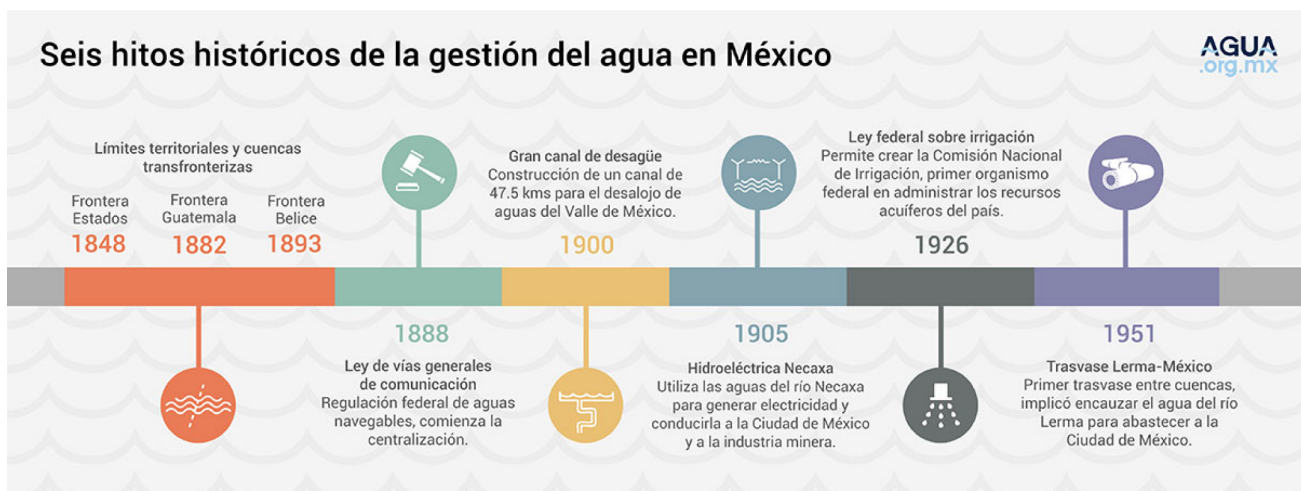




## Seis hitos históricos de la gestión del agua en México

En septiembre de 1821 el Ejército Trigarante, encabezado por Agustín de Iturbide, entró a la Ciudad de México y proclamó la independencia del país. Desde entonces se suscitaron distintos cambios políticos y económicos que han tenido repercusiones importantes en la gestión de los recursos naturales; recapitularemos seis hechos en relación al agua.



Primero hay que entender, al menos de forma muy general, el contexto anterior al movimiento insurgente: desde la segunda mitad del siglo XVII, el crecimiento de la población y la expansión de las haciendas propiciaron conflictos por el agua, dada su escasez ante la creciente demanda. Los problemas estaban principalmente relacionados a los derechos de posesión, la distribución, las inundaciones y remanentes durante la época de lluvias —que ocurrían desde la época prehispánica—, el abuso de algunos usuarios, y el mantenimiento de la infraestructura(1).

### **1848, 1882 y 1893. Modificaciones a los límites territoriales y cuencas transfronterizas**

Desde la independencia en 1821, los estadounidenses ya mostraban intenciones de adquirir Texas, habían anexado los territorios de Florida —que pertenecían a España— y la naciente república, débil, enfermiza y falta de unidad, les ofrecía esta oportunidad. Además de Texas, en Estados Unidos ya se proyectaba la adquisición de Nuevo México, la Alta California y partes de Sonora, Baja California, Coahuila y Nuevo León(2).

En este contexto inició la revolución de Texas, que como resultado de una retahíla de torpezas administrativas y políticas mexicanas culminó con la vergonzosa derrota que obligó a Santa Anna a aceptar la separación de este territorio tras la batalla de San Jacinto Texas se anexó a

Estados Unidos en 1845.

