

# Perspectivas de reforma del sector del agua en México: un análisis institucional

**Ma. de Lourdes Amaya Ventura\***

*En este ensayo se examinan las condiciones actuales de México con la intención de determinar la conveniencia de una reforma del marco institucional del sector del agua. Para ello se identifican diversas variables que se considera influyen en la política hidráulica; se les clasifica en factores exógenos o endógenos y se valora su influencia en la reforma que el sector experimentó durante la década pasada. Se revisa la evolución de dichas variables y se estima el efecto que tendrían actualmente en la valoración de los tomadores de decisiones de un posible cambio institucional, a partir de los costos de transacción y de oportunidad que éste les representaría.*

Palabras clave: reforma institucional, sector del agua, costos de transacción, costos de oportunidad.

Fecha de recepción: 11 de febrero de 2009.

Fecha de aceptación: 20 de abril de 2009.

## Outlook for Reform of Water Sector in Mexico: An Institutional Analysis

*This essay examines current conditions in Mexico in order to determine the advisability of a reform of the institutional framework of the water sector. To this end, various variables are identified that are thought to influence hydraulic policy. These are classified into exogenous or endogenous factors and their influence on the reform experienced by the sector during the past decade is evaluated. The author reviews the evolution of these variables and estimates the effect they would currently have on decision-makers' evaluation of a possible institutional change on the basis of the transaction and opportunity costs the latter would provide.*

Key words: institutional reform, water sector, transaction costs, opportunity costs.

\* UAM Cuajimalpa, Departamento de Estudios Institucionales. Correos electrónicos: lamaya@correo.cua.uam.mx; lourdes.amaya70@gmail.com.

## Introducción

El sector del agua en México fue objeto de grandes transformaciones a principios de la década de los noventa. Dichos cambios obedecieron a la combinación de varios elementos que llevaron a la adopción de una nueva forma de organización de los arreglos institucionales en torno al agua. Para analizarlos ubicaremos los factores que influyeron en ellos en exógenos y endógenos. Los factores exógenos se produjeron en el entorno institucional, en el ambiente externo; no se generaron en el interior del sector hidráulico propiamente dicho, ni en el subsector de la gestión urbana del agua. Dada esta caracterización, tienen repercusión no sólo en el sector del agua, sino en el conjunto de los servicios urbanos. Los factores endógenos se refieren a variables internas específicamente relacionadas con el sector hidráulico que van desde la concepción misma del servicio de gestión del agua hasta el reclamo de participación de diversos actores. Estos factores, dada su naturaleza interna, afectan únicamente al sector del agua, si bien su impacto puede manifestarse de distinta manera en circunstancias específicas, es decir, sus repercusiones varían de acuerdo con las características del entorno.

En este ensayo abordaremos el análisis del sector del agua concibiéndolo como un conjunto organizacional ubicado dentro del medio ambiente, reconociendo que entre éste y el conjunto de organizaciones por analizar existe una relación de influencia mutua. Examinaremos particularmente los factores que influyen en el servicio urbano de distribución de agua potable.

Entre los factores exógenos, es decir, los que son propios del entorno o medio ambiente institucional, destacaremos tres elementos que influyeron significativamente en la transformación del marco institucional del agua. Destaca primeramente el *acelerado crecimiento de las ciudades medias*, que cobró auge en los países en desarrollo y que tornó cada vez más complicada la gestión de los servicios urbanos, de manera que fue necesario adoptar nuevos enfoques que permitieran mejorar su eficiencia, dado que los arreglos institucionales vigentes ya no eran suficientes para atender las demandas de los habitantes.

En segundo lugar encontramos *la ola descentralizadora* que se produjo en el mundo en la década de los ochenta y que en 1983 llevó a dar los primeros pasos hacia la transferencia de los servicios urbanos de la jurisdicción del gobierno federal a la de los gobiernos locales. Si bien en ese momento las reformas fueron más bien limitadas, sentaron

un precedente que sirvió como base para una reforma más profunda que se llevó a efecto en la década siguiente.

Un tercer aspecto que destaca entre los factores exógenos es *la influencia de los organismos financieros internacionales* (OFI), principalmente el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), que incentivaron a los países a adoptar las medidas propuestas por medio del Consenso de Washington, un modelo económico que daba prioridad al mercado como mecanismo de regulación. La principal consecuencia de ello para los servicios urbanos fue la adopción de políticas que incentivaron la participación privada en su manejo, el cual tradicionalmente se reservaba el Estado.

El conjunto de factores endógenos, cuya evolución se da en el interior del sector del agua, y en particular el manejo urbano del recurso, es mucho más complejo y diverso. Uno de los factores más importantes, y que destaca desde que se aborda el tema, es el problema de la *escasez del agua*, fuertemente vinculado a la concepción del recurso. Tradicionalmente en México se entendía que el agua era un recurso gratuito, accesible a todos gracias a la naturaleza; no obstante, conforme su disponibilidad comenzó a disminuir, empezaron a enfatizarse los costos que acarreaba esta concepción. En particular se destacó el hecho de que incitaba al derroche del recurso en un contexto de escasez que requería su uso moderado. En la época a la que hacemos referencia – principios de los ochenta – aún no era muy común el término “sustentabilidad”, pero en este planteamiento ya se encontraba implícita la idea de que un uso moderado del agua era importante para preservar los derechos de las generaciones futuras a tener acceso al recurso.

El reconocimiento internacional del problema de escasez justificó la adopción de una estrategia de política distinta de la que hasta entonces se siguió en el sector. Para la UNESCO “existe escasez de agua cuando la disponibilidad en un país o región está por debajo de los 1 000 m<sup>3</sup> por persona” (Pereira *et al.*, 2002). En esta y otras instancias internacionales se reconoce que dicha escasez puede ser natural (debido a características geográficas como la aridez, o a situaciones climáticas como las sequías) pero también puede provocarse artificialmente (por procesos de desertificación y por gestión deficiente del recurso).<sup>1</sup> No obstante, el consenso en torno a la existencia del pro-

<sup>1</sup> Aunque en este documento no nos referiremos a las características del problema de la escasez del agua en México, conviene mencionar que el problema originario del

blema no se reflejaba por entonces en la propuesta de soluciones; de hecho dio origen a dos soluciones distintas que incluso pueden considerarse opuestas:

- La primera se relaciona directamente con la incorporación de un enfoque de costos de transacción en el manejo de la distribución de agua potable. Así, se subraya la importancia de tener en cuenta los costos que implican la extracción, el tratamiento y el traslado del recurso hasta hacerlo llegar a los usuarios. En consecuencia, esta redefinición del agua lleva a abandonar la política de subsidios para adoptar un esquema de financiamiento basado en las tarifas. Denominaremos a esta solución el *modelo tarifario*.
- La segunda solución enfatiza la conveniencia de crear conciencia en los usuarios sobre el valor del agua como recurso natural no renovable y como parte de los derechos humanos. Esta postura es favorecida por los grupos ambientalistas que, aunque reconocen la necesidad de definir tarifas, alertan sobre los posibles abusos de las empresas privadas y consideran que sigue siendo una obligación esencial del Estado la de proveer el recurso o garantizar el acceso igualitario al mismo. Denominaremos a esta solución el *modelo de corresponsabilidad*.

El problema de escasez fue acompañado por otra variable endógena importante: *la creciente crisis financiera* de las agencias encargadas de la distribución urbana del agua. La combinación y envergadura de estos dos problemas apresuró la decisión de construir de manera urgente marcos normativos que fueran menos rígidos y que permitieran adoptar arreglos institucionales novedosos. Así, las modificaciones más importantes implicaron la participación de nuevos actores en la gestión del servicio, con la apertura del sector a las empresas privadas interesadas en participar en él, y con una mayor intervención de los usuarios en las instancias de toma de decisiones en torno al manejo del agua.

---

agua en nuestro país es la distribución desigual del recurso por razones naturales y geográficas. En algunos casos la escasez es consecuencia de esta distribución desigual, ya que el traslado del líquido desde los lugares en donde se encuentra para abastecer a otros con menor disponibilidad o mayor demanda puede ocasionar escasez en el lugar de origen. Cabe también reconocer, como hemos explicado en otros trabajos (Amaya, 2005), que esta situación frecuentemente se combina con deficiencias en la planeación de la infraestructura y con prácticas de sobreexplotación que dañarían lugar, efectivamente, a un problema de escasez del recurso en algunas zonas del país. De esta manera, la causa de la escasez no es exclusivamente geográfica o natural.

Otro factor endógeno fue *la presión que ejerció un grupo en el interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) para lograr la creación de una Secretaría del Agua.*<sup>2</sup> La cartera de los asuntos hidráulicos había transitado por diversas secretarías de Estado, desde la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) hasta la SARH, pasando por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue). Esta falta de consistencia alentó a algunos funcionarios de esa misma cartera para plantear la necesidad de deslindar el manejo del agua de otros temas, considerando la importancia y especificidad de la gestión de este recurso. Aunque el proyecto de una Secretaría del Agua no prosperó al iniciarse la descentralización de los servicios urbanos en 1983, los residuos de la ola descentralizadora, combinados con la tendencia hacia una concepción económica del agua, hicieron factible la creación de una agencia reguladora especializada: la Comisión Nacional del Agua (CNA), en 1989.

