



El agua en México: cauces y encauces

Editores: Blanca Jiménez, María Luisa Torregrosa y Luis Aboites Aguilar
Editorial: Academia Mexicana de Ciencias y CONAGUA, México, 2010
ISBN: 978-607-95166-1-1
Páginas: 702

Esta magna obra, por extensión y calidad, presenta el trabajo de 75 especialistas provenientes de 25 instituciones académicas con disciplinas diferentes y 11 estados de México. La Academia Mexicana de Ciencias y la Inter American Network of Sciences, promovieron la elaboración de estos textos, con el apoyo de la Comisión Nacional del Agua. El objetivo era que los académicos emplearan la información de los organismos oficiales, con el fin de emitir recomendaciones que permitan el manejo sustentable del agua. Cabe destacar la independencia de criterios y la libertad con la que se han expresado los autores, que le otorgan a este libro un valor especial. Este ejercicio de transparencia ha resultado muy fructífero pues-

to que permite la reflexión profunda y analítica sobre el tema del agua.

Otro de los objetivos ha sido aportar una visión crítica de la situación del recurso, particularmente en lo referente al manejo público. Los autores se preguntan cómo se ha llegado al punto actual y dónde se puede llegar en un futuro mediante una participación activa y responsable de todos los grupos y sectores de la sociedad. El propósito de este libro es contribuir a construir un rumbo sostenido y en la dirección apropiada para el manejo del agua. Con este fin, se pretenden aportar herramientas que permitan diagnosticar, evaluar y proponer avances en programas de gobierno. El libro sostiene que para avanzar en el manejo integrado de los recursos hídricos es necesario que todos los actores participen y que existan los espacios para hacerlo de manera ordenada, consistente y permanente.

El libro se compone de 24 capítulos, escritos por más de un autor y donde se mezclan diversas generaciones de investigadores e instituciones. Los capítulos se organizan a partir de cuatro ejes temáticos. El primer grupo de textos enmarca la problemática del agua; en el segundo bloque se centran en los problemas de los diferentes usos del agua; el tercero reflexiona sobre los temas de la agenda internacional para el desarrollo sustentable; y en el último se abordan los aspectos institucionales y legales del recurso.

En el primer bloque, el capítulo 2 presenta un trabajo de Luis Aboites, Diana Birrichaga y Jorge Alfredo Garay sobre «El manejo de las aguas mexicanas en el siglo XX». Con una gran labor de síntesis analizan el periodo 1890-1990 y describen el proceso histórico para entender el contexto actual. En el capítulo siguiente, «Los retos del agua», un grupo de investigado-

res encabezados por Felipe Arreguín, relatan los retos a los que es preciso afrontar con el fin de contar con una disponibilidad adecuada para todos los usos del agua. Los autores plantean cinco grandes problemas: la escasez, la contaminación del recurso, el impacto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico, la necesidad de contar con una administración fortalecida con la participación de todos los usuarios; y la importancia de revisar el sistema de ciencia y tecnología. En el capítulo 4, «Los acuíferos sobreexplotados: origen, crisis y gestión social», José Luis Moreno, Boris Marañón y Dania López muestran los problemas que genera la gestión de los acuíferos usados en exceso para la producción económica y el desarrollo socio-cultural de la población. Los autores señalan que la mala gestión de este recurso estratégico ha sido constante, y que ha habido una sobreexplotación creciente desde mediados del siglo pasado. A pesar de los numerosos efectos negativos, no se ha frenado esta práctica. Como solución, los autores destacan la necesidad de fortalecer el funcionamiento de los Consejos de Cuenca y los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas.

El segundo grupo de trabajos incluye los referentes al uso del agua. En el capítulo 5, se incluye un estudio de sugerente título: «Para dar de beber a las ciudades mexicanas: el resto de la gestión eficiente del agua ante el crecimiento urbano». Los investigadores Nicolás Pineda, Alejandro Salazar y Mario Buenfil, reflexionan sobre los retos que enfrentará el manejo urbano del agua frente a la perspectiva del crecimiento demográfico y de la posible reducción de la disponibilidad de agua por efectos del cambio climático. Para ello, consideran la evolución institucional y las políticas del sector. A partir de escenarios de crecimiento demográfico y de demanda,

concluyen que la clave para el suministro futuro de agua es, en primer término, el uso eficiente, y para algunos casos más, en segundo, el empleo de nuevas fuentes de suministro. El capítulo 6, «Retos para la administración y gestión del agua de riego», escrito por Jacinta Palerm, Jaime Collado y Benito Rodríguez, habla del incremento en la producción de las unidades y distritos de riego durante el siglo XX como resultado del aumento en la eficiencia de las redes de conducción y distribución de agua, y del perfeccionamiento de las técnicas de riego parcelario, junto con el mejoramiento de los cultivos y la fertirrigación. Como consecuencia de ello, se ha incrementado también la productividad del agua. No obstante este logro, señalan que para hacerlo sostenible es necesario actuar haciendo mejoras a la administración de las aguas nacionales, la capacidad institucional, la gestión parcelaria del agua para riego y la capacitación de los regantes.

