana se reduce a parcialidades que pierden la visión de conjunto y se maneja como planes parciales de desarrollo, los cuales obedecen más a los juegos políticos de los funcionarios en el poder que a una planeación integral que garantice sustentabilidad ecológica y social. Existe la alternativa del ordenamiento ecológico territorial que permite incorporar políticas importantes que deben tenerse en cuenta en el territorio. Sin embargo, prevalecen intereses que llevan a no respetar la protección de cauces de agua, áreas boscosas, zonas protegidas, especificaciones de vialidades, servidumbres, áreas de donación municipal y tipos de uso de suelo, entre otros. De esta manera, al no cumplirse ni siquiera los mínimos en cuanto a la conservación y protección del territorio, la ruptura en la continuidad del territorio y el deterioro que se tiene en la ZCG es mayor de lo previsto.

Por la corrupción no se respetan o modifican los planes parciales de desarrollo, se autoriza derribar zonas boscosas, construir fraccionamientos dentro de áreas naturales protegidas, establecer grandes desarrollos inmobiliarios junto a las áreas de cultivo, cambios de uso de suelo de tierras agrícolas por uso urbano, invasiones, amenazas y despojos de las tierras de ejidos y comunidades. También, la proliferación de giros industriales sin restricción alguna en medio de zonas habitacionales; la construcción de fraccionamientos extensivos e invasivos con un doble impacto en la baja o mala calidad de vida para los pobladores, ya sean antiguos o nuevos, así como problemas de medio ambiente graves y, en algunos casos, irreversibles tales como: afectación al ciclo hidrológico; contaminación de suelo, agua y aire; hundimientos; deslaves; incendios; disminución en las cosechas y la pérdida de flora y fauna.

La corrupción de los funcionarios municipales ocasiona situaciones conflictivas; por un lado, favorecen la alta densidad poblacional que se genera en distintas zonas, llevando a los pobladores a vivir y convivir en situaciones de alto riesgo: hundimientos, inundaciones y fracturas en el suelo, así como por otro también favorecen la baja calidad en la prestación de servicios adecuados y suficientes de drenaje, suministro de agua y algunos otros. La gran cantidad de fraccionamientos genera, en diversas zonas, una alta concentración poblacional, pero en los mismos no se contemplan los



espacios suficientes y adecuados de áreas verdes y recarga de acuíferos (Torres y Pérez, 2008).

Los fraccionamientos han causado alteraciones de los cauces naturales de agua, así como de los vallados realizados por los agricultores en las áreas de cultivo. Éstos servían de contención y marcaban la conducción del agua que, al cambiarse los cauces, provoca graves afectaciones. En particular, con respecto a la recarga de mantos acuíferos, existen manifestaciones palpables y visibles en las grietas que han aparecido en la zona de Nextipac y Santa Lucía, municipio de Zapopan. Se trata de corrientes internas que dejaron de recibir el agua necesaria y que dieron pie para que se colapsara la tierra. El agua ha dejado de seguir su curso, ocasionando inundaciones tanto en zonas habitacionales de los nuevos complejos como en las áreas de cultivo, perjudicando la cosecha al grado de perderse una parte de las mismas.

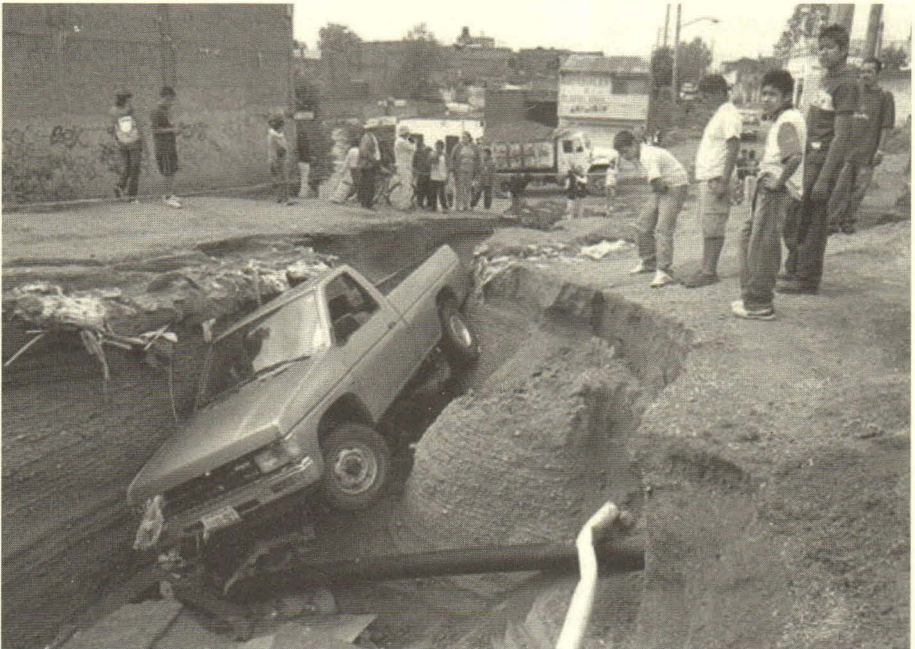


Imagen 1. Efectos de las lluvias intensas registradas en Tlaquepaque, 2007.

Fuente: Agencia Reforma.



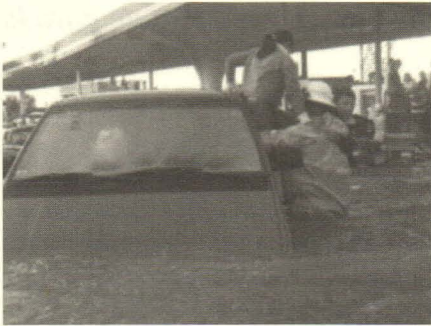


Imagen 2. Inundación en Guadalajara y grietas en el poblado de Nextipac, Zapopan, Jalisco.

Fotos: Foto: R. Pérez, El Informador

Luís Valdivia, investigador de la Universidad de Guadalajara, explica el fenómeno al afirmar que en la ZMG existen 198 puntos susceptibles a encharcamientos y hasta inundaciones severas por las lluvias, problema que aumenta por el crecimiento de la urbe. Varias de estas zonas tienen treinta años con el mismo problema, que es dinámico y se incrementa por la cantidad de agua. Asimismo, existen en la ZCG nuevos espacios urbanizados que pueden convertirse en zonas de riesgo, como Tlajomulco, que tiene por lo menos cuarenta puntos de inundaciones. Los factores que agravan las inundaciones son la falta de infraestructura adecuada, el retraso hidráulico, el crecimiento elevado de la población y que muchas zonas no debieron urbanizarse o, por lo menos, debieron tomar en cuenta criterios técnicos para que el impacto fuera menor. Las inundaciones colapsan la movilidad urbana, como sucede en la avenida López Mateos, donde se afectan viviendas, arrastran vehículos y provocan pérdidas humanas, (Valdivia, 2008). El SIAPA, en 2009 reporta que anualmente las inundaciones en Guadalajara impactan a 221,907 habitantes de viviendas de clase media popular ubicados en las cuencas de Atemajac, San Juan de Dios, San Andrés, Osorio y San Gaspar, lo que se traduce en pérdidas económicas tan sólo en el ramo inmobiliario por 529 millones de pesos más la afectación de 2,815 hectáreas de terreno; además de que provocan pérdidas de vidas, descargas contaminantes, afectación a la salud de los habitantes, interrupción de las vías de comunicación y actividades productivas, así como la destrucción de infraestructura, erosión del suelo y el arrastre de basura, lodo, arenas y grava.



## ***La búsqueda de un paradigma distinto: la visión del agua para la vida***

El derecho al agua que tiene todo ser vivo es esencial para la regeneración de la vida. En este sentido, cumple un valor ambiental que debe visualizarse. El valor ambiental del agua implica garantizar el mantenimiento de la reproducción de la vida animal y vegetal, el reciclaje de nutrientes, la purificación del aire, la protección de mantos acuíferos, la preservación de bosques y aguas subterráneas y la regulación de la lluvia, entre otros, que en su conjunto garantizan toda forma de vida en la biosfera.

Empero, el agua no se limita a la reproducción de la vida. El agua simboliza la vida misma: es cultura, es poesía, es espíritu, es dios...

“Agua, eres la fuente de toda cosa y de toda existencia”, dice un texto indio, sintetizando la larga tradición védica. Las aguas son los cimientos del mundo entero; son la esencia de la vegetación, el elixir de la inmortalidad, semejantes a la *amrita*,<sup>8</sup> aseguran larga vida creadora y son el principio de toda curación... (Eliade, 2003).

“Chalchiuhtlicue. La diosa azteca de las aguas vivas, de los manantiales, de los arroyos, de los ríos, los lagos y los mares, compañera de *Tlaloc*. En su dualidad puede destruir por medio de inundaciones y tormentas, así como limpiar, purificar y propiciar el crecimiento de las plantas, puede albergar peces y anfibios en aguas dulces y saladas. Su nombre calendarico es el “8 Malinalli”, u 8 “yerba”, constituye la deidad azteca de la vida en las aguas.” (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN).

El agua desempeña un papel primordial en las numerosas creencias y religiones del mundo. En el cristianismo, el agua es indisoluble del bautismo; en el hinduismo, el agua posee poderes de purificación espiritual; en el budismo, el agua se utiliza en el marco de los funerales; en el islamismo, el agua tiene ante todo una función purificadora del cuerpo entero; en judaísmo, la limpieza ritual con agua permite restaurar o conservar un estado de pureza; en el zoroastrismo, la pureza y la polución están en el centro de sus creencias, que consideran la polución como el mal y el agua pura como sagrada. Vale decir que en las diferentes religiones y creencias el agua es utilizada de diferentes formas, pero siempre proporciona bendiciones; es la energía que sana, purifica y da vida. Todo esto invita a pensar en otros usos y formas de conservar el agua.

8 Se hace referencia al *amrita* como la bebida de los dioses, que garantiza la inmortalidad.





La función que cumple el agua para mantener la integridad ecológica de los ecosistemas y los sociosistemas exige un cambio en la visión reduccionista para hacer una valoración que permita apreciarla en su integralidad, cumpliendo sus funciones ecológicas, sociales, culturales, económicas, políticas y espirituales.

### ***A manera de reflexión final. Retos para una gestión sustentable del agua en la ZCG***

La manera de enfrentar y “resolver” el problema del agua se torna cada vez más complejo en la medida que el desarrollo urbano transita por los caminos de la no sustentabilidad. En efecto, mientras se mantenga y profundice la dinámica concentradora de la urbe y continúe siendo gobernada de manera fragmentada y sin planeación, seguirán desapareciendo las zonas de recarga, con lo que habrá menos infiltración al acuífero, se canalizará más agua al sistema de drenaje tornándolo peligrosamente insuficiente y cada vez será más costosa su operación. Así, el agua seguirá siendo exportada de distancias crecientemente mayores con costos energéticos prohibitivos, con conflictos sociales que se tornan antagónicos y con impactos ambientales irreversibles. De igual forma, la sobreexplotación de los acuíferos incrementará el desequilibrio hidrogeológico manifestado visiblemente por los hundimientos del subsuelo, en los agrietamientos superficiales que afectan infraestructura urbana y vivienda, en el descenso de la calidad del agua y por el mismo déficit que registra la recarga de los acuíferos.

La historia del abastecimiento de agua de la ZCG se ha vuelto cíclica. Una y otra vez, la solución se hace depender de la construcción de grandes obras hidráulicas y del monto o volumen de agua obtenido. Eso explica por qué hasta ahora no se ha reparado mucho en el hecho de lo costoso de las obras y no se ha corroborado la relación entre la eficiencia de los logros en volúmenes de agua y la preservación de las fuentes futuras. Lo anterior, es más crítico cuando se repiten los fenómenos de obras inconclusas como el acueducto, la Zurda o la presa Calderón. En ese sentido, cabe señalar que en el planteamiento de proyectos y soluciones los personajes importantes han sido los ingenieros, los expertos hidráulicos, los políticos y administradores y las compañías constructoras. La población en general no ha jugado ningún rol relevante.

Uno de los retos que tienen los gobernantes de la ZCG es construir ciudades sustentables. Ello requiere que el problema del abastecimiento de agua deje de verse como ha sido hasta ahora. Se debe valorar el agua en forma diferente, comprenderla



en toda su compleja problemática y dar mayor peso a la sustentabilidad del recurso. Al ritmo en que estamos utilizando el agua en Jalisco, pronto llegará el día en que sean insuficientes sus recursos hídricos y de los estados vecinos. La política de impulsar ciudades medias, iniciada en sexenios pasados, debe replantearse para que por esa vía se disperse la población hacia ciudades de mediana escala con recursos hídricos suficientes, como es el caso del corredor Ameca-Tala el cual, por diversas razones, no se ha promovido. Ello, a su vez, depende de que se disperse la actividad económica en un contexto gubernamental moderno y descentralizado que permita desarrollar las actividades industriales y de servicios en forma desconcentrada de la zona conurbada de Guadalajara.

Hasta el día de hoy, la naturaleza ha sido benévola con los políticos y ha favorecido la recuperación del principal abastecedor de la ZCG: el lago Chapala. No nos engañemos con espejismos históricos de cinco o seis años que sólo postergan las calamidades. El tiempo y la sobrepoblación nos están ganando la carrera y privando de oportunidades. Los manantiales, ríos, acuíferos subterráneos y lagos que mueren, como decía Ramón Rubín, sólo traen consigo nuevos desiertos. En un ambiente de desierto habrá mayor escasez de agua que afectará a un mayor número de pobladores de las megaciudades de la zona conurbada de Guadalajara.

La actual propuesta de la presa de Arcediano para resolver el problema de la escasez está centrada en el incremento de la demanda de agua y, en menor grado, en la idea de un mejor manejo del agua existente. Esto contrasta mucho con experiencias como la del estado de California, EUA (una de las economías más ricas del planeta), en la que a partir del 2003 se ha emprendido un nuevo plan quinquenal menos costoso, más integral y ecológicamente sustentable centrado en la oferta, el reúso y el aprovechamiento de todos los recursos hídricos disponibles en cada sector de la economía, y que se encamina a combatir tanto la escasez como el desperdicio.<sup>9</sup>

El futuro que tiene la ZCG respecto al agua es poco prometedor. En ese sentido, en lugar de seguir repitiendo la misma visión que históricamente demuestra su fracaso y seguir edificando más obras faraónicas tipo Arcediano, se hace necesario que juntos, gobierno y sociedad, incursionen en nuevos caminos que lleven a tener una visión integral, holística y sustentable del agua. Las propuestas de la sociedad civil y grupos académicos para resolver el problema del abastecimiento de agua para la ZCG, que se han venido manejado desde hace varios años, tienen un enfoque diferente. Varias

9 Al respecto, véase el informe del *Pacific Institute: Waste Not, Want Not: The potential for Urban Water Conservation in California*, November, 2003.





de ellas insisten en la recuperación de todas las aguas pluviales, el saneamiento y reúso de aguas que ya se tienen y, en ese sentido, representan bajos costos e implican soluciones de corte integral. También se insiste en promover campañas permanentes de uso eficiente del agua, además de encuadrar la gestión del agua como parte de una política integral de transformación civilizatoria, lo que implica reorientar la producción agrícola e industrial y el desarrollo urbano, para ubicar sus polos de desarrollo futuro hacia la sustitución de cultivos con mercado seguro y sistemas de ahorro en riego, la recuperación de suelos erosionados y contaminados, reforestación intensiva y una auténtica organización sustentable de la producción industrial y urbana.

La aparición simultánea de un déficit de agua que aumenta con rapidez en tantos países exige un enfoque totalmente nuevo de la política hidrológica, un enfoque que no se centre en una visión reduccionista sino integral y holística. Lo que la sociedad civil está haciendo en la ZCG es un gran avance, pero es necesario ir más allá. Se necesita explorar propuestas que consideren el agua como recurso renovable pero finito y esencial para el desarrollo de la vida; generar alternativas que preserven los servicios y funciones ambientales del agua y la sustentabilidad ambiental. De otra manera, habrá que seguir preguntándose: ¿hasta cuándo se tendrán que seguir repitiendo los errores, como el de depender de la oferta, el volumen y las grandes obras que por cinco siglos han sido insuficientes? ¿Cuántos nuevos proyectos y obras se requerirán para abastecer a una gran urbe que crece de manera descontrolada? ¿Existirán siempre nuevas fuentes de agua a las que se pueda recurrir cada vez que enfrentemos problemas de abastecimiento, preservando la convivencia armónica y el derecho al agua que tiene todo ser vivo?

## **Bibliografía:**

- Brown&Root Inc., et al. (1996), *Proyecto de suministro de agua potable y saneamiento de Guadalajara, Jalisco, México*, SIAPA, Guadalajara, 526 pp.
- Casillas Báez, Miguel Ángel (2008), *Las presas en el río Verde: construcciones de mentiras para llenarlas con fantasías*, Editorial del diario de Los Altos, Jalostotitlán, 33 pp.
- Coloca (2007), *Nuevos cálculos de la cantidad y calidad del agua que se necesita y una apuesta por la mayor participación ciudadana, las claves de la solución del problema del agua en la Zona Conurbada De Guadalajara*, Colectivo de Organizaciones Ciudadanas por el Agua, Guadalajara, 12 pp.
- Conagua (2000), *Diagnóstico de la región Lerma-Santiago*, Conagua, México, 535 pp.
- De Paula Sandoval, Francisco (1981), *Obras, sucesos y fantasías en el lago Chapala*, Colección Textos de Jalisco, Guadalajara, 77 pp.
- De Paula Sandoval, Francisco y Raúl Benito Iglesias Benítez (1999), *Reseña de los aprovechamientos hidráulicos en la cuenca Lerma-Chapala Santiago, S/e*, Guadalajara, 82 pp.
- Gaceta Municipal (1957), *Informe Municipal 1956*, Ayuntamiento de Guadalajara, Guadalajara.



- INEGI, Sedesol, Segob, Conapo (2007), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 183 pp.
- Maya, Augusto (1995), *Desarrollo sostenible. Aproximaciones conceptuales*, UICN, Fundación Natura, Quito Ecuador, 142 pp.
- Mircea, Eliade (2003), "El simbolismo de las aguas", revista *Temakel*, Núm. 3, Buenos Aires.
- Moody's Investors Service, *Global Credit Research* (2003), SIAPA, Jalisco, Análisis. SIAPA, Guadalajara.
- Moreno García, Heriberto (1997), *El río Lerma-Santiago*, Editorial Ágata, Guadalajara, 48 pp.
- Pérez Peña, Ofelia y Gabriel Torres (2001) "Ramón Rubín y la lucha por la salvación del Lago Chapala", revista *Renglones*, Núm 51, ITESO, Guadalajara, 2001, pp. 58-64.
- \_\_\_\_ (2001), "La insaciable sed de agua de la ZMG", revista *Renglones*, Núm. 51, ITESO, Guadalajara, 2001, pp. 5-19.
- Pérez Peña, Ofelia (2004), *Chapala, un lago que refleja un país. Política ambiental, acción ciudadana y desarrollo en la cuenca Lerma-Chapala- Santiago*, tesis de doctorado, UdG/Ciesas, Guadalajara, 303 pp.
- Secretaría de Desarrollo Urbano (2008), "Plan de la Región Metropolitana de Guadalajara", ponencia presentada en el X Seminario Internacional, Red Mexicana de Ciudades hacia la Sustentabilidad, Monterrey.
- Torres, Gabriel y Ofelia Pérez Peña (2008), *De la villa maicera a la ciudad ejemplar: ¿hacia dónde va Zapopan?*, ALICEA, Ayuntamiento de Zapopan, Zapopan, 286 pp.
- \_\_\_\_ (2002), "La condición de eco-escasez y la política ecológica del Estado mexicano en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago", II Encuentro de Investigadores del Agua en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Chapala, Jalisco.
- Torres, Gabriel (2004), "La política social del agua: vulnerabilidad de los pobres y conflictos de intereses. Reflexiones a partir del caso de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago", en Mónica Gendreau y Enrique Valencia (coord.), *Hacia una transformación de la política social*, UNICEF/Indesol/Ibero/ITESO/Universidad de Guadalajara, México.
- Valdivia, Luis (2008), "Consideran 198 puntos susceptibles a inundaciones en Guadalajara", *El Informador*, 20 de marzo, Guadalajara.



# SURGIMIENTO DE LA NUEVA POLÍTICA DEL AGUA EN MÉXICO, 1973-1989<sup>1</sup>

Arsenio E. González Reynoso

## **Resumen**

En este trabajo se analiza el surgimiento de la Nueva Política del Agua a través del análisis del discurso dominante entre 1975 y 1989. Esto no implicó la desaparición del anterior paradigma de la “gran obra hidráulica”. El campo de las políticas hídricas siguió a cargo de la burocracia hidráulica, conformada profesionalmente principalmente por los ingenieros civiles, y legitimado a través del conjunto de grandes obras hidráulicas. Posteriormente, el discurso de la burocracia hidráulica adquiriría el acento de la estrategia argumentativa del *desarrollo sustentable*, que apareció después de la creación de la Comisión Nacional del Agua y de la formulación inicial de la nueva política del agua (NPA). En términos de discurso se adoptaron el léxico y contenidos del lenguaje de la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo efectuada en Río de Janeiro el año 1992, siendo desde entonces el sistema de referencia con base en el cual, las distintas facciones de la burocracia hidráulica se disputan y cooperan por los recursos y proyectos gubernamentales.

**Palabras clave:** política del agua, discurso, burocracia hidráulica

---

1 Este artículo forma parte de la tesis *Constructions discursives sur l'eau au Mexique. Champs sociaux, réseaux et échelles territoriales en conflit*, École des Hautes Études en Sciences Sociales. El autor agradece la orientación inicial y las ideas que recibió de los especialistas en políticas hidráulicas nacionales Sergio Vargas Velázquez y Jorge Martínez Ruiz, entrevistados en el año 2001.



## ***Sociogénesis de una formación discursiva***

La producción de políticas que orientan a la institución hidráulica nacional no es un conjunto de ocurrencias individuales, sino un hecho social, es decir, una realidad relacional construida colectivamente y que se impone a los individuos. Desde la sociología y la historia es tarea común preguntarse sobre el origen o la *sociogénesis* de una determinada representación social. En el presente capítulo indagamos sobre la formulación y la institucionalización de la Nueva Política del Agua (NPA), ocurridas entre 1973 y 1989. Durante el análisis del contenido de esta formación discursiva<sup>2</sup> (FD) nos fue de gran utilidad la hipótesis bourdieusiana que sostiene que entre un campo de posiciones y su correspondiente campo de tomas de posición hay una relación de homología.<sup>3</sup> Como veremos a continuación, el contenido de los principales enunciados que han estructurado las políticas del agua en las últimas décadas encuentra su explicación en el principal desafío planteado en el campo nacional de las políticas hidráulicas: el de su *autonomización*.

En esta investigación hemos identificado una formación discursiva con seis ejes que en paralelo contribuyen a construir la autonomía del campo de las políticas del agua. Cada uno de los seis ejes tiene múltiples formas lingüísticas de manifestación; aquí las tomamos como sinónimos de un enunciado básico que expresa determinada toma de posición. Si no nos detenemos en la variedad de construcciones lingüísticas, verbales y escritas, e inclusive visuales —como imágenes o mapas—, es porque consideramos que nuestro objeto de estudio es el hecho moral, su estructura de valores y sus juicios que expresan un determinado conjunto de relaciones sociales. Desde nuestra perspectiva, la formación discursiva, en tanto hecho moral, constituye una estructura de valores y de relaciones sociales que se manifiesta en todas las formas de comunicación de que disponen los agentes de determinado campo social.

- 
- 2 Sin duda el fenómeno discursivo (no como texto, sino como recurso simbólico que soporta semánticamente a una institución) es una realidad supraindividual, social en el sentido durkheimiano: se impone a los individuos como una exterioridad de la cual no pueden abstraerse si es que quieren integrarse en determinado juego social. Tal es la realidad social que vincula individuos, cohesiona grupos, articula redes sociales: un sentido común a partir del cual los agentes colaboran, por el cual disputan, contra el cual se rebelan, pero siempre es un sistema de referencia y no únicamente en términos semánticos, sino ante todo como estructura de poder instituido.
- 3 Pierre Bourdieu señalaba: "*El campo de posiciones es metodológicamente inseparable del campo de tomas de posición, entendido como el sistema estructurado de prácticas y de expresiones de los agentes.*" (Bourdieu 1992; 81).





Esta estructura tan simple formada por las seis tomas de posición autonomizadoras es reproducida no únicamente en los grandes documentos como son la Ley, el Plan, el Reglamento, sino en los *speechs* que los funcionarios directivos de la institución pronuncian en las inauguraciones y clausuras de congresos, seminarios y eventos oficiales de toda índole. También son reproducidas estas tomas de posición en los prólogos, presentaciones, editoriales, de las revistas oficiales o de los libros editados por la institución.

En la medida en la que una persona se convierte en agente del campo de las políticas nacionales del agua necesariamente debe adherirse a una de estas tomas de posición o, en mucho menor medida, luchar contra ellas.<sup>4</sup> El espacio público en el cual se emiten las tomas de posición con respecto a las políticas nacionales del agua admite principalmente formulaciones simples de alguna de estas seis tomas de posición. Ni los espacios legislativos, ni los *mass media*, ni los foros de consulta admiten formulaciones complejas sobre lo que ocurre en el campo de las políticas del agua. Para ser recibidas adecuadamente, las formulaciones han de ser lo más simples y reiteradas que sea posible.

Por formación discursiva nos referimos a una estructura de sentido –abstraída o inferida por el sociólogo– que se manifiesta bajo distintas formalizaciones. El Plan, la Ley, los *speechs* en eventos oficiales, son diferentes formas en las que se manifiesta una misma formación discursiva. La formación discursiva es al *speech* y al Plan y a la Ley, lo que la lengua (idioma) es al acto de hablar.<sup>5</sup>

Es necesario recordar que la formación discursiva no es un fenómeno lingüístico ni lógico, sino enunciativo.<sup>6</sup> Lo que estudiamos no es la semántica o la etimología de las palabras, como tampoco estudiamos la estructura lógica de las oraciones, sino la

4 La función social del discurso consiste en proveernos de un sentido común en el que estamos inmersos (de manera consciente o no) y que contribuye a que todos los individuos de una sociedad coordinemos nuestras acciones como si esta cooperación ocurriese de manera espontánea.

5 Saussure utilizó el concepto de institución para definir la lengua; Bourdieu definió la lengua oficial de un Estado como el producto de un campo de Estado que lo instituye y estandariza como estrategia general de dominación. En este artículo retomamos ambos principios. (Saussure, 1995; Bourdieu, 1982).

6 Reiteramos que no se trata solamente de un fenómeno semántico, ni de un léxico determinado susceptible de ser analizado con las herramientas conceptuales de la lingüística. Ante todo es un hecho social que al mismo tiempo que instituye un sentido común, una percepción 'normal' o 'correcta' del mundo, también funda y mandata a determinados órganos de Estado y de gobierno para actuar en función de dicho sentido común. Esto es, el discurso sólo es tal en la medida en que posee una estructura de autoridad institucional que lo difunde como palabra verdadera, oficial, y vigila su cumplimiento.



dimensión enunciativa, es decir la expresión de relaciones sociales que se encuentran en el origen y en la realización del fenómeno discursivo. Todo enunciado tiene una base de sentido y unas coordenadas sociales desde las cuales es emitido y recibido. Por lo tanto cumple una función de vinculación social que acompaña, legitima y justifica la acción social. Desde la perspectiva teórica de los campos sociales, cada formación discursiva sería un producto simbólico generado por un campo.<sup>7</sup> O más bien, cada posición estructural de un campo prefigura, condiciona, una toma de posición que se manifestará en un *speech*. Pero, además de esas tomas de posición, el conjunto de posiciones estructurales engendra una formación discursiva englobante, que las vincula, que las estructura simbólicamente. No se trata únicamente de un reflejo de la estructura del campo, es decir, del campo y *su doble*, sino de una dimensión simbólica que retroalimenta la realidad del campo.

La formación discursiva es una entidad relacional que expresa el sentido dominante de la constelación de posiciones dominantes en el campo. Y este sentido dominante no es estático, sino que es una toma de posición dinámica que contiene una versión del pasado, una lectura del presente y una apuesta sobre el futuro. En el caso que nos ocupa, al hablar de un campo burocrático nacional cuya finalidad es producir sentido y normas de escala nacional, la formación discursiva es una '*visión de Estado*' que expresa las normas y las relaciones ideales entre las instituciones y los agentes que componen la Nación mexicana.

Esta transformación, impulsada desde el espacio social dominante del campo nacional, se convertirá una década más tarde en el *sentido común* de prácticamente todos los agentes burocráticos, privados y sociales que ejercen una acción sobre el manejo del agua.<sup>8</sup> Este sentido común cuya *formulación*<sup>9</sup> correspondió a un conjunto de re-

7 La definición más elemental de campo social consiste en un espacio relacional en el que los agentes luchan, según la posición que ocupan en ese espacio, ya sea para cambiar o para preservar sus fronteras y su forma. "*En términos analíticos, un campo puede ser definido como una red o una configuración de relaciones objetivas entre un conjunto de posiciones. Estas posiciones son definidas objetivamente en su existencia y en las determinaciones que ellas imponen a sus ocupantes (agentes o instituciones), en función de su situación actual y potencial en la estructura de distribución de las diferentes especies de poder (o de capital) cuya posesión permite el acceso a los beneficios específicos que se juegan en cada campo...*" (Bourdieu, 1992; 72-73).

8 Este cambio de paradigma no implica una adopción simple y directa de la doctrina neoliberal. La transformación que estudiamos nos muestra una reestructuración autonomizadora del campo sobre la cual se injertan las medidas neoliberales, pero no son equivalentes.

9 Nos interesa mostrar cómo la formulación de un discurso no es un fenómeno instantáneo, sino que puede durar décadas. Hemos retomado este concepto del estudio de Christian Topalov sobre el desempleo. (Topalov, 1994).





formadores de la institución hidráulica nacional (véase González, 2009) será ya en la segunda mitad de la década de los noventa, un hecho moral muy extendido, es decir una institución social. Cabe aclarar que en la actualidad, aunque la Nueva Política del Agua (NPA) es una institución discursiva, todavía no logra convertirse en una realidad predominante en las prácticas sociales.

## Los seis ejes autonomizadores de la Nueva Política del Agua

En las siguientes páginas presentamos un resumen de los seis ejes estructurales de la formación discursiva – Nueva política del agua (FD-NPA), tal como fueron planteados en los principales documentos publicados entre 1989 y 1992.<sup>10</sup> Sostenemos que los seis ejes convergen en el proyecto colectivo de autonomizar en distintas dimensiones (de poder, administrativa, financiera, de representación de intereses, de gestión, de cultura) el campo de las políticas nacionales del agua. El planteamiento de cada uno de estos ejes tiene implicaciones en la definición de las distintas dimensiones de la institución hidráulica nacional y en conjunto los seis ejes presentan una coherencia admirable al construir un *sentido común*: *El agua debe ser manejada de manera integral y con base a su propia racionalidad hidráulica, sin someterse a otras racionalidades o poderes institucionales*.

- PRIMER EJE: Unificación de la autoridad en materia de agua

La autonomización o unificación de la autoridad nacional en materia de agua fue el eje fundamental de esta formación discursiva. El problema para la burocracia hidráulica estaba planteado en términos de la dispersión de funciones relativas al manejo del agua en distintos organismos burocráticos. Esta fragmentación del campo, ocurrida por la fusión en 1976 de la Secretaría de Recursos Hidráulicos con la Secretaría de Agricultura y Ganadería, ocasionó la subordinación de las políticas hidráulicas a distintas lógicas burocráticas, principalmente la de las políticas Agrícolas, debilitando a la burocracia hidráulica.<sup>11</sup>

Para recuperar la autonomía perdida en 1976, la Ley de Aguas Nacionales (1992) definió que el recurso agua debía ser administrado de manera integral, a través de

10 Hemos elegido dos documentos para realizar este análisis: el Informe 1989-1993 de la Comisión Nacional del Agua y la Ley Nacional del Agua, 1992.

11 Pierre Bourdieu señalaba que el Estado no es un ente unificado, sino un conjunto de campos burocráticos en constante lucha por su propia autonomía y por subordinar a otros campos vecinos. (Bourdieu, 1992; 87).



una sola autoridad, eliminando la dispersión de competencias de diversas autoridades en esta materia. Así, el artículo 4 de la Ley afirma: “La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la Comisión”. (Comisión Nacional del Agua, 1992; 15)

*“La Ley destaca, entre otras atribuciones, la competencia exclusiva de la Comisión en materia de programación hidráulica; las atribuciones que le permiten actuar como conciliadora y árbitro en la solución de conflictos que se presenten entre los usuarios; las facultades que la convierten en ventanilla única para las medidas de apoyo y fomento en la materia a los sectores productivos; las que la consideran como el instrumento para la descentralización de la administración de infraestructura y servicios; y las que la mantienen como autoridad normativa y ejecutiva para la construcción y operación directa de la infraestructura hidráulica federal. En materia de calidad del agua, la Ley atribuye a la Comisión la competencia exclusiva en la materia, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, estableciendo la coordinación necesaria con la Secretaría de Desarrollo Social y otras dependencias”. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 44)*

De esta manera, la Comisión Nacional del Agua fue creada por decreto presidencial con la finalidad de ser el instrumento federal unificado para llevar a cabo el manejo integral del gasto, el financiamiento y el ingreso, a fin de articular eficientemente los esfuerzos nacionales para el desarrollo de las obras hidráulicas y los sistemas de aprovisionamiento, distribución y uso del agua. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 59)

- SEGUNDO EJE: Descentralización de agua potable y distritos de riego

La descentralización —en este caso— fue entendida de una manera muy peculiar: Consistía en separar a determinadas funciones (por una parte el manejo de los distritos de riego; y por otra parte, la administración de los servicios de agua potable y drenaje) del control de otra Secretaría, de otra instancia de gobierno distinta a la institución hidráulica. Normalmente se entiende por “descentralización” a la transferencia vertical de alguna función desde las instancias centrales del Estado hacia instancias locales de gobierno. No es el caso en la reforma que nos ocupa. En primer lugar, la peculiar característica de la “descentralización” de los servicios de agua potable y alcantarillado fue transferir la función de una instancia local a otra local: dichos servicios dejaron de ser función de los Ayuntamientos y pasaron a ser función de organismos municipales especializados, autónomos, con personalidad jurídica propia, y





bajo la autoridad de la institución hidráulica nacional directamente. (González, 2000) Este tipo de “descentralización” consistió entonces en una vía de autonomización del campo hidráulico en su dimensión local, municipal. En segundo lugar, la transferencia de los distritos de riego, aunque fue llamada “descentralización”, también consistió en un proceso local, cuyo objetivo fue sacar a dichos distritos de riego del control de la Subsecretaría de Agricultura y autonomizarlos de los distritos de temporal ya que a raíz de la fusión de 1976, ambos tipos de distrito (riego y temporal) habían sido fusionados en distritos de desarrollo rural. (Palacios, 1994) Al ser autonomizados de la racionalidad agropecuaria, los distritos de riego volvieron a estar directamente bajo la autoridad de la institución hidráulica, aunque su operación directa estuviera en manos de los usuarios. Es decir, la *estrategia autonomizadora* de la burocracia hidráulica prefirió ceder la operación local de la irrigación a los usuarios a cambio de recuperar el control en autoridad mediante lineamientos nacionales. Aunque hay que decir que la institución hidráulica también recuperó la operación de las obras regionales y de cabeza de los distritos de dichas unidades de riego que tenía a su cargo la Subsecretaría de Agricultura. Nuevamente, el uso de la palabra “descentralización” dista mucho de ser una transferencia vertical de funciones desde el gobierno central hacia los gobiernos locales. Es, más bien, un proceso de autonomización de una función hidráulica local con respecto al control de otro campo burocrático y de otra racionalidad.

Este proceso de descentralización o de autonomización local de las funciones hidráulicas, fue legitimado mediante un argumento de eficiencia económica: *“La baja capacidad financiera que presentaban tanto los servicios municipales de agua potable y alcantarillado como los distritos de riego, habían afectado también su capacidad técnica y administrativa, reduciendo con ello la posibilidad de un manejo autónomo y sustentable. La intervención directa del Gobierno Federal y de los gobiernos estatales, para suplir la capacidad de gestión de estos sistemas usuarios, había demostrado sus limitaciones y su baja efectividad”*. (Comisión Nacional del Agua, 1993)

Desde la perspectiva de la institución hidráulica federal, el objetivo final que se perseguía al implementar la innovación jurídica que fue la descentralización de los organismos operadores y de los distritos de riego, era la autosuficiencia financiera de cada uno de ellos:

*“En el marco del Programa Nacional de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, la CNA ha prestado el apoyo técnico y financiero necesario para propiciar la consolidación de organismos operadores que evolucionen rápidamente hacia la autosuficiencia financiera”*. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 60)



*“En el caso de los Distritos de Riego, cuya administración transitoria tomo a su cargo la CNA, la situación financiera se caracterizaba por una tendencia decreciente en el monto de la recaudación por concepto de cuotas de riego para cubrir los costos de operación, conservación y mantenimiento. A partir de la década de los setentas, el nivel general de autosuficiencia financiera de los distritos de riego, esto es, la relación entre la recaudación y los costos de operación y mantenimiento, presentaba valores decrecientes”. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 61)*

En este sentido fue muy importante la propuesta de que las tarifas por el servicio de agua potable no fueran ya aprobadas por los congresos locales, sino por el consejo directivo del propio organismo operador. En la mayoría de las entidades federativas este fue un paso de autonomización decisivo.

En síntesis, la Comisión Nacional del Agua y la Ley de Aguas Nacionales propusieron al comienzo de la década de los noventas *“...un conjunto de políticas y medidas encaminadas a sanear y fortalecer las finanzas de los sistemas usuarios, con el objetivo de lograr su autosuficiencia financiera en el corto y mediano plazos, principalmente a través de sistemas tarifarios que le permitan recuperar el costo total de los servicios que proporcionan.”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 48)

Como podrá apreciarse al leer el siguiente eje estratégico, la propuesta de autonomización administrativa y la financiera estuvieron estrechamente vinculadas.

- TERCER EJE: Construcción de un sistema financiero del agua

El objetivo de este eje discursivo-estratégico consistía en autonomizar las finanzas del agua, creando un sistema de recaudación específicamente hidráulico y autosuficiente.

Todo ello, -según nuestra hipótesis- responde a una estrategia general de autonomización del campo hidráulico que buscaba sacar al manejo del agua de la economía simbólica y política del Estado nacionalista. Es decir, consistía en una estrategia que intentaba separar a la política hidráulica del clientelismo y del corporativismo; y adaptarla hacia una economía de mercado, en la cual los subsidios (esas compensaciones o transferencias de recursos motivadas de acuerdo a algún principio moral legítimo) modificaran su sentido.





