



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA
PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS DE POSGRADO EN CIENCIAS
AMBIENTALES

USOS DEL AGUA EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, 1831-1887

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTA:

YURITZI HERNÁNDEZ FUENTES

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ALEXANDER BETANCOURT MENDIETA

COMITÉ TUTELAR:

DR. LEONARDO E. MÁRQUEZ MIRELES

DR. HILARIO CHARCAS SALAZAR

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

PROYECTO REALIZADO EN:

**ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES QUE PARTICIPA EN EL
PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN CIENCIAS
AMBIENTALES DE LA**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

CON FINANCIAMIENTO DE:

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT)

AGRADEZCO A CONACyT EL OTORGAMIENTO DE LA BECA-TESIS

Becario No. 415985

LA PRESENTE INVESTIGACIÓN FORMÓ PARTE DEL:

**CUERPO ACADÉMICO: ESTUDIOS REGIONALES Y DE FRONTERA INTERIOR EN
AMÉRICA LATINA (UASLP-CA-189)**

**LA MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES RECIBE APOYO ATRAVÉS
DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)**

AGRADECIMIENTOS

La investigación y cualquier forma de conocimiento deben consolidarse al interior de las disciplinas y para ello la interacción entre los propios colegas es de suma importancia. Por esta razón, el primer reconocimiento que extiendo es a mis colegas y amigos historiadores originarios de San Luis Potosí, quienes me motivaron a tomar parte del posgrado y el estudio de la historia ambiental. Asimismo, la experiencia académica no puede estar completa sin una institución y programa educativo que la respalde, como es este caso los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, los cuales otorgan de una valiosa formación profesional mediante el trabajo que desempeñan cada uno de sus integrantes.

Los profesores que integran el programa son una pieza fundamental en la calidad de enseñanza del posgrado y en particular reconozco a cada uno de los doctores que influyeron en mi formación durante la maestría, con los que tuve el privilegio de escuchar alguna clase, aprender fuera de las aulas o en alguna plática personal; principalmente agradezco a los profesores que integraron mi Comité Tutelar, pues ellos fueron de quienes más aprendí y fomentaron mi maduración profesional.

La investigación que realice fue favorecida por las facilidades que brindaron el personal institucional, tanto de los centros de documentación que fueron consultados en la ciudad de San Luis Potosí, así como de la Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades, quienes proveyeron y otorgaron valiosa asesoría en el trabajo realizado.

Gran parte de las actividades realizadas en el posgrado fueron posibles a través del apoyo y el ambiente académico que giro entorno a los propios compañeros que fueron y son parte del programa, a quienes tuve la dicha de conocer e incluso aprender de ellos. En particular, agradezco a mis compañeros, colegas y amigos que conocí y formaron parte de mi estancia en la entonces Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, además de aquellos que me han acompañado durante gran parte de mi vida.

Por último, la familia siempre es la que respalda los proyectos personales y la conclusión de los mismos, en este caso no sólo disfrute del apoyo de la familia de sangre, sino además tuve la fortuna de contar con la ayuda de la familia García Barrera, a quienes estaré por siempre agradecida, por sus atenciones y hospitalidad.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
I. Estudios del agua desde la historia ambiental	16
A. Un acercamiento a la historia ambiental	16
B. Estudios del agua desde las ciencias sociales	26
II. Edificación del agua pública: fuentes de agua en la ciudad de San Luis Potosí, durante el siglo XIX	47
A. La cuenca del valle de San Luis	49
B. Configuración urbana de la ciudad de San Luis Potosí	55
C. Elementos de modernidad: mejoras materiales para el progreso de la capital potosina	61
D. Sistema de la Cañada del Lobo y el uso de galerías filtrantes	65
E. “Las Conchas”: nacionalismo y símbolos culturales	73
F. Control, derechos y administración del agua	77
G. Obras materiales	82
H. Epidemias y aseo urbano	87
III. Capítulo III. Sistemas de canalización y escasez del líquido en San Luis Potosí, finales del siglo XIX	96
A. Modernización agrícola. Haciendas y huertos	97
B. Derivación de aguas sucias. “La Corriente”	104
C. Inundaciones	109
D. Rentabilidad del sistema las fuentes públicas de agua	114
E. Implicaciones de la alteración hídrica	125
F. Las elites potosinas y la conformación del proyecto de la presa de San José	128
Consideraciones finales	137
Anexos	146
Fuentes	152

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Iturribarria Ciriaco, “Plano de la casa de Matanza”	60
Ilustración 2. Pozo del Carmen,.....	66
Ilustración 3. Ubicación de la Cañada del Lobo.	68
Ilustración 4. Vista de la Cañada del Lobo, julio 2012.....	71
Ilustración 5 Interior y exterior de una de las lumbreras de la Cañada del Lobo	72
Ilustración 6. Estructura reforzada en una de las lumbreras,.....	73
Ilustración 7 Caja de agua, Litografía de José Ma. Villasana, 1869.....	77
Ilustración 8. Planos de la ciudad, 1864 y 1924.....	127
Ilustración 9. Ciénaga de Bracamonte, 1794.	128
Ilustración 10. Presa de San José, San Luis Potosí, SLP, julio 2012.	135

INTRODUCCIÓN

La presente investigación forma parte de los estudios que realizan los Programas Multidisciplinarios del Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA), dedicados a la identificación y solución de problemas ambientales críticos desde un enfoque multidisciplinario; dentro éste interactúan diversas áreas del conocimiento, ellas parten de la idea que la cuestión social no es ajena a los procesos ambientales y que este es un elemento de vital importancia en la planeación y análisis de esta línea de estudio. La presente investigación se inserta en este esquema al mostrar el ambiente como tema de indagación histórica, dado su importancia en relación con el desarrollo humano; para ello se recurre a la historia ambiental, a través de la cual se discute la interdependencia del ser humano con la naturaleza como producto histórico.

La disciplina histórica tiene cabida dentro de la ciencia ambiental al demostrar que cada lugar del planeta ha sido moldeado por una serie de cambios y continuidades en el tiempo, de los que en su mayoría, el hombre es una pieza fundamental para entenderlos y sobre la manera en que la naturaleza¹ fue partícipe del desarrollo de la especie humana. A partir de esta primicia, es posible argumentar que en la medida en que la investigación ambiental revalore el proceso histórico que influyó en la construcción socio-ambiental, de la que hoy en día son partícipes los ecosistemas y sociedades modernas, será posible participar y tomar acción desde los principios, bases teóricas y planes de acción integrales hacia el rescate y sustentabilidad de los componentes naturales esenciales para la vida.

Algunas de las investigaciones ambientales que han incorporado el estudio del pasado con frecuencia suelen incurrir en la asociación de la historia como una variable descriptiva del fenómeno de estudio; situación por la que es pertinente incorporar métodos y teorías propias de la investigación histórica, en el hecho que no todos los procesos ambientales forman parte de acontecimientos continuos; en otras palabras, que la historia ambiental no es lineal sino que está marcada por

¹Este concepto, de acuerdo a Worster (2012) se entiende como “el mundo no humano” los elementos orgánicos e inorgánicos creados en un sentido primario.

variaciones y continuidades en el tiempo, de los cuales la naturaleza fue parte y el hombre también. En la medida en que se entienda la complejidad de la relación entre ambos mundos en el pasado el investigador ambiental podrá tener una mejor interpretación de los conflictos entre éstos y establecer posibles soluciones.

La historia ambiental entendida como el estudio de las interacciones entre los procesos ambientales y sociales en el pasado, plantea la trascendencia del conocimiento histórico como parte del entendimiento de la compleja relación hombre-naturaleza matizada en un compendio de pensamiento imperante. El bosquejo de planteamientos entre la definición y dinámica de ambos polos a lo largo del tiempo se esquematiza dentro del paradigma ambientalista. Éste último, de acuerdo a David Arnold, proporciona “un modelo distintivo para entender y explicar el pasado humano”, un pasado en el que la naturaleza es “un reflejo o causa de la condición humana, sea física, social o moral”.²

La tarea de revalorar la naturaleza dentro del estudio del pasado es uno de los principios que busca atender la historia ambiental. Para ésta el medio físico no sólo es una variable descriptiva de los procesos históricos sino es parte de la transformación de los grupos sociales, quienes han enfrentado problemáticas de apropiación, solvencia y calidad en relación con el aprovechamiento de los recursos naturales, como sería el manejo del recurso hídrico.

El modelo de interpretación que caracteriza a esta disciplina propone entender la manera en que la naturaleza influyó en el desarrollo de las sociedades, cómo estas se han alejado de la naturaleza como condicionante hacia la creación de la civilización y finalmente cómo no es posible desvincular del todo el peso que tienen las restricciones que impone el medio físico para el desarrollo humano; esto último puede corroborarse en la historia de aquellos lugares marcados por la abundancia de recursos hídricos y en contraste con territorios donde la inconstancia de agua condicionó de diversas formas su evolución histórica e ideología.

² Arnold David, *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*, trad. Roberto Elier, México: Fondo de Cultura Económica, 2000, 16.

En México, las regiones semiáridas se han caracterizado por su constante interés por el suministro del vital líquido; desde las instancias federales hasta las pequeñas poblaciones, se han puesto en marcha diversos programas que promueven el acceso a este recurso en beneficio de las actividades económicas y la calidad de vida;³ no obstante, el proceso histórico que condujo a la revalorización y disposición por la problemática del agua en estos lugares ha sido poco transitado por los historiadores e investigadores de las ciencias ambientales.

Entre otras razones que demuestran la validez en indagar sobre estas temáticas se encuentran en la propia historia del norte del país, en gran medida determinada por las condiciones físicas que impuso la carencia de predominantes fuentes de agua, hecho que hasta hace pocos años comenzó a ser analizado dentro de la historia local. Por el contrario, la historia tradicional demarcó los hechos políticos y económicos como ejes de análisis dentro de la narrativa del acontecer de diversos lugares; ejemplo de ello fue la historia del estado de San Luis Potosí y en particular su capital.

En fechas recientes el devenir histórico en este territorio ha conformado nuevas bases de interpretación y preguntas al pasado, las cuales buscan reflexionar sobre el papel de la sociedad y el medio físico en cada uno de los momentos que ha vivido la entidad; a pesar de ello, aun queda un gran camino por recorrer en la asociación de la naturaleza como ciencia y parte de la explicación histórica. Al respecto, la temática del agua comienza a generar ese cambio en la forma de hacer historia. En particular en la capital de San Luis Potosí este énfasis lo ha desarrollado la historiadora Hortencia Camacho, quien ha abordado el tema del abasto y manejo del agua en la capital potosina, tanto en el libro *Empresarios e Ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa de San José. 1869-1903*,⁴ como en su investigación “Los discursos del agua potable en la

³ *La gestión del agua en México: los retos para el desarrollo sustentable*, Marco Antonio Jacobo Villa, Elsa Saborio Fernández (coordinadores), Universidad Autónoma Metropolitana/Miguel Ángel Porrúa, México, 2004, 26-31.

⁴ Camacho Altamirano, Hortencia. *Empresarios e Ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa San José 1869-1903*. México: Ponciano Arriaga, 2001.

ciudad moderna. Transformaciones urbanas, sociales y culturales en la ciudad de San Luis Potosí 1879-1920”⁵.

En estos estudios Hortencia Camacho centra su interés en la discusión sobre el proyecto de modernización hidráulica que tuvo lugar en las últimas décadas del siglo XIX, producto del contexto de progreso urbano que promovieron las elites y grupos de poder potosinos. Asimismo, la autora identifica parte del contexto social y económico que involucró esta presa. No obstante, dentro de este discurso sólo reconoce una parte del proceso que dio lugar a la difusión y asimilación de estos proyectos, sin entender cómo en épocas anteriores la sociedad se relacionó con las fuentes de agua que antes existían, así como desatiende las causas de su desaparición.

La construcción de una importante obra hidráulica en este territorio como fue la presa de San José hacia finales del siglo XIX, debía solucionar el suministro del vital líquido tanto para uso doméstico como agrícola; de acuerdo con esta autora esta necesidad atendió a las demandas para mejorar la higiene y salud en la capital, discurso del que se valió la elite potosina, en conjunto con el Estado, para su construcción. Por otra parte, los elementos que impuso el medio físico de la cuenca hidrológica del valle sólo fueron parte de la justificación para construir la presa y por lo cual la autora presta poca atención al análisis del estado de los sistemas hidráulicos, característicos de los primeros siglos de existencia de la ciudad. Ante tal situación, el presente estudio pretende ser diferente de la obra de Camacho al incorporar algunas de las variables ambientales que dieron lugar al desarrollo que tendría la sociedad años después y la problemática que aún persiste en materia de agua.

El objetivo central de esta investigación es analizar la relación sociedad-agua en la capital potosina, entre 1831 a 1887, en particular los sistemas hídricos de los que la sociedad se valió para la captación y derivación de agua en beneficio del crecimiento económico y urbano de la ciudad.

⁵ Camacho Altamirano, Hortensia. “Los discursos del agua potable en la ciudad moderna. Transformaciones urbanas, sociales y culturales en la ciudad de San Luis Potosí. 1879-1920” [tesis]. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2006.

Los objetivos particulares que guiaron la investigación fueron; en primer lugar la vinculación e introducción a la historia ambiental y la historia de los usos sociales del agua, para lo cual se reconoce el desarrollo que éstas han tenido a grandes rasgos y la manera en que se insertan dentro de la ciencia ambiental. Otro de los propósitos fue describir a grandes rasgos el panorama social en relación con el recurso hídrico que tuvo lugar en los primeros siglos de vida de San Luis Potosí, a partir de cual se conformó una tradición sobre el uso de fuentes de agua. También se observó parte de la transformación de éstas últimas y la necesidad de crear nuevas obras hidráulicas hacia las primeras décadas del siglo XIX. Finalmente, en el escrito se pretende distinguir las implicaciones que tuvo la alteración de los recursos hidrológicos en la defensa del ideal de “progreso” durante el porfiriato y la justificación que complementó la construcción de la Presa de San José. Todo ello permitirá reflexionar sobre la situación que aun prevalece en el conflicto de la solvencia y alternativas en materia de recursos hídricos por las que hoy atraviesa San Luis Potosí.

El espacio de estudio comprende los límites que en ese periodo abarcó la capital de San Luis Potosí, ubicada dentro del valle del mismo nombre. El año de 1831 atañe al inicio del sistema de la Cañada del Lobo, la cual constituyó una de las principales fuentes que proveyó de un considerable volumen de agua a la capital, función que cubrió en sus primeras etapas hasta la presencia de periodos de escasez de agua, que afectó la solvencia en general del resto de las fuentes que para ese momento prevalecían. Tal situación justificaría el proyecto para la edificación de la presa de San José, que tomaría mayor importancia hacia las últimas dos décadas del siglo XIX.⁶ El cierre del periodo de estudio corresponde con este proyecto y también con el inicio de una coyuntura con respecto a los derechos de agua generada a partir de la Ley Nacional de Aguas de 1880, mediante la cual el dominio técnico y administrativo de la naturaleza se centraría en manos del Estado.

⁶Camacho, *Empresarios*, 2001.

En la presente investigación se pretende reconocer la problemática que representó la desigualdad en la disponibilidad de agua con la que contó la ciudad de San Luis Potosí dentro de la transición entre el virreinato del Nueva España y la conformación del estado mexicano y posteriormente el contexto que prevaleció para alcanzar la estabilidad política a finales del siglo XIX, etapas en las que el agua comenzó a verse como recurso económico y social. Este periodo de estudio representa la transición entre el aprovechamiento del líquido marcado por su abundancia, a lo que años después sugería un cambio en el discurso determinado por la sobredemanda del líquido y con ella la continua escasez que comenzó a ser cada vez más constante.

A partir del siglo XIX se puede reconocer claramente la creación no sólo de un sistema hidráulico estructurado que abastecería de agua a la ciudad de San Luis Potosí, sino además el surgimiento de continuas dificultades por inaccesibilidad y demanda constante del recurso, a la par de problemas ocasionados en materia de inundaciones, provocadas por la variación en la precipitación pluvial.⁷

Al considerar que hechos como la transformación de los usos del agua y la decadencia de un sistema hídrico en la capital potosina son procesos de larga duración, es difícil afirmar que a partir de la introducción de nuevos servicios de agua públicos comenzó a cambiar la relación social hacia este recurso; sin embargo, lo que sí puede afirmarse es la continuidad que prevaleció sobre algunas prácticas y aspectos dentro del territorio potosino, que tuvieron lugar mucho antes de la propia creación del estado de San Luis Potosí. En este sentido, lo que se pretende demostrar es que a principios del siglo XIX no existió una escasez de agua que limitara el suministro de agua a la ciudad, sino con la conformación del estado nacional, el control y administración del servicio público el agua debía estar en manos del gobierno estatal, quien optó por la conformación de nuevos sistemas de control del líquido antes que atender los sistemas tradicionales.

⁷De estos fenómenos da cuenta el texto: Velázquez, Primo Feliciano. *Historia de San Luis Potosí*. tomo II, 3a ed., México: El Colegio de San Luis, 2004.

Los cambios en el uso del agua fueron parte estuvieron inmersos dentro del contexto de progreso económico y de modernización de las ciudades impulsado en la segunda mitad del siglo XIX. Esto, aunado con algunos periodos de escasez de agua por los que atravesó la cuenca, implicaría la modificación del sistema hídrico que caracterizó a esta región y generó una demanda de agua permanente de agua. Con ellas las políticas de modernización e higiene incidieron en la creación de nuevas prácticas sociales que se afianzaron años después, como fue la necesidad del líquido al interior de las viviendas.

La infraestructura hidráulica creada en ese entonces no resolvió del todo los conflictos por el suministro, derivación, distribución de aguas y la desigualdad social que esto representó; en años posteriores fueron aspectos que continuaron vigentes conforme fue creciendo el área metropolitana de la ciudad. Varios de los problemas en materia de aguas que prevalecen hoy en día en la capital de San Luis Potosí tienen antecedentes en los sucesos y episodios históricos que marcaron el uso y aprovechamiento de las fuentes de agua; por lo cual temas como la sequía, escasez, conflictos por aguas sucias, derechos del líquido y el descontento social que todo ello provoca no son exclusivos de la era actual.

En el estado de San Luis Potosí, principalmente en el centro y altiplano, la escasez del recurso ha sido un problema constante para la población a lo largo del tiempo. En la capital del estado el acuífero que provee de una parte del líquido que consumen los habitantes es ya deficitario en relación con la demanda que prevalece. Ante el estado en que se encuentra la infraestructura hidráulica en los últimos años, donde casi la mitad de los 114 pozos del sistema funcionan mal por su deterioro y necesitan ser reestructurados o sustituidos, resulta fundamental atender tales circunstancias y mantener las fuentes redituables a futuro.⁸ Por tales motivos, las alternativas que se desarrollen para solucionar las limitantes del suministro de agua deben partir del manejo integrado de los recursos hídricos, considerando no sólo una mera descripción de las causas que provocan la alteración del sistema, sino que además incorporen la relación que éstos guardan

⁸Cirelli, Claudia, *Agua desechada, agua aprovechada. Cultivando en las márgenes de la ciudad*. México: El Colegio de San Luis, 2004, 75-85.

como productos históricos; es decir, reflexionar sobre la conformación de la sociedad potosina y el actual estado de la cuenca hidrológica del valle en función de su interacción y los conflictos de ambas a lo largo del tiempo.

Vivimos inmersos en un momento histórico en que las ideas del mundo natural forman parte de nuestro conocimiento del mundo, vida cotidiana, cultura y en general se ha tomado conciencia de la relación de dependencia entre el ambiente y el hombre, a través de ello ha sido posible indagar en el efecto de la actividad del ser humano sobre la naturaleza. Al reconocer el paradigma ambiental que impera alrededor del agua es posible estructurar y entender el esquema de pensamiento imperante en torno al manejo del recurso.

El actual esquema de pensamiento vincula el recurso hídrico como un elemento de suma importancia para el desarrollo de la vida humana, ya que representa uno de los principales medios para la obtención de energía necesaria para el funcionamiento de los centros urbanísticos y cualquier tipo de asentamiento humano. Por ello puede ser visto como medio perecedero a las necesidades de producción y construcción de las esferas económicas, políticas, sociales y ambientales en estos espacios. Desde hace varios años el aprovechamiento del recurso entre estos ámbitos ha provocado un gran desbalance entre las necesidades de éstos y la recarga de las fuentes de agua dulce, produciendo con esto un detrimento del recurso y reduciendo las opciones para atender tal situación.

Ante esta problemática y las implicaciones que tiene para la sociedad, el agua ha tenido un especial interés, que se refleja en los diversos estudios entorno a ésta, los cuales han reparado en el estado que guarda el recurso en relación con la sociedad y la importancia de construir esquemas de pensamiento que influyan en las políticas, formas de gestión y en general las acciones implementadas para alcanzar su aprovechamiento sustentable. Asimismo, tales estudios deben tener una perspectiva integral, en la que el recurso hídrico no sólo sea visto como un problema contemporáneo sino como una consecuencia histórica de la interacción entre procesos sociales y ambientales a lo largo del tiempo.

En el manejo del líquido tanto potable como residual la gestión del agua es un elemento fundamental para la regulación de su administración y la atención en los medios de suministro, la cual debe estar sustentada de acuerdo a las necesidades de la población y la propia dinámica que condicione los rasgos geográficos, ambientales e históricos. Esto último cobra mayor relevancia en las ciudades con una disponibilidad de agua tan variable como lo son las ciudades del norte del país, las cuales durante gran parte de su historia se han visto afectadas por la carencia de fuentes de aguas constantes y eficientes al ritmo de crecimiento predominante.