El tema de la industria en México es tratado en el capítulo 7 por Miguel Ángel Lopez y Blanca Flores, quienes presentan las cifras sobre el empleo de agua así como la generación, tratamiento y reutilización de las aguas residuales por la industria. Los autores destacan la ausencia de información en este tema de forma independiente a la del gobierno. En el capítulo 8, «Producción de energía», como otro usuario de agua, los autores Claudia Sheinbaum, Carlos Chávez y Janet Ruíz señalan cómo estos dos recursos están vinculados y son esenciales para el bienestar humano. En el texto se analiza la relación entre ambos, para lo cual los autores primero abordan la demanda de agua necesaria para la producción, transformación y uso de la energía. A su vez, exponen el tema de la energía necesaria para el consu-

mo de gua. En los dos casos se presentan estimaciones cuantitativas, en la medida en que la información lo permite. La última parte presenta algunos de los riesgos y oportunidades de la vinculación entre la energía y el agua. El uso ecológico del agua se analiza en el capítulo 9, elaborado por un grupo de autores liderados por Laura Ruelas. En su trabajo señalan cómo la toma de decisiones en el sector hidráulico suponen dos grandes retos: incrementar la capacidad institucional para manejar los recursos del agua de forma integrada, y utilizar el conocimiento sobre las relaciones ecológicas de manera más efectiva. Con el fin de contribuir a este proceso, su aporte se orienta a la relación que el agua tiene con los aspectos ecológicos.

El tercer bloque lo componen los capítulos que tratan aspectos críticos en la agenda internacional. En la sección referente a temas específicos se presenta el capítulo 10 que aborda la cuestión de la «calidad». Varios autores coordinados por Juan Carlos Durán analizan la información histórica sobre la calidad del agua en el país y se exploran los principales problemas actuales de contaminación así como su origen. Además, se describe la forma de potabilización para consumo humano y la efectividad de este proceso. En el capítulo 11, «Visión integral sobre el agua y la salud», otro grupo de investigadores encabezados por Marisa Mazati abordan de manera clara la importancia de la relación entre la calidad del agua y la salud, y señalan la necesidad de contar con métodos fiables para examinar su repercusión en los aspectos sanitarios. A su vez, se analizan los problemas con las deficiencias regulatorias y se cubren aspectos sobre los riesgos causados por las aguas residuales, al igual que se hace hincapié en la necesidad de contar con ecosistemas sanos para tener

una población de goce de buena salud. Por su parte, María Luisa Torregrosa y Alex Caldera, en el capítulo 12, «Proceso político e ideas en torno a la naturaleza del agua: un debate en construcción en el orden internacional», abordan la disputa en torno a la naturaleza del agua como bien económico y como derecho humano. También revisan el concepto de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y cómo ésta se posicionó como un paradigma aceptado por la mayoría de los actores internacionales, sin entender que la dificultad que se tiene hoy en día para su implementación es la existencia de diferentes visiones sobre la naturaleza del agua que compiten en el subsistema de la política hídrica. En el capítulo 13, «Agua, desarrollo económico y desarrollo humano», José Luis Montesillo y Carlos Fonseca exponen la relación que existe entre la disponibilidad natural de agua y el desarrollo económico y humano observado por medio del Índice de Desarrollo Humano (IDH). Con este fin, estudian la relación entre diversas variables y concluyen que en los países con un alto IDH la disponibilidad natural de agua no tiene relación con el desarrollo económico ni con el humano. Para el caso de México, deducen que con base a la información estatal, la evidencia tampoco permite señalar esta relación.

