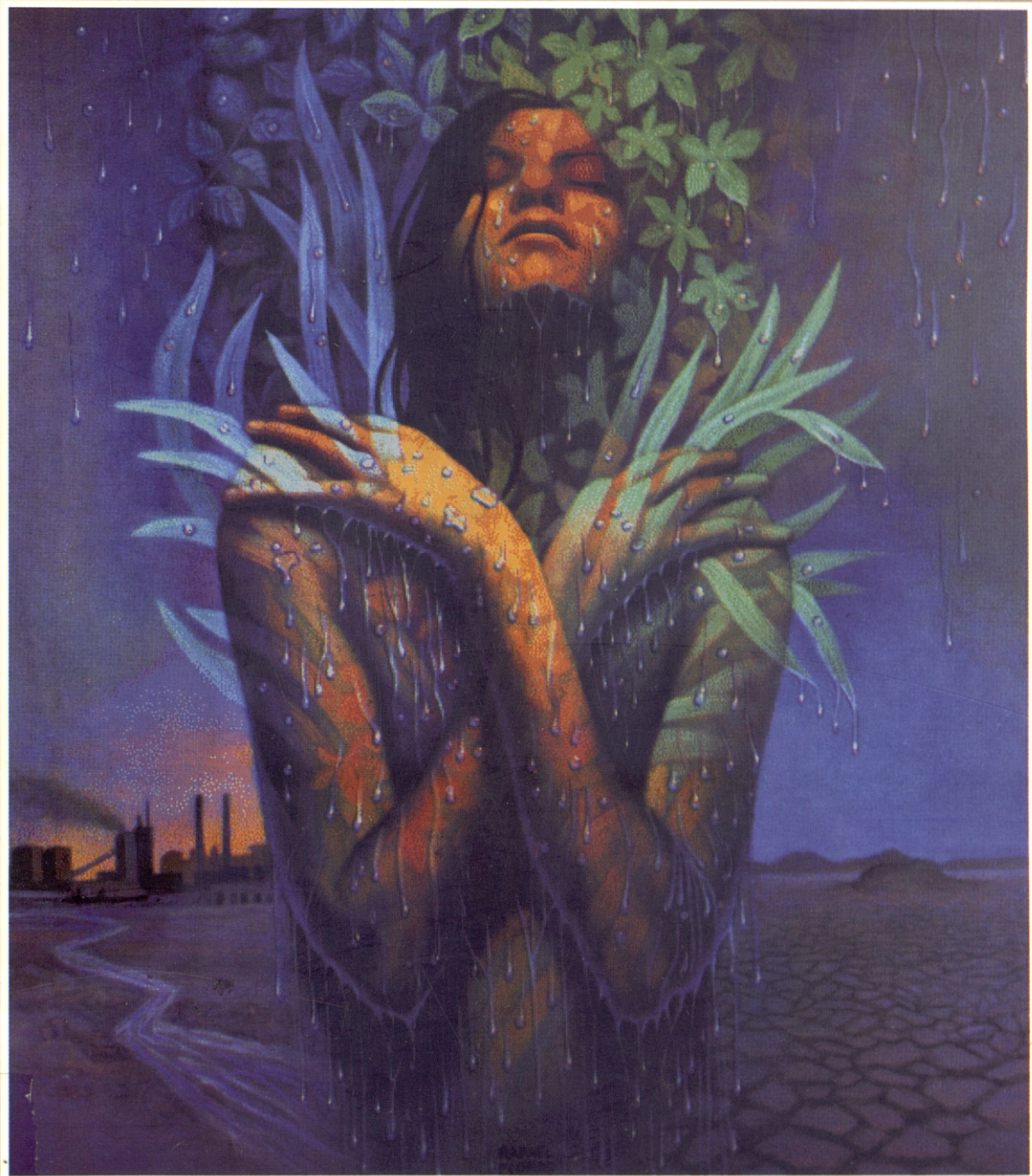


# AGUA, CULTURA Y SOCIEDAD EN MÉXICO

Patricia Ávila García  
Editora



EL COLEGIO DE MICHOACÁN  
INSTITUTO MEXICANO  
DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

# AGUA, CULTURA Y SOCIEDAD EN MÉXICO

Patricia Ávila García  
Editora



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN <i>Patricia Ávila García</i>	11
I. DIMENSIONES SOCIOCULTURALES DEL AGUA	
El simbolismo y la energía cósmica del agua <i>Tamara Costin y Gertjan Beekman</i>	15
El agua y el arte <i>Marie Robert</i>	23
Las aguas arquetípicas y la globalización del desvalor <i>Jean Robert</i>	33
El desagüe evangélico: carmelitas, jesuitas y franciscanos frente a las inundaciones de México (1607-1691) <i>Alain Musset</i>	49
II. USO Y MANEJO DEL AGUA: AYER Y HOY	
La historia del acueducto Albear de La Habana <i>Rolando García Blanco</i>	67
Características hidrológicas e historia hidráulica de la ciénega de Chapala <i>Brigitte Boehm</i>	89
Las horas, los días y las noches... volúmenes y distribución del agua en el sistema de La Cañada y Patehé <i>José Ignacio Urquiola Permisán</i>	103
Los derechos al agua: diferentes perspectivas en relación con el acceso al agua <i>José Ignacio Urquiola Permisán</i>	115
Las disputas por las aguas del río Angulo en Zacapu, 1890-1926 <i>José Napoleón Guzmán Ávila</i>	137



Sanidad y política en el abasto de agua en Morelia, 1900-1910 <i>Carlos Juárez Nieto</i>	149
El agua en la cuenca de México: usos e importancia del agua en la región de Chalco durante el siglo XIX <i>Alejandro Tortolero</i>	157
III. ESTADO Y POLÍTICA DEL AGUA	
El eslabón perdido: la administración local del agua en México <i>Martín Sánchez</i>	177
Notas sobre el optimismo mexicano y los vínculos entre geografía, ingeniería hidráulica y política (1926-1976) <i>Luis Aboites</i>	185
Las obras de defensa del bajo río Bravo: antecedente histórico en el manejo de cuencas fluviales <i>Roberto Melville</i>	199
Organización institucional para la gestión del agua en México <i>Guillermo Chávez</i>	209
Agua y organización social: de la centralización estatal a la gestión integral por cuenca <i>Sergio Vargas</i>	215
Abastecimiento de agua y manejo de descargas residuales en México: un análisis de las políticas ambientales <i>Cecilia Tortajada</i>	233