Por tales motivos el presente escrito pretende ser novedoso al incorporar la narrativa histórica en la solución y comprensión de complejos sistemas de manejo ambiental en los centros urbanos, en este caso el conocimiento sobre el empleo de agua desde la introducción y parte de sus salidas que caracterizó a la ciudad de San Luis Potosí a lo largo del tiempo. Esto permitirá conocer la forma en que la sociedad atendió tales problemáticas, cómo es que funcionaron algunas estructuras hidráulicas en épocas pasadas y las causas de su decadencia; información con la que es posible situar tanto al investigador como al tomador de decisiones dentro del contexto imperante en el ámbito de la rentabilidad de las fuentes de agua con las que cuenta la capital, la situación que guarda la infraestructura hidráulica, así como el beneficio que ha tenido y tiene ésta para las necesidades variables de la población.

La historia ambiental en torno de los recursos hidráulicos que por muchos años aprovecharon los potosinos enriquecerá la historia misma de la ciudad y proveerá de información suficiente para el lector interesado en entender la problemática con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, como es el agua, que ha sido constante en este lugar.

Esta investigación representa un claro ejemplo sobre la forma en que se puede conjuntar el pasado y el presente ambiental, al reconocer el paradigma ambientalista que distingue estos elementos de la naturaleza como es el agua, dentro de las ideas que en la actualidad rodean sus programas y políticas de

manejo; de todo ello debe partir el estudio de las ciencias ambientales. Asimismo, para la disciplina histórica la investigación forma parte de las nuevas corrientes de estudio que buscan revalorar el papel que tiene la naturaleza en la explicación y enriquecimiento del conocimiento del pasado. Junto con la revisión sobre la historiografía que ha abordado la problemática ambiental en el pasado, esta investigación incurre en la importancia que tiene seguir ampliando el tema del agua, tanto en los estudios ambientales de la entidad y principalmente en la investigación histórica, que involucre a mayor número de investigadores en estas áreas del conocimiento poco exploradas.

La metodología que guía el presente escrito consistió en la recopilación de información sobre lo que se ha escrito en relación con la historia y problemática del agua, así como datos históricos de San Luis Potosí. Esta última tarea consistió en la revisión de fuentes documentales que resguardan la historia de San Luis Potosí. Principalmente la búsqueda se centró en las referencias sobre el aprovechamiento del agua en la ciudad, los conflictos entorno a ésta y las políticas de modernización que tuvieron lugar durante el siglo XIX. Para ello se consultó el Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí (fondos: Ayuntamiento y Secretaría General de Gobierno) y bibliotecas especializadas como el Centro de Documentación Histórica “Lic. Rafael Montejano y Aguiñaga” (periódicos oficiales), además de la mapoteca digital “Manuel Orozco y Berra” (MMOyB).

Las fuentes hemerográficas consultadas fueron aquellas especializadas en la historia del agua, historia ambiental y en estudios tanto históricos como recientes que dan cuenta de la historia de San Luis Potosí y la problemática que prevalece en materia de aguas. De esta forma, la información que se obtuvo de fuentes primarias se logró confrontar y analizar con los distintos estudios relacionados con estas temáticas y en la interpretación de planos históricos. Otra de las fuentes primordiales de la investigación fue la propia revisión ocular que se realizó en la zona que comprende la Cañada del Lobo, de la cual se obtuvieron algunas reflexiones.

El contenido del presente estudio se divide en tres capítulos. En el primero de ellos, “Estudios del agua desde la historia ambiental”, se reseña a grandes rasgos la evolución que han tenido la historia ambiental y la historia de los usos sociales del agua como disciplinas históricas, reconociendo sus principios teóricos, metodológicos y la manera en que se han entrecruzado; todo ello permitirá atender la forma en que se ha abordado la temática entorno al recurso hídrico desde otras líneas de investigación y el marco teórico en el cual se involucra este estudio.

En el segundo capítulo, “Edificación del agua pública: fuentes de agua en la ciudad de San Luis Potosí, durante el siglo XIX” se describe a grandes rasgos el contexto que prevaleció en la ciudad de San Luis Potosí en los primeros siglos desde su fundación, dando prioridad a los momentos que, durante el siglo XVIII y principios del XIX, marcaron los aspectos sociales, problemas políticos, la administración de los recursos y los elementos que dieron origen a proyectos hidráulicos.

Finalmente, el tercer capítulo, “Sistemas de canalización y escasez del líquido en San Luis Potosí, finales del siglo XIX” consiste en el análisis de los mecanismos implementados en el aprovechamiento y control de aguas residuales de la ciudad de San Luis Potosí, durante gran parte del siglo XIX, creados para canalizar el líquido excedente producido en temporadas de lluvias y para su uso en el riego de campos de cultivo. En este capítulo se señalan las variables que intervinieron en la alteración del sistema hidráulico de la ciudad y cómo se conformó el discurso que justifica el proyecto de la presa de San José.

I. Estudios del agua desde la historia ambiental

En los últimos años, tanto la temática del agua y el ambiente han sido objeto de investigación de los estudios históricos, resultando con ello una diversidad de formas en las que se ha abordado tales cuestiones. El presente capítulo tiene como objetivo describir a grandes rasgos la evolución que han tenido estos estudios, sus principios teóricos, metodológicos y la manera en que se han entrecruzado. Para ello, se realiza la revisión de algunos escritos que vinculan el tema ambiental y el agua desde la disciplina histórica.

Esta descripción permitirá reconocer el lugar donde se sitúa el presente escrito en relación con el estudio desde las ciencias ambientales y en el quehacer histórico, para vincular ambas áreas dentro de un caso de investigación. Asimismo, tal indagación y conocimiento entre el agua y el ambiente en el pasado posibilitará reflexionar sobre la importancia de continuar trabajando sobre este modelo que impone la historia ambiental y los alcances que éste posee en la comprensión de los problemas en la naturaleza que afectan al ser humano.

A. Un acercamiento a la historia ambiental

Desde las últimas décadas del siglo XX comenzó a ser difundida, en el ámbito global, la idea de deterioro ambiental ocasionado por la actividad del hombre y la necesidad de atender los medios esenciales para la sobrevivencia misma con relación al cuidado de la naturaleza. El conjunto de evidencias sobre estos procesos comenzaron a ser difundidos a través de escritos como los de Rachel Carson (*Silent spring*, 1962) y Paul Ehrlich (*The population bomb*, 1968), quienes denunciaron abiertamente el desequilibrio en los ecosistemas y el riesgo que ello representaba para el ser humano el continuar con este deterioro; a su vez estas evidencias se complementaron y dieron pie al debate sobre los componentes que afectaban al ambiente del planeta.

A estos autores se sumaron los movimientos populares ambientalistas de la década de 1970, además del interés general de la sociedad norteamericana y

parte de la europea en la revalorización de la relación simbiótica hombre-naturaleza, estas serían algunas razones por las que desde las universidades fueron vistos los problemas con el medio físico como ejes de estudio en diversas ramas del conocimiento; una de las interrogantes que buscaron resolver estas investigaciones era el propio surgimiento de la crisis ambiental conformada en las últimas décadas del siglo XX y para ello era menester entender el contexto histórico del que eran parte, así como las estructuras políticas, sociales, económicas y ambientales que interactuaron en su conformación. En otras palabras, el panorama conflictivo que representó la degradación del ambiente con relación al hombre debía ser visto como producto de la acción humana y las interacciones con la naturaleza en el pasado para lo cual el saber histórico era fundamental.⁹

Este periodo en el que se discute el estado de los ecosistemas, la participación del ser humano y la problemática que a futuro deberá enfrentarse con el ambiente, Donald Worster lo engloba como parte de la “Era de la Ecología”, en la cual se hace evidente la finitud, vulnerabilidad de la vida en el planeta y la existencia futura de ésta. La característica fundamental de este periodo de tiempo en palabras de Worster fue “su sentimiento de la naturaleza como una víctima indefensa”. Esto representó un problema a escala planetaria y al que se le atañía como causa primordial las actividades del hombre; quien con ello reconoció las amenazas del mundo natural a las que estaba expuesto y sobre el papel que debía cumplir para remediar aquello. En otras palabras la ecología adquiere un nuevo significado y concepción como un elemento en crisis y endeble a las actividades del hombre.¹⁰

Dentro de esta coyuntura el estudio del ambiente desde la disciplina histórica llamó la atención a ecólogos y científicos dedicados a su estudio como una herramienta para describir e interpretar los acontecimientos actuales, sin que por ello lograran consolidar una disciplina estructurada y completamente a fin con la metodología y teoría que caracterizó al historiador.

⁹ Worster, “Transformaciones”, 11.

¹⁰ Worster, “Transformaciones”, 17.

Por mucho tiempo los historiadores estuvieron exentos de considerar a la naturaleza como punto de análisis y conexión con el pasado de las sociedades modernas. Este desinterés fue resultado del antropocentrismo y rigidez metodológica que caracterizó la forma de hacer historia.¹¹ No obstante, la idea de naturaleza había sido un tema que se mantuvo vigente y en constante renovación, las sociedades humanas crearon imágenes, ideas y la visión general sobre el ambiente que fue construida en la medida en que cada grupo humano explicó el mundo dentro de una realidad social específica en un determinado tiempo histórico. Bastaría con revisar la obra de Clarence Glacken para entender las ideas sobre la naturaleza que permearon en la sociedad, adaptaciones de elementos naturales que dieron paso a la modificación del medio por la actividad humana y las implicaciones de esta construcción social.¹²

La Era de la Ecología permitió la expansión del interés por el estudio de la naturaleza hacia distintas ramas del conocimiento, como sería la disciplina histórica y ello se justificó en la importancia que adquirió el mundo natural dentro de este contexto ambientalista. La función del estudio del pasado según Worster es que permite comprender las bases de la compleja relación hombre-naturaleza y las divergencias entre las corrientes de pensamiento a las que están sujetas las interpretaciones del ambiente desde la ciencia como producto cultural e ideológico. Por otra parte, en palabras de Guillermo Castro,¹³ en la definición de los procesos de organización y reorganización de ambos mundos se deben reconocer las transformaciones sucesivas que han experimentado tanto los paisajes como diversos grupos sociales de manera aislada o complementaria.¹⁴ Todo ello, permitirá entender los procesos de la naturaleza ligados a la organización y funcionamiento propio de los ecosistemas en el pasado, su propia

¹¹ Esta forma de hacer historia tradicional consiste en demarcar al Estado como objeto único de estudio y con fuentes de estudio centradas sólo en sociedades humanas.

¹² Glacken Clarence J., "Ideas cambiantes sobre el mundo natural", en: William L. Thomas (ed.), *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, Chicago: The University of Chicago Press, 1956.

¹³ Castro Herrera, Guillermo, *El agua entre los mares. La historia ambiental en la gestión del desarrollo sostenible*, Panamá: Ciudad del Saber, 2007, 155.

¹⁴ Estas son solamente algunas de las razones por las cuales el conocimiento ambiental del pasado abre un gran panorama de posibilidades para comprender y atender la problemática ambiental actual.

evolución y razón de ser dentro de escenarios en los cuales el hombre puede llegar a tener gran peso o simplemente ser un factor más de incidencia.

En la Era de la ecología, sostiene Worster, la ciencia ecológica debe cumplir el papel de mediador entre el hombre y la naturaleza en base a un conocimiento integral incluyendo el entendimiento del pasado humano, bajo lo cual pone énfasis en el diálogo entre la ecología e historia del cual el historiador debe tomar parte. La función de este último debía ser comunicar y hacer parte del entendimiento del ecólogo el contexto histórico de la que son partícipes los ecosistemas, así como el lugar que ha tenido el hombre dentro de la dinámica de cambios en éstos y los problemas que hoy enfrentan ambos polos, como resultado de su interacción a lo largo del tiempo.¹⁵

El significado que adquiría la naturaleza en los estudios del pasado era reconocer que existen estructuras y dinámicas del pasado humano que sólo pueden llegar a comprenderse al involucrar el componente natural, además de la presencia de este último junto con la historia del hombre.¹⁶ El entendimiento de la influencia de los procesos naturales en la historia del hombre permite ampliar formidablemente el panorama histórico, al lograr reconocer cómo algunas sociedades se enfrentaron a lo largo del tiempo a distintas problemáticas ambientales tales como: sequías, inundaciones, terremotos y en general todo tipo de catástrofes naturales.¹⁷

Los estudios que involucraron al ambiente y al hombre en su pasado como objeto de estudio se identificaron como historia ambiental, la cual sería resultado de la incursión en el pasado que habían realizado antropólogos, geógrafos, biólogos, ecólogos, entre otros científicos de la naturaleza. Una de las principales metas que se planteó en sus inicios esta rama del conocimiento fue reconciliar el estudio del pasado con la ciencia natural, desde la propia disciplina histórica; para ello el historiador debía hacer énfasis en la explicación de la naturaleza dentro de la historia del hombre.

¹⁵ Worster, *Transformaciones*, 14-17.

¹⁶ Arnold, *La naturaleza*, 10-12.

¹⁷ Worster, *Transformaciones*, 33.

La historia ambiental dentro del debate sobre la problemática ambiental imperante en las últimas décadas, puso de manifiesto y apeló a la importancia de indagar acerca del papel y lugar de la naturaleza en la vida humana en el tiempo, sobre el hecho que la naturaleza misma es histórica y que las ideas referentes al mundo natural son producto de una historia cultural organizada en torno a valores dominantes. Además, demuestra que los problemas ambientales son el resultado de las intervenciones en el pasado sobre el mundo natural.¹⁸

En el artículo “The uses of Environmental History”, William Cronon describió a fondo la importancia y utilidad que posee esta área del conocimiento en el contexto actual. En este trabajo, el autor desarrolla tres planteamientos básicos de lo que considera el aporte más significativo del conocimiento ambiental a la disciplina histórica. La primera consiste en que “toda la historia humana forma parte de un contexto natural” tal conexión pone énfasis en el hecho de que los sistemas culturales y ambientales tienen un gran poder de interacción entre éstos. En segundo término dice que “ni la naturaleza ni la cultura son estáticas”, sino que están en constante cambio a lo largo del tiempo. Finalmente, confirma que “todo el conocimiento del medio ambiente es una construcción cultural e histórica”, lo que permite hacer frente a generalidades o afirmaciones absolutas.¹⁹

El análisis de la historia ambiental, de acuerdo a las dimensiones que le asigna Worster, opera en tres niveles: el dominio socioeconómico en relación a las interacciones del hombre y el ambiente a lo largo del tiempo; la conformación de líneas de pensamiento sobre esta relación en diversas escalas temporales y espaciales; finalmente, vislumbra las ideas sobre el mundo natural, cómo se han desarrollado y la forma en la que son parte del saber de la historia y la cultura.²⁰

Entre los autores que han escrito sobre las dimensiones temáticas, metodológicas y teóricas que engloba el estudio de la relación hombre-naturaleza en el pasado se encuentran: William Cronon (1993), Donald Hughes (2003, 2008), Donald Worster (2008), John McNeill (2003) y Mart Stewart (1998). Estos autores

¹⁸ Castro, *El agua*, 42.

¹⁹ Cronon William, “The Uses of Environmental History”, en: *Environmental History Review*, vol. 17, núm. 3, 1993, 1-22.

²⁰Worster, *Transformaciones*, 42.

coinciden en la factibilidad e importancia de historiar las interacciones del hombre con el ambiente, en la definición de esta disciplina, sobre la que tienen coincidencias y puntos contrastantes. Por ejemplo, Worster establece que la historia ambiental se refiere al papel de la naturaleza en la vida humana,²¹ lo mismo hace Stewart; mientras que McNeill y Cronon hacen énfasis en el estudio de las interacciones de los sistemas humanos y naturales.²² En la perspectiva de Donald Hughes, esto último, es sólo una forma de definir esta disciplina de manera temática, pues también existe una forma de ver a la historia ambiental como método donde se representa el uso del análisis ecológico como un medio para entender el pasado del hombre.²³

Las diferencias entre estos autores se justifican por la línea de interés que éstos siguen o por la trascendencia que para cada uno posee la historia ambiental. Por ejemplo, para Hughes a partir de las dimensiones que abarca esta disciplina, se debe poner énfasis en la consolidación teórica del campo, mientras que para Stewart tal desarrollo debe conducir al entendimiento y esclarecimiento de los debates entre los propios historiadores, así como ampliar el campo de estudios alrededor del mismo. Por su parte McNeill enfatiza en la consolidación de estudios interconectados globalmente.

El estudio de la relación hombre-naturaleza en el pasado constituyó una temática compleja y con diversas variables. También lo fue la propia metodología que siguieron los primeros estudios bajo esta línea: éstos, de acuerdo a Hughes, incorporaron nuevos elementos de interpretación, parámetros espaciales y temporales, en los que el ambiente se volvió objeto de estudio de la historia y pieza clave la comprensión sobre la evolución que siguieron los grupos sociales.²⁴

²¹Worster, *Transformaciones*, 41.

²²McNeill John R. "Observations on the Nature and Culture of Environmental History", en: *History and Theory. Theme Issue*, núm. 42, 2003, 6; Cronon, "The Uses", 11.

²³Hughes J. Donald, "The Nature of Environmental History", en: *Revista de Historia Actual*, vol. 1, núm. 1, 2003, 24.

²⁴ Huges ha definido y promovido el estudio ambiental en la historia de manera interdisciplinaria, y al mismo tiempo ha criticado parte de las posturas ideológicas y la aplicación del campo de la historia ambiental en la conformación del pensamiento actual, afirma que esta disciplina vista como metodología, se refiere al uso del análisis ecológico como una manera de entender la historia humana. En: Huges, "The Nature", 24.

Las innovaciones y enriquecimiento de los métodos propios de la disciplina histórica son parte de los aportes de la historia ambiental. Así, por ejemplo, en el ámbito temporal, existe interés por cambios a corto plazo y aquellos lentos o casi imperceptibles; en particular, los procesos que correspondientes a la *longue durée* o aquellos inacabados en el tiempo que trascienden en el desarrollo social, como sería la forma en que la especie humana ha establecido mecanismos para su propia sobrevivencia, a través de las relaciones de dominio, dependencia e impacto en la naturaleza.

El análisis de los procesos ambientales obligó a los historiadores ambientales a rebasar fronteras políticas y cortes de tiempo sumamente rígidos, debido a que los límites de estudio eran determinados por el objeto propio de análisis; lo que además permitió entender la forma en que la sociedad era influida tanto por las condiciones locales como por fuerzas generales del cambio.²⁵

Bajo este último principio la historia ambiental transitó entre la micro y la macro historia ambiental, porque mientras la primera hace énfasis en realidades y contextos particulares, la segunda tiende a enfatizar los procesos y las modificaciones culturales y naturales;²⁶ mediante esta forma de analizar tales facetas se puede entender cómo factores ambientales dinámicos tienen un efecto determinante sobre las tendencias más amplias de la historia humana, así como la presencia de algunos hechos coyunturales en la misma.²⁷

En los últimos años existe un marcado interés por la integración de diferentes realidades históricas regionales sobre esta temática y reconocer la “otredad”, para conformar un discurso de acciones a seguir y atender los problemas ambientales a niveles no sólo locales, sino ver más allá de las antiguas fronteras geográficas marcadas por la historia tradicional.²⁸

La historia ambiental permitió a historiadores, antropólogos, etnólogos, entre otros grupos de investigadores, renovar esquemas de análisis en particular sobre la

²⁵ Arnold, *La naturaleza*, 58

²⁶ McNeill, “Observations”, 36.

²⁷ Arnold, *La naturaleza*, 12.

²⁸ McNeill, “Observations”, 34-38.

incorporación del elemento naturaleza como parte del estudio social, al demostrar que a través del tiempo los grupos humanos, en cualquier parte, han existido con y dependen comunidades bióticas.²⁹ Las áreas de conocimiento que tienen como eje de estudio al ser humano y que lo analizan a partir de su interacción con la naturaleza, de acuerdo con Roderick Nash, deben reconocer el entorno como documento histórico, ya que por medio de éste es posible analizar la cultura y tradiciones en función del ambiente.³⁰

Otra característica importante que guía a la historia ambiental es que erosiona los límites entre los sub-campos tradicionales históricos, tanto nacionales como temáticos y la vinculación con otras aéreas del conocimiento, lo cual sugiere nuevas formas de conformar puentes de diálogo entre éstas para enriquecer el conocimiento ambiental.³¹

John R. McNeill en el artículo “Observations on the Nature and Culture of Environmental History” (2003), desarrolla ampliamente la conformación de líneas de investigación y los tipos de ambientalismo creados en diversas partes del planeta, por quienes podrían caracterizarse como historiadores ambientales; también define las áreas en las que se pueden clasificar la diversidad de temáticas al respecto y aquellas aún inexploradas. Uno de los aspectos que destaca McNeill es que esta disciplina tiene la capacidad de transitar en terrenos muy divergentes de análisis de acuerdo al proceso histórico y desarrollo social de cada región del planeta.

De acuerdo a los teóricos que han escrito sobre la historia ambiental es de gran importancia continuar ampliando las líneas de investigación en este campo que conduzcan a nuevas formas de reinterpretar el pasado; por ejemplo, cómo la fertilidad del suelo incide en la actividad humana y las perspectivas de desarrollo agrícola con respecto al estudio de la historia agraria y el tema de las sequias. Una nueva perspectiva tanto temática como teórica debe contribuir a que los historiadores ambientales reflexionen sobre el hecho que los seres humanos no

²⁹ Hughes, “The Nature”, 25

³⁰Worster, *Transformaciones*,39.

³¹Cronon, “The uses”, 4.

son los únicos actores que hacen historia, sino contribuir a valorar el hecho de que otras especies también lo hacen.³²

Para poder tener diversos alcances, tanto en el interés e incorporación de otros campos del conocimiento como la sociedad en general, las investigaciones sobre la relación hombre-naturaleza deben ser relevantes dentro de las preocupaciones medioambientales contemporáneas y de esta manera contribuir a la política ambiental actual. Asimismo, tal como afirma William Cronon, la disciplina histórica debe ir más allá de los muros académicos para cambiar la forma en que las personas comprenden el pasado, e incidir en la transformación de esquemas culturales e ideológicos, hacia la conformación de sociedades más conscientes del pasado humano, que permita generar cambios estructurales con respecto a la forma en que se relaciona la especie humana con los ecosistemas.³³

El camino que ha seguido la historia ambiental es muy diverso y junto con él las problemáticas ambientales a las que se enfrenta la sociedad actual crean mayor demanda e interés en los resultados que otorga este conocimiento sobre la relación hombre-naturaleza en el pasado. La vigencia, expansión y alcance de esta perspectiva ambientalista con visión en el pasado sólo podrá encontrar mayor pertinencia si el conocimiento histórico parte de una estructurada base metodológica que sustente las investigaciones al respecto. El papel del historiador ambiental es fundamental para incorporar tales principios y fundamentar parte de las posturas vistas en torno a esta disciplina.

