Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 287

NORTEAMÉRICA. Año 1, número 2, julio-diciembre de 2006

La responsabilidad en sociedades divididas. Reflexiones sobre los recursos de agua compartidos entre México y Estados Unidos

GABRIELA ANGELES SERRANO*

El agua no es sólo un tema técnico-económico, sino ante todo una cuestión que compete a la gente (Abrams, 2003). Los diferentes aspectos políticos que conlleva producen una gran polarización de opiniones y acciones, puesto que es el elemento base de la vida en nuestro planeta y se ha convertido, a lo largo de la historia, en un recurso esencial para el desarrollo económico de las sociedades. En torno del agua se genera la mayor cantidad de estudios, debates y eventos. Un ejemplo es la celebración cada tres años del Foro Mundial del Agua (WWF), mismo que, por cuarta ocasión, tuvo lugar en la ciudad de México del 16 al 22 de marzo pasado. Este foro es el más importante a escala mundial, tanto por la cantidad de actores que convoca como por el impacto que genera en todos los ámbitos de decisión política, desde el global hasta el local. En muchos aspectos, su influencia es decisiva en la definición y aplicación de planes hidrológicos nacionales, así como en la modificación de instrumentos y prácticas para el uso del agua.

Uno de los temas fundamentales tratados en el foro es el manejo de recursos hídricos compartidos por varios Estados, ya sea cuencas superficiales o subterráneas –parte de estas últimas son comúnmente denominadas acuíferos–, pues está comprobado que, para muchos gobiernos con fuentes hídricas comunes, resulta extremadamente difícil confrontar efectivamente los muchos temas que se interconectan en relación con el agua. Por tal razón, para diferentes actores –gobiernos, sociedad civil, grupos de usuarios, inversionistas, ONG, etc.– representará un gran desafío reducir la gran amplitud de intereses y perspectivas que se entrecruzan y llegar a consensos sobre qué escenarios pueden preveerse a futuro y de acuerdo con ello, marcar la dirección de políticas de manejo conjuntas.

* Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM. <ganserr@servidor.unam.mx>.

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 288

Durante el foro y en los documentos publicados al respecto, se expusieron dos posturas. Una la manifestaron representantes de los diferentes programas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y apareció publicada en el segundo informe sobre el desarrollo de los recursos de agua mundiales, "Agua, una responsabilidad compartida" (UNESCO y World Water Assessment Programme, 2006). Este documento se enfoca en el mayor desafío que implica la gobernabilidad en el manejo de recursos. La postura, resumida por Koïshiro Matsura, director general de la UNESCO, propone que la naturaleza y efectividad de las instituciones, estructuras de gobierno e instrumentos financieros y legislativos difieren enormemente de lugar en lugar y que tales diferencias no deben ser soslayadas; de lo contrario, existiría el riesgo de que dichas diferencias impidan el alcance de objetivos comunes o, en los casos más politizados, la generación de consensos y líneas de actuación conjuntas sobre la base de una gestión integrada, equitativa y ecológicamente sustentable (Matsura, 2006: 4). En otras palabras, el documento indica que el avance de los objetivos que plantea la gestión integrada de recursos parte de la construcción de estrategias, con el fin de superar las diferencias institucionales, económicas, financieras, etcétera.

Algunos autores proponen la importancia crucial de la inversión en infraestructura para lograr que el agua se transforme en un elemento de crecimiento y desarrollo.

David Grey, asesor principal sobre agua del Banco Mundial y coautor del documento "Agua para el crecimiento y desarrollo" presentó otra de las posturas. En este trabajo, escrito con Claudia Sadoff, plantea la urgente necesidad de las economías en desarrollo y las llamadas "intermedias" de continuar privilegiando la inversión en infraestructura, a fin de enfrentar con éxito los desafíos del crecimiento y combate a la pobreza (Grey y Sadoff, 2006). Los autores proponen un punto de partida de la discusión para superar los problemas del agua, cuya lógica recae en la importancia crucial de la inversión en infraestructura para lograr que el agua se transforme en un elemento de crecimiento y desarrollo, en especial para los países con un inventario de obras de infraestructura hídrica reducido o inapropiado. Aunque también se señala en todo momento que a medida que se van construyendo obras más grandes, la inversión en capacidad administrativa, en operaciones de infraestructura y en instituciones puede –y debería– hacerse cada vez más importante (Grey y Sadoff, 2006: 38).

A partir de estas posturas, la pregunta es si un equilibrio adecuado entre los aspectos técnicos y los instrumentos de gobernabilidad del sector agua sería suficiente para enfrentar efectivamente los problemas ambientales y sociales que conlleva el uso inadecuado del agua subterránea. Este apunte pretende dar a conocer algunos argumentos clave que sostienen ambas

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 289

posturas y contextualizar el caso de México y Estados Unidos en términos del agua transfronteriza, pues es en este aspecto donde mayor dificultad se presenta para implementar las estrategias que de tales posturas se desprenden, ya que se trata de regiones que conforman sistemas interdependientes desde muy diversas perspectivas –hidrológica, ecológica, ambiental, socioeconómica–, pero donde se encuentran las mayores asimetrías, tanto en su infraestructura hídrica y necesidades de manejo y administración como en relación con sus estructuras de poder internas.