Actualmente la propuesta de crear una Secretaría del Agua está recobrando fuerza; de hecho existe un proyecto en el Congreso de la Unión para reformar de manera integral el marco institucional del sector, no sólo mediante la publicación de una nueva ley –modificación del ambiente institucional–, también con la sustitución de la CNA para crear dicha secretaría –modificación del arreglo institucional–. Ante la consideración de esta posibilidad resulta relevante reflexionar en torno a las condiciones necesarias para llevar adelante un cambio institucional de esta envergadura.

De ahí la importancia de analizar cómo influyeron los factores exógenos y endógenos en la conformación de la nueva política del agua a finales de los ochenta e inicios de los noventa, la cual se expresó en una redefinición del marco institucional que durante largo tiempo había regido al sector. En este ensayo nos proponemos analizar la decisión de implementar dicha reforma mediante la aplicación de la teoría de los costos de transacción, planteando hipótesis referentes al peso específico que pudieron tener los factores enlistados en el cálculo de los tomadores de decisiones. La reflexión que aquí se presenta no deriva únicamente de la consulta de fuentes documentales, también tiene como base la investigación empírica que la autora desarrolló para la elaboración de una tesis de doctorado en torno a la

<sup>2</sup> La referencia de esta situación se obtuvo a través de una entrevista con un funcionario veterano de la Comisión Nacional del Agua (CNA), quien se desempeñó en el ámbito hidráulico desde los años sesenta, primero en la SAHOP, después en la SARH y finalmente en la CNA.

gestión del agua en México (Amaya, 2005), donde se incluyeron entrevistas con funcionarios del agua de San Luis Potosí, Aguascalientes y el Distrito Federal, en los órdenes locales de gobierno.

Los factores exógenos y endógenos que se identifican constituyen nuestras variables independientes, mientras que el cambio institucional es nuestra variable dependiente. Para valorar el peso de las variables independientes se consideró cómo se vio reflejado cada uno de estos factores en la Exposición de Motivos de la Ley de Aguas Nacionales de 1992; esto se logró mediante un análisis discursivo de la misma, que consistió en contar el número de veces que se hacía referencia directa o indirecta a dichos factores.<sup>3</sup> El mismo ejercicio se aplica para el caso de la reforma a la Ley de Aguas Nacionales 2004, para la cual también se revisaron la exposición de motivos y la manera en que los seis factores originalmente identificados se retomaban en ella. Con la finalidad de plantear algunas hipótesis acerca de las condiciones actuales y las posibilidades de que se produzca una nueva reforma en el marco institucional del agua, a cada grupo de factores –exógenos y endógenos– identificados como relevantes para la reforma de los años ochenta y noventa añadiremos un elemento más. Se trata de variables que aunque ya estaban presentes en el momento de la primera reforma, han adquirido mayor importancia y recibido más atención recientemente, de ahí que destaquen entre las preocupaciones actuales relacionadas con el agua:

- En el grupo de los factores exógenos conviene agregar *el cambio climático* y sus efectos en los niveles de disponibilidad del recurso, ya que tanto las inundaciones como las sequías dificultan su gestión. Este problema se ha difundido cada vez más y se reconoce en el mundo entero.
- En el grupo de los factores endógenos cabe añadir *las crisis locales por la falta de disponibilidad de agua*, que en México son cada vez más frecuentes y evidentes. Distinguimos entre el problema de escasez y la crisis de disponibilidad, ya que el primero consiste básicamente en la carencia de agua, y la segunda deriva de una situación de conflicto que puede presentarse aunque el recurso exista; la crisis de disponibilidad puede surgir cuando el acceso al agua es restringido o presen-

<sup>3</sup> Ambas exposiciones de motivos se consultaron en línea en los archivos de la Suprema Corte de Justicia de México. Las referencias se encuentran al final de este texto.

ta dificultades. En algunos casos estas crisis han sido fuente de inestabilidad y de conflictos sociales, si bien hasta ahora sus proporciones han estado dentro de márgenes manejables.

Nuestro argumento se construye en torno a dos hipótesis: la primera referente a la reforma descentralizadora de los años noventa, y la segunda en torno a las posibilidades de una nueva reforma. Consideramos que *en la primera reforma los dos factores que más peso habrían tenido en términos de la valoración de los costos de transacción o costos de oportunidad serían, por la parte de los factores exógenos, la presión ejercida por los organismos financieros internacionales para aplicar un enfoque de mercado a los servicios urbanos, particularmente el agua potable; por la parte de los factores endógenos, el factor más relevante habrían sido las crecientes dificultades financieras de las agencias responsables del servicio*. Nuestra segunda hipótesis plantea que *en el contexto actual los factores que más peso podrían tener en un cálculo similar serían precisamente aquellos que se han hecho más visibles en épocas recientes: el cambio climático y las crisis locales por la falta de disponibilidad de agua. En ese sentido, dada la relevancia de ambos temas en la agenda pública actual, existiría un ambiente favorable para emprender una nueva reforma en el sector*. La pregunta que quedaría en el aire sería el sentido de dicha reforma.

El argumento se presentará en cuatro secciones: en la primera expondremos las herramientas teóricas del análisis institucional que nos servirán de base para nuestro análisis, así como la discusión de nuestras dos hipótesis. Retomaremos en particular la teoría de los costos de transacción de Oliver Williamson (1989). En un segundo apartado se ilustran con algunos elementos empíricos las condiciones que prevalecieron en la primera reforma, así como la situación actual en el sector del agua, determinada mediante el examen de la evolución de los factores exógenos y endógenos identificados. El análisis del cálculo de los costos de transacción y de los de oportunidad relacionados con la reforma de los noventa y el contexto actual del sector hidráulico constituye la tercera sección. Finalmente, en las conclusiones argumentaremos cuáles son las perspectivas de una nueva reforma al marco institucional del sector a partir del cálculo de los costos de transacción y de oportunidad que podrían realizar los actores.

### El análisis institucional y su aplicación al servicio del agua

Desde una perspectiva institucional, el desempeño del servicio de provisión de agua está estrechamente vinculado al tipo de marco institucional que la sociedad correspondiente (nacional o local) se ha dado para su manejo. Los sistemas locales de gestión del agua constituyen sistemas abiertos que están en constante interacción con su entorno institucional, con el cual establecen una relación de influencia mutua dentro de un marco específico. Saleth y Dinar (2004) plantean que el marco institucional del agua está integrado por dos componentes: el *ambiente institucional* y el *arreglo institucional*. El primero se refiere a las reglas, tanto formales como informales, que establecen el marco para los intercambios de los actores; el segundo se vincula con la estructura de gobernanza que, siguiendo a Williamson, los autores relacionan con las organizaciones políticas y económicas que participan en dichos intercambios.

En el caso de la gestión del agua, el marco institucional tiene como finalidad establecer las condiciones para los intercambios entre los diversos participantes del sector, orientándolos hacia un manejo eficiente y sustentable del recurso. El ambiente institucional, expresado en el conjunto de reglas, define las atribuciones y responsabilidades de los actores, las sanciones en caso de infracciones, así como las condiciones que se requieren para participar en la arena de política del agua. El arreglo institucional define la conformación estructural del sector, qué agencias públicas participan en él, qué papel pueden desempeñar las empresas privadas, y las relaciones que se establecen entre todas ellas.

Por tratarse de uno de los servicios urbanos más importantes, la distribución urbana del agua ha sido considerada en algunos países como un ámbito de actividad propia del Estado, ya que su orientación hacia el interés público la erige como la instancia adecuada para garantizar el acceso equitativo de los ciudadanos al recurso. Acompañando a esta concepción del servicio del agua, otros planteamientos de marco institucional se basan en una mezcla de Estado y mercado para la gestión del servicio. En Francia, por ejemplo, las comunas o municipalidades han contado desde el siglo XIX con la posibilidad de optar entre dos arreglos institucionales para la distribución del agua: la gestión directa y la gestión delegada. En la primera modalidad las propias autoridades locales (equivalentes a las autoridades municipales mexicanas) se hacen cargo de la gestión del servicio; en la segunda se delegan o transfieren ciertas funciones a un actor privado por la vía de



un contrato. El llamado modelo francés de gestión de servicios urbanos combina así los dos regímenes –Estado y mercado–, que en otros contextos han sido considerados mutuamente excluyentes.

El factor internacional mencionado, con la incitación de los OFI a adoptar mecanismos de mercado para los servicios públicos, resultó favorable para la difusión de este modelo. Fue así como la gama de arreglos institucionales para la distribución del agua se hizo más amplia, como observan Saleth y Dinar: “Mientras una política tarifaria y mecanismos de mercado son componentes clave de la estructura necesaria para poner en práctica un enfoque orientado a la asignación eficiente para contrarrestar los problemas de escasez, ésta requiere a su vez un conjunto de otros arreglos de apoyo” (Saleth y Dinar, 2004: 12).

Considerando estas circunstancias, un enfoque de la economía institucional que ha sido evocado para abordar el problema de la gestión del agua es la teoría de los costos de transacción. La categoría analítica básica de este enfoque son las transacciones entre los diversos agentes económicos; las instituciones tendrían como función esencial proveer el marco para moldear dichas transacciones de tal forma que representaran el menor costo posible. En este sentido, los costos de transacción se definen como “los costos de la administración del sistema económico” (Williamson, 1989: 29), o bien, de manera alternativa, como “los costos que surgen cuando los individuos intercambian derechos de propiedad con respecto a bienes económicos y hacen valer sus derechos exclusivos” (Eggertson, 1992: 33). Estos costos de transacción pueden ser de dos tipos: *ex ante*, los que se presentan en el momento de la elaboración del contrato; y *ex post*, que se presentan en el momento de la ejecución del mismo y que reflejan sus recovecos, sus vacíos, o las situaciones que no pudieron preverse.