En México, al igual que el resto de Latinoamérica, las investigaciones en torno a la historia ambiental son relativamente recientes. Los temas que se han vinculado con esta disciplina corresponden a intereses particulares de los investigadores, de acuerdo a la dinámica histórica de un área de estudio, o aquellos promovidos por grupos académicos. Asimismo, libros como *Los desastres agrícolas en México* (2003) y *Estudios sobre historia y ambiente en América* (1999), dan cuenta de la diversidad de elementos de estudio que falta por explorar y aquellos que ya se han comenzado a desarrollar en México. La promoción y justificación de éstos es que

³²Cronon, "The uses", 14.

³³Cronon, "The uses", 3-6.

buscan evidencias en aquello que no ha sido común enfatizar, así como generar interrelaciones e interpretaciones que se pueden tejer entre los temas que se tratan. Un ejemplo de esto último es la historia de los desastres vinculada con la historia agraria y historia de los usos sociales del agua.

La historia ambiental, además de ser vista como un planteamiento teórico y metodológico, debe ser entendida como parte de una problemática y una solución, mediante la cual se conjuntan estructuras y procesos derivados de la relación del ser humano con el medio. Entre los componentes de la naturaleza que ha constituido un recurso fundamental tanto para la existencia del mundo natural como del ser humano destaca el recurso hídrico. La existencia de agua otorgó innumerables ventajas en la vida del planeta y fue uno de los factores que ha permitido la consolidación de fuerzas productivas como la industrialización, urbanización, el desarrollo de la agricultura, entre otros; considerando que en tiempos recientes es un elemento en crisis. Los estudios alrededor del agua deben ser incorporados al análisis histórico para entender parte de la complejidad su interacción con el hombre y el desarrollo de este último como producto de tal vinculación, conocimiento que debe ser encaminado a un mejor proceder de la sociedad actual en el manejo de este recurso.

Actualmente, entre los historiadores mexicanos el interés por el agua como objeto de estudio mantiene un constante ascenso y genera nuevas posturas e interrelaciones con otras áreas de conocimiento, para generar una nueva manera de interpretar el pasado. A través de estos estudios es posible entender el desarrollo que ha tenido la relación con el recurso hídrico y su vinculación con la historia de diversos grupos sociales en el tiempo.

B. Estudios del agua desde las ciencias sociales

La actual crisis del agua a nivel global es un tema de gran interés tanto para investigadores y no investigadores, dado la importancia vital que posee en sí misma como elemento esencial para la vida; que vincula por ende a la creciente demanda de la misma, la falta de un manejo adecuado y la incertidumbre sobre la solvencia del recurso para las generaciones futuras.

En medio de este panorama, en las últimas décadas del siglo XX ha sido constante la expansión de los estudios que demarcan el recurso hídrico como objeto de análisis, que es consecuencia de diversos factores entre los que destacan: el interés por las investigaciones en buscar o preservar el acceso a fuentes de agua, el creciente énfasis en políticas públicas para responder al suministro del líquido, así como la prevención y solución de conflictos sociales y ambientales, e incluso políticos, derivados de los usos o derechos alrededor del vital líquido.

Ante estas tendencias, la disciplina histórica tiene un papel fundamental porque permite reconocer los componentes implicados dentro de la problemática del agua, en relación con la transformación de los sistemas hídricos, producto de la acción del hombre y las modificaciones que tienen lugar dentro de la propia naturaleza a lo largo del tiempo. Dentro de esta historia es posible encontrar la vinculación con este recurso marcada por su escasez o abundancia, que implicaron desde desastres hasta mecanismos para controlar y salvaguardar el acceso al líquido presentes en distintas etapas de la historia del hombre; de esta manera, resulta factible demostrar el valor de la relación social hacia el agua como un factor clave para el desarrollo de las sociedades modernas.

El conocimiento histórico del recurso hídrico resulta de gran trascendencia a la disciplina histórica al demostrar el papel que desempeñó en diversas etapas de la historia del hombre el uso, apropiación y manejo del agua, caracterizado por cambios y continuidades en el tiempo; además de entender el hecho que la sociedad creó ciertas demandas sobre el líquido en relación con la innovación

tecnológica, industrial y confort social;³⁴ elementos que caracterizaron el desarrollo que siguieron las sociedades modernas y los cuales marcaron la relación del hombre con el agua, aspectos fundamentales del devenir histórico sobre del que los historiadores deben ser partícipes.³⁵

La conciencia histórica resulta de gran utilidad para entender la situación actual que guardan los elementos que forman parte de la hidrosfera del planeta, al reconocer que el estado de éstos es producto tanto de su propia historia ecológica como de la relación histórica con el ser humano. Esto último se justifica en el entendimiento que el aprovechamiento fuentes de agua formó parte de las transformaciones culturales, de los modos de vida y el desarrollo de actividades económicas a partir de la presencia de abundantes o carentes recursos hídricos; de igual forma, la composición natural de éstos fue modificada y alterada de acuerdo con los requerimientos sociales a lo largo del tiempo.

A través de la narrativa histórica del agua se logra comprender que desde los primeros tiempos de la vida humana en el planeta la presencia del líquido fue un elemento que permitió la sedentarización y conformación de grupos humanos, como fueron las sociedades hidráulicas antiguas, además de la función que este elemento tuvo en distintas etapas de la historia humana, creadas conforme a las necesidades imperantes; así por ejemplo, en el siglo XIX la importancia del recurso fue retomada por grupos de poder, tanto políticos como económicos, dado los beneficios que otorgó principalmente a la agricultura y la necesidades del líquido en las ciudades, en camino de la industrialización. Esto último motivo el aprovechamiento de mayores volúmenes de agua, que se observó con el desarrollo de la ingeniería hidráulica, caracterizada por obras de gran alcance como fueron las presas, entubamiento y drenaje del líquido. Desde el siglo XIX hasta la fecha el agua ha sido factor clave para el desarrollo económico e incluso hoy en día forma parte de los índices de calidad de vida para caracterizar grupos sociales.

³⁴ *La gestión del agua en México: los retos para el desarrollo sustentable*, Marco Antonio Jacobo Villa, Elsa Saborio Fernández (coordinadores), Universidad Autónoma Metropolitana/Miguel Ángel Porrúa, México, 2004.

³⁵ Worster, *Transformaciones*, 163.

Atendiendo éstas y otras características que la historia ambiental y los estudios del agua dan a conocer, es posible reflexionar sobre aspectos tales como: la solvencia que tienen y han tenido los sistemas de suministro del líquido y drenaje de las ciudades; así como los sistemas de riego para el campo y la transformación propia de los sistemas hidráulicos como consecuencia de la acción humana. Estos estudios deben ser encaminados a incidir en la política y gestión actual que favorezca también a la propia sociedad, para lograr con ello un mayor alcance y generar las condiciones benéficas a la sustentabilidad del recurso.

El enfoque histórico del agua no sólo partió de la disciplina histórica, sino que al igual que los estudios ambientales en un inicio, fue desarrollado principalmente por la antropología y en la actualidad esta materia ha involucrado también a historiadores, sociólogos, ingenieros hidráulicos, antropólogos, agrónomos, arqueólogos, economistas y politólogos, entre otros, quienes poseen un vínculo teórico en la definición de las “sociedades hidráulicas”.³⁶

El desarrollo de un enfoque histórico en torno al agua fue consecuencia de la influencia y antecedentes que marcaron algunos trabajos en Estados Unidos de América durante el siglo XIX, en particular en la región suroeste de ese país, donde existió un interés en la administración y control del recurso. En la revisión que realiza Worster al respecto encuentra que estos escritores discutieron el impacto de la agricultura sobre los bosques y concluyeron que la poca fertilidad del suelo y la carencia de agua para los cultivos fue producto de la dinámica económica demandante,³⁷ e impuesta como la vía del progreso.³⁸

En México, al igual que lo ocurrido en Estados Unidos de América, el interés sobre la temática del agua tiene antecedentes en los escritos que vincularon el recurso a unidades de servicio, estudiado en principio por la historia agraria e historia urbana. Hasta años recientes se pensó en este elemento para “reconstruir las modalidades que adopta ese esfuerzo colectivo que transforma el medio natural

³⁶Marié Michel, *Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa*, México: Colegio de San Luis/ IMTA, 2004, 20.

³⁷Worster, *Transformaciones*, 10-15.

³⁸Este elemento sería una base de la política gubernamental en México a finales del siglo XIX.

de acuerdo a los requerimientos de grupos sociales específicos”;³⁹ en otras palabras, comenzaron las indagaciones sobre la manera en que se configuró la adaptación de los medios esenciales a la vida humana.

Para 1980 el análisis de la irrigación en México marcó un punto de ruptura en la historiografía sobre el agua, la revalorización de la misma fue posible por la presencia del deterioro ambiental, la crisis del modelo desarrollista (mediante la cual el Estado apoyó el crecimiento industrial y el mercado nacional para fortalecer la economía), los cambios en las políticas gubernamentales y la expansión de la infraestructura de educación superior e investigación.⁴⁰

Otro factor que derivó en el interés por el estudio del vital líquido es la creciente tensión entre las fronteras hidrológicas, que demarcan los límites entre algunos países vecinos, hecho que ha sido estudiado por Elsa Bruzzone en el libro *Las guerras del agua. América del sur, en la mira de las grandes potencias*, en donde prevé que existe la posibilidad en un futuro se desarrollen conflictos entre los países latinoamericanos, quienes gozan de relativa abundancia, por la constante tensión que ha prevalecido alrededor de los derechos de agua y la creciente demanda de la misma.⁴¹

Actualmente no hace falta hablar sólo de conflictos a nivel internacional pues al interior de la República Mexicana existen disputas por la demarcación de límites espaciales y de aprovechamiento entre poblaciones aledañas a cuencas hidrológicas e incluso es constante la preocupación por encontrar nuevas fuentes de abastecimiento a las ciudades;⁴² gran parte de las interpretaciones en torno a estas cuestiones se centran en el análisis sobre derechos de propiedad y el estado que guardan las fuentes de aguas superficiales y subterráneas.

³⁹ *Los usos del agua en el centro y norte de México: historiografía, tecnología, conflictos*, Manuel Miño Grijalva y Édgar Hurtado Hernández (coords.), México: Universidad Autónoma de Zacatecas/ El Colegio de México, 2005, 8.

⁴⁰ Aboites Luis, “Breve revisión de la historiografía sobre la cuestión hidráulica del norte de México en el siglo XX”, en: *Los usos del agua en el centro y norte de México: historiografía, tecnología, conflictos*, Manuel Miño Grijalva y Édgar Hurtado Hernández (coords.), México: Universidad Autónoma de Zacatecas/ El Colegio de México, 2005, 18.

⁴¹ Bruzzone Elsa, *Las guerras del agua. América del sur, en la mira de las grandes potencias*, Capital Intelectual, Buenos Aires, 2010.

⁴² Tal es el caso de las grandes ciudades como Guadalajara, Monterrey y la Ciudad de México.

La conexión entre el estudio del agua y el ambiente dio lugar a múltiples interpretaciones sobre diferentes hechos demarcados por el aprovechamiento del recurso; así es posible entender, en el caso del territorio mexicano, la fragmentación del territorio en relación a la presencia y visión del agua; por ejemplo, las inundaciones y sequías son hechos contrastantes entre la región sur y norte del país. En cuanto a esta última región se podría creer que el impacto de la actividad del hombre fue la que, en muchos casos, propició la destrucción de la estructura de los sistemas hídricos y por tanto la actual carencia de agua, lo cual debe ser estudiado desde una visión integral de lo natural y social en relación con el vital líquido.

Tanto los estudios ambientales como los centrados en el recurso hídrico han tenido divergencias y algunos puntos de correspondencia dentro de su estructura metodológica, la fragmentación temática y en general el desarrollo que han alcanzado en los últimos años. Ante la cantidad de investigaciones producidas sobre esta temática y las interpretaciones que han tenido lugar en diversos periodos de tiempo, resulta pertinente reflexionar entorno al camino que han seguido en distintas partes del continente americano, haciendo especial énfasis en las líneas de investigación que se han abierto sobre el tema del agua en México. Simplemente para este último caso una revisión exhaustiva implicaría un trabajo minucioso, por lo cual en las siguientes líneas sólo se retomaran algunos de los autores que estudiaron el recurso hídrico como objeto de estudio en la historia.

Los contrastes a nivel regional pueden ser vistos a través del crecimiento desproporcionado que siguieron los principales centros urbanos de México y otras importantes ciudades conforme a la creación de estructuras hídricas en beneficio del empleo de agua. En el país, como en general ocurrió en otras partes del planeta, la conformación de ciudades modernas requería proporcionar servicios públicos elementales, que atendieran el constante crecimiento poblacional que tuvo lugar en diversas épocas, junto con lo cual debía crearse la infraestructura que representara la posición que guardaban algunos centros de poder económico con respecto de otros y a su vez que los proyectos realizados en ellas rebasara las expectativas generadas. Por ejemplo, el canal de Marsella en Francia fue

construido en el siglo XIX para proporcionar agua a la población pero también para fomentar el desarrollo industrial.⁴³ Asimismo, la obra del Canal de Panamá, cuya construcción empezó entre 1904-1914, es otro ejemplo de los proyectos de ingeniería hidráulica que tuvieron como antecedente las ideas y tendencias predominantes desde el siglo XIX.⁴⁴

El crecimiento y desarrollo que alcanzaron algunas de las principales ciudades estadounidenses, y parte de la integración económica de ese país en la segunda mitad del siglo XIX, fue posible mediante la apropiación y manipulación del espacio geográfico y los medios naturales (aquellos elementos o materia prima que transforma el hombre para obtener un satisfactor) en beneficio del comercio o la industria. Este panorama es desarrollado por William Cronon en el libro *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West* (1992),⁴⁵ el objetivo del mismo es analizar parte de la relación histórica entre Chicago con el Gran Oeste, atendiendo en particular los factores económicos y la situación geográfica que permitió esta relación, así como las implicaciones ambientales derivadas del crecimiento y desarrollo de la ciudad.

En el segundo capítulo del trabajo de Cronon, "Rails and Water", se analizan algunas de las obras realizadas en beneficio del comercio de Chicago, entre éstas el control sobre la corriente del río de Chicago era fundamental para la comunicación e intercambio de mercancías a través de sus aguas. Este planteamiento representó un claro ejemplo en el concepto de "segunda naturaleza", debido a que desde el siglo XIX se especuló sobre la facilidad que este río tenía para permitir el contacto comercial entre el este y el oeste americano, y la necesidad que imperaba en la creación de una construcción que facilitara la navegación.

En este proyecto Cronon identificó algunos de los problemas esenciales que derivaron del mismo, como fue la dificultad que implicó la construcción de esta obra que se observó en los años transcurridos para su culminación, debido a la

⁴³ Marié, *Huellas*, 50.

⁴⁴ Castro, *El agua*, 92.

⁴⁵ Cronon William, *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West*, USA: W.W. Norton, 1992.

desigualdad en el nivel del agua, la colmatación (acumulación de sedimentos) en algunas partes del canal y, principalmente, el proyecto tan ambicioso que representó esta empresa, pues se pretendía crear un puerto y canal eficiente para el paso de grandes barcos y agilizar el tránsito por estas aguas.

Un aspecto de sumo interés para los productores y comerciantes de Chicago fueron las limitaciones al desarrollo económico, impuestas por la dificultad del contacto con otros centros económicos (como Nueva York); por ello se pretendía reducir distancias y agilizar el tránsito de mercancías entre estas rutas mercantiles mediante la navegación de los principales ríos.

El crecimiento y vínculos con las regiones del oriente de Estados Unidos llevó a Chicago a tener una amplia demanda como uno de los principales centros económicos del país, lo cual fue posible con la construcción de una de las más amplias redes de vías férreas en 1850, que lo conectaron tanto con el oeste como el este americano. Cronon se refiere a esta expansión del mercado y surgimiento de Chicago como punto clave entre éstas regiones, lo que ocasionaría una sobreexplotación tanto de los medios que permitieron este comercio como de la naturaleza misma; porque aumentó la demanda de la producción y consumo de recursos para el sustento de este sistema económico cada vez más fluctuante, en donde el componente natural daría paso a una nueva geografía enfocada a favorecer la movilidad del capital.⁴⁶

Otro ejemplo de la transformación de los recursos a largo plazo ocasionados por el desarrollo económico se muestra en “Bogotá: el tortuoso y catastrófico des-encuentro entre el río y la ciudad”;⁴⁷ en este escrito los autores elaboran un análisis de la relación que existió entre el río Bogotá y los cambios que experimentó la ciudad durante el siglo XIX y XX; distinguen tres periodos de tiempo que caracterizaron esta relación, marcados por la presión social hacia la expansión de la misma y la sobreexplotación de los recursos.

⁴⁶Cronon, “Rails and water”, en: Cronon William, *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West*, USA: W.W. Norton, 1992, 93.

⁴⁷Camilo, Guío y Palacio, Germán. “Bogotá: el tortuoso y catastrófico des-encuentro entre el río y la ciudad”. En *Historia ambiental de Bogotá y la Sabana, 1850-2005*, editado por Germán Palacio. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/Instituto Amazónico de Investigaciones-IMANI, 2008.

El artículo parte de la importancia histórica que ha tenido el río y las características geográficas que permitieron el desarrollo y conformación de la ciudad. El primer periodo que examina, denominado la liberación de la naturaleza, corresponde a finales del siglo XIX y principios del XX, en donde los recursos hídricos no experimentaron modificaciones trascendentales en comparación con el periodo español, debido a que en ese tiempo fue parcial el aumento poblacional y urbanístico.

Uno de los obstáculos que experimentó la ciudad en cuanto al aprovechamiento de las principales corrientes de agua era la contaminación de algunas de éstas y para remediar esta situación se planteó como una alternativa viable la canalización de los ríos para evitar problemas sanitarios; en este caso dentro del proceso de desecación de algunos cuerpos de agua en Bogotá también paralelamente estuvo presente la preocupación por el suministro de agua a la ciudad.⁴⁸

Los conflictos que surgieron a partir del desarrollo de la propiedad privada, en particular el trabajo de alfarerías y las explotaciones mineras artesanales, son explicados por Julián Osorio en “Los cerros y la ciudad: crisis ambiental y colapso de los ríos en Bogotá al final del siglo XIX”⁴⁹; en donde este autor estudia las implicaciones que tuvo la presión ejercida al ecosistema correspondiente a la ciudad tras la expansión, demanda del sector productivo y las necesidades de la sociedad decimonónica. Una de las principales tesis que sostiene Osorio es que la conformación de la ciudad en un inicio estuvo marcada por las características hidrológicas de la región y después de la transformación del sistema, a causa de la reducción de la cobertura vegetal, la relación con el recurso tuvo un nuevo enfoque, al existir la necesidad de incrementar el suministro de agua, crear estrategias para mantener redituables las fuentes de aprovisionamiento y atender

⁴⁸Camilo, “Bogotá”, 207.

⁴⁹Osorio Osorio, Julián Alejandro, “Los cerros y la ciudad: crisis ambiental y colapso de los ríos en Bogotá al final del siglo XIX” en: *Historia ambiental de Bogotá y la Sabana, 1850-2005*, editado por Germán Palacio. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/Instituto Amazónico de Investigaciones-IMANI, 2008.

las demandas de calidad que comenzaron a ser indispensables para la salud pública.⁵⁰

Las medidas de prevención de la salud pública que adoptó el Estado en Bogotá buscaron hacer frente a la crisis sanitaria, a través de mejorar la disponibilidad en cuanto a la calidad del agua; al ser considerada ésta la causa fundamental de la presencia de diversas enfermedades, como la enteritis, la disentería y la fiebre tifoidea. Las políticas implementadas al respecto fueron primeramente de orden institucional, como serían la creación de organización especializadas encargadas de estudiar, informar y tomar medias optimas para la obtención de agua potable; una segunda medida que implementó el gobierno de Bogotá fueron las medidas proteccionistas del entorno geográfico de la ciudad, con el fin de garantizar la fluidez y recarga de las fuentes de agua.⁵¹

El problema de abastecimiento de agua a los centros urbanos en expansión fue un elemento que se presentó con frecuencia a mediados del siglo XIX en diversos puntos de América Latina. En la capital de Cuba, por ejemplo, García Blanco, en el artículo “Historia del Acueducto de Albear de la Habana”,⁵² da a conocer las fases correspondientes a la construcción del sistema de suministro de agua a la ciudad, marcadas por el proyecto político vigente y la incapacidad de éste para atender los servicios que demandó el desarrollo socio-económico y crecimiento poblacional.

García Blanco examina el panorama socio-político que tuvo lugar con la creación de una infraestructura hidráulica eficaz, que pudiera cubrir la demanda del líquido en la capital cubana, en el periodo que correspondió al tránsito colonial, la guerra de independencia y los primeros años de conformación del estado-nacional. Este proyecto de conducción de aguas correspondió con la continuación de la infraestructura hidráulica que comenzó a construirse desde finales del siglo XVI, denominada como la “Zanja de Sisa”, a través de la cual se pretendió no sólo crear una nueva fuente de suministro sino complementar las ya existentes; en este

⁵⁰ Osorio, “Los cerros”, 190.

⁵¹ Osorio, “Los cerros”, 183-184.

