

Patricia Romero Lankao*

Descentralización y retiro del Estado

¿Mecanismos para gestionar sustentablemente el agua?¹

El sector hidráulico mexicano se ha transformado profundamente durante los últimos años. Se introdujeron cambios en el régimen legal, se crearon nuevos organismos y se descentralizó la gestión del agua. Todas estas acciones se sustentaron en una nueva visión del recurso como bien económico, en la que se hace énfasis en los mecanismos de mercado y se da al Estado el papel de regulador en los usos y gestión del líquido. El objetivo del trabajo es doble. Por un lado, reflexionar en torno a los alcances y límites teórico-normativos de la perspectiva que sustenta las modificaciones: la economía neoclásica; por el otro, evaluar algunos de los resultados de la reforma. Utilizaré para ello algunos indicadores de inversiones en infraestructura, cobros y autosuficiencia financiera, así como una sucinta caracterización de la historia de la contradictoria relación hidráulica entre el Alto Lerma y la Ciudad de México. Esto me permitirá documentar que la reforma hidráulica ha tendido a centrarse en componentes de la dimensión económica de uso y gestión, tales como reducción de inversiones y autosuficiencia financiera, y ha omitido las dimensiones ambiental, institucional y social.

Palabras clave: reforma hidráulica, economía neoclásica, gestión del agua, descentralización.

* Patricia Romero Lankao es investigadora en la Universidad Autónoma Metropolitana, campus Xochimilco. Actualmente se encuentra de sabático en el Institute for the Study of Society and Environment, National Center for Atmospheric Research, PO Box 3000, Boulder, Colorado USA 80307. Tel: 303-497-8104, Fax: 303-497-8125. Correo electrónico: prlankao@ucar.edu

¹ Artículo recibido el 19 de abril de 2005 y aceptado el 21 de septiembre de 2006.

*Decentralization and State Withdrawal:
Mechanisms for a Sustainable Management of Water?*

Mexico's water policy has been dramatically reformed over the last dozen years. Centerpieces of the reforms are new legal regimes, different roles for water authorities and a decentralized management of water resources. Water reform is based on a vision of water as an economic good, and its uses are driven by market dynamics. Rather than keeping its role as developer, the State is responsible for allocating and regulating water uses. This paper has a two-fold purpose. First, it aims at assessing the pros and cons of neoclassic economics, which has exerted a deep influence on the water reform. Second, it uses some indicators of performance (*e.g.* investments and fees) to evaluate some results of the water reform. It shows that water reform has been relatively successful in some economic respects (*e.g.* reduced governmental investments). Yet less attention has been paid to key issues such as access to the resource by different sectors (equity) and the environmental impacts of water systems.

Keywords: water reform, neoclassic economics, water management, decentralization.

INTRODUCCIÓN

El sector hidráulico mexicano se ha transformado profundamente durante los últimos años. Se introdujeron cambios legislativos y crearon instancias de gestión como la Comisión Nacional del Agua (CNA), los Organismos Públicos Descentralizados (OPD) y las asociaciones de usuarios; se descentralizó la operación de sistemas urbanos y de riego y se reestructuró el modelo de gestión pública del recurso. Se transitó de un Estado desarrollador a otro regulador; del énfasis en la oferta al diseño de instrumentos de gestión de la demanda y la escasez.

Con todos estos cambios institucionales, presentes en decenas de países e impulsados por organismos internacionales y corporaciones transnacionales, se pretende enfrentar la escasez del agua, promover una gestión consciente de que el recurso es un bien económico y mejorar el desempeño ambiental del sector (Garn, 1998; Asad *et al.*, 1999). Organismos internacionales como el Banco Mundial consideran que estas transformaciones son clave para el logro de los objetivos referidos (Thobani, 1997; Briscoe *et al.*, 1998), mientras que diversos autores cuestionan tal eva-

luación y critican el énfasis en la dimensión económica del recurso. Señalan que la actual percepción no considera que el agua es, además de un bien económico, un recurso “libre” e indivisible, fundamental para el desarrollo social, con un significado religioso y cultural, y pautas de regeneración a las que se debe dar tanto peso en el análisis y gestión como el que se otorga a las necesidades y requerimientos sociales y económicos de la población (Gleick *et al.*, 2002; Garn, 1998).

Es objetivo de este trabajo reflexionar en torno a los alcances y límites teórico-normativos de la perspectiva que sustenta las modificaciones: la economía neoclásica; evaluar algunos de los resultados de la reforma, mediante algunos indicadores de inversiones en infraestructura, cobros y autosuficiencia financiera, usando como ejemplo una sucinta caracterización de la historia de la relación hidráulica entre el Alto Lerma y la ciudad de México. Esto permitirá documentar que la reforma hidráulica ha tendido a centrarse en componentes de la dimensión económica de uso y gestión, tales como reducción de inversiones y autosuficiencia financiera, y ha omitido elementos clave de las dimensiones ambiental, institucional y social.

Para lograr mi objetivo, caracterizaré el análisis neoclásico del uso y gestión del agua, sustento teórico del discurso dominante dentro del debate en torno al uso y gestión del agua. Destacaré los alcances y límites del sustento y los componentes de una visión alternativa. Presentaré algunos indicadores de la evolución del sector en materia de inversiones, obtención de ingresos, autosuficiencia financiera, acceso al recurso y desempeño ambiental. Y recurriré a información empírica sobre el Alto Lerma y la ciudad de México, y sobre la historia de su contradictoria relación hidráulica. Todo esto con el fin de reflexionar y extraer lecciones teóricas y normativas en torno a los alcances y límites de la reforma.

EL SUSTENTO DEL DEBATE

Rasgos del reciente cambio en la percepción pública del uso y gestión del agua, como la prioridad dada a la eficiencia y a la dimensión económica del recurso o como la creencia en la superioridad del sector privado para gestionarlo, encuentran su sustento teórico en la economía neoclásica, la cual basa su abordaje en tres decisiones teórico-normativas.² Sostiene, primero, que es a través de un funcionamiento par-

² Esta sección se inspira en el análisis de la teoría del equilibrio general competitivo de Benetti (1996).

titular del mercado, de una situación ideal —asignación Pareto óptima— que se logra un uso sustentable del agua y otros recursos naturales. Tres condiciones significativas y cuatro requisitos institucionales definen la situación ideal. Comenzaré por las primeras.

Los agentes económicos son entes racionales, al igual que las autoridades ambientales; maximizan —o deberían hacerlo— una función objetivo; realizan elecciones continuas y transitivas; eligen una colección de bienes en una situación de precios dada y cuentan con información pertinente y completa (postulado de certeza) (Little, 1957, 28). Los agentes responden a las señales del mercado, es decir, son *price-takers*. Hay un sistema completo de mercados (*i.e.*, la posibilidad de que todos los agentes reconozcan las características de los objetos de intercambio, que haya información), y existe “un dispositivo central (el mercado) que permite a los individuos obtener sin costo la asignación deseada” (Benetti, 1996, 3). De no ser así, surgen costos de transacción consistentes en “concertar un contrato *ex ante* y de verificarlo y hacerlo valer *ex post*”, distintos de los costos de producción o de ejecución de un contrato (Roemer, 1997, 63).

En cuanto a los requisitos, el primero, de universalidad, establece que todos los recursos deben tener un propietario cuyos derechos jurídicos deben estar claramente especificados. Según el segundo, de transferibilidad, deben crearse las condiciones institucionales para que los agentes puedan intercambiar o transferir en el mercado todos los derechos sobre los recursos naturales escasos; éstos, en otras palabras, deben tener un precio. El tercero, de cumplimiento, señala que todos los derechos claramente establecidos en la ley deben cumplirse. De acuerdo con el cuarto, de exclusividad, los agentes deben asumir la totalidad de los costos de su acción.

Sólo cumpliendo con condiciones y requisitos se puede lograr una asignación Pareto óptima del agua y otros recursos y alcanzar el equilibrio general competitivo (EGC), el cual —sostienen— es deseable, pues garantiza una utilización apropiada, es decir, sustentable de los recursos naturales escasos. El equilibrio general competitivo significa que sólo a través del sistema de precios se genera, para cada mercancía, un estado de coherencia de las decisiones económicas individuales, dado por “la igualdad, entre el consumo agregado y la producción neta agregada

más los recursos iniciales” (Benetti, 1996, 1). Cuando se da la asignación óptima de recursos naturales escasos, es imposible mejorar el bienestar de un individuo sin empeorar el de otro (óptimalidad-paretiana).³ También se puede dar una asignación óptima menos estricta pero aplicable al agua “cuando los ganadores puedan compensar a los perdedores y encontrarse todavía adelante (óptimalidad de Kaldor-Hicks)” (A. Roemer, 1997, 56).