La reestructuración que a nivel ideal implicaba el nuevo modelo está muy lejos de ser realidad cotidiana, aunque el enunciado estándar de esta formación discursiva continúa siendo muy común en la actualidad: *“Fundamentalmente, se refuerza el concepto del agua como un bien económico, en sustitución del concepto del agua como un bien libre. De ahí que las transformaciones de la política hidráulica incluyen la introducción de sistemas de precios y otros incentivos económicos.”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 47)

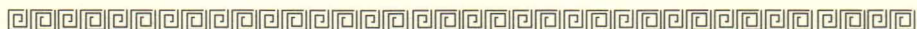
Se plantea que idealmente no debería haber más subsidios de la sociedad nacional en dos modalidades: a) del conjunto nacional hacia su ciudad capital, y b) de la fiscalidad hacendaria hacia las obras y el costo de administración de los servicios hidráulicos. Todo deberá ser pagado directamente por el usuario a su “verdadero costo”, pero al interior de las finanzas del agua (autónomas) sí deberá haber subsidios entre usuarios que consumen grandes volúmenes de agua y aquellos que consumen volúmenes reducidos. El principio moral que da sustento legítimo a los subsidios se modifica de acuerdo a una racionalidad específicamente hidráulica.

Esta fiscalidad hidráulica autónoma tiene dos vertientes: 1) La puesta en marcha de un sistema de recaudación anclado en la estructura del Estado nacional; y 2) la puesta en marcha de un mercado de bienes y servicios hidráulicos que deberá ser autosuficiente para poder pagar al Estado nacional los derechos de aprovechar el recurso.

*“Del mismo modo, la Ley de Aguas Nacionales confirma las atribuciones que en materia fiscal se habían otorgado a la Comisión Nacional del Agua para coadyuvar en el cobro de los derechos y demás ingresos o recursos fiscales relacionados con el agua, mismos que son sustento del Sistema Financiero del Agua, cuya consolidación constituye un punto toral de la nueva política hidráulica.”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 44)

*“Asimismo, la legislación fiscal establece los aprovechamientos (cuotas o tarifas) que deben cubrir los usuarios de los servicios hidráulicos que preste la Federación, con objeto de recuperar totalmente los costos de operación, conservación y mantenimiento asociados al suministro de agua a centros de población...”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 48)

*“...Para ello, junto con la creación de la Comisión Nacional del Agua, se actualizaron las políticas fiscales en la materia, principalmente para reforzar los instrumentos que hoy permiten otorgar al agua en claro valor económico y enviar una señal, también clara, de la voluntad social y política de limpiar nuestros ríos, lagos y acuíferos.”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 59)



A manera de síntesis, presentamos la siguiente conclusión publicada en el Informe sexenal de la Comisión Nacional del Agua:

“En este marco y como elemento toral de la política hidráulica, destaca la consolidación del Sistema Financiero del Agua, cuyo objetivo fundamental es propiciar la sustentabilidad y la autosuficiencia financiera del desarrollo hidráulico. Para alcanzar este objetivo, se delineó una estrategia bajo los principios siguientes:

- Los miembros de la sociedad deben contribuir a pagar el costo de las obras y los servicios hidráulicos en la proporción en que resultan beneficiados*
- Los usuarios del agua deben cubrir un derecho por el uso o aprovechamiento del recurso, en función de su capacidad de pago y en proporción a los volúmenes que utilizan, con debida consideración a la escasez relativa del líquido.*
- Los responsables de las descargas de aguas residuales deben asumir plenamente los costos de prevenir y eliminar la contaminación que generan.*
- Los recursos provenientes de la aplicación de los principios anteriores, deben destinarse al desarrollo sustentable de los recursos hidráulicos del país.”* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 59-60)

- CUARTO EJE: Delimitación de las cuencas hidrológicas como unidades de manejo integral del recurso agua

Este eje ha contribuido de manera importante a “naturalizar” las políticas hidráulicas, al plantear que la unidad territorial para manejar este recurso debe ser la cuenca hidrológica. Este planteamiento considera que la molécula de H<sub>2</sub>O y sus desplazamientos en el territorio forman un ciclo que debe ser comprendido científicamente y manejado de manera integral. Desde esta perspectiva el agua debe ser manejada de manera independiente a los demás recursos naturales, ya que tiene su propia racionalidad, su propio funcionamiento.

Este planteamiento autonomizador-territorial difiere radicalmente de la noción de manejo integrado elaborada por la burocracia ambientalista, el cual se refiere a las acciones gubernamentales sistemáticas de manejo sustentable de todos los recursos naturales como un solo sistema integrado.<sup>12</sup> Desde la perspectiva ambientalista no se debe desvincular el conocimiento y las acciones sobre la tierra, el agua, la biodiversidad, los bosques, etcétera.

<sup>12</sup> Para ello ha sido muy útil la adopción de teorías sobre sistemas complejos, multidimensionales, socio-ambientales (Musters, de Graaf, ter Keurs, 1998).





La formación discursiva de la nueva política del agua (NPA) construyó su propio concepto de manejo integral del recurso agua por cuenca hidrológica como una expresión de su racionalidad autónoma. En otras palabras, el agua –por razones científicas y técnicas- debía ser manejada exclusivamente por una burocracia especializada y federal para evitar que los límites político-administrativos recortasen artificialmente la espacialidad natural del agua.

En el artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales (1992), se lee: “IV: Cuenca hidrológica: el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico.” (Comisión Nacional del Agua, 1992; 11)

La delimitación científica de parteaguas y vertientes, en función de los desplazamientos naturales de las corrientes de agua, es sólo la mitad del concepto de cuenca hidrológica. La otra mitad de este concepto se refiere a la dimensión social de la unidad territorial de manejo del agua. Es decir, la delimitación científica de una cuenca tiene como finalidad recortar un espacio de acción administrativa y política en la que sean tomadas decisiones y sean consensuadas entre los agentes sociales localizados dentro de dicha delimitación territorial.

*“La inserción de los Consejos de Cuenca dentro del nuevo marco institucional sintetiza dos conceptos básicos de la nueva política del agua. Por un lado, se reconoce el principio de interpretar que determina a la cuenca hidrológica como la unidad de gestión del recurso hidráulico. Por otro lado, hace realidad el principio de solidaridad que se establece cuando los usuarios de una misma Cuenca toman conciencia de su íntima relación con otros usuarios; sus acciones afectarán a terceros, del mismo modo que ellos mismos podrán verse afectados, por lo que los actos individuales pueden conducir a serias ineficiencias o a una mayor degradación del recurso, mientras que los actos solidarios pueden resultar en menores costos y, posiblemente, en más agua para todos y en un medio ambiente que produce mayor bienestar”. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 45)*

- QUINTO EJE: Puesta en marcha de un sistema de representación de usuarios de aguas nacionales

Este eje estratégico-discursivo propuso la puesta en marcha de un nuevo sistema de representación de intereses específicamente hidráulico. Al pretender “despolitizar” el manejo del agua y buscar -al extremo- que las tarifas no se discutieran en los Con-



gresos locales, que las decisiones se independizaran de criterios políticos, estamos ante otra vía de autonomización del campo hidráulico: generar sus propios espacios de representación de intereses sociales y económicos que no fueran regidos por el campo político y sus reglas de representación.

En el artículo 21 del reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, se lee: “La Comisión promoverá y apoyará la organización de los usuarios, concesionarios o asignatarios del agua en una determinada cuenca, región o entidad federativa y establecerá los mecanismos para acreditar su participación en la programación hidráulica y la administración del agua a través de los Consejos de Cuenca y de los demás mecanismos que al efecto se establezcan conforme a la Ley y al presente Reglamento”. (Comisión Nacional del Agua, 1994; 90)

En el Informe sexenal (1989-1993) de la Comisión Nacional del Agua, se afirma que los Consejos de Cuenca “...juegan un papel definitivo en la concertación de prioridades de uso, así como en la definición de medidas para enfrentar los problemas de escasez extrema o contaminación grave en la cuenca o cuencas respectivas”. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 45)

La apuesta de la NPA consistía en fundar estos sistemas de representación denominados Consejos de Cuenca, pues no eran organizaciones existentes. Ello implica la tarea de convocar a los agentes, de reunirlos, de hacerlos nombrar a un representante que se convirtiera en un interlocutor activo de la Comisión Nacional del Agua. Se necesitaba, además, que ese interlocutor fuera un representante legítimo de intereses reales sociales y económicos, definidos exclusivamente desde el punto de vista hídrico. Para ello, el boleto de entrada a un Consejo de Cuenca era tener un título de concesión de aguas nacionales.<sup>13</sup>

Sin embargo, el campo político existente, sus instituciones de representación, con toda su densidad histórica, continuaron reproduciendo espacios y formas políticas tradicionales muy difícilmente modificables por estas nuevas instituciones de política<sup>14</sup> del agua.

13 Este boleto de entrada ha sido criticado por investigadores como Sonia Dávila, quien sostiene que en este sistema de representación, son representados únicamente los intereses de los agentes capitalistas –industriales y agrícolas–, que son quienes concentran la mayoría de los títulos de concesión de aguas nacionales. La mayor parte de la población mexicana utiliza el agua, pero al no tener un título de concesión, no está representada en este esquema. Y es cuestionable suponer que a la población de una ciudad la representa el organismo operador de agua potable –que es el titular de la concesión–. (Dávila, 2006)

14 La política en su acepción de arte de hacer converger intereses diversos y adversos hacia una acción conjunta.





Los ejes cuarto y quinto son dos caras de la misma moneda y podríamos tratarlos como un solo eje de autonomización-territorial, pero hemos preferido exponerlos de manera separada para clarificar lo que sería, por una parte, una autonomización conceptual científica y, por otra parte, una autonomización política, de representación de intereses.

- SEXTO EJE: Impulso a tecnologías y prácticas de uso eficiente del agua

Básicamente este eje discursivo se divide en dos estrategias generales: a) la invención, aplicación, difusión, de tecnologías y dispositivos ahorradores de agua; y b) el impulso de campañas de concientización que modifiquen las representaciones sociales y las prácticas sociales y hábitos relacionados con el uso doméstico y productivo del agua.

*“Para enfrentar adecuadamente los problemas del agua es necesario desarrollar un esfuerzo tecnológico importante. Construir una nueva cultura del agua no implica, únicamente, desarrollar una mayor conciencia sobre el valor del líquido y sobre la necesidad de hacer uso de él con criterios de racionalidad y eficiencia. Desde luego, éste es un paso fundamental, pero es sólo el comienzo”.* (Comisión Nacional del Agua, 1993; 48)

*“Será necesario poner a disposición de la sociedad la tecnología que efectivamente le permita satisfacer sus demandas sin desperdiciar el recurso, tanto en el medio rural como en el urbano, tanto a nivel de un gran sistema como a nivel del usuario individual.”* (Ibid.)

La importancia de este eje de la NPA puede observarse en la mutación institucional que significó la transformación de la Comisión para el Plan Nacional Hidráulico en un Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Este eje se dotó de un órgano institucional que le diera realidad.

### **Persistencia del paradigma de la gran obra hidráulica**

A pesar de los seis ejes estratégico-discursivos de reforma institucional planteados por la NPA, el primer objetivo de la Comisión Nacional del Agua continuó siendo “... desarrollar la infraestructura hidráulica necesaria para eliminar los rezagos existentes en los servicios de agua potable y alcantarillado, así como ampliar la infraestructura para apoyar el desarrollo del campo y de los demás sectores de la economía.” (Comisión Nacional del Agua, 1993; 39)



¿Principio de realidad? ¿Inercia conceptual? Lo cierto es que el nuevo paradigma de la NPA se hibridó con la “vieja política del agua”, es decir, la “tradicional” manera de resolver los problemas de escasez o exceso de agua en los distintos puntos del territorio nacional.

*“Dominar el agua y regular su ocurrencia para lograr su uso benéfico y evitar su fuerza destructiva es parte intrínseca de la sociedad mexicana: de sus orígenes y de su evolución hacia el progreso.” (Ibid.)*

Los ingenieros de Estado no cambiaron su manera de percibir los problemas y plantear soluciones de la noche a la mañana. Los *habitus* son capaces de crear, de innovar pero dentro de un marco de referencia que se modifica con mucha lentitud.<sup>15</sup> Y la manera de formular el problema “normal” y la solución “normal” correspondiente continuó efectuándose dentro del paradigma “tradicional” dominante.<sup>16</sup>

Aunque el discurso oficial redefinió prioridades, le resultó imposible desplazar de la función central a la gran obra hidráulica como fundamento de las políticas nacionales del agua. Y, en interesantes actos de sinceridad, algunos miembros del equipo de reformadores de la institución hidráulica nacional, confesaron que el nuevo paradigma no era tanto un cambio radical de perspectiva como una racionalización del paradigma anterior:

*“Se habla de las cosas que hay que hacer: usar el agua más racionalmente, que la gente no la desperdicie, utilizar muebles que usen menos agua, reusarla. Todo eso hay que hacerlo, pero es indispensable que los sistemas de agua potable operen con eficiencia, que permitan mantener una red que no tenga fugas excesivas, que las estructuras tarifarias promuevan el ahorro de agua y, al mismo tiempo, informar a la población del problema. También es necesario normar a la industria para que la fabricación de muebles se ajuste a ciertas características. No obstante, es ilusorio pensar que con esas prácticas se va a poder eliminar la necesidad de obras adicionales de abastecimiento y de distribución. Lo que se logrará es una distribución de la inversión en períodos de tiempo más largos.”<sup>17</sup>*

15 *Habitus* es el “sistema de disposiciones que un agente social ha adquirido a través de la interiorización de un determinado tipo de condiciones sociales y económicas”. Bourdieu, Pierre, *Réponses*, Seuil, Paris, 1992, p. 80.

16 Nos servimos de la conceptualización de Thomas Kuhn ampliando su aplicación a la formulación de políticas hidráulicas. (Kuhn, 1996).

17 Capella Vizcaíno, Antonio, entrevistado en revista *Acueducto* no. 38, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, 1990, p.18.





## Nueva cultura del agua: expectativa funcional de la hidrocracia<sup>18</sup> reformadora.

Al ser reformada la institución, el vínculo entre burocracia y sociedad también debía modificarse y la propuesta estratégica —coherente con la NPA— fue “... *la nueva cultura del agua, cuyo nacimiento constituye una de las estrategias prioritarias de la nueva política hidráulica*”. (Comisión Nacional del Agua, 1993; 17) Cada lineamiento estratégico de la NPA tenía una expresión complementaria en términos de una Nueva Cultura del Agua (NCA). La definición aquí utilizada de “Nueva Cultura del Agua” es responsabilidad nuestra ya que la hemos inferido del conjunto de documentos oficiales en los que se plantea la nueva política del agua. Las alusiones a la NCA efectuadas en dichos documentos son explícitas, pero no sistemáticas. Del mismo modo que hemos sintetizado los ejes de la NPA, sintetizamos y ordenamos los planteamientos relativos a la NCA, y nos damos cuenta de que, desde 1989 y hasta 1994, todavía esta noción se refería a intenciones y expectativas de la burocracia con respecto a la modificación de las costumbres y representaciones sociales de los usuarios del agua. Esta fue —según nuestra interpretación— una manera de construir una base social del proceso de autonomización institucional.

Posteriormente, y desde otros medios sociales —como los universitarios— fueron desarrolladas otras propuestas o nociones sobre la NCA.<sup>19</sup> Sin embargo, en el presente artículo solamente nos referiremos a esta versión institucional —constitutiva de la reforma del sector hidráulico nacional. Además, la definición institucional a la que aquí nos referimos es de índole prescriptiva. No abordaremos de ninguna manera la evaluación sobre si la NCA tuvo arraigo social y repercusión en las prácticas sociales de los usuarios del agua. Esta es una discusión muy actual en el sector hidráulico contemporáneo, pero rebasa el propósito del presente artículo. Por el momento nos

18 Este término fue acuñado por Rap et al. (2004) Ellos comentan que fue Alex Bolding quien les sugirió esta palabra para designar a los ingenieros que dirigen las burocracias hidráulicas. Rap et al. (2004) sugieren que el término hidropolíticos (*hydropoliticians*) refleja de manera más precisa el tipo de actividades que ejercen los dirigentes de la burocracia hidráulica, para distinguirlos del grueso de los ingenieros que cumplen funciones técnicas. En resumen, el término de hidrocracia o hydrocrats es retomado en este artículo para aludir a los cuadros dirigentes de la burocracia hidráulica, aquellos que realizan un trabajo político, simbólico, de producción de representaciones oficiales y de construcción e institucionalización del discurso oficial.

19 Por ejemplo, la definición temprana más interesante la encontramos en un texto del comunicólogo Javier Esteinou (1990). Asimismo, actualmente destaca la elaboración teórica sobre la cultura del agua realizada por Jorge Martínez Ruiz en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.



interesa señalar que la NCA fue —y ha sido— la contraparte, el complemento social de una reorganización estratégica gubernamental. En síntesis, si la NPA es la formación discursiva estratégica que el equipo reformador formula y enuncia, entonces la NCA es la propuesta de relación ideal que este mismo agente colectivo proyecta en la sociedad y en otros sectores gubernamentales. Digamos que la NCA es la propuesta o proyecto de nueva relación social acorde a la institución reformada.

A continuación presentamos una síntesis *idealtípica* de los planteamientos estratégico-co-discursivos de la NCA:

- PRIMER EJE: LA AUTORIDAD ÚNICA EN MATERIA DE AGUA REQUIERE SER RECONOCIDA COMO TAL

No es evidente que los diversos actores sociales y políticos (nacionales, regionales y locales) admitan y reconozcan que el agua pertenece a la Nación y que debe ser administrada por el gobierno federal a través de una sola institución nacional. Muchos movimientos de resistencia indígena consideran que el agua les pertenece a las comunidades locales y que son ellas quienes tienen derecho a decidir y eventualmente a cobrar el agua. Por otra parte, los gobiernos estatales también argumentan que el agua generada en sus territorios les pertenece a ellos y llegan a demandar una compensación por el agua transportada a otras entidades. Con estos ejemplos queremos ilustrar la idea de que el reconocimiento de una autoridad federal única en materia de agua es una construcción institucional que se enfrenta a muchas resistencias y perspectivas culturales que no la aceptan de manera simple. El planteamiento de una autoridad única en materia de agua, requiere que los diversos usuarios y autoridades locales la identifiquen y la respeten.

- SEGUNDO EJE: DESCENTRALIZACIÓN COMO NECESIDAD DE CREACIÓN DE CAPACIDADES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS LOCALES

La estrategia de creación del sistema de organismos locales especializados en la gestión de los servicios hidráulicos (agua potable e irrigación) implicaba crear y fortalecer las capacidades técnicas y administrativas en los agentes locales para que pudieran realizar sus tareas de manera eficaz. La historia del campo hidráulico muestra que durante la década de 1920 el *savoir-faire* de la construcción de obras hidráulicas y de gestión de los servicios estaba en manos de ingenieros norteamericanos. A partir de los años treinta comienzan a crearse cuadros técnicos mexicanos en el nivel federal.<sup>20</sup>

20 Entrevista a Adolfo Orive Alba en Azpiroz (1988; 68).





Durante medio siglo este capital técnico-científico profesional estuvo concentrado en instituciones gubernamentales de nivel federal. Y no es sino hasta la década de 1980 que estas capacidades comienzan a ser desarrolladas a nivel estatal y municipal.

A partir de la estrategia de creación de organismos operadores y de transferencia de distritos de riego, las oficinas centrales de la CNA crearon también un sistema de asistencia técnica y de indicadores de desempeño que permitirían evaluar al conjunto y a cada uno de los organismos operadores locales.<sup>21</sup>

- TERCER EJE: NECESIDAD DE QUE LA SOCIEDAD RECONOZCA EL VALOR ECONÓMICO DEL AGUA Y LO PAGUE

El argumento que surge desde la década de 1970 y se convierte en dominante a partir de la década de los noventas es que en la medida en que los beneficiarios de una obra hidráulica y los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado cobren conciencia del verdadero costo económico de dicha infraestructura y servicios, comenzarán a cuidar el agua.<sup>22</sup>

En este planteamiento se concibe a la tarifa como una medida moral con dos objetivos: 1) al lograr la autosuficiencia financiera de la institución hidráulica se podrá extender la infraestructura hacia la población marginada y 2) el usuario se autoregulará en el consumo del agua debido al precio de la misma. De esta manera el usuario-buen-pagador, además de apoyar la autonomización del campo hidráulico, aprendería –por conveniencia propia- a usar el agua de manera racional.

No entraremos al debate sobre si esta medida económica realmente logró incidir en los patrones de consumo del recurso. Lo cierto es que hasta el día de hoy el campo político continúa siendo la interfaz entre el campo hidráulico y la población mexicana, situación que ha impedido la realización plena de esta medida. En la actualidad el campo de las políticas del agua no ha conseguido que los usuarios paguen el “costo real” del agua.<sup>23</sup> En este artículo nos limitamos a constatar que esta toma de posición discursiva se institucionalizó en México a partir de la reforma que estudiamos.

---

21. En la actualidad este sistema ha evolucionado hasta constituirse en un censo nacional de organismos operadores (INEGI, 1999).

22. El cambio es contundente si uno examina las tomas de posición en el Simposio de 1966 (Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1966).

23. Cada vez que se anuncia un aumento a las tarifas de agua, ocurren movilizaciones capitalizadas por líderes políticos de nivel local y/o nacional.



- CUARTO EJE: NECESIDAD DE QUE LOS USUARIOS DEL AGUA RECONOZCAN LA CUENCA HIDROLÓGICA DE LA QUE FORMAN PARTE

La burocracia hidráulica instituye a la cuenca hidrológica como la unidad territorial de planeación y manejo del recurso agua. La producción de artículos científicos en los cuales los hidrólogos definen a la cuenca hidrológica ocurre principalmente en la década de 1990. Son muy raros los artículos sobre el tema previos a esta década.<sup>24</sup> Sin embargo este recorte territorial conquistado por la razón de la hidrocracia reformatadora no encuentra eco inmediato en la percepción de los agentes del campo político (cuya unidad territorial son los estados y los municipios) ni en la percepción de los agricultores ni en la de los habitantes de las ciudades. Lo que resulta “evidente” para la burocracia hidráulica no lo es para el resto de la sociedad. Por ello, el decreto mismo de la delimitación de las cuencas hidrológicas fue un primer proceso de socialización para instituir esta representación científico-técnica-administrativa del territorio.<sup>25</sup>

- QUINTO EJE: NECESIDAD DE QUE LOS USUARIOS DEL AGUA PARTICIPEN EN LOS NUEVOS ESPACIOS DE REPRESENTACIÓN DE INTERESES HÍDRICOS

Para que funcionen los consejos de cuenca es necesario que los actores sociales movilizados en los diferentes conflictos por agua reconozcan estos espacios como los sitios indicados para negociar, pelear, disputar, llegar a acuerdos y cumplirlos. Sin este reconocimiento a estos nuevos ámbitos y reglas del juego para representar los intereses de los distintos agentes sociales, los consejos de cuenca serían formas vacías. Por ello, desde la década de 1990 los funcionarios de la Comisión Nacional del Agua se esfuerzan por construir un interlocutor válido en los Consejos de Cuenca.<sup>26</sup>

- SEXTO EJE: NECESIDAD DE QUE LA SOCIEDAD MEXICANA APRENDA A UTILIZAR EL AGUA DE MANERA EFICIENTE

Evidentemente, la modificación de las prácticas sociales de uso de agua implica una transformación en las representaciones sociales de los distintos usos del líquido. Para

---

24 Ver el Index de la revista Ingeniería Hidráulica en México. Un ejemplo de los primeros artículos sobre la definición de cuenca hidrológica es Collado, (1990).

25 Los primeros tres consejos de cuenca fueron: cuenca Lerma-Chapala, cuenca Río Bravo y cuenca del Valle de México.

26 Para conocer algunas dificultades que enfrentó el Consejo de Cuenca del Valle de México para iniciar este nuevo sistema de representación de intereses hídricos, (González, 2005).





la hidrocracia reformadora, este cambio debería iniciar a partir de campañas de difusión orientadas a la conciencia de los usuarios. De este modo, el combate contra el desperdicio y a favor del uso racional del recurso tendría como base la difusión de la nueva visión nacida en el seno del equipo reformador de la institución federal.<sup>27</sup>

### **La espacialidad de cada eje estratégico-discursivo: nuevos territorios del agua.<sup>28</sup>**

El paradigma de la gran obra hidráulica, dominante entre 1926 y 1976, se representaba al territorio hidráulico nacional como un espacio desequilibrado cuyas principales variables eran la localización de las fuentes de agua y la localización de la población y actividades productivas. El enunciado prototípico de esta formulación ha sido y continúa siendo el siguiente:

*“Hablar de los problemas hidráulicos es hablar de adecuar la disponibilidad natural del agua a las demandas. De las necesidades que tiene una sociedad se deriva realmente su problemática y es de ahí que se desprende, también, la obligación de hacer modificaciones al ciclo hidrológico natural para que sirva a la sociedad.”<sup>29</sup>*

Este desfase definía el problema “normal” cuya solución “normal”<sup>30</sup> era predefinida como una obra que “armonizara” esas carencias y excesos de agua en los distintos puntos del espacio nacional.

En este artículo sostenemos que a diferencia de la representación territorial del paradigma de la gran obra hidráulica, la NPA generó seis formas de espacialidad acordes a los seis ejes de autonomización. Con esto sostenemos que el punto de vista construido en el campo se proyecta y redefine el territorio en congruencia con los nuevos valores.

27 Hay una homología muy interesante en el campo internacional de las políticas del agua: en el II Foro Mundial del Agua (La Haya, 2000) el lema fue “From vision to action”. Surge primero el cambio de paradigma entre los agentes dominantes –vanguardia reformadora- y después se difunde hacia el resto de la sociedad que deberá traducirlo en acciones específicas.

28 Esta noción de nuevos territorios del agua nunca fue formulada explícitamente por la hidrocracia reformadora. Apenas el ámbito académico contemporáneo comienza a efectuar una reflexión sistemática sobre las formas de espacialidad propuestas por el paradigma de la NPA. En este sentido, destacan dos trabajos pioneros, Vargas (2002) y Melville (1994).

29 González Villarreal, Fernando, entrevista en Ingeniería Civil num. 244, México, 1987, p.33.

30 Empleamos estos dos términos en la acepción de Thomas Kuhn (1996).



PRIMER EJE: La autoridad nacional del agua reunificada y re-autonomizada en 1989 divide el territorio nacional en cuencas hidrológicas. Mediante este recorte espacial autonomiza la racionalidad hidráulica de la creciente fuerza que habían adquirido los gobiernos estatales en materia de agua y concentra las decisiones y los sistemas de representación en el nivel federal. Al mismo tiempo toma distancia de la racionalidad espacial agropecuaria que había dominado al campo hidráulico entre 1976 y 1989. No hay que olvidar que la SARH eliminó las 6 comisiones de cuenca hidrológica que había instituido la SRH y utilizó la división político-administrativa por entidad federativa. A partir de una nueva definición y conceptualización de las cuencas y de su función, la CNA instituye la división del territorio nacional en 13 regiones hidrológico-administrativas.

SEGUNDO EJE: Tanto los organismos operadores como los distritos de riego recortan su espacialidad en función de su alcance local: ciudades, municipios, unidades agrícolas. Cada uno de estos espacios es la proyección de una relación entre un prestador de servicios y un conjunto de usuarios (sea de agua potable o de riego). El espacio de servicio puede coincidir con el área municipal, sin embargo, los organismos operadores tienen autonomía (jurídica y económica) con respecto a los ayuntamientos. En este sentido, los habitantes del espacio de servicio de los organismos operadores son definidos como usuarios, no como ciudadanos. Esto tiene como implicación que el agua comienza a perder su de por sí escasa condición de derecho y se prefigura como un bien inmerso en una relación de prestador de servicio – usuario, o de vendedor – cliente.

TERCER EJE: La espacialidad del sistema financiero del agua es relacional y consiste en el conjunto de flujos económicos (de tributación fiscal especial y de comercialización de servicios) que vinculan a la autoridad única federal con los organismos descentralizados y a éstos con los usuarios de sus servicios (agua potable, alcantarillado, riego).

CUARTO Y QUINTO EJES: El manejo integral del recurso (cuarto eje) y la participación de los usuarios (de aguas nacionales) en los consejos de cuenca (quinto eje), toma como área común el recorte fisiográfico de la cuenca hidrológica. Hay que subrayar que esta unidad espacial tiene dos funciones simultáneas pero distintas: 1) es una unidad espacial de planeación y manejo del recurso agua y 2) es una unidad política en la cual las nuevas estructuras de representación de intereses adquieren nuevas configuraciones distintas a las definidas por las fuerzas políticas de las entidades federativas.

Este recorte territorial difiere del recorte realizado en las décadas 1940-1950 por la Secretaría de Recursos Hidráulicos. En aquellos años, conforme al paradigma de





la gran obra hidráulica, fueron creadas 6 Comisiones de cuenca, cuya finalidad era implementar proyectos de desarrollo regional basados en obra pública.<sup>31</sup> No eran marcos espaciales de gestión integral ni tampoco tenían esquemas de participación social. Eran básicamente los territorios de intervención ingenieril en los cuales cada obra hidráulica generaría efectos multiplicadores en las economías regionales. Otra diferencia importante es que estos espacios de intervención solamente eran 6 y no pretendían cubrir la totalidad del territorio nacional, sino únicamente eran definidas como áreas prioritarias a donde se impulsaría el desarrollo económico. En contraste a este planteamiento tradicional, a partir de la década de los noventas, el territorio nacional fue dividido en su totalidad en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA) y en 26 cuencas como espacios de gestión integral del recurso.

Aunque en la década de 1940 y en la década de 1990 se habla de cuencas definidas a partir del parteaguas de un río importante, las regionalizaciones difieren ya que (como objetos sociales, instrumentos convencionales para actuar sobre la sociedad y el territorio) responden a diferentes principios y lógicas. Desde nuestra perspectiva analítica no nos interesa el objeto en sí, su precisión física-geográfica, sino el uso social del cual cada regionalización es un dispositivo simbólico.

Vale la pena señalar que, aunque el discurso reivindicara el parteaguas natural como el límite de estas unidades de gestión, hubo un trabajo de ajuste pragmático para construir unidades que facilitaran la participación social y política: *“Debido a la necesidad de coordinación de la acción gubernamental, los límites de estas 13 RHA se ajustaron a límites municipales...”* (Carabias y Landa, 2005; 48). Por otra parte, para definir los 26 consejos de cuenca se delimitaron 26 regiones que *“... no corresponden a cuencas hidrográficas específicas, sino a conjuntos de ellas, por lo que la administración del agua se complica.”* (Carabias y Landa, 2005).

SEXTO EJE: El uso eficiente del agua tiene como espacialidad la dimensión individual, familiar, de organizaciones productivas, es decir, el espacio cotidiano directamente accesible al individuo. La multitud de prácticas realizadas en esta escala microlocal (la operación individual de las llaves del baño, de las regaderas, de las válvulas en las fábricas, etcétera) tienen un impacto de conjunto en el funcionamiento de los sistemas tanto en su balance hidráulico como en su contabilidad económica. Por ello, para los reformadores, la nueva estructura del campo en su conjunto depende en gran medida de la transformación del usuario, e incluso de la construcción del nuevo usuario ideal.<sup>32</sup>

31. Fueron las Comisiones de Tepalcatepec, Papaloapan, Fuerte, Grijalva, Valle de México y Región Indígena del Yaqui. Algunas de ellas tenían como objetivo realizar estudios para posteriormente construir obras.

32. La NCA enfoca la mayor parte de su esfuerzo a la construcción de este usuario ideal desde el punto de vista de la institución. En esta coyuntura, a los profesionales de las ciencias sociales se les abre un espacio de acción importante.



Hasta esta página hemos propuesto una interpretación analítica de los seis ejes de autonomización expresados en la Nueva Política del Agua, en la Nueva Cultura del Agua y en los Nuevos Territorios del Agua, todos ellos instituidos a escala nacional a partir de la fundación de la Comisión Nacional del Agua en 1989 y de la promulgación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992. Una vez identificadas las seis tomas de posición de la formación discursiva que estamos estudiando, revisamos los archivos oficiales de la institución hidráulica nacional y encontramos que la primera formulación de esta FD-NPA ocurrió en el Plan Nacional Hidráulico de 1975. Antes de dicho documento, habían sido enunciados de manera aislada y dispersa algunas tomas de posiciones semejantes a las seis que analizamos. Sin embargo, no es sino hasta el PNH 1975 en que aparecen sistemáticamente y, ante todo, como un conjunto relacional integrado. Sobre todo, llamamos la atención sobre el hecho de que es la primera vez que este conjunto relacionado de tomas de posición autonomizadoras aparece como discurso institucional.

### **El Plan Nacional Hidráulico de 1975: primera formulación**

Entrevistadora: *¿Cuáles son las tres obras más importantes de su gestión?*

Ing. Leandro Rovirosa-Wade: *Son tres: la primerísima, para mí, la más importante, es el Plan Nacional Hidráulico; la segunda más importante es la Ley Federal de Aguas y, la tercera, la presa que escojas, la que quieras, o cualquiera de nuestros planes.*<sup>33</sup>

A la pregunta a la que cualquier Secretario de Recursos Hidráulicos anteriores habría respondido sin titubear con el nombre de una presa, el Ing. Rovirosa-Wade respondió, en 1988, anteponiendo a cualquier obra material, la enorme obra simbólica ordenadora y formalizadora de la racionalidad específica del campo de las políticas hidráulicas: el primer Plan Nacional Hidráulico. También antepuso a la obra material, la obra jurídica normativa del campo hidráulico. Y en tercer lugar equiparó en importancia a todas las presas construidas bajo su mandato con todos los planes hidráulicos estatales o regionales elaborados también bajo su gestión. Esta valoración de la obra intangible, moral, discursiva es un signo de la inflexión que tuvo el campo de las políticas hidráulicas en la década de 1970.

33 Rovirosa Wade, Leandro, entrevistado en: Azpíroz (1988; 256).





El análisis *expost* que efectuamos del contenido del Plan Nacional Hidráulico de 1975 tiene un sesgo inevitable ya que lo leemos desde el paradigma que rige actualmente los juicios de valor de la Nueva Política del Agua. Decía el escritor argentino Jorge Luis Borges que cada texto es múltiple ya que permite tantas lecturas como variedad de contextos sociales e históricos desde los cuales es leído. En nuestro caso asumimos el sesgo, ya que el planteamiento de la tesis lo lleva implícito: queremos encontrar el origen, la primera formulación del paradigma actual (NPA). En consecuencia, nuestra lectura del PNH (1975) tiene como objetivo cotejar la presencia o ausencia de los 6 ejes estructuradores de la NPA (1989). Nuestra hipótesis de trabajo fue que el PNH (1975) había sido la primera gran inversión simbólica de un equipo de reformadores dentro de una etapa específica del campo de las políticas hidráulicas mexicanas. Simplemente, en este artículo queremos proveer la evidencia que avale nuestra hipótesis en el sentido de que las tomas de posición reformadoras del campo de las políticas hidráulicas fueron formulados por primera vez de manera articulada y formando una sola estructura en ese documento oficial.

El planteamiento general del primer Plan Nacional Hidráulico sostiene que hay que atender *"...una problemática que no se reduce únicamente a la construcción de presas, canales y en general de obras materiales, sino que obedece a la conjunción de factores técnicos, económicos, financieros, legales, institucionales, sociales y humanos. Fue dentro de esta nueva concepción de la política hidráulica que la presente administración elaboró dos instrumentos indispensables para fundamentar la futura tarea de la SRH: la Ley Federal de Aguas y el Plan Nacional Hidráulico."* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 50)

El planteamiento predominante, entonces, no fue exclusivamente de las soluciones provistas por la ingeniería civil, sino por soluciones interdisciplinarias. Por otra parte, la Ley Federal de Aguas (1972) mencionada en el párrafo citado, fue la primera concentración de normas federales en un solo ordenamiento jurídico. Ese proceso de autonomización normativa sería interrumpido en 1976 y recuperado en la Ley de Aguas Nacionales de 1992.

*"Al sustituir a diversos ordenamientos legales obsoletos e inoperantes, la Ley Federal de Aguas constituye el marco jurídico adecuado para atacar la problemática de los usos múltiples del agua, presenta las bases para coordinar los elementos del sector público involucrados y para establecer sistemas usuarios del agua que participen en la solución de dicha problemática."* (Ibid.)

*"Por su parte, el Plan Nacional Hidráulico demuestra que no solamente los recursos hidráulicos sino también los suelos, son suficientes para apoyar el futuro desarrollo del país, siempre*



*y cuando estos recursos se utilicen y manejen adecuadamente , lo cual implica favorecer la evolución de las instituciones<sup>34</sup> para que la administración de estos recursos se lleve a cabo en forma eficiente y eficaz.” (Ibid., p. 50)*

En la producción del primer Plan Hidráulico en la historia de México confluyó la experiencia de centenares de ingenieros que poseían el conocimiento directo, empírico de la hidrología de sus regiones, así como de la operación de la infraestructura hidráulica. Durante varias décadas el conocimiento y la información hidráulica fueron un capital incorporado en los agentes. Esa circunstancia —que nadie más que ellos dispusiera de información crucial para tomar decisiones— los hacía indispensables y los dotaba de un gran poder con respecto a los políticos locales, regionales y nacionales. Podemos decir que el *corps* de ingenieros de Estado monopolizaba el capital cognitivo e informacional hidráulico mediante el cual funcionaba el capital material de la infraestructura hidráulica de todo el país. De alguna manera, el PNH objetivó en un instrumento central buena parte de ese conocimiento disperso. Las principales fuentes de información para construir el Plan fueron los ingenieros responsables de las diferentes obras hidráulicas.

Sin embargo, como veremos en el siguiente capítulo, en la elaboración del PNH también participó un conjunto de asesores internacionales. Los asesores permanentes contratados por la Banca Mundial y los asesores temporales contratados por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, fueron una fuente de información y de elementos de juicio que no puede ser subestimada.

Por otra parte, hay que recordar que el equipo responsable de realizar el Plan era un conjunto de jóvenes ingenieros que ya habían participado en varios eventos internacionales e incluso habían cursado estudios de postgrado en Estados Unidos. Esta situación los habilitaba para ser intermediarios entre los elementos de juicio de la *hidrocracia* más tradicional y nacionalista y los elementos de juicio de los asesores internacionales.

#### Prefiguración de los ejes autonomizadores en el Plan Nacional Hidráulico de 1975

En la edición original del Plan Nacional Hidráulico de 1975, aparecen dos párrafos iniciales que fueron borrados de la reedición de 1976-1977.

34 En 1975 se sostenía ya la noción de “evolución institucional” y el concepto de “manejo del agua” (que viene de “water management”). Y se diferenciaba de “water development” o “hydraulic development”.





*“Recientemente se ha especulado sobre una posible catástrofe mundial derivada del incremento de la población y de la actividad económica, lo cual propiciaría un déficit de alimentos, un deterioro creciente del medio ambiente y el agotamiento de recursos necesarios para apoyar el futuro crecimiento. A esta tesis se han opuesto las que sostienen que el avance tecnológico es y será capaz de superar los problemas que parecen limitantes en la actualidad. Probablemente, de continuar las tendencias recientes, los sistemas sociales y políticos serán una restricción aún más importante que las planteadas en la literatura tradicional.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976;1)

*“Considerando los objetivos nacionales, los futuros alternativos en los próximos 25 años y después de hacer un análisis cuidadoso de la disponibilidad y demanda de agua, el Plan Nacional Hidráulico llega a la conclusión de que existen recursos hidráulicos suficientes para apoyar el futuro desarrollo y señala las políticas, metas y programas que hacen posible esta afirmación. Además de la construcción, se plantean, con especial énfasis, programas de estudio, capacitación, investigación, medición del agua y la evolución institucional necesaria para hacer a los usuarios partícipes, cada vez en mayor medida, en el proceso de uso y manejo del agua, condición indispensable para impulsar un verdadero desarrollo e implantar el Plan.”* (Ibid.)