⁵² García Blanco, Rolando, “Historia del Acueducto de Albear de la Habana” en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002.

caso, el objetivo era mantener redituables las fuentes de aprovisionamiento a la ciudad y crear otras que cubrieran la constante demanda de líquido.

El crecimiento poblacional y el desarrollo socio-económico que experimentó la capital cubana, en la primera mitad del siglo XIX, representa un caso de estudio en que la contaminación de fuentes de agua y la alteración del sistema hídrico ocasionó la necesidad de aumentar el caudal del líquido que la abastecía, ello desde la primera mitad del siglo XX planteó la construcción de un nuevo acueducto, mediante la canalización de agua de los manantiales del Vento, situados a 11 kilómetros de la bahía de La Habana, los cuales constituían la variante indicada para solucionar las penurias de la capital.⁵³

Al igual que lo ocurrido en estos países latinoamericanos, en México durante el siglo XIX, esta etapa de modernización de los principales centros urbanos no sólo correspondió al tránsito entre el virreinato de la Nueva España y la conformación del estado nacional, sino que además estuvo determinada por la transformación al interior del país, con respecto a la administración política, cambios urbanísticos, legislativos, la tenencia de la tierra, la expansión de la industria, introducción del ferrocarril, entre otros aspectos; todo lo cual traería consigo consecuentes modificaciones en el paisaje y mayor aprovechamiento de los recursos naturales. La presencia de algunos de estos factores y su interacción repercutieron en la relación con el recurso hídrico que habían tenido las poblaciones en varias partes del territorio mexicano, debido a que ocasionó una mayor demanda y al mismo tiempo comenzó a reconocerse las implicaciones de la sobreexplotación de fuentes de agua.

En México, algunas ideas y planteamientos relacionados con la historia de los usos del agua tanto en el siglo XIX, como en otros periodos de tiempo son analizados por Luis Aboites, en el artículo “Breve revisión de la historiografía sobre la cuestión hidráulica del norte de México en el siglo XIX”,⁵⁴ en éste sintetiza el rumbo que han seguido los estudios del agua en los estados norteños, donde es

⁵³García, “Historia”, 70.

⁵⁴Aboites, “Breve”, 15-36.

posible reconocer algunos planteamientos que forman parte del esquema general característico del resto del país.

La gran mayoría de las investigaciones examinadas en el trabajo de Aboites tienen en común la insistencia acerca de la sobreexplotación y detrimento de diversas fuentes de agua, la desigualdad que sobre éstas permearon a lo largo del tiempo, así como suelen hacer evidente los contrastes entre la región norte del país, sumamente demandante del líquido por la gran concentración poblacional e industrial, a diferencia de la región sur y parte del centro que cuentan con mejor disponibilidad en tal aspecto.

La historia de los usos sociales del agua en México reconoce parte del contexto que prevaleció durante el siglo XIX hacia la apropiación de los recursos hídricos, en particular el beneficio que representó el suministro de agua en algunos de los principales centros económicos del país. Entre éstos, en Morelia (Michoacán), de acuerdo con Juárez Nieto, desde la época colonial hasta el siglo XIX el aprovechamiento y demanda del líquido en grandes cantidades fue promocionado por los grupos oligárquicos que condujeron la vida política y económica de la provincia michoacana.⁵⁵

En Morelia desde 1850 fueron insistentes los señalamientos públicos de insalubridad en el abasto del vital líquido a la ciudad, lo que se hizo evidente con el análisis químico que se realizó en las fuentes de agua, con estos resultados se reafirmó el mal estado que guardaban algunos éstos depósitos del líquido, que se corroboró con la presencia de enfermedades estomacales, relacionadas al consumo de agua.⁵⁶ Ante la falta de un proyecto que lograra dar solución a los problemas de calidad y cantidad de agua, a finales del siglo XIX tendría lugar un generalizado descontento de la población, que presionó al Estado para remediar tal necesidad; aunque con la complejidad que representó la obra, ésta se convirtió en un lastre para el gobierno estatal, quien se vio obligado en 1903 a poner el abastecimiento de agua en manos de una compañía estadounidense que

⁵⁵ Juárez Nieto, Carlos, "Sanidad y Política en el abasto de agua en Morelia, 1900-1910", en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002.

⁵⁶ Juárez, "Sanidad", 150.

incorporó técnicas semejantes a las realizadas en ciudades norteamericanas y europeas.⁵⁷

En su mayoría los gobiernos locales que pretendían tener una fructífera respuesta de los proyectos hidráulicos enfrentaron constantes dificultades, principalmente financieras, por lo cual se veían obligados a recurrir al poder federal para su apoyo. El gobierno federal respaldó algunas de las más importantes obras en materia de agua creadas durante el siglo XIX, siendo las más representativas las que se realizaron en la ciudad de México. Al respecto Tortolero Villaseñor ha estudiado el conflicto social y ambiental ocasionado por los proyectos de desecación de los lagos del Valle de México; en los estudios que ha realizado este autor reconoció algunos elementos que fueron parte de la transformación de la cuenca del valle de México como fue: la expansión de las haciendas, la introducción del ferrocarril y la sobre-explotación de la cobertura vegetal alrededor de los cerros que proveían de agua a los lagos.⁵⁸

El conjunto de éstos últimos elementos no sólo marcaron una transformación en la capacidad de recarga y abundancia del recurso, sino que además impactaron directamente en la relación histórica con la sociedad dependiente del modo de vida lacustre, en concreto aquellas poblaciones asentadas a las inmediaciones del lago de Chalco. Las necesidades de estos grupos fueron poco reconocidas a la luz del pensamiento de la sociedad decimonónica, que fomentó la creación de obras de abastecimiento de agua y drenaje de lagos y lagunas en varias partes del territorio nacional; todo ello junto con este panorama social, Tortolero Villaseñor proporciona algunos elementos claves del contexto que guiaron las políticas de derechos sobre el recurso hídrico.

Gran parte de las obras construidas durante el gobierno federal de Porfirio Díaz fueron la culminación de los proyectos formulados desde las primeras etapas de la

⁵⁷ Juárez, "Sanidad", 153.

⁵⁸ Tortolero Villaseñor, Alejandro, "Agua y modernización: los lagos de Chalco y Chapala entre el porfirato y la revolución, un modelo de aprovechamiento del paisaje agrario" en: BoehmSchoendube, Brigitte, Duran Juárez, Juan, Sánchez, Martín, et. al. (Coordinadores), *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara/El Colegio de Michoacán, 2002.

creación del virreinato de la Nueva España, pero que por diversas razones no lograron culminarse hasta mediados del siglo XIX; incluso sin que muchos de los estados nacionales hubieran alcanzado la estabilidad necesaria para emprender tal inversión que requerían las mejoras urbanísticas fue posible iniciar con algunos de éstos trabajos. En la Ciudad de México, por ejemplo, el interés por el control del nivel de los lagos del valle marcó el desarrollo de la metrópoli en distintos periodos y en la conformación de diversos proyectos para atender este problema, como fue la construcción en 1886 del “Gran Canal”, que comenzaba en San Lázaro, siguiendo por el lago de Texcoco, San Cristóbal y parte de Xaltocan.

En el año de 1900 se concluyó este último canal que sirvió para derivar el exceso de agua que ocasionaba periódicamente las lluvias y controló el nivel de agua que existió en los lagos del valle, lo que implicó una alteración al régimen hidrológico de la cuenca de México, puesto que desecó casi totalmente los lagos;⁵⁹ ante este hecho, prevaleció un descontento de la sociedad vinculada a los medios de producción lacustre. Es importante destacar los alcances que tuvo este proyecto, porque si bien no logró resolver del todo el problema de inundaciones, sí represento uno de los grandes proyectos de infraestructura hidráulica, del gobierno de Díaz, al conseguir modificar en su totalidad la superficie favorable a la expansión urbana.

A partir del contexto histórico que describen estos autores se observan algunos planteamientos que distinguen la historia del agua a finales del siglo XIX, lo cual constituye algunos de los antecedentes de lo que podría denominarse para inicios del siglo XX como la era de la gran hidráulica o “la conquista del agua”, lo que de acuerdo con Worster, fue representada en gran medida por las obras de los ingenieros norteamericanos, quienes realizaron innovaciones en las técnicas y la ciencia aplicada en beneficio de la utilización de mayores volúmenes de agua; todo lo cual alteró el paisaje terrestre e hidrológico y la relación social con el recurso, desde las estructuras locales hasta el ámbito nacional; finalmente, generó nuevas dependencias hacia el suministro constante del mismo.

⁵⁹Lemoine Villicaña, Ernesto. *El desagüe del Valle de México durante la época independiente*, UNAM, México, 1978, 106-126.

Pese a que los movimientos independentistas del siglo XIX sumergieron a la mayoría de las nuevas naciones en una crisis económica y política, que les llevó años lograr superar, en etapas subsecuentes sería evidente la transformación de algunas de las estructuras construidas durante el virreinato de la Nueva España y necesidad de atender el fortalecimiento del estado nacional y el desarrollo de importantes centros económicos.

A principios del siglo XIX, en las ciudades más importantes de Latinoamérica el Ayuntamiento fue la figura clave en el manejo del recurso hídrico;⁶⁰ por tanto, la facultad para conceder derechos de agua fue asumida por los cabildos municipales y gobiernos estatales sin que las autoridades centrales tuvieran una marcada intervención; derechos sobre el uso de este recurso y los nuevos sistemas hidráulicos fueron construidos con fondos municipales o privados.⁶¹ Por ejemplo, en un inicio el proyecto de conducción de agua a la Habana, en 1831, el Ayuntamiento asumió completamente la responsabilidad de administrar, invertir y en general buscar los medios para suministrar este servicio, aunque por el poco éxito que tuvo años más tarde el proyecto fue apropiado por el gobierno central.⁶²

La transición en esta administración y dominio de la naturaleza, entendida como parte de los recursos necesarios para el desarrollo de actividades económicas, condujo a la transformación del uso del agua, al ser considerada como medio de producción y desarrollo social; tal como fue el caso del canal de Panamá, en el cual intervinieron planteamientos e ideas sobre el recurso y mecanismos de apropiación del agua planteadas por los de franceses y posteriormente los norteamericanos, quienes pretendían movilizar flujos de inversión en los lugares donde el control de los componentes naturales fuera un asunto resuelto.⁶³

En este contexto las mejoras materiales y en particular las obras de infraestructura hidráulica significaron, dentro de la consolidación del estado-nacional, una

⁶⁰Aboites, *El agua*, 31.

⁶¹Sánchez Martín, "El eslabón perdido: la administración local del agua en México" en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002, 180.

⁶²García, "Historia", 72.

⁶³Castro, *El agua*, 23.

transformación en la geografía regional, la apropiación y transformación de la naturaleza; estos elementos que se acuñaron dentro de lo que se conoció como “segunda naturaleza”,⁶⁴ entendida como el espacio humanizado con miras a mejorar el bienestar de la ciudad y sus habitantes.

El cambio de las estructuras de poder durante las primeras etapas de existencia de los países latinoamericanos se conformó en torno a la posesión de los recursos naturales, en particular la tierra y minas, como consecuencia de esta última actividad, gran parte de los recursos forestales fueron afectados porque se talaron para ser usados en las fundiciones, hecho repercutió en los sistemas hidrológicos.⁶⁵

Para la segunda mitad del siglo XIX existieron una serie de elementos que supusieron un fuerte impulso en la aplicación de nuevos diseños y elementos hacia la innovación de la infraestructura hidráulica, que principalmente se vio reflejada en la construcción de presas. Las nuevas necesidades de agua derivadas del desarrollo industrial implicaron el aprovechar cauces más caudalosos y construir sistemas de abastecimiento cada vez más complejos. En las últimas décadas del siglo XIX estos factores permitieron replantear los modelos de diseño, métodos de construcción, modificar la dinámica en el tratamiento y apropiación de los recursos y elementos del ecosistema.⁶⁶

En la Ciudad de México y Morelia el suministro del vital líquido se puede correlacionar con las ideas de modernidad que veían en el aprovechamiento de los recursos la atracción de inversiones, crecimiento de las ciudades, y favorecería la agricultura de exportación; en particular, los proyectos hidráulicos del siglo XIX establecieron las bases para las políticas de control y administración del recurso desde el gobierno federal, que se reflejaron en la Ley Nacional de Aguas de 1880.

Dentro de las políticas de modernización urbana, como fue la insistencia en renovar la higiene y salubridad, en conjunto con la modernización agrícola, es

⁶⁴Cronon William, “Rails and water”, en: *Nature’s Metropolis. Chicago and the Great West*, USA: W.W. Norton, 1992, 56.

⁶⁵Gligo, “Notas”, 79, 84.

⁶⁶Díez-Cascón Sagrado, Joaquín y Bueno Hernández, Francisco, *Ingeniería de presas*, Universidad de Cantabria, 2001.

posible reconocer parte de los orígenes de la liberalización de la naturaleza. Este periodo consistió en la privatización de la tierra y todos los recursos en ella contenidos; el agua, en este sentido, según afirma Jean-Pierre Goubert “ha adquirido el estatus de producto industrial”.⁶⁷ Aunque, estas ideas tuvieron mayor impulso hasta la etapa en que gobernó Porfirio Díaz, resulta importante reconocer la continuidad o reincorporación de éstas, desde los primeros años de vida independiente, como uno de los asuntos de primer orden en beneficio de la nación.

El liberalismo económico fue un elemento que marcó las primeras décadas de vida independiente; la política liberal tuvo eco en las iniciativas de desamortización de bienes eclesiásticos y civiles, así como la incorporación de facultades que anteriormente se concentraron en manos de la Iglesia para ser administradas por el Estado. El objetivo de éstas era favorecer la integración del país en el mercado internacional con base en la oferta de sus recursos naturales.⁶⁸

Entre otros hechos que comenzaron a transformar substancialmente el aprovechamiento del agua, en beneficio del modelo económico sumamente demandante, se encuentran los modelos de ingeniería hidráulica y estructuras de control del agua, impuestas en un principio, desde países europeos, como Francia e Inglaterra, hacia el resto del mundo. Asimismo, la experiencia que alcanzó Estados Unidos de América en esta materia que le permitió el aprovechamiento a gran escala de los recursos hidráulicos en América Latina; el ejemplo más claro de ello es el caso del canal de Panamá en 1904, con el que se pretendía aprovechar la ruta del río Chagres para permitir el tránsito de buques entre los océanos Pacífico y Atlántico; sin embargo, la falta de conocimiento sobre la realidad política, económica, humana y ambiental de los ingenieros norteamericanos que realizaron la obra, fue un elemento que produjo la intensa alteración al ecosistema y la nueva organización social y económica en torno al Canal.⁶⁹

⁶⁷Citado en: Worster, “Transformaciones”, 164.

⁶⁸Gligo Nicolo y Morello Jorge, “Notas sobre la historia ecológica de América Latina”, en: *Estudios internacionales*, 13, núm. 49, Santiago de Chile, enero-marzo de 1980, 80.

⁶⁹Castro, *El agua*, 54, 65.

Junto con las diversas obras hidráulicas realizadas en esos años se distinguieron otros hechos involucrados con estos proyectos como fueron: la expansión de las haciendas (que originó modificaciones en la tenencia de la tierra y derechos de aprovechamiento de aguas), los primeros cambios en la composición del paisaje ocasionados por la presión sobre los bosques y el consecuente deterioro del sistema de suministro de agua a algunos de los principales centros urbanos; hechos que obligaron en la mayoría de los casos a tomar medidas al respecto, debido a que todo esto ocasionaba problemas en el bienestar de la sociedad y en la creación y desarrollo de importantes centros económicos.⁷⁰

Pese a la importancia que le otorgó el Estado a estas construcciones materiales algunas de ellas atravesaron diversas dificultades causadas por la propia complejidad en su realización, entre los elementos con los que tuvieron que lidiar los promotores de éstas se encuentran: los componentes físicos del medio, como serían características geológicas del suelo, además de algunos conflictos sociales, políticos y económicos que enfrentaron varios de los países independizados durante el siglo XIX. Todo ello complicaría la empresa de mejoras urbanísticas, algunas de las cuales concluirían después de largos periodos de gestión, tal como sucedió en el caso del proyecto de suministro de agua emprendido en la Habana, en el que, según Rolando García, la “alta profesionalidad” de éste atendía a los elementos que demarcó la propia estructura geológica del terreno y en el que tanto la incapacidad del Estado para atender la dimensión de estas obras como la complejidad que representaban, y principalmente la falta de inversión, provocó su constante aplazamiento.⁷¹

Este tipo de inconvenientes fueron resueltos en distintas partes del continente americano conforme a la capacidad del los gobiernos locales o relación con los grupos de poder. Un ejemplo al respecto se encuentra en Estados Unidos de América en el donde a través de la política para hacer navegables los ríos en beneficio del comercio derivó en varios proyectos al respecto, los que en algunos casos se enfrentaron a la dificultad de adaptar la geografía regional a las

⁷⁰ Camilo, “Bogotá”, 207.

⁷¹ García, “Historia”, 79.

necesidades de las elites empresariales; quienes mediante la creación de nuevas rutas comerciales redefinieron la constitución del paisaje y medios de comunicación, en beneficio del crecimiento de las ciudades. Finalmente la conclusión de obras hidráulicas para hacer navegables algunos ríos en este país ocasionó que éstos fueran realizados en oposición a las condiciones ambientales previas.⁷²

Este y otros casos de alteración de los recursos hicieron evidentes, hacia finales del siglo XIX y principios del XX, la transformación del régimen hídrico en varios lugares del continente americano con un pasado histórico a fin, en el que ciertas condiciones ambientales determinaron la regulación del ciclo hídrico y el rendimiento de las fuentes de agua. Así por ejemplo, en Bogotá a finales del siglo XIX, la reducción de la cobertura vegetal de los cerros que rodeaban la ciudad, además del deterioro de arroyos y ríos, provocó el colapso en el abastecimiento de agua a la ciudad que a su vez se relacionó con el inicio de una crisis sanitaria;⁷³ por lo cual, el Estado tomó pautas de orden institucional para atender la calidad del recurso hídrico, canalización de ríos e intentos proteccionistas para recuperar las fuentes de agua.

Las ventajas que representó la culminación de estos proyectos hidráulicos durante el siglo XIX fueron trascendentales a las ciudades ya que sin las mismas no hubiera existido el crecimiento económico y social que experimentarían en décadas posteriores estos centros urbanos: Asimismo derivaron en beneficios a la salud pública, debido a que con el suministro de agua fue posible atacar algunas enfermedades causadas por la falta de salubridad de los espacios públicos, por ejemplo en La Habana se redujeron los casos de cólera; además, la culminación de estas obras representó el inicio de un periodo de estabilidad social.⁷⁴

Los proyectos de abastecimiento de agua realizados durante el siglo XIX pusieron en evidencia la enorme complejidad que ha resultado para el hombre desarrollar mecanismos para transformar y controlar el recurso hídrico; debido a que estos

⁷² Cronon, "Rails and water", 87.

⁷³ Osorio, "Los cerros", 181-182; Camilo, "Bogotá", 206.

⁷⁴ García, "Historia", 76-78.

trabajos requirieron un gran esfuerzo humano para hacer el recurso productivo, en insumos y servicios, y adecuarlo a las demandas sociales necesarias en ese tiempo. Este esfuerzo fue parte del contexto que marcó el imperialismo y el modelo de desarrollo económico, debido a que la industria en expansión de los países europeos y norteamericanos requería alcanzar la eficiencia de los medios de producción, principalmente respecto a materias básicas y en este caso el acceso a fuentes de agua permanentes.

En las últimas décadas del siglo XIX, atendiendo a los planteamientos de Martín Sánchez y Luis Aboites, existe un punto de ruptura en la administración del recurso hídrico porque el gobierno federal mexicano inició una política tendiente a afianzar su dominio y a centralizar lo concerniente al control y administración de los recursos hidráulicos del país. Este tránsito no sólo ocurrió en México, pues de acuerdo con Michel Marié la economía del Mediterráneo occidental dirigida hacia la colonización hidráulica, parte de la concepción intervencionista del Estado para la reestructuración del territorio, en otras palabras la hidráulica como fenómeno civilizador, importado de afuera.⁷⁵ Esta misma autora reflexiona sobre las dimensiones que alcanzan estos modelos, que de igual manera pueden servir para explicar lo acontecido con los sistemas de abastecimiento de agua para las ciudades, al concluir lo siguiente:

En resumen para caracterizar este tipo de modelos se podría decir que se trata de una hidráulica en la cual el agua no es solamente una mercancía, un fluido transportado y consumido en superficie, sino que este fluido lleva consigo al mismo tiempo una economía, un sistema de relaciones sociales, unos ecosistemas, unos paisajes y diversos funcionamientos políticos.⁷⁶

El contexto que caracterizó las políticas y aprovechamiento de los recursos durante gran parte del siglo XIX y su vinculación con las acciones del Estado resulta ser un elemento clave para entender la regulación que este actor promovió sobre los usos sociales del agua; aspecto que de acuerdo a Luis Aboites deben reconocer los estudios históricos del agua, pues con ello “llevan o tienden a cuestionar y a confrontar la noción del poderío del Estado en el manejo de los

⁷⁵Marié, *Las huellas*, 47.

⁷⁶Marié, *Las huellas*, 52.

recursos hidráulicos en el siglo XX”, e incluso se podría reconocerse la debilidad del Estado en este campo,⁷⁷ lo que no sólo es aplicable para el siglo XX, sino que es compatible con el contexto que reinó en el siglo XIX.