Como al principio se mencionó, el agua subterránea, además de ser un desafío actual por sus aspectos técnicos y científicos, representa un tema de la mayor complejidad política, por lo que este trabajo retoma en primer término lo que Feilteson llama genéricamente economía política del agua subterránea para explicar cómo en el manejo del agua subterránea transfronteriza es donde emerge en especial la necesidad de reevaluar los enfoques que tradicionalmente encuentran mayores obstáculos para lograr un manejo conjunto y equitativo y que son resultado meramente de la carencia de un sistema administrativo adecuado (que incluye la falta de instrumentos e instituciones coordinadas), así como de la complejidad de temas técnicos (que incluyen la falta de infraestructura), sin considerar de relevancia la existencia de otros obstáculos que se originan en la articulación de ciertas estructuras de poder internas, que, como Feilteson señala, pueden incidir en la postulación y aplicación de marcos de regulación conjunta.

A escala global, todavía no se tienen líneas firmes de acción para instrumentar la distribución y manejo conjuntos de sistemas de acuíferos.

El impacto de los textos señalados está por determinarse, sin embargo, es importante explorar la pertinencia de estos planteamientos para el caso regional de México-Estados Unidos, puesto que, en contraste con una manifiesta disposición por parte de ambos países a cooperar en materia de acuíferos transfronterizos, que ha sido incluso ejemplo mundial (Millich y Varady, 1998), no existen aún las condiciones necesarias para llegar a consolidar acuerdos de largo aliento (GNEB, 2005). Cabe señalar que, a escala global, todavía no se tienen líneas firmes de acción para instrumentar la distribución y manejo conjuntos de sistemas de acuíferos (UNESCO-WWAP, 2006: 381).

Este trabajo aborda las posturas señaladas en el contexto de los avances que Edella Schlager presenta sobre el manejo del agua subterránea en el oeste de Estados Unidos (Schlager, 2006) y el desarrollo de México en la gestión del agua subterránea, según un artículo escrito por Chávez Guillén, Fernando Lara y Roberto Sención (2006), cuyo fin es aportar elementos que permitan conocer cómo estas propuestas internacionales podrían encabezar los avances hacia la gestión compartida del recurso.

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 290

En la medida en que las fuentes de agua superficial son utilizadas en todo el mundo y se incrementan los beneficios económicos por el uso de fuentes de agua subterránea, crece la importancia de establecer un régimen para el manejo de acuíferos transfronterizos.

I

Las cuencas de agua subterránea se encuentran formadas por uno o más acuíferos interconectados física y funcionalmente entre sí y con otras formaciones geológicas, con muy baja o nula susceptibilidad de ser explotadas y con una o varias cuencas de agua superficial o cuencas de río. En su conjunto, tales cuencas pueden abarcar una gran extensión geográfica que comparten dos o más países vecinos. Por ejemplo, de acuerdo con los últimos avances para completar el inventario de acuíferos transfronterizos para América, llevado a cabo por el programa regional de Manejo de Recursos Acuíferos Compartidos de la UNESCO (ISARM), hay al menos 67 sistemas de acuíferos transfronterizos en el hemisferio americano, 19 de los cuales se encuentran en la región de América del Norte y, hasta el momento, ocho en la frontera entre México y Estados Unidos. A escala mundial, se desconoce el número exacto de acuíferos y menos se sabe de su capacidad de regeneración y su potencial como recurso; sin embargo, el programa tiene hasta la fecha registrados cerca de 150 sistemas compartidos cuyos límites no corresponden con los de las cuencas superficiales (UNEP, 2006).

Esta carencia de información es uno de los primeros desafíos para mejorar la evaluación y manejo de éstos. Empero, a medida que las fuentes de agua superficial (ríos, lagos, presas) son utilizadas –o deterioradas– en todo el mundo y se incrementan los beneficios económicos por el uso de fuentes de agua subterránea, crece la importancia de establecer un régimen para el manejo de acuíferos transfronterizos que permita hacer frente a las externalidades negativas asociadas con una mayor extracción, tanto de agua superficial, como subterránea.

Dentro de los efectos indeseados –externalidades– que se relacionan comúnmente con la extracción intensiva de agua subterránea se señala una disminución progresiva del nivel del acuífero que causa, por ejemplo, el incremento en costos de extracción, la pérdida de ecosistemas acuáticos dependientes del agua subterránea, hundimientos y fracturas del terreno y la captación de agua profunda de baja calidad y/o en zonas costeras la intrusión de agua de mar. Asimismo, debido a que físicamente los acuíferos se encuentran interconectados con la superficie, se presentan problemas de deterioro de la calidad del agua del acuífero debido a que puede recibir aportes de agua superficial contaminada y otros fluidos que se generan en la superficie –como lixiviados de rellenos sanitarios mal diseñados y basureros a cielo abierto– que pueden dañar irreversiblemente grandes

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 291

volúmenes de agua y material acuífero. Aunado a los impactos negativos señalados, crece la competencia por el control de una fuente segura entre todo tipo de usuarios, desde agricultores e industrias, pequeñas comunidades y grandes ciudades hasta Estados con diferentes niveles de desarrollo. De manera general, se observa que, en estos lugares, el recurso está siendo racionado, sin embargo la administración inadecuada de los recursos hídricos continúa y, en especial, respecto del agua subterránea, la cual se ha convertido recientemente en el foco de atención de científicos sociales por las dificultades que entraña su gestión (Llamas *et al.*, 2006).