En la primera edición del Plan queda asentado con claridad que las políticas nacionales del campo hidráulico no se basarán únicamente en grandes obras, sino en una “*evolución institucional*” y en procesos que modifiquen las posibles “*restricciones*” sociales y políticas, es decir, una reforma del sector.

Es en este documento en donde se encuentra la primera definición de manejo de agua: “*Se ha convenido en definir el manejo del agua como el conjunto de actividades que se realizan para adecuar su disponibilidad, en cantidad y calidad, en el espacio y en el tiempo, con las crecientes demandas asociadas al desarrollo de las actividades humanas. Por otro lado, se define a los sistemas usuarios del agua como agrupaciones de personas o instituciones que utilizan el recurso de acuerdo con una cierta estructura económica, social y política, empleando tecnologías específicas para cada sistema.*” (Ibid., p.50)

### **El paradigma de la gran obra hidráulica**

Evidentemente, en 1975, el paradigma de la gran obra hidráulica imperaba. De hecho, podemos afirmar que a mediados de la década de 1970, la era de las grandes presas había llegado a su esplendor a escala mundial. (World Commission on Dams, 2000) Por ello los planteamientos reformadores en los que se le daba un mayor peso al ma-



nagement que a la construcción eran realmente innovadores. Sin embargo, iniciemos esta revisión constatando el planteamiento de obra hidráulica contenido en el PNH de 1975.

Las metas en obra hidráulica eran audaces. Los proyectos de *infraestructura* formulados implicaban duplicar en 25 años lo hecho en toda la historia hidroagrícola, así como triplicar la capacidad de realización en el caso del agua potable y quintuplicarla en alcantarillado (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 43).

*“Las metas planteadas al año 2000 implican duplicar en 25 años la superficie con infraestructura hidroagrícola puesta en operación durante los últimos 50 años, llegando a 10 millones de hectáreas hacia fines del siglo”.* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976: 36).

Los planificadores hidráulicos no podían adivinar que las condiciones económicas del país cambiarían a tal grado que para el año 2000 no solamente no se duplicaría la superficie irrigada, sino que a duras penas se mantendrían operando los 5 millones de hectáreas con infraestructura hidroagrícola.<sup>35</sup>

Por otra parte, en lo que respecta al rubro de agua potable y alcantarillado, el PNH diagnosticó que en 1975, sólo la mitad de la población del país tenía servicio de agua potable y únicamente la cuarta parte contaba con alcantarillado, lo cual ocasionaba, junto con la escasa educación sanitaria, que en México las enfermedades de origen hídrico fueran la primera causa de mortalidad infantil, la segunda de mortalidad general y la primera de morbilidad general.<sup>36</sup>

En esas condiciones era imposible plantearse un paradigma en el que quedara en segundo plano la construcción de obra hidráulica, debido a la insuficiencia de infraestructura en términos objetivos y en términos de percepción social. El paradigma de la modernidad hidráulica supone como deseable que la mayoría de la población, si no es que su totalidad idealmente- tenga acceso a los servicios que brinda la infraestructura de agua potable y alcantarillado. Por ello, en el PNH de 1975 se lee:

---

35 En entrevista realizada en 1989, el Ing. César Ramos indicó: *“Actualmente hay infraestructura para regar seis millones de hectáreas. Sin embargo, la falta de conservación ha hecho que 500 mil hectáreas no se rieguen por ensaltramiento y que en otras 400 mil no se use plenamente la infraestructura; por lo que sólo se cosechan alrededor de cinco millones de hectáreas de riego... Respecto a las de temporal, se cultivan alrededor de 15 millones de hectáreas.”* Ramos Valdés, César, entrevistado en revista Acueducto num. 36, Jiutepec, Morelos, México, 1989, p.17.

36 *Ibid*, p.37.





*“Se establecieron las metas que aparecen en el cuadro 6 con objeto de pasar de un 50% de población total con servicio de agua potable en 1975, al 68% en 1982 y al 90% en el año 2000; y del 25% en 1975 con alcantarillado al 40% en 1982 y al 73% en el año 2000.”<sup>37</sup>*

No obstante lo anterior y sin disminuir la importancia del paradigma de la obra hidráulica, hay que resaltar que en este primer Plan Nacional Hidráulico dio inicio la incorporación del incipiente pensamiento ambientalista, que muchos años más tarde se traduciría en normas:

*“Los casos de impacto ambiental observados en México, de acuerdo al conocimiento que se tiene de ellos, se reducen por el momento a efectos de menor cuantía que los beneficios derivados de la construcción de las obras hidráulicas. Aunque el conocimiento sobre las relaciones causa-efecto entre las obras y los sistemas ecológicos es limitado, los futuros aprovechamientos hidráulicos contemplados en el Plan tomarán en cuenta los posibles efectos negativos sobre los ecosistemas para tratar de evitarlos. Muchos de los problemas del pasado se deben a un estrecho criterio en los estudios y diseño que no incluyó estos aspectos.”<sup>38</sup>*

- PRIMER EJE: LA AUTORIDAD ÚNICA EN MATERIA DE AGUA

El PNH es publicado en 1975, es decir, un año antes de la fusión de la SRH con la Secretaría de Agricultura. Debido a ello, el planteamiento de re-unificar las funciones hidráulicas aún no era formulado. Sin embargo, se reafirma el control central que el gobierno federal ejercía sobre el recurso hídrico:

*“El manejo del agua requiere de una organización a nivel nacional que incluya, además de los organismos regionales, un fuerte núcleo central para coordinar las instituciones regionales y para asegurar que el aprovechamiento de los recursos hidráulicos se ubique adecuadamente dentro del desarrollo socioeconómico del país.”<sup>39</sup>*

- SEGUNDO EJE: DESCENTRALIZACIÓN

Estamos lejos todavía de la reforma municipalista de 1983 que facultaría a los gobiernos locales a prestar los servicios urbanos, entre otros los del agua potable y del

---

37 Ibid, p.38.

38 Ibid, p.40.

39 Ibid, p.52.



alcantarillado; sin embargo ya se planteaba la necesidad central de transferir responsabilidades y posteriormente recursos y capacidades hacia un sistema nacional de organismos operadores locales.

*“El gran número de localidades y su diversidad de tamaños implica características muy variables de los problemas y de las alternativas de solución. Por otra parte, la responsabilidad de los servicios de agua potable y alcantarillado está repartida, dividida y traslapada en diversas instituciones, lo cual dificulta la coordinación y determina la duplicación de esfuerzos y el mal aprovechamiento de los recursos humanos, financieros, materiales y organizativos. A esta situación se agrega el hecho de que un gran número de municipios carece de capacidad técnica, administrativa, económica y financiera para realizar, operar y administrar estos servicios.”*<sup>40</sup>

El cumplimiento de las metas mencionadas en el apartado precedente *“...requiere de un programa de decenas de miles de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado... Una de las acciones institucionales consiste en establecer un sistema nacional de agua potable y alcantarillado, en el cual se integren y coordinen los recursos y capacidades existentes, que incluya como elemento básico a un sistema idóneo de administración, operación y mantenimiento de los servicios, y que haga posible la programación global de las acciones en agua potable, alcantarillado, control de la contaminación, tratamiento y reuso.”*<sup>41</sup>

Este es el antecedente del programa que dio origen al universo de organismos operadores de agua potable y alcantarillado a lo largo y ancho de la República Mexicana a partir de 1989, y que en la actualidad constituye un sistema de organismos operadores locales que responden a los mismos principios y cuya evaluación es realizada a nivel nacional. (INEGI, 1999)

Resulta claro que el agua potable responde a una política de Estado, cuya organización abarca los tres niveles político administrativos (Federal, estatal y municipal). Sin embargo, con todas las retroalimentaciones que pueda haber, la orientación dominante fue construida en el campo de fuerzas nacionales. La racionalidad general se formula a escala nacional, aunque la realización se efectúe mediante agentes locales. De este modo, encontramos una gran variabilidad local basada en principios organizativos derivados de una estrategia nacional.

---

40 Ibid, p. 37-38.

41 Ibid, p.38.





El PNH 1975 propuso un inicio de descentralización y una regionalización promovidas desde el centro. El PNH el esbozo de una estrategia de Estado que decide reorganizar la institución y apoyarse más en el nivel local y regional. La idea consistía en activar los recursos locales en favor de una estrategia de conjunto nacional.

- TERCER EJE: SISTEMA FINANCIERO DEL AGUA

En rigor no podemos sostener que en 1975 se formule un Sistema Financiero del Agua; lo que sí podemos constatar es la presencia de algunos de los argumentos que veinte años más tarde estructurarían las políticas financieras del sector agua. Por ejemplo, aparece el argumento sobre la ineficacia económica del precio del agua: *“El precio del agua en áreas irrigadas no cubre siquiera el costo de operación de los distritos y menos contribuye al costo de amortización de las obras. Constituye esto, en primer lugar, un subsidio directo al grupo más beneficiado del sector rural, y propicia además el desperdicio y el uso ineficiente del agua.”*<sup>42</sup>

Cabe destacar que dicho señalamiento no suponía un planteamiento privatizador, neoliberal. Hay que diferenciar lo que es una toma de posición orientada a la autosuficiencia financiera del sector hidráulico y lo que más tarde sería la toma de posición privatizadora de ciertas funciones del sector. El siguiente párrafo nos pone de manifiesto la distancia de paradigma, de ideología dominante, que hay entre la década de 1970 y la de 1990.

*“El comportamiento reciente de la inversión pública contrasta por su dinamismo con el estancamiento de la inversión privada. La decisión del Gobierno Federal de aumentar la inversión se debe fundamentalmente al afán de mejorar las condiciones de vida de la población campesina que, al igual que la urbana de bajos ingresos, ha permanecido al margen de los beneficios de las medidas monetarias estabilizadoras.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 19)

Al no ser viable incrementar la inversión en obra hidráulica mediante la promoción de la inversión privada, la alternativa visualizada en el PNH era involucrar al usuario.

*“La creciente evolución del PIB y de la inversión pública permiten estimar que en el corto plazo, tres a cuatro años, el aumento en los presupuestos será menor que en el pasado,*

---

42 Rovirosa Wade, Leandro, “Reunión nacional de Gerentes generales y Vocales Ejecutivos de Comisiones de la SRH”, Ciudad de México, 27 de enero 1976; citado en Plan Nacional Hidráulico 1975, reedición, p.58.



*lo cual obliga a incrementar la participación de los usuarios en el costo de las obras y en aportes de mano de obra durante la construcción; a realizar una selección muy cuidadosa de los proyectos de inversión, y a la terminación acelerada y puesta en marcha de las obras en proceso.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México, 1976; 46)

Además de promover la participación del usuario en la inversión para costear las obras, también aparece una interesante reflexión sobre los subsidios.

*“La alternativa de subsidio a través de alguna dependencia, aún cuando produce beneficios, mantiene a la comunidad en una posición de dependencia; mientras que en la otra alternativa, si bien existe un grado de dependencia última, la comunidad adquiere la valiosa experiencia de autoridad y fuerza en su negociación con las dependencias gubernamentales, experiencia que se puede traducir en desarrollo y genuina independencia y, por consiguiente, el subsidio puede producir mayor beneficio por peso.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1977; 58)

Esta discusión sobre la forma más adecuada de subsidiar a las comunidades es demasiado avanzada para su momento. No es difícil ver en estos párrafos las reflexiones de los asesores extranjeros contratados por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y por la Banca Mundial, ya que tales planteamientos no habían sido formulados en México ni siquiera por los agentes reformadores. Había sí algunos indicios, pero no este grado de formulación.

Hay otro dato que nos hace reflexionar: una recomendación del PNH de 1975 fue reducir los subsidios a la irrigación. Sin embargo, en esa época, la economía nacional se vio favorecida por el boom petrolero (1977 a 1982). Además la SRH se vio fusionada a la Secretaría de Agricultura. Las condiciones estructurales del campo burocrático donde se tomaba esta decisión fueron tales que en vez de ser aplicada tal recomendación, se hizo lo contrario: se incrementó el subsidio a la irrigación. (Palacios, 1994) A partir de la crisis económica de 1982 es que el gobierno federal comienza a reconsiderar esta decisión y recupera las recomendaciones hechas una década antes. Desde la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica, el equipo reformador impulsa que en la Ley Federal de Derechos (1983) se establezca que el pago de los usuarios por derechos de agua debe cubrir los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de los distritos de riego. (Rap et al., 2004; 72) Es interesante observar que la implementación de una idea, de una propuesta estratégica para reestructurar el campo de las políticas hidráulicas no depende de lo bien o mal formulado de la idea, sino de las condiciones burocráticas y sociales en las cuales es planteada. A partir de este caso podemos lanzar la siguiente hipótesis: si el entorno social es favorable a la aplicación de una idea, la misma se valorizará y encontrará agentes. Si el entorno es





adverso, la idea permanecerá latente o marginal. El discurso orienta, domina y refulge cuando responde a una cierta condición estructural de un campo en el cual cumple una función reconocida y acorde al desarrollo del mismo.

Finalmente, y para cerrar con un fuerte contraste con los párrafos anteriormente citados, el siguiente párrafo goza de una actualidad sorprendente y podría haber sido escrito en 1989, 1994 o 2008:

*“El mejor conocimiento del valor real del agua; el desarrollo de sistemas de tarifas necesarios para financiar las obras, distribuir mejor las acciones del Estado e inducir un uso eficiente del recurso; el conocimiento más detallado del uso del agua en los complejos urbano-industriales y las posibilidades de reúso del agua, son aspectos que se consideran en forma importante para ampliar y mejorar los alcances de la presente versión.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1977; 54)

- CUARTO EJE: MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO EN SU MARCO FIOGRAFICO (CUENCA HIDROLÓGICA)

En el PNH de 1975 encontramos formulado el planteamiento del manejo integral del recurso agua: *“El abastecimiento de agua, el tratamiento de las descargas y su reúso son partes de un mismo problema cuya solución requiere de un enfoque integral.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 38) Asimismo, encontramos formulada la toma de posición que sostiene que el agua de la Nación deberá ser manejada en el marco territorial de las cuencas hidrológicas; sin embargo –como puede apreciarse en el siguiente párrafo–, el recorte espacial propuesto es un híbrido<sup>43</sup>, ya que sus criterios de delimitación son al mismo tiempo hidrológicos y político-administrativos. Cada cuenca hidrológica está subdividida por municipios que al ser reagrupados pueden dar origen a la cuenca-región hidrológica o a la entidad federativa.

*“La cuenca hidrológica constituye la unidad más adecuada para planear el aprovechamiento de los recursos hidráulicos ya que agrupa en forma natural a los diversos grupos de usuarios y permite considerar en forma integral los efectos originados por las acciones de manejo del agua. Por ello se dividió al país en 13 regiones formadas por las principales cuencas hidrológicas y grupos de cuencas. Estas regiones se agru-*

43 La delimitación espacial de las cuencas era como esos organismos en transición que poseen características previas y nuevas simultáneamente, lo que les permite adaptarse a dos nichos o a dos condiciones ambientales, una especie de anfibio, un híbrido.



paron en cuatro zonas, cada una de las cuales abarca extensiones con características similares o vinculadas a través del uso del agua. Las 13 regiones se dividieron a su vez en 102 subregiones, para buscar áreas homogéneas socioeconómica y políticamente, ya que cada una de las subregiones está formada por municipios completos de una misma entidad federativa que, a su vez, se encuentran dentro de una misma cuenca hidrológica. Con esta subregionalización es posible formar cuencas hidrológicas o entidades federativas, por lo que también puede adaptarse a regionalizaciones elaboradas con fines diferentes.” (PNH, 1975, p.13)

Con respecto al planteamiento de dividir al país en cuencas hidrológicas, el equipo que elaboró el primer PNH reconoce como antecedentes a las Comisiones de la década de 1940: *“El establecimiento de organismos regionales no constituye en sí una acción novedosa, ya que desde 1947 se crearon, entre otras, la Comisión del Papaloapan y la Comisión del Tepalcatepec con el objeto de fomentar las actividades productivas y el bienestar de la población a través de acciones integrales que incluyen la construcción de infraestructura hidráulica; actualmente el 14% del territorio nacional está cubierto por estas comisiones. Pero si bien se buscó en una primera fase impulsar el desarrollo en zonas marginadas mediante las comisiones de cuencas, ahora es necesario proveer los elementos técnico-administrativos que permitan el manejo adecuado de los recursos hidráulicos en aquellas zonas de uso intensivo del agua o con problemas de contaminación.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 52)

- QUINTO EJE: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DE INTERESES HÍDRICOS

Aunque los mencionados organismos regionales del agua incluyen la participación social en términos de “sistemas de usuarios”, en realidad son formulados como espacios de decisiones técnicas y políticas. Se consideraba deseable la participación de los usuarios en los organismos regionales; sin embargo de ninguna manera podemos sostener que dicha participación estuviera planteada en los mismos términos que la participación de los usuarios en los Consejos de Cuenca de los años noventa.

*“Es en el seno de estos organismos donde se puede tomar en cuenta eficientemente la compleja interacción de factores físicos, técnicos, económicos, sociales y geopolíticos involucrados en la administración de este recurso, y donde pueden resolverse los conflictos que surgen por el uso del agua, con la amplia participación de los usuarios y bajo la premisa de que los recursos hidráulicos son propiedad de la Nación y su administración responsabilidad del Gobierno Federal. Estos organismos, estrechamente asociados a la administración y poderes regionales, constituyen un elemento racional y decisivo en el aprovechamiento del agua, lo que permitirá alcanzar una mayor coherencia con el desarrollo regional.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976)





• SEXTO EJE: USO EFICIENTE Y NUEVA CULTURA DEL AGUA

A diferencia del eje anterior, este eje sí fue formulado en 1975 en términos muy semejantes a los que se utilizarían en 1989, como puede apreciarse en los párrafos siguientes:

*“Para reducir la demanda, existen medidas con las que se favorece el uso racional del agua y su mayor ahorro. Destacan entre ellas, la medición de los volúmenes extraídos por todas las actividades usuarias, junto con la implantación de sistemas tarifarios adecuados, la reglamentación de descargas y la utilización de tecnologías que hagan un uso eficiente del agua en irrigación, en la industria y en los centros urbanos, tales como métodos eficientes de riego, sistemas de producción en la industria con máxima recirculación, muebles sanitarios que consumen poca agua, etc. Dependiendo del uso, una medida puede tener más importancia que otra. La medición y el cobro del agua utilizada por la población tendrán a corto plazo un efecto más importante en la reducción de la demanda que la incorporación de innovaciones tecnológicas.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 41)

*“Con el objeto de crear conciencia sobre la importancia del uso racional del agua y promover la participación de los usuarios en la planeación, construcción y manejo de los aprovechamientos hidráulicos, conviene colaborar en programas educativos permanentes en los que se haga uso de los medios de comunicación masiva. Para capacitar recursos humanos, se ha de impulsar la formación, capacitación y motivación de recursos humanos calificados en todos los niveles.”* (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1976; 43)

## **Reuniones previas en las que la FD-NPA no existía como tal.**

### **Rastreando el punto cero (1973-1974)**

En el desarrollo de esta investigación tuvimos acceso a las minutas de las reuniones preparatorias del primer Plan Nacional Hidráulico.<sup>44</sup> Estas sesiones se llevaron a cabo entre 1973 y 1974. Una lectura minuciosa de estas actas estenográficas nos confirma la idea de que antes del PNH de 1975 no había cobrado forma el discurso reformador. No encontramos en estos documentos ningún enunciado de los que componen al discurso reformador de las décadas 1980 y 1990.

En dichas reuniones los participantes –ingenieros de la SRH comisionados al Plan– hablan de la necesidad de conocer la disponibilidad del recurso a nivel nacional, de elaborar modelos matemáticos para predecir el crecimiento de los diferentes tipos de demanda (agrícola, industrial, urbana). Se habla también de la necesidad de generar

44 Minutas originales (1973-1974) consultadas en el Centro Nacional de Consulta del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, México, 145 pp.



una base de datos que correlacione las variables económicas y sociales con las variables hidrológicas. Pero no se habla en ningún momento de reformar la institución ni de modificar las prácticas sociales de consumo de agua. Mucho menos de cobrar el costo real del agua. Ninguna mención a estos componentes del discurso reformador se encuentra en las minutas de las reuniones previas. Ello nos autoriza a sostener que los seis ejes fundamentales del discurso reformador fueron *formulados* durante el proceso de hechura del Plan Nacional Hidráulico de 1975.

El diagnóstico inicial de la situación hídrica nacional respondía a la formulación “normal” de las políticas hidráulicas tradicionales, es decir, la que pone el énfasis en el desfase territorial entre la disponibilidad natural y la demanda humana de agua:

*“Es de todos bien conocida nuestra distribución de población que se concentra fundamentalmente en la zona central alta; mientras que en la misma zona, la lámina de escurrimiento es más bien pequeña. Al mismo tiempo, donde nuestras láminas son grandes y la disponibilidad de agua es mayor (por ejemplo en la zona del Pacífico centro y Sureste) nuestra población es más limitada. La población seguirá incrementándose en el futuro, terminando este siglo con una población tres veces mayor a la que se tenía en 1970... Esta población, al final de este siglo, estará repartida más o menos igual que hoy, a pesar de las políticas de descentralización, que ya se siguen y que no empezarán a tener efectos notables en los primeros 15 o 20 años de aplicación.”<sup>45</sup>*

El pronóstico de la problemática hídrica nacional es formulado de acuerdo a los criterios tradicionales del campo:

*“Hemos hecho un balance a nivel nacional de extracciones y consumos con respecto a la disponibilidad. La mayor parte de las extracciones entre 1970 y 1980 se destinarán a generación de energía eléctrica; y la mayor parte de los consumos, a riego. Sin embargo, a nivel regional, observamos que en esta década, el consumo excederá a la disponibilidad en las regiones Lerma, Valle de México y Baja California.”<sup>46</sup>*

*“Prácticamente libre de problemas para la siguiente década están Grijalva, Usumacinta, Balsas, Istmo y Pacífico Centro. El resto de las regiones tiene una situación intermedia.*

45 González Villarreal, Fernando, transcripción, Minuta del 25 de septiembre de 1973, p. 3-4.

46 “Una característica importante del crecimiento demográfico futuro en el país es que cada vez más mexicanos vivirán en grandes concentraciones urbanas. Casi la mitad de la población en el año 2000 se localizará en las regiones Balsas, Lerma y Valle de México.” Garduño Velasco, Héctor, transcripción, Minuta del 25 de septiembre 1973, p.17.





*“En cuanto a la contaminación que produce el uso industrial y el uso de agua potable, observamos que existen problemas en el Valle de México y Lerma.”<sup>47</sup>*

*“Es importante hacer notar que más del 50% de la extensión del país se puede considerar como árida o semiárida. En estas regiones, para lograr una agricultura económica, se necesita utilizar agua adicional al agua meteórica: se necesita aplicar riego.”<sup>48</sup>*

## **El paradigma de la gran obra hidráulica**

Las intervenciones se concentraban en el paradigma de la gran obra hidráulica: se la justificaba y se planteaba la necesidad de abrir al riego aproximadamente 2 millones de hectáreas. No encontramos aún formulados los 6 ejes del paradigma reformador. Aportamos esta evidencia a la hipótesis de Rap et al. (2004) en el sentido de que inicialmente el discurso predominante continuaba siendo el de la construcción de obra para gran irrigación.<sup>49</sup>

Entre julio y octubre de 1973, en las reuniones de trabajo se mencionaron distintas cifras, pero en todos los casos los ingenieros coincidían en que era indispensable construir nuevas obras hidráulicas para abrir nuevas superficies a la agricultura de riego:

*“Como un ejemplo, podemos mencionar que se requerirán 1.7 millones de hectáreas nuevas hacia 1980, para lograr un crecimiento del 4.5% en la producción agrícola.”<sup>50</sup>*

*“Así es como se ha determinado que aproximadamente el faltante de áreas irrigadas para 1980 anda alrededor de los 2 millones de hectáreas, cifra que nos alerta sobre el tremendo esfuerzo que debe realizar la SRH en varios campos.”<sup>51</sup>*

---

47 Ibid, p.21.

48 Luna, transcripción, Minuta del 25 de septiembre 1973, p.24.

49 Coincidimos plenamente con Rap et al, quienes al referirse a la Comisión del Plan Nacional Hidráulico sostienen: “Este nuevo órgano burocrático condujo a la formación de un equipo de planificadores del recurso hidráulico que partieron del sesgo tradicional de la construcción de obra hidráulica y desarrollaron una visión más amplia sobre planeación y manejo (management) de los recursos hidráulicos.” (Rap et al., 2004; 69).

50 Garduño Velasco, Héctor, transcripción, Minuta del 25 de septiembre 1973, p.20.

51 Cruickshank, Gerardo, transcripción, Minuta del 2 de julio 1973, p.III.



*“Para lograr un crecimiento del 4.5% anual en el valor de la producción del sector agrícola, será necesario introducir de 1 a 2.7 millones de hectáreas-cosecha.”<sup>52</sup>*

En las intervenciones de los participantes se desplegaba con nitidez el razonamiento desarrollista imperante a principios de la década de 1970.

*“Con el avance hasta la fecha en los estudios efectuados, inferimos que si queremos crecer a la misma tasa del 6% anual, tendremos un incremento de 7 veces más en el producto nacional bruto. Esto implica obras de infraestructura fabulosas y desmesuradas en su concepción.”<sup>53</sup>*

El equipo del PNH trabajaba con un futuro que se desmoronaría unos años más tarde. La filosofía inicial del PNH era dar el sustento conceptual e informacional a una gran tarea de construcción de obras hidráulicas *“fabulosas y desmesuradas en su concepción”*.<sup>54</sup>

### **La Nueva Política del Agua como paradigma dominante**

En resumen, los planteamientos fundamentales de la NPA nacen en las páginas del Plan Nacional Hidráulico publicado oficialmente en 1975. Incluso en el Plan no los encontramos formulados de manera coherente, como una estrategia clara. Lo que ocurre en ese documento es que los seis ejes no ocupan la misma jerarquía de importancia que ocuparían en el discurso reformador de 1989. La demanda de unificar el campo de las políticas hidráulicas bajo una sola autoridad nacional no podía ser en 1975 la prioridad número uno ya que entonces todavía no ocurría la fusión con la Secretaría de Agricultura.

Ya en 1989, la hegemonía de la Nueva Política del Agua no significó que el anterior paradigma de la gran obra hidráulica hubiera sido desterrado. El campo de las políticas hidráulicas continuó liderado por ingenieros civiles y por un conjunto de grandes obras hidráulicas que estructuraron el territorio hidráulico de la Nación. No hay que olvidar, además, que la fuerza del equipo de reformadores no proviene únicamente de la racionalidad intrínseca ni del posicionamiento de su nuevo discurso, sino de sus alianzas con los agentes más tradicionales y conservadores del campo, es decir, con el

---

52 Garduño Velasco, Héctor, transcripción, Minuta del 02 de octubre 1973, p.1.

53 Transcripción de la Minuta del 20 febrero 1974, p.4.

54 Ibid.





corps de ingenieros de Estado (Tortolero, 2000). Una vez fundada la CNA y recuperada en cierta medida la autonomía del campo de las políticas hidráulicas, se efectuó un silencioso reajuste institucional a favor de los ingenieros constructores. El paradigma de la gran obra hidráulica reclamó su espacio —ganado en el campo a lo largo de siete décadas— y lo recuperó en la estructura institucional reformada. Un ejemplo de ello es que entre 1989 y 1993 la Gerencia de Uso Eficiente del Agua fue reemplazada por una Gerencia de Coordinación de Grandes Proyectos.

Los reformadores se adaptaron a la realidad de dirigir el campo nacional de las políticas del agua cuya historicidad impuso y continuó imponiendo una inercia: la obra hidráulica recuperó *de facto* su papel central.<sup>55</sup>

Cabe destacar que el discurso del *desarrollo sustentable* apareció después de la formulación inicial de la nueva política del agua (NPA). Como aquí exponemos, la NPA mexicana fue formulación entre 1975 y 1989. Posteriormente, sus planteamientos adoptaron el léxico y contenidos del lenguaje de la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo efectuada en Río de Janeiro el año 1992.<sup>56</sup>

La formación discursiva de la Nueva Política del Agua constituyó el nuevo espacio de verdad, el nuevo sentido común dentro del cual fueron formulados los enunciados contemporáneos para ser escuchados, es decir, percibidos. A partir de entonces, la mayoría de los *speech* pronunciados y publicados dentro de los espacios de la institución hidráulica nacional han tenido como condición social ser formulados dentro de este lenguaje o en referencia al mismo. Podemos decir que, aproximadamente desde 1989 esta FD se ha constituido como el paradigma dominante en el campo de las políticas hidráulicas nacionales. Aún ahora durante la primera década del siglo XXI el campo de las políticas hidráulicas nacionales se encuentra dentro de lo que podríamos denominar la “*era NPA*”. Esta FD ha sido desde 1992 el sistema de referencia dentro del cual los agentes cooperan o a partir del cual los agentes disputan. No se trata de un referente estático, sino en constante tensión. Como ya hemos dicho, a partir de 1992 incorporó dentro de su léxico el vocabulario del desarrollo sustentable. Sin embargo, esto ha implicado un equilibrio dinámico de disputa de racional-

---

55 Las limitaciones al paradigma de la obra hidráulica provinieron no tanto del nuevo discurso de uso eficiente del agua como de las limitaciones impuestas por la crisis económica en la que se sumergió el país a partir de 1982.

56 Esta sincronización de la NPA mexicana y del paradigma sustentabilista de la década de 1990 tuvo lugar en la reunión preparatoria a la Cumbre realizada en Dublín (1992) y en la que participó activamente el Dr. Fernando González-Villarreal, líder del equipo reformador.



dades entre las políticas hidráulicas y las políticas ambientales. A partir de la década de los noventa, lo que se construye por fuera de este lenguaje hidráulico-sustentable no tiene recepción dentro del campo o, en todo caso, su recepción es marginal. Los juicios críticos y contrarios al nomos del campo de las políticas del agua solamente tienen recepción en la medida en que la formación discursiva de la Nueva Política del Agua es la referencia a partir de la cual o contra la cual se emiten dichos juicios.

## Bibliografía

- Azpiroz, María Elena (1988), *El campo en el México moderno*, Ed. Sextante, México.
- Bourdieu, Pierre (1982), *Ce que parler veut dire*, Fayard, Paris.
- Bourdieu, Pierre (1992), *Réponses*, Seuil, Paris.
- Carabias, Julia y Rosalva Landa (2005), *Agua, Medio Ambiente y Sociedad*, UNAM-El Colegio de México, México.
- Collado, Jaime (1990), "Hidrología superficial en México: estado del arte y necesidades de investigación", *Ingeniería Hidráulica en México*, octubre, pp. 62-81.
- Comisión Nacional del Agua (1992), *Ley de Aguas Nacionales*, CNA, México.
- Comisión Nacional del Agua (1993), *Informe 1989-1993*, CNA, México.
- Comisión Nacional del Agua (1994), *Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*, CNA, México.
- Dávila, Sonia (2006), *El poder del agua*, Ed. Itaca, México.
- Esteinou, Javier (1990), "La cultura del agua", revista *Plural*, no.227, México.
- Foucault, Michel (1971), *L'ordre du discours*, Gallimard, Paris.
- González Reynoso, Arsenio (2000), *Cambios en la gestión del agua y del saneamiento en la ciudad de Puebla, 1988-1994*, Instituto Mora, México.
- González Reynoso, Arsenio (2005), "La reforma del Sector Agua y el Consejo de Cuenca del Valle de México: nuevas representaciones sociales.", en Tortajada, Cecilia et al. (coord.) *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*. Miguel Angel Porrúa y Cámara de Diputados, México.
- González Reynoso, Arsenio (2009), *Constructions discursives sur l'eau au Mexique. Champs sociaux, réseaux et échelles territoriales en conflit*, tesis doctoral, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.
- INEGI (1999), *Primer censo de captación, tratamiento y suministro de agua*, INEGI, México.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, *Revista Acueducto*, IMTA, Jiutepec, Morelos, México.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, *Minutas originales de las reuniones previas para el Plan Nacional Hidráulico 1975*, Centro Nacional de Consulta del Agua, Jiutepec, Morelos, México, 1973-1974
- Kuhn, Thomas (1996), *The structure of scientific revolutions*, University of Chicago Press, Chicago.
- Melville, Roberto (1994), "El manejo de las cuencas fluviales", Simposio Agua y Sociedad, México.
- Musters, C.J.M., de Graaf, H.J., ter Keurs, W.J. (1998), "Defining socio-environmental systems for sustainable development", *Ecological Economics* 26, pp. 243-258.
- Palacios, Enrique (1994), *La agricultura de riego en México*, FAO/CNA, México.
- Rap, Edwin, Philippus Ester and Luz N. Pérez-Prado (2004), "The politics of creating commitment:





- Irrigation reforms and the reconstitution of the hydraulic bureaucracy in Mexico”, in: P. Mollinga & A. Bolding, *The politics of irrigation reform*, Burlington.
- Saussure, Ferdinand (1995), *Cours de linguistique générale*, Payot, Paris.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1976), *Plan Nacional Hidráulico 1975*, SARH, México.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1977), *Plan Nacional Hidráulico 1975*, reedición, SARH, México.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos (1966), *Memoria del Simposio sobre Agua Potable y Alcantarillado*, SRH, México.
- Topalov, Christian (1994), *Naissance du chômeur (1880-1910)*, Albin Michel, Paris.
- Tortolero, Alejandro (2000), *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, Ed. Siglo XXI, México.
- Vargas, Sergio (2002), “Agua y organización social: de la centralización estatal a la gestión integral por cuenca”, en Ávila, Patricia (ed.), *Agua, Cultura y Sociedad en México* / Patricia Avila, ed., El Colegio de Michoacán-IMTA, Zamora, pp. 215-232
- World Commission on Dams (2000), *Dams and Development: A new framework for decision-making*, Earthscan, London.





**ASPECTOS DE LA GESTIÓN  
DESDE LOS ACTORES SOCIALES**

# LAS PERCEPCIONES SOBRE EL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO AMACUZAC

Denise Soares, Roberto Romero y Mara Cristina Benez

## **Resumen**

Este trabajo presenta los resultados de una investigación realizada en la cuenca del río Amacuzac. Su principal objetivo consiste en identificar las percepciones de diferentes actores de la cuenca con respecto a la situación de los recursos hídricos en la región. Con esta mirada y haciendo uso de encuestas dirigidas a una gama de actores sociales clave involucrados directamente con la gestión del agua en los diferentes municipios y estados de la cuenca, reconstruimos los significados e intereses en torno al agua. Los resultados encontrados en la investigación arrojan que la problemática del agua en la cuenca del Amacuzac se relaciona con una serie de ámbitos y variables particulares, cuyos patrones generales se asocian con la escasez del recurso hídrico, la deficiente infraestructura y el servicio de agua potable tanto en comunidades rurales como urbanas, así como con la contaminación de los cuerpos de agua y mala administración por parte de las autoridades.

**Palabras clave:** gestión del agua, cuenca del río Amacuzac, percepciones, problemática hídrica.

## **Introducción**

En virtud de la fragilidad en la disponibilidad del agua para los diferentes usos, la temática de la gestión de los recursos hídricos adquirió carácter estratégico en nuestro país en la última década del siglo XX. De esta manera, se incorpora en la agenda pública la preocupación por el creciente deterioro del agua y la necesidad de generar mecanismos orientados, por un lado, a frenar la degradación y, por el otro, a ampliar el acceso de las poblaciones a los servicios de agua y saneamiento. En este





marco ha cobrado auge la discusión acerca del papel que juegan los grupos sociales en el logro de procesos más sustentables y de una mejor gobernabilidad de los recursos hídricos. El debate muestra que uno de los desafíos para la promoción de procesos de mayor sustentabilidad es la generación de mecanismos y canales de participación social, que partan del reconocimiento y valoración de los intereses, demandas y necesidades de los distintos sectores de las poblaciones. La propuesta de involucrar a los actores sociales en la gestión de los recursos naturales, o específicamente de los recursos hídricos, requiere descifrar la gama de intereses en torno al recurso y asegurar que todos estos intereses queden representados. Ello depende, además de valoraciones y conocimientos técnicos, de la comprensión del caleidoscopio de visiones de la realidad por parte los distintos grupos sociales.

Al referirnos a un caleidoscopio de visiones de la realidad, tratamos de explicitar que las percepciones no se construyen en el vacío, sino a partir de distintos y complejos procesos de confrontación, resistencia, asimilación y negación entre culturas, las cuales tampoco operan en abstracto, sino en personas, familias y comunidades sujetas a influencias y fuerzas político-ideológicas regionales y globales. En este sentido, las visiones de la realidad jamás están dadas o podrían considerarse estáticas; más bien son permeables y se encuentran en un proceso histórico permanente de construcción y deconstrucción, lo que abre constantes posibilidades de nuevas rutas que matizan y resignifican las maneras de percibir e interpretar el mundo (Aguado, 1991).

A pesar de que la percepción está fuertemente conformada por el patrón cultural de la sociedad, no es solamente una construcción social, sino también individual. De ahí que hombres y mujeres que viven en el mismo espacio geográfico y pertenecen a la misma cultura puedan percibir mundos diferentes y también valorarlos diferencialmente, en función de sus roles sexuales. De la misma manera, podemos encontrar percepciones similares entre culturas distintas, en la medida en que los individuos compartan intenciones y experiencias. Según nuestra idea del mundo, así lo leemos, le damos significado y lo valoramos. Entonces, de la realidad objetiva construimos otras varias realidades reelaboradas que estarán tan distantes o cercanas cuanto más sea la lejanía o cercanía de las distintas concepciones de mundo.

¿Cuál es la relación entre percepción y manejo sustentable de los recursos hídricos? La manera de actuar en la realidad responde, de alguna manera, a la forma de percibirla. A través del quehacer, la gente manifiesta su percepción del universo. Así como uno percibe el mundo, lo ordena, clasifica e interacciona en y con él. El acto de las personas de relacionarse entre sí y con el agua moviliza su interpretación del mundo. La apropiación del espacio natural y de sus recursos implica una manera de concebir esos espacios y la construcción de un código de conocimiento y valores



que se retroalimenta constantemente del quehacer, y viceversa. La apropiación de la naturaleza es una forma de adaptación elaborada socialmente y cada comunidad desarrollará estrategias culturales específicas para interactuar con el ecosistema. Sin embargo, siendo los recursos hídricos una condición básica para la reproducción social, su acceso actúa como referencia directa para la supervivencia.