A partir de estas evidencias resulta importante construir nuevas interpretaciones y considerar aquellas que aún no se han explorado, como podrían ser: los usos del agua en la industria, la historia del agua subterránea, de las presas, “el cambio hidráulico” del siglo XX que originó los procesos de constitución y desarrollo económico-social, el impacto del líquido sobre los sectores industrial y urbano;⁷⁸ a todo esto podría incorporarse la historia de los desastres naturales provocados por la carencia, falta de disponibilidad o abundancia del recurso.⁷⁹

Ciudades del norte de México como Zacatecas y Monterrey tuvieron un gran crecimiento poblacional, urbano y per cápita para el siglo XX, el cual no hubiera sido posible de no ser por la infraestructura de servicios públicos creada en el siglo XIX; así, con la construcción de canales, puentes, caminos, drenajes, entubación de agua y otros elementos, mediante los que se pretendió cubrir la creciente demanda de estos centros económicos y se enfatizó la conformación de un paisaje humanizado.⁸⁰

En conclusión, gran parte de las investigaciones descritas dan cuenta de la importancia y el camino que ha tomado el análisis histórico sobre el ambiente y el agua; de igual forma, permiten reconocer el contexto histórico que prevaleció en las políticas y paradigmas sociales alrededor del recurso hídrico durante el siglo XIX, tiempo en el que se enmarca la presente investigación. En este último siglo fueron construidos algunas de las más importantes obras hidráulicas que suministraron del vital líquido a distintos en centros urbanos; tales medidas fueron

⁷⁷Aboites Aguilar, Luis, “Del agua nacional al agua mercantil ambiental. Algunas ideas para hacer una investigación sobre historia contemporánea de los usos del agua en México”, en *El agua en la Historia de México*, Juan Manuel Durán, Martín Sánchez y Antonio Escobar (editores), México: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad de Guadalajara/ El Colegio de Michoacán, 2005, 26.

⁷⁸Aboites, “Breve”, 30-33.

⁷⁹*Desastres naturales en América Latina*, José Lugo Hubp y MoshelInbar (comps.), México: Fondo de Cultura Económica, 2002, 10.

⁸⁰ Aboites, “Breve”, 34.

parte de la estrategia de desarrollo económico-político que impulsaron los estados nacionales en América Latina.

En México, durante el siglo XIX, estas ideas y proyectos formaron parte del esquema general que guiaron las políticas de modernización urbana del gobierno liberal, tanto a nivel estatal como federal, a través de ellos se pretendía el fortalecimiento de los principales centros económicos del país y con ello favorecer el crecimiento económico; entre éstos, el estado de San Luis Potosí a lo largo de su historia se constituyó como un importante mercado entre la región norte y centro del país, razón por la que tanto el estado como la capital debían crearse las condiciones para fortalecer la actividad comercial a la que estaba sujeta.

Las actividades económicas en San Luis Potosí fueron favorables debido a la presencia de recursos naturales en la región, como fue el acceso a fuentes de agua y con ellas los vínculos que la sociedad potosina estableció para su aprovechamiento. Para el siglo XIX este vínculo fue modificado como resultado de la dinámica económica que impuso el comercio y con éste la concentración de grupos económicos quienes demandaron y financiaron algunos de los servicios públicos; particularmente enfocados en los mecanismos de suministro y los volúmenes de aprovechamiento del vital líquido.

II. Edificación del agua pública: fuentes de agua en la ciudad de San Luis Potosí, durante el siglo XIX

El presente capítulo introduce a la historia referente a la conformación de la ciudad de San Luis Potosí en relación con el aprovechamiento de los recursos hídricos en la región; haciendo énfasis particular en los cambios que produjo la apertura de nuevas fuentes de agua, como fue el acueducto de la Cañada del Lobo construido en 1831, el que representó una obra hidráulica de notorio avance por el volumen de agua que condujo y los espacios de la ciudad que abarcó. Los antecedentes en la modernización de este centro urbano se desarrollan a partir de los principios de bienestar social y crecimiento de las ciudades, introducidos por los borbones hacia finales del siglo XVIII, lo que sería parte del proceso de transformación en la administración del abastecimiento de agua público en manos de los grupos religiosos hacia el Estado.

El panorama a continuación descrito posibilitará recrear la estructura de la cuenca hidrológica que prevaleció antes de las obras hidráulicas realizadas hacia el siglo XIX y la conformación de la ciudad a partir de la relación entre la población con las fuentes de agua; ello dará cuenta de las condiciones que caracterizaron la dinámica propia de la cuenca, sobre cómo la sociedad pudo resolver los medios de apropiación del líquido y la dependencia continua en la generación de nuevos e innovadores métodos de control de aguas; a través de lo que se demostrará la presencia o no de abundantes fuentes de agua, su transformación, continuidad o desaparición años más tarde. Este reconocimiento proveerá de elementos de discusión sobre la falta de solvencia que experimentaron hacia la segunda mitad del siglo XIX las fuentes de agua, así como los problemas de escasez del recurso.

Desde la segunda mitad del siglo XVIII la ciudad de San Luis Potosí no sólo representó un lugar favorable al comercio además fue un sitio de tránsito y comunicación con los pueblos que comprendían el septentrión novohispano. A finales de este siglo, dentro del proyecto de las reformas borbónicas, impulsadas en la Nueva España por el visitador José de Gálvez, se extendió la jurisdicción que comprendía la intendencia de San Luis Potosí y también se promovieron acciones que marcaron los antecedentes de las políticas de salud pública,

educación y urbanismo, creadas tanto para San Luis Potosí como al resto del territorio mexicano.⁸¹

Hacia las primeras décadas del siglo XIX, la inestabilidad que se vivió en general en todo el país sería un aspecto que moldeó la soberanía y conformación de los estados; bajo el nuevo esquema político, la región norte del país tuvo ciertas singularidades, en contraste con el centro y sur, determinada principalmente por factores como: la posición geográfica, la distancia con la capital, la aridez del suelo, el limitado desarrollo agrícola, la dependencia en la actividad minera, la presencia de grupos hostiles y un sistema hídrico limitado a cierto número de fuentes de agua. San Luis Potosí participó de esta situación y en particular la capital se desarrolló y caracterizó a partir de la actividad minera, así como la conformación de una dinámica económica encaminada al fomento del comercio externo y fortalecimiento de las haciendas.

Durante el siglo XIX, la ciudad estuvo bajo un proyecto de constante renovación para satisfacer las demandas que impusieron las condiciones económicas y sociales producto del nuevo esquema político generado con la independencia de México. Entre los cambios experimentados destacó el plan de urbanización, el aumento de la demanda de servicios públicos y el papel del Estado como administrador de los recursos, elementos que darían paso a la transformación de la relación de la sociedad potosina con sus recursos naturales. Al tener en consideración tales hechos, el presente capítulo tiene como objetivo establecer el panorama que reinó en la ciudad de San Luis Potosí a finales del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX en materia de suministro de agua pública y la creación de nuevas fuentes.

⁸¹Irisarri Aguirre, Ana, *Reformismo borbónico en la provincia de San Luis Potosí durante la intendencia*, México: UASLP/Miguel Ángel Porrúa, 2008, 97,120.

A. La cuenca del valle de San Luis

El estado de San Luis Potosí se localiza en la región centro-norte de la República mexicana, se encuentra dividido en las regiones huasteca, altiplano y media. En esta última se localiza el valle y capital del mismo nombre,⁸² limitada al norte por conjunto de cerros denominados “Alto la Melada”, al poniente y sur por la Sierra de San Miguelito y la sierra de Álvarez al Oriente, éstas por su forma endorreica encierran parcialmente la planicie del valle⁸³ y a su vez nutren los acuíferos existentes, uno de ellos libre o superior que recoge material aluvial y otro profundo aprovechado a través de pozos profundos, el clima es de tipo templado con veranos cálido-semiárido.⁸⁴

Algunas condiciones prevalecientes en la historia del valle de San Luis y a su vez vinculadas con el origen de la cuenca hidrológica se aprecian en las características geológicas con rocas de tipo ígnea extrusiva y sedimentaria, la topografía del valle sobre una planicie rodeada de llanuras y sierras, los que en conjunto con la precipitación que oscila 235 y 398 milímetros al año,⁸⁵ facilitaron la infiltración del agua al subsuelo y la generación de corrientes superficiales, siendo las más importantes las escorrentías y afluentes provenientes de las partes altas de las sierras, que a su vez dieron origen a diferentes cuerpos de agua que perecieron o fueron parcialmente modificados a través del tiempo.

La existencia de tales factores y los recursos hídricos a los que dio lugar favoreció los asentamientos humanos en este valle, que a finales del siglo XVI darían paso a

⁸² Almazán Cadena, Antonio, *Síntesis Geográfica del Estado de San Luis Potosí*, México: Secretaría de Educación Pública, 1995.

⁸³ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, “San Luis Potosí: cuaderno estadístico municipal 2002”, México: Gobierno del Estado de San Luis Potosí/ H. Ayuntamiento Constitucional de San Luis Potosí, 2000-2003.

⁸⁴ Contreras Servín, Carlos y Galindo Mendoza, María Guadalupe, “Abasto futuro de agua potable, análisis espacial y vulnerabilidad de la ciudad de San Luis Potosí, México”, en: Cuadernos de geografía, revista Colombiana de Geografía, n. ° 17, Bogotá, Colombia, 2008, pp. 127-137: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/viewFile/10923/11521>, consultado el 27/10/2011.

⁸⁵ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, “San Luis Potosí: cuaderno estadístico municipal 2002”, México: Gobierno del Estado de San Luis Potosí/ H. Ayuntamiento Constitucional de San Luis Potosí, 2000-2003.

la conformación y fundación del pueblo de San Luis.⁸⁶ Esto último fue posible a partir de la carencia de ésta en el cerro de San Pedro y la necesidad de establecer una población para la explotación del mineral, lo que coaccionó la conformación de asentamientos y haciendas en relación con el Real de Minas, y la proximidad con el puesto de San Luis fue un elemento clave; por tales motivos en el valle, que en ese momento se encontraba habitado por grupos *guachichiles* y los recién llegados *tlaxcaltecas*, ocasionó la reubicación de estos pueblos de indios por comunidades de españoles y trabajadores de la mina.⁸⁷

El crecimiento de este pueblo continuó su expansión ante las riquezas que produjo la actividad minera en los primeros años de explotación, e incluso después de la decadencia de esta actividad que inició en 1622, la ciudad siguió siendo sitio de enclave comercial del altiplano central y lugar de acceso hacia el norte del territorio.

Tal engrandecimiento fue determinado por el aprovechamiento de ojos de agua, manantiales, ríos, arroyos y corrientes en beneficio de las actividades y costumbres de la sociedad potosina, resultando con ello una nueva configuración de tales sistemas y del paisaje de la región; sobre lo cual dejaron constancia algunos testimonios de cronistas que visitaron o se instalaron en la región entre el siglo XVI al XVIII, correspondientes en su mayoría a distintas órdenes religiosas; como fue el caso del monje carmelita fray Antonio Vázquez de Espinosa, que se refiere a la villa de San Luis Potosí como “fundada en un sitio llano, de buena y alegre vista, con muy buenas fuentes de agua”⁸⁸; este fraile elabora su crónica hacia 1526-1530, la cual no difiere de la que realizó fray Diego Basalencue, casi un siglo después, en 1640 dice “en muy lindo asiento llano [...] ha venido a hacerse un pueblo de mucha gente y regalo, por las muchas huertas que se han

⁸⁶Según un cronista Larrea escribió en el siglo XIX “donde hoy posa la ciudad, existió un poblado de indios *cuachichiles*, de nombre *Tan-jaman-ja*, que parece quiere decir: ‘lugar de agua y oro’, si esta tradición es veraz hubo mucho optimismo, pues el agua hace referencia a los riachuelos de temporal y el oro” Citado en: Maza de la, Francisco, “El arte colonial en San Luis Potosí”, en: *Presencia de San Luis*, núm. 76-78, agosto-septiembre, 1984.

⁸⁷Salazar González, Guadalupe. *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí*, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000, 57.

⁸⁸ Fray Antonio Vázquez de Espinosa, en: Maza, “El arte colonial”.

hecho, ya con agua de pie, como con agua de norias, que está muy alta el agua y con poco trabajo se saca”.⁸⁹

En este último escrito del padre agustino resalta la facilidad del acceso al recurso hídrico que además se destacaría por las ventajas que otorgó a la vegetación y las huertas de las que habla el jesuita Andrés Pérez de Rivas, al mencionar “este lugar [...] (es) un hermoso llano, donde brotan varios manantiales de fuentes, y se halló comodidad para plantar árboles y huertas, de donde se les lleva el agua y bastimentos a los que trabajan el cerro”.⁹⁰

Las crónicas sobre la abundancia y características de las fuentes agua en el valle de San Luis continuaron todavía para el siglo XVIII y de ello da cuenta José Arlegui, un fraile franciscano quien para 1735 se refiere a la ciudad de San Luis como “llana y apacible planta, con tan copiosas y saludables aguas que corren a cinco varas del tepetate; abajo caudalosos ríos, según tengo observado en el convento, y a la salud, aunque son sabrosas, no se experimentan nocivas”.⁹¹

A lo largo del siglo XVIII existieron testimonios parecidos que describieron el beneficio que otorgó la presencia de agua en el valle de San Luis, así crónicas de monjes carmelitas realizadas entre 1750 y 1786 se refieren a “la naturaleza provee a sus vecinos de este elemento fluido en muchos y abundantes pozos, pues no hay casa por pequeña que sea, que no tenga uno o dos pozos de aguas muy cristalinas y dulces con que todos socorren sus necesidades”.⁹²

A finales del siglo XVIII, algunos de los cuerpos de agua superficiales, alimentados por ojos de agua que abarcaron una extensión de tierra considerable fueron una laguna perene, ubicada entre el templo de San Agustín, el barrio de la Alfalfa hasta la lagunita y por la parte norte estaba una ciénaga, atrás del colegio el Instituto Científico y Literario y el templo de San Juan de Dios, tal como se observa en el plano de la ciudad levantado en 1794 (véase anexo 1).

⁸⁹ Fray Diego Basalenque, en: Maza, “El arte colonial”.

⁹⁰ Pérez de Rivas en: Montejano y Aguiñaga, Rafael, “San Luis Potosí: la ciudad subterránea”, en: *Presencia de San Luis*, núm. 63-68, mayo-julio 1984.

⁹¹ Montejano, “San Luis Potosí”.

⁹² Montejano, “San Luis Potosí”.

Las crónicas de frailes de diversas órdenes religiosas centraron su atención en las dimensiones que adquirió el recurso hídrico al interior de la ciudad y poco distinguieron las características a las afueras de la misma; al respecto algunas referencias sobre ello fueron registradas por Juan Ruiz de Ortiz en 1606, quien reconoció por el poniente de la ciudad unos ojos de agua, una cienaguilla y el agua de un arroyo.⁹³ Estos cuerpos de agua corresponden con lo descrito en 1716, en la concesión de tierras que realiza María de Urestí en beneficio de Juan Eusebio Torres, en la cual describió algunos elementos distintivos de la sierra “la Tenería”, como fue el arroyo con rumbo sur-oriente y ojos de agua, como fueron:

por la parte del sur linda [la propiedad descrita] con la referida sierra de “La Tenería” con dos ojos de agua y por el norte con otro ojo de agua llamado de Muñoz [...] y por el poniente linda con un ojito de agua que está entre dos lomas, en su arroyo [...] y por la parte al oriente linda [...] unos ojos de agua que están en la parte sur en una cañada que llaman de las Tapias.⁹⁴

Estas fuentes de agua era originadas por las escorrentías provenientes de las sierras al poniente del valle de San Luis, a partir de las cuales se establecieron campos de cultivo o huertas a las inmediaciones de la ciudad; éstas producían parte de los productos que consumía la población, gracias a las características del ambiente tales como:

De la sierra de Escalerillas de vez en cuando descienden las aguas del río Santiago para desplazarse por las llanuras cercanas a la ciudad de San Luis Potosí. Sus aguas corren por los contornos de los barrios de Tequisquiapan, Santiago [...] y Tlaxcala en los que deja sus aguas.⁹⁵

El rendimiento y existencia de esta actividad dependió del suministro constante de líquido producido por la precipitación y las corrientes que se generaron como fueron “los charcos de Santa Ana” y que a su vez alimentaron algunas ciénagas como el “charco verde”, las que se observan en el plano de la ciudad de 1794.

En el mismo plano de la ciudad de 1794 se aprecia la existencia de la acequia de Tlaxcala también denominada como acueducto de “Alonso o cañitos”, el cual corría de poniente a oriente proveniente de los ojos de agua de Pablos, por la

⁹³ Galván, *El desarrollo*, 172.

⁹⁴ Martínez Rosales, Alfonso, *Documentos*, 20.

⁹⁵ Esta información corresponde a la descripción que hiciera el ingeniero Gómez del Campo en relación a la construcción de la presa de la Constanca en 1879. Citado en: Camacho, *Empresarios*, 39.

huerta y colegio de "La Compañía", atravesó parte una fracción del camino real de Tlaxcalilla y Real de Guadalucazar, hasta llegar a la parte noroeste de la ciudad.⁹⁶ Esta acequia fue el principal medio de acceso de agua de la población de Tlaxcala e incluso el suministro de éste todavía permaneció vigente hasta 1835 cuando comienza a ser mínima la cantidad de líquido proveniente de la misma.

A partir de los datos que proporciona Julio Betancourt en el libro *La ciudad de San Luis Potosí, sus plazas y calles* (1921), los planos de la ciudad realizados en 1864 por B. Laurent y 1869 por Florencio Cabrera, en conjunto con la información de archivo, se puede distinguir los principales cuerpos de agua superficiales que prevalecieron en los primeros años de la ciudad de San Luis Potosí las primeras décadas del siglo XIX, los cuales se representan en la figura 2 de los anexos.

Entre estos cuerpos de agua el que más destacó fue la "Zanja" o "Corriente", construida en 1688, dispuesta por el Alcalde Mayor de San Luis Potosí D. Bernardo Iñiguez del Bayo, pero gestionada por Diego Acevedo, fue una obra urbana de gran trascendencia para el desagüe del excedente de aguas pluviales, con alrededor de mil 700 metros de longitud y con profundidad que varió de dos a cinco metros; iniciaba del lado oriente, donde recogía los excedentes de los Charcos de Santa Ana y finalizaba hacia el lado norte de la ciudad derramando en el lado sur del cementerio del Montecillo.⁹⁷

Durante el virreinato de la Nueva España este sistema de drenaje constituyó la frontera que dividió el espacio urbano y el territorio que comprendían los campos de cultivo ubicados a las inmediaciones de la ciudad. El objetivo primordial de la Corriente fue darle una salida artificial al exceso de agua que generaban los escurrimientos de las sierras aledañas y de esta manera evitar inundaciones. Este sistema fue aprovechado años después para proporcionar aguas residuales por medio de zanjas unidas con el caño principal para el riego de los campos de las huertas.

⁹⁶ Betancourt, Julio, *La ciudad de San Luis Potosí, sus plazas y calles*, Notas históricas, SLP: Talleres gráficos 1921, 148.

⁹⁷ Galván, *El desarrollo*, 132.

La “Lagunita” al oriente fue otro de los límites de la ciudad, alimentada por unos ojos de agua situados al interior del valle de San Luis, además del agua que era conducida por algunas calles y zanjas naturales que ahí convergían; este cuerpo de agua fue empleado principalmente por los barrios de indios colindantes.⁹⁸

Las albercas bajo el nombre “de la Ciudad” y “del Carmen” fueron unos ojos de agua ubicados al oeste de la ciudad que funcionaron como un depósitos naturales de agua para suministrar el recurso para diversos usos y de ellos se condujo un considerable volumen del líquido al centro de la población. La alberca del Carmen fue la más representativa, estuvo ubicada en el barrio de Tequisquiapan, surtía de agua a la fuente de la Plaza Mayor y algunos jardines públicos, para lo cual según Cabrera era conducida por un entubamiento de hierro,⁹⁹ lo que por otra parte apunta Quezada Torres en el texto “De villa a barrio. El caso de Tequisquiapan San Luis Potosí” (1997) los Carmelitas construyeron una cañería de barro para conducir el agua de este manantial a su convento.¹⁰⁰

El “río Española”, también conocido por río de San Juan de Guadalupe, proporcionó aguas que se derramaban al mote de San Sebastián beneficiando con ello las pocas labores agrícolas en estas villas.¹⁰¹ Asimismo, la presencia del río Santiago a las afueras de la capital potosina permitió la existencia de un aprovechamiento tradicional para el riego de huertas en las poblaciones de Santiago, Tlaxcala y parte de Tequisquiapan.¹⁰²

Pese a la existencia de estas corrientes poblaciones como San Miguel y Tlaxcala, desde su fundación constantemente se vieron obligadas a recurrir al agua proveniente de fuentes de agua externas al territorio que comprendieron éstas; por ejemplo durante el siglo XVII el principal suministro de Tlaxcala y la primera obra de infraestructura hidráulica construida para un pueblo de indios, fue una

⁹⁸ Galván, *El desarrollo*, 163.

⁹⁹ Cabrera Antonio, *Apuntes históricos, geográficos y administrativos referentes a la ciudad de San Luis Potosí*, México: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí, 1991, 8.

¹⁰⁰ Citado en: Camacho Altamirano, Hortensia. *Empresarios e Ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa San José 1869-1903*. México: Ponciano Arriaga, 2001, 42.

¹⁰¹ Archivo Histórico del estado de San Luis Potosí (en adelante AHSLP), Secretaría General de Gobierno, 1835.19, f.2, marzo de 1835.

¹⁰² AHSLP, Ayuntamiento, 1868.8, f. 4, Tequisquiapan 24 de marzo, 1868.

acequia¹⁰³ que conducía agua desde el pueblo de San Luis a este lugar, para posteriormente distribuirse a las viviendas y huertos.¹⁰⁴ La población de Tlaxcala únicamente contó con el acueducto de Alonso desde finales del siglo XVII hasta finales del siglo XIX, además de algunos pozos que se caracterizaron por poseer aguas dulces y a las inmediaciones existieron dos arroyos conocidos por “las Zanjas”, que corrían por el rumbo oriente hasta el campo santo y el agua que aprovechaban del río Santiago.¹⁰⁵

Finalmente de acuerdo a la información de archivo las fuentes de agua que aún continuaban vigentes hacia principios del siglo XIX y algunas otras que se abrieron para ese siglo se representan en el mapa 3 “Cuerpos de agua de la ciudad XVIII y XIX” incluido en los anexos.