La segunda decisión de la corriente neoclásica consiste en afirmar que los fenómenos de contaminación y sobreexplotación del agua se presentan en todo aquel sistema real que no cumpla con las condiciones y requisitos de ese particular funcionamiento del mercado. Aquí es donde encontramos las definiciones neoclásicas de sobreexplotación y contaminación de recursos naturales como el agua.

Dos situaciones pueden dar lugar a la sobreexplotación del líquido. Cuando no están claramente definidos o asignados los derechos de propiedad del líquido y éste se torna escaso —*i.e.* cuando su demanda a precio cero excede a su oferta—, entonces habrá una sobreexplotación del agua. El agente que la explota no incorpora en sus cálculos “el costo representado por el hecho de que la asignación del agua de la región disminuye con el tiempo” (A. Roemer, 1997, 97). Cuando por otro lado, la propiedad del líquido es nacional y su uso se otorga en concesión, ésta se puede diseñar de manera tal que, o no se deja a las libres fuerzas del mercado la asignación del recurso (no se cumple con el requisito de transferibilidad) o los usuarios no asumen todos los costos relacionados con la extracción y uso del líquido (principio de exclusividad). Con lo que se genera una demanda excesiva del servicio y se sobreexplota el líquido.

En la perspectiva neoclásica, los fenómenos de sobreexplotación y contaminación del agua se vinculan a las externalidades. A diferencia de los recursos naturales escasos, que tienen un precio y se ubican o deberían situarse en el ámbito del mercado, el deterioro ambiental forma parte de los fenómenos que, en una situación de equilibrio, rompen con la asignación óptima de recursos, en la que todos los costos y beneficios de los productores y consumidores se reflejan en los precios

³ Dados dos estados asequibles de la economía, el segundo tan deseable como el primero, el óptimo se caracteriza “como un estado asequible tal que, dentro de las limitaciones impuestas por las series de consumo, las series de producción y los recursos totales de la economía, no se puede satisfacer mejor las preferencias de un consumidor sin satisfacer menos bien las de otro” (G. Debreu, 1959, 90, traducción de la autora).

y no hay divergencia (asimetría) entre costos y beneficios sociales y privados. Deterioro y contaminación ecológicos son producto de distorsiones o fallas de mercado; se ubican en el ámbito de las “externalidades”.

En una situación de equilibrio general (modelo ideal) todos los efectos que un agente produce en la utilidad de otros se reflejan en el precio de mercado. El causante asume monetariamente, en forma de precio, la totalidad de costos de su acción. En pocas palabras, se cumple con el requisito de exclusividad. La externalidad, que puede ser negativa como con la sobreexplotación y contaminación del agua, o positiva como la operación de plantas de tratamiento y de otras acciones de restauración de agua, rompe con la situación ideal. En el primer caso, el tercero no asume los costos de su acción; en el segundo asume costos “excesivos”. En ambos se provoca que la suma social de éstos se conforme por costos privados y costos externos; se ocasiona una asimetría entre costos individuales y costos sociales y, *last but not least*, se funda una discrepancia entre equilibrio de mercado y óptimo.

La tercera y última decisión neoclásica deriva de su análisis positivo del deterioro ambiental del agua y consiste en la búsqueda de los mecanismos e instrumentos de política tendientes a garantizar —o en su defecto restablecer— la asignación óptima por el mercado del vital líquido. El Estado aplica políticas ambientales racionales en dos sentidos: se basa —o debe sustentarse— en información pertinente; diseña instrumentos que garantizan o restauran con el menor costo la eficiente asignación, vía el mercado y la propiedad privada del agua y otros recursos naturales.

El Estado debe crear las condiciones jurídicas e institucionales para que los derechos de propiedad en torno al agua queden claramente especificados (universalidad); los propietarios asuman la totalidad de los costos y beneficios de sus acciones (exclusividad); el mercado funja como mediador de todas las transacciones e intercambios entre los dueños de los recursos naturales (transferibilidad), y se garantice el cumplimiento de las disposiciones jurídicas.

Las políticas gubernamentales en torno al uso de los recursos naturales escasos deben “concentrarse” en garantizar que su asignación se realice en condiciones de equilibrio y optimalidad. Los principales instrumentos de política para el logro de una asignación tal son el sistema de licencias, la construcción de reservas, los impuestos y los certificados o permisos transferibles. El primero incide en el monto o

intensidad con que los agentes extraen los recursos naturales; el segundo, en las condiciones de oferta y demanda del recurso, lanzándolo al mercado en tiempos de escasez y efectuando compras cuando la oferta es excesiva; los dos buscan restablecer el equilibrio entre los montos ofertados y demandados (Endres, 1994).

En su versión pigouviana clásica, la aplicación de impuestos para internalizar los costos por emisión de aguas negras está destinada a lograr que *el que contamine pague*. Incide en el comportamiento del generador de una externalidad positiva mediante subsidios, mientras que al generador de una externalidad negativa le aplica un impuesto. Impuestos y subvenciones deben ascender a la diferencia entre costos privados y costos sociales. Si los usuarios son racionales, no reaccionarán pasivamente a la aplicación de impuestos. Todo lo contrario: se ajustarán a la nueva situación y evaluarán el nivel óptimo de reducción a través de la comparación de los costos marginales de reducción y el impuesto. Cada unidad de emisiones que reduzcan les significará unidades adicionales de costos de reducción de contaminantes, pero también les evitará el pago de impuestos. El usuario reducirá su nivel de emisiones en la medida y hasta el punto en el que los costos marginales de reducción no sean mayores que el nivel de pago de impuestos. Alcanzarán el nivel óptimo-paretiano de reducción de emisiones sólo cuando los costos marginales de reducción igualen a los daños marginales. La condición de equilibrio coincide en ese punto con la condición socialmente óptima de emisiones. El efecto externo se habrá internalizado.

El mercado de certificados consiste en la aplicación, por parte del Estado, de derechos mercantiles de utilización de recursos como el agua, es decir, en el impulso al requisito de transferibilidad. Si los contaminadores buscan minimizar el costo del logro de un vector dado de productos, los impuestos garantizan una igualación del costo marginal de control de emisiones en el nivel en el que se establecieron, no importa cuán grande o pequeña sea la cantidad resultante de emisiones. En el mercado de certificados, la autoridad determina la cantidad máxima agregada de emisiones, pero deja a las fuerzas del mercado la asignación de emisiones entre fuentes (Baumol y Oates, 1988, cap. 5). Basadas en el establecimiento del nivel máximo de emisión regional de determinado contaminante a un(os) cuerpo(s) de agua, las instancias gubernamentales distribuyen entre emisores, en el mercado,

permisos o certificados para el aprovechamiento de la “capacidad ambiental” de ese cuerpo. El límite máximo de emisiones determina la cantidad total de certificados. Los usuarios pueden emitir tanta contaminación como permisos hayan adquirido. El mercado de certificados —nos dicen estos autores— orilla a los usuarios a economizar con el ambiente. “Los demandantes potenciales de permisos buscarán técnicas más eficientes de reducción de contaminantes, a fin de ahorrar costos por la compra de certificados. Los oferentes potenciales de certificados intentarán encontrar técnicas de reducción de contaminantes más eficientes, a fin de lograr a través de la oferta ganancias en el mercado de certificados” (Endres, 1994, 110).

Los derechos por concesiones y asignaciones mexicanas podrían inscribirse en esta modalidad neoclásica de gestión. “Los derechos derivados de las concesiones o asignaciones para explotación, uso o aprovechamiento superficiales dentro de una sola cuenca, o de las aguas subterráneas dentro de un solo manto acuífero, *pueden transferirse* [...] cuando puedan hacerse valer y estén inscritos en el Registro”.⁴ Sin embargo, según Andrés Roemer, un rasgo limita esa posibilidad: la legislación requiere que “se identifiquen y midan los efectos de terceros y que se permitan las transferencias solamente cuando no haya ningún ‘daño a derechos de terceros’ [...] El objetivo de la Ley en esta área —agrega el autor— no debe ser las transferencias con ‘cero efectos sobre terceros’ sino que dichos *efectos no sean significativos en relación con los beneficios producidos por la transferencia*” (Roemer, 1997, 125). Esto demuestra que, más que los efectos ambientales y la responsabilidad social de los causantes, a la corriente neoclásica le importa que los beneficios económicos sean mayores que sus implicaciones ambientales.