Siguiendo este enfoque se ha planteado que una manera de reducir dichos costos de transacción es mediante la creación de un mercado del agua en el cual se definan claramente los derechos de propiedad y se establezca un sistema de precios (tarifas) para la utilización del recurso. Estos mecanismos contribuirían a reducir el oportunismo individual, cuya detección y sanción representan elevados costos de transacción,<sup>4</sup>

<sup>4</sup> En su economía de los costos de transacción, Oliver Williamson define al oportunismo como una forma de comportamiento en la que el individuo utiliza recursos (fundamentalmente de información) en su beneficio propio. Esta forma de comportamiento se ve favorecida por un marco institucional en que los incentivos presentes incluyen sanciones débiles o con escasa probabilidad de aplicación. En el marco de la problemática de la gestión del agua el oportunismo tiene expresiones como el no pago del consumo correspondiente y la instalación de tomas clandestinas.

buscando generar un mercado que aprecie el valor real del recurso hidráulico. Sin embargo es necesario tener cautela al plantear la creación de nuevas instituciones o la transformación de las ya existentes como una medida de política para resolver el problema del agua, como sostiene Andrés Roemer: “En el mejor de los casos, las instituciones crean orden y una certeza relativa para los usuarios del agua, lo que facilita el logro de objetivos económicos y sociales. En el peor de los casos, establecen impedimentos para el uso eficiente del recurso y los individuos deben gastar recursos significativos para compensar su mal diseño” (Roemer, 2000: 50).

Al considerar a las transacciones como categoría de análisis básica, el enfoque de los costos de transacción se aplica por lo general en escala micro para analizar la manera en que los incentivos que se otorgan dentro del marco institucional modifican efectivamente los intercambios entre los actores. No obstante, este enfoque puede tener una aplicación más amplia si se le utiliza para entender cómo se produce el cambio institucional. Saleth y Dinar (2004) plantean que, dado que las instituciones se crean esencialmente para reducir los costos de transacción, un cambio en estos últimos conduciría a una modificación de las instituciones necesarias para moderarlos. Las instituciones estarán, por tanto, obligadas a evolucionar respondiendo a los cambios que se presenten en los costos de transacción.

Si, como ya se mencionó, las empresas se crean para reducir los costos de transacción entre agentes económicos privados que establecen un intercambio mediante una relación contractual, en el ámbito público las instituciones formales se crean con un objetivo similar, ya que su finalidad es moldear la acción de los participantes –públicos o privados– en una arena de política específica. En ambos casos el punto central es la reducción de la incertidumbre. Una interpretación del cambio institucional plantea que “el cambio institucional sólo ocurre cuando los costos de transacción de la reforma son menores que los correspondientes costos de oportunidad de no hacer nada” (Saleth y Dinar, 2004: 13).

De acuerdo con este razonamiento, si entendemos cuáles son los elementos que los tomadores de decisiones incorporan en este cálculo, podremos comprender cuáles son las condiciones del entorno que generan un cambio institucional. Por tanto, en este documento consideraremos que antes de impulsar una reforma institucional, los tomadores de decisiones tienen en cuenta lo que ésta representa en términos de costos de transacción y costos de oportunidad.

Antes de aplicar estas herramientas teóricas al análisis de la reforma del sector del agua que se llevó a cabo en México hace más de una década, así como a las posibilidades presentes de emprender una reforma similar, presentaremos una breve descripción de las condiciones prevalecientes en ambos momentos históricos, considerando cuál es el peso que pudieron haber representado en la reforma pasada y cuál podrían tener en el caso de una reforma actual.

### **Los factores exógenos y endógenos y su influencia en el sector del agua en México**

En esta sección retomaremos los factores exógenos y endógenos que ya enlistamos y que incidieron en el sector mexicano del agua, y revisaremos la manera en que coadyuvaron a propiciar una reforma. Tras describir brevemente las características principales del arreglo institucional resultante de la misma, referiremos cómo han evolucionado dichos factores y si su evolución podría desembocar de nueva cuenta en un cambio institucional. Recordando brevemente lo que exponíamos al inicio de este documento, los factores exógenos son: *a)* la urbanización, *b)* la descentralización, *c)* la presión de organismos financieros internacionales, y *d)* el cambio climático. Los factores endógenos son: *1)* la escasez del agua, *2)* la crisis financiera, *3)* las presiones de grupo, y *4)* las crisis locales por falta de disponibilidad de agua. Iniciaremos con una breve descripción del arreglo institucional anterior a la implementación de la política descentralizadora.

En el sitio de internet de la CNA<sup>5</sup> se menciona que sus antecesoras históricas son la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización (1917) y la Comisión Nacional de Irrigación (1926); no obstante dichas instituciones no poseían el rango ni el alcance de la CNA actual. Por tanto, para ilustrar la organización del sector antes de la creación de la Comisión Nacional del Agua nos referiremos a la etapa que Pineda y Salazar (2008) califican como centralista.<sup>6</sup>

Durante los años setenta, con la publicación de la Ley Federal de Aguas de 1972 se organizó el arreglo institucional del sector del agua

<sup>5</sup> El sitio de la Comisión Nacional del Agua <<http://www.conagua.gob.mx>> fue consultado el 13 de marzo de 2009.

<sup>6</sup> La descripción del ambiente y el arreglo institucionales que se hace a continuación se construyó a partir de información obtenida en entrevistas con funcionarios de la CNA central, en la Ley Federal de Aguas de 1972 y en trabajos académicos sobre la historia reciente del sector. Véase Pineda, 2002; Denton, 2006; y Pineda y Salazar, 2008.

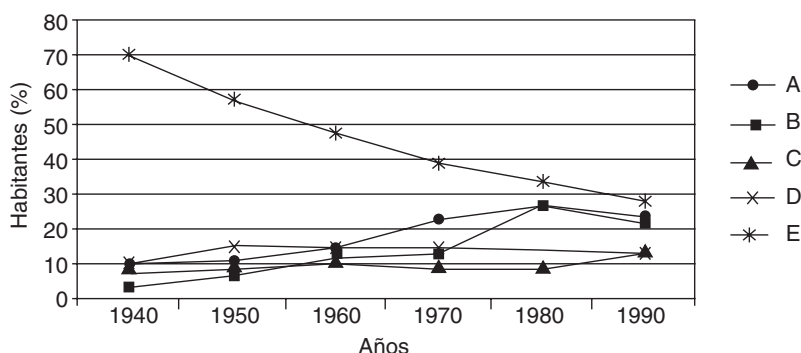
con base en la creación de juntas federales que dependían de la SARH. Por medio de estas juntas y sus consejos directivos el gobierno federal dirigía los sistemas hidráulicos locales. La Secretaría aprobaba el presupuesto, financiaba los proyectos y construía la infraestructura; para llevar a cabo esas funciones contaba con una Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado (DGAPA), a la cual pertenecían una Subdirección de Operación y una Subdirección de Construcción para cada entidad federativa. La organización de las juntas federales locales era también una atribución de dicha Dirección, y el nombramiento de los presidentes del consejo directivo de cada una de estas juntas era aprobado por la SARH. Así, las funciones esenciales concernientes a los sistemas de agua –manejo del presupuesto y definición de actividades a ejecutar– estaban bajo la jurisdicción del gobierno federal. Éste era el marco institucional anterior a la reforma de los años noventa.<sup>7</sup> Para dilucidar cómo influyeron en ésta los factores previamente enlistados revisaremos brevemente a continuación la evolución de cada uno de ellos.

El acelerado proceso de urbanización que se produjo en México a partir de la década de los cincuenta y que se inició en las capitales de los estados, empezó a hacerse extensivo a las ciudades medias a partir de la década siguiente. Como se muestra en la gráfica 1, 23.38% de la población se encontraba establecida en las grandes ciudades para 1990, mientras que las ciudades medias abrigaban a 21.70 por ciento.

Esta modificación en la distribución geográfica de la población necesariamente tuvo un impacto en la demanda de los servicios urbanos, incluyendo a la distribución de agua potable. Aunque no se presentan cifras sobre la evolución de la demanda, en el documento *Estadísticas del agua en México 2007*, de la CNA, se enfatiza la manera en que se ha incrementado la presión sobre el recurso y cómo ésta se concentra en ciertas zonas del territorio nacional: “El país en su conjunto experimenta un grado de presión de 17%, lo cual se considera de nivel moderado; sin embargo, las zonas centro, norte y noroeste del país experimentan un grado de presión de 47%, lo cual se considera como presión fuerte sobre el recurso” (CNA, 2008: 68). Para medir este grado de presión se utiliza lo que en el ámbito hidráulico se denomina “uso consuntivo”, es decir, “el volumen de agua de una calidad determinada que se consume

<sup>7</sup> Si bien la modificación inicial que dio pie a esta reforma –la descentralización de servicios urbanos– se realizó en 1983, fue en la década de los noventa cuando la descentralización del sector del agua se tradujo en medidas de política concretas, en particular con la creación de la Ley de Aguas Nacionales (1992).