El poder del agua y las políticas de desarrollo sustentable <i>Sonia Dávila Poblete</i>	247
Uso y gestión del agua en la ciudad de México: principales tendencias y retos <i>Patricia Romero Lankao</i>	257
IV. ACTORES SOCIALES Y CONFLICTOS POR EL AGUA	
Agua, poder y conflicto urbano en una ciudad media <i>Patricia Ávila García</i>	271
Gestión del agua y poder local en Puebla <i>Jaime Castillo</i>	293
Actores sociales y demanda del agua potable en la ciudad <i>Ana Helena Treviño</i>	309

La participación de los actores sociales en el servicio público urbano: el caso del agua potable en la cuenca del río Laja <i>Ana Helena Treviño</i>	319
Las comunidades de la cuenca del río Amatzinac <i>Pablo Martínez</i>	337
Conflictos urbano-rurales por el acceso al agua en Zamora-Jacona, Michoacán (1992-1998) <i>José Luis Seefó</i>	353
Posturas políticas frente a la escasez de agua en la cuenca de Chapala: el caso del crédito japonés <i>Brigitte Boehm y Juan Manuel Durán</i>	369
<b>V. GESTIÓN DEL AGUA Y CONFLICTOS INTERNACIONALES</b>	
Hidropolítica y conflictos por el agua en el Mediterráneo: el caso del Medio Oriente <i>René Georges Maury</i>	387
Escasez y gestión del agua en la cuenca del Mar de Aral: conflictos internacionales y alternativas de solución <i>Víctor Dukhovniy</i>	397
Crisis del agua y acciones internacionales <i>Jean Vergnes</i>	407
<b>ÍNDICE ALFABÉTICO</b>	433
<b>ACERCA DE LOS AUTORES</b>	455

## EL ESLABÓN PERDIDO: LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA EN MÉXICO

Martín Sánchez\*

Frente a la reforma del Estado llevada por la clase política mexicana, este ensayo pretende estudiar un hecho histórico que impulsó el gobierno federal con la centralización de la administración hidráulica del país en el año de 1888 y que las reformas de los noventa no consideran: la administración local del agua. ¿Cuáles son los alcances de las reformas neoliberales? ¿En qué forma se plantea la nueva rectoría del Estado en materia de aguas? ¿Hasta dónde es posible hablar de un rompimiento con el pasado, con las políticas intervencionistas o populistas? ¿Cuáles son los límites de la participación de los usuarios en la administración hidráulica? Estas son sólo algunas preguntas del presente que dirigen mi investigación sobre el pasado.