En el capítulo 14, Austreberta Nazar, Emma Zapata y Verónica Ramírez presentan un estudio sobre «Género y agua: estrategias para alcanzar la sustentabilidad con equidad». Esta investigación revisa las estrategias propuestas por organismos internacionales para lograr la sustentabilidad en el manejo del agua con equidad de género. Al mismo tiempo se documentan algunos elementos, que en el contexto particular de México, pueden hacer posible

alcanzar esos objetivos. La relación agua-pobreza, el desarrollo del país y la equidad social son temas que Alejandro Guevara, Gloria Soto y José Alberto Lara analizan en el capítulo 15, «Pobreza». El texto señala cómo la escasez y la contaminación del agua afectan a grandes sectores de la población, especialmente y de manera desproporcionada a los pobres. El trabajo ejemplifica cómo ciertas políticas públicas pueden agravar la situación de desigualdad en el acceso al recurso y no sustentabilidad del mismo, en especial por medio de las tarifas de agua. El capítulo también delinea algunas consideraciones relevantes para la política pública. Como otro sector vulnerable de la población, el indígena es abordado en el capítulo 16, «Pueblos indígenas», elaborado por Francisco Javier Peña, Edna Herrera y Luis Enrique Granados. Los autores describen y analizan la relación que las comunidades indígenas de México establecen para el acceso y distribución del agua, y los conflictos que se asocian a este proceso.

En el capítulo 17, «El agua del noroeste», de Jesús Román, Alfonso Cortez, Roberto Soto, Fernando Escoboza y Oscar Viramontes, se compara la situación del agua en las diferentes regiones hidrológicas que comprenden el estado de Baja California y su heterogéneo y complejo comportamiento de uso, conducción y aprovechamiento. Este documento presenta elementos de juicio que permiten al lector conocer y entender la dimensión de la problemática del agua en el noroeste de México. El capítulo 18, «El agua en la frontera sur de México: entre continuidades y claroscuros», de Edith Kauffer, Antonino García y María Guadalupe Solís, muestra la distribución de aguas entre México, Guatemala y Belice, bajo diversas modalidades articulados con tres tipos de

continuidades más allá de la frontera política: la continuidad natural de las cuencas transfronterizas; la abundancia de recursos hídricos que fluyen de un país a otro; y un *continuum* cultural indígena de normas y cosmovisiones en torno al agua.

El capítulo 19, «Efectos del cambio climático en los recursos hídricos», de Polioptro Martínez, Carlos Patiño, Martín Montero, José Luis Pérez, Waldo Ojeda, Martín Mundo y Leonardo Hernández, muestra a partir de escenarios de cambio climático, la disminución de la disponibilidad hídrica ocasionada por menores precipitaciones en la mayor parte del territorio, por la mayor evaporación del suelo y la pérdida de vegetación natural y por el elevado incremento de la demanda de agua. Esta última se debe sobre todo a la agricultura y a la disminución de la recarga natural de los acuíferos. En este contexto, advierten que el principal reto consistirá en incorporar los efectos del cambio climático en la planeación y gestión de los recursos híbridos, de manera que se puedan afrontar los efectos negativos pero también para que se puedan aprovechar los positivos. El capítulo 20, «Eventos extremos», de Maritza Arganis, Ramón Domínguez, Martín Jiménez y Delva Guichard, analiza los eventos extremos hidrometeorológicos en México (inundaciones y sequías). Los autores señalan la complejidad de definición de estos dos conceptos a pesar de ser de uso común, y analizan los problemas que causan las inundaciones y las sequías, así como lo que se ha hecho para mitigar los efectos de ambos y futuras líneas de trabajo para enfrentarlos de mejor manera.

En la última parte se incluyen unos trabajos sobre aspectos institucionales y legales. En el capítulo 21, «La Administración del agua en México», María Luisa

Torregrosa, Luisa Paré, Karina Kloster y Jordi Vera, profundizan sobre la organización y gestión del agua. En estas últimas décadas se ha producido un profundo proceso de reestructuración de la gestión del agua; por un lado, la transformación de la estructura legal que rige el agua; y por otro, el proceso de descentralización configurado alrededor de instancias de participación. El capítulo 22, «La evolución del marco institucional del agua potable y el saneamiento urbanos en México: un análisis cognitivo preliminar», de Ricardo Sandoval, y el capítulo 23, «Régimen jurídico del agua continental en México: un análisis crítico», de Rodrigo Gutiérrez y María Silvia Emanuelli, abordan el marco legal.

En conjunto, estos trabajos, presentan una visión general del estado del agua en México, con unas conclusiones que se exponen en el capítulo 24 y que realizan los editores de la obra. El objetivo es crear una memoria del agua en México: consignar aciertos y errores permitirá afrontar soluciones para el problema de la escasez de agua.

Rosa Lidia Vuolo
Universidad de Castilla-La Mancha