La administración inadecuada de los recursos hídricos continúa y, en especial, respecto del agua subterránea, la cual se ha convertido recientemente en el foco de atención de científicos sociales por las dificultades que entraña su gestión.

Estos escenarios conducen a la urgente necesidad de reglamentar la utilización del acuífero de una forma que abarque todas las posibles formas de intervención del gobierno: impuestos, cuotas, restricciones en la perforación y extracción, etc. No obstante, las dificultades que se presentan al establecer regímenes de manejo comprehensivo –que busquen paliar estos problemas– se complican cuando las áreas que comprende el sistema acuífero están divididas por fronteras políticas, puesto que las medidas de regulación establecidas en un área no pueden implementarse para el sistema en su totalidad sin el acuerdo voluntario entre las diferentes entidades administrativas que lo ocupan. Esto señala claramente que, para llegar a instrumentar de manera efectiva un régimen de manejo equilibrado, se requiere de la cooperación de todos los territorios políticos que se ubican sobre el acuífero. Sin embargo, a pesar de la relevancia de contar con un acuerdo voluntario, hasta hace relativamente poco se consideraba la búsqueda de cooperación como un aspecto clave para el manejo del agua subterránea compartida.

Entre los posibles obstáculos que las diferentes partes pueden tener para alcanzar un acuerdo y ratificarlo en términos de restringir el uso en pro de un manejo más equilibrado, destacan la falta de una adecuada previsión de los posibles escenarios negativos que podrían presentarse de continuar con el régimen de extracción actual o las limitaciones que se desprenden de un inadecuado conocimiento del acuífero y la falta de capacidad técnica para abordar la complejidad de temas que implican su manejo.

Para Feiltenson, sin embargo, al ser éstos los obstáculos más relevantes, la mayoría de los problemas que conlleva la utilización de acuíferos compartidos se superaría efectivamente en la medida en que se progresara en el conocimiento del acuífero y se alertara a la sociedad –nacional e internacional– de las ventajas de un uso más congruente con la capacidad del mismo, así como mediante el uso de tecnologías e instrumentos de gestión apropiados, lo cual es poco realista cuando se observan con mayor

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 292

detalle los casos particulares. Sin ahondar en el caso particular que Feiltenson trata, a continuación se plantea de manera general qué tipo de condiciones nacionales podrían impedir la resolución y efectiva aplicación de marcos de cooperación para el manejo del agua subterránea.

En principio, es necesario entender que la economía política en términos de la explotación del agua subterránea se basa en el complejo equilibrio de intereses de diferentes grupos. Por un lado, se encuentran los usuarios con poder político, que perciben importantes beneficios de la extracción intensiva del acuífero –agricultores o grupos de industriales por ejemplo–. Incluso, éstos recibirían mayores incentivos a la extracción si este recurso escaseara (por ejemplo, en periodos de sequía). Así, desde una perspectiva política, controlar a ciertos grupos de usuarios en tales condiciones puede resultar un error. Por otro lado, se encuentran los grupos o actores –en la mayoría de los casos, autoridades gubernamentales– quienes con una visión de largo plazo, buscan limitar y/o redistribuir el volumen de la extracción, a fin de tratar de mitigar o revertir los efectos negativos de ésta (Feiltenson, 2006: 320).

Es necesario entender que la economía política en términos de la explotación del agua subterránea se basa en el complejo equilibrio de intereses de diferentes grupos.

Feiltenson sugiere que, en la medida en que la economía política interna cree incentivos para el aumento de la extracción, la incorporación efectiva de instrumentos –jurídicos y/o económicos– para lograr disminuir la extracción y con ello incrementar las posibilidades de protección y recuperación del acuífero, serán del interés casi exclusivo de la autoridad reguladora, debido a que la posible recuperación del sistema acuífero puede ocurrir –si acaso– en un plazo tan largo que establecer cualquier restricción se interpretaría sólo en términos de costos políticos. Sin embargo, cabe añadir que en diferentes contextos geográficos y políticos otros grupos e individuos podrían apoyar o ejercer efectivas acciones en favor de uno u otro lado.

A diferencia de los acuíferos pertenecientes a una sola administración política, la explotación de acuíferos transfronterizos y la construcción de acuerdos para un manejo más equilibrado pueden hacer emerger a una serie de grupos de interés y comunidades "epistémicas", susceptibles de formar alianzas internas y transnacionales que les permitan avanzar en la consecución de sus planes locales de manejo. La construcción de tales alianzas posibilita que los manejadores de agua de las diferentes partes trabajen juntos para alcanzar un acuerdo internacional que los asista en el avance de sus agendas nacionales para la protección del recurso (Feiltenson, 2006: 322). En este sentido, la aportación de las agencias y programas

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 293

internacionales para facilitar instrumentos adecuados para fortalecer la toma de decisión y el desahogo de las agendas locales resulta fundamental, pero, en qué medida.