A diferencia de lo que hoy se publicita, en el año de 1888 el gobierno federal mexicano inició una política tendiente a afianzar su dominio y a centralizar en una de sus dependencias todo lo concerniente al control y la administración de los recursos hidráulicos del país. Estas políticas fueron el resultado de un intenso debate en relación con la forma en que se podía y debía mejorar la producción agropecuaria.

Para funcionarios públicos, hacendados y políticos de fines del siglo XIX, modernizar el campo era la meta a alcanzar. Lejos estuvieron esos pensadores de sospechar los alcances que llegaría a tener una intervención dominante de parte del gobierno federal. Alcances que pasada la revolución de 1910 se tradujeron en la paulatina dominación y expropiación de los recursos hidráulicos del país, la inhibición de casi toda iniciativa individual en la construcción de infraestructura hidráulica, el uso de las dotaciones de tierras y agua como medida de control y movilización política, la supresión de cualquier tipo de soberanía local en la administración del recurso, la modificación de las estrategias individuales de acceso al agua y la paulatina desaparición de más de 300 años de experiencia local en la administración del agua.

¿Cómo eran administrados los recursos hidráulicos antes de que el gobierno federal asumiera su política centralizadora? ¿Cómo se organizaba el reparto del agua? ¿En qué aspectos cambió la administración del agua a partir del control federal? ¿Qué aspectos de su administración permanecieron vigentes? ¿Cuáles fueron los efectos en los usuarios de las aguas? Intentar dar respuesta a alguna de estas interrogantes es el objetivo del presente ensayo.

\* Doctor en historia e investigador de El Colegio de Michoacán.

## LA CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

Durante la época colonial, el agua, al igual que la tierra y otros recursos naturales, era adquirida por regalía o merced que los reyes de España concedían a los solicitantes. Este dominio real se justificaba en la concesión papal de 1493, que otorgaba a la corona de Castilla el señorío sobre las tierras que adquiriesen los reyes como propias.<sup>1</sup>

La explotación de las tierras y aguas mercedadas fue dando origen a un nuevo paisaje rural integrado por haciendas, ranchos y terrenos comunales. Parte importante en este proceso fue la construcción o mantenimiento de infraestructura hidráulica. En las regiones donde se había desarrollado una agricultura hidráulica prehispánica, la presencia española dio origen a un proceso sincrético donde convivía la organización ibérica con la indígena. Otras regiones, conocieron el uso sistemático del riego a partir de la llegada de los españoles. Estos iniciaron la construcción de sistemas hidráulicos, algunos de los cuales aún funcionan como parte de los modernos distritos de riego.

Por ejemplo, con el descubrimiento de la plata en el norte del país, la frontera agrícola inició su expansión hacia el Bajío y septentrión novohispano. Para 1568, se tiene noticia de que un grupo de agricultores se asociaron para construir y gozar de un canal de riego desprendido del río Laja. Doce años más tarde, las relaciones geográficas llaman la atención sobre el aprovechamiento de las aguas de los ríos de San Miguel y Apaseo para el riego de sus labores y para el movimiento de cuatro molinos de trigo.<sup>2</sup>