Ese mismo año Estados Unidos gestionó la compra de la Alta California, misma que fracasó, había que conseguir el territorio de otra manera. La guerra fue, para México, sólo uno de los infortunios y reveses: por dondequiera la organización técnica, la aptitud militar y el hábito de triunfo de los norteamericanos aplastaron toda oposición. Derivado de lo cual, el 2 de febrero de 1848 se firmó en Villa Guadalupe Hidalgo el tratado de Paz, Amistad y de Límites; que estableció:

*“La línea divisoria entre las dos Repúblicas comenzará en el Golfo de México, tres leguas fuera de la tierra frente a la desembocadura del río Grande [...], hasta el punto en que dicho río corta el lindero meridional de Nuevo México; continuará luego hacia Occidente por todo este lindero meridional (que corre al Norte del pueblo llamado Paso) hasta su término por el lado de Occidente; desde ahí subirá la línea divisoria hacia el Norte por el lindero occidental de Nuevo México, hasta donde este lindero está cortado por el primer brazo del río Gila [...] hasta su confluencia de ambos ríos la línea divisoria, cortando el Colorado, seguirá el límite que separa la Alta de la Baja California hasta el Mar Pacífico.”*

Pero la historia no terminó ahí, el descubrimiento de oro en California y la necesidad de encontrar un terreno para la vía férrea transcontinental, suscitó más tensiones entre los dos países, en 1853 la situación estaba al borde de una nueva guerra, los estadounidenses negociaron y consiguieron el territorio de La Mesilla, tras la firma de un nuevo pacto que se ratificó un año después.

La delimitación de la frontera sur no fue un asunto tan intenso, ni tan conflictivo. Desde la independencia la provincia de Chiapas juró su incorporación al Imperio Mexicano. Al año siguiente Iturbide invitó a las provincias centroamericanas, quienes aceptaron pero después decidieron separarse impulsadas por una activa politiquería criolla. Las Provincias Unidas de Centroamérica se independizaron en 1823, y la naciente República Mexicana lo aceptó, respetando la determinación de aquellos pueblos.

La efímera República Federal de Centroamérica (1823-1839) tenía pretensiones ciertamente infundadas sobre el territorio del Soconusco en Chiapas, mismas que la República de Guatemala mantendría hasta 1882. Un año después de que el gobierno de ésta pidiera la mediación de Estados Unidos y después de un periodo de escarceos diplomáticos en Washington y en la Ciudad de México, se firmó la convención de límites el 27 de septiembre de 1882:

*“Los límites entre las dos naciones serán a perpetuidad los siguientes: 1 °) la línea media del río Suchiate, desde un punto situado en el mar a tres leguas de su desembocadura, río arriba, por su canal más profundo, hasta el punto en que el mismo río corte el plano vertical que pase por el punto más alto del volcán de Tacana, y diste veinticinco metros del pilar más austral de la garita de Tlaquián, de manera que esta garita quede en territorio de Guatemala [...]”*

Por otra parte, desde 1783 España había cedido el territorio de Belice a Inglaterra, y una vez aseguradas sus fronteras al oeste y al sur, aguardó la ocasión propicia para legitimar su desposesión a México; la oportunidad llegó con la Guerra de Castas. Eventualmente se presentó para el gobierno de México encabezado por Porfirio Díaz la difícil disyuntiva entre seguir la contienda con el riesgo de perder más territorio yucateco, y poner fin a esta amenaza estableciendo un límite definitivo; el gobierno optó por la segunda solución. Se firmó el Tratado de Límites entre México y Honduras Británica en 1893, y a la Convención adicional de 1897, y las fronteras mexicanas quedarían determinadas:

*“Comenzando en Boca de Bacalar Chica [...] la línea divisoria corre en el centro del canal entre el referido Cayo y el Continente con dirección Sudoeste hasta el paralelo de 18° 9' Norte, y luego al Noroeste a igual distancia de dos cayos [...] torciendo entonces hacia el Poniente continúa por la bahía vecina, primero en la misma dirección hasta el meridiano 88° 2' Oeste; entonces sube al Norte, hasta el paralelo 18° 25' Norte; de nuevo corre hacia el Poniente, hasta el meridiano 88° 18' Oeste, siguiendo el mismo meridiano hasta [...] que se encuentra la embocadura del río Hondo, al cual sigue por su canal más profundo, pasando al Poniente de la isla Albión y remontando el arroyo Azul hasta donde éste cruce el meridiano del salto de Gorbutt en un punto al Norte de la intersección de las líneas divisorias de México, Guatemala y Honduras Británica [...].”*

Los límites territoriales se establecieron considerando el cauce natural de los ríos que también definieron los límites de las cuencas transfronterizas del norte y sur del país.