II

Particularmente en el caso que se busque asegurar el funcionamiento e integridad del sistema acuífero, la participación de los diferentes programas de la ONU ha sido decisiva para encauzar los conflictos internacionales en materia de recursos hídricos compartidos y particularmente para progresar en la cooperación en relación con el manejo conjunto de acuíferos transfronterizos (UNEP, 2006). En este aspecto, una de las organizaciones con mayor impacto mundial es la UNESCO, la cual dedica su segundo informe a dirimir los muchos aspectos políticos que se enfrentan, a partir de la visión de que el agua es una "responsabilidad compartida". Así, el tema central de este segundo informe se trabajó partiendo de las conclusiones del primero, llamado "Agua para la gente, agua para la vida", el cual confirma que la actual y cada vez más seria crisis mundial del agua es, ante todo, de gobernabilidad, y encuentra en la carencia de capacidad institucional y de conocimiento de la base del recurso, uno de los mayores obstáculos para enfrentarla.

La participación de los diferentes programas de la ONU ha sido decisiva para encauzar los conflictos internacionales en materia de recursos hídricos compartidos y particularmente para progresar en la cooperación en relación con el manejo conjunto de acuíferos transfronterizos.

Como en el caso del primer informe publicado en 2003 y presentado en el III Foro Mundial en Japón, este segundo fue el resultado de un intenso trabajo de investigación y edición coordinado por el Programa Mundial de Evaluación del Agua (*World Water Assesment Programme*). Éste expone los fundamentos de un sistema continuo de monitoreo global y muestra tanto la experiencia como las perspectivas de especialistas miembros de las 24 agencias de la ONU que comprenden el programa del agua –WWAP–, en colaboración con gobiernos de diferentes naciones, ONG y actores involucrados en la gestión y administración del agua. Este informe es actualmente uno de los principales instrumentos para los gobiernos y la sociedad y cuenta con recomendaciones prácticas para la toma de decisiones y la implementación de mejoras en el sector del agua. Además ilustra profusamente el tema de la cooperación global, "como un eje fundamental para lograr un manejo del agua integrado, sustentable y equitativo". Sin embargo, como Gordon Young, coordinador del programa reconoce en el prefacio, resulta extremadamente difícil para los gobiernos confrontar efectivamente los muchos temas que se interconectan en relación con el agua y las dificul-

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 294

tades existentes para que los diferentes estados colaboren efectivamente. Esta complejidad se potencia cuando las decisiones tienen que tomarse a nivel subnacional y entre comunidades, las cuales tienen, en el mejor de los casos, sólo una tenue relación con el gobierno federal.

En el capítulo "Sharing Water", a cargo de Evan Vlachos, de Colorado State University, y coordinado por Lena Salamé, de la UNESCO, el tema de la distribución desigual de los recursos hídricos compartidos se abordó desde una óptica geopolítica y no sólo como un asunto de heterogeneidad geográfica, demográfica o de incapacidad técnica para enfrentar los retos de la variabilidad climática. En este sentido, el texto refiere los cambios de enfoque que ha tenido el tratamiento de los recursos hídricos compartidos, particularmente en el tema de la cooperación y la necesidad de identificar los obstáculos y conflictos que se puedan presentar. Por ejemplo, en el caso de las cuencas de río, se habla del progreso en la cooperación para la consolidación de regímenes para la distribución de aguas compartidas, incluso se le da a las cuencas de río el carácter de regímenes hídricos ("water regimes"), en la medida que mediante este límite geográfico es posible incorporar un conjunto de reglas, instituciones y prácticas, así como relaciones de poder, posiciones e intereses. En este tipo de regímenes, la cooperación emerge de tres diferentes maneras: por acuerdo voluntario de las partes, con algún mecanismo externo que la incentive o a partir de la generación de alianzas para hacer frente común a una amenaza externa con mayor poder. En este sentido, se señala:

> Tales regímenes ejemplifican una "hidrocultura" específica, de un conjunto de tradiciones sociopolíticas y culturales establecidas, así como prácticas y actitudes [...] aunque hay que notar que, para el caso de los recursos de agua subterránea, "prácticamente" se carece de tal cultura, excepto en aquellas regiones donde las normas culturales y tradiciones han impulsado la cooperación conjunta (UNESCO-WWAP, 2006: 381).

La gestión de sistemas acuíferos transfronterizos es muy incipiente y están en proceso programas para la demarcación y gestión de los mismos.

Aunada a la carencia de una hidrocultura específica, la gestión de sistemas acuíferos transfronterizos es muy incipiente y están en proceso programas para la demarcación y gestión de los mismos, a través de apropiados acuerdos multilaterales o entre Estados, aunque en muchos sentidos se retoman los principios generales de la llamada "hidrodiplomacia" para la gestión internacional de cuencas superficiales, la cual se compromete a no causar un daño significativo por las acciones emprendi-

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 295

das, notificar y negociar las medidas por adoptar, y cooperar, incluso en el intercambio de información. El enfoque principal tiende hacia la integridad de las funciones del sistema acuífero, con un creciente interés en modificar los esquemas tradicionales de manejo buscando nuevas instituciones, conceptos, leyes y marcos jurídicos, también como conceptos más apropiados a la nueva dinámica de cooperación para el reparto de agua.