El accionar en la realidad obedece a una interpretación de la misma y a una intención frente a ella. Producto de la historia y circunstancia social y personal, cada grupo social o individuo tendrá razones para actuar de tal o cual manera, para dirigir sus acciones en determinado rumbo o, incluso, para no actuar. Es de vital importancia explicitar la percepción de los sujetos sociales. Es en el reconocimiento crítico del “por qué actuamos” donde encontramos explicación y motivo para seguir conociendo y actuando. Conociendo a los actores sociales locales, se pueden desencadenar mecanismos que posibiliten potenciar aquellos elementos de la cultura que contribuyan a la sustentabilidad, así como dilucidar los aspectos culturales, ideológicos, económicos y políticos que la obstaculizan. Por ello se hace necesario conocer los tipos de relaciones que los sujetos sociales establecen entre sí, con la naturaleza y con el resto de la sociedad. Para conocer estas relaciones se requiere entender la lógica de las percepciones: qué conceptos movilizan a los actores; así, se podrán desarrollar procesos educativos ambientales que acorten los horizontes rumbo a la concreción de nuestras utopías (Cesder/Prodes, A. C, 1995).

En este trabajo nos concentramos en dilucidar la percepción de diferentes sectores sociales respecto a la problemática de los recursos hídricos en la cuenca del Amacuzac para, en un momento posterior, brindar alternativas para un manejo sustentable de los recursos hídricos en la región. Específicamente discutimos cuatro temas relevantes para la gobernabilidad del agua en la zona: los organismos encargados de la gestión del agua; los principales problemas de los recursos hídricos; la existencia de conflictos entre los diferentes usos y, finalmente, las propuestas de solución a la problemática hídrica desde los propios sujetos sociales. Argumentamos que no se ha prestado suficiente atención a las opiniones expresadas por los habitantes locales, y consideramos que reconocer y explicitar las percepciones de los actores locales revelan puntos prácticos para los tomadores de decisión y planeadores de políticas públicas del agua.

### **Contexto y metodología**

En ese apartado se hará, por un lado, un breve acercamiento a la región de estudio y, por el otro, una descripción de la metodología empleada para el desarrollo de la





investigación. Con relación a la contextualización, la cuenca del Amacuzac forma parte de la Región Hidrológica 18, conocida como Río Balsas. El río Amacuzac es afluente del río Balsas; se origina en las faldas del volcán Nevado de Toluca con el nombre de río Texcaltitlán, a una altitud de 2,600 msnm, en las inmediaciones del poblado de Tequesquipan, México. Cambia varias veces de nombre, conociéndose también como río Grande de Almoloya de Alquisiras, río Chontalcatlán, para finalmente tomar el nombre de Amacuzac a partir de las grutas de Cacahuamilpa. El volumen medio anual que aporta al río Balsas es del orden de los 1,993 hectómetros cúbicos (CONAGUA, s. f.).

La superficie de la cuenca del Amacuzac abarca, de forma total o parcial, 69 municipios: 31 municipios completos de Morelos; 27 municipios del Estado de México; siete de Guerrero, dos de Puebla y dos delegaciones del Distrito Federal. En su interior se alberga un total de 2,087 localidades de los estados señalados. Tiene una superficie de 8,946 kilómetros cuadrados. Respecto a los municipios, es importante señalar que, en el caso del Estado de México, 12 de sus municipios están en forma parcial y cuatro de ellos: San Simón, Sultepec, Texcalyacac y Toluca tienen territorio en la cuenca, pero no hay población. Lo mismo ocurre con las dos delegaciones del DF y con los municipios de Copalillo, Guerrero, y Teotlalco, Puebla, también sin población. Esta situación se debe a que son los parteaguas de la cuenca y por las condiciones de la zona (CONAGUA, 2003).

Según los datos del censo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) del 2000, en la delimitación de la cuenca habita una población total de 1,999,285 de habitantes, de los cuales 966,086 son hombres, que representan el 48.34%, y 1,032,962 son mujeres, que equivale al 51.66%. También se registra una población ocupada según sector productivo de aproximadamente 652,954 personas, de las que el 19.10% (124,664) se ubica en el sector primario, un 25.65% (167,504) en el sector secundario y el 55.25% (360,787) en el sector terciario. La mayoría de la población se localiza en las actividades manufactureras y de servicios, lo que se explica por la importante concentración industrial que existe en la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), y el atractivo turístico que representan ciudades como Cuernavaca y diferentes centros de recreación en el estado de Morelos y en el Estado de México. Estas condiciones productivas van determinando, de alguna manera, las condiciones de los servicios públicos dentro de la cuenca.

En la cuenca del río Amacuzac se contaba, en el año 2000, con 455,205 viviendas habitadas, 364,864 con servicio sanitario y agua entubada, y 346,719 con drenaje. Respecto a la energía, es el servicio con mayor cobertura, con poco más del 93% de las



viviendas. El servicio sanitario está presente en poco más del 80%, seguido por el agua entubada, cuya cobertura casi llega al 80% y, en último lugar, el drenaje, cubriendo el 76% de las viviendas pertenecientes a la cuenca. Para el estado de Morelos, que aporta la mayor parte de la superficie de la cuenca, el 94.4% cuenta con energía eléctrica, 84% con servicio sanitario, poco más de 83% con agua entubada y 82% con drenaje. Como se puede observar, los porcentajes para este estado superan el promedio de la cuenca en su conjunto debido a la poca dispersión de su territorio, lo que ha permitido una mayor cobertura en los servicios públicos (INEGI, 2000).

Si bien es verdad que dentro de la cuenca existe una cobertura muy amplia de los servicios públicos, particularmente drenaje, servicio sanitario y agua entubada, sobre todo en el estado de Morelos, lo cierto es que dicha cobertura tiene poca relación con el tratamiento que se le da a esta agua. En primer lugar, la amplia cobertura municipal de drenaje y servicio sanitario no garantiza que el agua colectada sea tratada al 100%. Esto es, no hay una relación proporcional entre la cobertura de estos servicios y el tratamiento de las aguas residuales, pues en la mayoría de los casos existen lugares con acceso al drenaje, pero desechan sus aguas residuales a los arroyos, barrancas o ríos, generando serios problemas de contaminación. En segundo lugar, la construcción de plantas de tratamiento no garantiza su operación ni tampoco el tratamiento del total de aguas desechadas. En muchos municipios las plantas de tratamiento están subutilizadas por los altos costos de operación que representan para los organismos operadores y, en ocasiones, tampoco hay colectores que conduzcan las aguas negras o residuales a las plantas, entre otros inconvenientes (Ruiz, 2004).

En la cuenca del Amacuzac, los municipios de Morelos tienen un peso significativo en las condiciones actuales del saneamiento debido a la cantidad de aguas residuales que emiten a los ríos, situación que se debe al crecimiento poblacional y al desarrollo industrial en la zona. Sin lugar a dudas el que mayor importancia tiene, en términos de impactos generados al medio ambiente y a los recursos hídricos, es Cuernavaca y su zona conurbada. Cuernavaca se ha transformado considerablemente desde hace algunas décadas debido a varios factores. El primero de ellos se relaciona con la creación, en 1963, de CIVAC, proyecto generado por los gobiernos estatal y federal, concebido como una zona industrial productora de empleo y “polo de desarrollo” en la zona limítrofe de los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Tepoztlán. Con la creación de CIVAC, la zona sufrió un cambio importante; su crecimiento fue acelerado debido a que la nueva zona industrial atrajo gente de otros municipios y de otros estados, tal como Guerrero, provocando el surgimiento de nuevas colonias y asentamientos irregulares que, en el corto tiempo, demandaron servicios públicos (Oswald, 1992).





Con relación a la metodología empleada, el presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación sobre la problemática sociohídrica en la cuenca del río Amacuzac, cuyo principal objetivo es identificar las áreas difíciles entre los diferentes usos del agua en la cuenca, así como caracterizar las partes interesadas en torno a la gestión integrada del agua. La metodología de recolección de la información tuvo un corte cuantitativo; para ello recurrimos al diseño y aplicación de una encuesta de percepción sociohídrica dirigida a los principales actores sociales vinculados a la gestión del agua, es decir, autoridades municipales, administradores de los organismos operadores de agua potable y saneamiento (municipales y descentralizados), dirigentes de los comités locales del agua, representantes de los principales usuarios del agua en la región y dirigentes de los organismos de la sociedad civil.

En total, se levantaron 126 encuestas: 42 en el Estado de México y 84 en Morelos. Los municipios contemplados fueron 33, 12 pertenecientes al Estado de México y 21 a Morelos. En cuanto a las localidades, se consideraron 52, 18 del Estado de México y 35 de Morelos. Para la elección de los municipios y sus localidades, partimos del enfoque de *gestión por cuenca hidrológica* y, por tanto, de la necesidad de considerar las subregiones que la forman: cuenca alta, cuenca media y cuenca baja. Con este criterio, se aplicaron 42 encuestas en 12 municipios de la parte alta de la cuenca; 42 en ocho municipios en la parte media y 37 en 11 municipios de la parte baja de la cuenca. Asimismo, se aplicaron cinco encuestas a funcionarios de la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), ubicada en el municipio de Naucalpan.

Con el fin de profundizar en la información obtenida a partir de la encuesta, se efectuaron entrevistas semiestructuradas a actores clave de la cuenca del río Amacuzac en los dos estados, abordando los siguientes ejes temáticos: percepciones sobre la problemática sociohídrica; conflictos existentes en virtud del acceso, uso y manejo de los recursos hídricos entre la población de la región, y propuestas de solución a los problemas del agua en la región.

## **Percepciones sociales sobre la gestión del agua en la cuenca**

Uno de los elementos centrales para entender la problemática hídrica en la cuenca del río Amacuzac, es el conocimiento de las prácticas y percepciones que tienen los usuarios en torno al agua, además de los problemas y soluciones que identifican tanto los habitantes como los administradores del recurso hídrico en la cuenca. Como se mencionó párrafos arriba, se diseñó y aplicó una encuesta de percepción sociohídrica a los principales actores sociales vinculados con la gestión del agua: au-



toridades municipales, administradores de los organismos operadores (municipales y descentralizados), dirigentes de los comités locales del agua, representantes de los principales usuarios del agua en la región (agricultores y balnearios) y dirigentes de los organismos de la sociedad civil. La encuesta se levantó en los dos estados que cuentan con mayor proporción de su territorio dentro de la cuenca del Amacuzac: Estado de México y Morelos.

### ***Organismos responsables de la gestión del agua en la cuenca***

Encontramos que la responsabilidad de dotación de agua a la población se encuentra a nivel municipal y comunitario. Este proceso se da a través de cuatro formas: existen municipios que han creado organismos diseñados especialmente para operar los sistemas hidráulicos, pero que siguen dependiendo y están sujetos a las presidencias municipales (38% de los encuestados mencionó que su localidad cuenta con un organismo de este tipo, aquí lo llamamos: "Organismo Operador Municipal"). Hay municipios que no han creado este tipo de organismos y la gestión del agua se realiza a través de una "regiduría del agua" (34% de nuestros encuestados mencionó que su localidad cuenta con un sistema municipal de esta naturaleza, lo denominamos: "Sistema Municipal").

Por otro lado, están los llamados "Organismos Operadores Descentralizados", creados a nivel municipal para asumir la gestión de los sistemas hidráulicos, pero con la diferencia de que se manejan de forma autónoma e independiente del municipio (20% de los encuestados mencionó que en su localidad existe una organización de este tipo). Finalmente, un tipo de organización para la gestión del agua detectado en la cuenca fueron los "Sistemas Autogestivos", creados por las propias comunidades y que se encargan de la gestión de la red hidráulica que abastece a una comunidad (9% de los encuestados afirmó que su localidad cuenta con una organización de este tipo; básicamente, son los Comités Locales del Agua).

Analizando las respuestas, de acuerdo con la entidad federativa, podemos aseverar que en el Estado de México predominan las localidades donde la gestión del agua está bajo responsabilidad del Organismo Operador Municipal; mientras que en Morelos comparten porcentajes similares el Sistema Municipal y el Organismo Operador Municipal. Asimismo, en esta última entidad es sensiblemente superior el porcentaje de personas que apunta la existencia de organismos Operadores de Agua Descentralizados (23%) y se reduce, en comparación con el Estado de México, la percepción sobre la gestión del agua por medio de Sistemas Autogestivos. El cuadro siguiente refleja lo planteado.





Cuadro 1. Organismos responsables por la gestión del agua en las localidades de la cuenca del río Amacuzac, según entidad federativa (N = 126).

Entidad federativa	Organismo Operador Municipal	Sistema Municipal	Organismo Operador Descentralizado	Sistema Autogestivo	Total
	%	%	%	%	%
Estado de México	45.2	28.6	14.3	11.9	100.0
Morelos	33.7	36.1	22.9	7.2	100.0
Total	37.6	33.6	20.0	8.8	100.0

Fuente: Trabajo de campo, 2006.

En la mayoría de los casos, los Sistemas Autogestivos contrarrestan un vacío en la prestación del servicio por parte del municipio. Por otro lado, los Organismos Operadores Municipales y los Sistemas Municipales siguen operando, vía municipio, debido a que no tienen sustentabilidad económica; es decir, no cuentan con las finanzas sólidas para mantenerse como entidades independientes, sino que necesitan subsidio municipal para tener viabilidad. Ello revela que el proceso de descentralización de la gestión del agua potable en México, en la práctica, no ha logrado los resultados previstos, toda vez que, a nivel local, no se han creado las capacidades necesarias y se presentan instituciones débiles y administraciones improvisadas.

A pesar del avance sustantivo que implicó la adecuación del marco legal para la implementación de la política de descentralización de agua potable de la CONAGUA, aún no se han logrado, en su totalidad, los objetivos cruciales de transformar los organismos de suministro de agua de su condición de públicos subsidiados a empresas autónomas y autosuficientes. De hecho, las medidas legales son necesarias, pero no suficientes para la reestructuración de los organismos de agua potable. El que la legislación, tanto federal (Ley de Aguas Nacionales, LAN) como estatal (leyes estatales de agua), defina claramente los elementos de política de gestión de aguas, no implica que en la práctica la gestión del agua se dé conforme a lo planteado, dado que no hay una concordancia entre lineamientos legales y las instituciones que se encargan de responder al reto de la gestión del agua. Es decir, las leyes no son redactadas tomando en cuenta las reales capacidades institucionales regionales y locales de ponerlas en práctica y hacerlas valer (Peña, 2004).



## Los problemas más importantes del agua potable en la zona

Conocer las percepciones sociales respecto a los problemas con los recursos hídricos permite acercarnos al conocimiento de los conflictos por el agua potable de la zona. En general, los datos de la encuesta arrojaron dos grandes preocupaciones en el sentir de los funcionarios y líderes comunitarios encuestados, íntimamente vinculadas con el manejo del agua en los distintos niveles de gestión: la escasez de agua y la carencia o mal estado de la infraestructura hidráulica. La escasez del agua es compartida a lo largo y ancho de la república mexicana; de hecho, diversos autores han documentado estudios de caso en los que las poblaciones cuentan con sistemas de agua con suspensión del servicio en épocas de estiaje, situación que convierte el abasto de agua para uso doméstico en una actividad de extrema relevancia para los núcleos familiares y una carga adicional de trabajo para las mujeres, quienes se ven obligadas a invertir una parte considerable de su tiempo para satisfacer las demandas de agua de los hogares. Ello viene a corroborar la intermitencia y el reducido número de horas de abastecimiento de agua a los pobladores de las comunidades rurales y, en no raras ocasiones, en grandes ciudades de los países menos desarrollados (Soares, 2007a; Soares, 2006; Programa de Agua y Saneamiento, 2002; Red de Género y Medio Ambiente, 2006; Castro y colabs., 2004).

En lo que respecta al mal estado de la infraestructura hidráulica, que acarrea una ineficiente distribución del líquido y un elevado porcentaje de fugas en las tuberías no sólo a nivel de localidad sino también en las cabeceras municipales, no es un problema peculiar de la cuenca del Amacuzac, puesto que Ramírez (2005) plantea que uno de los principales problemas de agua en la ciudad de México son las fugas en las redes secundarias de distribución, que provocan un desperdicio de alrededor de 35% del líquido. Asimismo, Contreras (2007) afirma que a nivel nacional, el desempeño de los organismos operadores de agua potable y saneamiento (OOAPAS) deja mucho a desear, dado que el 42% del agua se pierde por tomas clandestinas, errores de medición y fugas. Por su lado, Barkin y Klooster (2006) apuntan que los organismos de gestión del agua presentan una baja eficiencia física debido a la falta de mantenimiento, provocando que alrededor de 45 o 50% del agua se pierda a través de fugas en las redes de distribución de agua potable y en la agricultura de riego.

Otro problema mencionado, en menor proporción, fue la contaminación del agua. El mayor problema de contaminación de los ríos en la cuenca se da por la descarga de aguas residuales de uso público urbano. En toda la cuenca son escasas las plantas de tratamiento y, las que hay, no son utilizadas en su máxima capacidad. Los sistemas operadores de la gran mayoría de las localidades no cobran el servicio de alcantarilla-





do sanitario y, por lo tanto, no consideran las necesidades de operar y mantener estas redes, lo que significa que éstas se encuentran en malas condiciones y que requieren importantes inversiones para su rehabilitación o mejoramiento. Es de importancia resaltar esto, por el hecho de que son los organismos operadores los responsables del tratamiento de sus aguas residuales antes de descargarlas a las corrientes, y que la operación y mantenimiento de dicha infraestructura depende, en su totalidad, de la recaudación que se haga por la prestación de los servicios. Además, existen otros factores que complican la situación: la falta de vigilancia y su difusión para hacer cumplir la normatividad, la contaminación por agroquímicos y el manejo inadecuado de desechos sólidos. Una causa muy relevante y que atañe a las anteriores es la inadecuada cultura por parte de los usuarios, que se refleja en el manejo no sustentable del agua, en el uso de ríos y barrancas como depósitos de aguas residuales y en el no pago de los servicios.

Al respecto, Carabias y Landa (2005) afirman que, a finales del año 2001, más del 70% de los cuerpos de agua del país presentaba algún grado de contaminación, acotando que los mayores índices de contaminantes se presentan en las cuencas de Lerma-Santiago, Balsas<sup>1</sup> y las aguas del valle de México y el Sistema Cutzamala. El problema de contaminación de los cuerpos de agua trasciende la frontera nacional. De hecho, el Plan de Acción de la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible, conferencia convocada por la Organización de las Naciones Unidas, realizada en el año 2002, en Johannesburgo, planteó el reto de reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de personas que no cuentan con tratamiento de aguas residuales, una de las principales fuentes de contaminantes para los cuerpos de agua. Sin embargo, no se trata solamente de medidas cosméticas de limpieza del agua, sino de una reflexión de fondo del modelo civilizatorio del manejo dispendioso del agua y de la búsqueda de alternativas tecnológicas más sustentables, tanto en términos ecológicos como sociales y económicos (Cinara, IRC, 2004; Unmubig, 2004).

También a los encuestados les preocupa la mala administración de los organismos operadores del agua potable y, finalmente, alrededor del 9% de las personas mencionó otros problemas como la falta de pago del servicio, la falta de inversión de los sistemas de agua y la mala planeación en los procesos de gestión del agua. La mala administración en los procesos de suministro de agua para consumo humano, tanto en las poblaciones rurales como urbanas de los municipios que integran la cuenca, está asociada a factores de índole administrativo, técnico, económico y de personal. Una primera dificultad es la carencia de datos confiables sobre el servicio, ya sea por

---

1 Hay que recordar que la cuenca del Amacuzac pertenece a la cuenca del Balsas.



la inexistencia de un padrón bien hecho de los usuarios o por la falta de medidores que proporcionen una idea más exacta de los niveles de consumo de agua por los usuarios. Los incentivos puestos en marcha para que los usuarios se regularicen y acepten la instalación de medidores han dado hasta el momento escasos resultados, de tal suerte que la eficiencia en la recaudación es baja.

Existe, entre los consumidores de uso público urbano del agua, una enraizada “cultura de no pago de agua”, justificada a través del argumento de que el agua es un derecho de cada uno de los ciudadanos. Sin embargo la concepción que prevalece del agua, por lo menos en las esferas institucionales y legales, no se basa precisamente en esta premisa, sino en una orientación opuesta, que reconoce al agua como un bien económico, sujeta a las mismas características y atributos de cualquier otro bien en el mercado. Hay un debate permanente entre estas perspectivas y, como un factor para polarizar aún más la situación, algunos políticos, de manera oportunista, toman al agua como bandera de campaña y asumen compromisos de no cobrar el agua si llegan al poder, lo que viene perjudicar todavía más las ya debilitadas posibilidades de volver eficiente el servicio de agua.

El desencuentro entre dos concepciones del agua: derecho humano y mercancía, en la cuenca del Amacuzac, refleja un debate bastante polarizado a nivel internacional, en donde por una lado está la corriente que plantea la necesidad de privatización de los servicios de agua,<sup>2</sup> a fin de mejorar la administración de los organismos encargados del suministro del líquido, así como generar mecanismos para incrementar el pago del servicio de agua entubada y aumentar la inversión en el sector hídrico. Por el otro, están quienes plantean que el acceso universal al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho de todas las personas y que los servicios de agua deben permanecer en manos de los Estados. Coincidimos con este segundo planteamiento, pero aseveramos que los servicios públicos de agua deben sufrir una serie de cambios a fin de permitir que el Estado sea el garante del ejercicio ciudadano del

---

2. Varias agencias donantes: el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), gobiernos de países industrializados y sedes de las grandes empresas multinacionales del agua, abogan fuertemente a favor de la privatización de los servicios de agua, de tal suerte que se viene ejerciendo una presión hacia los países endeudados, poniendo como condición para acceder a préstamos y asegurar la disminución de sus deudas que emprendan un proceso de privatización de sus sectores de agua. A pesar de las grandes presiones recibidas, especialmente a lo largo de la década de los años noventa, en la actualidad, alrededor del 90% de los servicios de agua entubada a nivel mundial sigue siendo administrado por el sector público (Hall, 2005).





derecho humano al agua. Nos sumamos a las palabras de Hall (2005), quien asevera que “la solución no radica en las privatizaciones, pero tampoco en el *status quo* de empresas públicas de agua –a menudo burocratizadas e ineficaces– que, en muchas partes del mundo en desarrollo, tampoco consiguen suministrar agua salubre a aquellos que la necesitan.”

El cuadro 2 presenta la percepción sobre la problemática ambiental de la cuenca del río Amacuzac, según la ubicación de los actores sociales en la cuenca. De entrada, llama la atención que el problema de la contaminación preocupa mucho más a los habitantes de las partes media (17%) y baja (14%) que a los de la parte alta (7%). De hecho, las partes alta y media de las cuencas, al carecer de políticas sustentables y eficientes de manejo de los desechos y de aguas servidas, tienen gran parte de la responsabilidad en la contaminación aguas abajo. Por ello es de crucial relevancia la planeación regional por cuencas, en donde las tres subregiones asuman responsabilidades y compromisos compartidos y consensuados en pro de la sustentabilidad ambiental y de la equidad social. Para la parte baja de la cuenca del Amacuzac, el problema principal es con mucho la escasez de agua, lo cual se explica dado que esa zona no cuenta con presas que garanticen la acumulación de agua en cantidades suficientes para las épocas de estiaje. Así, se da una paradoja en la parte alta de la cuenca, dado que es la región en que más llueve, con lluvias copiosas y abundantes, pero la que más padece de escasez de agua. En la cuenca media lo que preocupa más es la falta de infraestructura (43%) y, en la parte baja, les preocupa casi en partes iguales la falta de infraestructura y la escasez, sin olvidar los problemas de contaminación.

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



Cuadro 2. Percepción sobre la problemática del agua potable en la cuenca del Amacuzac, según ubicación en la cuenca (N = 126).

Ubicación en la cuenca	Escasez de agua	Infraestructura insuficiente y/o sin mantenimiento	Contaminación del agua	Otro	Mala administración de operadores del agua	Total
	%	%	%	%	%	%
Alta	58.1	27.9	7.0	7.0	0.0	100
Media	23.8	42.9	16.7	11.9	4.8	100
Baja	36.1	38.9	13.9	5.6	5.6	100
Total	39.7	36.4	12.4	8.3	3.3	100

Fuente: Trabajo de campo, 2006.

Asimismo, además de los organismos operadores a nivel municipal, a nivel de localidad y en muchos casos a nivel de colonia, existen sistemas operadores que actúan de manera prácticamente independiente, como pudo observarse en el apartado anterior, relativo a “Organismos responsables de la gestión del agua en la cuenca”. La mayoría de ellos no cuenta con recursos humanos y tampoco materiales para llevar a cabo sus funciones. Como resultado, muchos de los integrantes de los sistemas de agua no tienen el interés y tampoco la capacidad para entender la problemática sobre la cual debe actuar el organismo, limitándose a cumplir con tareas burocráticas y sin formar una visión integral de la problemática que aporte soluciones a la misma. Si a ello sumamos el que las asesorías, tanto para la capacitación del personal como para la regularización de sus fuentes de aprovechamiento, por parte de las instituciones, son escasas, el escenario se vuelve menos confiable aún.

Esta situación se agrava si analizamos el marco jurídico que rige la prestación de estos servicios en los diferentes estados que conforman la cuenca. Para el caso de Morelos, la Ley Estatal de Agua Potable ordena que para aumentar las tarifas éstas deben ser aprobadas por el Congreso estatal, consideración que, dadas las actuales circunstancias en que vive el estado, ha impedido a la mayor parte de los sistemas una actualización de sus tarifas. También, hay que señalar las dificultades técnicas que tienen los organismos operadores de agua, ya que la situación prevaleciente en cuanto a la infraestructura de servicio es dramática, toda vez que, además de inadecuada, resulta insuficiente. La deficiente infraestructura, mala operación y carencia de mantenimiento de las redes de agua, ocasionando pérdidas en la red de distribución del agua del orden de hasta 50%, genera que la mayoría de la población reciba menos





agua de la necesaria y sin la calidad adecuada. Ello origina la necesidad de establecer tandeos, que derivan en la prestación del servicio de forma interrumpida e irregular a la ciudadanía y que se traduce en una actitud de inconformidad de la población y en el rechazo a suscribir el pago por los servicios que se reciben. Dicha situación se vuelve un círculo vicioso de difícil solución, dado que el organismo nunca logra tener sus finanzas sanas como para invertir en la modernización de la red de abastecimiento de agua y así la gente, insatisfecha con la calidad del servicio, no paga.

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

### Conflictos por el agua

¿Existen problemas por el agua entre usuarios? Frente a esta pregunta podemos decir, de manera general, que las opiniones están divididas casi por la mitad: el 51% de los encuestados percibe que no existen problemas frente al 49% que opina lo contrario.

Cuadro 3. Conflictos entre usuarios del agua, según la entidad federativa (N = 126).

Entidad Federativa	Sí	No	Total
	%	%	%
Estado de México	73.8	26.2	100.0
Morelos	35.1	64.9	100.0
Total	48.7	51.3	100.0

Fuente: Trabajo de campo, 2006.

Al analizar los datos por entidad federativa, encontramos serias divergencias. Mientras que para el 74% de los representantes del Estado de México sí existen problemas por el agua entre los usuarios, para el 65% de los morelenses no. ¿A qué se debe esta diferencia? Sin ser una respuesta definitiva, podemos pensar que en el Estado de México hay un mayor crecimiento de la demanda por el agua debido al incremento



de la población urbana y al turismo “hídrico”. De hecho en Ixtapan de la Sal y Tonatico hay una tensión entre las necesidades de sus habitantes con el consumo del agua por parte de los balnearios. En el caso de Morelos, todavía no encontramos, en las opiniones de los encuestados, la tensión que detectamos entre las comunidades de los municipios aledaños a Cuernavaca, donde ya se han presentado conflictos entre los habitantes de los pueblos originarios con la gente que llega a poblar los nuevos fraccionamientos (ejemplo, caso de Xoxocotla).

La gestión del agua en Ixtapan de la Sal es complicada, dado que la ciudad comparte el acuífero con otros dos municipios: Tonatico y Villa Guerrero. Ello implica, de entrada, un proceso de negociación y concertación intermunicipal para un manejo sustentable del recurso hídrico. Según el director del organismo operador de agua potable de Ixtapan de la Sal,<sup>3</sup> el municipio comparte el abasto de agua con 13 diferentes concesionarios, quienes reciben el recurso hídrico de un mismo canal a cielo abierto, el cual se abastece de tres manantiales. El volumen de agua que debería tocar a los 13 concesionarios es de 380 litros por segundo; sin embargo, de acuerdo con datos proporcionados por el director, sólo llegan alrededor de 160 litros para todos, debido a pérdidas de agua por evaporación, robo y desvío de agua; además del severo proceso de deforestación que sufre la zona, que también tiene implicaciones directas en la cantidad y calidad del agua. En la actualidad, hay una petición a la Presidencia de la República, por parte de Ixtapan de la Sal y Villa Guerrero, de convertir la región de los manantiales, denominada Barranca de los Hernández, en parque ecológico por su relevancia ecológica, los servicios brindados a los municipios en términos de abasto de agua y la vulnerabilidad de la zona frente a la tala inmoderada e ilegal de los bosques.

En la opinión de un funcionario del organismo de agua potable del municipio de Ixtapan de la Sal,<sup>4</sup> la deforestación de la zona tiene consecuencias en el abasto de agua para los concesionarios, en particular Ixtapan de la Sal, que ha visto mermar año tras año sus volúmenes, de tal suerte que hoy en día se calcula que la planta potabilizadora opera con alrededor del 70% de la cantidad de agua de hace algunos años. Ello promovió la movilización ciudadana y la creación, en 2001, de una asociación compuesta por habitantes locales ambientalistas y trabajadores del organismo operador de agua, cuyo objeto es conservar la región y evitar que siga la tala clandestina. La deforestación de la región la efectúan los propios ejidatarios y comuneros, quienes encuentran en el bosque su única fuente de sustento. De hecho, un ejidatario asevera:

3 Entrevista concedida a Roberto Romero, Denise Soares y Eduardo López, agosto de 2006.

4 Entrevista concedida a Roberto Romero, Denise Soares y Eduardo López, agosto de 2006.





“... no tenemos trabajo... pues tenemos que vivir de algo.” El enfrentamiento entre integrantes de la asociación y ejidatarios es frecuente y el conflicto se ha agudizado hasta el punto de existir ya, incluso, amenazas de muerte.

Aunado a ello, según habitantes locales, están los robos de agua del canal mediante mangueras que llegan a tener tres pulgadas de diámetro, por los dueños de los invernaderos de cultivo de flores en Villa Guerrero. El organismo operador de Ixtapan de la Sal se enfrenta a un doble reto: administrar de manera eficiente un recurso sumamente escaso y competido en la zona, y promover una mejor gobernabilidad del agua. Para esto, es imprescindible que se sumen instancias normativas como la Conagua y la Comisión de Agua del Estado de México, a fin de que conjuntamente se construyan consensos entre los distintos actores sociales involucrados en la problemática del agua. La creación de un espacio en el que se puedan escuchar múltiples intereses, posiciones y demandas relativos a la gestión hídrica es una condición para lograr construir procesos de mayor sustentabilidad, pues como lo plantean Vargas y Piñeyro (2005), “la acción sin consenso es una acción para el conflicto.”

### ***Propuestas de solución para un mejor manejo del agua***

Ante la problemática que le otorgaron los actores encuestados al servicio de suministro de agua para consumo humano, queda analizar las alternativas ofrecidas para lograr un uso eficiente del vital líquido. Cabe mencionar que se recibieron muchas y variadas respuestas, las cuales fueron agrupadas en cuatro grandes rubros, según su tema principal. Las alternativas expresadas fueron las siguientes: en primer lugar, con el 61% de la opinión de los encuestados, se piensa que para mejorar el uso y manejo del agua se requiere del diseño y promoción de programas que busquen generar una “nueva cultura del agua”, entendiéndola como un conjunto de prácticas que busquen aprovechar mejor el vital líquido y establecer una relación sustentable entre el ser humano y la naturaleza. En segundo lugar, el 17% piensa que lo necesario es tener acceso a la información, conocer cómo se maneja el agua en la región y cómo usarla eficientemente. En tercer lugar, el 15% de los actores sociales afirmó que, con el hecho de cobrar a los usuarios lo que cuesta llevarles el agua a sus domicilios, sería suficiente para tener mejores prácticas en el uso del agua. Finalmente, hubo un 7% de personas que mencionó otro tipo de sugerencias (principalmente, que se pongan medidores o que se apliquen multas).

La idea a destacar de este conjunto de alternativas es que la gente percibe que la solución al problema del mal uso del agua está más orientada a informar y generar una conciencia en el buen manejo del agua, que en el establecimiento de cuotas o



sanciones, contradiciendo la propuesta, ampliamente difundida, de que los elevados costos del agua serían la panacea que permitiera lograr procesos más sustentables en su manejo. De hecho, en muchas investigaciones y foros internacionales, entre ellos los foros mundiales del Agua (Marrakech, 1997; La Haya, 2000, y Kioto, 2003) reiteradamente se abordó dicha cuestión, llegando al consenso en la declaración de la Visión Mundial del Agua (2003), de recomendar el cobro del costo total del servicio de agua a los consumidores. Se asume, como consecuencia del establecimiento del precio total del agua, una disminución de extracciones del recurso hídrico de los ecosistemas, reducción de la contaminación de los cuerpos de agua y sistemas naturales, promoción del uso de prácticas y tecnologías que ahorran agua, e incremento de la investigación científica al respecto.

Sin embargo, esta relación lineal entre cobro del agua y sanidad ambiental es perniciosa o, en el mejor de los casos, ingenua, dado que asume algunos supuestos que no necesariamente se dan en la realidad, entre ellos: a) que el incremento de la tarifa se refleje directamente en la mejoría del servicio de abasto de agua, y b) que parte de los recursos generados por el cobro del agua serán reinvertidos en investigación tecnológica orientada a generar procesos más eficientes de manejo de los recursos hídricos, ya sea desde el referente de la calidad o cantidad. Además, existen experiencias documentadas que apuntan que la privatización del servicio de agua no acarreo las mejorías asumidas por quienes la promueven. El caso más dramático es el de Cochabamba, Bolivia, en donde ocurrió una verdadera guerra del agua, la cual obligó el regreso de la intervención estatal en la gestión del líquido (Boelens y Hoogendam, 2001).

Cuadro 4. Alternativas para un manejo adecuado del agua por parte de los usuarios domésticos, según entidad federativa (N = 126).

Entidad federativa	Promover programas de nueva cultura del agua	Tener acceso a la información	Cobrar el agua al valor que cuesta llevársela al usuario	Otro	Total
	%	%	%	%	%
Estado de México	58.5	17.1	12.2	12.2	100.0
Morelos	62.4	16.5	16.5	4.7	100.0
Total	61.1	16.7	15.1	7.1	100.0

Fuente: Trabajo de campo, 2006.





## **Conclusiones**

En este trabajo se propuso conocer la percepción y actitudes que diferentes actores sociales en la cuenca del río Amacuzac tienen respecto a la problemática de los recursos hídricos. Exploramos la percepción de representantes de los principales organismos encargados de la gestión hídrica en la región: la Conagua, la Comisión de Agua del Estado de México, la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente del estado de Morelos, los organismos operadores municipales, los comités locales del agua y las ONG ambientalistas. Ubicamos el estudio en los estados de México y Morelos, y nuestro análisis se concentra en cuatro ejes temáticos: organismos responsables de la gestión del agua en la cuenca, principales problemas de los recursos hídricos en la región, conflictos por el agua y propuestas para un manejo más sustentable del recurso en la cuenca.

Nuestros hallazgos sobre los organismos responsables de la gestión del agua en la cuenca dan lugar a una reflexión sobre la diversidad de estrategias empleadas por los municipios para la administración de los recursos hídricos, las cuales reflejan que los aspectos prácticos que implican la gestión del agua potable a nivel municipal no necesariamente responden a las orientaciones generadas en el proceso de descentralización. Es decir, no existe una congruencia entre el marco legal y la capacidad institucional instalada, de tal suerte que los objetivos que se habían planteado en materia de obligaciones del servicio de agua potable por parte de municipios y organismos descentralizados siguen sin cumplirse, por lo que la renovación del marco jurídico demostró ser una medida necesaria pero no suficiente para atacar el problema del agua.

El hecho de que existan alternativas de gestión de los recursos hídricos a nivel local, no contempladas en los procesos de descentralización impulsados por el gobierno federal y con un funcionamiento ajeno a la normatividad oficial, abre algunas interrogantes que deberían profundizarse y responderse en futuras investigaciones: ¿cuál es la racionalidad de funcionamiento de estas estrategias de manejo local del agua?, ¿a qué formas de organización social responden?, ¿cuál es la contribución actual y su potencial para coadyuvar al suministro sustentable del agua?, ¿con cuáles principios de gestión del agua operan?

Con relación a los principales problemas de los recursos hídricos en la cuenca, los datos arrojados por el estudio destacan el hecho de que la disponibilidad del agua es percibida de manera general como el principal problema en la cuenca. Sin embargo, esta preocupación no es vista de la misma manera por los encuestados, influye mucho



en su opinión el lugar donde se vive. En cuanto a la ubicación de las comunidades de acuerdo con los pisos de altitud de la cuenca, encontramos que a mayor altura de las poblaciones, mayor es la preocupación por la escasez y, conforme se va bajando en la cuenca, cobra fuerza la existencia de problemas tales como la ausencia o mal estado de la infraestructura hidráulica y la contaminación.

No obstante, falta incluir un factor que también influyó en la formulación de opiniones por parte de los encuestados, a saber: el peso específico de las acciones emprendidas por los gobiernos estatales. Para ejemplificar este punto podemos analizar las respuestas a las preguntas sobre la existencia de problemas ente los distintos usuarios de la región. Si se observan los datos a nivel cuenca, las opiniones de la existencia o no de conflictos por el agua están divididas por partes iguales; no obstante, este equilibrio se rompe al ver los datos al nivel estatal: las dos terceras partes de los mexiquenses piensa que sí existen problemas, principalmente entre los usuarios agrícolas y público-urbanos, mientras que apenas un tercio de los morelenses piensan lo mismo, con la excepción de Cuernavaca y su área conurbada, donde la mayoría de sus habitantes reconoce la existencia de conflictos. Esta diferencia estaría indicando un mayor crecimiento poblacional y, en consecuencia, una mayor tensión entre los usuarios urbanos de los municipios del Estado de México (especialmente en la zona de los balnearios termales como Ixtapan de la Sal y Tonicato) y los del área conurbada de Cuernavaca con los usuarios agrícolas, los cuales tienen concesionada la mayor parte del agua existente en la cuenca.

Con relación a cuáles serían las opciones para promover un manejo más sustentable del agua en la cuenca, desde el referente de los propios actores sociales locales, los hallazgos de la investigación apuntan hacia la necesidad de una promoción de programas de nueva cultura del agua y que los habitantes locales tengan mayor acceso a la información. En este punto habría que profundizar y preguntarse cómo la gente concibe la promoción de programas nueva cultura del agua. Para la Conagua, dichos programas están orientados al uso racional y responsable del recurso, así como al pago del servicio; mientras que para Arrojo (2005), los principios básicos de una nueva cultura del agua deben asegurar cuatro funciones básicas: a) agua para la vida –agua como derecho humano para el bienestar individual y colectivo, b) agua para el mantenimiento de la sustentabilidad de los ecosistemas, c) agua para las actividades de interés social general –servicios urbanos, salud, saneamiento, asegurando la disponibilidad equitativa a los diferentes grupos sociales, y d) agua para el crecimiento económico y el desarrollo.