En Querétaro, el cacique indígena fundador de la villa mandó construir un canal de donde se aprovechaban las aguas para la irrigación de las tierras comunales. Décadas más tarde, en 1640, el convento de Santa Clara de la propia villa financió enteramente la construcción de una presa para almacenar las aguas escurridas durante la temporada de lluvias. De hecho, la alta producción cerealera que tanto llamó la atención al barón von Humboldt a principios del siglo XIX, se debió en buena medida a la construcción de los sistemas hidráulicos. La inversión para el mejoramiento de la tierra en el Bajío mexicano alcanzó su máximo crecimiento a finales del siglo XVIII, cuando hacendados y rancheros se dedicaron a construir presas, cajas para irrigación, bordos, diques y canales. Estas construcciones fueron financiadas enteramente por los propietarios de las tierras, tanto en lo individual como en lo colectivo, como lo muestra la construcción de la presa de Guadalupe, en la jurisdicción de Celaya. Fue mandada construir por el convento del Carmen en Querétaro y levantada por los hacendados abajeños de León.<sup>3</sup> Lo mismo puede decirse de las provincias internas, donde la conquista del norte significó la inversión de fondos privados y públicos en la construcción de

1. Alfonso García Gallo, *Los orígenes españoles de las instituciones americanas*, p. 695.

2. *Relaciones Geográficas del S.XVI. Michoacán*. Edición de René Acuña, UNAM, 1987, pp. 56-57; Michael Murphy, *Irrigation in the Bajío Region of Colonial Mexico*, Boulder, Colorado, Westview Press, 1986, p. 13.

3. En el área dominada por la villa de León, los dueños de las haciendas de Palote y Palma construyeron una presa para regar dos caballerías de tierra gastando 3 145 pesos. En Lagunillas fue construida otra presa de 12 varas de alto por 350 de largo a un costo de seis mil pesos. Entre 1787 y 1821, los propietarios de Cerrogordo invirtieron en cinco cajas de agua para regar dos y media caballerías de tierra. Finalmente, la hacienda de Cañada de Negros triplicó su valor entre 1771 y 1790 debido a la construcción de una presa y de bardas, así como al desmonte de la tierra. David Brading, *Haciendas y ranchos del Bajío, León 1700-1860, México*, Enlace Grijalbo, 1988, p. 153.

los sistemas hidráulicos. Dichas obras de irrigación para las nuevas comunidades precedieron al levantamiento de casas, edificios públicos, iglesias y conventos.<sup>4</sup>

En apariencia, la existencia de una multitud de pequeños sistemas de irrigación desconectados material y administrativamente unos de otros nos llevaría a pensar en las dificultades de conocer el funcionamiento de la administración hidráulica local. Sin embargo, los estudios y documentos consultados nos permiten ver la permanencia de ciertos patrones comunes que funcionaron a lo largo y ancho del territorio novohispano.

De este material se desprende que la unidad básica de los sistemas hidráulicos coloniales era la comunidad de regantes, es decir, un grupo de propietarios o usufructuarios de agua que hacía uso del líquido derivándolo de una toma principal. Durante este tiempo se fueron desarrollando dos tipos de asociaciones de riego: la organización pública y la privada. La pertenencia y funcionamiento de una u otra organización estaba determinada por el tipo de dominio ejercido sobre el recurso y el tipo de inversión que había permitido la construcción de la toma. Si esta había sido construida a iniciativa de las autoridades locales y sobre aguas de la comunidad, entonces la administración (entendida como el reparto, cobro de derechos, vigilancia, resolución de conflictos y mantenimiento) recaía principalmente en el gobierno local. Si, por el contrario, el agua era de propiedad particular y esta se había trasladado a otro, contrato de compra-venta de por medio, entonces la comunidad de regantes dependía más de un acuerdo mutuo de colaboración.<sup>5</sup>

En cualquiera de los casos, los miembros de una comunidad de regantes se organizaban para repartirse el agua conforme a los derechos adquiridos, y de acuerdo con un sistema de tandas rotatorias donde se consideraba el volumen de agua durante un tiempo determinado. Para repartirse el agua, evitar los abusos y coordinar el trabajo de mantenimiento de cada comunidad, se nombraba a un comisionado, mayordomo o juez de agua, que en ocasiones era auxiliado por otras personas, y cuyo salario era cubierto con las aportaciones de los mismos usuarios o del cabildo.