Las actividades y los medios creados para garantizar el acceso de agua en cada una de las poblaciones asentadas en la ciudad de San Luis Potosí fueron diferentes, variaron de acuerdo con su proximidad a las fuentes y los medios financieros para invertir en la conservación o creación de este tipo de infraestructura, lo cual dio lugar a un proceso de desarrollo social y económico entre estos núcleos sociales determinado por la captación y acaparamiento del recurso.

B. Configuración urbana de la ciudad de San Luis Potosí

El crecimiento y configuración de la ciudad, que representó en años posteriores la grandeza arquitectónica herencia del siglo XVIII, se conformó gracias a la presencia de propietarios de minas, comercios y haciendas establecidos en la ciudad, quienes a través de la prosperidad de la actividad minera y el comercio promovieron y financiaron la conformación de construcciones, creaciones artísticas, culturales y principalmente arquitectónicas. La vida religiosa sería

¹⁰³Pequeña zanja, cauce o conducto de agua descubierto, generalmente destinado para riego. En: Icaza, *Arquitectura*, 32.

¹⁰⁴Galván, *El desarrollo*, 80, 89.

¹⁰⁵AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1835.19, f.2, Sala capitular de la Villa de Tlaxcala 17 de marzo de 1835.

también parte de los rasgos urbanos que caracterizaron a la ciudad, lo que no resulta extraño atendiendo a la presencia del clero en la vida política, económica y cultural, en particular por sus fuertes intereses económicos, muy marcados desde el siglo XVII.¹⁰⁶

En estos sectores de la sociedad potosina sería promovido el proyecto de urbanización en la capital de estado de San Luis Potosí, el cual dio forma al aspecto que por muchos años conservó ésta y que hoy en día todavía persisten algunos rasgos; así en referencia a la orientación y trazo de las calles, la ciudad tendió en un inicio a construirse hacia el sur, ya que hacia el norte se encontraba "La Corriente" y la ciénaga o "charco verde".¹⁰⁷ Sobre este esquema urbano para 1885 los encargados de hacer obras públicas en la ciudad se quejaron de esta estructura conformada por

calles angostas y torcidas, su falta de alineamiento y la mala formación de las paredes [...] e indicando que las pasadas administraciones cometieron el error de ahorrar un gasto para producir [...] error en la administración de recursos con el sistema económico anteriormente estuvo en manos del Edo [...] falta de ventilación, manzanas enteras mal sanas, y fealdad en el conjunto.¹⁰⁸

En las primeras etapas de la historia de la ciudad el modelo urbano obedeció al principio renacentista de plaza mayor rodeada por manzanas ligeramente rectangulares de oriente a poniente, alterado su trazo módicamente por los conventos;¹⁰⁹ de este paisaje también fueron partícipes las ideas de urbanidad de grupos tlaxcaltecas dando como resultado la articulación de un espacio mestizo; con pueblos de indios en su mayoría ubicados a las afueras, en solares y huertas, con actividades esencialmente de tipo agrícola y de cría doméstica; mientras que los españoles y criollos, fueron mineros y comerciantes, concentrados al interior en manzanas más pequeñas.¹¹⁰

En esta última parte de la ciudad, la irregularidad en el trazo de las calles, según Montejano, se debió a que fueron construidas así por "el potosino común y

¹⁰⁶ Rubial, "Los conventos", 178.

¹⁰⁷ Maza, "El Arte".

¹⁰⁸ AHSLP, Ayuntamiento, 1885.8, Obras Públicas.

¹⁰⁹ Pro San Luis Monumental, *El San Luis que se fue*, México: Pro San Luis Monumental, 1988, 16.

¹¹⁰ Galván, *El desarrollo*, 36, 49.

corriente las fue formando, desde que se descubrieron las minas y cuando no había ninguna autoridad”,¹¹¹ que a su vez correspondió con las técnicas, herramientas y, principalmente, el aprovechamiento del trayecto de escorrentías y corrientes de agua.

La ubicación y asentamiento en las plazas principales estuvo en relación con la existencia de algún ojo o manantial de agua, en donde debían existir las condiciones que favorecieran la concentración de los servicios públicos y edificios gubernamentales y eclesiásticos ubicados en éstos. Todo lo cual se puede observar en el mapa 4 de los anexos titulado “Plazas públicas, templos, fuentes de agua, siglo XIX” que contiene las principales plazas y la distribución de ojos de agua, pozos y fuentes de agua de acceso público que existieron alrededor del siglo XVIII y todavía hacia las primeras décadas del XIX.

En varias ciudades de la Nueva España, desde el siglo XVII, las iglesias y conventos, además de ser parte fundamental de la arteria de las ciudades, tenían una presencia de gran valor en las calles aledañas a los mismos por el control sobre el abasto de agua; al ser poco común el hecho de que la población gozara de una merced de agua “era su obligación (de los religiosos) abrir una fuente a la calle adosada a uno de los muros conventuales” lo que propició fuertes lazos de dependencia de los vecinos y también numerosos conflictos.¹¹²

La primera orden religiosa que se asentó en San Luis Potosí fueron los Franciscanos a finales del siglo XVI, los agustinos y jesuitas se establecieron en las dos primeras décadas del siglo XVII, integrándose todos éstos al proyecto urbano desarrollado gradualmente. Los lugares donde construyeron los conventos e iglesias debían contar con una fuente de agua natural que permitiera su aprovechamiento tanto para la vida del claustro como para regar las huertas existentes en su interior. Por ello, los espacios religiosos se construyeron en sitios

¹¹¹ Montejano, “San Luis Potosí la ciudad subterránea”.

¹¹² Rubial García, Antonio, “Los conventos mendicantes”, en: *Historia de la vida cotidiana en México. La ciudad barroca*, tomo II, Antonio Rubial García (coordinador), México: El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 2005, 186.

donde existió un ojo de agua, como fue el convento de San Francisco, al norte detrás de la huerta del Colegio Jesuita existieron otros dos.¹¹³

En el paisaje urbano de la capital potosina predominó la arquitectura religiosa, estos edificios junto con las plazas fueron elementos que proporcionaron identificación y unidad a cada núcleo poblacional de la ciudad; en ellos, los vecinos podían disfrutar de los servicios que se ofrecían, que variaron desde la presencia de fuentes públicas hasta una farmacia o escuela, además de los sacramentales.¹¹⁴ Al respecto, vecinos del barrio de San Francisco dependían todavía para 1870 del suministro de agua de la fuente ubicada al interior del convento franciscano;¹¹⁵ otros espacios con el mismo fin fueron el convento de San Agustín, la Tercera Orden y el de la Magdalena.¹¹⁶

Los Carmelitas fueron de las últimas órdenes en llegar a San Luis en 1738 y su llegada tanto sus bienes fueron consecuencia de la herencia que adquirieron por Juan Eusebio de Torres, dueño de cuantiosos bienes en San Luis Potosí, entre los que incluía las haciendas del Pozo y Peotillos.¹¹⁷ La riqueza y prosperidad de esta orden se observó en la grandeza que alcanzaron sus construcciones, de lo cual da cuenta George Francis Lyon, viajero inglés, que visitó México en 1826, y reconoció que “los carmelitas son muy ricos, y poseen inmensos predios y haciendas, que de acuerdo con los informes serán entregados muy pronto en poder del gobierno.”¹¹⁸

Dadas sus posesiones, el interés e influencia que tuvieron los Carmelitas en la ciudad de San Luis Potosí hacia finales del siglo XVIII ellos serían quienes

¹¹³ Galván, *El desarrollo*, 49, 172.

¹¹⁴ Lempérière Annick, “La ciudad de México, 1780-1860: del espacio barroco al espacio republicano”, en: *Hacia otra historia del arte en México. De la estructuración colonial a la exigencia nacional (1780-1860)*, Esther Acevedo (coordinadora), México: CONACULTA, 2001, 153.

¹¹⁵ AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, mayo 14 de 1870.

¹¹⁶ Montejano, “El Acueducto de la Cañada del Lobo y la Caja de Agua, que no es de Tresguerras”, en: *Presencia de San Luis*, núm. 69-71, julio-agosto 1984. Este artículo tiene por objetivo debatir sobre la autoría de las cajas de agua y demostrar que éstas no fueron creadas por el artista Tresguerras. En el mismo escrito describe algunos aspectos que formaron parte del suministro de agua de la Cañada del Lobo. La diferencia de esta publicación con la presente investigación reside en la indagación sobre las dimensiones de esta obra tanto por su uso social como por sus implicaciones en el sistema hídrico del valle de San Luis.

¹¹⁷ Francis Lyon, George, “Residencia en México, 1826. Diario de una gira con estancia en la República de México”, en: Iturriaga, José N., *Viajeros extranjeros en San Luis Potosí*, México: Ponciano Arriaga, 2000, 171.

¹¹⁸ Francis, “Residencia”, 171.

repusieron la cañería subterránea de donde venía el agua desde el barrio de Tequisquiapan hasta su propia huerta, que correspondió años más tarde a la Alameda Juan Sarabia y por otro lado conformaron un sistema de suministro del líquido similar en la hacienda del Carmen.¹¹⁹ Entre otras de esta naturaleza existe evidencia que hacia el año de 1793 se otorgó una concesión de agua a Joaquín Martínez para la construcción de una pila o fuente pública en la Plaza Mayor.¹²⁰

Durante el virreinato de la Nueva España no existió algún interés de la sociedad en derivar agua al interior de las viviendas, sólo algunas casas de nobles estarían a la vanguardia en este sentido.¹²¹ Un ejemplo de ello se puede observar en el plano del edificio de la Casa de Matanza levantado a mediados del siglo XIX por Ciriaco Iturribarria, en donde en el patio de éste se observa el pozo y tanque con el cual disponía esta casa para uso interno.

La necesidad de controlar el agua y sus servidumbres, de acuerdo a Escobar Ohmstede, fue un aspecto al que atendieron tanto españoles, pueblos, misiones e indígenas y considerando que durante el virreinato de la Nueva España la propiedad del agua, divida tanto por su uso público y privado, fue dominio eminente y directo del rey de España, la solicitud de una concesión o merced de agua no fue cosa sencilla de adquirir, pues debía seguir la solicitud un proceso administrativo y finalmente dependió de la aprobación del monarca.¹²² No obstante, al igual que lo ocurrido con otras tantas propiedades consideradas propiedad de la Corona, la realidad fue que la regulación y administración recayó en manos de autoridades locales.

¹¹⁹Velázquez, Primo Feliciano, *Historia de San Luis Potosí*, tomo II, México: El Colegio de San Luis, 2004, 180-181. Pozo Rosillo, "Las Haciendas potosinas" en: *Presencia de San Luis*, núm. 32-39, octubre-diciembre 1983.

¹²⁰ Ramírez Ortiz, Néstor Gamaliel, "Las obras y servicios públicos en la ciudad de San Luis Potosí en la transición del siglo XVIII al XIX", tesis de licenciatura, CCyH, UASLP, 2009, 60.

¹²¹El uso doméstico del agua al interior de las viviendas en los primeros siglos de vida colonial se concentró en la preparación de alimentos, pues no existían lugares destinados al aseo personal. En: Zárate Toscano, Verónica, "Los privilegios del nombre. Los nobles novohispanos a fines de la época colonial", en *Historia de la vida cotidiana en México. El siglo XVIII: entre tradición y cambio*, tomo III, Pilar Gonzalbo Aizpuru (coordinador), México: El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 2005, 333.

¹²² Escobar, "Cuatro", 157, 162.

La presencia de fuentes o piletas en las casas de nobles representó cierta comodidad y prestigio pues muy pocos podrían acceder a una merced o concesión de agua, la que les permitía prescindir del acceso a fuentes públicas.¹²³ Sin la posibilidad de acceder a una merced de agua y contar con una fuente cercana, un gran porcentaje de la población potosina recurrió al servicio de los aguadores¹²⁴, quienes repartían el líquido de casa en casa; sobre la actividad que desempeñaron estos personajes da cuenta George Francis cuando se refiere: “la ciudad está suficientemente surtida de agua de pozos, pero hay también

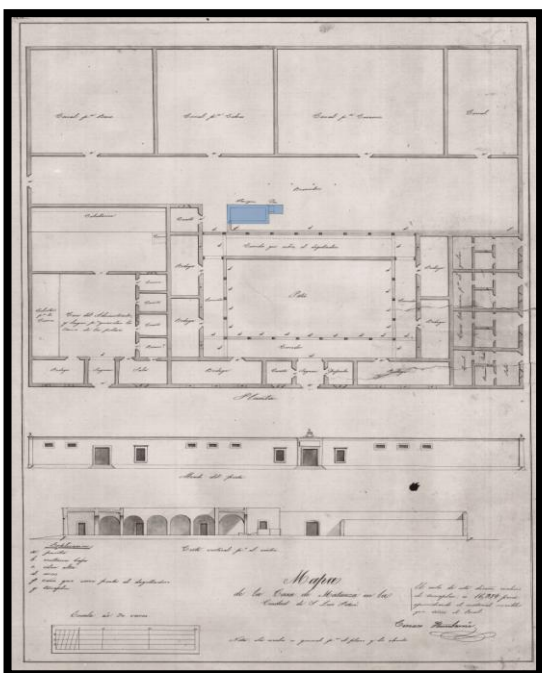


Ilustración 1. Iturribarria Ciriaco “Plano de la casa de Matanza”. En: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 1457-OYB-7242-A, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

aguadores regulares que portan cuatro cántaros de barro en una especie de carretón de una rueda”.¹²⁵ Los aguadores poseían un importante papel social a partir del servicio que otorgaban y además de acuerdo a la Comisión de Obra Pública eran los encargados del aseo y limpieza de los paseos y de las propias fuentes.¹²⁶

Estas formas de acceso al agua permanecieron presentes en los primeros siglos de conformación de la ciudad, dentro de los cuales el suministro se mantuvo constante y no fue sino hasta la introducción de las reformas borbónicas

en 1787, cuando se repensó en los sistemas de abasto que beneficiaran el bienestar de la población y crecimiento de los centros económicos del virreinato de la Nueva España.

¹²³Zárate, “Los privilegios”, 333.

¹²⁴ Persona que tiene por oficio llevar agua en recipientes de las fuentes de abastecimiento hasta los sitios de utilización, mediante el pago de sus servicios. En: Icaza, *Arquitectura*, 17.

¹²⁵ Francis, “Residencia”, 167.

¹²⁶AHSLP, Ayuntamiento, 1872.5, Acueductos y Paseos, 1872.

C. Elementos de modernidad: mejoras materiales para el progreso de la capital potosina

Hacia finales del siglo XVIII se introdujo a San Luis Potosí la política de reformas borbónicas, que pretendían modificar la administración y control del territorio potosino de manera centralizada y promover ciertos “avances” materiales dirigidos a mejorar la calidad de vida de las poblaciones, como fueron: la fundación de escuelas, empedrado de las calles y canalización del agua potable a los distintos núcleos poblacionales, esto último en atención a mejorar la higiene y en beneficio de la salud en general.¹²⁷

En San Luis Potosí, según infiere Ana Irisarri, el proyecto de canalización de agua potable se vinculó con la edificación de pozos artesianos en varias casas y huertas, aunque no se tiene constancia que fueran abiertas para su aprovechamiento público. No obstante, esta apertura de pozos fue apoyada por la Corona al otorgar ciertas facilidades a quienes solicitaron tal acción, ello representó un cambio notorio pues la gestión ante la Corona enfrentaba constantes dificultades para ser aprobadas; puesto que este gobierno simplemente no contó con la capacidad de financiar muchas de ellas y, de hecho, uno de los objetivos que se pretendían alcanzar mediante la aplicación de las reformas borbónicas era mejorar las condiciones de la Real Hacienda.

Para ese entonces lo que pretendían las políticas impulsadas por los borbones y promovidas por los intendentes era cubrir las solicitudes de acceso al líquido y no necesariamente construir una obra que proveyera un mayor volumen de agua del que podían proveer los pozos; pero es posible considerar que tales ideas en atención al suministro de agua tuvieron cierta continuidad y comenzaron a tomar mayor importancia para los grupos políticos e ilustrados de la ciudad.

El proceso de transición entre el territorio que conformó el virreinato de la Nueva España al surgimiento del estado nacional mexicano, el territorio que comprendió San Luis Potosí se caracterizó por la falta de ruptura con las estructuras sociales, económicas y culturales; algunas instituciones, elementos de la vida cotidiana y

¹²⁷Irisarri, *Reformismo*, 97.

administración política continuaron vigentes. El Estado liberal mexicano pretendía resolver la estabilidad y desarrollo económico con la ruptura de instituciones novohispanas y el fortalecimiento de los principales centros económicos, mediante una política fundamentada en la urbanización y la promoción de servicios públicos básicos, que establecieran las condiciones necesarias para el crecimiento de las ciudades, por lo cual las reformas en materia de servicios urbanos de los borbones fueron retomadas por los primeros gobiernos estatales de San Luis Potosí.

Las construcciones materiales realizadas durante las primeras tres décadas del siglo XIX fueron relativamente escasas, para atender a ellas y otros problemas era necesario iniciar la reorganización de las funciones del Estado y la administración de los municipios, con el objetivo de beneficiar la Hacienda Pública;¹²⁸ la situación económica por la que atravesó el gobierno estatal impidió que se invirtiera en otras construcciones materiales que demandaban las condiciones de la ciudad de San Luis Potosí, este sería un hecho que sobresale en la documentación que genera el Ayuntamiento y el Congreso Estatal en las primeras décadas de vida independiente.

Otro inconveniente para atender los problemas apremiantes de la sociedad potosina fue la inestabilidad política y la situación de inseguridad con motivo de las frecuentes ocupaciones militares, saqueos y levantamientos en la capital potosina, además de los cambios constantes de administración política que impidieron una continuidad en las construcciones materiales promovidas por el Estado.¹²⁹

Pese a esta situación, en San Luis Potosí, las autoridades tanto estatales como municipales no dejaron de atender la necesidad en cuanto a la reorganización administrativa y los problemas inmediatos a los que se enfrentaba la sociedad potosina. En el manifiesto del Congreso Constituyente del Estado de San Luis Potosí que dirigió el gobernador Ildefonso Díaz de León en abril de 1824 se establecieron parte de las iniciativas que debía atender el nuevo gobierno, entre estos destacó la decadencia de las minas, una agricultura rezagada, una industria

¹²⁸ AHSLP, Intendencia, 1827.4, exp. 20. Memoria sobre la administración del gobernador Ildefonso Díaz.

¹²⁹ Monroy, *Breve*, 193.

imperfecta y un comercio no sistematizado eran elementos que debían ser modificados. Para lograr este objetivo el gobierno creía que atender los elementos de salud pública, que eran parte del orden promovido por “unas leyes sabias y bien sostenidas”, favorecerían el restablecimiento de estas actividades económicas; además de fomentar en la sociedad potosina la libertad, mejor calidad de vida y la separación con “los brutos de los campos”.¹³⁰

En este discurso se aprecia parte del proyecto impulsado por Díaz de León en San Luis Potosí que pretendía reconocer y aprovechar el máximo beneficio de los recursos con los que contaba el Estado para favorecer la consolidación del sistema político, económico y social. En atención al modelo urbano para mejorar el estado, el gobernador Idefonso Díaz de León vigiló esencialmente el mejoramiento de los servicios públicos y el aspecto la ciudad, ejemplo de ello fue la introducción de agua potable, la imprenta y fundó la Casa de Moneda; todo esto representó parte del proyecto independentista republicano materializado en proyectos de beneficio comunitario.¹³¹

El Ayuntamiento, como el administrador y el responsable de solucionar los problemas inmediatos a nivel local, debía tener claras funciones por lo que fue necesario reconfigurar y establecer éstas, así en el decreto expedido en 1827 por el Congreso del Estado establece que entre las atribuciones de este organismo estaba: “cuidar de la limpieza de calles, mercados, plazas públicas, hospitales, cárceles, y casas de caridad o beneficencia”, así como “cuidar de la desecación de aguas estancadas, o insalubres, o darles curso”, también “cuidar de que las fuentes públicas estén limpias, y surtidas de agua sana”.¹³² En este sentido, la regulación, derechos y conflictos en materia de aguas recayeron en un inicio en manos del municipio, lo que permitiría reorientar parte de las atribuciones vinculadas al clero.

¹³⁰ *El Congreso del estado de San Luis Potosí y la nación. Selección de documentos 1824-1923*, México: Congreso del Estado/COLSAN, 1999, 31-32.

¹³¹ Monroy, María I. y T. Calvillo Unna. *Breve historia de San Luis Potosí*, México: Fondo de Cultura Económica/Colegio de México, 1997, 154.

¹³² AHSLP, Intendencia, 1827.4, exp. 20. Decreto expedido el Congreso del Estado en 1827 sobre atribuciones y deberes de los ayuntamientos.

En atención a las demandas sociales que prevalecieron en este periodo, como fue el suministro de agua, la consolidación de mejoras materiales fue fundamental especialmente entre los grupos sociales económicamente fuertes, quienes comenzaron a esclarecer las ventajas y comodidades que tenía el abasto de líquido de calidad, constante y en grandes volúmenes a la capital potosina; ello lo justificaron en correspondencia por su uso doméstico y el aprovechamiento que debía cumplir en las actividades económicas, representado todo esto un factor de la modernización a la que se aspiraba en aquel siglo.

En San Luis Potosí, desde la tercera década del siglo XIX, fueron generadas e ideadas muchas de las políticas y proyectos públicos, dirigidos al ámbito urbanístico y el “embellecimiento” de la ciudad, como fueron: la creación de parques, mercados, plazas, paseos o áreas de recreación social, en donde se concentró la vida pública y la confluencia de diversos grupos sociales; ejemplo de las mismas serían los jardines como el jardín Colon y de San Miguelito.