El acceso a la información como una necesidad sentida por parte de los actores sociales locales, a fin de promover una gestión más sustentable del agua, está direc-





tamente relacionada con la demanda de participación. La participación informada y comprometida de los usuarios cobra relevancia si tomamos en cuenta que hoy en día, la gran mayoría de los funcionarios encargados de la gestión del agua en las comunidades se designa de manera directa por las autoridades municipales; es decir, no hay ningún proceso de consulta a las poblaciones para decidir quién debe realizar ese trabajo y, sin duda, ello genera una falta de legitimidad de las autoridades del agua.

Finalmente, cabe mencionar que los resultados encontrados en esta investigación nutrieron nuestra comprensión sobre las percepciones de la problemática del agua en la cuenca del río Amacuzac. Ahora, nos toca el reto de abrir espacios y mecanismos de participación, a fin de que los diferentes sectores sociales, con sus variadas maneras de valorar y proponer soluciones a la problemática de la cuenca puedan manifestar sus opiniones, dirimir contradicciones y construir una agenda consensuada que aporte hacia la construcción de procesos de mayor sustentabilidad en la región de la cuenca del Amacuzac.

## Bibliografía

- Aguado, José Carlos y Portal, Ana María (1991), "Tiempo, espacio e identidad social, en *Alteridades*, 1991, año 1, núm. 2, UAM-Iztapalapa, México, pp. 31-41.
- Arrojo, Pedro (2005), "Hacia una nueva cultura del agua", *Cuadernos del CENDES*, 22 (59): 139-143.
- Barkin, David y Dan Kooster (2006), "Estrategias de la gestión del agua urbana en México: un análisis de su evolución y las limitaciones del debate para su privatización", en Barkin, David (Coord.), *La gestión del agua urbana en México: retos, debates y bienestar*, pp. 1-45, México: Universidad de Guadalajara, ANEAS.
- Boelens, R. y B. Doornbos (2001), "Derechos del agua y el empoderamiento en medio de marcos normativos conflictivos en Ceceles, Ecuador", en R. Boelens y P. Hoogendan (eds.), *Derechos del agua y acción colectiva*, IEP, Lima.
- Carabias, Julia y Rosalva Landa, con la colaboración de Jaime Collado y Polioptro Martínez (2005), *Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, México, UNAM, El Colegio de México, Fundación Gonzalo Río Arronte.
- Castro, José Esteban, Karina Floster y María Luisa Torregrosa (2004), "Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua", en Jiménez, Blanca y Luis Marín (compiladores), *El agua en México vista desde la academia*, pp. 339-369, México, Academia Mexicana de Ciencias.
- Cesder/Prodes, A.C. (1995), *Investigación para el desarrollo*, Cesder/Prodes, Zautla-Puebla, 17 pp.
- Cinara, IRC (2004), *Boletín de Noticias: Agua y Saneamiento*, Universidad del Valle-IRC-Cinara, Cali, Colombia, núm.7, junio de 2004.
- Conagua (2003), *Programa Hidráulico Regional 2002- 2006. Región Balsas*. Comisión Nacional del Agua, México.



- \_\_\_\_\_. (2002). *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Cuernavaca, estado de Morelos*, Conagua, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, México.
- Comisión Nacional del Agua, Gerencia Regional Balsas, Subgerencia Regional Técnica, Jefatura de Redes de Medición y Sistemas, *Descripción de los ríos que integran la cuenca del río Balsas*, Documento interno, (s/f).
- Contreras, Hugo (2007), "Regulación de las empresas privadas de agua y saneamiento en México y lecciones para la política pública", en Martínez Austria, Polioptro, Víctor Bourguett Ortiz, Eduardo Donath de la Peña y Flor Cruz Gutiérrez (eds.), *Gestión y regulación de los servicios de agua potable y saneamiento: la experiencia mexicana e internacional*, pp. 89-100, México, IMTA, CEPAL, Semarnat.
- Hall, David (2005), "Introducción", en Balanyá, Belén, Brid Brennan, Olivier Hoedeman, Satoko Kishimoto y Philipp Terhorst (Consejo Editorial), *Por un modelo público de agua: triunfos, luchas y sueños*, El Viejo Topo, España, pp. 21-30.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *XII Censo de Población y Vivienda*, 2000.
- Oswald, Úrsula (1992), "Transformaciones sociopolíticas en el estado de Morelos", en Oswald, Úrsula (coord.), *Mitos y realidades del Morelos actual*, UNAM-CRIM, México, pp. 65-141.
- Peña, Francisco (2004), "Gestión local y control estatal del agua en regiones indígenas de México", en: Peña, Francisco (Coord.), *Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI*, pp. 85-108. México, El Colegio de San Luis, WALIR, Semarnat, IMTA.
- Pineda Pablos, Nicolás (2002), "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización", *Región y Sociedad*, vol. 14, núm. 24, pp. 41-69.
- Programa de Agua y Saneamiento (2002), *Género en el sector agua y saneamiento de la región andina: hallazgos, recomendaciones y propuesta estratégica*, Lima, ASDI, Cosude.
- Ramírez, Bertha Teresa (2005), "En la Ciudad de México, déficit de agua y desperdicio constante", en León Diez, Fabricio (ed.), *Agua*, pp. 276-277, México, La Jornada.
- Red de Género y Medio Ambiente (2006), *La Agenda Azul de las Mujeres*, México, Red de Género y Medio Ambiente, PNUD, IMTA, Semarnat.
- Ruiz, J. A., et, al. (2004), "Criterios para la elaboración del Programa de Saneamiento del Río Apatlaco, Morelos", *Anuario IMTA*.
- Serrano Moreno (1992), "Una reflexión global: en Morelos todo es transformación", en Oswald, Úrsula (coord.), *Mitos y realidades del Morelos actual*, UNAM-CRIM, México, pp. 313-344.
- Soares, Denise (2007), "Crónica de un fracaso anunciado: la descentralización en la gestión del agua potable en México", *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 4(1), pp. 19-38.
- \_\_\_\_\_. (2007a), "Acceso, abasto y control del agua en una comunidad indígena Chamula en Chiapas: un análisis a través de la perspectiva de género, ambiente y desarrollo", *Región y Sociedad*, 38 (XIX), pp. 25-50.
- \_\_\_\_\_. (2006), "Mujeres, agua, leña y desarrollo: estudio de caso sobre género y recursos naturales en los Altos de Chiapas", en *Gestión y cultura del agua*, tomo II, Vázquez, Verónica, Denise Soares, Aurelia de la Rosa Regalado y Ángel Serrano (coords.), 293-312. México, IMTA-Colpos.
- Unmubig, Barbara (2004), "Agua: ¿derecho humano o mercancía?", en *Tercer Foro sobre Políticas de Desarrollo*, Berlín.
- Vargas, Ramón y Lydia Piñeyro (2005), *El Hidroscopio*, PNUMA, UNESCO, PHI, México.
- Visión Mundial del Agua (2003). [http:// www.worldwatercouncil.org/vision/documents](http://www.worldwatercouncil.org/vision/documents)





### ***Otras fuentes de información***

Entrevista a Jorge Rivas del Pilar (director del organismo de agua potable del municipio de Ixtapan de la Sal), por Roberto Romero, Denise Soares y Eduardo López, agosto de 2006.

Entrevista a Manuel Rodríguez (funcionario del organismo de agua potable del municipio de Ixtapan de la Sal), por Roberto Romero, Denise Soares y Eduardo López, agosto de 2006.

# LA PERCEPCIÓN DEL AGUA, COMO BASE PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

Ana Isabel Ramírez Quintana-Carr y Juana América Loza Llamas

## **Resumen**

Durante el proceso de documentar el valor atribuido de cuatro áreas naturales de Jalisco, desde 1995 se generó en forma acumulativa un instrumento para identificar las percepciones que los lugareños sustentan con respecto a los recursos naturales de la región. En la metodología se han mantenido constantes el lenguaje y las escalas, de modo que los datos sean comparables entre regiones y a través del tiempo. A manera de serendipia<sup>1</sup> se encontró que entre los recursos naturales que se identifican, pocas veces aparece el recurso agua como tal o "ceguera hacia el agua", ya no se diga de la atribución de algún valor. Las regiones estudiadas y que se discuten en este documento son: bosque La Primavera, bosque El Nixticuil-San Esteban-El Diente, bosque Los Colomos y cuenca de La Laguna de Sayula. En el presente artículo se analiza la presencia del recurso agua en las percepciones y conocimientos de las áreas naturales, y se proponen algunas líneas de acción para promover una cultura de revalorización del agua, en donde la percepción del líquido vital no se limite a visibilizarlo como un recurso, sino para redefinirlo a partir de una cultura de vida.

**Palabras clave:** percepción ambiental, áreas naturales, ceguera hacia el agua.

---

1 Serendipia es el descubrimiento por azar, no el planeado a partir de una nueva idea (Rogers, 1995).





## Introducción

Durante la última década, se ha optado por utilizar la vía legal para declarar protegidas algunas áreas naturales que se consideran de valor ambiental para el futuro en el estado de Jalisco. Ello representa, de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que se requiere contar con *Estudios previos justificativos para la declaratoria de áreas naturales*. Entre dichos estudios se incluye documentar las percepciones que la sociedad sustenta hacia sus recursos naturales más cercanos y, por lo tanto, es así como se evalúa el grado de percepción del agua. Se asume que debe existir algún grado de consideración sobre el agua en un contexto de las regiones naturales. Las regiones discutidas en el presente artículo son: 1) bosque La Primavera, 1995-2005; 2) bosque Los Colomos, 2005; 3) bosque El Nixticuil-San Esteban-El Diente, 2005, y 4) cuenca de La Laguna de Sayula, 2008.

En el mundo, la protección legal de áreas naturales y sus efectos tangibles se encuentran en general bajo discusión, ya que afectan a quienes viven al interior o alrededores, o bien, a quienes son desplazados por su establecimiento (West, Igoe & Brockington, 2006). Por ello, se considera necesario analizar la situación socioeconómica en que viven los distintos grupos sociales, así como la percepción que tienen del medio. A partir de esta base se propone analizar qué tanto se apropia el individuo del aprovechamiento y disfrute de sus recursos; luego entonces, de los procesos legales en su transformación y qué tanto se espera que participe en el buen uso de los recursos y su defensa.

Partimos de lo que se entiende por “área protegida”: reservar áreas para mantener su valor intrínseco y, siendo una acción humana a lo largo de la historia, este valor ha tenido varias orientaciones. Antiguamente, entre las razones para reservar espacios, se daba el del valor espiritual; otro valor ha sido la recreación, que implica el disfrute para la relajación, aprendizaje y deporte, que puede incluir la cacería deportiva; posteriormente, se encuentra el valor de la futura explotación de sus recursos. La *Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) define área protegida como “área de tierra y/o mar especialmente dedicada para la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, y con recursos naturales y culturales asociados, y manejada a través de vías legales u otra forma efectiva.” (Chape, Harrison, Spalding, & Lysenko, 2005). Las estadísticas muestran que en el mundo existen 104,791 áreas protegidas, cubriendo más del 12.2% de la superficie de la Tierra (Chape et al., 2005). Algunos autores indican que este número, como indicador, pudiera parecer insuficiente, ya que el trabajo de protección no está completo por la protección misma, lo cual trae el concepto de



“paper parks” o “parques de papel”, debido a una forma de *virtualismo* al abstraer la zona protegida de la complejidad social de su contexto. Pero también indican que independientemente de esta acción legal, ya sea suficiente y anclada en la realidad o no, las áreas protegidas están llegando a ser “una forma de **pensar** acerca del mundo, de **ver** el mundo y de **actuar** sobre el mundo lo cual trae aspectos intelectuales, legales y prácticos en la definición.” (West & Bockington, 2006).

La creación de nuevas áreas naturales protegidas contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, tanto en sus metas como en sus indicadores. Específicamente, la reserva legal de áreas naturales contribuye a cumplir con el Objetivo 7, que propone “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” a través de la Meta 7, que plantea “Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente”; con el Indicador 7.1: “Proporción de la superficie de las tierras cubiertas por bosques.” También la Meta 7B: “Reducir la pérdida de diversidad biológica logrando, para 2010, una reducción significativa en la tasa de pérdida”, se ve favorecida en sus Indicadores 7.6: “Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas” y 7.7: “Proporción de especies amenazadas de extinción.” (UNDP, 2009).

El diseño de áreas de conservación para la biodiversidad y recursos culturales asociados compiten con otros temas culturales que, con frecuencia, incluyen un problema de decisión multicriterio que requiere una buena combinación de aspectos biológicos, sociales y políticos (Moffett & Sarkar 2006). En una revisión de los métodos y aplicaciones más importantes de toma de decisiones multicriterio para el diseño de redes de áreas de conservación (después de todo, considerado lo deseable en Jalisco), se seleccionaron una serie de ocho características biológicas y siete socio-políticas, las cuales muestran un equilibrio entre los dos grupos de características, lo que refleja un punto de balance donde la complejidad predomina (West & Brockington 2006).

Las áreas naturales que analizamos en Jalisco tienen elementos de ambos grupos de criterios que deberían de ser considerados en el manejo actual y futuro, dentro del programa de conservación y restauración para preservar las áreas y extender la biodiversidad natural de la región. Los criterios sociopolíticos incluyen: costo económico, valor de recreación, población humana, valor económico futuro, belleza escénica, herencia cultural y valor educativo. En los estudios que aquí se discuten se cumplen todos los criterios señalados, ya que se documentan los valores para los visitantes: deportes, relajación y aprendizaje, actividades importantes en una comunidad que sufre de “spectatoritis” (Hunnicut, 2000), y que se hace cada vez más pasiva





en el uso de su tiempo libre, donde la obesidad y el estrés ya se reconocen como problemas sociales. Por otra parte, existe la necesidad de un cambio de paradigma hacia un manejo de áreas con y para la gente, y de mayor compromiso con y entre las comunidades locales (Sheppard, 2006).

Tal parece que se nos presenta una competencia a escoger entre el desarrollo y la sustentabilidad de los recursos naturales donde, hasta ahora, ha predominado el paradigma de la política económica. Sin embargo, la participación ciudadana juega un papel importante en los procesos de toma de decisiones políticas. Se asume aquí que los movimientos sociales se basan en ella y es una opción que se busca promover como apuesta para preservar la calidad de vida como la conocemos ahora, conservar algo de lo que conocimos en el pasado y como la queremos para el futuro. Los problemas ambientales son de profunda preocupación para la sociedad mexicana y una mayoría ve la sobrepoblación como factor que contribuye, en gran medida, a incrementar los problemas ambientales (Dunlap, 1992), pero también el tema de la distribución de los recursos en México es un problema reconocido con el nombre de corrupción (Transparencia Mexicana, 2003).

La dimensión social del agua tiene varias perspectivas que manifiestan la forma en que nos relacionamos con el recurso. El agua es determinante para la forma de vida de las comunidades. El cómo nos relacionamos con ella requiere del análisis de los valores que nos mueven cuando tomamos decisiones con respecto al agua, por lo cual nos conduce al análisis de las percepciones, donde incluimos varios aspectos relevantes que definen la forma de relacionarnos con el entorno en general y, en este caso particular, con el agua. La acción social en nuestras comunidades, se fortalecería si el conocimiento se dirigiera hacia la previsión por mantener los aspectos básicos de sustentabilidad en las comunidades. Se considera importante el análisis permanente de las percepciones que sustentan los ciudadanos acerca del agua, que señale un proceso de fortalecimiento continuo con información certera sobre las fuentes, usos y destinos del agua para que, a nivel programático, se puedan plantear acciones que fundamenten la toma de decisiones en la planificación de obras, servicios y acciones sobre el recurso hídrico, y reflejen unidad entre quienes toman las decisiones y quienes conforman la sociedad beneficiaria o afectada por las acciones.

Cuando hablamos de identificación de percepciones incluimos creencias, conocimientos, actitudes, impresiones y tratamos de relacionarlas con conductas o la probabilidad de que se presenten o no tales conductas. Esto nos conduce a preguntar: ¿qué podemos hacer para persuadir y promover un cambio de actitud que acompañe un deseable cambio de conducta? En la gestión de los parques y áreas naturales de Ja-



lisco ya es lugar común incluir, como parte de la estrategia, el documentar la situación en la que se encuentra la sociedad civil para, con ello, plantear líneas de acción.

### ***Bosque La Primavera***

El primer estudio realizado con el fin de identificar percepciones ambientales fue en 1995, siendo tema central el bosque La Primavera. Este bosque mantiene estrecha relación con la ciudad de Guadalajara por estar geográficamente en los límites de la ciudad, y porque la población se ve directamente beneficiada por su influencia hídrico-ambiental, además de ser un recurso recreativo y educativo. Siendo la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) la segunda más poblada de las cinco mayores del país, con 4.1 millones de habitantes en 2005 (INEGI, 2009), el bosque se torna importante por ser la más grande reserva ecológica que queda al poniente de la ZMG y ofrecer la oportunidad de contacto con la vida silvestre. La Primavera se ubica en la región central del estado de Jalisco y ocupa una superficie de 30,500 hectáreas en los municipios de Tala, Tlajomulco de Zúñiga, El Arenal y Zapopan. El bosque está circundado por las carreteras: Guadalajara-Nogales al norte; Tala-Ahuascalco al oeste; Tlajomulco de Zúñiga-San Isidro Mazatepec al sur, y Guadalajara-Barra de Navidad y Periférico poniente de la ciudad de Guadalajara, desde la Av. López Mateos hasta la Av. Vallarta, al este (BLP, 2009). El objetivo planteado en el estudio era la obtención de datos para proponer estrategias para un programa de manejo más eficiente. En la investigación se contó con un instrumento, a manera de cuestionario, que se ha adaptado para estudiar otras áreas naturales. Las preguntas de investigación de entonces se plantearon, adaptadas, en los posteriores trabajos desarrollados en Los Colomos, Nixticuil y la laguna de Sayula, esta última, investigación de 2008. En todos los casos con adaptaciones, ampliaciones y variantes al mismo cuestionario, por lo que existen las posibilidades de comparación a través del tiempo y entre regiones.

Para varios de los temas de manejo de recursos naturales, en que se incluyen parques y el agua, entre otros, se considera aplicar la perspectiva presentada en el artículo la “Tragedia de los comunes” (Hardin, 1968), donde señala que se requiere tomar cartas en el asunto desde el punto de vista de la administración, al afirmar: “*But we must choose -or acquiesce in the destruction of the commons that we call our National Parks*” (Debemos escoger o asumir la destrucción de los comunes que llamamos nuestros Parques Nacionales) (p. 1245).

La investigación de 1995 fue aplicada a tres grupos representativos: residentes, visitantes y de la ciudad de Guadalajara. Este primer cuestionario incluyó la pregun-





ta: “¿Qué significa el bosque La Primavera para usted?” Al analizar las repuestas se encontró que entre los residentes del bosque, 31% de los entrevistados, emitieron comentarios clasificados en el tema “aire”, o su analogía con un pulmón para la región; otra respuesta, 24%, fue con respecto a “algo importante”; otros mencionaron “algo hermoso”, clasificado como “paisaje”, con el 21%. Para los visitantes, el tema “aire” fue el principal, con 32%; la “recreación”, el segundo, con 24% de las menciones, y el tema del “paisaje” en tercer con 16%. Para las personas de la ciudad, el tema “aire” representa la proporción más alta con 38%, la “recreación” con el 21%, y su relación cercana con la ciudad, el 21% de las respuestas. En las respuestas no se encuentra ningún registro que indique que los individuos tengan presente la relación del bosque con el recurso hídrico.

Diez años después, en 2005, se concluyó un trabajo de revisión del cuestionario de 1995 para el bosque La Primavera, a través de una tesis de licenciatura desarrollada durante tres años de trabajo colegiado. Un caso que llamó la atención fueron las respuestas de estudiantes de bachillerato de un plantel ubicado dentro de la zona del bosque La Primavera, en la población de Tala. En este trabajo de revisión se estudiaron la pertinencia y forma de planteamiento de cada una de las preguntas, y se enfocó en preguntas abiertas para los diferentes temas del estudio, donde se incluía la misma pregunta: “¿Qué significa el bosque La Primavera para usted?”, con la posibilidad de mejorar la calidad de los datos que se obtendrían con la pregunta. Entre las respuestas se esperaba que todos los recursos naturales del bosque fueran representados en las menciones por parte de los jóvenes, y se procedió en forma inversa a como indica la metodología de análisis de contenido, asumiendo que todos los recursos naturales identificados por los investigadores encontrarían algunas menciones. Fue entonces cuando en forma de serendipia se identificó que ninguna de las menciones indicaba la observación del agua en sus significados. Merton (1968) define “serendipia” como la observación inesperada, anómala y estratégica de un dato, que se convierte en ocasión para desarrollar una nueva teoría o extender una existente (Merton, 1968). Para Rogers (1995) indica que es el descubrimiento por azar, no planeado desde una nueva idea.

Se consideró que la falta de datos que relacionaran la presencia de bosque con la presencia de agua daba para hacer un seguimiento, por lo que se continuó con esta nueva visión.

En la aplicación de la encuesta general de la ZMG, realizada en 2005 por el Comité para Administración del Bosque La Primavera, se replanteó la pregunta: “¿Qué significa el bosque La Primavera para usted?”, por: “¿Principales beneficios que considera tiene el Bosque La Primavera?”; las respuestas fueron consistentes con los datos ob-



tenidos diez años antes. De las cuatrocientas entrevistas, 90% señaló como primera mención el tema “pulmón, oxígeno de la ciudad”. Las otras respuestas incluyen: “clima benigno”, “recreación”, “mejora el ambiente contaminado”, “contacto con la naturaleza”, “freno a la expansión urbana”, y sólo una respuesta se refería a las “aguas termales”, que representa el 0.3%. Se registran también una segunda y tercera mención, por razones de exhaustividad: en la tercera mención dos personas indicaron “propicia lluvias”, con el 0.5 por ciento.

En la segunda mención, el tema con porcentaje más alto fue “recreación”, con 20%; el siguiente fue “clima benigno”, con 15%; seguido por “mejora el ambiente contaminado”, con 13%. En la segunda mención se incluyen “contacto con la naturaleza”, 8%; y con porcentajes poco relevantes “generación de energía eléctrica –geotermia)” con 0.5%, y “preserva las especies animales y vegetales”, con 0.8 por ciento.

Como otra forma de identificar percepciones en esta encuesta de 2005 se planteó la pregunta: “¿Cuáles son los principales problemas que considera tiene el bosque La Primavera?” Entre las respuestas se incluyen: “incendios forestales”, con 56%; “paseantes destructivos”, 10%; “basura”, 9%; “deforestación, tala clandestina de árboles”, 5%; “falta de atención de parte de las autoridades”, 4%; “inseguridad”, 3%; “fraccionamientos”, 3%; “contaminación”, 2%; “falta de conciencia”, 0.8% y “falta de información”, 0.5%. En la segunda mención sólo se incrementa la lista con el tema “cacería”, con 0.8%. También en la encuesta se formularon las preguntas “¿Cuáles son las principales causas por las que se cree se origina este problema” y “Sugerencias para mejorar este problema?” Entre las respuestas, otra vez, no se encontró evidencia de que el público en general considerara el agua como parte del escenario. Como se puede observar en los ejemplos dados, el público piensa en muy diversos temas relacionados con un bosque emblemático como es La Primavera. Entre sus respuestas hay varios temas de los recursos naturales pero no se incluye el agua, pero sí los árboles y el aire. El suelo no se incluye, pero puede argüirse que no es algo con lo que el público ciudadano esté relacionado tan directamente, como lo es con el agua.

Para subsecuentes estudios se presentó la pregunta: “¿Y cuál es la importancia de estos beneficios?”, reforzada con otra: “¿Qué tanto le gusta el Bosque ...?”, y se asocian datos con preguntas sobre frecuencia de visitas y conocimiento del recurso.

### ***Bosque Los Colomos***

El Bosque Los Colomos es un parque localizado dentro de la ciudad de Guadalajara, delimitado por las calles Av. Patria, Alberta, El Chaco y Nueva Esco-





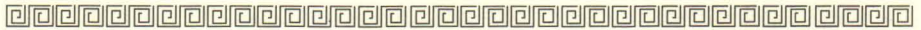
cia, cercano al cruce de las importantes avenidas Av. Patria con Av. Américas, en la Colonia Providencia.

La relación del Bosque Los Colomos con la ciudad de Guadalajara tiene importancia histórica por sus recursos hídricos, ya que en 1590 (García Becerra *et al.*, 2009) por primera se extrajo agua de Colomos para Guadalajara, aunque con efímeros resultados. En 1951 se decretó la reserva de 284 hectáreas para la preservación de agua y, en 1976, otro decreto la calificaba de interés público para la conservación del agua; sin embargo, en 2006 como parque público cuenta con 90.72 hectáreas dentro de la ciudad de Guadalajara.

En el mismo 2006 se concluyeron los estudios justificativos para la declaratoria del bosque Los Colomos como zona municipal de protección hidrológica y, en junio de 2007, por parte del gobierno de Jalisco se cuenta con información que provee nueva dirección al Plan de Manejo, incluyendo el estudio de visitantes. Por ejemplo, entre los hallazgos se documentó que aun cuando el agua es la razón primordial para la creación y permanencia de este parque, las respuestas de los visitantes indican con bastante poca frecuencia una referencia al recurso agua, quienes además reportaron un alto nivel educativo (30% sustentan grado de licenciatura). En este estudio se aprendieron lecciones que los manejadores del parque deben asumir. Conociendo lo reportado por los visitantes, se infiere lo que puede promocionarse estimando lo que deben conocer para tener una mejor experiencia de la visita al bosque. Estos hallazgos proveen evidencia de que es necesario, al menos de vez en cuando, probar nuestras ideas básicas en lo referente a planes y programas para que se anclen con más certeza en la realidad.

Las preguntas planteadas en el estudio 2005-2006 para el bosque Los Colomos incluían las preguntas: “¿Qué tanto le gusta el bosque?”, donde el 74% indica “mucho”, pocos usuarios (0.3%) conocen la extensión del bosque y a la pregunta: “¿Cuál es el significado del bosque Los Colomos para usted?”, sólo el 0.3% indica el recurso “agua” en la primera mención, 1.5% en la segunda mención y, ninguna vez, en la tercera mención.

En cuanto a las respuestas a la pregunta: “¿Qué usos o beneficios le trae el bosque Los Colomos?”, en la primera mención el agua no figura, aunque en la segunda se menciona en dos ocasiones (0.6%). Estos datos son interesantes, en especial si se considera que 30% de los usuarios entrevistados reporta contar con licenciatura y 28% con bachillerato o técnico (Ramírez, Aldana & Brito, 2009). También, cabe señalar



que un elemento importante del paisaje en el parque Los Colomos es la presencia de dos grandes pilas de agua que sirven de apoyo para su manejo.

### ***Bosque El Nixticuil-San Esteban-El Diente***

El bosque el Nixticuil-San Esteban-El Diente cuenta con una superficie de 1,591 hectáreas protegidas en 2008, en el municipio de Zapopan, por lo que se considera beneficia directamente a ochenta mil personas de veinte mil viviendas en el área circundante. Esta superficie se convierte en un corredor biológico desde el Nixticuil hasta la barranca del río Santiago, y es uno de los últimos reductos de zona boscosa con que se cuenta en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

El bosque El Nixticuil-San Esteban-El Diente (Bensedi) es un caso donde la necesidad de declaratoria surge a partir de un movimiento social organizado por un grupo que reside en la zona misma por proteger. El movimiento se autodenomina Salvabosque Tigre II (Pérez et al., 2008). El área protegida queda decretada con 1,591 hectáreas en 2007. En cuanto a la información emitida en las entrevistas de la encuesta para la declaratoria, se otra vez se preguntó:

“¿Qué significa el bosque Nixticuil para usted?” El estudio justificativo en esta comunidad incluye la población de toda la comunidad dentro de una zona geográfica que se encuentra en los alrededores del bosque Bensedi. Entre las respuestas, sólo en la segunda mención aparece “agua”, y cuando se pregunta sobre los usos o beneficios, en la primera mención sólo el 1.1% indica alguna relación con ella: en la tercera mención, el 0.4%. Otra vez se presenta la situación de que los pobladores no perciben una relación del recurso agua con el recurso boscoso, contribuyendo a la idea de “ceguera hacia el agua.”

### ***Cuenca de la Laguna de Sayula***

Un caso estudiado recientemente, en 2008, fue para la caracterización de la subcuenca de la laguna de Sayula. Ésta contiene una de las estaciones de aves migratorias más importante en el en el centro de Jalisco y un cuerpo de agua de características ambientales únicas en nuestro país, registrado en la lista internacional de sitios *Ramsar* en el mundo, por su importancia como humedal. La cuenca de Sayula se sitúa en la porción centro-sur del estado de Jalisco, a una distancia aproximada de 60 km de la ciudad de Guadalajara y con una superficie total de 147,951 hectáreas. El área abarca





parte de los municipios de Amacueca, Atoyac, Concepción de Buenos Aires, Sayula, Techaluta de Montenegro, Teocuitatlán de Corona, Zacoalco de Torres, San Gabriel, Tuxcueca, Tapalpa, Jocotepec y Gómez Farías.

El estudio social contribuye a conocer los distintos niveles, modos de vida y formas de cómo se da la construcción social del espacio. El trabajo en estas comunidades consistió básicamente en conducir entrevistas cualitativas y de profundidad, donde el cuestionario base mencionado fue la guía para documentar esta relación del ser humano con el entorno. En este caso se identificó que las personas sí tienen una relación clara y específica con el tema del agua, ya que la subcuenca de la laguna era, en sí misma, el objeto de estudio, pero también por tratarse de un grupo de comunidades altamente relacionada con procesos de agricultura, bosques y producción pecuaria. Por ejemplo, en las entrevistas cualitativas se hizo evidente que sí contemplan el recurso agua como factor de su entorno. Ente los comentarios, los residentes manifiestan que consideran como acciones o situaciones que dañan o impactan la laguna: “falta de lluvias”, “los canales”, “el agua no sirve para tomar”, “que se limpie para que el agua esté limpia”, “los canales de agua contaminada”, “aguas negras que se van a la playa”, “sequía”, y “resequedad”. Todos los comentarios se dan en el contexto de la importancia que sí le ven a la presencia del recurso hídrico para el desarrollo de una cultura en general que redefine una cultura de vida.

## **Conclusión**

En general, se documenta que el interés del público hacia la posible protección legal de las áreas silvestres, en su gran mayoría, ya sean residentes, aledaños o visitantes (91%) está a favor de la protección legal de estas regiones naturales. Esto demuestra que como prerrequisito para la propuesta de protección legal, como exige la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semernat), se ven favorecidos con el consentimiento público y apoyo de la comunidad, lo que contribuye al éxito de llevarlos a ser áreas legalmente protegidas. El bosque Los Colomos y Nixticuil-San Esteban-El Diente ya fueron declarados. La subcuenca de Sayula se encuentra todavía en el proceso y La Primavera ya había sido declarada desde 1980.

En los primeros tres casos: La Primavera, Los Colomos y El Nixticuil-San Esteban-El Diente, se identifica que las comunidades presentan un caso de “ceguera hacia el agua”, que significa un nivel bajo de conocimiento de los recursos acuíferos de su región y representa una distancia entre la realidad y la imagen. Los esfuerzos se deben



dirigir para garantizar satisfacción entre los visitantes, en congruencia con la preservación de los bosques y regiones naturales como una fuente de agua. El reto es conciliar la satisfacción de los usuarios y visitantes frente a las realidades de manejo. Una de las acciones que se propone y planteada ya en diferentes instancias, es regresar a lo básico en campañas de información, que promuevan esta relación fundamental entre la presencia de zonas forestadas y la presencia y permanencia del recurso agua.

Es frecuente que los medios de comunicación señalen las amenazas que presenta la construcción de nuevos edificios que resultaría en pérdidas de tierra forestal, así como de otros territorios importantes para la preservación de recursos naturales en Jalisco. Este tema se torna popular en los medios pero es importante que la ciudadanía conozca también los procesos legales en que se encuentran los terrenos. Se puede pensar que el público se ve bien servido ya que es lo que se espera y lo que se desea. Sin embargo, los datos indican que los medios de comunicación pueden contribuir con información que oriente a la ciudadanía en una forma más eficiente y congruente con lo que la ciudadanía conoce y necesita conocer.

Por otra parte, las instituciones educativas tienen también un papel importante que desempeñar, al poner énfasis en lograr la conexión entre la presencia de masa forestal y la presencia del recurso hídrico.

Después de todo, lo que se espera es que la participación social con respecto a las áreas naturales se vea apoyada por una mejor colaboración entre profesionales de diferentes disciplinas y un compromiso real por parte de las autoridades. Cada experiencia de esfuerzos sociales para conservar áreas naturales es diferente y, algunas veces, poner datos juntos por sí solo no explica realmente los resultados de los proyectos. Este proceso de reforzamiento social es un trabajo en construcción en cada proyecto y debería ser considerado como parte de los productos a una escala más amplia. El siguiente paso consistiría en que los profesionales, quienes que tienen el desafío de que las propuestas, las basen en la ciudadanía, y que sea posible monitorear el presente y futuro de los recursos naturales con indicadores socioambientales que reflejen una sociedad mejor informada; por ello, es necesario generar más y mejor participación.

### ***Recomendaciones para la práctica***

Se recomienda dirigir esfuerzos para lograr que el público participe en la generación de conocimiento sobre bosques y espacios naturales de nuestras regiones, utilizando





estrategias de aprendizaje activo donde el trabajo científico pueda ser acompañado por personal voluntario. Estas propuestas presentan nuevos retos pero también pueden generar una sinergia donde la ciudadanía aprenda y sea dirigida por expertos; al mismo tiempo, el público proveería su fuerza de trabajo para llegar a ser comunicadores de los valores de los bosques, y así promover la conexión con el recurso hídrico.

El visitante común a las áreas silvestres no está familiarizado con los elementos nativos de la biodiversidad que interactúa con los suelos y los procesos de absorción del agua para preservación de las superficies. Existe la necesidad de proveer información específica sobre las plantas nativas y animales por su valor intrínseco en los bosques locales. Dedicar áreas para la observación de estos elementos ofrecería una alerta con respecto a su existencia y, tal vez, contribuya al orgullo de su presencia y permanencia.

Otra área donde esta información podría aplicarse es en el desarrollo de estrategias para ayudar a que la gente asocie más el valor de los bosques como un recurso de agua. Si se cuenta con evidencia de que el público presenta “ceguera hacia el agua”, contamos con este marco base para desarrollar “mejores prácticas” al proponer un programa para mover este indicador socioambiental hacia una mejor posición con el paso del tiempo. Ello se lograría con una buena campaña de comunicación enfocada desde este punto e instruyendo sobre las funciones básicas de los bosques.

## **Bibliografía**

- Bosque La Primavera (2009), *Acerca del bosque La Primavera*, sitio web visitado el 2 de mayo de 2009, [http://bosquelaprimavera.com/new\\_web/index.php](http://bosquelaprimavera.com/new_web/index.php)
- Chape, S.; Harrison, J.; Spalding, M., & Lysenko, I. (2005) *Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets*, Philosophical Transactions of the Royal Society Series B 360:443-455.
- García Becerra, E; Castillo Aja, M. R.; Valdivia Ornelas, L.V. y Robles Gómez, R. (2009), “Historia y desarrollo del proyecto Los Colomos”, En *Bosque Los Colomos Guadalajara, una visión integral par su conservación*, Margarita Anaya C., Oscar Cordero V., Ana Isabel Ramírez Q.-C. y J. Jesús Guerrero N. (ed.), Patronato Bosque Los Colomos, Guadalajara, México, p.53-71.
- Hårdin, G. (1968), “The Tragedy of the Commons”, in *Science*, 162:1243-1248.
- Hunnicut, B. K. (2000), Our Reform Heritage: Recovering the Vision of Community Leisure Aervice, in *Journal of Leisure Research*, 32(1), 58-61.
- INEGI (2009), *Conteo de población y vivienda 2005. Consulta de resultados*. Sistema Nacional de Información, Estadística y Geográfica, Instituto Nacional de Estadística y Geografía,



- México, sitio web visitado el 2 de mayo del 2009, <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10202>
- Merton, R. K. (1968), *Social Theory and Social Structure*, New York, The Free Press.
- Pérez Peña, O.; Torres González, G.; Ramírez Quintana, A. I.; Loza Llamas, A.; Romo Reyes, M. M.; Calderón Calderón, F.; Jarmin García, A.; González Alcalá, R.; Bautista Esparza, M. L.; García Herrera, Ú. B. y González Gómez, J. (2008), "La participación social en la gestión del área natural protegida del Bosque El Nixticuil-San Esteban- El Diente", publicado en *Avances en la investigación científica en el CUCBA, XVIII Semana de la Investigación Científica*, Servando Carvajal & Enrique Pimienta Barrios (ed.) Universidad de Guadalajara, México, pp. 252 - 257.
- Ramírez Quintana-Carr, A. I.; Aldana Rosales, C. y Brito Palacios, H. (2009), "Percepciones, usos y valores del Bosque Los Colomos por parte de los visitantes", en *Bosque Los Colomos Guadalajara; una visión integral par su conservación*, Margarita Anaya C., Óscar Cordero V., Ana Isabel Ramírez Q.-C. y J. Jesús Guerrero N. (ed.), Patronato Bosque Los Colomos, Guadalajara, México, p. 267-286.
- Rogers, E. M. (1995), *Diffusion of Innovations*, Free Press, 4<sup>th</sup> edition, New York.
- Transparencia Mexicana (2003), Encuesta Nacional de Corrupción y Buen Gobierno 2003, Transparencia Mexicana, A. C., en [www.transparenciamexicana.org.mx](http://www.transparenciamexicana.org.mx), accesado el 20 abril 2009.
- United Nations Deveopment Program (2009), Objetivos de desarrollo del Milenio ODM del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, sitio accesado mayo 2 de 2009, <http://www.undp.org/spanish/mdg/goal7.shtml>
- West, P., & Brockington, D. (2006), "An Anthropological Perspective on Some Unexpected Consequences of Protected Areas", in *Conservation Biology*, 20(3): 609-616.
- West, P., Igoe, J., & Brockington, D. (2006), "Parks and People: The Social Impact of Protected Areas", in *Annual Review of Anthropology*, 35:1, 251-277



# CONFLICTOS POR EL AGUA EN EL MUNICIPIO DE NEALTICAN Y LA JUNTA AUXILIAR DE SAN FRANCISCO OCOTLÁN, PUEBLA

Valentina Campos Cabral y Javier Ramírez Juárez

## **Resumen**

En este trabajo se abordan los conflictos por el agua entre el gobierno del estado de Puebla y dos comunidades rurales, Nealtican y San Francisco Ocotlán, del municipio de Nealtican y Coronando, respectivamente. Se analizaron las relaciones de poder y la acción colectiva de los actores sociales rurales por la defensa del agua, con el objetivo de mostrar los elementos que contribuyen al éxito o fracaso de la defensa de recurso hídrico.