Sin embargo, lo que se ha señalado como una práctica colonial es sólo una parte de la herencia cultural traída a territorios americanos por los colonos españoles y que con algunas variantes se venía practicando en los campos ibéricos por varias centurias. Lo anterior ha quedado demostrado con las investigaciones de Thomas Glick sobre el sistema de riego de San Antonio, Texas, y su estudio más profundo sobre la región de Valencia durante la época medieval.<sup>6</sup>

4. Los casos de Albuquerque en 1706 y Los Angeles en 1781 son buenos ejemplos de lo dicho. En el primero, se tiene registrado que la fundación de la villa inició al año de que estuviera listo el dique para represar las aguas. En Los Angeles, Felipe de Nerre escribió al virrey que la principal obra hidráulica ya había sido terminada cuando las casas estaban en proceso de construcción. Michael Meyer, *Water in The Hispanic Southwest. A Social and Legal History 1550-1850*, Tucson, The University of Arizona Press, 1984, pp. 37-38.
5. *Ibid.*, pp. 64-72; Marc Simons, "Spanish irrigation practices in New Mexico" en *New Mexico Historical Review*, XLVII, núm. 2, 1972, pp. 138-141; Franklin Lee Brown y Helen M. Ingram, *Water and Poverty in the Southwest*, Tucson, The University of Arizona Press, 1987, pp. 48-50; Murphy, 1986, *passim*.
6. Simons, 1972, pp. 135-136, Glick Thomas, *The Old World Background of The Irrigation System of San Antonio, Texas*, The University of Texas El Paso, 1972, pp. 3-4. Del mismo autor puede consultarse *Regadío y sociedad en la Valencia medieval*, Valencia, Del Cenia al Segura, 1988, *passim*.



## LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DECIMONÓNICA

Una vez alcanzada la independencia del país, en 1821, la facultad para conceder derechos de agua fue asumida totalmente por los cabildos municipales y gobiernos estatales sin que las autoridades centrales de la ciudad de México tuvieran injerencia alguna. Durante el siglo XIX, nuevos derechos fueron concedidos y nuevos sistemas hidráulicos fueron construidos con fondos municipales o privados. También durante ese siglo, las autoridades locales normaron y reglamentaron el acceso al agua, vigilaron el buen funcionamiento y se preocuparon por la conservación de los sistemas hidráulicos, guiándose por los usos y costumbres establecidos durante los 300 años de dominación española, y buscando satisfacer los distintos intereses locales involucrados.

Como había venido ocurriendo durante la Colonia, a lo largo del siglo XIX las distintas obras de infraestructura hidráulica fueron construidas con inversiones individuales, colectivas y públicas.<sup>7</sup> Esta situación no sufrió modificaciones sustanciales sino hasta bien entrado el siglo XX, con la intervención dominante del gobierno nacional.<sup>8</sup> Un cambio importante durante el periodo independiente con respecto a la Colonia, fue la capacidad que tuvieron muchos ayuntamientos para otorgar mercedes de agua. La antigua facultad real de hacer concesiones fue asumida plenamente por las autoridades locales sin que los gobiernos nacionales pusieran algún obstáculo.

La administración local del agua presenta una casuística aparentemente dispersa, puesto que cada municipio se gobierna de manera independiente y tiene sus propias ordenanzas que pretenden regular las relaciones sociales en pequeñas circunscripciones territoriales. Pero detrás de esta aparente dispersión es posible encontrar elementos comunes, entre los que sobresalen: la facultad para otorgar concesiones de agua, el papel jugado en el mantenimiento de los sistemas hidráulicos y en la distribución del líquido, la presencia de estructuras administrativas, mecanismos de control y de coacción local.

Los documentos consultados refieren de modo diferente la facultad de los ayuntamientos para otorgar mercedes de agua. Por ejemplo, el que regulaba el acceso al líquido en el acueducto de Ixtapan de la Sal afirmaba que el agua y el acueducto eran propiedad del pueblo, y las personas que habían participado en la construcción y mantenimiento de la obra obtendrían mercedes de agua.<sup>9</sup> En el año de 1833, el ayuntamiento de Orizaba, en Veracruz,