GRÁFICA 1

**Distribución de la población respecto a la clasificación del territorio**

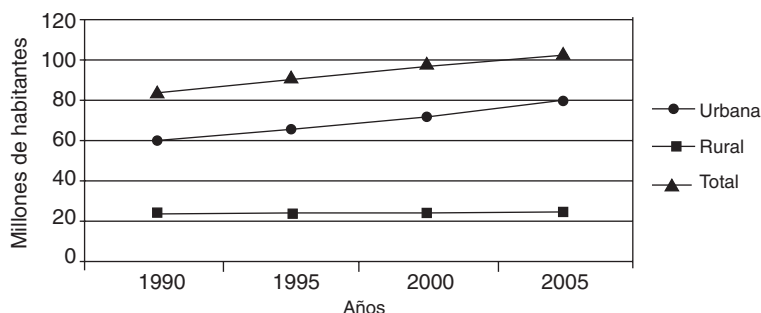
NOTA: a) ciudades grandes, a partir de 1 millón de habs.; b) ciudades medias, entre 100 000 y 999 999 habs.; c) ciudades pequeñas, de 15 000 a 99 999 habs.; d) comunidades urbano-rurales, de 2 500 a 14 499 habs.; e) comunidades rurales, menos de 2 500 habs. Los porcentajes se determinan sobre la población total.

FUENTE: Elaboración propia con base en Salmerón, 1996.

al llevar a cabo una actividad específica” (Ley de Aguas Nacionales, 2004, Art. 3). La distribución urbana del agua concierne, por tanto, a ciertas formas de uso consuntivo –que incluyen el uso industrial, el doméstico y el uso por agencias públicas–, ya que el agua incluida en estas formas de uso efectivamente se consume y requiere un tratamiento para ser reutilizable. Así, el incremento en el grado de presión sobre el recurso se relaciona con el proceso de urbanización que se ha vivido en el país. Esta situación puede generar fenómenos de sobreexplotación y escasez en grados diversos, dependiendo de la región de que se trate. Los datos más recientes que ha aportado la CNA (véase la gráfica 2) muestran que si bien el nivel de la población rural se ha estabilizado, el de la población urbana ha seguido mostrando un ligero crecimiento, por lo que la presión que ésta provoca sobre el recurso podría estar siguiendo un patrón similar.

En lo que se refiere a la ola descentralizadora, esta tendencia de reforma estructural estuvo ampliamente extendida en los ochenta; como explica Enrique Cabrero (1998), la descentralización fue una política aplicada tanto por los países subdesarrollados como por los industrializados, con resultados muy variados y que desembocó en

GRÁFICA 2

**Distribución de la población en zonas urbanas y rurales**

FUENTE: CNA, *Estadísticas del agua en México*, 2007. Elaborado a partir de datos de INEGI, Censos Generales y Conteos.

distintos grados de autonomía para los gobiernos locales.<sup>8</sup> Como se mencionó anteriormente, en el caso particular del sector del agua la descentralización implicaba otorgar a los gobiernos locales –en un primer momento, los estatales y posteriormente los municipales– la capacidad de optar entre una gestión directa y una gestión delegada del servicio. Esta posibilidad de elegir era una de las expresiones más importantes de la política descentralizadora, que combinada con el énfasis en las tarifas y el fomento de la cultura de pago del servicio constituía la base de la autonomía financiera de los sistemas locales de gestión que se pretendía construir.

No obstante, el análisis de casos concretos (Amaya, 2005) muestra que esta transferencia de atribuciones quedó inconclusa, es decir, no llegó hasta las autoridades municipales. Aun cuando se crearon organismos operadores municipales para gestionar directamente el recurso o supervisar a la empresa privada en caso de concesión, los representantes estatales –en algunos casos el propio gobernador– tenían un peso importante en los consejos de administración de dichos organismos. Por otra parte, la participación de las autoridades federales no cesó; la autosuficiencia financiera no se logró y el gobierno federal siguió constituyendo un importante apoyo en ese sentido. Sobre este aspecto la CNA reconocía en uno de sus documentos que

<sup>8</sup> La política de descentralización se aplicó principalmente en el área educativa y en el sector salud, si bien en algunos casos se adoptó en otras áreas, como el peaje y, en el caso de México, los servicios urbanos.

la deuda de los organismos operadores de agua potable y saneamiento, quienes adeudaban por concepto de derechos en el uso, explotación o aprovechamiento de aguas y descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, para el periodo 1995-2000 [representaba] un monto de 62 299 millones de pesos; de los cuales 18 847.6 millones de pesos correspondían a localidades menores de 50 000 habitantes y los restantes 43 451.4 millones de pesos a las mayores de 50 000 habitantes [CNA, 2006: 46].

Además, en momentos de crisis los actores locales seguían dependiendo de las autoridades federales para resolver sus conflictos.<sup>9</sup>

Por tanto, si bien resulta innegable que la descentralización abrió espacios de decisión y de acción, y actualmente las autoridades municipales cuentan con mayores atribuciones, las restricciones financieras y políticas han impedido que éstas se consoliden como responsables del servicio y han detenido la descentralización estatal. Adicionalmente la descentralización fue perdiendo fuerza como modelo de política pública en el escenario internacional, por lo que no se dio continuidad a los esfuerzos tendentes a transferir capacidades administrativas al ámbito municipal.

El tercer factor exógeno que hemos citado hace referencia al papel de los OFI y a la presión que éstos pudieran haber ejercido para la adopción de un enfoque de mercado en la gestión del agua. En concordancia con las medidas propuestas mediante el Consenso de Washington, tanto el FMI como el Banco Mundial recomendaron ampliamente a los países en vías de desarrollo abrir la gestión del agua a la participación privada. En su documento *Water Resources Management*, el Banco Mundial subraya la importancia de reconocer que el agua es un recurso natural escaso y que el problema de la escasez puede manejarse con un nuevo enfoque basado en dos principios fundamentales:

- 1) Un marco analítico comprensivo que tome en consideración las interdependencias del manejo del agua con otros sectores y con el medio ambiente.

<sup>9</sup> Los casos estudiados para nuestra tesis de doctorado (Amaya, 2005) fueron: la concesión de la distribución urbana del agua en Aguascalientes, y la gestión por medio de un organismo intermunicipal en San Luis Potosí. El caso de Aguascalientes permitió ilustrar cómo en la pugna entre dos partidos políticos, el PRI y el PAN, por la presidencia municipal se incluyó el tema de la gestión del agua, con lo cual se enfrentaron el presidente municipal y la empresa que había obtenido la concesión. Testimonios recabados en el terreno dan cuenta de la intervención del gobierno federal para resolver el conflicto con la concesionaria.

- 2) Un incremento en la eficiencia en el manejo del agua valiéndose de medidas como: “énfasis en una política de precios, mayor apoyo en la descentralización, participación de los usuarios, privatización y autonomía financiera para reforzar la rendición de cuentas y mejorar los incentivos de desempeño” (Banco Mundial, 1993: 40).

Como puede apreciarse, el segundo punto fue tomado como guía para orientar la política de descentralización que se adoptó en México, lo cual nos aporta un primer indicio de que la incitación de estos organismos financieros internacionales influyó fuertemente en la definición de la nueva política.<sup>10</sup> En todo caso, para los fines del presente documento consideramos que en combinación con la descentralización, éste fue el factor exógeno que más influyó en la ponderación de los costos que los reformadores habrían hecho antes de impulsar el cambio institucional que representó la reforma de 1989-1992, años de la creación de la CNA y de la expedición de la primera Ley de Aguas Nacionales (LAN), respectivamente.

Revisemos ahora los factores endógenos que pudieron haber influido en esa misma reforma. En primer lugar, hicimos referencia al problema de escasez, vinculándolo a la adopción de una nueva concepción del agua que pone énfasis en su carácter de bien público en contraste con la postura que plantea el acceso a ella como un derecho fundamental de los seres humanos. Éste es un tema clave para la gestión del agua, ya que dependiendo de la concepción del recurso podremos definir diferentes opciones para resolver la problemática que lo involucra, e igualmente podremos identificar cuáles son las alternativas de política para atenderla, así como quiénes son los actores que cuentan con legitimidad para intervenir en su gestión. No obstante, no puede decirse que la reforma de 1992 haya considerado la definición del agua como punto de partida para el diseño de la política que habría de adoptarse. Como se mencionó anteriormente, la descentralización y las modificaciones institucionales en que

<sup>10</sup> Varios países de América Latina, entre los que destacan Argentina y Bolivia, adoptaron de una manera más clara estos lineamientos. Buenos Aires y Cochabamba son dos de los casos más citados como ejemplos del fracaso de dicho modelo y han servido para reforzar las críticas hacia la visión mercantilista de la gestión del agua, subrayando que la participación de las empresas privadas no contribuyó a resolver los problemas financieros de sus sistemas de gestión ni a incrementar su eficiencia. Para un análisis de estas experiencias y una crítica del enfoque de mercado desde el movimiento ambientalista, véase Barlow y Clarke, 2002.



ésta se concretaría según un modelo de política establecido, en el cual la concepción del agua estaba implícita y no se hallaba sujeta a debate.

El no entrar en esta discusión contribuyó a facilitar la adecuación de las nuevas medidas de política; no obstante, según datos de la CNA el problema de escasez del recurso persiste: “Al año 2030, en alguna de las regiones hidrológico-administrativas del país, la disponibilidad media de agua alcanzará niveles cercanos o incluso inferiores a los 1 000 m<sup>3</sup>/hab./año, es decir, una condición calificada como una condición grave de escasez” (CNA, 2008: 137). En el cuadro 1 se muestra la evolución estimada de la disponibilidad media de agua para cada una de las regiones hidrológico-administrativas. Podemos apreciar que en 2030 tres regiones hidrológicas (Península de Baja California, Río Bravo y Cuencas del Valle de México) estarán por debajo de dicho parámetro, siendo el caso más preocupante el de la región Cuencas del Valle de México.