El contexto de ambos conflictos fue la reorganización territorial en el valle de Puebla, promovida por el gobierno estatal para construir una territorialidad urbana industrial, impulsora del crecimiento económico del estado, cuya viabilidad dependió de la disponibilidad de agua que se extrajo en la década de 1990 y nuevamente en el 2007, de sitios cercanos a la ciudad de Puebla, entre ellos Nealtican y San Francisco Ocotlán.

La defensa del agua en Nealtican y San Francisco Ocotlán se realizó con la conformación de un actor social heterogéneo, que ante la estrategia gubernamental de confrontación, imposición, coerción y represión, se dividió. Mientras en Nealtican la fractura desestructuró al actor social y lo aisló hacia el exterior, lo que finalmente lo incapacitó para impedir la perforación de los pozos, en San Francisco Ocotlán provocó la revisión de su organización e institucionalidad, así como el fortalecimiento de alianzas con organizaciones y movimientos de la región. A partir de su reorganización y movilización, el actor social de San Francisco Ocotlán modificó a su favor las relaciones sociales del campo de poder que regulaba el acceso al agua, lo que le permitió cancelar la perforación de pozos en su territorio.

*Palabras clave:* conflictos por el agua, campo de poder y acción colectiva.



## **Introducción**

En este trabajo se abordan los conflictos por el agua entre el gobierno del estado de Puebla y dos comunidades rurales, Nealtican y San Francisco Ocotlán, para analizar las relaciones de poder y la acción colectiva de los actores sociales rurales por la defensa del agua, con el objetivo de mostrar los elementos que contribuyen al éxito o fracaso de la defensa del recurso hídrico.

El valle de Puebla fue el escenario en el que se desarrollaron los casos de estudio, donde desde finales de la década de 1980 fue promovida por el gobierno estatal una intensa reorganización territorial, que ocasionó en el municipio de Puebla y municipios aledaños la concentración de la población y las actividades económicas secundarias y terciarias, así como la transformación del uso del suelo, que pasó de agrícola a urbano o industrial.

Para 1990, estas iniciativas gubernamentales se impulsaron con el Proyecto Angelópolis, que consideró dentro de sus actividades prioritarias el fortalecimiento de las actividades industriales y el abastecimiento de agua para el municipio de Puebla. Esta última acción se lograría mediante la extracción del agua del subsuelo de comunidades rurales, entre ellas Nealtican y San Francisco Ocotlán, lo que generó tensiones y conflictos con su población que derivaron en ciclos de resistencia y lucha con el gobierno del estado de Puebla.

Si bien los conflictos que se abordan en este trabajo tienen diferencias espaciales y temporales, en ambos los antagonistas en torno a la apropiación del agua fueron las comunidades rurales y el gobierno del estado de Puebla. Estos actores mantuvieron relaciones asimétricas, verticales, desiguales, jerárquicas y de dependencia en un campo de poder en el que el gobierno estatal construyó una territorialidad<sup>1</sup> para dominar y controlar el agua.

En Nealtican, municipio del mismo nombre, el conflicto inició en 1994 cuando a partir de la implantación del Proyecto Angelópolis, el gobierno estatal sin consultar a la población perforó cinco pozos que detonaron acciones de resistencia desde un actor plural rural que fue reprimido, aislado, debilitado y derrotado para imponerle la extracción de agua.

---

1. Definida por (Sack,1992:194) como "el intento de un individuo o grupo de afectar, influir o controlar gente, elementos y sus relaciones, delimitando y ejerciendo un control sobre un área geográfica."





En San Francisco Ocotlán, municipio de Coronango, el gobierno del estado pretendió extraer agua en 1994 y recientemente en el 2007, lográndolo la primera ocasión. En la segunda, la extracción de agua se canceló a partir de la conformación de un actor social con una composición social heterogénea que emprendió acciones que innovaron su repertorio convencional de movilización, promovió alianzas que fortalecieron al movimiento y que, ante su división, redimensionó objetivos, liderazgos, estrategias y formas de participación.

Estudios que abordan conflictos por el agua entre zonas rurales o conurbadas y las autoridades gubernamentales son los realizados, entre otros, por Seefo (2002), Boehm y Durán (2002), Bidaseca (2004), Oré (2004), Campos (2004), Bustos *et al.* (2004), Moreyra y Warner (2004), Ramírez y Campos (2004), Ramírez *et al.* (2006), Ramírez y Campos (2006) y Peña (2006). En estos trabajos se reporta la presencia de conflictos por el agua por la extracción de ésta desde las zonas rurales para destinarla a zonas urbanas, a través de mecanismos no consensuados entre los afectados. El proceso se realiza por la existencia de relaciones desiguales y jerárquicas entre los actores rurales y las autoridades gubernamentales, las cuales establecen como prioritario el uso urbano del agua sobre el agrícola.

Para el estudio de los casos mostrados en este trabajo, se definió un planteamiento teórico-metodológico que consideró el estudio del conflicto a partir de los conceptos de campo de poder y la acción colectiva. Se abordó la construcción de la territorialidad en el valle de Puebla para identificar las tendencias de su configuración económica, ambiental y demográfica, y las políticas públicas que apuntalan la reorganización territorial. Para ello se consultaron fuentes hemerográficas, planes de desarrollo e información especializada. En un segundo momento, durante el 2003 para el caso de Nealtican, y en el 2007, para San Francisco Ocotlán, se realizó trabajo de campo con la finalidad de obtener información directa mediante técnicas cualitativas, sobre la acción colectiva de los actores sociales rurales, para lo que se realizaron entrevistas semiestructuradas a informantes clave y observación participante. Posteriormente, se analizó y sistematizó la información en función de las variables y relaciones de estudio con objeto de establecer los procesos sociales y conflictos por el agua planteados en este documento.

### ***Conflictos por el agua y campos de poder***

El estudio del conflicto por el agua en las comunidades rurales referidas se abordó desde los conceptos de campo de poder y acción colectiva. El primero permite



construir y comprender procesos en los que un actor hegemónico construye una territorialidad subordinando a los actores vulnerables y marginados y, el segundo, ayuda a dilucidar la respuesta de los actores ante lo que los oprime, su motivación, organización, recursos y fines.

Ávila (2002a:146) define a los conflictos por le agua como “tensiones que surgen entre dos o más actores sociales: a) por el control de un recurso escaso; b) por su acceso y distribución desigual; c) por el cambio de valores y precepciones sobre su escasez; y c) por la incompatibilidad de intereses ante la ausencia o cambios den la política del agua y sus formas de gestión.” Esta definición le ha permitido abordar conflictos por el agua, principalmente en el medio urbano (Ávila (2002a, 2002b, 2003), a partir de la presencia de tensiones entre diferentes actores, por el uso, control y distribución del recurso, así como por el deterioro en su calidad y cantidad.

Este abordaje es similar a los utilizados por Becerra y Saiz (2003), Becerra, Sainz y Muñoz (2006), Oswald (2006), Bastida y Vázquez (2006) y Kauffer (2006), quienes pese a no explicitar una definición de los conflictos por el agua, en general identifican que éstos se expresan en acciones y situaciones que revelan tensiones entre actores individuales o colectivos por la escasez del recurso o la implementación de modelos de gestión del agua incompatibles.

Ávila sostiene que los conflictos tienen un referente espacial. Cada nivel de análisis, lleva al estudio de relaciones y procesos sociales y políticos diferentes en cuatro esferas (la internacional, regional, urbana, al interior de una ciudad), en las que se identifican disputas por el control, uso, apropiación y distribución del recurso hídrico. Bajo esta perspectiva, “el agua es un recurso político: su control es una forma de ejercicio del poder y dominio sobre determinados actores en un campo político (escenario donde diferentes actores participan)” (Ávila, 2002a:146).

El enfoque del poder en el análisis de los conflictos centra su atención en las relaciones sociales entre actores por el control del agua, problematiza las variables del sistema de apropiación y distribución del recurso, el cual es un campo de poder que se da en un campo relacional de lucha y conflicto en permanente construcción entre los actores.

El campo de poder está definido por posiciones de relación marcadas por tensiones y fuerza. Su análisis permite identificar las relaciones multidimensionales “que demarca posiciones particulares para los sujetos (...) a través de las cuales los sujetos, individual y colectivamente, entablan relaciones con otros sujetos e instituciones y agencias que forman parte de “tejidos” o “redes” más amplio de relaciones.” (Rosberry, 1998:97).





En este marco, se considera que el conflicto por el agua es la expresión de una relación social en la que se presenta el situación de disenso entre actores por el acceso, distribución, control valoración, escasez o modelos de gestión, en un campo de poder con relaciones desiguales, asimétricas y verticales, que genera tensiones entre éstos por la presencia de objetivos o posiciones incompatibles entre sí. Es conflictiva porque promueve la subordinación y exclusión de sectores vulnerables, ante el ejercicio de poder de los sectores hegemónicos, de forma que excluye relaciones de cooperación, reciprocidad, acuerdo, inclusión y coincidencias.

El análisis de la acción colectiva cuestiona los fines de la acción, en su definición y construcción. La acción colectiva, como proceso social, es un medio para que los actores sociales adquieran y ejerzan su poder contra antagonistas sociales, construyendo sus límites y alcances en función de sus objetivos, relaciones, oportunidades y restricciones.

Desde esta perspectiva, en este trabajo se abordan las relaciones entre diferentes actores que *dan pauta a lógicas, organización espacial y formas de apropiación del recurso hídrico en un campo de poder*. Los actores sociales antagonísticos se definen y construyen en el conflicto. Su formación, alcances y objetivos se analizan desde la perspectiva de la acción colectiva, considerando que la extracción del agua del territorio afecta o trastoca la vida social de las comunidades rurales, condición que marca la pauta para su defensa en un proceso definido por sus “intenciones, recursos y límites, con una orientación construida por medio de relaciones sociales dentro de un sistema de oportunidades y restricciones” (Melucci, 1999:44).

### ***La reorganización territorial del valle de Puebla***

El valle de Puebla se localiza entre los 2,000 y 2,300 msnm. El clima predominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano y la temperaturas promedio de entre 12 y 16 °C. Se ubica sobre la cuenca hidrológica del río Atoyac, que drena una superficie equivalente al 49% de la superficie poblana, gracias a las aguas que recibe de afluentes que nacen en la Sierra Nevada, los volcanes Malitzin y Citlaltépetl, y la sierra Mixteca. Esta cuenca pertenece a la Región Hidrológica Río Balsas, que cubre más de la mitad del territorio estatal (59.1%). Fisiográficamente, pertenece a la provincia geológica del Eje Neovolcánico, en el que se asienta el 68.5% de la superficie del estado, en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac, que se delimita por las cadenas de cerros de la sierra Mixteca, los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, la Sierra Madre Oriental y el volcán Malitzin (INEGI, 1996, Gutiérrez et al., 2003).



En el valle y particularmente en los municipios de Puebla, Amozoc, Cuautlancingo, Coronango, Domingo Arenas, Huejotzingo, Juan C. Bonilla, Nealtican, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, San Martín Texmelucan, San Miguel Xoxtla y Tlaltenango se construye una territorialidad urbana industrial producto de procesos históricos y de recientes transformaciones económicas, favorecida por su posicionamiento geográfico al ubicarse en el corredor Golfo-Pacífico, en la articulación Acapulco-Veracruz, e inicio geográfico del Plan Puebla-Panamá;<sup>2</sup> así como su conectividad por vías carreteras hacia el Golfo, el Pacífico, el Sureste y el centro del país.

La territorialidad urbana industrial presente en el estado tuvo su orígenes en el fomento de las actividades industriales, las cuales tienen una larga tradición que ha pasado por diferentes etapas, asociadas a la modalidad de desarrollo económico del país (Lomelí, 2001). Su inicio se remite a la época colonial, con el impulso de la industria textil en su capital. Hacia finales del siglo XIX y principios del siglo XX adquirió un papel relevante para el desarrollo económico y social de la región. En el transcurso del siglo XX, se impulsó la construcción de infraestructura carretera y dotación de servicios para la instalación de parques y ciudades industriales modernizadas y con actividades diversificadas, tales como la automotriz, electrónica, manufacturera, siderúrgica, química y petroquímica, en el marco de políticas que fincaban en la industrialización la esperanza de crecimiento económico (Cabrera, 1994).

Estos factores detonaron la concentración económica, social y demográfica del municipio de Puebla, así como la utilización intensiva e irracional de los recursos de las regiones aledañas, sin que se estimulara su desarrollo (Ornelas, 1996; Campos *et al.*, 1996). Las políticas que promovieron la industrialización y su descentralización de la capital del país fueron incentivadas con facilidades fiscales y legales al sector empresarial, poniendo a su disposición agua y tierra de usufructo campesino.

Este proceso ha tenido profundas consecuencias en los suelos y aguas. En las últimas dos décadas, en el valle de Puebla alrededor de 30,000 ha han cambiado su uso, trans-

---

2 De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2002), el Plan Puebla-Panamá es una estrategia integral en la Región Mesoamericana para potenciar su riqueza humana y ecológica dentro de un marco de desarrollo sustentable, respetando la diversidad cultural y étnica, con el propósito de promover la integración y fomentar el diálogo entre autoridades y sociedad civil que consolide la visión compartida del desarrollo social y económico para superar las condiciones de pobreza y elevar el bienestar socioeconómico de las poblaciones. Esta propuesta ha generado múltiples manifestaciones en contra y desde diferentes sectores y pueblos de la región. Hacia finales del sexenio del gobierno del presidente Vicente Fox la estrategia fue abandonada, pero se retomó al inicio del gobierno del presidente Felipe Calderón.





firiendo suelos de altísima calidad agronómica, útiles y necesarios para las actividades agrícolas, hacia un uso urbano, industrial, para la creación de infraestructura carretera, aeroportuaria, corredores industriales y, en la última década, maquiladoras. Asimismo, ha generado externalidades negativas con la contaminación de aguas y suelos, como sucede con el río Atoyac, corriente en la que se vierten los desechos industriales y urbanos de la ciudad de Puebla, pese a que sus aguas son utilizadas para el riego en el valle de Atlixco y de Tecamachalco.

Estas transformaciones territoriales, cuyo eje de dinamismo fueron la industria y el sector terciario, se apuntalaron desde políticas del gobierno estatal. Particularmente, durante el gobierno de Manuel Bartlett Díaz (1993-1999), en el marco del Plan Estatal de Desarrollo del estado de Puebla, se elaboró y ejecutó el *Proyecto Angelópolis* (PA)<sup>3</sup> con la finalidad de fortalecer las actividades económicas señaladas en trece municipios rurales del valle de Puebla, algunos de ellos con un porcentaje alto de población dedicada a las actividades primarias, especialmente la agricultura (ver índice de especialización del sector primario,<sup>4</sup> cuadro I). No obstante, el PA no consideró ninguna acción de fortalecimiento de éstas, sino su subordinación, aportando tierras y agua al desarrollo económico del estado.

El tema del agua recibió atención en el PA por ser un recurso fundamental para la viabilidad de las actividades económicas y la concentración demográfica en el municipio de Puebla. El PA, en su diagnóstico reportó baja cobertura del servicio de agua potable (para 1993, el 20% de la población no tenía acceso al servicio de agua potable, el 19% lo tenía en forma continua y el 61% en forma tandeada), escasez de agua (en los últimos años, el acuífero del valle de Puebla se había abatido 20 m, lo que había provocado abatimientos de los pozos de la ciudad de Puebla de hasta 5 m por año) y baja calidad de la misma, producto de la contaminación del acuífero con aguas sulfurosas por la sobreexplotación del manto acuífero.

3 El proyecto se planteó como objetivo: a) Desarrollo urbano e industrial de un poderoso centro industrial y turístico competitivo internacionalmente; b) Solución de fondo de la crisis de agua potable, drenaje y alcantarillado; c) Modernización de viabilidades y transporte público y d) Solución de fondo de los desechos sólidos (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2001). Para su ejecución, recibió el 43.68% de la inversión total del estado, privilegiando el desarrollo del municipio de Puebla sobre otras regiones (Cabrera, 1998).

4 El Índice representa, en términos decimales, el porcentaje de actividad regional que ocupa el sector primario.

Se calcula de la siguiente manera :

$$P_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum V_{ij}}$$



Para resolver la problemática identificada y cubrir con servicio de agua potable al 95% de la población del municipio de Puebla, planteó extraer 1,800 lps de los municipios<sup>5</sup> de Nealtican, Coronango, San Pedro Cholula, Xoxtla y Cuautlancingo (figura 1), con cuyas autoridades estableció acuerdos para la perforación de 48 pozos y la instalación de 100 km de tubería de conducción e interconexión, aun a costa de agravar la calidad y cantidad del acuífero (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, s/f).

Cuadro 1. PEA por sector productivo e índice de especialización en los municipios considerados por el Proyecto Angelópolis, en 1990.

Municipio	PEA Total	PEA Sector primario	PEA Sector secundario	PEA Sector terciario	Índice de especialización del sector primario
Amozoc	8,944	1,102	4,612	2,941	0.12
Cuautlancingo	7,321	487	4,193	2,375	0.07
Cuautinchán	1,161	715	278	127	0.62
Coronango	4,940	2,340	1,620	686	0.47
Domingo Arenas	1,060	722	152	161	0.70
Huejotzingo	10,296	3,891	3,060	2,745	0.39
Juan C. Bonilla	2,593	1,119	760	513	0.43
Nealtican	1,943	1,294	284	267	0.68
Puebla	325,769	6,686	112,868	196,942	0.02
San Andrés Cholula	10,274	3,145	3,077	3,627	0.31
San Martín Texmelucan	24,926	5,295	9,537	9,358	0.21
San Miguel Xoxtla	1,710	155	946	565	0.09
Tlaltenango	868	498	242	112	0.57
Total	448,249	53672	151498	229638	

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

En particular, los municipios de Nealtican y Coronango fueron elegidos por tener mantos acuíferos disponibles de alta calidad, susceptibles de explotación y por estar geográficamente cercanos al municipio de Puebla, lo cual se tradujo en menores

5 Pese a que durante la ejecución del PA decidió extraerse agua únicamente de los municipios cercanos a la capital del estado, también se habían considerado como fuentes de abastecimiento los municipios de Libres, Nuevo Necaxa y San Martín Texmelucan, descartándose su participación ante la negativa de sus autoridades a participar en el Proyecto Angelópolis.



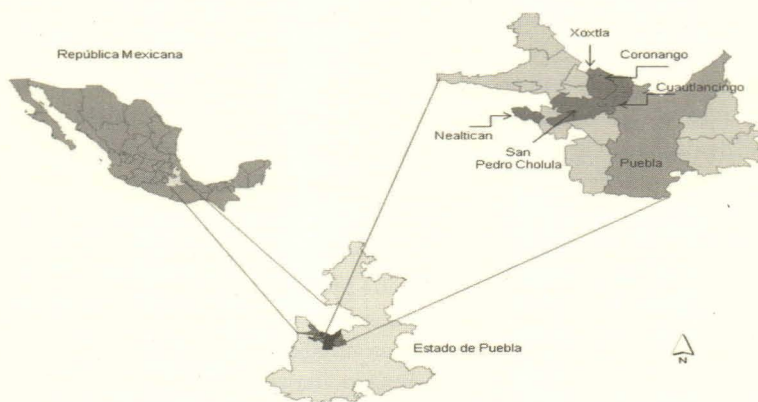


costos en el transporte del agua. Así, se decidió la perforación de 15 pozos en con profundidades de 300 m, que permitirían obtener 1,000 lps, transportados al municipio de Puebla mediante un acuaférico de 42 kilómetros.

En 1994, en Nealtican y San Francisco Ocotlán, el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado para el Municipio de Puebla<sup>6</sup> (SOAPAP) inició la perforación de pozos. Esta acción se valoró como negativa por las comunidades rurales pertenecientes a los municipios de Nealtican y Coronango, pues afectaba el uso del agua para sus actividades económicas (agrícolas, ganaderas e industria ladrillera) y domésticas.

Así, a través de acciones organizativas, movilizaciones y negociaciones las comunidades rurales se opusieron y demandaron el gobierno del estado la cancelación de las obras.

Figura 1. Municipios de los que se extrajo agua en la ejecución del Proyecto Angelópolis.



Fuente: Elaboración personal.

6 El SOAPAP es un organismo público descentralizado del municipio de Puebla, con personalidad jurídica y patrimonio propios, encargado de dotar de servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento del municipio de Puebla y áreas conurbadas. Su administración está dada por un Consejo honorífico que se reúne una vez al mes y se conforma por dos presidentes, uno del Consejo y otro Ejecutivo, un director (representante legal del sistema), un secretario y ocho vocales. Se integra por representantes del gobierno estatal, del gobierno municipal, de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Puebla, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del estado, el de Obras Públicas del Ayuntamiento del municipio de Puebla y cinco integrantes de distintos sectores de la sociedad (*Periódico Oficial del Estado de Puebla*, 1994).



Estas posiciones se confrontaron al afectar el acceso y uso de los recursos hídricos por la población rural de los municipios afectados, que identificaron al gobierno del estado como el antagonista a vencer, a través de la lucha por la defensa del agua, recurso que se convirtió en el eje central de la acción colectiva de los actores locales.

## ***El conflicto por el agua en el valle de Puebla***

### ***a) El caso de San Buenaventura Nealtican, Puebla***

San Buenaventura Nealtican<sup>7</sup> es un municipio rural, ubicado sobre el acuífero del valle de Puebla. Su población económicamente activa se dedica a actividades diversificadas: 47.5% en actividades del sector primario, 27.7% en el sector secundario y 24.5% en el terciario (INEGI, 2001).

En 1993, bajo la implementación del Proyecto Angelópolis y con el aval de las autoridades municipales, se inició la extracción de agua hacia el municipio de Puebla, a través de la perforación de pozos profundos. Esto desencadenó la inconformidad de los habitantes porque no habían sido consultados y porque el recurso era utilizado en una variedad de actividades productivas que permitían su reproducción material y social. Así, demandaron al gobierno estatal demostrar que la extracción del agua no los afectaría en sus actividades presentes y futuras (testimonio Pascual Pérez, 2003).

La población, descontenta, se organizó en un actor social con la integración de diferentes sectores de la población: pequeños productores agropecuarios, artesanos, comerciantes, productores de tabique y habitantes del municipio, quienes eran políticamente e ideológicamente heterogéneos, con militantes del Partido Revolucionario Institucional (PRI), del Partido de la Revolución Democrática, organizaciones gremiales como la Confederación Nacional Campesina (CNC), la Confederación Revolucionaria de Obreros de México (CROM) y de diversos grupos religiosos. (Ramírez, Campos, 2004).

La organización y funcionamiento de este actor social giraba en torno al objetivo de evitar la perforación de los pozos. Recuperó las formas tradicionales comunitarias

---

7 Vocablo procedente del náhuatl: pronombre personal, 'yo'; *altia*, meterse en el agua y 'can', que indica lugar; esto es: "Lugar en donde yo me meto en el agua" o "Lugar de baños o donde se bañan" (gobierno del estado de Puebla, 2005).





para la toma de decisiones. Su máximo órgano de gobierno fue la asamblea comunitaria, en la que participaron igualitariamente mujeres, varones, jóvenes y ancianos, todos con derecho a voz y voto, en el ejercicio de una democracia directa. En este espacio se informaba, discutía, acordaba y decidía la posición y acciones que llevaría a cabo el actor social.

La movilización de este actor social ocurrió mediante acciones sociales como manifestaciones y toma de vías de comunicación en la ciudad de Puebla, lo que permitió la apertura de un espacio de negociación con el gobierno estatal. Éste fue inflexible con la perforación de los pozos, ofreciendo a la comunidad la dotación de servicios básicos para la cabecera municipal (clínicas, escuelas, red de drenaje, agua potable y carreteras), como una estrategia para generar un consenso local y perforar los pozos.

El ofrecimiento gubernamental dividió al movimiento en dos sectores: uno que encontraba favorable la propuesta gubernamental, y otro que se oponía. Éste último, conquistó la dirección de las asambleas comunitarias pero radicalizó sus posiciones: desconoció cualquier convenio que se hubiera realizado con el gobierno estatal, destituyó y excluyó de los procesos de negociación a los líderes que habían admitido las perforaciones de pozos, cortó el agua a los usuarios que no mostraron oposición a la perforación de éstos y promovió movilizaciones hacia la ciudad de Puebla.

El actor social, producto de su heterogeneidad y contradicciones internas, no logró superar fractura. Al radicalizar sus posiciones, perdió fuerza, cohesión, representatividad, capacidad de negociación y movilización. Con ello limitó la posibilidad de reorganizarse internamente para actualizar su estructura, funcionamiento, objetivos, demandas y repertorios de movilización, para replantear su posición ante el gobierno del estado. En el mismo sentido, se aisló de sectores y movimientos sociales en el estado con los que había mantenido relación, soslayando las redes extracomunitarias que potencialmente podrían proporcionarle fuerza y cobertura social y política.

El gobierno estatal, al no obtener el consenso del actor social para la perforación, complementó sus ofrecimientos de infraestructura con presión a los líderes, con lo que logró, en algunos casos, su cooptación. Asimismo empleó la intimidación y coerción de integrantes reacios a la “negociación” a través de sanciones a las microindustrias tabiqueras y a las sociedades de riego. En las últimas movilizaciones de los opositores a la extracción de agua, los reprimió violentamente y encarceló a los líderes.

Así, a un año y dos meses de iniciado el conflicto, el gobierno estatal impuso la extracción del agua gracias a una estrategia que se basó en la exacerbación del conflicto, la división del actor social, la imposición y la subordinación de los intereses de la po-



blación rural. Este triunfo del gobierno estatal fue de corte inmediato, bajo una visión extractiva del recurso hídrico sin considerar un proyecto de desarrollo territorial integral para el municipio y la cuenca, imponiendo un modelo industrial-urbano sobre una comunidad rural a la que debilitó en su cohesión social.

### **b) La defensa por el agua de San Francisco Ocotlán, Puebla**

San Francisco Ocotlán<sup>8</sup> es una junta auxiliar del municipio de Coronado,<sup>9</sup> parte de la zona metropolitana de Puebla y del acuífero del valle de Puebla. En 1994, en el marco del PA, el gobierno estatal promovió la extracción de agua desde este territorio, lo que enfrentó a la población con el gobierno.

Hacia finales del 2006 y durante el 2007, bajo una lógica de organización territorial semejante a la impulsada por el PA, el gobierno estatal con la aprobación de las autoridades municipales pretendió nuevamente extraer agua del acuífero ubicado en tierras de la comunidad de San Francisco Ocotlán para favorecer el crecimiento industrial y urbano a costa del medio rural.

Para oponerse a la perforación de los pozos, la población de la junta auxiliar en la asamblea comunitaria conformó el Comité de Defensa del Agua (CDA) con la integración de “las personas prominentes de la comunidad”; es decir, representantes de partidos políticos, la iglesia, el comisariado ejidal, la junta auxiliar, así como el médico, el profesor y el abogado, “pura gente de peso en el pueblo” (testimonio de Amanda López).

En el CDA el actor social delegó la dirección del movimiento, otorgando a sus integrantes poder de representación e interlocución con el gobierno del estado, resguardando para el colectivo la toma de decisiones. Esto lo obligó a reunirse diariamente e informar de forma periódica a toda la comunidad en asamblea, sobre el estado de la negociación, la posición del gobierno y el apoyo que recibían de otras organizaciones, con la finalidad de definir la postura que como actor social asumirían ante el gobierno estatal.

Comandado por el CDA, el actor social inició movilizaciones mediante acciones directas, en las que inicialmente demandó al gobierno estatal información sobre sus pla-

---

8 Esta junta auxiliar tiene una historia de conflictos con el gobierno del estado de Puebla por la defensa de su territorio. En la década de 1990, el gobierno del estado les expropió tierras para: la ampliación de la planta automotriz alemana Volkswagen, el paso de la autopista Puebla-México, el periférico ecológico y la instalación de infraestructura eléctrica, lo que desencadenó conflictos con la población, quienes por oponerse a las iniciativas gubernamentales fueron reprimidos.

9 Vocablo procedente del náhuatl *atl*, 'agua'; *coloa*, 'dar vuelta', y *ahco*, 'arriba', que significa "arriba donde da vuelta el agua" (gobierno del estado de Puebla, 2005).





nes de perforación, pero ante la falta de respuesta de éste, clausuró temporalmente vías de comunicación, hecho que el gobierno del estado reprimió violentamente. La represión gubernamental fue denunciada por el CDA ante instancias de defensa de los derechos humanos nacionales e internacionales y los medios de comunicación, a quienes explicó su lucha. Por otro lado, generó una red de alianzas con comunidades rurales y movimientos sociales regionales.

El gobierno del estado a través de la Secretaría de Gobernación, frente a la presión social y la demanda del actor social, estableció espacios para la negociación en los que pretendió imponer la perforación de los pozos a cambio de obras<sup>10</sup> para la junta auxiliar.

Esto provocó la expresión de posiciones e intereses divergentes entre los integrantes del CDA y de la asamblea comunitaria, donde una vertiente compuesta por los ejidatarios, ladrilleros y pequeños productores agrícolas estuvo de acuerdo con que se negociara el agua y, la otra, que se oponía a la perforación de los pozos, constituida por mujeres, organizaciones de la iglesia, grupos de medicina tradicional y asociaciones de transporte público (combis, moto-taxis y autobuses).

Este último sector fue el que logró imponerse en la asamblea, espacio donde se planteó la sanción de los integrantes del CDA y la necesaria constitución de un segundo CDA. Estas modificaciones alejaron de la asamblea a ejidatarios y ladrilleros, pero le acercaron a todos aquellos actores convencidos de que sin agua, ni agricultura ni ladrillos podrían producirse.

En su reorganización, los integrantes del CDA redefinieron los objetivos de su movilización, que ya no eran únicamente evitar la perforación en su territorio, sino demandar una gestión participativa del recurso hídrico, lo que actualizó sus peticiones al gobierno estatal, a quien solicitó proyectos de rehabilitación ambiental para la cuenca. En el mismo sentido, su repertorio de acción trascendió las movilizaciones públicas para enfatizar en el establecimiento y fortalecimiento de alianzas y relaciones. En este

---

10 El gobierno del estado ofreció, a cambio de la extracción de agua para la ciudad de Puebla, regularizar los pozos domésticos de los campesinos, instalar la red de agua potable y drenaje de Ocotlán, pavimentar las calles, dotar de hornos a los ladrilleros que hicieran más eficiente el cocimiento de los ladrillos, construir una clínica, mejorar la escuela, maquinaria para tecnificar las actividades agrícolas y apoyo para proyectos productivos (testimonio de Agustina Juárez, 2007).



contexto organizaron el Foro por la Defensa del Agua en febrero del 2007,<sup>11</sup> realizado con el objetivo de crear alianzas entre diferentes movimientos del estado para apoyarse, asesorarse y colaborar.

El actor social reorganizado amplió su acción hacia: 1) el seguimiento procedimental de los permisos que el SOAPAMA debió haber tramitado para iniciar la perforación de pozos;<sup>12</sup> 2) el trabajo con la población de la junta auxiliar, a quien le proporcionó información sobre el acuífero y la importancia para su conservación del mantenimiento de las actividades agrícolas y la no modificación del uso del suelo, y 3) formación y consolidación de alianzas con organizaciones y movimientos sociales de la región.

En tanto, el gobierno del estado acosó a los integrantes del nuevo CDA y ordenó al presidente municipal de Coronango retirar toda partida presupuestal a la junta auxiliar. Así, mantuvo una vía de confrontación y exclusión de los intereses del actor social.

No obstante la coerción que ejerció el gobierno estatal al actor social y gracias a la amplia movilización de éste en marzo del 2007, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) canceló la perforación de seis pozos de agua en Ocotlán, en virtud de que el actor social demostró que el SOAPAP no contaba con concesión alguna ni permiso de perforación en la zona. Asimismo, Conagua sancionó económicamente al

---

11. A este acto asistieron los representantes de pueblos y movimientos de Cholula, Tlaxcalancingo, Acuexomac, Santa Ana Xalmimilulco, Tepeaca, Axocopan, Santa María Zacatepec, San Miguel Xoxtla, Cautlancingo, en Puebla, y Nativitas y Santa Clara Atoyac, en Tlaxcala, con los que proclamó la creación de la Coordinadora de Pueblos en Defensa del Agua y la Tierra. Los resolutive reclamaron el agua como un recurso público, un derecho humano parte del patrimonio de la humanidad, que debe asegurarse para todas las personas, en calidad y cantidad suficiente; y un modelo de gestión del agua que incluyera en la toma de decisiones sobre cómo se obtiene, distribuye y usa, a usuarios y ciudadanos. También se le exigió al ejecutivo local se abstuviera de perforar los pozos en San Francisco Ocotlán, cancelar el hostigamiento, amenazas y denuncias penales en contra de los integrantes del CDA; la realización de un estudio de impacto ambiental de la zona, y el proyecto *Mantenimiento de la cuenca acuífera del valle de Puebla* (CDA, 2007).

12. Para poder iniciar la perforación de los pozos, el SOAPAP debía haber obtenido previamente una concesión por parte de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) por algún volumen del acuífero del valle de Puebla, para que a partir de éste se tramitaran los permisos y recursos para la perforación. Este hecho fue fundamental para la suspensión de la excavación, pues ante la inexistencia de la aprobación a éstos, la Conagua debió declarar que no podía realizarse ningún trabajo hasta que el SOAPAP los obtuviera (*La Jornada de Oriente*, 2008).





SOAPAP con 185 mil pesos por haber iniciado la perforación de pozos y tendido de red de transporte del líquido sin autorización federal, y le demandó la devolución de 20 millones de pesos ya entregados para ejercerse en la obra<sup>13</sup> (*La jornada de Oriente*, 2008).

### ***El campo y las relaciones de poder en los casos de estudio***

El conflicto por el agua en los casos anteriores fue producto de la disputa entre actores sociales de un campo de poder. El actor hegemónico intentó imponer su lógica de organización sobre el territorio, que implicaba la extracción de recursos hídricos ubicados en zonas rurales. El actor vulnerado, mediante la acción colectiva, planteó y defendió el agua. La posición de cada actor en el conflicto, se definió por:

Usos diferenciales del agua, que en la relación excluían al actor rural del acceso al agua al transferirla de los tradicionales usos rurales (agrícolas, domésticos, productivos) a los urbano-domésticos.

Valoraciones diferenciales del agua. Para los locales en función de su carácter indispensable y multifuncional para la realización de actividades (algunas con profundas raíces culturales) dirigidas a la reproducción social y permanencia en su territorio, mientras que para las autoridades estatales fue un recurso sujeto de mercado, así como un instrumento de control social y político de la población.

La concentración de recursos políticos y económicos por el gobierno estatal, para imponer su visión sin considerar los locales, mediante la subordinación de los gobiernos auxiliares y municipales, de tal manera que el gobierno local fue una correa de transmisión de los intereses estatales que operaron a través de relaciones políticas del partido en el poder (PRI) y organizaciones gubernamentales corporativas como la CROM y la CNC.

El monopolio del poder por el gobierno estatal, que con ello reprimió, acalló, sancionó y coaccionó a los actores sociales en lucha, ya que su comportamiento representaba amenazas para el normal funcionamiento del sistema.

---

13 Este punto resulta de interés en cuanto a la delimitación de responsabilidades de la actuación de la autoridad, pues es interesante dilucidar a partir de qué elementos la Conagua entregó recursos económicos al SOAPAP para la realización de una obra, que aún no había aprobado.



La respuesta local a este comportamiento puso a discusión el ejercicio de la democracia y la participación de los ciudadanos en los procesos que los afectaban, así como la tradicional forma de funcionamiento y toma de decisiones en las comunidades rurales abordadas, dirigidas por los grupos hegemónicos estatales y municipales, a través del uso de un campo de poder jerárquico, vertical, autoritario y excluyente, con una democracia instrumental y un concepto de participación ciudadana limitada, donde se aceptaba que los actores asumieran responsabilidades y obligaciones que les suponían costos, pero no responsabilidad en la toma de decisiones sobre el manejo del recurso.

La inconformidad de los habitantes rurales ante la imposición de políticas ejecutadas sin mediar su consentimiento, mostró su no disposición a legitimar decisiones tomadas por los especialistas o funcionarios públicos, así como el deseo y promoción mediante su rebelión y acción, de esquemas de verdadera participación en el que pudieran plantear sus necesidades, intereses, mecanismos de solución a disputas o situaciones de tensión; es decir, de una democracia participativa, directa y no sólo representativa.

Por otro lado, el conflicto entre los actores rurales y el gobierno del estado se desarrolló no sólo por la competencia por el recurso entre actores con diferentes usos, sino por lo que Warner y Moreyra (2004) identifican como conflictos por el agua de *segundo orden*, donde lo que está en el centro de la discusión son las reglas mediante las cuales el recurso es distribuido o se define la estructura de derechos, de manera que se manifiestan contra las decisiones del estado o particulares modelos de desarrollo y de gestión del agua.

La presencia de este tipo de conflictos reveló que la competencia por el recurso no fue superada por los actores, ¿por qué fue así? En los casos descritos, por el desinterés e incapacidad de las autoridades de resolver la disputa por otros mecanismos que no implicaran el conflicto. Como indican Warner y Moreyra (*Ibid.*), la existencia de competencia por el agua (siendo escasa o no) no necesariamente debe involucrar la presencia de conflictos, pues pueden resolverse si:

los sistemas cuentan con reglas aceptables para los actores sobre el acceso, distribución del agua y manejo de disputas,

los actores poseen relaciones de poder equilibradas que les permitan negociar para rediscutir, plantear y consensuar nuevos acuerdos sobre el manejo del agua, que sean satisfactorios para todos.





Si las relaciones de poder son diferenciadas deben existir mecanismos sociales e intermediarios que las balanceen. Si no están presentes y no se promueve su creación, el conflicto emerge cuando el actor con poder lo ejerce en su favor, impidiendo una negociación que satisfaga a los involucrados y, por lo tanto, la adaptabilidad del sistema en cuanto a la reasignación del recurso. A esta situación se la identifica como “escasez social-política”.

La falta de una institucionalidad compartida por los actores para la resolución de conflictos, durante las movilizaciones de la década de 1990, permitió a la autoridad estatal mantener el control a través de la imposición y no de la concertación. Esta vía perpetuó la inestabilidad social al posicionar a los campesinos y pobladores rurales como perdedores, mientras el gobierno estatal y los usuarios urbanos ganaban al extraer y privilegiar para las urbes el acceso al agua, a costa de su disminución para el riego y el abatimiento de pozos domésticos.

Caminos como estos afectan a largo plazo a todos los usuarios, polarizan a los actores sociales y agudizan las causas de los conflictos, de manera que no son sustentables en términos sociales y ambientales, ya que el recurso se deteriora al impulsarse la extracción del agua sin un programa de manejo de la cuenca que incluya la restauración y cuidado del acuífero. Por ello, autores como Caire (2005), Paré y Robles (2006) sugieren se considere al ambiente como un usuario más en el establecimiento de las cuotas de agua.