En la sección “Más que económico, un bien multifacético” destacaré las ventajas y limitaciones de la perspectiva neoclásica. Pero antes caracterizaré cómo es que ha penetrado en el reciente discurso en torno a las “fallas” del anterior modelo de gestión y a las alternativas para enfrentar la escasez, el desigual acceso al líquido y otros retos en materia de uso y gestión del agua.

⁴ Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, artículo 62. Las cursivas son mías.

LOS TÉRMINOS DEL DEBATE

El panorama hidráulico del país y de otras naciones se ha transformado profundamente durante la última década. Uno de los componentes fundamentales del cambio ha sido la descentralización a municipios, asociaciones de usuarios y el sector privado de responsabilidades, otrora en manos del gobierno federal (Briscoe *et al.*, 1998; Gleick *et al.*, 2002; Wilder y Romero Lankao, 2005). Diversas organizaciones internacionales, gobiernos y académicos conciben la descentralización como componente fundamental de una reforma hidráulica efectiva; ven a México como uno de los “nuevos globalizadores” más exitosos (Banco Mundial, 2002, 35-36; Briscoe *et al.*, 1998) para lo cual se basan en diversos argumentos y supuestos.

Contrario a la visión dominante durante la posguerra, en la que el agua se concebía como un bien público y estratégico tanto para el crecimiento económico como para el bienestar social de un país, el recurso se percibe como bien económico, es decir, escaso en cuanto que tiene —o debería tener— un precio. Incluso, al incluir la dimensión ambiental del recurso, se destaca la “escasez” dada por los costos de extracción, distribución y tratamiento del líquido. Esta percepción documenta el peso del análisis neoclásico del recurso en la actual visión pública.

Se cuestionó y reestructuró el tradicional papel del Estado como desarrollador. El gobierno federal mexicano ejerció durante el siglo xx un férreo control sobre la gestión del recurso. Tenía autoridad en torno a usos privados y poderes adjudicatorios de resolución de conflictos. Era responsable de planear e invertir en proyectos de construcción, mantenimiento y provisión de infraestructura rural y urbana; de recopilar información, elaborar estudios y diseñar programas. Se lo percibía como el indicado para gestionar el agua, “monopolio natural” por excelencia en cuanto a que su gestión por un solo agente es más económica que su provisión por varias empresas; mientras que “la competencia directa entre empresas en la provisión de redes de infraestructura implicaría una duplicación ineficiente de activos fijos” (Bakker, 2002, 3). Tal visión y el peso que se atribuía al Estado como desarrollador y benefactor conducía a hablar de “fallas de mercado” en la provisión de servicios públicos como el del agua.

En el contexto de crisis financiera del Estado (década de 1980), se ha cuestio-

nado el papel de éste como desarrollador y proveedor, considerando que los esfuerzos de gestión hidráulica no fueron suficientes para que toda la población reciba agua (Gleick *et al.*, 2002). Distinto a la visión dominante durante la posguerra, se piensa curiosamente que el “Estado falla” en la gestión del agua, pues los costos de proveer el recurso superan los beneficios, implican subsidios y no se induce a los agentes a asumir la totalidad de los costos de acceso al uso del recurso. En consecuencia, se generan externalidades.

Se creó la Comisión Nacional del Agua, concebida no como instancia promotora del desarrollo hidráulico, sino como organismo de planeación, apoyo y regulación de los usos públicos y privados del agua (CNA, 1997, 1999, 2001b). Se ha impulsado la intervención del sector privado, así como la de asociaciones de usuarios y organizaciones civiles a través de mecanismos de descentralización como la privatización de servicios urbanos, la transferencia de distritos de riego y la participación social. Se busca terminar con el intervencionismo estatal, incrementar la obtención de ingresos, lograr la autosuficiencia financiera, mejorar la eficiencia, el acceso al recurso y el desempeño ambiental del sector (CNA, 1997).

Los objetivos se basan en el supuesto de que la descentralización permite a autoridades locales, compañías y asociaciones de usuarios una gestión y asignación del servicio más eficiente y equitativa, más sustentable en términos ambientales. Se considera que empodera a las comunidades locales y permite mejorar la rendición de cuentas (Badenoch, 2002). No sólo organismos internacionales, gobiernos y corporaciones transnacionales han impulsado la descentralización; también la han apoyado organizaciones civiles que critican la omnipresencia del Estado en la gestión del agua y defienden una participación más activa y democrática de los usuarios en la gestión del recurso (Smith, 2002, 5).

Se percibe el agua como un recurso crecientemente escaso, en términos de cantidad y calidad; un recurso sujeto a niveles de deterioro sin precedente en cuanto a su intensidad temporal y extensión espacial. De acuerdo con los impulsores de la reforma hidráulica, sólo lo que cuesta es valorado. Si los usuarios pagan por el agua, si internalizan los costos de su extracción, distribución y contaminación, entonces el precio los incentivará a hacer más eficiente su uso e introducir tecnologías anti-contaminantes. Junto con el establecimiento de claros derechos de acceso al recur-

so, los precios garantizan una asignación más eficiente entre usuarios (Roemer, 1997, cap. 1).

La visión neoclásica del agua como un bien económico y la influencia del discurso ambientalista han desempeñado, dentro de la reforma, un papel fundamental en el diseño de nuevos instrumentos ambientales como “el que consume paga” y “el que contamina paga”. Incidieron en la reincorporación del criterio de gestión de cuenca de añeja tradición en México.

¿Es el agua un bien económico? ¿Cuáles han sido para el sector las implicaciones del paso de un Estado desarrollador a uno regulador? ¿Se han logrado con la reforma hidráulica mejoras en los usos y gestión del recurso? Para responder a las interrogantes, reflexionaré en el siguiente apartado en torno a los alcances y límites de la perspectiva neoclásica. Caracterizaré sucintamente una visión un tanto distinta, una visión que más que reducir el agua a un bien económico, dé cuenta del carácter multifacético y complejo del uso y gestión del recurso. Recurriré además a algunos indicadores que permitan dar cuenta de lo logrado con la reforma.

MÁS QUE ECONÓMICO, UN BIEN MULTIFACÉTICO

El abordaje neoclásico tiene la virtud de llamar la atención hacia el papel del mercado como determinante de las elecciones y acciones de los usuarios del agua. Propone el cumplimiento de las disposiciones que tienen que ver con los derechos de propiedad y acceso. Sugiere la creación de mecanismos que garanticen el cumplimiento de leyes, reglamentos y otras disposiciones jurídicas. Permite contar con un criterio —precios— para medir costos de extracción, distribución, deterioro y tratamiento del líquido.

Sin embargo, la perspectiva enfrenta dificultades; la primera se refiere a su noción de racionalidad de la elección. Ni los agentes —en este caso— usuarios del agua ni el Estado son racionales en el sentido neoclásico del término; carecen de la información pertinente para su línea de elección y acción. Esto se debe, de entrada, a las mismas características del cerebro humano, a su tendencia natural a factorizar la información (Simon, 1977, 159). La misma realidad ambiental y social impone límites a la capacidad de aprehensión del ser humano, porque es compleja,

cambiante, difícil de aprehender. De lo anterior y de los determinantes culturales de las formas de aprehensión se deriva que la información sustentadora de la acción humana sea sesgada, incompleta y, en no pocas ocasiones, distorsionada. Por lo que nociones menos estrictas como la de racionalidad limitada (Simon, 1977) pueden ser más útiles para entender las acciones de usuarios y tomadores de decisión.⁵

El agua plantea dificultades a la noción neoclásica de bien económico o capital ecológico como algo que es —o debería ser— divisible y poseer un precio. El recurso no es divisible por su variabilidad temporal y desplazamiento espacial, por sus cambios de estado y disponibilidad dentro del ciclo hidrológico, impulsado entre otros por la radiación solar. De ahí que su uso y su administración requieran decisiones de grupo, no acciones individuales independientes; decisiones en las que inciden, entre otras, las relaciones desiguales de acceso y control entre usuarios y la red institucional en la que se mueven. El recurso en sí no posee un precio. Somos nosotros los que socialmente se lo atribuimos, basados, sí, en el cálculo de los costos implicados en su extracción, distribución o tratamiento. Pero también en el de otras variables (institucionales, de equidad, de poder).

Atribuir el deterioro ambiental del agua al rompimiento de la situación ideal o del equilibrio Pareto óptimo es distorsionar el orden de causalidad. Más que originarse en una discrepancia entre costos sociales y privados o en la carencia de derechos de propiedad suficientemente especificados, la sobreexplotación del agua se presenta cuando se extrae o usa con una intensidad mayor a su capacidad de renovación o recarga. La contaminación se presenta cuando los desechos de las actividades productivas y cotidianas dañan, por sus rasgos físico-químicos, su cantidad o las características físico-químicas del sitio de disposición, tanto las cadenas tróficas y tasas de crecimiento de especies de los cuerpos de agua como la infraestructura, salud y economía de la población.