La crisis financiera de los organismos responsables de la gestión del agua fue, sin duda, uno de los elementos más importantes en la decisión de reformar el marco institucional del sector. En el arreglo institucional previo a la descentralización la federación manejaba los ingresos y determinaba los gastos; los consejos directivos depositaban la recaudación percibida en una cuenta bancaria con la finalidad de financiar los gastos de operación. Aunque podían autorizarse otras inversiones independientes de las asignaciones presupuestarias para el sector, para las cuales el gobierno federal se apoyaba en un fondo de inversión, los recursos así obtenidos se cargaban al sistema y se agregaban a las deudas que los consejos directivos contraían con dicho fondo. De esta manera los sistemas locales se endeudaban indirectamente con el gobierno federal. Las dificultades para el manejo de dicha deuda derivaron en una crisis financiera de los sistemas locales, y ésta, junto con el argumento de la escasez, fue el principal factor endógeno para sustentar la necesidad de una reforma. La crisis respaldó también el argumento a favor de la apertura del sector a la participación privada, planteando que “se pretende que este último contribuya con los recursos financieros necesarios a través de la concesión parcial o total de estos servicios” (*Programa Hidráulico 1995-2000*: 23). Más adelante examinaremos si la política descentralizadora contribuyó o no a modificar esta situación.

En lo que se refiere a la presión que ejerció un grupo en el interior de la SARH para crear una Secretaría del Agua, aunque sólo contamos

## CUADRO 1

**Disponibilidad natural media del agua per cápita por región hidrológico-administrativa; 2007 y 2030**

<i>Región hidrológico-administrativa</i>	<i>Disponibilidad natural media per cápita al 2007 (m<sup>3</sup>/hab./año)</i>	<i>Disponibilidad natural media per cápita al 2030 (m<sup>3</sup>/hab./año)</i>
I Península de Baja California	1 289	780
II Noroeste	3 192	2 819
III Pacífico Norte	6 471	6 753
IV Balsas	2 055	1 946
V Pacífico Sur	7 960	8 154
VI Río Bravo	1 124	907
VII Cuencas Centrales del Norte	1 888	1 703
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	1 650	1 448
IX Golfo Norte	5 162	5 001
X Golfo Centro	9 964	9 618
XI Frontera Sur	24 270	21 039
XII Península de Yucatán	7 603	5 105
XIII Aguas del Valle de México	143	127
Total	4 312	3 783

con testimonios verbales al respecto<sup>11</sup> hemos podido constatar que la élite en el poder llevó el tema del agua a un lugar prioritario en la agenda en determinado momento. La reforma de la política del agua se dio durante el sexenio de Carlos Salinas (1988-1994), quien desde su discurso de campaña hablaba ya de la gestión del agua como un problema de desarrollo (Salinas, 1987). Aunque no es posible aportar mayor evidencia respecto a dicho factor, dada la discreción propia de este tipo de negociaciones encaminadas a insertar un tema en la agenda, consideramos importante integrar tal elemento porque un acuerdo entre la élite política encargada de la toma de decisiones acerca de la relevancia de un tema constituye un elemento esencial en toda política pública. Así, la modificación del arreglo institucional del sector hidráulico fue necesariamente resultado de una negociación en la que un subsector de la Secretaría logró desprenderse y ganar cierta autonomía.

<sup>11</sup> Testimonios recabados en las entrevistas que realicé durante la investigación de campo correspondiente a mi tesis de doctorado.

Luego de esta breve revisión de los factores exógenos y endógenos que a nuestro juicio influyen mayormente en el sector del agua, y antes de considerar de qué manera pudieron haber sido incluidos en el cálculo de los costos de transacción o costos de oportunidad de los hacedores de políticas, revisaremos cuál fue el marco institucional resultante de la reforma descentralizadora.

La primera modificación importante en el arreglo institucional se dio con la creación en 1989 de la Comisión Nacional del Agua como un órgano desconcentrado de la SARH. Fue una medida con dos fuentes de inspiración: por un lado, las agencias reguladoras de mercado estadounidenses; por otra parte, las agencias del agua francesas. La Comisión se constituyó como la máxima autoridad en el manejo del agua, encargada de formular la política hídrica nacional. Su creación se complementaría con la publicación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992, con lo que el ambiente institucional del sector también se modificaría. En esta ley se establecía la creación de Consejos de Cuenca—cuya integración se daría a lo largo de varios años—, Comisiones Estatales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, y organismos operadores; instancias regionales, estatales y municipales, respectivamente, que participarían en la planeación y el manejo del recurso hidráulico.

Paralelamente a estas modificaciones en el campo de la estructura gubernamental en torno al agua, la nueva Ley de Aguas Nacionales abría la posibilidad de que las empresas privadas—tanto nacionales como extranjeras—participaran en la gestión por medio de contratos de concesión con una duración máxima de cincuenta años. Este nuevo esquema planteaba además la integración de los usuarios a la toma de decisiones concernientes al servicio, lo cual se lograría mediante su participación en los consejos de administración de los organismos operadores. Para complementar esta ley se expedía su reglamento; además se instó a las legislaturas locales a que actualizaran su marco normativo en torno al agua.<sup>12</sup>

Cabe destacar que de acuerdo con la conformación de los organismos operadores mencionada, esta reforma incluye en el sistema de

<sup>12</sup> Como ya se ha mencionado, la LAN fue modificada en 2004. No obstante, en este análisis no abordaremos tal reforma porque no cambió el estatus de la CNA, sino que fue más bien una revisión de las atribuciones que se le otorgaron en 1992, y lejos de ampliarlas, retiró algunas para transferirlas a organismos como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa). Nuestro cuestionamiento respecto a las posibilidades actuales de un cambio se refiere a una reforma que modifique radicalmente el marco institucional, dando un giro significativo a la política adoptada con la descentralización.

gestión a dos actores con intereses que podrían resultar contradictorios: los usuarios y las empresas privadas. Señalamos esta posibilidad de contradicción porque se relaciona con el debate sobre la concepción del agua, que como ya se ha mencionado no ha quedado resuelto en la ley; de esta manera, un conflicto entre usuarios que plantearan la defensa de su derecho a acceder al agua, y empresas que enfatizaran su valor económico, no encontraría solución en el marco de la normatividad vigente.

Habiendo descrito a grandes rasgos las características del marco institucional previas y posteriores a la descentralización, terminaremos esta sección haciendo un comentario sobre la evolución que presentaron los factores identificados a partir de la instrumentación de la reforma descentralizadora, así como acerca de las dos nuevas variables que proponemos agregar en el análisis de las posibilidades actuales de una reforma de similar envergadura.

Como se muestra en el cuadro 2, el proceso urbanizador parece haberse estabilizado, el número de habitantes que se ubican en zonas rurales y urbanas ha permanecido relativamente constante; por tanto, la presión sobre el recurso hidráulico dependerá sobre todo de la eficiencia con que se maneje.

La descentralización ha presentado una gran variedad de situaciones y ha perdido fuerza como estrategia de desarrollo ante el empuje del enfoque regional. Enrique Cabrero comenta en su análisis sobre la acción pública local, respecto a la evolución de la descentralización de los servicios urbanos que “debido a limitaciones en capacidad financiera, técnica y de personal de este orden de gobierno, pocos municipios urbanos medios y casi ningún municipio urbano pequeño asumen la totalidad de las atribuciones designadas por el marco legal constitucional” (Cabrero, 2005: 116-117). Menciona que cuando dichos municipios no asumen esas atribuciones los gobiernos estatales se hacen cargo de ellas, aunque “sigue siendo ambigua la definición de a qué ámbito de gobierno le corresponde decidir si los municipios pueden o no pueden asumir la totalidad de las funciones” (Cabrero, 2005: 117). La descentralización, por tanto, sigue estancada y sin alcanzar a los poderes municipales.

En el ámbito internacional las orientaciones de los OFI siguen manteniendo los mismos lineamientos, con la diferencia de que en años recientes han chocado de manera más notoria con las posturas ambientalistas que plantean el problema del cambio climático. Si bien no es nuevo, el debate en torno a este fenómeno ha ido adquiriendo

## CUADRO 2

**Distribución de la población por tamaño de localidad 2000 y 2005  
(porcentaje de la población)**

<i>Población de la localidad</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>
Menos de 2 500	25.3	23.5
2 500 a 14 999	13.7	13.7
15 000 a 99 999	13.6	13.9
100 000 a 499 999	21.0	20.7
500 000 a 999 999	12.7	13.9
1 000 000 y más	13.6	14.3

FUENTE: INEGI, *II Censo de Población y Vivienda, 2005. Síntesis de resultados*.

cada vez mayor relevancia; se han difundido numerosos ejemplos que muestran cómo el cambio climático ha modificado el ciclo hidrológico, provocando problemas de sequías e inundaciones y, en consecuencia, agravando la crisis del agua. En ese sentido Vandana Shiva –destacada estudiosa del problema del agua y activista ambiental– critica las soluciones que han propuesto organismos como el Banco Mundial:

Los argumentos a favor de la privatización se han basado principalmente en el mal servicio del sector público [...] Rara vez se considera que el mal desempeño del sector público por lo general se debe a que las paraestatales a cargo de los servicios básicos casi nunca rinden cuentas. Y, al parecer, no hay indicios de que las empresas privadas sean más responsables [...] Las empresas privadas suelen violar las normas de operación y modificar los precios sin que sufran consecuencias graves [Shiva, 2003: 101].