En los casos de estudio destaca la presencia de la misma lógica y desarrollo del conflicto, básicamente por la estrategia seguida por el gobierno estatal que, después de intentar imponer proyectos extractivos no consensuados sobre el manejo del recurso hídrico con las comunidades rurales afectadas, y detonar la organización y la acción colectiva de éstas, impulsó espacios de negociación que no fueron una vía de encuentro y discusión, sino de coacción, complementándola con represión, intimidación y coerción. En ambos casos, esto ocasionó la división del actor social a partir de la presencia de sectores de interés que observaron beneficios particulares en las propuestas gubernamental.

No obstante lo anterior, la resolución del conflicto por el agua para ambos actores fue diferente. Mientras que para Nealtican el actor social se debilitó y aisló local y regionalmente, en San Francisco Ocotlán el actor social, después de su fractura, mostró capacidad para reorganizarse orgánica y funcionalmente para ampliar sus relaciones y alianzas con diversos sectores de la sociedad poblana, incrementando así su cobertura y apoyo social.



Esta estrategia del actor social de San Francisco Ocotlán le permitió: crear una vía de acción paralela a la negociación gubernamental que generó elementos para la cancelación legal de la perforación de pozos iniciada por el SOAPAP; replantear sus objetivos, constitución, funcionamiento y liderazgos; evolucionar en su construcción y planteamientos dentro de los que incluyó la necesidad de participar en la toma de decisiones sobre la gestión del territorio y el agua, mediante la creación de organismos ciudadanos que vigilaran y transparentaran las acciones de gobierno; proponer nuevas acciones con organizaciones y movimientos sociales con los que había formado redes para el rescate ecológico de la Cuenca, y la creación de un programa de ordenamiento y manejo del territorio que permitiera el uso integral de los recursos naturales.

### ***Reflexiones finales***

El contexto del conflicto por el agua en los casos analizados son las transformaciones territoriales emprendidas por el gobierno estatal a favor del crecimiento urbano. Como esto ocurre a costa de la imposición y subordinación de zonas rurales y conurbadas, al excluir sus expectativas e intereses los actores sociales rurales se oponen, originándose conflictos por el control de los recursos, así como por la existencia y vigencia de visiones diferentes sobre el territorio.

Los casos analizados son un ejemplo de conflicto por el agua de segundo orden, es decir, donde no existe capacidad institucional para negociar posiciones diferentes sobre el control y uso del recurso, y tampoco disponibilidad política del gobierno estatal para incorporar a su ordenamiento territorial la visión de los actores sociales rurales.

El origen y desarrollo de los casos analizados es similar en su origen y desarrollo, así como en la estrategia de conflicto seguida por el gobierno estatal; sin embargo, su desenlace fue diferente por la capacidad de adaptación del actor social. Mientras en Nealtican éste se aisló e inmovilizó, incapacitándose para hacer valer su posición ante el gobierno estatal, el de San Francisco Ocotlán se reorganizó internamente institucionalizando mecanismos democráticos para la toma de decisiones, se fortaleció desde sus alianzas y relaciones extracomunitarias, dándole cobertura al movimiento y sus líderes lo que, en conjunto, le permitió modificar a su favor el campo de poder.

Ambos casos expresan la necesidad de modelos de gestión del agua que incorporen la participación real de los actores involucrados en el manejo del agua y que permi-





tan superar jerarquías y desigualdades. Esto implica traspasar los obstáculos que el grupo en el poder crea para no permitir la participación de los actores, así como la exigencia de éstos de ser partícipes en la toma de decisiones. Un proceso como este requiere la presencia de un intermediario con legitimidad para todos los actores, que haga valer acuerdos y cree incentivos que estimulen la cesión de posiciones y la cooperación entre actores.

La contemplación de los elementos anteriores permitiría prever y superar las consecuencias sociales de la de resolución de conflictos únicamente por la vía jurídica, que al imponer ganadores y perdedores deteriora las relaciones sociales mediante la cancelación de los vínculos que las hace posibles.

## Bibliografía

- Ávila, G., P. (2002a), "Movimiento urbano y gestión del agua: el caso de Morelia", en González, O. (Coord.), *Estudios Michoacanos X*, Colegio de Michoacán, México, pp. 141-169.
- \_\_\_\_\_. (2002b), "Agua, poder y conflicto urbano en una ciudad media", en Ávila, G., P., (Ed.), *Agua, cultura y sociedad en México*, Colegio de Michoacán-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, pp. 271-292.
- \_\_\_\_\_. (2003), "De la hidropolítica a la gestión sustentable del agua", en Ávila, P., G., (Ed.), *Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI*, Colegio de Michoacán- Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México, pp. 41-52.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2002), en línea: [http://www.iadb.org/exr/espanol/index\\_espanol.htm](http://www.iadb.org/exr/espanol/index_espanol.htm), consultado 7 de agosto de 2003.
- Bastida, M., M. C. y H. Vázquez, R. (2006), "La centralización del agua en la zona lacustre del alto Lerma, Estado de México", en V. Vázquez, D. Soares, A. de la Rosa y A. Serrano, *Gestión y cultura del agua*, tomo I, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Colegio de Postgraduados, México, pp. 193-214.
- Becerra, P., M. y Sainz, S., J., (2003), "Los conflictos por agua en México", *Gaceta Ecológica*, 67, del Instituto Nacional de Ecología, en: [http://www.ine.gov.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id\\_pub=389](http://www.ine.gov.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=389), revisado 15 de junio de 2008.
- Becerra, P. M.; S. J. Sainz y P. J., Muñoz (2006), "Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis", revista *Gestión y Política Pública*, Vol. XV, Núm. 1, Semestre I de 2006, pp. 111-143.
- Bidaseca, K. (2004), "La lucha por no silenciar el río y por recuperar el control del agua. Resistencias locales y globales en Narmada y Cochabamba", en J. Warner y A. Moreyra, A., (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 65-78.
- Boehm, B. y J. M. Durán (2002), "Posturas políticas frene a la escasez de agua en la cuenca de Chapala: el caso del crédito japonés", en G. Ávila (Ed.) *Agua, cultura y sociedad en México*, Colegio de Michoacán-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, pp. 271-292.



- Bustos, R., M.; J. Chambouleyron y S. Salatino (2004), "Conflicto social y uso del agua. La participación de los regantes de la cuenca del río Tunuyán, Mendoza, Argentina", en J. Warner y A. Moreyra (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 93-101.
- Cabrera, B., V., (1994), *Políticas regionales y configuración espacial de la Región Centro de Puebla 1970-1990*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- \_\_\_\_ (1998), "Estructura urbano regional del estado de Puebla. Actualidad y Perspectivas", en D. Ornelas (Coord.) *Puebla modelo para armar*, Colección "Pensamiento Económico!", BUAP, México.
- Caire, M., G. (2005), "Conflictos por el agua en la cuenca Lerma Chapala, 1996-2002", en *Rev. Región y Sociedad*, Vol. XVII, Núm. 34, Colegio de Sonora, México, pp. 73-125.
- Campos G, et al. (1996), "El desarrollo industrial poblano: problemas y potencialidades", en memoria *La Investigación en Puebla sobre el Desarrollo Industrial. Avances y Perspectivas*, BUAP, México.
- Campos, O., V., N. (2004), "Gestión de recursos hídricos y participación de la sociedad civil organizada en la cuenca hidrográfica Alto Tieté", en J. Warner y A. Moreyra, (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 145-156.
- Gobierno del estado de Puebla (2005), *Enciclopedia de los municipios*, en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21102a.htm>, consultada en 18 de junio de 2008.
- Gutiérrez, H., L.; M, Cuervo y E. O. Ortiz (2003), "Regiones naturales y de planeación para el estado de Puebla", *Análisis económico*, primer semestre, año/Vol. XVIII, Núm. 037, Universidad Autónoma de México, Azcapotzalco, México, pp. 257-296, en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/413/41303713.pdf>, consultado 7 de mayo de 2008.
- Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla (2001), *Municipio de Puebla, pasado y presente, una visión para el futuro*, Dirección General de Desarrollo Municipal, Honorable Ayuntamiento de Puebla.
- \_\_\_\_ (s/f), Programa Angelópolis, en [http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/iii/mesa3y4/eduardo\\_macip\\_zuniga.pdf](http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/iii/mesa3y4/eduardo_macip_zuniga.pdf), revisado abril del 2008.
- INEGI (1992), *XI Censo de población y vivienda 1990*, México.
- \_\_\_\_ (1996), *Anuario estadístico del estado de Puebla*, México.
- \_\_\_\_ (2001), *XII Censo general de población y vivienda 2000*, México.
- Kauffer, M., E., F. (2006), "La ley de Aguas Nacionales frente a las prácticas indígenas: ¿una historia de desencuentros?, en D. Soares, V. Vázquez, A. de la Rosa y A. Serrano (Coords.), "Gestión y cultura del agua", tomo I, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Colegio de Postgraduados, México, pp. 215-236.
- La Jornada de Oriente* (2008), "La lucha por la defensa del agua en Ocotlán y la región aún no ha terminado: activistas", 10 de marzo, en <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2008/03/10/puebla/pue103.php>
- Melucci, A. (1999), *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*, El Colegio de México, México.
- Moreyra, A. y J. Warner (2004), "La gestión participativa de cuencas en la práctica. El caso de la comunidad de usuarios del arroyo Trahunco, San Martín de los Andes, Patagonia argentina", en J. Warner y A. Moreyra (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 157-170.
- Oré, M., T. (2004), "Yakinchik, un mecanismo de concertación después de la violencia", en J. Warner y A. Moreyra (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 128-144.





- Ornelas, D. (1996), "Producción y ocupación del territorio de Puebla", en memoria *La Investigación en Puebla sobre el Desarrollo Industrial. Avances y Perspectivas*, BUAP, México.
- Oswald, S., U. (2006), "Hidropolítica y conflictos por el acceso al agua", en V. Vázquez, D. Soares, A. de la Rosa y A. Serrano (Coords.), *Gestión y cultura del agua*, tomo II, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales-Colegio de Postgraduados, México, pp. 23-45.
- Paré, O., L. y C. Robles (2006), "En búsqueda de un manejo territorial del agua transparente e incluyente: una experiencia en el sur de Veracruz", en V. Vázquez, D. Soares, A. de la Rosa y A. Serrano (Coords.), *Gestión y cultura del agua*, tomo II, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales-Colegio de Postgraduados, México, pp. 62-91.
- Peña, R., J. (2006), "Apenas destellos de la lucha rural en el IV Foro Mundial del Agua", ponencia en el IV Foro Mundial del Agua, México, en <http://www.alasru.org/cdalasru2006/26%20GT%20Jaime%20Pe%C3%Bl%20Ram%C3%ADrez.pdf>
- Periódico Oficial del Estado* (1994), "Decreto que crea el organismo operador de los servicios de agua potable y alcantarillado del Municipio de Puebla", H. Congreso del Estado de Puebla, 27 de diciembre.
- Ramírez, J., J. y V. Campos (2004), "La relación urbano rural en la disputa por el agua: Nealtican y Angelópolis (México)", en J. Warner y A. Moreyra (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 55-64.
- \_\_\_\_\_ (2006), "La apropiación del agua en la construcción de la territorialidad urbana en el valle de Puebla", en I. Ocampo; J. F. Escobedo y B. Ramírez (Coords.), *El agua, recurso en crisis*, Colegio de Postgraduados-Fundación Produce Puebla, A. C., Puebla, México, pp. 221-227.
- Ramírez, J., J., V. Campos y P. V. Campos (2006), "Territorialidad y conflicto por el agua en Axocopan, Atlixco, Puebla", en D. Soares, V. Vázquez, A. de la Rosa y A. Serrano (Coords.), "Gestión y cultura del agua", tomo I, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Colegio de Postgraduados, México, pp. 169-192.
- Rosberry, W. (1998), "Cuestiones agrarias y campos sociales", en G. Zendejas y Pieter de Vries (Coords.) *Las disputas por el México rural. Transformación de prácticas, identidades y proyectos*, Vol. I, "Actores y Campos Sociales", Colegio de Michoacán, México, pp. 73-97.
- Sack, R., D. (1992), "El significado de la territorialidad", en P. Pérez, (Comp.), *Región e historia en México*, Instituto Mora-Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp. 194-204.
- Seefo, J., L. (2002), "Conflictos urbano-rurales por el acceso al agua en Zamora-Jacona, Michoacán (1992-1998)", en P. Ávila (Ed.), *Agua, cultura y sociedad en México*, Colegio de Michoacán-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, pp. 353-367.
- Warner, J. y A. Moreyra (2004), "Participación para socializar conflictos por el agua: ¿sueño, pesadilla o espejismo?", en J. Warner y A. Moreyra (Comps.), *Uso múltiple del agua. Conflictos y participación*, Nordan Comunidad, Montevideo, pp. 13-26.

Archivo CDA

Resolutivos del Foro Regional para la Defensa del Agua y en Contra de su Privatización, en San Francisco Ocotlán, (2007), 11 de febrero.



### ***Testimonios***

Pascual Pérez, Nealtican, Puebla, 20 de mayo del 2003.

Agustina Juárez, San Francisco Ocotlán, Coronango, Puebla, mayo de 2007.

Amanda López, San Francisco Ocotlán, Coronango, Puebla, abril de 2007.



# LA GESTIÓN SOCIAL DEL AGUA POTABLE EN LOS ALTOS DE MORELOS

Nohora Beatriz Guzmán Ramírez<sup>1</sup>

## **Resumen**

En 1983 se inició la transferencia de la responsabilidad en materia de servicios de agua potable y saneamiento a los municipios. Sin embargo, el traspaso de estas funciones a los gobiernos locales sigue enfrentado enormes dificultades —tanto socioeconómicas, políticas, socioculturales, organizativas y de coordinación— para su efectiva realización, tal como lo establece el marco normativo oficial.

A partir de 1989 se reimpulsó la creación de organismos operadores, como órganos descentralizados de los gobiernos municipales, con el fin de que proveyeran estos servicios o en su caso, fueran concesionados total o parcialmente a empresas privadas, tal como quedó establecido en la Ley de Aguas Nacionales de 1992. Esta ha sido una solución alternativa para enfrentar los impedimentos de una buena gestión del servicio. Sin embargo, en el estado de Morelos, a casi dos décadas de iniciado este proceso, se observa todavía una gran dispersión y descoordinación en la administración del agua a nivel municipal, en donde predominan comités independientes en diferentes zonas, conformados por representantes comunitarios. Estos, además de administrar el servicio de agua potable, son canales de comunicación entre los pueblos y las autoridades municipales, las cuales a su vez, responden a las necesidades de forma selectiva y negociada y no desde las demandas sociales, convirtiendo al agua en un importante recurso político. Los organismos operadores circunscriben su radio de acción a espacios restringidos en las cabeceras municipales, en los cuales reproducen los mismos problemas de la gestión burocrática tradicional, y por ende no ofrecen una mejora significativa en el servicio, ni obtienen credibilidad entre sus usuarios.

*Palabras claves:* agua, gestión comunitaria, organismos operadores, comités

---

1 Con la colaboración de José Francisco Ocampo Vega y Luis Enrique Parral Quintero.



## Introducción

En México desde 1948 hasta inicios de la década de 1970, la gestión del agua potable y alcantarillado estuvo centralizada en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, en la Dirección General de Operación de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado. Unos años después sus funciones se transfirieron a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. (Pineda, 2002) Hasta la década de 1980, la política gubernamental en torno al agua potable estuvo marcada por una administración federal que buscaba centralizar el abastecimiento del líquido en las principales ciudades, realizando enormes inversiones para la construcción de la red de abasto y drenaje, ya que a ese nivel se concentraba el presupuesto gubernamental, recursos con los que raramente podían contar los gobiernos locales, e incluso estatales. Pero, el gobierno federal tampoco era capaz de construir toda la infraestructura ni administrar el servicio, lo que produjo como consecuencia la actual división en el arreglo institucional. De una parte la gestión gubernamental, consignada en leyes y reglamentos, y de otra, un abigarrado conjunto de formas sociales de manejo del agua, entre las que se destacan las de tipo comunitario por su importante número en localidades del centro y sur de nuestro país.

La década de los ochenta representó grandes cambios en la organización institucional en la administración del agua, pues se inicia la transferencia de responsabilidades y manejo del abastecimiento y saneamiento de agua hacia estados y municipios. En 1983 se reforma la Constitución para transferir la administración del agua potable y alcantarillado a los municipios<sup>2</sup>, otorgándoles la facultad de crear organismos paramunicipales con el fin de mejorar los servicios públicos. Para 1988, de las 32 entidades federativas mexicana, sólo en 11 se habían transferido estas funciones a los municipios (Pineda: 2002; 52).

---

2 "III.- Los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos: a) agua potable y alcantarillado, b) alumbrado público, c) limpieza, d) mercados y centrales de abasto, e) panteones, f) rastro, g) calles, parques y jardines, h) seguridad pública y tránsito, i) las demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los municipios, así como su capacidad administrativa y financiera. Los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les correspondan. Reforma al Art. 115 constitucional". *Diario Oficial de la Federación*, 3 de febrero de 1983.





En la década de 1990, las políticas neoliberales implicaron un giro importante en el papel de las instancias comunitarias, ya que se empezó a enfatizar la dimensión social del agua como aspecto fundamental de la descentralización y la corresponsabilidad de los distintos actores sociales y gubernamentales involucrados en su gestión. Esto llevó a la definición del estado como árbitro, ente regulador que garantiza la satisfacción del servicio de un bien público, sin tener que ser el organismo prestador directo. También se consideró la necesidad de mecanismos de representación de intereses y de coordinación para el diseño, implementación y monitoreo de la gestión integrada del agua a través de la participación social, la cual involucra tanto a los intereses particulares con ánimo de lucro como también a las organizaciones comunitarias. En 1999, mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 23 de diciembre, se reafirman y amplían las facultades de los municipios en materia de funciones y servicios públicos que se prestaban con el concurso de los Estados. Se plantea de forma directa que el municipio debe asumir la responsabilidad del agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

Frente a estas disposiciones federales ¿qué se ha hecho a nivel estatal y municipal para implementar estas políticas? En los estados se legisla en materia de agua como respuesta – reflejo a la política nacional, y es común que tropiecen con las mismas dificultades para su implementación. En el estado de Morelos las primeras acciones encaminadas a adecuarse a las políticas nacionales son Ley Orgánica Municipal, expedida el 29 de octubre de 1992, publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Morelos número 3612, la Ley Estatal de Agua Potable, en vigencia desde julio de 1995, y la creación de la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA), en septiembre de 2000. Estas normas han sido reformadas y adecuadas a los procesos de negociación a nivel de los municipios, que en muchas ocasiones generaron expresiones violentas como el caso de Yautepec en 1994, en el cual los habitantes se negaron a pagar el servicio de agua, llegando al asesinato del líder local.

La Ley Estatal de Agua Potable del Estado de Morelos, revisada en 2001, establece en el art. 2º que los servicios públicos de conservación, agua potable y saneamiento de agua, estarán a cargo de los ayuntamientos, con el concurso del gobierno del estado, directamente a través de la dependencia correspondiente o por conducto de: organismos operadores municipales o intermunicipales, los cuales formarán parte de la administración paramunicipal de los ayuntamientos. También los servicios públicos que trata este párrafo podrán estar a cargo del Ejecutivo del Estado, a través de la dependencia u organismo encargado del ramo de agua potable y medio ambiente o de cualquier otra dependencia que desarrolle las funciones que ésta realiza. Igualmente los grupos organizados de usuarios del sector social, a través de concesión, o bien



particulares que cuenten con concesión o hayan celebrado uno o varios contratos de los previstos en esta Ley podrán tener a cargo dichos servicios.

Frente a este entramado oficial de normas y organismos, en el estado de Morelos existe una gran diversidad de formas de organización local articuladas a especificidades culturales y socioeconómicas, que obligan a investigar de manera particular los procesos a nivel regional y local. Aquí se presentan algunos resultados de investigación consistentes en la caracterización de las diferentes formas de organización comunitaria para la gestión social del agua potable en el municipio de Ocuilco, de la región de los Altos de Morelos. Se muestran las redes sociopolíticas que se establecen entre las autoridades municipales y los comités comunitarios para la administración del agua potable. Cabe señalar que esta región se caracteriza por un fuerte arraigo de las organizaciones comunitarias, con una gran diversidad estructural, que se amplía con los procesos de migración y la articulación de la región a procesos económicos externos.

Para poder dar cuenta y explicar la complejidad las diferentes formas organizativas de las comunidades, se realizaron registros etnográficos de observación participante, entrevistas con las autoridades del agua –tanto a miembros de los comités del agua como del sistema operador del municipio–, con habitantes de la comunidad, visitas a las zonas de captación guiados por las autoridades del agua o de la comunidad, como es el caso de los ayudantes municipales y la consulta de archivos documentales.

### ***El agua potable en el Municipio de Ocuilco***

En el municipio de Ocuilco, las principales fuentes de abastecimiento de agua potable y de riego son las barrancas, las barranquillas, los manantiales, los pozos profundos y artesanales, la captación de agua lluvia, así como varios sistemas de pipas o carros cisterna. Todas estas formas de acceso al agua son gestionadas de diferente manera. Existen tanto un sistema de agua potable municipal, como comités independientes en las comunidades –organizados en su mayoría por fuentes de abastecimiento–, sistemas independientes individuales que sirve para autoabastecer a su poseedor como también a algunos otros miembros de la comunidad.

La población denomina barrancas a dos formaciones geográficas elevadas mediadas por una depresión que conduce los escurrimientos de agua. A las formaciones de menor elevación se les denomina barranquillas. Las dos principales barrancas identificadas por los habitantes del municipio son la de Méndez y la de Atoyac; las de-





más constituyen una serie de barranquillas que tienen denominaciones locales. Estas barrancas y barranquillas son alimentadas por los escurrimientos del Popocatepetl y por filtraciones. El crecimiento demográfico está afectando considerablemente la cantidad y la calidad del agua que circula por barrancas y barranquillas, constituyéndose en zonas de conflictos latentes, y en algunos casos ya han ocurrido tentativas de violencia.

La región siempre ha dependido de las barrancas para el abastecimiento de agua de las obras de toma en la barranca de Méndez, que lleva el agua a través del canal de Ocuituco a la barranca de Atoyac por la cual se conduce hasta una obra de toma con la cual se distribuye el agua a la población de Ocuituco, como lo muestra la documentación del AHA<sup>3</sup>. Los sistemas más antiguos corresponden a los que abastecen al mayor número de habitantes, en ellos se hace la mayor inversión y cuentan con sistemas de pequeños tanques de almacenamiento con los cuales se genera presión para la distribución del agua por gravedad. Pero la escasez de agua obliga a tandeear el agua por días, cada vez de manera más espaciada.

Con el aumento de la demanda de agua para uso doméstico, las comunidades han respondido de manera autónoma e individualizada, generando repartos inequitativos entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo. Para la captación de agua se realizan pequeñas obras subvencionadas por los vecinos interesados, quienes construyen o pagan por la construcción de muros de contención con forma de medio punto, de la cual derivan en tubos de PVC no mayores a tres pulgadas, una línea de distribución con manguera hasta las comunidades; en algunos casos usan bombas con capacidad de 8 o más caballos de fuerza. Esto se hace sin que exista ningún control gubernamental sobre estas obras. Otro efecto de la urbanización es la ocupación de las barrancas para la construcción de viviendas, lo que rompe con la forma natural de estas al alterar los procesos de escurrimiento, además, de la creciente contaminación por residuos domésticos sólidos y líquidos de drenajes conectados directamente a las barrancas.

Una solución para la escasez son los pozos. En la comunidad se identifican dos tipos de pozos: los profundos y los artesanales. Los primeros perforados por ingenieros con maquinaria pesada, que por lo general son para uso comunitario. Algunos de los pozos profundos se perforan en las partes bajas, para disminuir los costos de la perforación, pero se genera el problema de la distribución, por lo cual deben utilizar sistemas de bombeo muy complejo para sacar el agua, desplazarla a zonas de

3 Archivo Histórico del Agua. Caja 622. Expediente 6950. Foja 16. Fondo aguas superficiales.



almacenamiento y finalmente distribuirla a las casas. Los segundos son “rascados por poceros”, para uso particular. En la mayoría de los pozos se usan bombas eléctricas para sacar el agua. El costo de perforación de un pozo artesanal está entre 500 y 100 pesos por metro de profundidad, para lo cual se usan técnicas de la localización del agua por métodos tradicionales y debe contarse con un don a parte del conocimiento, de lo contrario pueden encontrar el agua pero esta se ‘escapa’ porque no la saben atraer. Los pozos privados son una expresión de independencia del sistema estatal y un símbolo de estatus social. Se depende de la red cuando no se tiene dinero para “rascar un pozo”.

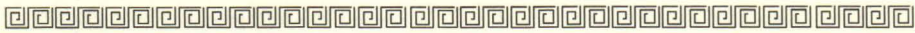
Esto refuerza nuestra hipótesis de una escasez construida socialmente, ya que el acceso al agua depende del poder adquisitivo, y define las alternativas de comprar una pipa de agua o perforar un pozo. Es así como la figura del pocero cobra importancia, por ser el personaje que se encarga de estudiar el terreno y encontrar el agua, marcar donde hay agua, e incluso ‘rascar’ el terreno, pero igualmente se puede contratar a otro para perforar. No es sólo encontrar donde hay agua, sino también saberla aumentar, y que aflore en mayor cantidad. Ser pocero no es un oficio, ya que no se aprende, sino un ‘don’ que debe cuidarse, sin abusar de él.

Los manantiales son también conocidos como nacimientos o almeales<sup>4</sup>, y consisten por lo general en pequeñas filtraciones de menos de 5 l.p.s., los cuales han sido utilizados, según los habitantes locales, desde tiempos muy antiguos, aunque el caudal que aportaban era mucho mayor hasta hace unos años atrás. A pesar de los cambios socioeconómicos, entre los miembros de las comunidades persiste la visión del manejo integrado de los recursos y el espacio, siendo el agua un elemento que permite vincular a toda la región. El agua, al igual que cualquier elemento de la naturaleza debe cultivarse, por ende quien tiene derecho a usufruirla es quien la ha cultivado, si no se le cultiva, el agua se va. El proceso de cultivo consiste en limpiar los nacimientos para que el agua busque su camino. No se debe dejarla sola, para lo cual se coloca una cruz, se le lleva misa el tres de mayo y se van a compartir los alimentos con ella. El romper el equilibrio entre la naturaleza y las acciones humanas tiene sus consecuencias: “el agua es una venita del volcán, siente y cuando surgen las envidias ella se va”, pero el compartir esta restringido a la comunidad que la cuida a la gente de uno o a la gente como uno, no es un acceso libre, la envidia es un concepto social que se define con referencia a los suyos.

Los cambios socioculturales en la región han llevado al abandono de tradiciones que legitimaban el trabajo comunitario para la distribución del agua. La construcción de

4 Castellanzación de la palabra náhuatl ameyalli.





redes de agua potable y el manejo por parte de las autoridades municipales hace sea menor la participación de la comunidad. Las soluciones individuales para el acceso al servicio del agua parecen ser la alternativa más viable, desarticulando formas de organización participativa y comunitaria. Sin embargo, aún encontramos en el municipio formas de organización comunitaria que conviven con las acciones individuales y las políticas públicas institucionales, las que aún ofrecen resistencia a desaparecer y, en ciertas situaciones, incluso tienden a fortalecerse como única alternativa para acceder a los recursos hídricos, como es el caso del manantial del Chinahuapan.

Otra fuente de acceso al agua en el municipio, aunque usada en menor proporción, es el sistema de captación de agua lluvia desde los techos de las viviendas. Para juntar esta agua, las tecnologías comúnmente utilizadas son las 'ollas', construidas con ferrocemento, de forma circular y cubiertas. Para este sistema han acondicionado el techo o azotea para la captación de la lluvia, e instalan un mecanismo de conducción del agua, a través de canaletas o tubos de PVC. El agua almacenada resuelve parcialmente la necesidad de agua, y aunque la captación o cosecha de lluvia es una práctica tradicional en las comunidades que dependen del temporal tanto para el riego como para el consumo doméstico, es una práctica que se encuentra en abandono. Ahora dependen casi exclusivamente de la red municipal. En algunas casas la olla se usa como cisterna, para almacenar el agua que se adquiere por medio de pipas, en otros el sistema de captación nunca se instaló completo.

La cabecera municipal de Ocuituco se abastece de cuatro fuentes, ubicadas en la cuenca alta del río Cuautla, de las cuales sólo una está en pleno funcionamiento, el Pozo del Paso de la Víbora, el cual es administrado por el sistema de agua del municipio. El manantial de la barranca de Méndez y el de Chinahuapan se encuentran administrados por comités independientes. Además de estas fuentes encontramos otras dos que son del ejido de Ocuituco, administradas por el comisariado ejidal: la presa de Vista Hermosa que recoge aguas de la barranca de Méndez y el pozo en terrenos del ejido, aunque estas aguas están dadas para el riego, abastecen en menor medida el uso doméstico.

### ***Sistema de agua potable del Municipio de Ocuituco***

De todas las fuentes que se abastecen las comunidades del municipio de Ocuituco pocas son las que tienen título de concesión, como puede observarse en el anexo I. El sistema de agua potable del municipio de Ocuituco está organizado de acuerdo a la figura 1. El sistema depende directamente del presidente municipal, y se encarga de la distribución y administración del agua para uso doméstico. La construcción de



infraestructura hidráulica está a cargo de la regiduría de obra pública. El director del sistema es designado por el presidente municipal siguiendo los acuerdos realizados durante la campaña, tanto con sus colaboradores directos como con la comunidad.

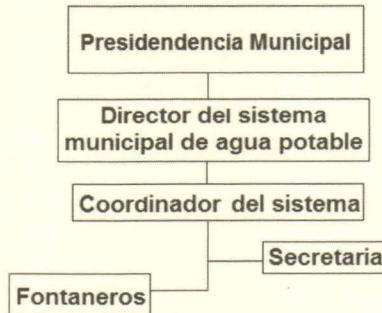


Figura 1: Organigrama del organismo operador de agua del municipio de Ocuilco

Uno de los acuerdos principales era respetar el trabajo de la gente de la comunidad, por lo cual se eligió a una persona originaria de la cabecera municipal, pero que desde hacía un tiempo había migrado a la ciudad de México. La oposición consideró que no cumplía los requisitos porque hacía mucho tiempo no vivía en la comunidad. Este tipo de acciones no sólo se sustenta en una defensa comunitaria de la administración municipal, sino que se enmarca más en un discurso instrumental de identidad frente a la oposición.

Como parte del personal del sistema se encuentra un coordinador, quien cumple la función de suplente o también de asistente del director del sistema. Este es elegido mediante el mismo sistema que el director, al igual que la secretaria. Como personal operativo cuentan con 6 fontaneros los cuales se distribuyen en dos grupos de tres, que trabajan en turnos de 24 horas por 24 horas. En los grupos de tres, uno tiene la labor de bombero –cuida el pozo de bombeo- y los otros dos realizan las rondas para abrir las tomas en el pueblo. Deben avisar sobre fugas para que el director pueda realizar las reparaciones, en dichas actividades se hace necesaria la presencia del presidente del sistema como una forma de legitimación de las acciones.

La red de agua para uso doméstico se abastece del pozo de El paso de la Víbora, ubicado en la Colonia 5 de Mayo. Este pozo abastecía inicialmente a la colonia y era





administrado por un comité del agua potable, el cual entró en crisis económica y de gestión, por lo que la cabecera municipal decidió su municipalización, conectándolo a la red de distribución existente. Esta última depende de una red principal que atraviesa el pueblo de norte sur y sobre ésta se distribuyen los laterales, con 1 600 tomas. El agua se manda por hora y media diariamente, pero el tiempo de acceso es variable de acuerdo a la ubicación geográfica; las casas ubicadas cerca a la red central reciben agua durante más tiempo, muchas veces hasta tres horas y los de los barrios laterales mucho menos. El servicio tiene un costo fijo de 40 pesos mensuales, a pesar de lo cual el 80% de sus usuarios adeudan su pago. Trabajan con números rojos, pues no recaudan ni para pagar la luz del pozo, cuyo valor asciende a 100,000 pesos mensuales, por lo que el municipio asume los costos a través de subsidios. Aunque se han realizado varias propuestas para recuperar los pagos atrasados y condonar adeudos, la población no ha respondido. No se ha llegado a cancelar la toma de los deudores, porque llevaría a la movilización del pueblo con un alto costo político, sobre todo cuando existe un grupo de oposición muy grande al gobierno municipal, que tienen como bandera el servicio del agua.

El agua que distribuye el sistema del municipio a través de la red no es suficiente para la comunidad, por lo cual el servicio se apoya con pipas de agua. Estas son solicitadas al ayuntamiento o los habitantes las adquieren por cuenta propia. Las pipas se abastecen en el municipio de Cuautla y cuestan alrededor de 300 a 350 pesos, lo cual cubre el valor del transporte, salario del chofer y gasolina. Otra alternativa de abastecimiento en la cabecera municipal son los pozos artesanos, los cuales están hechos en los patios de las casas y muchas veces no solo abastecen a sus poseedores, sino que de ellos se extrae agua que se vende a otras localidades. El sistema operador del municipio no tiene control de estos pozos, considerando que de su situación es responsable la administración del agua estatal.

El sistema no ha logrado ser reconocido como autoridad en la administración del agua. Según el sistema de agua potable la comunidad no respeta los acuerdos a que se llega con el sistema. En el caso de la colonia 5 de mayo se les solucionó el problema de agua a un sector de la colonia, y se les dio una toma extra mientras había contingencia de agua. Pasada la esa situación, la comunidad no permitió que se le quitara la toma extra y siguieron abasteciéndose de ella. La gente cuida el agua de acuerdo al nivel de dificultad que tienen para su acceso. En entrevista con el presidente del sistema de agua del municipio de Ocuituco, este afirmó que: “antes cuando no tenían agua en sus casas la gente cuidaba el agua, pero ahora que les llega a sus casas la botan, sin importar que otros no la tengan”.



La oposición para que el sistema municipal administre el agua en la cabecera, tiene sus raíces en una disputa por el control de la distribución del agua para uso doméstico entre éste y los comités comunitarios, que tradicionalmente lo tenían. Ante una coyuntura que se presentó, en la cual una obra para la construcción de una planta de tratamiento, que se venía planeando desde administraciones pasadas se retrasó, un grupo de la comunidad organizó un comité de obra de la galería filtrante de la barranca de Méndez y una planta potabilizadora, para esta misma agua. La galería aprovecha el agua de los escurrimientos de la barranca de Méndez en el municipio de Tetela del Volcán, los cuales están concesionados al municipio desde hace muchos años y de donde se abasteció la cabecera municipal durante mucho tiempo<sup>5</sup>. Este grupo se deslindó completamente de la administración municipal y buscó el apoyo de instancias federales, logrando la autonomía financiera. El comité busca recobrar la administración del agua del municipio a través del control de una de las principales fuentes de agua, en este caso potable, disminuyendo los costos de distribución pues este se realizara por gravedad. El comité se niega a entregar las obras y está liderada por un grupo de personas que ven en el agua una de las banderas políticas más importantes de la región, la demanda se soluciona a partir de obras de distribución, no se considera un problema de la cantidad. Las acusaciones mutuas están a la orden del día, en la cual las dos partes se desconocen. El comité afirma que es una obra del pueblo y que el pueblo no quiere que el municipio lo administre. Se hace el desconocimiento de la instancia municipal como representante del pueblo y por ende el órgano burocrático administrativo por excelencia del municipio y un reconocimiento de formas de organización comunitaria. Tanto la galería como la planta, fueron obras gestionadas por el pueblo, según los líderes del comité de vigilancia de la obra, y es el pueblo quien lo debe administrar a través de los comités, de acuerdo a sus usos y costumbres.

Sin embargo ellos buscan el ser reconocidos institucionalmente, constituirse como organismo operador independiente. Podría afirmarse que esta es una forma de apropiación del sistema formal. Este grupo de oposición está compuesto por un grupo de personas que han desempeñado cargos de representación comunitaria, en comités de la escuela, comisarios ejidales, comités del agua, síndicos procuradores del municipio. Ellos constituyen un elemento de poder importante en la comunidad y han atraído al ayudante municipal de la colonia 5 de Mayo y al comisario ejidal.

---

5 El agua llegaba a la comunidad desde la barranca de Méndez a través de canales de conducción, los cuales eran administrados por un comité de agua, elegido por asamblea comunitaria y abastecía de agua para el consumo humano y el riego de las huertas de traspatio. El mantenimiento se realizaba por faenas de la comunidad.





## Los comités del agua

La organización en torno a comités es la forma privilegiada por las localidades fuera de la cabecera municipal para vigilar y administrar el acceso a los recursos y los servicios. En ellas podemos encontrar comités de vigilancia de obras, entre las cuales se encuentran las obras de infraestructura hidráulica y de la escuela, como también comités para el manejo del agua, de las fiestas y de la iglesia conocidos como mayordomos; todas estas son organizaciones de autogestión. Algunos comités conservan formas de elección basados en los candidatos propuestos por la misma comunidad entre las personas que han servido y trabajado por la comunidad. Este reconocimiento de la comunidad lo autodenominan como 'simpatía', lo cual hace referencia a que la comunidad lo acepta como un líder. Por supuesto estos actores no pueden tener antecedentes penales. Sin embargo en otras comunidades forma parte del control social y los que forman parte del comité son aquellos individuos que más critican la gestión de los comités, que en muchos casos resultan ser los migrantes de retorno que esperan que los servicios sean prestados de manera más eficiente.

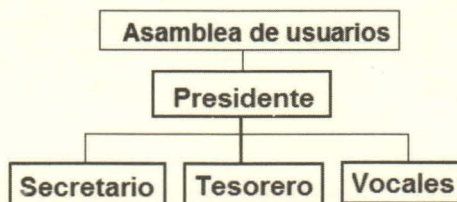


Figura No 2. Organigrama de los comités comunitarios de autogestión

Nominalmente los comités están conformados por un presidente, un secretario, un tesorero y varios vocales, que en varios casos son 3, pero pueden ser más. Sin embargo en la mayoría de las comunidades solo dos o tres de los miembros del comité se encargan de las actividades asignadas. Los comités del agua se encargan de la distribución y el mantenimiento de las obras hidráulicas de distribución del agua, organizado por fuente de abastecimiento, prestando el servicio a una sección de la comunidad.



En el caso de construcción de una nueva obra, por lo general se organiza un comité de vigilancia de obra. Pocas veces el comité del agua se encarga de la obra, son actividades y responsabilidades diferentes.

El comité distribuye de manera equitativa el agua entre los usuarios, generalmente por tandeos, cuya duración depende del prorrateo entre usuarios y disponibilidad de agua. Algunos comités poseen 'bomberos' encargados de las válvulas y en otros esta actividad es realizada por los miembros del comité. El comité también se encarga del mantenimiento de las obras de infraestructura, actividad que realiza con la participación de la comunidad, establecida en forma periódica de acuerdo a las necesidades; por lo general en temporada de lluvia son necesarias con más frecuencia las faenas de limpieza. El comité cita a los miembros de la comunidad para cumplir sus faenas de limpieza, de los cuales debe asistir un representante por familia, que por lo general es un hombre, y si no puede asistir, debe pagar el valor de la faena en esa comunidad, cuyo precio oscila entre 120 y 150 pesos.