Tal dinámica se ve como un proceso que se lleva a cabo por etapas: coordinación, que implica intercambio de información y diagnósticos preliminares; cooperación, que conlleva la ejecución de proyectos conjuntos, el intercambio de expertos y la adopción de planes nacionales para incorporar los costos y beneficios; y, finalmente, colaboración, que resulta de la formalización de acuerdos, la interacción continua, el manejo integrado de los recursos hídricos, entre otros objetivos (UN-WWAP, 2006: 379-382). Dentro de este marco, la clave de la postura es que los diferentes órdenes administrativos y de gestión deben avanzar de manera gradual hacia la consecución de mecanismos formales de gobernabilidad (tratados, declaraciones, convenciones y marcos, etc.), los cuales deben desarrollarse y reforzarse a partir de la inclusión en los mismos de ciertos conceptos emergentes como "equidad", "justicia" "responsabilidad" y "sustentabilidad", pues éstos enfatizan tanto la complejidad de las cambiantes condiciones como la interdependencia de los distintos procesos que tienen lugar (hidrológicos, ambientales, económicos, sociales, etc.). En otras palabras, se percibe el recurso como un asunto de competencia e interés general.

> Un marco general para el reparto de los recursos hídricos tiende a subrayar las fuentes de tensión, las demandas competitivas y las inconsistencias entre los límites políticos y los límites naturales de cuencas de río y sistemas acuíferos [...] El deseo político y el compromiso son precondiciones importantes para un exitoso reparto del agua. Esto también implica la coordinación de recursos hídricos con otros recursos naturales, especialmente el control en el uso del suelo y una planeación y gestión comprensiva (UN-WWAP, 2006: 381).

El enfoque principal tiende hacia la integridad de las funciones del sistema acuífero, con un creciente interés en modificar los esquemas tradicionales de manejo buscando nuevas instituciones, conceptos, leyes y marcos jurídicos.

Cabría aquí acotar que no existe agencia supranacional con capacidad para dirigir las disputas por los recursos hídricos transfronterizos, sin embargo, muchas instituciones y organizaciones funcionan como una "tercera parte mediadora", de manera que se facilite la reunión de las partes contendientes (UNESCO-WWAP, 2006: 394). Así, es imperioso contar con un claro interés político local y nacional para llegar a acuerdos y, en este

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 296

sentido, referir que, en la medida que haya una "hidrocultura" e "hidrodiplomacia" para el agua subterránea, se hallarán incentivos para lograr un compromiso político efectivo.

III

Existen, sin embargo, importantes consideraciones para comenzar esta "dinámica de cooperación" y, como David Grey y Claudia Sadoff lo resaltan en su documento de trabajo para la discusión durante el "Foro Agua para el Crecimiento y el Desarrollo", aunque una premisa básica de la administración de los recursos hídricos es que las cuencas fluviales se manejen "como un todo integrado", esto siempre resulta legal y políticamente complejo debido a los retos que implica la asignación de agua entre diferentes usuarios y entre diferentes usos (Grey y Sadoff, 2006: 39).

La fuerte competencia entre la agricultura, la industria y las ciudades por los limitados servicios de agua es actualmente un desafío claro para los esfuerzos de desarrollo de muchos países.

Así, la fuerte competencia entre la agricultura, la industria y las ciudades por los limitados servicios de agua es actualmente un desafío claro para los esfuerzos de desarrollo de muchos países, pues, conforme las poblaciones se expandan y la economía crezca, tal competencia será más intensa, igual que los conflictos entre los usuarios. Esto en principio plantea grandes dilemas para la gestión del recurso hídrico y por los conflictos que pudieran derivarse, por ejemplo privilegiar el uso agrícola o urbano, o el abastecimiento de ciudades en vez de proteger ecosistemas.

Grey y Sadoff refieren las diferencias que pueden existir entre intereses locales, nacionales y globales, y entre las demandas actuales y las necesidades futuras. Aceptan que pueden resultar intereses legítimos pero contrapuestos, por lo que de manera pragmática abogan por privilegiar inicialmente las inversiones físicas de capital como medios para enfrentar con éxito la vulnerabilidad de países expuestos a una alta variabilidad climática o "hidrología difícil", ya que esta condición puede ser una gran limitante al crecimiento y un riesgo económico, en particular para grupos de inversionistas grandes y pequeños (industrias y agricultores). Por lo anterior, se señala que, en estos países, alcanzar una cierta "seguridad hídrica" o un punto en el cual el agua pase de ser una limitante para el desarrollo a un motor del mismo requerirá inversiones inmediatas en infraestructura, adicionalmente al financiamiento de instituciones y en capacidad administrativa, de una forma que sea congruente con el contexto y necesidades específicas de los mismos (Grey y Sadoff, 2006: 28-36).