7. Así, por ejemplo, entre 1808 y 1877 la comunidad de Ixtapan de la Sal en el Estado de México construyó un acueducto de 20 km de longitud. En la ciudad de Culiacán, el dueño de la hacienda de Macurini había iniciado la construcción de un canal como de tres leguas de longitud en 1843. En el propio año pero dentro de Sonora, la Junta Departamental publicó un reglamento para la distribución y conservación de las aguas de los pueblos. En el documento se daba por hecho que la infraestructura hidráulica existente había sido financiada con fondos privados y que sólo a los propietarios de tierra que hubieran contribuido a la construcción de las obras de riego y que contribuyeran a su conservación les correspondía hacer uso del líquido. Jan Bazant, "El acueducto de Ixtapan de la Sal, una obra hidráulica campesina del siglo XIX" en *Historia Mexicana*, vol. XXXVI, 1986:1, núm. 141, p. 170. Solicitud de confirmación de una merced de agua, Culiacán, Sinaloa, 26 de abril de 1843; Reglamento económico para la distribución y conservación de las aguas en los pueblos de Sonora del 7 de abril de 1843. Reglamento aprobado por la Junta Departamental de Sonora.

8. Un autor norteamericano afirma que un punto en común entre los países latinoamericanos y caribeños es que se ha visto la administración de los recursos hidráulicos como una herramienta para alcanzar el desarrollo económico. Terence Lee, *Water Resources Management in Latin America and the Caribbean*, Boulder, Colorado, Westview Press (Studies in Water Policy and Management, 16), 1990, pp. 11-19.

9. Bazant, 1986, p. 170.

acordó rematar en almoneda pública y al mejor postor el ramo de aguas, dando por hecho que estas le pertenecían. El municipio de Zamora, en Michoacán, consideraba que los dueños de terrenos podían solicitar agua para regar, asignando una cuota de cuatro pesos anuales por cada fanega de sembradura de maíz que regasen.<sup>10</sup> Finalmente, el ayuntamiento de Uruapan, también Michoacán, era más explícito en lo referente a esta facultad. En el artículo primero de su reglamento especificaba que nadie podía tomar agua de ríos, manantiales, acequias y otros depósitos, ni alterar el curso que se tuviera establecido, si no contaba con el permiso del Ayuntamiento. En consecuencia, quedaba prohibido construir cualquier obra o modificar las tomas ya establecidas.<sup>11</sup> Para obtener una merced, los interesados debían dirigir sus solicitudes por escrito a una comisión, que designaba a un perito o práctico en la materia para emitir un dictamen. La expedición del título costaba cincuenta centavos y el uso del agua tenía un costo anual que variaba de acuerdo con el destino: riego, pilas o depósitos, movimiento mecánico, etcétera.<sup>12</sup>

Uno de los apartados más grandes de la legislación hidráulica municipal es el que se refiere al mantenimiento de los sistemas. En este aspecto, la herencia hispánica y colonial ha perdurado a través de los años sin modificarse sustancialmente. De manera coincidente, establecía que las limpiezas de los canales o acequias, vallados divisorios, puentes, acueductos, etc., se hacía entre todos los propietarios en razón de las fanegas que regaran. Estos trabajos eran obligatorios y se realizaban en fechas señaladas expreso; lo mismo se podía decir de la reparación de la infraestructura hidráulica. En caso de que alguno de los obligados a colaborar no cumpliera con la limpieza o reparación de las obras, las autoridades municipales mandaban hacer los trabajos con cargo al propietario y, si reincidía en su falta, algunos ayuntamientos contemplaban la pérdida de los derechos de agua.<sup>13</sup>

Los trabajos de conservación también se referían a los caminos que cruzaban los terrenos de cultivo y que se veían constantemente amenazados por el paso del ganado, las intenciones de algunos propietarios de cerrar o cambiar su rumbo y dimensiones, y los efectos de las inundaciones accidentales o intencionales, etc. En este punto, la reglamentación municipal era igual de exigente.<sup>14</sup>

10. *Reglamento de aguas y caminos del municipio de Zamora*, Zamora, Tip. De Silva Teodoro, 1873, p. 16.

11. *Reglamento para el uso de las aguas de regadío de la Municipalidad de Uruapan*, aprobado por el ayuntamiento en sesión del día 3 de Julio de 1880. Uruapan, agosto de 1880, p. 1.

12. *Ibid.*, pp. 8-9.