El hecho de que deterioro y contaminación no pasen por el mercado, la discrepancia entre costos sociales y privados, actuales y futuros o los derechos de propiedad insuficientemente especificados son determinantes de segundo nivel en el de-

⁵ "Bounded rationality is appealing in that it adheres to an economic notion for its explanation of institutional behaviour —that human cognition is scarce and therefore costly. It explicitly acknowledges, in contrast to perfect-rationality constructs, that the environment in which humans operate is complex, and poorly understood" (Pritchard *et al.*, 1998, 29).

terioro ambiental del agua. Habría, en todo caso, que dar cuenta de la coherencia inherente a la incidencia del mercado, el sistema de propiedad y otros determinantes socioeconómicos e institucionales en las pautas de acción de los usuarios y en sus consecuencias ambientales.

Algunas de las implicaciones de política de la visión resultan inequitativas y preocupantes. Tal es el caso de los impuestos pigouvianos. Piénsese, para el caso, en una empresa que instala una planta para tratar las aguas residuales que ha venido generando desde años atrás. Si las autoridades, basadas en la visión neoclásica, encuentran que la empresa genera hoy externalidades positivas y deciden subvencionarla, cometerán varios errores. Centradas en un momento (el presente), olvidarán que la empresa generó daños durante años anteriores y la premiarán por haber tomado una medida que era obligada.

La noción de asignación Pareto óptima de recursos naturales escasos da cuenta de una realidad estática, atemporal, de un punto matemático. Supone lo insostenible: la existencia de individuos soberanos con iguales posibilidades de elección y acción.⁶ Pero la noción de equilibrio Pareto óptimo no explica cómo se configura ese equilibrio o cómo se pasa de un punto a otro, ni tiene nada que ver con la realidad dinámica en la que opera el mercado. Conforman a ésta agentes que mantienen entre sí relaciones de competencia desiguales y dinámicas “que reaccionan al desequilibrio y toman decisiones de reasignación de capital y precios” (Ortiz, 1994, 61). Las acciones de los agentes generan desequilibrios no siempre reversibles en los ecosistemas; además, no necesariamente se traducen en un uso y explotación del agua ambientalmente adecuados.

Considérese la evidencia histórica sobre la incidencia negativa de los mercados en fenómenos de deterioro ecológico tan variados como la sobreexplotación y exterminio de especies pesqueras, de metales preciosos y bosques (véase Simon, 1977). Recuérdese el peso de los mercados en el deterioro y contaminación de suelos, bosques y cuerpos acuáticos en los que han operado plantaciones de azúcar y henequén, minas de estaño, cobre y plata, empresas productoras de acero y plataformas de extracción petrolera.

⁶ Según la noción de soberanía de la elección, tanto los deseos como las elecciones y acciones orientadas a su satisfacción se determinan de manera individual y no social. Es el individuo quien evalúa y justifica sus elecciones.

Tal es el caso de la plantación, nacida de la demanda de azúcar en ultramar [...] movida por el afán de ganancia de su propietario y puesta al servicio del mercado que Europa iba articulando internacionalmente [...] Al integrarse al mercado mundial, cada área conoció un ciclo dinámico; luego, por la competencia de otros productos sustitutivos, por el agotamiento de tierra o por la aparición de otras zonas con mejores condiciones, sobrevino la decadencia (Galeano, 1980, 92-93).

El mercado y la propiedad privada, que operan en una realidad dinámica, no son suficientes para entender las pautas del uso social del agua y otros recursos naturales. Al atribuir al sistema de precios el carácter de ordenador por excelencia de las acciones individuales, la teoría neoclásica y sus partidarios hidráulicos olvidan que el sistema de precios no incide directa y automáticamente en las elecciones y acciones de los agentes, que su influencia se ve, en todo caso, mediada, estabilizada y hasta bloqueada por la red institucional en que operan los actores y de la que el mercado es un componente.⁷

La propiedad privada y la clara definición de derechos de propiedad, uso o acceso al vital líquido forman parte de una red institucional más amplia que incide en las pautas de acción de los agentes. La existencia de ambas no necesariamente se asocia a un uso sustentable del agua y de otros recursos naturales. Más que por la clara especificación de derechos de propiedad, el impacto ambiental del uso del agua por un agente se ve determinado por la compleja concatenación de fenómenos de índole ecológica y social con distintas escalas espaciales y temporales entre los que destacan:

- a) La concatenación de acciones tanto del usuario de referencia (una empresa, por ejemplo) como de otros (sectores doméstico, de servicios y agrícola), acciones que inciden en la capacidad de recarga y en la calidad de cuerpos de agua y otros ecosistemas;

⁷ "Decisions about production, consumption, exchange and distribution are made by actors who, in turn, operate on a remarkable wide range of scales from individuals/households to national and multinational firms, and through a broad palette of cultural diversity. In this way signals on an international level may be propagated down to the farm level in complex pathways, with remarkably different effects" (Pritchard *et al.*, 1998, 20).

- b) la afectación de la capacidad de recarga o alimentación del líquido por variaciones anuales o de mediano plazo en el clima, la precipitación y otros parámetros, variaciones en las que inciden factores de índole natural y antropogénica;
- c) la incidencia, en la capacidad de recarga del líquido, de los efectos ambientales de otras actividades productivas y cotidianas, tales como la extracción de bosques, la desviación de corrientes y la expansión de la mancha urbana, y
- d) el peso en las características de las actividades transformadoras del ciclo de determinantes tales como los mercados, las dinámicas tecnológicas y poblacionales, y las políticas públicas.

De ahí que se pueda afirmar —parafraseando a Lowell Pritchard y colaboradores⁸ que no existe sistema de derechos y responsabilidades en torno al aprovechamiento del agua y de otros recursos naturales que describa y prescriba cómo es que se tiene que operar el manejo y aprovechamiento sustentable del recurso. Si tal sistema existiera, habríamos resuelto la problemática de antemano.

El agua es, más que un bien económico, un recurso multifacético. Su uso y gestión incluyen dimensiones ambientales, de equidad, tecnológicas, institucionales, culturales y, por supuesto, económicas, todas ellas estrecha y complejamente vinculadas entre sí. En términos ambientales, el recurso fluye constante mediante el ciclo hidrológico; se precipita, infiltra, escurre y evapora; se mueve de un punto a otro y varía anualmente en monto y disponibilidad. Las peculiaridades del recurso y de cómo fluye temporal y espacialmente explican una desigualdad natural dada por:

- a) La dotación con que cuenta nuestro país: un monto per cápita de 4 986 metros cúbicos anuales (contra 9 000 de Estados Unidos y 95 000 m³ de Canadá (Connor, 1999).
- b) La distribución espacial de esa dotación. El sureste de México con una superficie de 20% del territorio nacional y que genera 10% del PIB recibe más

⁸ Pritchard *et al.* aplican esta tesis al análisis de la actividad ganadera y señalan que: “There is no system of rights and responsibilities that describes and manages how grazing is to take place and how it is to be sustained on the pasture as a whole. And even if it existed, how would it relate to the ecological dynamics of the pasture?” (Pritchard *et al.*, 1998, 21).

de 50% de la precipitación; el norte, con 30% de la superficie y que contribuye con 30% del PIB, apenas recibe 4% de precipitación.

La desigual distribución “natural” del recurso ha sido enfrentada mediante el recurso a la técnica y un poder ejercido de manera centralizada y autoritaria, entre otros mecanismos. Construidos y operados con una visión del agua como recurso renovable y bajo la égida del referido sistema centralizado y autoritario de gestión (Aboites, 1998), gran parte de las presas, hidroeléctricas, distritos y unidades de riego, así como sistemas de abastecimiento y drenaje del país, se distinguen por haber permitido durante la posguerra el desarrollo industrial y agrícola de México, pero también por el desperdicio, despilfarro e ineficiencia en el consumo del recurso;⁹ por deteriorar las regiones, ecosistemas y sectores afectados por la extracción y emisión del líquido.

El gobierno y algunos sectores de usuarios no han compensado a las comunidades y sectores afectados por las implicaciones negativas ambientales y sociales de la construcción y operación de sistemas hidráulicos (sobreexplotación y desecación de cuerpos de agua, hundimiento diferencial del suelo). Sólo les prometieron construir obras a cambio de que permitieran mayores niveles de extracción del recurso (Lerma) o los indemnizaron simbólicamente (Xochimilco). Incluso reprimieron las movilizaciones de agricultores de Xochimilco y Lerma ocurridas antes de que se construyeran las obras para abastecer a la ciudad (Romero Lankao, 1999).