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 297

La necesidad de invertir más en la construcción de una "plataforma mínima de infraestructura" podría ser consecuencia, entonces, de una "hidrología difícil". En términos de recursos compartidos, esto significa, por ejemplo, un mayor número de ríos compartidos o una mayor necesidad de coordinar esfuerzos de varios países para controlar o mitigar las avenidas o el deterioro de la calidad del agua. En casos como éstos, la falta de consenso acerca de cómo lograr una distribución equitativa o la carencia de una autoridad supranacional, se ha superado a partir de focalizar los acuerdos institucionales transfronterizos hacia fines específicos como regímenes de tratados relacionados con aspectos de infraestructura o sobre la cantidad y calidad de los caudales de agua. En tales regímenes, el énfasis de una administración conjunta se ha dado hacia la repartición de beneficios –más que de agua–, de forma tal que podría proporcionar los incentivos necesarios para establecer y sustentar las instituciones transfronterizas (Grey y Sadoff, 2006: 40).

El uso de recursos conlleva un fuerte antagonismo ideológico y un conflicto de intereses, por lo que ningún tema es sujeto de tanta preocupación y desacuerdo como el agua. Para Grey y Sadoff, resulta un reto constante y de la máxima importancia en el ámbito sociopolítico encontrar un equilibrio de las aspiraciones de la sociedad con la protección de los individuos en las decisiones relacionadas con la administración y explotación de los recursos hídricos (Grey y Sadoff, 2006: 41).

Países con instrumentos mejorados para el manejo del agua subterránea, como España y México, se enfrentan en la aplicación de los mismos a la firme oposición de grupos de campesinos.

A escala global, por ejemplo, se realizan múltiples acciones concretas para enfrentar las asimetrías que se generan para grupos afectados y gente relevada de sus derechos, con la finalidad de llevarlos hacia posiciones más certeras en cuanto a sus derechos básicos al agua; sin embargo, poco se ha escrito acerca de los mecanismos que pueden existir para limitar el poder de acción e intereses de grupos y sociedades con mayores privilegios y que, de hecho, perciben mayores beneficios de la explotación y uso intensivo del recurso. Mukherji y Shah, por ejemplo, discuten que países con instrumentos mejorados para el manejo del agua subterránea, como es el caso de España y México, se enfrentan en la aplicación de los mismos a la firme oposición de grupos de campesinos, quienes perciben estos instrumentos únicamente como una manera de limitar sus derechos de acceso al recurso (Mukherji y Shah, 2005: 337-339). La pregunta sería entonces cómo dirigir las diferentes expectativas de grupos de usuarios con diferentes grados de poder de decisión, para que convengan en un plan de manejo que limite su capacidad de acceso al recurso, cuando se

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 298

La utilización del agua subterránea en los estados áridos del oeste de Estados Unidos representó un avance importante para la economía.

trata de acuíferos transfronterizos en los que no existe una única autoridad reguladora o planes de manejo conjunto capaces de integrar toda una gama de intereses ínter e intra Estado.

Las actuales aspiraciones de diversos sectores de la sociedad y diferentes sociedades en términos de la administración y distribución del recurso se enfocan desde la perspectiva de la búsqueda de equidad en la distribución del recurso, la prevención del deterioro ecológico, la responsabilidad compartida, la búsqueda de integrar la participación de los grupos pobres y/o menos favorecidos y un intercambio de información y comunicación efectiva. Una explicación de las políticas gubernamentales y de cómo los instrumentos planteados podrían estimular tal cohesión social hacia estrategias mejoradas de manejo del agua subterránea intra Estado, se expone más adelante para la región oeste de Estados Unidos y México (Schlager, 2006; Chávez, Lara y Sención, 2006), seguida de algunos comentarios que concluyen sobre las posturas anteriormente asentadas y sus posibles repercusiones para el manejo de acuíferos subterráneos compartidos.

IV

La utilización del agua subterránea en los estados áridos del oeste de Estados Unidos representó un avance importante para la economía, pues, en principio, casi todos los propietarios de un terreno podían costear un pozo para su extracción de forma legal. Esto implicó una independencia en relación con los usuarios de derivaciones de agua superficial –que eran de interés público–, ya que la disponibilidad de agua subterránea no se restringía a los cursos de ríos o cuerpos de agua y no se requería una inversión demasiado fuerte en líneas de conducción y almacenamiento. Asimismo, en contraste con el agua superficial, el agua contenida en los acuíferos es más estable respecto de las variaciones climáticas extremas, por lo que es una fuente segura en los periodos de sequía. A medida que aparecían mejoras tecnológicas, la extracción de agua subterránea se incrementó a una velocidad que superó la capacidad de creación de reglas y normas para enfrentar la fuerte competencia que se generó años después y que surgió por la lenta pero continua declinación de los niveles de agua subterránea a un grado que, además de producir efectos como hundimientos o deterioro de calidad, interfería con otros usuarios del mismo acuífero o con los usuarios de cursos de agua superficial en los casos en que los sistemas acuíferos

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 299

alimentaban los ríos y lagos. Aunado a ello crecía el interés por proteger los ecosistemas que dependían de estos flujos.