La propuesta de quienes defienden una postura ambientalista va en el sentido de reconocer la necesidad de buscar soluciones que concilien el derecho al agua con la adopción de mecanismos de gestión eficientes: “Las soluciones dictaminadas por el mercado destruyen la tierra y agravan la desigualdad. La solución a una crisis ecológica es de índole ecológica, y la solución a la injusticia es la democracia. Poner fin a la crisis del agua requiere rejuvenecer la democracia ecológica” (Shiva, 2003: 31). No es el objetivo de este texto profundizar en el debate entre una visión ambientalista de la crisis del agua (el modelo de corresponsabilidad citado anteriormente) y la postura basada en los derechos de propiedad y los mecanismos de mercado para regular su consumo (el modelo tarifario, también ya mencionado). La inten-

ción al citar este debate y caracterizarlo brevemente es poner énfasis en la relevancia que ha adquirido lo relativo al cambio climático y el peso que podría tener en una eventual ponderación de los costos de emprender una nueva reforma del sector hidráulico.

Entre los factores endógenos mencionamos en primer lugar la escasez construida y vinculada con la concepción del agua; a diferencia de otros países en donde se suele debatir en torno a este tema, en México no ha ocurrido algo similar. No obstante, la versión reformada de la Ley de Aguas Nacionales (2004) incluye una definición del agua que no existía en la primera versión de dicha ley: “El agua es un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la Sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional” (Ley de Aguas Nacionales, 2004, Art. 14 bis 5, párrafo I).

Como puede apreciarse, en esta definición no se adopta la concepción del agua como derecho, aunque es importante subrayar que su valor se considera en términos económicos y también sociales y ambientales. Una revisión completa del Artículo 14, en el que se enlistan los principios que rigen la política del agua en México, permite apreciar que efectivamente se combinan los tres aspectos –sociales, ecológicos y económicos–. La desaparición de la cuestión ambiental en la definición de los instrumentos de la política hídrica se explica por el hecho de que con la reforma de 2004 se transfirieron a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) las atribuciones que en ese rubro poseía la CNA. La creación de esta Procuraduría es otro indicio de la importancia que ha adquirido lo ambiental en México.

Por otra parte, aunque en la LAN se pretende combinar la adopción de un modelo tarifario con un modelo de corresponsabilidad, en la definición del agua sólo se plantea la responsabilidad del Estado y de la sociedad, sin hacer referencia a la responsabilidad de las empresas privadas que participan en su gestión. De hecho, en la lista de los instrumentos de la política hídrica sólo un párrafo menciona la corresponsabilidad, sin considerar las responsabilidades de las empresas privadas. Así, la participación como instrumento de política queda referida de la siguiente manera: “La participación de las organizaciones de la sociedad y de los usuarios, y su corresponsabilidad en el desarrollo de actividades específicas” (Ley de Aguas Nacionales, 2004, Art. 14 bis 6, párrafo V). Por tanto, la idea de corresponsabilidad queda incompleta.

CUADRO 3

**Inversiones del subsector, 1991-2000 (millones de pesos)**

<i>Año</i>	<i>Federal</i>	<i>Estatat y municipal</i>	<i>Créditos</i>	<i>Total</i>
1991	998.0	729.0	836.0	2 563.0
1992	1 271.0	626.0	563.0	2 460.0
1993	1 568.7	906.0	578.5	3 155.2
1994	1 424.2	426.5	352.4	2 330.1
1995	545.1	672.1	595.0	2 244.2
1996	1 177.4	345.9	50.5	1 745.0
1997	1 283.8	517.5	109.2	2 409.9
1998	1 707.9	453.5	205.5	2 609.9
1999	1 621.2	751.9	163.4	2 741.1
2000	2 133.5	1 326.9	344.3	3 911.6

FUENTE: CNA, *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a diciembre de 2000*.

En lo que se refiere a la situación financiera de los sistemas locales de gestión, los datos del cuadro 3 nos muestran que se mantiene la dependencia de la federación para su financiamiento. Aun combinadas, las inversiones estatales y municipales quedan muy por debajo de la federal; si bien en 1995 disminuyó la brecha, cabe recordar que éste fue un año atípico en la economía mexicana, por lo que el dato no resulta significativo.

Otro ejemplo de esta situación lo proporciona Castaño (2000) cuando describe las condiciones en que trabajan los organismos operadores:

A pesar de una década de esfuerzos para alcanzar la autosuficiencia total (que incluye tanto gasto operativo como de inversión), los organismos operadores no han logrado superar la etapa del autofinanciamiento operativo [...] La operación actual se sustenta en el [...] incumplimiento de sus obligaciones crediticias, la falta del pago de derechos federales, el financiamiento con proveedores no respetando los plazos pactados [...] hostigamiento a clientes cumplidos cobrándoles la ineficiencia con consumos o cuotas fijas injustas, y hasta la venta anticipada de derechos de conexión, entre otros [Castaño, 2000: 142].

La dependencia financiera de los sistemas locales de gestión respecto a los recursos provenientes de la federación no cambió a pesar de la descentralización y la apertura al sector privado.

La permanencia de esta problemática financiera contribuye a que sigan estando presentes las voces que pugnan por la creación de una Secretaría del Agua. Existe evidencia periodística sobre el interés de algunos legisladores en impulsar una nueva reforma al marco institucional del sector hidráulico,<sup>13</sup> y aunque el tema no se ha abierto al debate, sus declaraciones en torno a este punto sostienen como argumento la falta de recursos financieros para la construcción de la infraestructura necesaria. En la siguiente sección analizaremos el impulso que en el contexto actual podría recibir esta propuesta.

El último de los factores endógenos que comentaremos es el referente a las crisis locales que se han producido a causa del agua y que tienen como origen la falta de correspondencia entre la oferta y la demanda: “el volumen demandado de agua siempre es mayor que el volumen suministrado, lo que obliga al gobierno a decidir a quién dejar sin este recurso, lo cual genera problemas distributivos. Lo anterior origina conflictos a diferentes escalas e intensidades” (Becerra, Sáinz y Muñoz, 2006: 115). Uno de los primeros conflictos locales relacionados con el agua surgió en torno a la construcción de la presa El Cuchillo, ubicada en la frontera entre Nuevo León y Tamaulipas. Ambos estados tenían la necesidad de compartir las aguas provenientes de dicha presa; el gobierno de Tamaulipas acusó al de Nuevo León de haber desviado las aguas del río San Juan para destinarlas a uso industrial y doméstico en la ciudad de Monterrey, pese a que los agricultores tamaulipecos requerían del líquido para el riego de sus cultivos. Fue necesaria la intervención del gobierno federal para obligar al estado de Nuevo León a compartir el agua con Tamaulipas. La crisis de la presa El Cuchillo se dio en 1996, y a partir de ese conflicto surgieron otros que involucraban el problema del acceso al agua.

Los conflictos más notorios en épocas recientes se han dado en el Distrito Federal y su área metropolitana. En un rastreo periodístico sobre las notas de nueve periódicos de circulación nacional, Becerra, Sáinz y Muñoz (2006) observaron que el mayor número de notas en torno a conflictos por el agua hacía referencia al Distrito Federal y al Estado de México; además, el problema más frecuente era la escasez. En lo que se refiere a los actores involucrados en dichos conflictos

<sup>13</sup> Una nota periodística de *Excélsior* (23 de octubre de 2008) cita las declaraciones de un diputado panista del Estado de México respecto a la conformación de un Pacto Nacional de Legisladores por el Agua, que impulsaría la creación de dicha Secretaría del Agua, así como una reforma integral a la Ley de Aguas Nacionales: <[http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/primer/pulsonacional/quieren\\_una\\_secretaria\\_del\\_agua/391308](http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/primer/pulsonacional/quieren_una_secretaria_del_agua/391308)>.



“destaca la relación entre gobierno y privados, y le siguen las relaciones entre diferentes ámbitos de gobierno y, por último, las relaciones entre privados” (Becerra, Sáinz y Muñoz, 2006: 125-126). En términos generales, los medios difunden de manera recurrente el caso de la delegación Iztapalapa, que aparece con un problema de escasez permanente; cada año los vecinos organizan manifestaciones y quejas en demanda de la provisión del líquido. Otro caso notorio ocurrió en diciembre de 2006 con la ocupación de las instalaciones del Sistema Cutzamala por un grupo de indígenas mazahuas, quienes protestaban por la falta de agua en el municipio de Villa de Allende, Estado de México.

Si bien estos conflictos han estado hasta ahora dentro de los límites de lo manejable, la frecuencia con que se están presentando incrementa la preocupación en torno a las posibilidades de que un conflicto de este tipo degenera en situaciones más violentas que perturben la estabilidad social. En este sentido, las soluciones de mercado (definición de derechos de propiedad y establecimiento de tarifas, básicamente) podrían representar un asunto delicado si no se manejan de manera apropiada: “aun con la disposición a tomar medidas relacionadas con precios, la decisión podría no ser adecuada, pues probablemente generaría una oposición organizada que evitaría la medida y además podría obstruir otras acciones de gobierno” (Becerra, Sáinz y Muñoz, 2006: 137). Dada esta situación, consideramos que entre los factores endógenos que influyen en la evolución del sector hidráulico, éste podría adquirir mayor importancia en un eventual cálculo de quienes pretendieran impulsar una nueva reforma. Retomaremos la cuestión en el apartado siguiente.