La equidad se refiere aquí no a la eficiencia Pareto óptima, sino al acceso al líquido y a los servicios asociados a él (agua potable, drenaje, agua de riego), los cuales están mediados por mecanismos de asignación u otorgamiento de derechos (aspecto legal) y de distribución relacionada con la provisión del líquido en ciertos puntos, cantidades, calidad y momentos (aspecto real, véase Zwartveen, 1997). Los derechos de agua brindan a quien los posee la posibilidad y seguridad de sustraer agua de una fuente dada. La seguridad se sustenta en al menos dos fundamen-

⁹ Los sistemas de riego, por ejemplo, sólo aprovechan por lo general entre 40 y 50% del agua que extraen. Una proporción similar se desperdicia en sistemas de abastecimiento como el de la ciudad de México. Los sistemas de drenaje no fueron diseñados para resolver la contaminación del líquido. Simplemente colectan el agua residual y la desalojan en cuerpos de agua más o menos distantes de los puntos de origen, a los cuales deterioran, incluso cuando sus aguas sustentan actividades agrícolas de riego, como sucede con las aguas negras de la ciudad de México utilizadas para regar la zona del Mezquital.

tos: el sistema legal formal y principios informales, reconocidos y aceptados por los usuarios. Son clave aquí la existencia de “un acuerdo en torno a la legitimidad del derecho de agua” (Zwarteveen, 1997, 1339) y que los derechos de agua cristalizan relaciones sociales y de poder entre usuarios.

El derecho de agua no es suficiente para tener acceso a ella. Se necesitan, además, sistemas tecnológicos apropiados para extraerla y conducirla a ciudades y campos de irrigación, es decir, trabajo y recursos para construir y operar infraestructura (Zwarteveen, 1997, 1339). De ahí la distinción entre derechos en el nivel operacional y derechos a participar en el proceso de decisión relacionado con los sistemas tecnológicos. Los primeros son derechos de acceso; se refieren al uso de cierta cantidad de una fuente de agua durante cierto periodo de tiempo. Mientras que los segundos se relacionan con decisiones de: *a*) gestión, es decir, uso, operación y mantenimiento de sistemas hidráulicos; *b*) inclusión o exclusión de uso, y *c*) transferencia o venta de derechos de agua. El gobierno federal ejerció un control generalizado de ambos derechos durante el siglo xx y ha buscado descentralizarlos con la reforma, mediante la transferencia de distritos de riego y la descentralización hacia Organismo Público Descentralizado (OPD) y empresas privadas de parte de la gestión urbana del recurso.

El carácter colectivo de los derechos de agua, distinto de aquellos que rigen para otros recursos, demanda un particular tipo de organización social, también llamado régimen de propiedad (Zwarteveen, 1997). Existen regímenes públicos de propiedad, comunes en México durante gran parte del siglo xx, con sistemas de irrigación y urbanos gestionados por burocracias estatales, a quienes por ley corresponde asignar derechos de agua, regular su uso y decidir acerca de la inclusión/exclusión de usuarios y alienación del servicio y el recurso. Se cuenta también con otros regímenes, como los mixtos, de creciente presencia a raíz de la reforma del sector, en los que se concede agua a un grupo de usuarios (agricultores) u operador (Organismo Público Descentralizado, empresa), responsable de establecer la división interna de derechos entre usuarios, basándose en reglas formales, en reglas no escritas o sin regulación estatal alguna. Dentro de estos regímenes, se presentan mercados privados. Uno, de larga tradición en México, opera en el circuito informal a cargo de vendedores que suministran el agua —o el servicio de transpor-

te del líquido— a usuarios que, o no cuentan con el servicio, o lo reciben de manera irregular. Gran parte de estos usuarios pertenecen al sector informal y deben pagar tarifas mucho más elevadas para tener acceso al recurso. El agua de pipa en la ciudad de México, por ejemplo, cuesta alrededor de 6.4 pesos por metro cúbico; mientras que las tarifas de agua entubada oscilan entre 1 y 1.2 pesos (Presidencia de la República, 2003, anexos y entrevistas). Otro mercado privado que registró un crecimiento explosivo en años recientes es el del agua embotellada.

El agua se distingue no sólo por ser un bien público, sino también por ser un recurso común. Su consumo o contaminación por un usuario afecta su disponibilidad para otros, al tiempo que es difícil excluir a los beneficiarios del uso del líquido. Este rasgo del recurso, aunado a sus peculiaridades ambientales, redundando en dos implicaciones: dificulta a los proveedores suministrarlo en el monto y el tiempo requeridos por los usuarios. Permite entender por qué, sobre todo en países como México, la asignación no necesariamente se traduce en acceso al recurso, ni en la cantidad y con la frecuencia con la que agricultores, hogares y otros usuarios quisieran. Permite comprender por qué el usuario puede tener acceso al agua incluso sin contar con un derecho formal. Sólo necesita conectar una manguera, meter una abrazadera a la red de distribución o contar con una autoridad que se haga de la vista gorda.

Dentro del actual paradigma se han destacado dos componentes de la dimensión económica del recurso: la recuperación de costos y la eficiencia, definida ésta como la relación entre los factores de producción requeridos para la elaboración de una unidad de producto, lo que significa en términos de la gestión hidráulica que, a menor inversión en el logro de ciertos estándares de prestación o a mejores niveles de servicios con el mismo nivel de inversión, más eficiente es la gestión (Zentella, 2000).

Se tendría que considerar dentro de la dimensión económica una verdad ampliamente aceptada durante la posguerra y que los hacedores de la reforma parecen olvidar en la actualidad: el agua es un “monopolio natural” y un “recurso estratégico”. Lo primero por las ya mencionadas razones: su suministro por un proveedor implica menores costos que su prestación por varios distribuidores; el primero en el mercado tiene una enorme ventaja de costos en comparación con sus competi-

dores; la competencia entre compañías abastecedoras implicaría la duplicidad de activos fijos, de infraestructura. El agua es estratégica como factor de producción y como componente del bienestar social de la población, su salud pública, su calidad de vida.

La escasez no sólo se refiere a los costos monetarios de extracción, distribución y regeneración —tratamiento— del agua. La escasez es además un fenómeno “natural-humano” resultante de dos conjuntos de procesos íntimamente ligados entre sí. El ya referido del ciclo hidrológico determinante de la localización, temporalidad, cantidad y calidad del agua, y en el que está influyendo un fenómeno ambiental global: el cambio climático producto de la emisión de gases de efecto invernadero. El segundo se relaciona con los costos no sólo monetarios, sino también sociales y ambientales de la extracción, distribución, desviación, contaminación y sobreexplotación del recurso; se vincula tanto con los sectores y regiones que generan los costos y no asumen su responsabilidad, como con aquellos que los sufren y no los generan. Aquí resulta reveladora la historia de la relación hidráulica entre Lerma y la ciudad de México para entender tanto los fenómenos de deterioro y sobreexplotación del recurso en el Alto Lerma y toda la cuenca Lerma-Chapala, como para cuestionar la pertinencia de la propuesta neoclásica.

Las obras Lerma para abastecer a la ciudad de México inician operaciones en 1951 e implican la extracción de 4 metros cúbicos por segundo hasta 1965; redundan junto con otros factores (deforestación, prácticas agrícolas y pecuarias inadecuadas) en diversos efectos locales: desaparición de manantiales, disminución de la superficie de las lagunas, compactación diferencial de algunos terrenos y el agravamiento de las ya peligrosas inundaciones. Existen indicios de que la operación de las obras de Lerma incidió, junto con la sequía que azotó la parte norte centro del país entre 1947 y 1958, en la caída de los niveles de agua del lago de Chapala, que en 1954 se tornó crítica.

Aunque las autoridades publicaron en 1965 un decreto que vedaba “por tiempo indefinido” cualquier explotación del agua local, pudieron más los requerimientos y el poder de decisión de la ciudad de México. Con tres decretos de por medio (en los que sólo participaron el Departamento del Distrito Federal y los gobiernos federal y del Estado de México) y una serie de obras de captación, se extrajeron

hasta 18 m³/s de agua en 1971, cifra que disminuyó a 15.8 en 1997.¹⁰ Como resultado, desde 1971 se extrajo un monto de 300 millones de metros cúbicos al año, superior a la capacidad de recarga. Comenzó la sobreexplotación del agua local, que llegó a su máximo en 1999, cuando se extrajeron alrededor de 656 millones de metros cúbicos anuales, que superaron en 356 millones la capacidad de carga de los acuíferos locales. Desaparecieron los manantiales y norias; los niveles de agua se abatieron de 1.5 a 3 metros anuales; se aceleró la desecación de las lagunas, se agravaron las inundaciones, y los terrenos se han compactado y hundido diferencialmente. El deterioro del recurso se ha visto agravado por los ya mencionados procesos de explotación forestal, agrícola y pecuaria, así como por la contaminación del río con aguas residuales domésticas, industriales y comerciales; ha incidido en la calidad y cantidad de todo el río Lerma, desde el Alto Lerma hasta el lago de Chapala; ha afectado por lo mismo a los usuarios que dependen del recurso.