Dado este panorama, Schlager plantea que los desafíos de la gobernabilidad del agua subterránea en estos estados no han sido resueltos de manera formal, pues aun en los estados más avanzados en las prácticas de regulación de la extracción, prevalece la forma como se rige la distribución de aguas superficiales a partir de la doctrina de prelación de apropiación (primero en tenerlo, primero en derecho), la cual no parece tan efectiva en el caso del agua subterránea, dado que, dependiendo de los diferentes escenarios hidrogeológicos y su función, en algunos casos se llega a subutilizar el recurso y, en otros, las restricciones a la extracción no contribuyen visiblemente a aminorar los efectos de una posible expoliación del acuífero. Por otro lado, debido a que esta ley tiene un estatus constitucional y protege en mayor medida los intereses económicos de los primeros propietarios del acuífero, difícilmente se podrían dar las condiciones políticas para una transformación en la legislación que permita cambiar a su vez el control por parte de los usuarios a uno estatal, ya que esto significaría una restricción en sus derechos. Un objetivo más viable, pero aún poco logrado, podría ser buscar la cooperación de los usuarios –un tipo de "autogobierno"–, para un manejo integrado de los derechos de agua superficial y subterránea que permita la renovación de los acuíferos en los periodos húmedos y limite en éstos la concesión de nuevos derechos (Shlager, 2006: 350-360). Esto requerirá a mi parecer, un intenso trabajo por parte de los gestores especialistas para ganar la confianza de los usuarios sobre los beneficios colectivos que podrían percibir a largo plazo.

En México, también creció considerablemente la importancia del uso del agua subterránea para subsanar las demandas agrícolas y urbanas, lo que llevó a la aparición de problemas por el uso intensivo.

En México, en las últimas décadas, también creció considerablemente la importancia del uso del agua subterránea para subsanar las demandas agrícolas y urbanas, lo que llevó a la aparición de problemas similares por el uso intensivo. No obstante, el artículo 27 constitucional declara el agua del subsuelo perteneciente a la nación, por lo que desde etapas muy recientes, era posible declarar una expropiación total o parcial del recurso o limitaciones a las concesiones individuales o de grupo en el caso que se comprometiera el interés público. Sin embargo, estos controles administrativos no frenaron la utilización extensiva e inapropiada del recurso y, en cambio, sí incrementaron la diversidad de efectos negativos que de manera general se señalaron anteriormente, puesto que, como argumenta Feiltenson, las prohibiciones incrementan el valor del recurso y, con ello, las presiones por una mayor extracción (Feiltenson, 2006: 321) ya sea clandestina o legal-

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 300

mente adquirida, puesto que tales prohibiciones iban en contra de las tendencias de crecimiento económico. Por ejemplo, en Guanajuato, conforme se fue avanzando en las restricciones a la extracción, el número de pozos se incrementó al doble (Sandoval, 2004: 8). Esto indica de principio la fuerte presión de grupos de interés por el recurso en áreas de pujante crecimiento agrícola, industrial y urbano, como podría ser la región fronteriza.

De acuerdo con Chávez Guillén y colaboradores, la administración del agua subterránea que ha hecho la Comisión Nacional del Agua ha cambiado hacia una estrategia integral que brinde especial atención al manejo de la demanda en todos los sectores:

a) En el sector urbano: a través de la implantación de programas para la detección y reducción de fugas, se ha promovido el uso eficiente del agua; se aplican sanciones por faltas a los ordenamientos legales y, en menor medida, se han ajustado las tarifas.
b) En el sector industrial: se ha promovido la reutilización de agua residual tratada en actividades que no requieren agua potable, ofreciendo estímulos fiscales a los usuarios que opten por esta vía.
c) En el sector agrícola: se están emprendiendo proyectos para la modernización del riego, que incluyen el cambio de cultivos tradicionales por otros más productivos y menos consumidores de agua; la rehabilitación de la infraestructura agrícola y la capacitación de los usuarios en la aplicación de tecnologías.
d) Se promueve la liberación de derechos sobre volúmenes de agua subterránea para cambiarlos de otros usos al público-urbano.

Se considera al usuario el personaje más importante en la gestión del agua, por lo que la Ley de Aguas Nacionales promueve su participación.

Asimismo, se considera al usuario el personaje más importante en la gestión del agua, por lo que la Ley de Aguas Nacionales promueve su participación en consejos y comités que colaboran con la autoridad hidráulica en la formulación y ejecución de planes orientados a distribuir, desarrollar y preservar los recursos del agua. Sin embargo, frente al incremento de las demandas y considerando otros factores de presión, la autoridad reconoce la necesidad de otorgar un mayor apoyo a la formación y operación de Consejos de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas), así como dar mayor capacitación a usuarios en lo relativo al uso eficiente del agua en todos los sectores (Guillén, Lara y Sención, 2006: 115-126). Como la incorporación y convencimiento de los usuarios hacia los Cotas sigue siendo un desafío importante para México, se puede afirmar que no es

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 301

despreciable el poder de gestión de los usuarios que rechazan las medidas que restringen su acceso al agua subterránea, de la misma manera que no se han logrado, como en el caso del oeste de Estados Unidos, poner en marcha mecanismos suficientes para incentivar entre estos grupos la cooperación hacia un manejo más eficiente y sustentable. ¿Qué sucederá entonces en el contexto binacional?