Las políticas de modernización que guiaron el proyecto liberal en el estado de San Luis Potosí buscaron favorecer el crecimiento económico a través del aumento de la producción agrícola y el comercio; por ello debían crearse los medios que permitieran aumentar las tierras cultivables y crear una ciudad acorde a los grandes centros urbanos del país, esencialmente en atención a la sanidad e higiene para lograr un bienestar social. Dentro de este panorama fue que el gobernador de San Luis Potosí, Ildelfonso Díaz de León en 1827 buscó atender la construcción de un acueducto que otorgara una fuente de agua constante a la capital potosina.

D. Sistema de la Cañada del Lobo y el uso de galerías filtrantes¹³³

Parte del Sistema de la Cañada del Lobo correspondió con el empleo de técnicas de infraestructura hidráulica conocidas como “galerías filtrantes” y, por lo cual, antes de comenzar a describir lo que fue la creación de este acueducto es preciso entender las técnicas, orígenes y el uso que siguieron éstas en el valle de San Luis Potosí.

Algunas evidencias sobre el origen de las galerías filtrantes en el continente americano apuntan a que fueron introducidas por los Franciscanos durante el siglo XVI, las cuales constituyeron obras modestas y prácticas, que requerían de técnicas de construcción simples.¹³⁴ La forma de definir la derivación de agua por medio de una galería filtrante o *qanat* se refiere en términos generales a túneles subterráneos cuyo declive es menos pronunciado que el de las pendientes naturales, de modo que el agua pueda fluir libremente por gravedad de las fuentes subterráneas a la superficie.¹³⁵

La complejidad en la construcción de las *qanats*, de acuerdo con Gene Wilken, se relaciona en el hecho que las corrientes subterráneas debían ser alineadas mediante referencias ocasionales a diferentes puntos de verificación en la superficie; las pendientes de los túneles y los caudales de agua deben ser controlados con toda precisión para evitar el estancamiento o la erosión; en palabras del mismo autor, la realización de éstos se explica por “la perspectiva de una recompensa sustancial o la presión producida por una gran necesidad pueden inducir a una extensa construcción de túneles por medios tradicionales”.¹³⁶

¹³³ Apartado basado en: Márquez Mireles, Leonardo, “Las galerías filtrantes de la ciudad de San Luis Potosí”, 2013 (proyecto en curso).

¹³⁴ Palerm Viqueira, Jacinta, “Las galerías filtrantes o qanats”, en: *Antología sobre pequeño riego*, vol. III, Sistemas de riego no convencionales, Jacinta Palerm Viqueira (editora), Colegio de Postgraduados, 2002, 270.

¹³⁵ Wilken, Gene C., “Las galerías filtrantes en México”, en: *Historia, antropología y política. Homenaje a Ángel Palerm I*, Modesto Suarez (Coordinador), México: Alianza Editorial Mexicana/ Universidad Iberoamericana, 1990, 276.

¹³⁶ Wilken, “Las galerías”, 282.



Ilustración 2. Pozo del Carmen, vista de una de las galerías filtrantes existentes junto a la iglesia, en: Montejano “Acueducto”

El uso de galerías filtrantes como sistemas de suministro de agua fueron prácticas comunes por toda Europa y Estados Unidos de América en los siglos XIX y XX, en donde se construyeron galerías para el abastecimiento de agua potable a poblados y ciudades.¹³⁷ En México existen cuatro etapas del desarrollo de estos sistemas,¹³⁸ la primera se asocia con la existencia de pequeños túneles prehispánicos, la segunda se refiere a la introducción de esta tecnología por los Franciscanos en el siglo XVI, la tercera tiene lugar durante las primeras décadas del siglo XIX cuando algunas haciendas se apropiaron de este sistema, como fueron la hacienda del Pardo y la del Peñasco en San Luis Potosí; y finalmente a principios del siglo XX, existen evidencias de la utilización de estos sistemas para el abastecimiento de agua en centros urbanos como Monterrey (1909) y Querétaro (1920).¹³⁹

El antecedente inmediato del acueducto de la Cañada del Lobo y la primera qanats realizada en la ciudad de San Luis Potosí fue el sistema de conducción de

¹³⁷Palerm, “Las galerías”, 270.

¹³⁸Incluso actualmente el uso de estas galerías constituyen alternativas viables de conducción y captación de agua de lluvia.

¹³⁹Wilken, “Las galerías”, 281; Palerm, “Las galerías”, 265-266.

aguas que construyeron los Carmelitas en beneficio de su convento y hacienda. Para el agua del convento fue edificado alrededor del año 1764 un conducto subterráneo que conducía el líquido desde el barrio de Tequisquiapan, donde se encontraba “la Alberca” hasta la propiedad de los monjes al interior de la ciudad. La obra hidráulica de mayores proporciones que realizó esta orden se ubicó en la hacienda del Carmen, donde los religiosos instalaron a principios del siglo XIX una galería filtrante para extraer agua de los manantiales cercanos a la hacienda, que les permitió alcanzar el máximo aprovechamiento de ésta.¹⁴⁰

Atendiendo a la magnitud y el costo que representaron este tipo de obras hidráulicas su realización dependía de tener la capacidad financiera, material y un amplio conocimiento del terreno y técnicas aplicables; como fue en su momento la cañería que traía el agua de la Alberca al convento del Carmen.¹⁴¹ Para el caso del túnel realizado en la ex hacienda del Pozo la apertura no representó grandes complicaciones, debido a la configuración de la magra arcillosa la cual permitió horadaciones, ni tan duras como para dificultar la perforación, ni tan blandas que necesitaran ademes, para lograr manar el agua por paredes y techo.¹⁴²

Hacia las primeras décadas del siglo XIX, de acuerdo al discurso que manejó el recién formado gobierno de San Luis después de la independencia “los habitantes del nuevo país se enfrentaron a la necesidad de reconstruir paulatinamente una infraestructura hidráulica que volviera nuevamente productivos los campos tratando de ser menos dependientes de la lluvia o de las corrientes torrenciales”¹⁴³. En San Luis Potosí fue fundamental lograr un abastecimiento de agua permanente que desde 1827

Sufría serios problemas por el mal abastecimiento de agua potable, pues tan sólo en la región del poniente había pozos disponibles. Uno de los pozos públicos, el de la llamada "Alberca de la Ciudad" [...] daba tan poca

¹⁴⁰Montejano, “El Acueducto”.

¹⁴¹ Montejano, “San Luis Potosí”.

¹⁴² Montejano, “San Luis Potosí”.

¹⁴³ Escobar Ohmstede, Antonio, “Cuatro momentos de un conflicto por el agua en San Luis Potosí: el caso de Rioverde siglos XVIII-XX”, en: *El agua en la Historia de México*, Juan Manuel Durán, Martín Sánchez y Antonio Escobar (editores), México: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad de Guadalajara/ El Colegio de Michoacán, 2005, 163.

agua a la fuente de la Plaza Mayor, que la misma escasez ocasionaba frecuentes y violentas riñas entre los aguadores y sirvientes que acudían al manantial.¹⁴⁴

Por tales motivos Ildelfonso Díaz de León encomendó a Juan Nepomuceno Sanabria,¹⁴⁵ estudiar la posibilidad de conducir agua del manantial de la Cañada del Lobo ubicado en el declive de la Sierra de San Luis, actualmente de San Miguelito, al sur de la ciudad, lo que no se concluiría ante la muerte de su principal promotor Díaz de León.

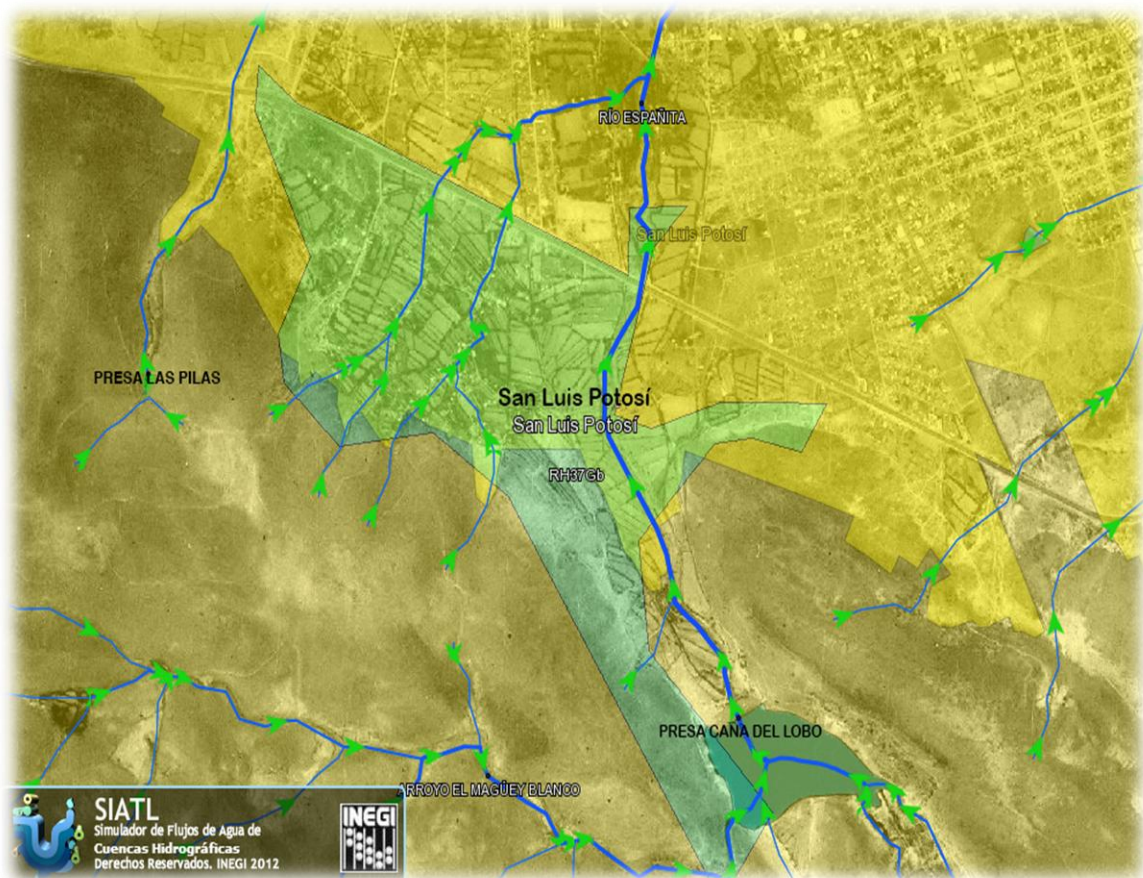


Ilustración 3. Ubicación de la Cañada del Lobo. En: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/

¹⁴⁴Muro, *Historia*, 455.

¹⁴⁵Además de esta obra Sanabria, quien tenía conocimientos en cirugía pero se desarrolló como director de obras, trazó la casa de Moneda de Tlalpan y dirigió el proyecto del camino a Tampico.

Ante las condiciones que favorecía el aprovechamiento de escorrentías que generó esta parte de la ciudad, la canalización del agua era más que necesaria debido a las constantes presiones de suministro que ejerció la sociedad potosina y las propias características del área de la cañada en donde la presencia de agua fue constante.

Por estas razones y junto con la venta que tuvo lugar en 1828 del territorio y ojos de agua que comprendía esta cañada, por parte de los agustinos al Estado, al año siguiente de la muerte de Díaz de León se retomó nuevamente el proyecto, durante el periodo de gobierno estatal de Vicente Romero, quien reanudó esta obra y para su dirección nombró a Luis Zapari, quien aseguraba que con su propuesta se obtendría un caudal de líquido mayor.¹⁴⁶

En 1830 bajo el gobierno de Manuel Sánchez se volvieron a reiniciar las labores de captación de agua en esta cañada, teniendo como referencia el proyecto presentado por Sanabria y dirigido por él mismo. Uno de los inconvenientes que enfrentó el mismo para la realización de estos trabajos fue la insuficiencia de fondos destinados para cubrir el coste de esta obra y la compra de los terrenos donde se llevarían a cabo, incluso la construcción se vio en riesgo de ser suspendida debido a la falta de financiamiento para ella, aunque lograron ser concluidos mediante la donación que realizó el padre Manuel María de Gorriño y Arduengo.

Sobre este último hecho existen divergencias entre lo que describen el historiador Manuel Muro y el cronista Rafael Montejano sobre esta construcción,¹⁴⁷ el primero afirma que la donación de Gorriño no fue suficiente para cubrir el costo de la obra y el gobierno se vio obligado a erogar de las rentas generales una cantidad suficiente para su conclusión.¹⁴⁸ Montejano contradice tal afirmación pues las autoridades estatales estuvieron de acuerdo en otorgar seguimiento a la obra pero

¹⁴⁶ “La caja de el agua”, en: De Cuéllar, José T. y Flores Verdad José Ma., *La Ilustración potosina. Semanario de literatura, poesía, novelas, noticias, descubrimientos, variedades, modas y avisos, 1869*, México: UNAM, 1989, 173.

¹⁴⁷ Los contrastes entre estos autores se vinculan con el hecho que mientras Muro representa y defiende el proyecto liberal, Montejano no fue del todo partidario de la exaltación de este proyecto en el Estado de San Luis.

¹⁴⁸ Muro, *Historia*, 5.

no realizaron tal extensión en la inversión.¹⁴⁹ Sobre este asunto en la memoria de gobierno del año de 1831 tampoco da cuenta o se afirma la extensión de la inversión o que los cuatro mil pesos que otorgó el padre para ello se hubieran agotado para ese momento.¹⁵⁰

De acuerdo con el profesor de arquitectura J. Antonio Ma. López de Oliva los gastos destinados a esta obra de captación de agua fueron excesivos y no correspondían con el fin provisto, por lo que el mismo afirmaba tener la capacidad para realizar esta obra en mejores condiciones y con gastos reducidos. La propuesta de este profesor consistía en ubicar “el agua desde su vertiente hecha fuera de las sierras en tres mil varas; desde este punto trazado las obras en su totalidad hasta el santuario, [...] la invención de los tubos cuadrados para la cañería en obvio del excesivo gasto que tienen los redondos”. Tales ideas eran resultado de las juntas de peritos a las que había asistido, además de que apeló a su experiencia en un trabajo previó que había realizado, en el que construyó con nueve mil pesos el doble de lo que representaba el conducto de la Cañada del Lobo; por tales razones solicitó a la Secretaría de Gobierno se le concedieran la realización de esta obra.¹⁵¹ Aunque, tal solicitud no procedería y finalmente a fines de 1831 llegó la cañería construida desde la Cañada del Lobo al santuario de Guadalupe bajo la dirección de Sanabria.

Las escorrentías que aprovechó Sanabria correspondientes a la zona de descarga de aguas fueron las que daban lugar a uno de los arroyos que originaba las aguas del río Española;¹⁵² en este sistema se combinó tanto la pendiente de la sierra, que no era ligera ni muy pronunciada,¹⁵³ como la forma del terreno en que el cauce del agua en forma de abanico, lo que en geomorfología se conoce como abanico aluvial y mediante un canal que captó estas vertientes se condujo el agua por fuerza de gravedad hasta la fuente del Santuario de Guadalupe.

¹⁴⁹ Montejano, “El Acueducto”.

¹⁵⁰ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.2, foja 1. Memoria de la administración del año en curso.

¹⁵¹ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.9, foja 5.

¹⁵² Montejano, “El Acueducto”.

¹⁵³ Condiciones que de acuerdo con Wilken deben reunirse en estos sistemas. En: Wilken, “Las galerías”, 283.

El acueducto proveniente de la Cañada del Lobo constituyó uno de los sistemas de *qanats* debido a que la captación se realizó por medio de unos venereos conectados a un acueducto que encauzó el agua a través de la derivación del manantial y la entrada de líquido en cualquier punto del trayecto por filtración en las paredes.



Ilustración 4. Vista de la Cañada del Lobo, julio 2012.

Actualmente es posible observar parte de los vestigios de este sistema en la parte correspondiente a la zona de excavación o donde se ubicaron los túneles de captación, aquí los respiraderos dan cuenta de la trayectoria de las escorrentías que fueron aprovechadas. En éstos puntos las paredes son ásperas y húmedas y permiten reconocer la filtración de agua que existió durante todo el trayecto.



Ilustración 5 Interior y exterior de una de las lumbreras de la Cañada del Lobo, **Cañada del Lobo, julio 2012.**

En las lumbreras se hace evidente parte de los trabajos que correspondieron a esta obra y las técnicas empleadas en su construcción, las cuales podrían asociarse dentro de lo que denomina Palerm como “mina de agua”; en otras palabras, los aparentes nexos de la tecnología para la conformación de galerías con la empleada en la minería, lo que implica un conocimiento técnico sobre la construcción de minas aplicado en la construcción de galerías.¹⁵⁴ En este caso se utilizaron troncos y piedras para reforzar la estructura de los túneles y en los pozos depósito. Hoy en día, aunque el sistema no conserve el uso para el que fue hecho, los túneles siguen llevando agua en temporada de lluvias y beneficiando de líquido a los habitantes próximos al acueducto.

¹⁵⁴Palerm, “Las galerías”, 270.



Ilustración 6. Estructura reforzada en una de las lumbreras, Cañada del Lobo, julio 2012.

En esta área de descarga de agua se encuentran los veneros o galerías aun visibles, con distintas variaciones en cuanto a trayecto, altura y grosor, que se conectaron con un pozo madre, mediante el que se recolectaba el agua y posteriormente seguía su trayecto hasta

llegar al punto conocido como “los Arquitos” desde donde el canal corrió bajo tierra, aprovechando la fuerza de gravedad que daba salida al agua y prosiguió su camino hasta el Santuario de Guadalupe, ubicado al sur de la población de San Luis Potosí.¹⁵⁵

E. “Las Conchas”: nacionalismo y símbolos culturales

Para finales del año de 1831 llegaron al Santuario de San Juan de Guadalupe las aguas procedentes de este sistema de galerías, en donde desde este punto tendrían acceso al recurso los potosinos principalmente para uso doméstico y también fue derivado a otros puntos cercanos al Santuario. La caja repartidora o alcantarilla y la pila o fuente debían proveer de un suministro constante, de fácil acceso público y con las mejores condiciones de calidad. En atención a esta última condición desde el punto de los Arquitos el recurso corrió de manera subterránea y la caja repartidora fue una estructura cerrada, lo cual le permitía mantener en buenas condiciones el líquido.

¹⁵⁵ Montejano, “El Acueducto”.

Los alcances e interés social que se le atribuyeron a esta obra de abastecimiento de agua se pueden reconocer en la inauguración de la misma, celebrada a finales del año 1831, cuando el entonces gobernador Guadalupe de los Reyes “abrió las llaves de las fuentes de la caja, cuyo acto fue solemnizado con repiques generales, cohetes, músicas y refrescos preparados en el mismo Santuario con la primera agua que brotó de la fuente principal”;¹⁵⁶ la atención del gobierno estatal en esta obra se debió, a que para su tiempo, representó una obra colosal del proyecto republicano, no sólo costosa sino también funcional y estética.¹⁵⁷ El cumplimiento de estas últimas funciones según Edward Mühlendorff, viajero alemán entre 1827 y 1834, fueron aspectos sobresalientes, al destacar “a una media legua de San Luis brota un manantial, cuyas aguas, de flujo permanente, son llevadas a la ciudad por un bonito acueducto”¹⁵⁸

En 1832 se prolongó el acueducto hasta cerca del ex-convento de la Merced atravesando entonces el llano del Santuario, el que estuvo “formado por un piso desigual y sinuoso donde no se veía ni un árbol, ni una planta, por ser de tepetate ó toba calisa”,¹⁵⁹ y sobre el cual se inició la construcción de la, aun existente, Calzada de Guadalupe, que unió la plaza de San Juan de Guadalupe con la Merced, la que se adornó con árboles y sobre la que se tuvo cuidado de hacer zanjas que comunicaran entre sí los pozos para que las raíces de los árboles pudieran extenderse.¹⁶⁰

Junto a la calzada, el gobierno del estado comenzó la construcción de la caja de agua o conservera ubicada en el barrio de La Merced, ambas fueron concluidas cuatro años después, 1835, siendo éstas parte del sistema de abasto de agua y

¹⁵⁶ Muro, Manuel, *Historia de San Luis Potosí*, tomo II, México: Sociedad Potosina de Estudios Históricos, 1910, 8.

¹⁵⁷ Velázquez, Primo Feliciano, *Historia de San Luis Potosí*, tomo II, México: El Colegio de San Luis, 2004, 522.

¹⁵⁸ Mühlendorff, Edward, “Ensayo de una fiel descripción de la República de México”, en: Iturriaga, José N., *Viajeros extranjeros en San Luis Potosí*, México: Ponciano Arriaga, 2000, 222.

¹⁵⁹ “La caja de el agua”, *La Ilustración potosina*, 12 de marzo, 1870 en: De Cuéllar, José T. y Flores Verdad José Ma., *La Ilustración potosina. Semanario de literatura, poesía, novelas, noticias, descubrimientos, variedades, modas y avisos*, 1869, México: UNAM, 1989, 173.

¹⁶⁰ “La caja”, 174.

de igual manera debían cubrir una necesidad social y modificar el aspecto de la ciudad.