Lerma ha sufrido, por tanto, las consecuencias ambientales, sociales y económicas, resultantes no sólo de procesos locales, sino también de obras que satisfacen las necesidades de una ciudad y unos usuarios que le son ajenos. Las consecuencias incluyen, por supuesto, costos de extracción, distribución y regeneración del recurso, pero contemplan además otras dimensiones de las que sólo puede dar cuenta un análisis más integral. Lo paradójico del caso es que la reforma del sector hidráulico, tal como está diseñada, no contempla instrumento, estrategia o mecanismo alguno para inducir a los responsables a asumir responsabilidad alguna por estas consecuencias. Si pensamos en términos de los famosos costos, la ciudad de México, por ejemplo, no ha aplicado impuesto alguno para compensar a los perdedores de esta histórica relación. Resulta también preocupante constatar que ni en programas de gestión del recurso en el nivel de la cuenca Lerma-Chapala ni en el consejo de la cuenca se cuente con representantes de usuarios del Distrito Federal. ¿Cómo lograr que la ciudad y sus usuarios asuman su responsabilidad en la gestión del agua del Alto Lerma si ni siquiera se la sienta a negociar y a dirimir conflictos?

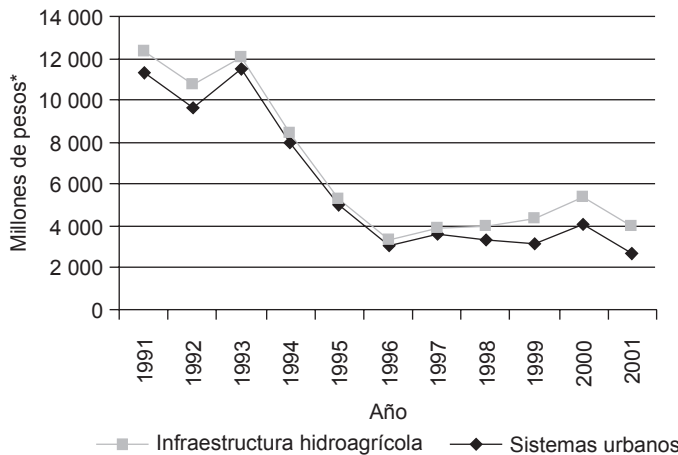
¹⁰ Lo curioso es que el valle de Lerma, además de exportar agua a la capital, importa el líquido de Cutzamala para saciar su propia sed.

DE ESTADO DESARROLLADOR A... ¿VACÍO DE GESTIÓN?

Presentaré algunos datos en torno a indicadores de aspectos frecuentemente analizados al evaluar las implicaciones de la reforma: ingresos, autosuficiencia financiera, acceso al recurso y desempeño ambiental del sector. La idea es ver en qué medida se han logrado los objetivos esperados, y documentar que más que éxito o fracaso, la reforma ha resultado en infinidad de claroscuros y contradicciones.

Los datos sobre el desempeño económico del sector son contrastantes. Las inversiones federales en servicios urbanos e infraestructura hidroagrícola disminuyeron notablemente durante 1991-2001 (figura 1). Lo que muestra que se ha logrado uno de los principales objetivos de la reforma: disminuir la intervención estatal. Pero la información es preocupante, sobre todo si se considera que la población creció a tasas promedio de 1.6% (cuadro 1). Incluso la economía creció un promedio anual de 2.9% (Presidencia de la República, 2003). De lo que se desprende que la inversión gubernamental en infraestructura no creció al ritmo en que lo hicieron sus principales fuentes de demanda. Lo preocupante es que, contrario a los objetivos de la reforma, de lograr que usuarios y empresas privadas asumieran un papel

FIGURA 1. INVERSIONES GUBERNAMENTALES EN EL SECTOR



Fuente: CNA (2003, 70) y Presidencia de la República (2003). * Los datos de sistemas hidráulicos vienen en pesos constantes de 2001; los de infraestructura hidroagrícola, en pesos corrientes.

CUADRO 1. INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA URBANA Y POBLACIÓN

Año	Origen de los recursos (porcentaje)			Municipal	Inversión total	Crecimiento anual	
	Federal	Estatal	Créditos			Inversión	Población
1991	38.9	28.4	32.6	sd	11 290		
1992	51.7	25.4	22.9	sd	9 680	-0.1	1.9
1993	49.7	28.7	18.3	3.2	11 495	0.2	2
1994	61.1	18.3	15.1	5.4	7 929	-0.3	1.8
1995	24.3	29.9	26.5	19.2	5 026	-0.4	1.2
1996	67.5	19.8	2.9	9.8	3 061	-0.4	1.8
1997	53.3	21.2	4.5	20.9	3 652	0.2	1.6
1998	65.4	17.4	7.9	9.3	3 334	-0.1	1.7
1999	59.2	27.4	5.9	7.5	3 117	-0.1	1.6
2000	54.5	33.9	8.8	2.7	4 083	0.3	1.4
2001	38.7	27.3	22.5	11.5	2 726	-0.3	1.5

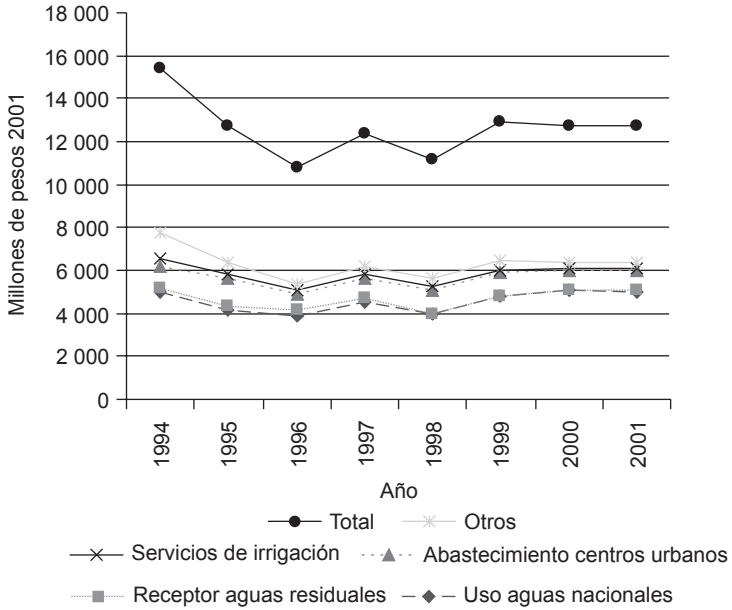
Fuente: CNA (2003, 70) y Presidencia de la República (2003). Nota: Los datos de sistemas hidráulicos vienen en pesos constantes de 2001.

más activo en el desarrollo del sector, ningún otro sector —en especial el privado— ha llenado el vacío dejado por el Estado en su otrora papel de desarrollador.

La información sobre el origen de los recursos no muestra una tendencia clara en términos de disminución o aumento de la participación de algunos de los tres niveles de gobierno en el financiamiento de obras de infraestructura hidráulica urbana (cuadro 1).

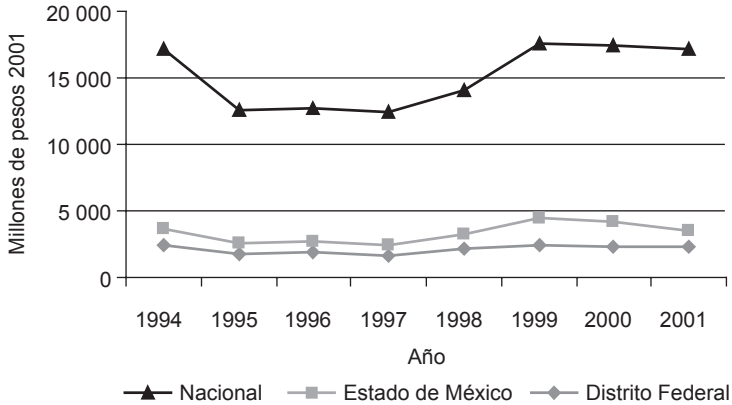
En los rubros de obtención de ingresos y autosuficiencia, la recaudación de la CNA disminuyó 17.2% entre 1994 y 2001 (figura 2); la de los Organismos Públicos Descentralizados aumentó en 1.1% en el ámbito nacional y 6.5% en el ámbito del Estado de México, en el que no se registró participación privada (figura 3). La del Distrito Federal decreció 7.8%, a pesar de ser administrado por cuatro empresas privadas con presencia de Lyonnaise des Eaux y General des Eaux, integrantes de las 10 corporaciones transnacionales más poderosas del mundo. Este último dato y resultados de otro trabajo (Wilder y Romero Lankao, 2005) que compara las implicaciones de la reforma, no sólo en el Distrito Federal, sino también en las ciudades de Puebla y Aguascalientes y en los cuatro municipios de Baja California, permiten afirmar que no hay una relación positiva entre la participación del sector privado en la gestión del agua y un mejor desempeño en la recaudación de recursos, en la equidad, en la rendición de cuentas y en el desempeño ambiental del sector (Wilder

FIGURA 2. RECAUDACIÓN DE LA CNA



Fuente: CNA (2003, 70).