13. Bazant, 1986, pp. 170-171; *Reglamento para el uso de las aguas de regadío de la Municipalidad de Uruapan*, 1880, pp. 7-8; *Reglamento de aguas y caminos del municipio de Zamora*, 1873, p. 12. El reglamento del municipio de Santa Rosalía, en Chihuahua, es un buen ejemplo de lo que hablamos. Del día 15 al 20 de enero de cada año las autoridades municipales mandaban quitar el agua de la presa para que se procediera a la limpieza general de la acequia madre y “contra-acequias”, los propietarios estaban obligados a enviar a dos peones por cada suerte de tierra que regaran. El trabajo de estos peones era supervisado por el comisionado o “aguador” que era un funcionario que respondía al ayuntamiento. Si se pretendía hacer alguna mejora o reforma a la presa, acequia madre o puentes, esta era propuesta en junta de propietarios ante la autoridad municipal. *Reglamento de labores de riego de la municipalidad de Santa Rosalía cabecera del Distrito de Camargo, Estado de Chihuahua*. Aprobado por el Supremo Gobierno del Estado, Año de 1896. Víctor Mendoza Magallanes, *Riegos en la Nueva Vizcaya*, Chihuahua, Gobierno del Estado de Chihuahua/SEP, 1989, p. 63.

14. En el reglamento del municipio de Zamora se especificaba que los propietarios de tierras con derechos de agua limpiarían los caminos cada bienio, procurando echar la tierra a sus orillas. Nadie podía mudar los caminos, aun cuando se tuviera la intención de mejorarlos, sin el consentimiento del Ayuntamiento. De igual forma, nadie podía construir cercas o vallados que acotaran los caminos sin el permiso de las autoridades locales. *Reglamento de aguas y caminos del municipio de Zamora*, 1873, pp. 15, 17.

Uno de los aspectos de más difícil tratamiento por la serie de conflictos que generaba es el referente a la distribución del líquido. Debemos recordar que lo practicado en los territorios municipales se venía haciendo desde la época colonial, sin grandes modificaciones, y dependía de varias condiciones materiales: abundancia, escasez, cantidad de propietarios con derecho a uso, etc. En principio, el uso del agua para regadío de las tomas ya establecidas no podía ser arbitrario, sino que tenía que seguir un orden.<sup>15</sup>

La herencia española y su práctica centenaria en la Nueva España llevó al establecimiento de un mecanismo de distribución rotatorio o “tandas”. Según este mecanismo, los primeros en hacer uso del agua eran los dueños de los predios superiores o más inmediatos a la caja repartidora, y así sucesivamente. El aprovechamiento escalonado del agua estaba determinado con tiempos o volúmenes más o menos precisos, por lo mismo, se prohibía y penaba a los que tomaran agua fuera de su tanda. Todo individuo a quien le tocara la tanda y no hiciera uso del agua, perdía su turno y tenía que esperar a que se repitiera el ciclo. En algunos casos, el orden podía ser modificado si antes de que terminaran de regar los propietarios más alejados del canal o caja repartidora, había necesidad de regar nuevamente las tierras superiores.<sup>16</sup>

Para las labores de policía, es decir, el mantenimiento del orden, el reparto del agua, aplicación de sanciones, mediación de conflictos, etc., los ayuntamientos nombraban a un funcionario local como “comisionado”, “aguador” o “juez de agua”. Sin embargo, este nombramiento no dependía exclusivamente de las autoridades municipales, sino que en el proceso participaban activamente todos los usuarios. Es importante marcar este hecho porque el poder del “juez de agua” no siempre era un poder delegado por parte del ayuntamiento ni radicaba exclusivamente en el uso de la violencia física legítima; su fortaleza la constituía el acuerdo mutuo de los propietarios para que el sistema funcionara.<sup>17</sup>

El periodo mínimo que se consideraba en la función del juez de aguas era de un año y su salario era cubierto por los propios usuarios. En algunas partes, el comisionado, aguador o juez de agua, era auxiliado por otras personas en las labores de repartir el líquido a los usuarios. Para ocupar el cargo se requería que las personas fueran mayores de edad y prácticos en los trabajos relativos al servicio de la agricultura.

En el municipio de Zamora, las funciones del inspector o comisionado de aguas eran las de echar o quitar el líquido en los acueductos, hacer una lista circunstanciada de las fincas con derechos de agua, designar a los dueños de predios los puntos en que deberían hacer las limpias de las acequias y desagües, observar el ejercicio de las mercedes a fin de que no se tomara mayor cantidad de agua que la otorgada o se regaran otros terrenos, vigilar la conservación y el buen estado de los caminos públicos, etc.<sup>18</sup> Con mayor o menor especifici-

15. Se deben de destacar los continuos intentos de traspasar las fronteras del orden para obtener más agua de parte de los propietarios de tierras mercedados, o simplemente por aquellos que no contaban con derechos de agua.