### **1888. Ley de vías generales de comunicación**

Desde tiempos de la Colonia, el poder central había otorgado la facultad a las autoridades locales de administrar los usos del agua. La fragmentación política que siguió a la independencia y la ausencia de reglas homogéneas para su gestión, propiciaron que las concesiones fueran otorgadas lo mismo por ayuntamientos que por las autoridades estatales o federal, pero los arreglos de su administración no rebasaban el ámbito local(3).

Para 1880 se suscitaron conflictos de creciente importancia por el uso del agua, sobre todo por el auge de la producción de algodón en la región de la Laguna. Esto requirió de una mayor injerencia por parte del gobierno federal que el 5 de junio de 1888 promulgó la Ley de vías generales de Comunicación, que inició efectivamente la era de la centralización de la gestión del agua.

Esta ley estableció un control regulatorio de las aguas superficiales. Desde entonces cualquier masa de agua que fuera navegable o que constituyera una frontera internacional o estatal, podría convertirse en parte de una concesión de agua sujeta a la regulación federal, y correspondía también a la federación, su vigilancia.

### **1900. Gran canal de Desagüe**

Dada la naturaleza lacustre del Valle de México, desde la época prehispánica se realizaron obras para contener o modificar el cauce natural del agua en la cuenca—la más importante fue el albarradón de Nezahualcóyotl (1449)—. Desde la primera década del siglo XIX el virrey José Joaquín Vicente de Iturrigaray y Aróstegui impulsaba la construcción de un canal que empezaría en el lago de Texcoco y atravesaría las montañas de Las Cruces, Ecatepec y Chiconautla hasta encontrarse con el canal de Huehuetoca. No obstante durante la guerra de independencia se desviaron recursos y se abandonaron estas obras(4).

Las inundaciones subsiguientes a la independencia comenzaron a ser un riesgo en términos de salud. La infraestructura no estaba diseñada para la creciente población y los residuos empezaron a obstaculizar su funcionamiento; esto generó problemas de insalubridad que incrementaron las tasas de mortalidad en la capital. En 1866 comenzó formalmente la construcción del Gran Canal del desagüe, proyectado por Francisco de Garay, quien ya había sido nombrado por el emperador Maximiliano de Habsburgo como “Director exclusivo y responsable e inspector de todos los trabajos en relación con la cuestión de las aguas en el Valle de México”.

La construcción se interrumpió por la Guerra de Reforma y se retomó hasta 1885, bajo el mandato del presidente Porfirio Díaz, quien inauguró el Gran Canal el 17 de marzo de 1900. Este proyecto consistió en un canal de 47.5 kilómetros que iniciaba al oriente de la ciudad y concluía cerca del pueblo de Zumpango, donde iniciaba un túnel de 10.2 kilómetros hacia Tequixquiac, al final del cual había un tajo de 2.5 kilómetros que se unía con el río Tequixquiac.

Esta obra fue determinante para la expansión urbana, al desalojar el lago de Texcoco, la ciudad se extendió considerablemente, creándose las colonias Roma, Condesa, Obrera, Doctores y Cuauhtémoc, entre otras. Tras sólo cuatro años de su inauguración, esta obra había desalojado más de un millón de metros cúbicos de agua(5). En 1915 desapareció el último resto del lago de México—cuando fue construido el albarradón de Nezahualcóyotl, el lago de Texcoco quedó dividido en dos porciones: a la occidental, donde se encontraba la ciudad, se le llamó el lago de México—.

### **1905. Hidroeléctrica Necaxca**

Thomas Alva Edison desarrolló su primera hidroeléctrica en el río Fox, Wisconsin, en 1882. Siete años después empresarios mineros de Chihuahua comenzaron las obras para aprovechar las aguas del río Batopilas, a fin de generar energía para la explotación minera. Esto detonó el surgimiento de otras pequeñas plantas hidroeléctricas, en principio para las minas y la industria, y posteriormente para servicios públicos. México transitaba por un proceso de industrialización y a finales del siglo, estaba prácticamente a la par de los países industrializados; para 1900 ya existían por lo menos quince plantas generadoras de electricidad(6).

En ese mismo año, el doctor francés Valquiere, quien había estudiado la cuenca del río Necaxa, obtuvo la concesión para utilizar sus aguas con fines industriales. Esta concesión fue vendida en 1903 a la Mexican Light and Power Company Ltd., formada por Frederick Stark Pearson, ingeniero estadounidense, quien vislumbró la idea de generar electricidad en gran escala en el río.