FIGURA 3. COBRO DE TARIFAS POR ORGANISMOS PÚBLICOS DESCENTRALIZADOS



Fuente: CNA (2003, 77).

y Romero, 2005, cfr. cuadro 2 publicado por los autores). Algunos estudios (Libreros, 1999) han documentado que en la Ciudad de México persiste un sistema regresivo de cobro y acceso al líquido, determinado más que por instrumentos de demanda por la calidad y distribución espacial del servicio, es decir, por la oferta.

La relación no necesariamente positiva entre participación privada y desempeño del sector hidráulico en la recaudación se explica por otros factores. El sector financiero mexicano es volátil y sumamente costoso como para que pueda sufragar las costosas inversiones empresariales en el sector. Nuestras instituciones son muy débiles como para que se obligue a las empresas a cumplir con los contratos o se cuente con cuerpos independientes que garanticen la observancia de los acuerdos. El resultado es que las empresas se convierten en una instancia adicional de gestión que no asume responsabilidad alguna ni por actos injustificados, como el incremento de tarifas aplicado sin razón técnica alguna en Aguascalientes, ni por fallas en la ejecución de lo pactado, como la construcción de plantas de tratamiento en Puebla. De ahí que la privatización, más que como estrategia para mejorar la eficiencia en la gestión, aparezca como mecanismo para garantizar espacios de inversión y acumulación privada y para legitimar la transferencia de la responsabilidad federal de gestión del recurso.

La recaudación por cobro de derechos pasó de 55 a 72% del presupuesto de la Comisión entre 2000 y 2003 (CNA, 2001a y 2003). No obstante lo cual, la CNA todavía no ha logrado la autosuficiencia financiera total, menos aún los estados, ciudades y organismos públicos descentralizados del país. El cobro de tarifas corresponde, por ejemplo, a 20% de las inversiones hidráulicas del Distrito Federal en el sector (*Reforma*, 2 de julio de 2001).

Un análisis cuidadoso muestra que los rubros de aguas nacionales y abastecimiento a centros urbanos son las más importantes fuentes de ingresos de la CNA. El primero generó a la Comisión en 1994 y 2001 sendos 64 y 78% de sus ingresos; el segundo, 14 y 15%, respectivamente (figura 2 y CNA, 2003, 70). El uso de cuerpos de agua como receptores de contaminantes, que cristaliza el principio “el que contamina paga”, pasó de 2 a 1%, lo que documenta que el instrumento no ha podido implementarse. No sólo eso, los esfuerzos gubernamentales en materia ambiental se enfrentan a otros problemas:

- El único instrumento para regular los niveles de extracción es la total prohibición o veda. Pero en gran parte de los casos donde corresponde a las autoridades gestionar los sistemas urbanos, son ellas mismas las encargadas de decretarla y aplicarla. Con lo que se constituyen en juez y parte, carecen de contrapeso alguno a sus decisiones y se limita la efectividad del instrumento.¹¹ Distinto sucede con los distritos de riego transferidos a los agricultores. Se ha documentado en los distritos de riego de El Yaqui y Caborca, por ejemplo, que los agricultores establecieron límites de extracción y suprimieron algunos cultivos para enfrentar la sobreexplotación del agua local; que las medidas han afectado negativamente sus economías y han sido insuficientes sin embargo para regenerar los acuíferos (Wilder y Romero Lankao, 2005).
- Con la idea de simplificar la regulación ambiental de las actividades económicas, en 1997 se derogaron las normas que regulan la emisión de aguas residuales en el ámbito sectorial. Y desde 1996 se decretó que los establecimientos económicos son responsables de monitorear la calidad de sus aguas (Romero Lankao, 2002). Si bien tales disposiciones ahorran costos al gobierno, pueden debilitar aún más las de por sí frágiles disposiciones ambientales, pues se carece de mecanismos para garantizar que los establecimientos monitoreen adecuadamente sus niveles de emisión de aguas residuales y cumplan con las disposiciones de calidad de agua.

Similar al principio de “el que contamina paga” sucede con los ingresos por servicios de irrigación: disminuyeron de 5 a 2% sus contribuciones, fenómeno preocupante sobre todo si se recuerda que el sector agrícola es el principal consumidor del líquido. Paradójicamente han aumentado para los agricultores los costos de operación de sus sistemas de riego. En el distrito de Caborca, por ejemplo, los costos del agua aumentaron entre 87% para el cultivo de uvas y 186% para espárragos entre

¹¹ Así ocurrió en Lerma. Las autoridades publicaron el 10 de agosto de 1965 un decreto que vedaba “por tiempo indefinido” cualquier explotación del agua local. Pero pudieron más las “necesidades” de la ciudad de México, el poder de negociación del gestor de éstas (Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del DDF) y que los usuarios del valle carecieran de representantes con el poder para defender sus intereses. Entre 1966 y 1969 se firmaron tres decretos que condujeron a extraer en 1971 hasta 18 m³/s, cifra que disminuyó a 15.8 en 1997.

1994 y 2000 (Wilder y Romero Lankao, 2005). En sí, los costos del agua no son impagables para los agricultores, pero se han acompañado de aumentos en las tarifas eléctricas y en los precios de los otros insumos agrícolas, mientras que los precios de los bienes ofertados por los agricultores se han mantenido constantes e incluso han decaído. El retiro del Estado y la búsqueda de la autosuficiencia financiera se han traducido aquí, para la CNA, en prácticamente ingresos nulos por irrigación; para los agricultores, en una carga financiera adicional. El retiro ha redundado en otra paradoja: gran parte de los agricultores carece de recursos para mejorar la infraestructura de irrigación, gran parte de la cual se encontraba en estado de deterioro cuando se dio la transferencia.¹² Las implicaciones del retiro del Estado documentan que lo que se requiere es una mayor intervención gubernamental, pero no a la manera autoritaria y centralizada que rigió durante prácticamente todo el siglo xx.

REFLEXIONES Y LECCIONES

La perspectiva neoclásica, sustentadora de la actual percepción del uso y gestión del agua, tiene el acierto de destacar el peso del mercado en las acciones de los usuarios. Da la pauta para contar con los precios como criterio para medir los costos de extracción, distribución, deterioro y tratamiento del líquido. No obstante esto, la perspectiva enfrenta problemas referidos no sólo al problemático concepto de racionalidad de la elección, sino también a su visión del agua como bien económico, que es —o debería ser— divisible y tener un precio. El recurso no es divisible por su variabilidad temporal y desplazamiento espacial, por sus cambios de estado y disponibilidad a través del ciclo hidrológico impulsado, entre otros, por la radiación solar. Por lo que su uso y administración demandan decisiones de grupo, no acciones individuales independientes; decisiones en las que inciden, entre otras, las relaciones desiguales de acceso y control entre usuarios y la red institucional en la que se mueven.

La economía neoclásica distorsiona el orden de causalidad al atribuir el deterioro ambiental del agua al rompimiento de la situación ideal o del equilibrio Pareto

¹² De acuerdo con Cummings *et al.* (1989), más de la mitad del agua se perdía, no irrigaba las parcelas, que sufrían fenómenos de salinización y erosión, mientras que la infraestructura sufría de infinidad de desperfectos.

óptimo. La contaminación, por ejemplo, se presenta cuando los desechos de las actividades de los usuarios dañan, por sus rasgos físico-químicos, su cantidad o las características físico-químicas del sitio de disposición, tanto las cadenas tróficas y tasas de crecimiento de especies de los cuerpos de agua como la infraestructura, salud y economía de la población. El mercado es un determinante de segundo orden. El reto es dar cuenta de la coherencia inherente a la incidencia del mercado, el sistema de propiedad y otros determinantes socioeconómicos e institucionales en las pautas de acción de los usuarios y en sus consecuencias ambientales.