### **Costos de transacción, costos de oportunidad y reforma del sector del agua en México**

Como lo mencionamos en la introducción, uno de nuestros objetivos es analizar la anterior reforma del sector hidráulico y determinar las posibilidades de una nueva desde una perspectiva de costos de transacción. El cambio institucional sería nuestra variable dependiente, sujeta a la evolución de los factores exógenos y endógenos que presentamos en la sección anterior. Abordamos una reforma institucional ya aplicada –la política descentralizadora– y analizamos las posibilidades de una nueva conforme a la perspectiva de los costos de transacción y los costos de oportunidad. Evidentemente, el análisis de la reforma

que ya se llevó a la práctica es distinto del que se aplica a las posibilidades de una nueva reforma. De hecho, las consideraciones del cálculo de dichos costos que habrían desembocado en la política de descentralización sirven como base para las estimaciones de un cálculo similar en el momento actual.

Para reforzar la interpretación de la importancia que tuvo cada uno de estos factores en la decisión de reformar el marco institucional del sector del agua se revisaron los documentos de la exposición de motivos para la creación de la LAN (1992) y para su reforma (2004). En el cuadro 4 se sintetizan los hallazgos de esta revisión. Cabe advertir que en el caso del factor de influencia de los organismos financieros internacionales se consideraron las referencias a la modernización y a la necesidad de instrumentar un nuevo modelo debido a que no podía esperarse una referencia directa a dicho factor. En el caso del cambio climático se consideraron las referencias directas al medio ambiente (3) así como las referencias a las atribuciones que se transfirieron a Profepa (13), por considerarlas relacionadas con la temática ambiental.

De acuerdo con la situación descrita en la segunda sección, en el momento de la adecuación de la reforma descentralizadora se combinaron los factores que influyen en el sector del agua de forma que posibilitaron su concreción. Como lo planteamos inicialmente, para la interpretación del cambio institucional a partir de los costos de transacción que aquí adoptamos se asume que los hacedores de políticas emprenderán dicho cambio si los costos de transacción que presenta la reforma no rebasan los costos de oportunidad de no actuar. En ese sentido, el auge de la descentralización y del enfoque de mercado para la gestión del agua, el interés manifiesto de las empresas privadas por participar en el sector, y la crisis financiera de los sistemas locales de gestión, hicieron que en el caso de la reforma de 1989-1992 los costos de transacción que implicaba la negociación de un cambio institucional fueran poco significativos. Por el contrario, el costo de oportunidad de no emprender la reforma, teniendo todos estos elementos a favor de la misma, se presentaba como un costo de oportunidad importante para los tomadores de decisiones. A esto hay que añadir que el nuevo enfoque que se planteaba para la política del agua era acorde con el proyecto modernizador que se impulsaba durante el periodo de gobierno de Carlos Salinas (1988-1994).

Hemos querido subrayar separadamente cómo se incluiría en este cálculo el factor de la presión de los OFI para la adopción de un enfoque de mercado y un modelo tarifario en la gestión del agua, ya que

## CUADRO 4

**Número de referencias a los factores endógenos y exógenos**

<i>Factores</i>	<i>Exposición de motivos</i>	
	<i>Iniciativa de creación LAN 1992</i>	<i>Iniciativa de reforma LAN 2004</i>
<i>Exógenos</i>		
Crecimiento de ciudades	6	1
Descentralización	9	3
OFI (modelo internacional)	19	1
Cambio climático	0	3 (13)
<i>Endógenos</i>		
Escasez	4	2
Crisis financiera	5	1
Presión interna	0	0
Crisis de disponibilidad	0	2

FUENTE: Elaboración propia con datos de la SCJM.

éste incide tanto en los costos de transacción como en los costos de oportunidad. Dado el impulso que organismos como el FMI y el Banco Mundial daban a dicho modelo, su adopción podría facilitar las negociaciones con estos organismos para otros asuntos, mientras que el no adoptarlo representaba un costo de oportunidad en términos de mejorar o afianzar la relación con los mismos. Dado este doble impacto en los costos de transacción y en los costos de oportunidad, y aun cuando reconocemos la importancia de los elementos citados en el párrafo anterior, consideramos que este factor exógeno fue el que tuvo mayor peso en la ponderación de la decisión de reformar el marco institucional del agua en los noventa.

Ya hemos visto cómo evolucionaron los factores exógenos y endógenos una vez que se adoptó la reforma, por lo que a continuación analizaremos cómo podría darse un cálculo similar –en términos de costos de transacción y costos de oportunidad– en el momento actual, dada la propuesta de crear una Secretaría del Agua y reformar el marco institucional vigente para la gestión del recurso hidráulico. Entre los factores exógenos que citamos anteriormente están el proceso de urbanización y la descentralización; el primero presenta una estabilización relativa y el segundo un estancamiento. Ante esto, las dos variables exógenas más importantes en el escenario actual están representadas por el choque entre el planteamiento de mercado de los

organismos financieros internacionales y el movimiento ambientalista, que ha ido adquiriendo cada vez mayor presencia internacional. Puesto que se trata de dos posturas opuestas, cabría preguntar a cuál de las dos favorecería más una reforma del marco institucional actual.

Si consideramos que en la Ley de Aguas Nacionales en sus dos versiones (1992 y 2004) se ha mantenido el énfasis en la creación de incentivos acordes con la visión de mercado, su modificación le interesaría básicamente a la postura ambientalista, que pretendería cambiar esta orientación. De acuerdo con las definiciones que establecimos al principio de este texto, una modificación de tal naturaleza implicaría un cambio en el ambiente institucional, es decir, en las reglas que enmarcan la actividad en el sector; sin embargo no se plantea una propuesta concreta sobre el arreglo institucional que pudiera complementarlo. En contrapartida, quienes proponen la creación de una Secretaría del Agua plantean también una revisión de la ley; por lo tanto este proyecto abarcaría el marco institucional del sector en su totalidad: tanto el ambiente como el arreglo institucional. En este caso la ambigüedad reside en que no se aclara si tal cambio implicaría una reorientación del enfoque o únicamente una afinación de los instrumentos de mercado ya existentes. El resultado dependería en gran medida de la concepción del problema que lograra imponerse: si sigue prevaleciendo una visión de mercado o si gana terreno la postura ambientalista.

En lo que se refiere a los factores endógenos, ya hemos visto que la concepción del agua explícitamente adoptada incluye aspectos de la misma como bien económico y también como recurso natural y social, aunque tal definición no es consistente con el predominio de instrumentos de política orientados a su cariz económico. Esta situación podría generar tensiones dada la creciente importancia del tema ambiental, que se ve claramente reflejada en la exposición de motivos de la reforma de 2004; otro factor endógeno que podría contribuir a estas tensiones lo constituyen las crisis locales, que aunque no se consideran en dicho documento, han adquirido una notoriedad cada vez mayor en los medios masivos de comunicación (Becerra, Sáinz y Muñoz, 2006). En la medida en que estos dos factores se contrarresten planteando posturas opuestas, o bien se complementen presionando por una modificación de dicho marco institucional, habrá mayores o menores posibilidades de que se produzca el cambio.

Podemos apreciar que la orientación de un cambio en el marco institucional del sector hidráulico no resulta totalmente clara. Lo que

nos interesa y está a nuestro alcance examinar es si, a partir de un cálculo de los costos de transacción y los costos de oportunidad, dicho cambio institucional resulta factible. ¿Cuáles serían los costos que implicaría una reforma del marco institucional?, ¿estos costos serían los mismos para una modificación del ambiente institucional que para una modificación del arreglo institucional?, ¿o una de estas dos opciones representa menos costos que la otra? Cabe recordar que en estas interrogantes estamos haciendo referencia tanto a los costos de transacción como a los costos de oportunidad que acarrearía una reforma institucional del sector hidráulico.

Desde el punto de vista de los costos de transacción, dada la existencia de un marco institucional orientado al mercado, favorable a la participación de las empresas privadas en la gestión del recurso, la modificación de esta situación representaría un replanteamiento de dicha participación. En ese sentido los reformadores podrían considerar que la renegociación de la participación de las empresas privadas podría representar un costo de transacción importante. El ambiente institucional actual se construyó con base en negociaciones con los actores privados interesados en participar en el sector, y está orientado a incentivar dicha participación. Este dato es significativo si consideramos que las empresas privadas más activas en el ámbito del agua son además empresas multinacionales con una fuerte presencia en los mercados internacionales. Ahora bien, el no modificar este marco institucional representaría también un costo de transacción en términos de los posibles conflictos que pudieran seguir surgiendo en torno al agua y que el marco institucional actual apenas ha podido moderar.

Este último aspecto nos lleva a comentar los costos de oportunidad que representaría el no emprender una reforma en este momento particular. Debido al acentuado debate entre la visión de mercado y la postura ambientalista, el momento actual representa una oportunidad para revisar el marco institucional del agua, ya que existe un consenso entre los actores principales en el sentido de que los problemas de escasez tienden a acentuarse y es necesario contar con un marco institucional adecuado para responder a esta situación. Para los actores locales, que reclaman una mayor participación o una participación más efectiva en la definición e instrumentación de las medidas de política concernientes al manejo del agua, el no presionar en este momento por una reforma implicaría un costo de oportunidad importante. Como ya se mencionó, los conflictos por el agua empiezan a ser

más frecuentes y más evidentes, por lo que el reclamo de una mayor participación estaría justificado ante la opinión pública.