16. *Reglamento para el uso de las aguas de regadío de la Municipalidad de Uruapan*, p. 6; Bazant, 1986, p. 171.

17. Al estudiar el caso de San Antonio, Texas, Glick afirma que la laxitud de la norma escrita sobre el control del riego está íntimamente relacionada con la poca frecuencia de conflictos por agua. Al mismo tiempo, hay una correspondencia entre ausencia y frecuencia de conflictos, y el mayor o menor número de usuarios, entre la cohesión social interna de un grupo con un origen común y la llegada de “extraños” que reclaman recursos. Glick (1972: 46-47).

18. *Reglamento de aguas y caminos del municipio de Zamora*, p. 13.

dad, el resto de los reglamentos consultados señalan estas como las principales funciones del juez de aguas.

Para poder ejercer un efectivo control sobre el recurso, las administraciones locales desarrollaron una serie de medidas específicas, la más importante era el conocimiento pormenorizado de la cantidad de personas con derechos de agua, la ubicación de las fincas, el volumen de agua autorizado y la extensión de tierra irrigable.<sup>19</sup> Esta información no sólo era utilizada para la dotación del agua sino que también servía en las labores de mantenimiento e incluso para la mediación y resolución de conflictos. El conocimiento partía de las funciones diarias y de la capacidad práctica de los inspectores o jueces de agua, verdaderas cuerdas de transmisión entre los intereses individuales y colectivos. De ahí la importancia de estos funcionarios en la operación de los sistemas hidráulicos.

El control sobre el recurso era posible gracias a que las autoridades locales ejercían pleno dominio sobre el agua y tenían el monopolio de la violencia legítima en su territorio, mismo que se traducía en la posibilidad de imponer medidas coercitivas, como multar a los infractores, forzarlos para que cumplieran con la obligación de hacer las limpias, e incluso retirarles el derecho de uso. Sin embargo, a pesar de la subsistencia centenaria de prácticas de riego, la situación en las comunidades de regantes y en los ayuntamientos fue modificándose en alguna de sus partes por efecto de la intervención del gobierno federal en la administración del agua.

## CONCLUSIONES

En términos generales, podemos concluir que durante la Colonia y hasta bien entrado el siglo XX hubo una continuidad importante en la forma en que se administraba localmente el agua en distintas partes del territorio nacional. La inexistencia de una autoridad central, propietaria o administradora del agua, permitió una administración descentralizada del recurso, a pesar de su variedad y dispersión. Uno de sus fundamentos fue la existencia de acuerdos socialmente aceptados e institucionalizados. Esta continuidad se vio interrumpida por una participación más activa del gobierno federal en cuestiones hidráulicas. Pero pasados poco más de cien años desde que inició el proceso de centralización del control y la administración del agua en México, y a pesar de que las nuevas políticas plantean una redefinición del papel del Estado en torno al recurso, difícilmente la administración local volverá a sentar sus bases sobre lo social o colectivo.

19. En el municipio de Zamora se especificaba lo siguiente: "Se consignará en este reglamento una lista de las fanegas de sembradura de maíz, que riega cada finca de las comprendidas en aquel; expresando el número de fanegas de riego de cada propietario, por guarismo de letra, en obvio de falsificaciones y enmendaduras, a fin de que dicha limpia sirva de norma en el reparto o distribución de limpias y gastos necesarios." *Reglamento de aguas y caminos del municipio de Zamora*, 1873, p. 16; en el municipio de Santa Rosalía, Chihuahua, se dispuso que el aguador formaría "una lista exacta de los propietarios de la labor, con expresión de las tierras que les pertenezcan, aguas que les correspondan y fatigas que deban hacer, informando de nuevas solicitudes para riego o de cambios de riegos de una comunidad a otra, para lo cual dará su opinión. Reglamento de labores de riego de la municipalidad de Santa Rosalía cabecera del Distrito de Camargo, Mendoza (1989: 65).