Xochimilco y Lerma ofrecen dos de los muchos ejemplos del peso de las determinantes institucionales y del poder de las autoridades hidráulicas y de la misma ciudad de México de imponer costos ambientales y sociales a ambas regiones. Además, la noción de asignación Pareto óptima de recursos naturales escasos se refiere a una realidad estática, atemporal, a una especie de punto matemático. La noción no explica cómo se genera ese equilibrio, o cómo se pasa de un equilibrio —punto— a otro. No se refiere a la realidad dinámica en la que opera el mercado, ni a las relaciones de competencia desiguales y cambiantes entre los agentes, ni a los desequilibrios no siempre reversibles en el ciclo hidrológico que éstas provocan. De ahí que se pueda concluir que el agua es un recurso multifacético. Su uso y gestión incluyen dimensiones ambientales, de equidad, tecnológicas, institucionales, culturales y, por supuesto, económicas, todas ellas estrecha y complejamente relacionadas entre sí.

La reforma del sector del agua en México muestra los resultados a los que puede conducir una gestión que suele centrarse en algunos componentes de la dimensión económica del uso y gestión del agua. Como documenté en la sección anterior, la reforma ha sido relativamente exitosa en recuperación de costos y ahorros de inversión para el gobierno federal, es decir, en indicadores de la dimensión económica del uso y gestión del recurso. Pero éste es multifacético; incluye diversas dimensiones: ambiental, tecnológica, social, institucional, muchos de cuyos rasgos, de carácter más estructural, apenas si han sido tocados por la reforma. Tal es el caso de las relaciones hidráulicas regionales características del país, como la del Alto Lerma y la ciudad de México, las cuales implican, para la región abastecedora y sus usuarios, la imposición de impactos negativos ambientales y socioeconómicos, im-

posición que no se acompaña de compensación efectiva alguna. Y éste es un aspecto del uso y gestión del recurso que la reforma no ha tocado.

Según ejemplifica el Distrito Federal, la reforma tampoco ha incidido en aspectos de equidad, como el desigual acceso al líquido y el sistema tarifario, característico de las ciudades del país y de otras urbes del Tercer Mundo, donde influye fuertemente la calidad y distribución espacial de los servicios, es decir, la oferta (Smith, 2002; Libreros, 1999). Por consiguiente, se puede extraer una lección: es necesario diseñar también instrumentos que incidan en la oferta del servicio. En cuanto a la demanda, los datos permitieron documentar que las autoridades no han podido implementar los principios de “el que contamina y consume paga”.

Uno de los grandes logros de la reforma, el paso de un Estado desarrollador a otro “regulador”, ha redundado en vacíos y paradojas. Ni la iniciativa privada ni los usuarios han podido invertir en sistemas urbanos y rurales, cuando menos no con el dinamismo con que crecen la población y nuestra economía; tampoco con el ritmo con que emiten aguas residuales y contaminan los cuerpos de agua del país. En su afán de no intervenir, de retirarse, el gobierno central no sólo dejó huecos económicos, sino también institucionales, como la inexistencia de instancia o mecanismo alguno que garantice el cumplimiento, por parte de las empresas, de los acuerdos de gestión privada de los sistemas hidráulicos. En su pretensión de simplificar la regulación ambiental de la calidad del agua y tornar más atractiva la inversión privada (pretensión por cierto generalizada entre países en desarrollo), el gobierno federal está dejando a la buena disposición de los establecimientos económicos el monitoreo de sus aguas y el cumplimiento de la normatividad.

Si de verdad se quiere promover pautas más sustentables de uso y gestión, la reforma requerirá promover una capacidad institucional más fuerte, un balance apropiado entre instituciones descentralizadas con una poderosa participación social y esquemas de intervención del gobierno federal en programas de planificación e inversión que garanticen un acceso más igualitario al recurso. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboites, Luis (1998), *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*, México, CIESAS.
- Asad, M. et al. (1999), *Management of Water Resources: Bulk Water Pricing in Brazil*, Technical Paper núm. 432, World Bank.
- Badenoch, N. (2002), *Transboundary Environmental Governance*, Washington, D.C., World Resources Institute.
- Bakker, K. (2001), "From State to Market?: Water Mercantilización in Spain", *Environment and Planning A*, núm. 34, pp. 767-790.
- Banco Mundial, véase World Bank.
- Baumol, W. J. y W. E. Oates (1988), *Economics, Environmental Policy and the Quality of Life*, Englewoods Cliffs.
- Benetti, C. (1996), *El método normativo de la teoría económica positiva*, México (manuscrito no publicado).
- Briscoe, J., P. Anguita Salas y H. Peña T. (1998), *Managing Water as an Economic Resource: Reflections on the Chilean Experience*, Working Paper núm. 62, World Bank, Environment Department, abril.
- CNA (1997), *Estrategias del Sector Hidráulico*, México, www.cna.gob.mx.
- (1999), *Situación del agua en México*, México, www.cna.gob.mx.
- (2001a), *Plan Nacional Hidráulico, 2001-2006*, México.
- (2001b), *Compendio básico del agua*, México, www.cna.gob.mx.
- (2003), *Compendio básico del agua*, México, www.cna.gob.mx.
- Connor, Richard (coord.) (1999), *North America. Vision on Water, Life and the Environment for the 21st Century* (manuscrito no publicado).
- Cummings, R., V. Brajeer et al. (1989), *Waterworks: Improving Irrigation Management in Mexican Agriculture*, Washington, D. C., World Resources Institute.
- Debreu, G. (1959), *Theory of Value. An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*, Londres, The Principia Press.
- Endres, A. (1994), *Umweltökonomie. Eine Einführung*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Galeano, E. (1980), *Las venas abiertas de América Latina*, México, Siglo XXI.

- Garn, M. (1998), *Managing Water as an Economic Good. Conference on Community Water Supply and Sanitation*. Washington, D.C., World Bank.
- Gleick, P. y G. Wolff (2002), *The New Economy of Water: The Risks and Benefits of Globalization and Privatization of Fresh Water*, Oakland, Pacific Institute.
- Libreros, H. (1999), *Análisis de la desigualdad especial del consumo de agua en México, Distrito Federal*, tesis de maestría, México, Flacso.
- Little, I. M. D. (1957), *A Critic of Welfare Economics*, Gran Bretaña, Oxford University.
- Ortiz, E. (1994), *Competencia y crisis en la economía mexicana*, México, Siglo XXI/UAM-Xochimilco.
- Ponting, C. (1991), *A Green History of the World. The Environment and the Collapse of Great Civilizations*, Estados Unidos, Penguin Books.
- Presidencia de la República Mexicana (2002), *Segundo informe de gobierno*, México, <http://www.presidencia.gob.mx>.
- (2003), *Tercer informe de gobierno*, México, <http://www.presidencia.gob.mx>.
- Pritchard, L. et al. (1998), *The Problem of Fit between Ecosystems and Institutions*, IHDP Working Paper núm. 2.
- Roemer, A. (1997), *Derecho y Economía: políticas públicas del agua*, México, Porrúa.
- Romero Lankao, P. (1999), *Obra hidráulica en la ciudad de México y su impacto socioambiental, 1880-1990*, México, Instituto Mora.
- Simon, H. (1977), *Models of Discovery and Other Topics in the Methods of Science*, Boston, D. Reidel.
- Smith, L. (2002), *The Urban Political Ecology of Water in Cape Town, South Africa*, http://www.queensu.ca/msp/pages/project_publications.
- Thobani, M. (1997), “Formal Water Markets: Why, When and How to Introduce Tradeable Water Rights”, *The World Bank Research Observer*, vol. 12, núm. 2.
- Wilder M. y P. Romero Lankao (2005), “Paradoxes of Decentralization: Water Reform and Social Implications in Mexico”, *World Development* (en prensa).
- World Bank (2002), *Globalization, Growth and Poverty: Building an Inclusive World Economy*, Washington D. C., World Bank y Oxford University Press.
- Young, O. (2002), “Institutions for Global Environmental Change”, *Global Environmental Change*, núm. 12, pp. 73-77.
- Zentella, J. (2000), *La participación del sector privado en la gestión hidráulica del*

Distrito Federal: Evaluación financiera, técnica y administrativa, 1984-1996, México, tesis de maestría, Flacso.

Zwarteveen, M. (1997), "Water: From Basic Need to Commodity: A Discussion on Gender and Water Rights in the Context of Irrigation", *World Development*, vol. 25, núm. 8, pp. 1335-1349.