La limpieza consiste en sacar ramas o troncos que pueden haber caído sobre el ojo de agua, así como desazolvar y quitar la maleza de alrededor. Esta es una actividad que constituye un trabajo de retribución a la comunidad. Sin embargo, en algunas comunidades esto ya tiene un sentido económico de pago en especie por un servicio, perdiéndose así el sentido de correspondencia comunitaria. Después de terminada la limpieza se realiza un pequeño convivio, subsidiado con las cuotas de las faenas que se pagaron, se reparte una 'cañita' (licor) y algo de comida.

Dentro de las nuevas disposiciones que se han establecido para el manejo del agua en las comunidades, están las normas de salubridad cuyo cumplimiento son responsabilidad del municipio; desarrollar esta labor en las comunidades es muy difícil, primero, por la falta del conocimiento para llevar a cabo la cloración. Segundo, la gente de las comunidades considera que el agua clorada tiene un mal sabor, aseda los frijoles y produce problemas respiratorios. Ante esta situación el sistema operador del municipio ha iniciado un proceso de convencimiento a los miembros del comité para que cloren, pero haciéndolo sin informar a la comunidad y usando dosis muy pequeñas que sean imperceptibles.

### ***El comité del Chinahuapan***

En la cabecera municipal hay un comité del agua independiente que la distribuye al barrio de la Asunción, denominado el comité del agua del Chinahuapan, denomina-





ción que se deriva del nombre del manantial del cual obtienen el agua. El Chinahuapan forma parte de un grupo de 6 almeales, que empezaron a explotarse a principios del siglo XX, aproximadamente en 1937, con la iniciativa del sacerdote Francisco Flores y otros dos habitantes del pueblo, entre los cuales estaba la señora Juana Sánchez. El agua empezó a conducirse por medio de un tubo de barro y se almacenaba en las noches en “cajas de agua” —otros habitantes se refieren a ella como jagüeyes—, desde donde era distribuida durante el día para uso doméstico y las huertas de traspatio.

La historia de este comité se remonta al año 1956 cuando se construyó la red de agua potable en Ocuituco, pero a los habitantes del Barrio de la Asunción, según estos, por cuestiones técnicas no especificadas no les dieron acceso. El barrio en ese entonces estaba conformado por 6 familias, las cuales se organizaron para ‘cultivar’ el manantial del Chinahuapan —limpiando el ojo de agua, ofreciéndole misas y fiesta el tres de mayo. Organizados en un comité autogestivo que mantuvo durante más de 15 años la misma estructura, compuesto por los representantes de las familias de usuarios del barrio, de los cuales solo el fontanero tenía una función específica y este fue desempeñado por más de 17 años por la misma persona de forma honoraria. Al aumentar el número de usuarios y por ende la demanda por el servicio de agua, se hizo necesario establecer una estructura jerárquica y contratar un fontanero. Los miembros del comité son personas de respeto, que en la población se traduce como ‘simpatía’, y algunos de ellos fungen como mayordomos o diputados de la Virgen de la Asunción, patrona del barrio de la Asunción. Los cargos en el comité eran rotativos y en el mantenimiento de la infraestructura participaba todos los usuarios.

En el año de 1992 se organiza de forma oficial el comité del Chinahuapan como respuesta a un intento de quitarles el control de la fuente de abastecimiento y el sistema de distribución. La presión sobre la necesidad de abastecimiento de agua en la cabecera municipal, la eficiencia en el servicio en el barrio de la Asunción y el reclamo para el uso del agua por parte de los nuevos dueños de los terrenos en los cuales se ubica el ojo de agua, colocaron al manantial del Chinahuapan en el centro de la disputa por el agua en la población de Ocuituco. De una parte se argumentaba que el agua brotaba en un terreno privado y estos tenían derecho a decidir su uso, el cual proponían fuese para uso en todo el municipio, de otra parte la administración municipal argumentaba que los usuarios del barrio de la Asunción desperdiciaban el agua mientras que muchos pobladores carecían de ella para las necesidades básicas. Frente a esta situación se movilizan los habitantes del barrio de la Asunción, quienes con aportes de 50 hasta 100 pesos, apoyaron la contratación de un abogado y las gestiones ante la Comisión Nacional del Agua. Como arreglo provisional se llegó al acuerdo de instalar dos llaves públicas para el acceso al pueblo, pero esto ya es insuficiente e implica un trabajo adicional para los habitantes del pueblo que tienen que



llevar sus garrafones hasta el barrio de la Asunción para llenarlos, de hecho son los dueños de negocios los que más hacen uso de este servicio. Alrededor de este acceso por llave pública se han organizado particulares para distribuirla en garrafones por el municipio, cobrando una cuota por el servicio. Actualmente el manantial Chinahuapan tiene 45 tomas de agua y pagan 15 pesos mensuales por cada una, pero como el agua del manantial esta disminuyendo, esta está cada vez más racionada.

El conflicto sigue latente, por cuanto la comunidad y el sistema de agua municipal continúan considerando que el manantial del Chinahuapan es una alternativa para la solución del problema de abastecimiento de la cabecera municipal, mientras que para los habitantes del barrio de la Asunción este es un recurso limitado y que ellos han cultivado solos y con gran interés por lo cual les pertenece.

### ***Los comités del agua de la comunidad de Jumiltepec***

Jumiltepec es una de las comunidades con mayores problemas de abastecimiento de agua, para uso doméstico, esta se distribuye cada tres meses y en últimas fechas cada seis meses. De hecho un punto de comparación de la escasez de agua en el municipio es Jumiltepec: "Si tenemos agua, no como en Jumi que les llega cada tres meses". A pesar de lo anterior la red de agua potable ha sido ampliada durante el trienio 2003-2006, lo cual generó gran inconformidad entre la población que pidió "más agua y menos tubos". La respuesta del presidente municipal, según algunos vecinos de la localidad, fue que la partida venía era para el tubo. De hecho mucho de los habitantes recurren a compra de pipas que se abastecen de agua en los pozos de la cabecera municipal o de los municipios de Yecapixtla o Cuautla. También se han adaptado sistemas artesanales de transporte de agua en 'trocas' con tanques de rotoplás, sólo posible para los usuarios con mayor poder adquisitivo. La comunidad cuenta con tres fuentes de abastecimiento: el pozo Coyuca y los manantiales de Tlalayo y Coyuca, de las cuales solo los manantiales están en servicio y están administradas por un comité. Actualmente se esta perforando un pozo, denominado pozo sin nombre para el cual se constituyó un comité de vigilancia de obra.

El pozo de Coyuca esta ubicado a 5 Km. al su de la localidad de Jumiltepec, en frontera con Yecapixtla, cuenta con dos pozos de rebombeo. Este abasteció durante una temporada a la población, pero se quemó la bomba del pozo principal y por problemas económicos y burocráticos se ha dejado de sacar el agua. El pozo bombea 14 litros y al pueblo llegan 5, dado los problemas de presión del agua.

El comité de agua fue elegido en asamblea comunitaria hace como 5 años. Algunos miembros de la comunidad plantean que ellos no realizan reuniones y que no rinden





cuentas. Los integrantes del comité argumentan que la gente de la población no quiere elegir otro comité y que ellos no tienen dinero, pues no tienen de que rendir cuentas. Originalmente fue elegido el comité con 8 integrantes, de los cuales solo trabajan en el comité el presidente y el secretario. El problema de los comités es que no tienen un archivo, pues cada uno de los integrantes cuando termina su gestión se lleva toda documentación que se haya generado. Esto permite mantener el control y su influencia en el manejo del agua, pues si una persona necesita un documento o hacer una consulta debe acudir con ellos y no con las actuales autoridades del agua, pero a la vez limitan las posibilidades de hacer auditorías de su gestión. El considerarse gestor de la obra se percibe como un importante capital político. Las personas que quieren tener influencia política se autodefinen como gestores. En Jumiltepec la ayudantía no tiene injerencia en las cuestiones del agua. Consideran que estos no pueden ir juntos, pues para ellos existen dos autoridades.

El manantial de Tlalayo es el que abastece a la comunidad. El agua se capta en la barranca, tiene un pequeño muro de contención que permite su represamiento después del cual se lleva a través de tubos hasta la comunidad, pasando por algunas cajas con las cuales se da presión al agua. Finalmente en la comunidad hay un pozo donde se almacena y se distribuye de forma rotativa al pueblo, como es poca la cantidad entre un tandeo y otro en la misma zona de la comunidad puede tardar entre tres o cuatro meses. A San Pedro Talmimilulpan, del municipio de Tetela, tienen que apoyarlos con dinero para las fiestas para que le permitan sacar el agua de su territorio. Este afluente está en la barranca Tlalayo. El apoyo a las fiestas depende de lo que se tiene en caja, de dos mil a tres mil pesos, dan para dos fiestas, una la de San Pedro y otra del 15 de septiembre. Llevan 5 años pagando la del 15 de septiembre. Le pagan al ayudante de San Pedro Talmimilulpan. Lo que se consigue de dinero se da por faenas, tomas. De ese dinero también sale para el "refresco, tamales, botellas de tequila y así la gente si asiste". Se abastecen cinco mil casas, son más de 1 500 tomas, en Ocuilco hay registradas 1 600 tomas, pero son más. Cada toma tienen varias familias como usuarios. El agua se da cada tres o cuatro meses se va rotando de acuerdo como les va tocando, hay 16 fontaneros 1 por válvula, ellos lo hacen de forma gratuita, nosotros les pedimos de favor de palabras que nos ayudan. Los habitantes de las partes altas sufren más la falta de agua por lo que no la pagan.

El Temazcalo abastece como tres familias, es muy poca agua, al igual que el Tlalayo este viene desde la barranca y se conduce a la comunidad por tubos, utilizando cajas, para aumentar la presión, igual que en el Tlalayo. De esta fuente se abastece Ocojal para el riego. Según el comité de agua de Jumiltepec, ellos toman la mayor parte del agua que viene del escurrimiento.



A pesar de la escasez de agua las autoridades expresan que la gente no cuida el agua. El comité no ejerce autoridad con respecto al uso, el cual se considera es individual y libre. Ante esta situación se ha intentado organizar algún tipo de normatividad, a lo cual la comunidad se opone. La responsabilidad ante la comunidad se diluye en la crisis de credibilidad en lo institucional y en las diferentes formas de organización local, los cuestionamientos son constantes y la participación en las labores comunitarias cada día es menor.

### ***Comité de obras del pozo sin nombre***

Cuando se planea o se desarrolla la construcción de una nueva obra pública para la comunidad, esta se organiza en comités para vigilar, principalmente el manejo de los dineros que se invertirán en la obra. El comité tiene la misma composición que los anteriores. Por iniciativa de la comunidad se convoca a una asamblea y en ella se elige a los miembros del comité, por lo general la responsabilidad recae sobre los que poseen algún conocimiento técnico sobre la obra a realizar. Ellos se autodenominan intermediarios entre el ayuntamiento y los contratistas, son vigilantes. La vigilancia se establece sobre el gasto e inversión del ayuntamiento y sobre los gastos y cumplimiento del contratista. En el caso del comité de obra del pozo sin nombre de Jumiltepec este se organizó cuando la población se enteró de que los trabajos de apertura de un nuevo pozo se habían cancelado pues no había agua. La comunidad de opuso pues argumentaban que: “uno, cerca se habían rascado varios pozos y tenían agua, por lo tanto en la zona hay agua; dos, se escucha correr el agua”. La comunidad considera que existe una presión por parte de los usuarios de la cuenca de aguas abajo, especialmente los dueños de balnearios, para que no se use el agua, y están convencidos que las autoridades entran en negociaciones para que sus comunidades no sean beneficiadas con nuevas obras.

Ante la eminente salida de la maquinaria, se organizó un grupo de habitantes de la comunidad para obligar a cumplir con la apertura del pozo, y de esta manera presionaron para continuar con la obra. Los comités de obra son diferentes a los comités de agua, pues los primeros vigilan la construcción de las obras y entregan luego a los comités de agua que se encargan de la distribución y mantenimiento. Sin embargo varios de los comités de obra se consideran gestores de las obras, con lo cual consideran que quienes deben continuar con la administración de la obra son ellos, se da una especie de apropiación sobre la obra que legitima sus demandas ante la comunidad.

### ***El comité de Puxtla***

Este constituye uno de los tres comités comunitarios del agua que se han organizado en la comunidad de Huejoteng para abastecerse de agua para uso doméstico, los





otros dos son: el de planes y el de la Alcantarilla. La comunidad cuenta con 788 habitantes aproximadamente, y los comités abastecen a una parte de la comunidad, la otra parte se organiza en torno a grupos familiares o de forma individual y conducen con mangueras el agua desde las barrancas cercanas.

El comité de Puxtla, que administra el abastecimiento al mayor número de pobladores de la comunidad. Conformado por un presidente, secretario, tesorero y tres vocales, de los cuales están activos solo los tres primeros, a diferencia de otros comités este cuenta con el servicio de una secretaria. El comité es elegido en asamblea de usuarios de la comunidad. El sistema tiene varias fuentes de abastecimiento, entre las cuales se encuentran dos manantiales el de Puxtla y el Carrizal, además de algunos ojos de agua cercanos a la población, en cuanto a infraestructura cuenta con un sistema de conducción de la fuente a un tanque de almacenamiento de aproximadamente 30.000 litros, el cual almacena el agua para luego ser distribuida a la comunidad por una red domiciliaria, en un horario de 6 de la mañana a 7 de la noche, el encargado de abrir y cerrar las válvulas es el fontanero.

Tienen 78 tomas de las cuales 45 cooperan con una cuota de 30 pesos al mes, alcanzando los ingresos solo para cubrir los pagos del fontanero. Las tomas se venden en 2.500 pesos, lo cual se usa para el funcionamiento del subsistema. Para el mantenimiento de la red los usuarios deben cooperar con una cuota extra, la cual se prorroga teniendo el número de usuarios dispuestos a colaborar. La colaboración en el mantenimiento de la infraestructura es voluntaria, tanto en las faenas como en el pago de estas, la sanción es social no se realiza la clausura de tomas, de hecho el comité es evaluado de acuerdo al trabajo realizado y las obras, no presenta balances contables. Después de la faena los miembros de comité invierten, parte de los pagos de las faenas de los que no asistieron, en una “cañita” –botella de aguardiente- la cual es consumida por los hombres que participaron en la faena, constituye este el principal motivante para el trabajo, como estos son trabajos que se realizan en fin de semana, algunas veces participan no usuarios del sistema. Las mujeres y los niños participan, principalmente, en la limpieza de los nacimientos en la zona urbana. El mantenimiento de la obra de captación del escurrimiento se realiza mediante limpiezas alrededor, se lleva a cabo cada tres meses o dos, pero en tiempo de lluvia por los derrumbes es necesario hacer limpieza cada vez que se requiera, es decir cada vez que se caiga un árbol o cualquier otro tipo de elemento natural que no permita captar el agua.

Un problema que atañe a esta comunidad es la calidad del agua, la cual se encuentra contaminada por residuos sólidos, especialmente PETs y por excrementos humanos y animales, dado que las barrancas son vistas como drenajes naturales de los habitan-



tes de las laderas. La comunidad proyecta construir un depósito para el tratamiento del agua potable con cloro, el cual está siendo ahora aportado por salubridad, pero hacia el cual existe un rechazo por el sabor y el impacto en la salud, pues se considera que el consumo del cloro produce descamaciones en piel y daños en pulmones.

### ***Comité de Agua de la Alcantarilla***

El comité de la Alcantarilla constituye otro de los comités que abastecen del servicio de agua a la comunidad de Huejotengo. Este comité está conformado por un presidente, un secretario y un tesorero, pero solo dos están en activo. El presidente, secretario y tesorero, pero el tesorero va a entrar en funciones cuando el comité de obras de los depósitos entregue la obra. El presidente del comité considera que fue electo por ser uno de los más críticos de la comunidad, a pocos meses de regresar de los Estados Unidos se reunió la asamblea y el expuso sus inquietudes, la asamblea considero que ya que tenía tantas objeciones se hiciera cargo del comité y las solucionara, igualmente el secretario fue elegido por la misma razón. Los usuarios de la Alcantarilla no se han reunido para elegir al nuevo comité, pues hay poco interés por la participación tanto en la administración como en el mantenimiento, de hecho el ayudante municipal de la comunidad como autoridad no ejerce presión para los trabajos. Son pequeños subsistemas que no se considera un problema prioritario ni para las autoridades, ni por los usuarios. Este comité solo tiene un carácter operativo, de distribución del agua, no es considerado autoridad.

Es muy difícil la participación de la comunidad en las actividades o en el apoyo a actividades por parte del municipio, por ejemplo para los servicios de saneamiento el ayuntamiento propuso apoyarlos con 1000 pesos para hacer los estudios, pero los estudios valen 4000 y la comunidad no quiso pagar, de una parte existe un gran deterioro económico, de otra poca credibilidad en el estado, el cual se considera corrupto, cobra más de lo que vale la obra y las comunidades terminan pagando ellos solo las obras y también podemos señalar el hecho que ellos consideran que es obligación del estado este tipo de obras. La comunidad considera que mientras el agua siga llegando no hay problema en la red, pues lo otro son adicionales al funcionamiento por lo cual no aportaran para su mantenimiento. En cuanto al proceso de cloración este se tiene que realizar de forma clandestina, la gente no quiere que se clore, se plantea que el agua sabe a feo. Las pastillas se colocan en un pabellón y se coloca en la boca de la salida del agua, pero sin ninguna medida o conocimiento técnico.

La fuente de abastecimiento es un afloramiento al cual se le ha hecho una fosa de represamiento y se ha delimitado con malla anticiclónica, está ubicado en la periferia de la zona urbana. Abastece a 55 familias, de las cuales pagan 30, son 10 pesos por





mes. Reciben agua las 24 horas durante 3 días, para solucionar el problema de los usuarios de las partes altas se hizo un depósito, se les reparte cada cuatro días, se cierra en la tarde y toda la noche se carga y se llena el depósito, reciben agua un día cada calle. Como actividades de mantenimiento durante el 2007 se realizaron tres faenas, posteriormente no se ha podido convocar a la comunidad.

Para ampliación de las obras hidráulicas, se inicio la construcción de dos depósitos que bombearían el agua a otro depósito grande, para que luego se fuera distribuido a los usuarios por gravedad. Con la construcción de esta obra se conformo un comité de obra, pero este comité dejo de funcionar antes de que se terminaran las obras, por lo cual estas no han entrado en funcionamiento y no se ha podido hacer uso de los recursos que ofrece el municipio. Los miembros de este comité no tienen credibilidad ante el grupo de usuarios y tampoco asumen responsabilidad frente a la comunidad, y tampoco reconoce autoridad al comité del agua.

No se han planteado la posibilidad de integrarse los diferentes comités pues cada uno tiene independencia y no quieren sujetarse a otro tipo de personas. Las diferencias en los costos del servicio es otra de las causas por las cuales se considera que no pueden unirse en un solo sistema, además existe una idea de propiedad sobre el agua, por lo cual no se paga y solo para ellos.

En Jumiltepec podemos encontrar algunos pozos artesanos que abastecen a familias, son soluciones individuales y también encontramos organizaciones de tipo familiar. Por ejemplo el comité del Hueso, quienes tienen un sistema de captación en una barranca y la distribuyen a través de mangueras.

### ***Comité del Agua de Huepalcalco***

El pueblo dispone de dos manantiales de los cuales se extrae agua para uso doméstico. El agua es conducida hasta las casas por medio de mangueras; desde que sale el agua del manantial, hasta que llega a una cisterna, en la cual el agua es clorada por medio de pastillas, las cuales son conseguidas en el centro de salud que brinda el municipio. Desde la cisterna, el agua se bombea a la comunidad. La tarifa que se paga por el uso de agua es de cinco pesos semanales. El agua ha disminuido considerablemente en la comunidad con lo cual se ha tenido que distribuir de una forma muy racionalizada; actualmente existe un tandeo de dos horas por barrio o por calles.

Existe un conflicto al interior de la comunidad de San Miguel Huepalcalco, con motivo de la apropiación de un particular de un manantial, el cual surtía de agua a la comunidad. Las personas de la comunidad se unieron para tratar de recuperar el manantial,



pero la persona que poseía el terreno “obtuvo ante el municipio” los derechos de uso del manantial, a decir de los afectados “por medio de pago de dinero”. La comunidad se vio en la necesidad de explotar otros manantiales que se encuentran cerca de la localidad. Otro problema manifiesto es la contaminación de los manantiales. Por este motivo varios vecinos decidieron colocar una cruz en el árbol donde se encuentra el manantial, con lo cual pretenden que se disminuyan las acciones que están contaminando su agua.

### ***Comité de Agua en Metepec***

La comunidad de Metepec se abastece de agua de la barranca de Chicasolo, ubicada en el municipio de Tetela del Volcán. El agua está a cargo de un comité nombrado por dos años en asamblea del pueblo, el cual está formado por un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales, con cargos rotativos y voluntarios. Ser parte del comité es una obligación en la comunidad, por lo cual pueden ser elegidos en ausencia.

Para cumplir las funciones de mantenimiento y conservación de la red, el comité convoca quincenalmente a un grupo de 15 personas para realizar las faenas. Esta convocatoria es rotativa y obligatoria, quien no cumple debe pagar 120 pesos faena, por lo que los vecinos prefieren participar.

Alrededor del agua de la Barranca del Chicasolo existe un conflicto entre la comunidad de Metepec y la de Tetela del Volcán. Estos últimos argumentan que el agua les pertenece por estar en su municipio, pero los habitantes de Metepec argumentan que tienen concesionada el agua de la barranca desde el año de 1832. Otro factor de conflicto es el uso del agua. Mientras que en Tetela del Volcán la usan para riego, los de Metepec la usan para consumo humano. El conflicto se expresa en acciones de enfrentamiento directo entre personas y el corte de las mangueras que distribuyen el agua y tomas de carreteras. El comité de Metepec se vinculó con el Estado para que en la comunidad se lleve a cabo un proyecto presupuestado en 3 millones de pesos, con el fin de que la red de agua ya no pase por los terrenos de Tetela del Volcán. Como una forma de presión, los comités anteriores llegaron a bloquear la carretera que va a Tetela, con el fin de que las autoridades hicieran el proyecto de cambiar la red de agua potable.

### ***A manera de conclusiones***

Aquí se presenta un avance en el conocimiento de las organizaciones comunitarias por el agua, caracterizando comités que funcionan sobre lógicas diferentes en una





misma comunidad. Mientras unos son considerados autoridad, con la connotación de ejercicio de poder, otros comités cumplen una función puramente operativa. En este tipo de localidades, el pertenecer a un comité puede constituir una situación de prestigio, mientras que en otra es una carga que se desempeña porque no hay otro quien la realice. El sistema municipal muestra una gran debilidad para la gestión del agua, limitándose a la administración de algunos recursos y a la intermediación con las instancias estatales. Sin embargo, las soluciones de acceso individuales, con inversiones privadas, se muestran como las soluciones más eficientes para garantizar el acceso al agua, en la medida que son más pequeñas y hay una propiedad directa sobre la red, con un beneficiario directo único.

Un grupo de comunidades del municipio de Ocuituco que dependía del agua de las barrancas ha pasado a adaptarse a una situación de escasez. La escasez está socialmente construida, por cuanto quienes no tienen acceso al agua son aquellos que no tienen para comprar y transportar un tinaco de agua o mandar perforar un pozo. El acceso al servicio es un bien escaso y un símbolo de status, no todos van al servicio público, solo en los casos de pobreza. Esta es una región con grandes cambios socioeconómicos que inciden en las formas de organización social y de adaptación al medio. Es así como encontramos comunidades en las cuales las gentes prefieren pagar por una jornada para el mantenimiento de la red que tener que ellos desarrollar el trabajo. También la creciente inmigración y sus remesas marcan el acceso a los recursos.

También las limitaciones quedan claras y el rango de acción de los comités locales de agua, en tanto su capital social está constreñido a la operación, lo que les impide ejercer funciones punitivas o de incentivo para el mejor funcionamiento financiero de sus sistemas de abastecimiento. Lo que resulta interesante es el rol político que los comités comunitarios por el agua pueden llegar a tener, y que en otras localidades más grandes de Morelos han tenido para generar movilizaciones sociales por el agua.

## **Bibliografía**

- Aguilar Benítez, Salvador et al (2006). *Atlas municipal del Estado de Morelos*. Primera edición. UAEM/Editorial Praxis, México
- Camacho Miranda, Vicente Manuel (2003). "Las reformas al artículo 115 constitucional (V)", en *Foro Hacendario*. Marzo. No 13. Año 4. IHAEM. México.
- Estrada, Arturo y Franco, Hugo (2004). "Entre la ley y la costumbre: El uso y manejo el agua potable en el Municipio de Temoaya, Estado de México", en: *Páramo del campo y la ciudad*, No 7, diciembre. Centro de Estudios sobre Marginación y pobreza del Estado de México.



- Galindo Escamilla, Emmanuel (2007). "La centralización municipal del manejo del agua potable frente al manejo comunitario: efectos en las instituciones comunitarias". Ponencia (3-11-2) Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Veracruz
- Pineda Pablos, Nicolás (2002) "La política urbana de agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización", en *Región y sociedad*, Vol. XIV, No. 24. El Colegio de Sonora.

Entrevistas a los integrantes de los comités de agua de las comunidades mencionadas y la directora de agua potable del municipio de Ocuituco.





**Anexo No 1. Principales fuentes de abastecimiento de agua potable del municipio de Ocuituco**

Localidad	Fuente	Afluente	Ubicación	Volumen m <sup>3</sup> al año	Características de la obra
Ocuituco	Manantial la Mora	Río Cuautla	Municipio de Ocuituco	97,761.60	Someterse a disponibilidad. Abastece 1786 hab.
	Chinahuapan	Río Cuautla	Ejido de Metepec	15,768.00	Someterse a disponibilidad. Abastece 288 hab.
	Manantial Méndez	Río Cuautla	Municipio de Tetela del Volcán	157,680.00	Someterse a disponibilidad. Abastece 2880 hab.
	Pozo Paso de la Víbora	Acuífero Valle de Cuautla y Yautepec	Ejido de Ocuituco	77,657.40	Abastece a 3730 hab.
Jumiltepec	Manantial Temazcalo	N.A.	Ejido de Chinahuapan	261,573.00	Captación de mampostería con una capacidad de 50 m <sup>3</sup> de la cual parte una línea de conducción de 15 Km. de tubo galvanizada de 3 pulgadas que lleva el agua a Jumiltepec
	Pozo Coyuca.	Acuífero Valle de Cuautla y Yautepec	Municipio de Ocuituco	92,000.00	S/D oficial
	Manantial Tlalayo	N.A.	Ejido Oaxaltepec	87,191.00	Toma directa con línea de conducción 15.80 Km., con tubería de 3" que lleva el agua a Jumiltepec

LA GESTIÓN SOCIAL DEL AGUA POTABLE EN LOS ALTOS DE MORELOS



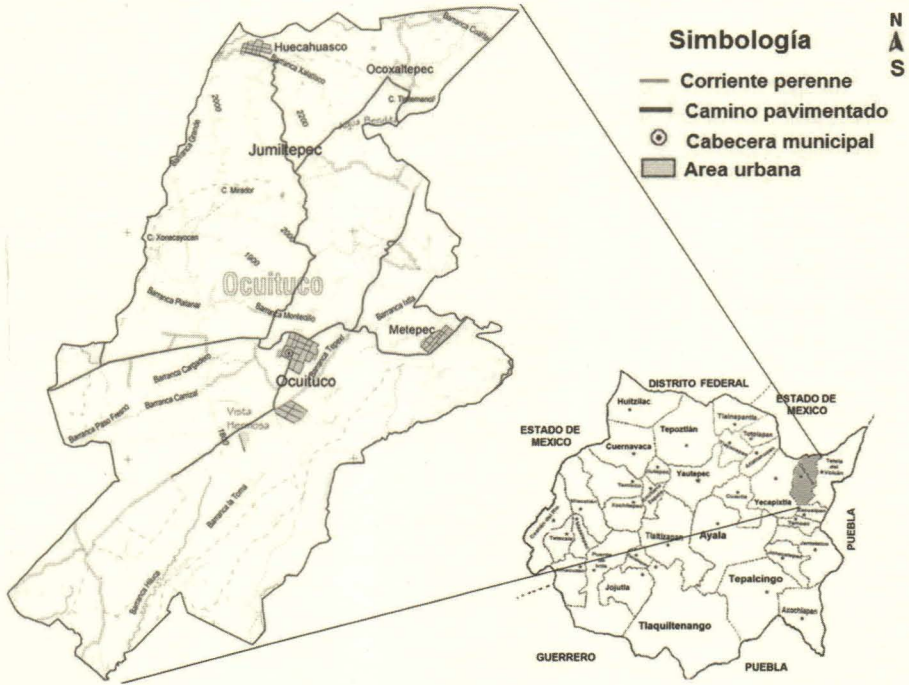
Localidad	Fuente	Afluente	Ubicación	Volumen m <sup>3</sup> al año	Características de la obra
Huecahuasco	Manantial Chinahuapan	Río Cuautla	Ejido de Huecahuasco	118,873.00	Captación de mampostería de 3X6 de la cual parte una línea de conducción de 8 Km. Que lleva el agua Huecahuasco en tubería de 3"X1/4" abastecer 1271 hab.
Huejotengo	Manantial Onacaxco	N.A.	Predio la Alcantarilla, ejido de San Marcos	52,562.00	Abastece 562 hab.
Huepalcalco	Manantial s.n.	N.A.	Predio Potrero Seco	78,470	Caja colectora 7X3X1.50 sobre el cauce, captando agua que son conducidas mediante tubo galvanizado de 2 cm. de diámetro en un carcomo de bombeo

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Dirección del Sistema Municipal Operador del Agua Potable de Jumiltepec. 2008





Mapa 1: Municipio de Ocuituco.



Fuente: Aguilar, 2006; 312





## ***Semblanza curricular de autores/as***

### **Benez, Mara Cristina**

Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable por El Colégio de la Frontera Sur. En la actualidad se desempeña como investigadora en la Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI), Brasil. Líneas de investigación: ordenamiento ambiental, manejo de cuencas hidrográficas, inventarios de tierras.

Correo-e: marabenez@hotmail.com

### **Campos Cabral, Valentina**

Bióloga por la Universidad Autónoma de Puebla. Es candidata a doctora por el programa en Estratégias para el Desarrollo Agrícola Regional, del Colegio de Postgraduados. Sus líneas de investigación se centran sobre el campesinado y la Organización social en sistemas de riego, acción colectiva y movimientos sociales.

Correo-e: vcabral@colpos.mx

### **Espinoza Medel, Eduardo**

Licenciado en Economía, Facultad de Estudios Superiores Acatlán UNAM. Diplomados en matemáticas aplicadas a la economía, CIDE, Administración de Empresas, ITESM, economía ecológica y ambiental del agua, FES Acatlán. Ha sido docente cálculo, métodos econométricos y teoría económica. Tiene publicaciones en capítulos de libros sobre matemáticas aplicadas a la economía y análisis econométrico. Actualmente es profesor titular del Seminario de Economía Ecológica y Ambiental, del cual ha sido coordinador.

### **Gentes, Ingo**

Doctor en Ciencias Políticas y Sociales de la Freie Universität Berlin (Alemania). Se desempeña actualmente como investigador y docente en Gestión de Recursos Hídri-



cos y Tierra en la Universidad Humboldt, y Facultad de Economía y Ciencias Sociales del Desarrollo Agropecuario (WISOLA), Berlín. Es profesor asociado del Programa Agua y Sociedad de la Universidad de Chile. Ha realizado proyectos sobre la gestión de recursos hídricos, derechos de agua, ecología económica, evaluación de programas y proyectos para diferentes organismos y agencias de cooperación internacional en Chile, Perú, Bolivia, Ecuador y Brasil.

Correo-e: [ingo.gentes@gmail.com](mailto:ingo.gentes@gmail.com)

### **González Reynoso, Arsenio E.**

Secretario Técnico de Proyectos Especiales del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad-UNAM. Maestro en Estudios Regionales por el Instituto Mora y estudios de doctorado en Sociología por la *Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales* de París. Se ha especializado en metodología de integración para la planeación territorial, análisis de la gestión y la participación social en el manejo del agua y, en políticas y conflictos territoriales. Es coautor con Manuel Perló del libro *¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*, publicado por el PUEC-UNAM y la Fundación Friedrich Ebert.

Correo-e: [arsenio1968@yahoo.com.mx](mailto:arsenio1968@yahoo.com.mx)

### **Guzmán Ramírez, Nohora Beatriz**

Doctora en Antropología por el CIESA-México. Profesora investigadora en la Facultad de Humanidades, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Ha publicado sobre temas de educación ambiental relacionados con el agua, procesos de recuperación histórica en Colombia, y actualmente trabaja sobre la historia y gestión local y comunitaria del agua en Morelos.

Correo-e: [nobegura@yahoo.com.mx](mailto:nobegura@yahoo.com.mx)

### **López, Dania.**

Licenciada en Economía, Facultad de Economía de la UNAM. Posgrado en Economía Ambiental y Ecológica en curso. Investigadora asociada en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Participante en proyecto CNA-CONACYT sobre la organización de usuarios y la reglamentación de acuíferos sobreexplotados en México.

Correo-e: [dania.lopez.cordova@gmail.com](mailto:dania.lopez.cordova@gmail.com)





### **Loza Llamas, Juana América**

Doctora por el Programa en Ciencias Biológicas del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara (UdeG). Profesora-Investigadora Titular y Jefa del Departamento de Ciencias Ambientales - CUCBA-UdeG. Áreas de investigación: procesos de gestión para la sustentabilidad y lombricultura.

Correo-e: aloza@cucba.udg.mx

### **Marañón, Boris.**

Doctor en Estudios Latinoamericanos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. Investigador en el Instituto de Investigaciones Económicas, IIEc-UNAM. Docente en gestión participativa de recursos naturales, Posgrado en Estudios Latinoamericanos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Ha realizado diversas investigaciones sobre la gestión de los recursos hídricos, especialmente en relación a la participación privada en el suministro de agua potable y respecto a la gestión participativa del agua subterránea. Ha finalizado una propuesta piloto de reglamentación de acuíferos sobreexplotados en México.

Correo-e: bolin88@servidor.unam.mx

### **Mollard, Eric**

Doctor en Agroeconomía. Investigador en Sociología Ambiental en el Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo (IRD) en Montpellier. Donde ha trabajado sobre el desarrollo rural en América Latina y África Occidental. Sus líneas de investigación actuales son sobre el manejo de agua, los conflictos locales y transfronterizos y negociaciones en Tailandia y México, democracia y medio ambiente.

Correo-e: Eric.Mollard@ird.fr

### **Ortiz Rendón, Gustavo A.**

Licenciado en Economía. IPN, y Maestría en Planeación y Desarrollo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Profesor por más de 13 años en la Maestría de Gestión del Agua, UNAM. Ha recibido dos premios nacionales a nivel investigación (primer lugar y mención honorífica). Tiene 25 años de experiencia en proyectos relacionados con los temas de economía, legislación y financiamiento del agua a nivel



nacional e internacional. Actualmente se desempeña como especialista en Hidráulica del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Correo-e: gortiz@tlaloc.imta.mx

### **Pérez Peña, Ofelia**

Doctora en Ciencias Ambientales y Ciencias Sociales con especialidad en Desarrollo Regional. Profesora-Investigadora Titular C en el Departamento de Ciencias Ambientales del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. Línea de investigación: Sistemas de vida, agua y comida en la cuenca propia del Lago Chapala. Correo-e: operezp2001@yahoo.com.mx

### **Ramírez Juárez, Javier**

Doctor en Ciencias por el Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. En la actualidad se trabaja como Profesor Investigador del Colegio de Postgraduados y las líneas generales de investigación centran sobre: campesinado, ruralidad y territorio así como acción colectiva e Instituciones en el Desarrollo Rural. Correo-e: rjavier@colpos.mx

### **Ramírez Quintana-Carr, Ana Isabel**

Doctora en Extensión Agrícola por el Departamento de Educación y Estudios Agrícolas de la Universidad Estatal de Iowa, Estados Unidos de América. Profesora-Investigadora Titular A en el Departamento de Ciencias Ambientales, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. Áreas de investigación: estudio de percepciones y valores ambientales, estudios de opinión, y análisis del proceso de difusión de innovaciones en el tema de la sustentabilidad. Correo-e: anacarr@gmail.com

### **Romero Pérez, Roberto**

Maestro en Sociología Política, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Se desempeña como investigador en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, en donde ha trabajado sobre las formas de representación, participación y organización social de los distintos usuarios del agua, particularmente en sistemas de riego, así





como en la aplicación de metodologías participativas.

Correo-e: rromero@tlaloc.imta.mx

### **Romo Reyes, Magdalena**

Maestría en Educación Ambiental. Profesora Docente Titular en el Departamento de Ciencias Ambientales del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. Línea de investigación: Educación Ambiental.

Correo-e: mrormo@cucba.udg.mx

### **Soares, Denise**

Doctora en Antropología por la Universidad Nacional Autónoma de México. En la actualidad se desempeña como investigadora en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Sus principales líneas de investigación son: agua, género y desarrollo rural, así como metodologías participativas.

Correo-e: denise\_soares@tlaloc.imta.mx

### **Torres González, Gabriel**

Doctor en Ciencias Agrícolas y del ambiente. Profesor Investigador Titular C en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Campo de especialidad: Estudios de Medio Ambiente y Sociedad, Agua y Política Social.

Correo-e: ltorres@cencar.udg.mx

### **Vargas Velázquez, Sergio**

Doctor en Antropología por la Universidad Iberoamericana. Se desempeña como investigador en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Sus principales líneas de investigación versan sobre la gestión del agua; conflictos sociales por el agua y gobernabilidad.

Correo-e: kuirunhari@yahoo.com.mx

El libro *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas, Tomo II*, se terminó de imprimir en el mes de julio de 2009, en los talleres de Grupo H Impresores, Sabino núm. 12, Colonia el Manto, Delegación Iztapalapa, C.P. 09830, México, D.F., Tél.: 01 (55) 12721474. La edición consta de 500 ejemplares.



La actual crisis mundial del agua ha sido caracterizada como una crisis de mal manejo de los recursos hídricos, en la que está implícita la crisis de las formas de gobierno del agua. Ahora mucho más que en cualquier época anterior, se requiere de una regulación pública del ambiente, a lo que apela el desarrollo sustentable. Es un problema que requiere de la coordinación de la acción social y la gubernamental. Esta coordinación es fundamentalmente un proceso sociopolítico, sin que esta afirmación demerite en la real necesidad de nuevas y mejores tecnologías e infraestructuras. Los trabajos compilados en este libro dan cuenta de diferentes ángulos a través de los cuales se puede abordar la problemática de la gestión de los recursos hídricos. Estamos concientes que la complejidad que encierra la articulación de los grupos sociales con el agua no se agota con los planteamientos aquí expuestos; sin embargo también tenemos la seguridad de que los artículos presentados contribuyen a aportar a la investigación sobre gestión de los recursos hídricos en la región latinoamericana y, como tal, incentivan al planteamiento de nuevas líneas de investigación sobre la temática.