El 3 de diciembre de 1905 se efectuó la primera prueba de la planta Necaxa y el 6 entró en operación generando y conduciendo electricidad a la Ciudad de México y a la industria minera, mediante líneas de transmisión de 60 kilovoltios —las más largas del mundo en aquellos días—. Esta presa, se complementó con la construcción de cuatro presas más—una de ellas la segunda más grande del mundo en aquel entonces—, que formaron un complejo que aumentó su capacidad en múltiples ocasiones, pasando de 50 megavatios en 1906 a 115 en 1950. Este desarrollo —Sistema Hidroeléctrico Necaxa— se consideró por muchos años el generador de energía eléctrica más importante de América Latina.

Entre 1906 y 1913 en la zona centro del país, el suministro de energía paso de 46 mil 655 a los 163 mil 581 caballos de fuerza. Puebla ocupó el primer lugar en relación a la capacidad técnica instalada en el sector eléctrico, así como en lo concerniente a generación y distribución de energía, y conservaría este rango por cuatro decenios más(7).

### **1926. Ley Federal sobre Irrigación**

Antes de 1926, las comunidades o labores —extensiones de tierra de riego alrededor de las que se organizaba la actividad agrícola— se organizaban alrededor de obras hidráulicas completas, compuestas por la toma o presa de derivación, los canales de conducción y distribución, y contaban con su propio reglamento, que a veces se imprimía. No obstante cada agricultor de la labor era dueño de su parcela y tenía el dominio total sobre ella; la propiedad privada regía la

organización económica de las familias y permeaba una ideología de claro sesgo liberal(8).

El predominio de la propiedad privada, no obstante la existencia de formas de cooperación para el riego, explica porqué esta etapa de la historia las labores viejas surgidas desde la época Colonial, se caracterizaban por la desigualdad. Además de las grandes haciendas, dentro de las propias comunidades coexistían propietarios de dos o tres hectáreas, con otros que poseían 150 o 200. Esta desigualdad era aún más evidente cuando a través de reglamentos se formalizaba la asignación de votos con base en la superficie irrigada de cada agricultor, y los propietarios de grandes extensiones tenían ventajas.

En este contexto, la Ley Federal sobre Irrigación permitió la creación de la Comisión Nacional de Irrigación, primer organismo federal en administrar centralmente todos los recursos acuíferos del país a partir de criterios técnicos con la finalidad de impulsar el desarrollo económico integral de la nación. Esta oficina suministró técnicos a algunas comunidades que lo solicitaron, apoyó el desarrollo agrícola y emprendió las primeras obras de irrigación de propiedad gubernamental federal construidas por ingenieros nacionales(9).

Desde entonces y hasta la fecha, la distribución del agua es protestad exclusiva del gobierno federal. La coronación del proceso fue la creación de los distritos de riego que significaron la culminación de los esfuerzos por imponer un ordenamiento racional al empleo desorganizado del agua. Si bien en 1930, la propiedad de la hacienda representaba el 80 por ciento del territorio nacional, para 1940, apenas controlaba el 30 por ciento, convertida ahora en pequeña propiedad; los ejidos tenían sólo el 5 por ciento del territorio en 1930 y, en los diez años siguientes, lograron controlar el 40 por ciento, al cual hay que añadir otro 10 por ciento de las tierras que fueron devueltas a las comunidades indígenas—que fueron incorporadas a los ejidos— (10).

### **1951. Traslase Lerma-México**

Con el acelerado proceso de urbanización e industrialización de la Ciudad de México, además del desagüe, el abastecimiento de agua potable se convirtió en uno de los problemas más importantes. A fin de solucionarlo, el gobierno federal solicitó la elaboración de proyectos desde principios de siglo, y en 1937 todos los proyectos se enfocaban en la mejor manera de explotar las aguas del río Lerma(11).

A fines del siglo XIX los manantiales que abastecían de agua a la ciudad eran los del Desierto de los Leones, Sierra de las Cruces, río Hondo, Santa Fe y Chapultepec. La cantidad que se obtenía de ellas era de 600 a 800 litros por segundo. En 1912 se inauguraron las obras que permitieron el aprovechamiento de las aguas de Xochimilco posteriormente, a partir de 1928 comenzó la extracción de aguas subterráneas de pozos profundos —y se aceleró el hundimiento de algunas partes de la ciudad— todas estas acciones fueron insuficientes.