V

Los temas de agua son políticos. El objetivo del texto fue plantear los debates en torno a la gestión del agua subterránea transfronteriza, a partir de documentos y reportes recientes, a fin de contrastar el enfoque plasmado en dos documentos publicados por organizaciones clave en los temas que fueron ejes del evento de UNESCO y el Banco Mundial. Desde estas perspectivas, se rescata que la protección y la gestión sustentable del agua subterránea y de los ecosistemas acuáticos son cruciales si se consideran medios estratégicos para enfrentar la variabilidad climática, el deterioro ambiental y la creciente pobreza. Sin embargo, esto implicaría, más que invertir en infraestructura, reconsiderar las prioridades en materia hidráulica de acuerdo con cada territorio. De la misma manera, el presente apunte resaltó que los avances que pudieran conseguirse para aumentar la gobernabilidad del agua, por ejemplo, implicarían reconocer el derecho de todos al agua, la obligación de actuar con ética ante los desafíos que entraña su gestión y reconocer la complejidad del escenario sociopolítico que prevalece. Ante este panorama, como lo muestra el artículo de Feiltenson, aun con un adecuado sistema de monitoreo de agua subterránea y una estrategia de regulación efectiva, es arriesgado afirmar que se está avanzando hacia un manejo más "sustentable". Considero que con esta perspectiva es difícil pensar en acciones que efectivamente contribuyan a enfrentar el reto transfronterizo, pues son pocos los canales que, por un lado, incentivan efectivamente la adhesión de la sociedad local a las políticas y la autoridad que maneja el agua y, por otro, cooperan para fortalecer la autonomía de las comunidades y de la ciudadanía para lograr una gestión participativa, equilibrada y conjunta en escalas más amplias, por ejemplo, en el ámbito transfronterizo.

la protección y la gestión sustentable del agua subterránea y de los ecosistemas acuáticos son cruciales si se consideran medios estratégicos para enfrentar la variabilidad climática, el deterioro ambiental y la creciente pobreza.

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 302

BIBLIOGRAFÍA ANALIZADA

DAVID GREY y CLAUDIA SADOFF
2006 "Agua para el crecimiento y el desarrollo", en *Documentos temáticos para el IV Foro Mundial del Agua*, México, Talleres Gráficos de México.

FEITELSON, ERAN
2006 "Impediments to the Management of Shared Aquifers: A Political Economy Perspective", *Hidrogeology Journal*, vol. 14, no. 3, marzo, pp. 319-329.

UNITED NATIONS (UN) y WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME
2006 "UN World Water Development Report 2: Water, a Shared Responsibility", París, United Nations Educational Scientific and Cultural Organizations and World Water Assessment Programme.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ABRAMS, L.
2003 "Political and Governance at the Interface between Water and Development", *Water Science and Technology*, vol. 47, no. 6, pp. 109-114.

CHÁVEZ, R., F. LARA Y R. SENCIÓN
2006 "El agua subterránea en México: condición actual y retos para un manejo sostenible", *Boletín Geológico y Minero*, vol. 1, no. 117, enero-marzo, pp. 115-126.

GOOD NEIGHBOUR ENVIRONMENTAL BOARD (GNEB)
2005 "Water Resources Management on the U.S.-Mexico Border", febrero, disponible en <http://www.epa.gov/ocem/gneb/gneb8threport/gneb8threport.pdf>, consultado el 20 de julio de 2006.

LLAMAS, M. RAMÓN *et al*.
2006 Guest Editors' Preface, *Hydrogeology Journal*, vol. 14, no. 3, marzo, pp. 269-274.

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 303

MATSURA, KOÏCHIRO

2006 Address by Mr Koïchiro Matsuura, director-general, on the occasion of the Information Meeting on Water, UNESCO, 26 de junio, disponible en <DG/2006/094-unesdoc.unesco.org/images/0014/001463/146343e.pdf>, consultado el 26 de junio de 2006.

MILLICH, LEONARD y ROBERT G. VARADY

1998 "Managing Transboundary Resources", *Environment*, vol. 40, no. 8, octubre, pp. 10-38.

MUKHERJI, A. y T. SHAH

2005 "Groundwater Socio-ecology and Governance: A Review of Institutions and Policies in Selected Countries", *Hydrogeology Journal*, vol. 1, no. 13, pp. 328-345.

SANDOVAL, RICARDO

2004 "A Participatory Approach to Integrated Aquifer Management: The Case of Guanajuato State, Mexico", *Hydrogeology Journal*, vol. 12, no. 1, febrero, pp. 6-13.

SCHLAGER, EDELLA

2006 "Challenges of Governing Groundwater in U.S. Western States", *Hidrogeology Journal*, vol. 14, no. 3, marzo, pp. 350-360.

UNEP

2006 "Challenges to International Waters–Regional Assessments in a Global Perspective", Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme.

Gabriela Angeles Serrano 11/9/06 9:48 AM Page 304