Desde el punto de vista de los actores gubernamentales, el plantear una reforma más amigable con el medio ambiente representa una oportunidad de obtener el apoyo y la aprobación de los sectores de la sociedad que están preocupados por el cuidado de la naturaleza, lo cual no es irrelevante si consideramos que tal aprobación podría traducirse en apoyo a la acción gubernamental en casos de crisis.<sup>14</sup> El balance para los tomadores de decisiones reside entonces en evaluar si la reforma implicaría costos de transacción –referentes a la necesaria negociación con los actores intervinientes, en particular con las empresas privadas– mayores que los costos de oportunidad de no aprovechar la coyuntura actual, favorable al medio ambiente, para atraer las simpatías y el apoyo de los ciudadanos interesados en dichos temas.

En lo que se refiere a las empresas privadas, la posibilidad de que concibieran la reorientación de la política como una oportunidad residiría básicamente en su valoración de la aceptación internacional con la que actualmente cuenta la actitud ambientalista, ya que el adoptar esta postura podría contribuir a legitimar su participación en el sector. Al igual que con los otros actores, sería determinante el balance que las empresas privadas establecieran entre los costos de transacción y los costos de oportunidad: tendrían que plantearse si el mantener las ventajas que les otorga el marco institucional actual es más costoso que aceptar una regulación más amigable al medio ambiente, que aun moderando dichas ventajas les permitiera legitimarse.

A partir de estas reflexiones en torno a los costos de transacción y los costos de oportunidad que influyen en las posibilidades de una nueva reforma del sector hidráulico en México, en la última sección presentaremos algunas ideas finales sobre las condiciones en que podría darse esta reforma y las características que podría adoptar.

<sup>14</sup> En un trabajo anterior (Amaya, 2004) se presentó el ejemplo del organismo operador interinstitucional de San Luis Potosí, que quedó al centro de una pugna entre los principales partidos políticos locales. En dicho texto se argumenta que si el organismo hubiera construido una relación adecuada con la sociedad habría podido apoyarse en ella para no verse rebasado por dichas pugnas políticas.

### Consideraciones finales

El análisis que hemos desarrollado en este texto nos ha permitido identificar cuáles fueron los factores que más influyeron en la reforma descentralizadora que se llevó a la práctica en el sector del agua en la década de los noventa. De igual manera, la breve revisión de la evolución de estos factores nos ha permitido identificar cuáles son las discusiones vigentes en torno a la problemática del agua. Así, hemos constatado que el tema ambiental ha cobrado fuerza y presencia en el escenario internacional, e intenta posicionarse como un modelo alternativo al desarrollo basado en el mercado y en las actividades financieras. Este auge del medio ambiente se combina, además, con la intensificación de los conflictos por agua en el interior del territorio mexicano.

En ese sentido resultaría pertinente y hasta necesaria una reforma del marco institucional. Las condiciones actuales son propicias para modificar el ambiente y también el arreglo institucional; existen argumentos suficientes para inclinar el cálculo de los actores hacia una postura favorable a la reforma, de manera que las resistencias al cambio podrían atenuarse. Ahora bien, ésta sería la perspectiva lógica si con la reforma se pretendiera balancear el peso de las variables de mercado con el de otras más orientadas a la protección del medio ambiente; es decir, considerando la posibilidad de que se emprendiera una reforma que reorientara la política hidráulica.

Si la reforma fuese más moderada y no incluyera una redefinición de la concepción del agua, ni la adopción de instrumentos de política con una orientación social y ambiental más que económica, es posible que las resistencias fueran mucho menores. Así, una reforma menos ambiciosa, que se limitara a cambiar el arreglo institucional creando una Secretaría del Agua podría representar menos costos de transacción, pero tendría también un costo de oportunidad importante. El análisis aquí desarrollado nos muestra que las condiciones para una reforma son favorables, y que su orientación dependería del *trade off* que se plantearan los hacedores de políticas en términos de costos de transacción frente a costos de oportunidad.

Por tanto, las posibilidades reales de practicar una reforma de fondo, que modificara la orientación de la política, dependerían de que los tomadores de decisiones tuvieran una mayor o menor aversión al riesgo, de la presión de los actores que impulsan una visión del manejo del agua basada en el respeto al medio ambiente, y de la in-

tensidad y frecuencia que presenten los conflictos en torno al agua. Si se impusiera el cálculo conservador tendríamos una reforma modesta, limitada al arreglo institucional, sin un cambio real en términos del marco institucional del sector, sin abordar la cuestión central de una amplia definición de los instrumentos de política para la gestión del agua, ni una propuesta para combinar el modelo tarifario y el modelo de corresponsabilidad. La pregunta entonces sería qué tan útil habría resultado la reforma para responder a la situación actual y sus tendencias. Si en el mediano y largo plazos continuara o se agravara el problema de escasez, si los conflictos por el agua se multiplicaran y se incrementara su intensidad, podríamos constatar la dimensión real de los costos de oportunidad.

### Bibliografía

- Amaya, Lourdes (2004), "San Luis Potosí: los retos de la gestión intermunicipal ante la escasez de agua", en Jaime Peña (coord.), *El agua, espejo de los pueblos*, México, Plaza y Valdés/FES Acatlán.
- Amaya, Lourdes (2005), *La place et la nature de la régulation politique dans les services urbains au Mexique: le cas de la gestion de l'eau*, tesis de doctorado, Francia, Escuela Normal Superior de Cachan.
- Amaya, Lourdes (2007), *La importancia de las instituciones en la gestión del agua*, *Gaceta Concyteg*, núm. 28, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato.
- Banco Mundial (1993), *Water Ressources Management*, Washington, Banco Mundial.
- Barlow, M. y T. Clarke (2002), *L'or bleu*, París, Fayard.
- Becerra, Mariana, Jaime Sáinz y Carlos Muñoz (2006), "Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis", *Gestión y Política Pública*, vol. 15, núm. 1, México, CIDE.
- Cabrero, Enrique (1998), *Las políticas descentralizadoras en México (1983-1993). Logros y desencantos*, México, CIDE/Porrúa.
- Cabrero, Enrique (2005), *Acción pública y desarrollo local*, México, FCE.
- Castaño, César (2000), "El problema de la cobranza en los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento", *Estudios Sociales*, vol. 10, núm. 19, El Colegio de Sonora.
- CNA (2004), *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, México, Comisión Nacional del Agua.
- CNA (2006). *La gestión del agua en México. Avances y retos*, México, Comisión Nacional del Agua.
- CNA (2008). *Estadísticas del agua en México*, México, Comisión Nacional del Agua.



- Denton, Thalía (2006), *El agua en México. Análisis de su régimen jurídico*, México, UNAM.
- Eggertson, Thrainn (1992), *Economic Behavior and Institutions*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hodgson, Geoffrey M. (2007), *Economía institucional y evolutiva contemporánea*, México, UAM-Cuajimalpa.
- INEGI (2005), *II Censo de Población y Vivienda 2005. Síntesis de resultados*, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Pereira, Luis S. *et al.* (2002), *Coping with Water Scarcity*, París, UNESCO (Technical Documents in Hidrology, 58).
- Pineda, Nicolás (2002), “La política urbana del agua potable en México: del centralismo y los subsidios a la municipalización, la autosuficiencia y la privatización”, *Región y Sociedad*, vol. 14, núm. 24, México, El Colegio de Sonora.
- Pineda, Nicolás y Alejandro Salazar (2008), “De las juntas federales a las empresas de agua: la evolución institucional de los servicios de agua en México 1948-2008”, en Roberto Olivares y Ricardo Sandoval (coords.), *El agua potable en México. Historia reciente, actores, procesos y propuestas*, México, ANEAS.
- Roemer, Andrés (2000), *Derecho y economía. Políticas públicas del agua*, México, CIDE/Porrúa.
- Saleth, Maria R. y Ariel Dinar (2004), *The Institutional Economics of Water. A Cross-Country Analysis of Institutions and Performance*, The World Bank, Edward Elgar Publishing.
- Salinas de Gortari, Carlos (1987), “El agua, recurso vital escaso”, discurso de campaña, México, IEPES-PRI.
- Salmerón, Fernando (1996), *Intermediarios del progreso. Política y crecimiento económico en Aguascalientes*, México, CIESAS.
- Shiva, Vandana (2003), *Las guerras del agua. Privatización, contaminación y lucro*, México, Siglo XXI.
- Williamson, Oliver (1989), *Las instituciones económicas del capitalismo*, México, FCE.

## Referencias en línea

- <<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/conteos/conteo2005/sintesis.pps>>.
- <[http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/primer/pulsonacional/quieren\\_una\\_secretaria\\_del\\_agua/391308](http://www.exonline.com.mx/diario/noticia/primer/pulsonacional/quieren_una_secretaria_del_agua/391308)>.
- Exposición de motivos, Reforma LAN 2004 (última consulta 16-04-09): <<http://www2.scjn.gob.mx/leyes/UnProcLeg.asp?nIdLey=110&nIdRef=3&nIdPL=1&cTitulo=LEY%20DE%20AGUAS%20NACIONALES&cFechaPub=2>>.

9/04/2004&cCateg=DECRETO&cDescPL=EXPOSICION%20DE%20MOTIVOS>.

Exposición de motivos, Creación LAN 1992 (última consulta 16-04-09):  
<<http://www2.scjn.gob.mx/leyes/UnProcLeg.asp?nIdLey=110&nIdRef=1&nIdPL=1&cTitulo=LEY%20DE%20AGUAS%20NACIONALES&cFechaPub=01/12/1992&cCateg=LEY&cDescPL=EXPOSICION%20DE%20MOTIVOS>>.