En 1925 con intención de usar el agua para el abastecimiento de la Ciudad de México, el presidente Plutarco Elías Calles suspendió el otorgamiento de concesiones de los manantiales del río Lerma —es decir, las vedó—.

En 1941 se aprobó el proyecto del ingeniero Guillermo Terrés, basado en una propuesta de los ingenieros Juan D. Villareloy Rafael Orozco de 1930. Las obras iniciaron en 1942, con las captaciones y conducción comprendidas desde Almoloya del Río, hasta los tanques de Dolores. Estas consistieron en hacer galerías que, hasta la fecha interceptan las corrientes subterráneas de los manantiales, y sistemas para la captación de aguas subterráneas a lo largo del acue-

ducto superior por medio de 75 pozos profundos, con profundidades variables entre 50 y 308 metros. La operación de este conjunto de obras se formalizó en 1953; fue el primer trasvase entre cuencas y permitió encauzar el agua de una cuenca del océano Pacífico a una del golfo de México.

Estos son los hechos que consideramos de mayor trascendencia en la configuración histórica de la gestión del agua en México. Dejamos pendiente el tema de los cambios en materia económica que consolidaron la política neoliberal en la década de los ochenta. No obstante vale señalar que en lo que respecta a los usos de agua, para Aboites-Aguilar (2001) es posible afirmar que el siglo XXI empezó en realidad en 1980; entre otros cambios importantes, en esos años el Estado dejó de gastar en el sector al tiempo que comenzó a cobrar más por los usos del agua. Evidencia de esto es que en 1946 la Secretaría de Recursos Hidráulicos recibió 15.7 por ciento del presupuesto total de egresos del gobierno federal, mientras que actualmente el presupuesto de la Conagua no alcanza ni el 1 por ciento de éste(12). Abordaremos con más profundidad este tema en otra ocasión.

## **Redacción Agua.org.mx**

### **Referencias**

1. Wobeser, G. von. 1993. El agua como factor de conflicto en el agro novohispano 1650-1821. Estudios de Historia Novohispana 13. México: Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Nacional Autónoma de México. ISSN 1870-9060.
2. Sepúlveda, C. 1958. Historia y problemas de los límites de México. Historia Mexicana, vol. 8, núm. 2.
3. Castañeda-González, R. 2005. Las aguas de Atlixco: estado, haciendas, fábricas y pueblos, 1880-1920. CNA/AHA/CIESAS/El Colegio de México.
4. SACMEX. 2013. El gran reto del agua en la Ciudad de México: Pasado, presente y perspectivas de solución para una de las ciudades más complejas del mundo. Sistema de Aguas de la Ciudad de México.
5. Legorreta, J. 2006. El agua y la Ciudad de México: De Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
6. Ramos-Gutiérrez, L. de J. y Montenegro-Fragoso, M. Las centrales hidroeléctricas en México: pasado, presente y futuro. Tecnología y Ciencias del Agua, vol. III, núm. 2, abril-junio de 2012, pp. 103-121
7. Godoy-Dárdano, E. 1993. El primer cuarto de siglo del sector eléctrico en Puebla: Bosquejo histórico de su implantación. 1888-1913. Elementos, No. 18, Vol. 3, pp. 44-51.
8. Aboites-Aguilar, L. 2001. Labores nuevas, labores viejas. Historias de ríos y el estudio de los usos del agua en el norte de México. Relaciones. Estudios de historia y sociedad, vol. XXII, núm. 87.
9. Cuchí-Espada, V. (RESEÑA): Aboites-Aguilar, L. 1999. El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946). México, CIESAS.
10. Martínez-Saldaña, T. 1983. Historia de la agricultura en México. Ponencia presentada en el III Taller Latino-americana "Prevención de Riesgos en el Uso de Plaguicidas", realizado en el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México; del 1° al 6 de diciembre de 1983.
11. Torres-Bernardino, L. 2014. Sistema Lerma: una visión política en la gestión pública del agua, ¿solución Estatal o Federal? Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C.
12. Aboites-Aguilar, L. 2012. Luces y sombras de las aguas mexicanas del siglo XXI. Ponencia presentada en el congreso "Ciencias y Humanismo".

---

Para mayor información puede comunicarse al (01 55) 5680 3731 o escribir un correo electrónico a **medios@agua.org.mx**