Desde la caja repartidora, el agua era conducida a diversas fuentes públicas, lo que de acuerdo a Caballero Palacios, fueron llevadas hasta la fuente de la Plaza de Armas pasando por la de La Merced y las plazoletas cercanas en forma escalonada, sobre lo cual no se tiene constancia en la información de archivo.¹⁶¹

Entre las polémicas que por mucho tiempo prevalecieron en torno a “las Conchas”, como coloquialmente se les denominó a estos contenedores, fue el artista responsable de su diseño, lo que en años más tarde en algunas publicaciones¹⁶² que retomaron el tema no llegaban a un acuerdo en tal sentido e incluso se especuló la posibilidad de diferentes personajes que estuvieron a cargo del diseño de una y otra caja.¹⁶³ Años después Espinosa Pitman en el libro *Las cajas del agua* (1985), desmiente la hipótesis sobre la autoría del arquitecto Francisco Eduardo Tresguerras y demuestra que tanto la caja de agua al inicio como la del final de la calzada de Guadalupe fueron diseñadas por José Ma. Guerrero y Solachi.¹⁶⁴

El impulso de conjuntar tanto el arte con la ingeniería respondió a que con la creación del Estado nacional, el estatuto de las ciudades, particularmente el de las capitales, tuvo que transformarse profundamente, como fue la percepción de espacialidad urbana a partir de los principios republicanos. En palabras de Annick Lempérière “el espacio urbano debía volverse republicano: secular, civil y nacional”, éste fue un proceso gradual en donde gran parte de las antiguas estructuras continuarían en pie mientras otras fueron completamente erradicadas.¹⁶⁵ Por esta causa, a nivel nacional entre 1824 y 1860, las nuevas

¹⁶¹ Caballero Palacios, Horacio, “San Luis Potosí. 1893 La Batalla del tifo”, en *Archivos de Historia Potosina*, vol. 1, núm. 4, abril-junio, 1970, 238.

¹⁶² Un ejemplo de ello fue una nota periodística que se publicó Medina Romero el año de 1983 que hacía referencia sobre el valor patrimonial de las cajas de agua y el desconocimiento que prevalecía sobre el autor de las mismas. Medina Romero, Jesús, “Agua y piedra”, en: *Presencia de San Luis*, núm. 14, agosto, 1983.

¹⁶³ Medina Romero, Jesús, “Agua y piedra”, en: *Presencia de San Luis*, núm. 14, agosto, 1983.

¹⁶⁴ José Guerrero fue pintor, dibujante, grabador y académico en la Real Academia de San Carlos. En: Espinosa Pitman, Alejandro, *Las cajas de agua*, México: Editorial Universitaria Potosina, 1985.

¹⁶⁵ Lempérière, “La ciudad”, 149.

formas de gobierno, tanto de corte liberal como conservador, promovieron diversos proyectos para levantar monumentos públicos, además fueron patrocinados retratos o cuadros históricos;¹⁶⁶ los que debían enmarcar el nacionalismo y modernidad en oposición a las producciones artísticas realizadas durante el virreinato de la Nueva España.

En San Luis Potosí durante gran parte del siglo XIX tuvo lugar un movimiento ideológico, artístico y especialmente arquitectónico, dirigido “a reclamar un lugar dentro de la cultura nacional”, a través del cual a finales del siglo XIX la ciudad sería definida como de gran categoría cultural.¹⁶⁷ Esta reformulación cultural y urbanística correspondió con el rechazo hacia la producción artística realizada durante el periodo de dominio de la Corona Española y el proyecto nacional del que debían tomar parte las obras artísticas promovidas por el Estado nacional lo que se reflejó en la modificación que realizó Tresguerras en el altar del templo del Carmen y la construcción del Obelisco en la Plaza de Armas por el mismo autor, así como en las propias cajas de agua.

¹⁶⁶ Acevedo Esther, “Los símbolos de la nación en debate (1800-1847)”, en: *Hacia otra historia del arte en México. De la estructuración colonial a la exigencia nacional (1780-1860)*, Esther Acevedo (coordinadora), México: CONACULTA, 2001, 79.

¹⁶⁷ Pedraza Montes, José Francisco, “La Pintura en San Luis Potosí durante el siglo XIX” en: *Presencia de San Luis*, núm. 25, septiembre, 1983.



Ilustración 7 Caja de agua, Litografía de José Ma. Villasana, 1869.

En: Centro De Documentación Histórica "Lic. Rafael Montejano Y Aguiñaga", Fondo Fotográfico.

"Las Conchas" como creaciones artísticas, de acuerdo a Francisco de la Maza, poseen rasgos dentro de la corriente artística neoclásica dados sus elementos decorativos y composición, por ejemplo la que se ubica en el santuario posee una forma de prisma con cuatro caras, sobre una base más ancha que lleva adosado en la cara frontal un receptáculo en forma de concha.¹⁶⁸ Las obras bajo la escuela del neoclásico, como apunta Lempérière, fueron a la par con las nuevas concepciones acerca de jardines y paseos públicos;¹⁶⁹ espacios que serían constantemente renovados durante todo el siglo XIX. Las cajas de agua no sólo se convirtieron en un símbolo del arte sino, además, fueron parte fundamental de la vida cotidiana potosina al ser de los principales suministros de agua que todavía para finales del siglo XIX continuaban funcionando.

F. Control, derechos y administración del agua

Después de la Independencia del país, además de la inestabilidad, en el estado de San Luis Potosí, se resintió el hecho que "no existió una nueva legislación que

¹⁶⁸ Maza, Francisco de la, *El arte colonial en San Luis Potosí*, México: UNAM, 1985.

¹⁶⁹ Lempérière, "La ciudad", 152.

tomara en cuenta [...] las formas en que debería de ser utilizada el agua por diversos usuarios, manifestándose muchos de los usos y costumbres locales y regionales”.¹⁷⁰ Aunque no existiera un proyecto concreto, parte del modelo de gobierno liberal planteó en sus inicios la importancia de centralizar el dominio y autoridad sobre gran parte de los recursos naturales, además de la forma en que las sociedades urbanas y rurales debían tener acceso a éstos.¹⁷¹

Al respecto fue muy importante en un inicio reconstruir el Estado desde la base de los ayuntamientos y, como se decía, el papel que tenían éstos como mediadores y reconciliadores a nivel local. Tanto con estas medidas y la nueva legislación que se pretendía instaurar, uno de los objetivos de éstas fue que el Estado se apropiara de algunas funciones y servicios atribuidos al clero.

En las primeras décadas del siglo XIX el uso del agua todavía seguía siendo un privilegio a nivel comunal y, sólo en algunos casos, los dueños de la tierra donde se ubicaron pozos o manantiales tenían la facultad de facilitar o restringir el acceso a éstos por parte de la población; así por ejemplo, 1837 por causa de arrendamiento de la huerta de Simón Díaz, ubicada al noroeste de la ciudad, a Marcos Barragán, el juez 1º de la comunidad de San Sebastián permitió a éste último hacer uso del pozo y ojo de agua que se ubicaron fuera de la huerta, del que también tenía derecho la población en general;¹⁷² en aquel acuerdo se observa que si bien los derechos sobre algunos cuerpos de agua fueron comunales, las autoridades eran las únicas en respaldar y amparar tal beneficio.

La importancia de la administración en las obras hidráulicas realizadas en el país podría explicarse con la propuesta de la figura del estado hidráulico que describe Karl A. Wittfogel, atendiendo al hecho que éste “evita que las fuerzas no gubernamentales de la sociedad cristalicen en cuerpos independientes suficientemente para contrapesar y controlar la máquina política”;¹⁷³ por tanto, la

¹⁷⁰ Escobar, “Cuatro”, 163.

¹⁷¹ Escobar Ohmstede, Antonio, “Estudio introductorio. Haciendas, pueblos y recursos naturales”, en: *Entretejiendo el mundo rural en el “oriente” de San Luis Potosí, siglos XIX y XX*, México: CIESAS/Colegio de San Luis, 2009, 21.

¹⁷² AHSLP, Secretaría General de Gobierno, f. 5, 8 de agosto de 2013.

¹⁷³ Wittfogel, Karl A., *Estudio comparativo del poder totalitario*, España: Ediciones Guadarrama, 1966, 71.

atención se encontraba en recuperar los medios que podrían salirse de manos del Estado, tanto en los derechos y el beneficio que podría tener la legislación por el uso y posesión.

Dentro de esta justificación, según Worster, las acciones encaminadas a políticas públicas en materia de agua, como fue la canalización y derivación de aguas, por parte del Estado, fueron articuladas a partir del interés económico que representaron a aquellos grupos económicos, quienes poseían algún tipo de inversión y aquellos que buscaron extender las tierras regadas con grandes volúmenes de líquido, además de los alcances que el exceso de agua representó en las ciudades en beneficio de otras actividades económicas como la industria.¹⁷⁴

Bajo este contexto se pueden vincular las Leyes de Reforma conformadas a mediados del siglo XIX, que buscaron reducir el poder de la Iglesia a nivel nacional y beneficiar las atribuciones consideradas como parte de los deberes del Estado, esta legislación no sólo tuvo implicaciones administrativas sino que además impactó en las formas de apropiación de agua tradicionales.

Desde junio de 1856 mediante la expedición de la Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos, las corporaciones civiles y eclesiásticas perdieron parte de sus bienes y posteriormente con la aplicación de esta ley por decreto nacional el 12 de julio de 1859 entraron al dominio de la nación muchos de los bienes de la Iglesia.¹⁷⁵

En San Luis Potosí de acuerdo con Lorena Herrera los efectos de esta ley generaron muchas contradicciones dentro de los grupos políticos y eclesiásticos; no obstante, varias posesiones que estuvieron en manos del clero, como fueron importantes espacios religiosos, pasaron a manos del Estado o fueron vendidos a particulares; ejemplo de ello fue el convento del Carmen, de la Merced y San

¹⁷⁴Worster Donald, *Rivers of Empire: Water, Aridity, and the Growth of the American West*, EE. UU.:Oxford paperbacks, 1985, 287.

¹⁷⁵Gamboa, Sergio Alejandro Cañedo. *Cien años de vida legislativa: El Congreso del estado de San Luis Potosí, 1824-1924*. El Colegio de San Luis, 2000, 179-185.

Francisco, los que fueron radicalmente transformados o destruidos, dando paso a la conformación de una nueva estructura urbana de la ciudad.¹⁷⁶

Los servicios públicos que otorgaron las órdenes religiosas desaparecieron junto con éstas, como fue el acceso a las fuentes de agua al interior de los claustros, templos y conventos. Por ejemplo, en el barrio de San Francisco, en 1870, se presentó un conflicto donde los vecinos, amparados en la Ley 15, reglamento 31, exponían al Ayuntamiento los inconvenientes que les había ocasionado la privatización de una parte del convento franciscano, sobre lo cual decían había sido clausurado el acceso del público al pozo que compartía este convento con el templo de los Remedios, interrumpiendo con ello el uso del agua que

según la tradición desde que los religiosos establecieron el convento en esta ciudad se impusieron la obligación voluntaria de permitir que todos los vecinos tomaran agua [...] del pozo de esta orden [existente] entre este templo y el [...] de los remedios [esto] vino a constituir una servidumbre a favor del vecindario conforme lo dispone la ley 15 (reglamento) 31 y acta 3ra ellas con bastante sorpresa hemos visto que se ha quitado esta servidumbre [...] han dejado al vecindario sin aquel goce que antes de las Leyes de Reforma termino en consecuencia obligados a recurrir a distancia inmensa en solicitud de agua potable.¹⁷⁷

Los vecinos de Tlaxcala atribuían esta negación a los nuevos dueños que eran integrantes de la sociedad Masónica, además de Juan Bocanegra, quienes les habían negado otorgar el servicio, argumentado que ellos no estaban obligados por ningún tipo de legislación; los vecinos esperaban que el Ayuntamiento como representante de la población y por ser éste quien vendió estas fracciones de los conventos, resolviera tal situación y solucionara los correspondientes derechos sobre el agua; por tanto, solicitaban a este organismo

poner a disposición del vecindario de San Francisco las aguas antes dichas y [...] se nos permita construir de nuestro propio [erario] una fuente en una de las dos plazuelas que señale la corporación tomando para ello el agua de los pozos referidos sírvase permitirnos plantar árboles [...] y reconstruir el empedrado.¹⁷⁸

¹⁷⁶Herrera Facundo, Lorena, "El proceso de desamortización de bienes eclesiásticos en la capital de San Luis Potosí, 1856-1867: consecuencias, tensiones y especulaciones", tesis de licenciatura, CCyH, UASLP, 2008.

¹⁷⁷AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 11 de junio, 1870.

¹⁷⁸AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 14 de mayo, 1870.

La respuesta de las autoridades locales fue otorgar a esta población el agua de los pozos ubicados en una de las fincas que poseía la sociedad masónica de la ciudad y de Juan Bocanegra.¹⁷⁹

Los dueños de propiedades que contaron con fuentes de agua al interior de las mismas tuvieron la posibilidad, a través de la venta del inmueble, de ceder los derechos de agua que gozaban y del cual no se les podía despojar, como fue el caso de José Ma. Grande, quien fuera dueño de un rancho en la población de San Miguelito en 1870, y quien al momento de comprar ésta pretendía conservar el derecho de agua que poseían los indígenas, anteriores dueños de la propiedad, puesto que:

al ser vendida [la propiedad] se denegaron como era natural con este mismo derecho [de agua]. Porque en efecto la prerrogativa del que del agua se concede a los terrenos de los indígenas no al indígena personalmente; de modo que esta franquicia pasa con el fundo al dominio del nuevo dueño aun cuando no sea natural de la extinguida villa [de San Miguelito]¹⁸⁰

Esta última aclaración la hacía porque cuestiono la forma de proceder de Lino Maldonado, un político vinculado con la población de San Miguelito, quien defendía el derecho exclusivo que poseían los indígenas de esta población sobre el uso del recurso y contra lo cual Grande estuvo en contra, pues según él la distribución del agua debía repartirse entre todos los terrenos sin hacer distinción de los dueños que la poseían y con esta medida oponerse a la idea seguida por Maldonado al defender “la odiosa distinción de castas y conservar la costumbre de las extinguidas villas sin tener presente que ya solo existen mexicanos y que estos forman los barrios de las ciudades”.¹⁸¹

El uso del agua bajo estas circunstancias era considerado un bien que se otorgaba por medio de un contrato de propiedad, el cual también podía ser cedido o hipotecado a través de acuerdos entre particulares; este sería el caso de Alejandro Aguirre, gerente de la compañía Señores Suñiga y Aguirre, quien en 1877 adquirió una deuda con José Díaz Cázares, la cual pretendía obligarse a pagar poniendo en hipoteca una huerta ubicada en el pueblo de San Francisco e

¹⁷⁹ AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 11 de junio, 1870.

¹⁸⁰ AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 19 de octubre, 1870.

¹⁸¹ AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 19 de octubre, 1870.

incluyendo en el contrato “dos horas de agua ó sea la acción real que tiene para disfrutar, durante dos horas cada semana del agua procedente del manantial, sitio a una legua de esta ciudad hacia el Norte.”¹⁸²

G. Obras materiales

En abril de 1833 se creó la Secretaría de Estado y la Secretaría de Despacho de Fomento, Colonización e Industria, la que formó parte del plan nacional para mejorar la administración de la gran cantidad de obras públicas que se generaban en todo el país y para otorgar cierto carácter técnico y obtener mejores utilidades de las mismas. Entre las atribuciones de este organismo estaba aumentar las actividades agrícolas, para lo cual debía vigilar y crear las condiciones que favorecieran la distribución de agua sobre campos de cultivo, valiéndose para ello del ramo de canales y proyectos de desagüe.¹⁸³ Existió una subdivisión de esta instancia a nivel nacional y se crearon diversos departamentos, entre éstas en San Luis Potosí se conformó la Comisión de Obras Públicas y de Ornato, Acueductos y Paseos.

Esta última comisión sería la encargada de vigilar y atender algunas de las obras materiales y necesidades públicas de San Luis Potosí, que se consideraron necesarias a las políticas que en ese entonces impulso el Estado. A mediados del siglo XIX, con los cambios que empezó a experimentar la ciudad vinculados con la intervención en los espacios que habían pertenecido a las órdenes religiosas y pese a las dificultades políticas por las que atravesaban las autoridades estatales y municipales, las mejoras materiales de la ciudad volvieron a tener un nuevo impulso, lo que puede corroborarse en los frecuentes artículos escritos al respecto en los periódicos oficiales del Estado entre 1855 y 1877. Entre éstos en un artículo escrito por Jesús Villalobos en febrero de 1863, es posible reconocer las ideas que prevalecieron en atención a tales servicios públicos

Las obras públicas han sido y serán siempre una consecuencia del adelanto de la civilización en los pueblos; porque sólo en razón del progreso de las

¹⁸² *La Unión Democrática*, núm. 30, 2 de mayo, 1877.

¹⁸³ Lemoine, *El desagüe*, 46.

lucen, intentan los gobiernos ilustrar su época, y proporcionar a los pueblos todo género de gozes y de comodidades [...] Convencido nuestro Gobierno del Estado, ha fijado en gran manera su atención sobre este punto.¹⁸⁴

En la misma nota describe los aspectos distintivos a los que debe dirigirse la atención del Estado, como eran

La mejora que más patentemente [...] sería el aspecto general de la ciudad; ya por la mejora y nuevo orden que se nota en el caserío particular, ya por la multitud de calles nuevamente abiertas, lo que ha contribuido a la mayor extensión de la ciudad, al engrandecimiento de su población, y a la mayor salubridad del clima facilitando la libre circulación del aire [...], el aumento del alumbrado extendido por todos los límites de la ciudad y otras muchas y no menos importantes mejoras [...] revelan la prosperidad de la localidad donde se realizan y la influencia bien hechora del gobierno.¹⁸⁵

Jesús Villalobos describe algunos de los trabajos que transformaron la capital potosina, los cuales se pueden enlistar del siguiente modo:

1. El empedrado se ha extendido por todas partes, y se ha repuesto en muchas calles.
2. La extensión [...] al alumbrado, han dado mayor seguridad a los vecinos.
3. Los escombros de la Iglesia de la Merced han sido quitados hasta dejar abierta y terraplenada la calle.
4. La obra de la Penitenciaría.
5. La magnífica obra del Panteón [...] es de tal belleza que sobrepuja con mucho a los de la capital de la república.
6. La saca de agua es tal vez la obra pública de más importancia en la capital, tanto por los brillantes resultados que ha dado y que todavía mayores promete, como por el beneficio que debe resultar a la población, como por el incomparable empeño del apreciable C. Francisco Cabrera encargado de esta obra [...].
7. El "Paseo Constitución" está muy adelantado [...] se han plantado multitud de árboles [...] Y se ha conseguido llevar en abundancia, hasta él, el agua de la saca que dista cerca de una legua.
8. El paseo del Santuario está bien conservado, y se tiene la idea de mejorar la fuente de La Conservera, y de construir más hermosas y elegantes glorietas que estaban en su contorno.¹⁸⁶

Tales mejoras, como el empedrado de calles, habían iniciado desde antes de 1856, año en el que con motivo de la destrucción y modificación de varios bienes que anteriormente poseía la Iglesia se abrieron nuevas calles y construyeron nuevos edificios. De igual manera, en materia de agua y sanidad el Ayuntamiento

¹⁸⁴ *El Garibaldi*, núm. 33, 25 de febrero, 1863.

¹⁸⁵ *El Garibaldi*, núm. 33, 25 de febrero, 1863.

¹⁸⁶ *El Garibaldi*, núm. 33, 25 de febrero, 1863.

construyó varios caños maestros en algunos puntos de la ciudad, como fueron las calles del Mesó de San Ignacio, de la Concepción, Gorriño y Estacada.¹⁸⁷

Para tener una idea aproximada sobre las dimensiones que alcanzó la construcción de caños en algunas calles de la ciudad se toma como ejemplo la calle del Mesón de San Ignacio, ubicada al norte de la ciudad con rumbo a la Alhondiga, en la que, de acuerdo con el informe que rindió la Prefectura de San Luis sobre las noticias de ingresos y egresos, se construyeron 147 varas de caño maestro y 52 varas de caños chicos realizadas durante cuatro semanas;¹⁸⁸ en este caso es posible notar la amplia tarea que representó el construir los caños necesarios para la derivación de aguas, en las calles del centro poblacional de San Luis Potosí y la falta de cobertura que con frecuencia tuvieron éstos.

Otra importante obra que estuvo en construcción por esos años fue el camino de la capital a Tampico, que en 1856 dirigió el ingeniero Mariano Reyes; al que también el Ayuntamiento pretendía adjudicarle los estudios correspondientes para realizar una presa en el punto llamado de San José. Sobre esta presa Reyes no estuvo del todo desinteresado pero tampoco aseguraba tener la posibilidad de realizar esta tarea pues según el mismo “hay necesidad de emprender un trabajo de nivelaciones, reconocimientos, y cálculos que demandan tiempo y meditación, y mi empleo me obliga a ocuparme de preferencia en los trabajos del camino que se encuentra bajo mi dirección”¹⁸⁹; como consecuencia de indisponibilidad de la persona con los conocimientos suficientes, las herramientas, los medios para realizar tal empresa o si hubiere sido de gran necesidad, finalmente esta obra sería pospuesta para años siguientes.

Las construcciones materiales también implicaron la apertura de nuevas calles, edificios y en general existieron nuevos asentamientos, con los que se expandió el núcleo urbano; en estos lugares y los ya existentes debían ampliarse los servicios públicos, como el alumbrado, embanquetado, agua y drenaje, así como la

¹⁸⁷ *El Liberal Verdadero*, núm. 37, 6 de mayo, 1856.

¹⁸⁸ *El Liberal Verdadero*, núm. 37, 6 de mayo, 1856.

¹⁸⁹ *El Liberal Verdadero*, núm. 48, 17 de junio, 1856.

cobertura de éstos. Parte de este crecimiento se denota en la siguiente nota de periódico

Hace un año que la capital de nuestro estado progresa muy notablemente en mejoras materiales; hoy cuenta con siete calles más, y con manzanas enteras de nueve fincas; la iglesia del Carmen [...] se mira hoy en el centro, [...] con un paseo cubierto de árboles, fuentes y faroles. También la población a aumentado con multitud de familias, que han querido fijar su residencia en San Luis [...] por lo sano de su clima, la bella índole de sus habitantes, lo inagotable de sus recursos, el apacible sosiego de sus recreos¹⁹⁰

En cuanto al crecimiento poblacional de la capital de San Luis Potosí resulta difícil establecer una cifra aproximada ante la inconsistencia de la información y el hecho que señaló en la Memoria de Gobierno de Ildefonso Díaz de 1831 sobre la imposibilidad de cuantificar con certeza el número de personas que existían en la capital, como consecuencia de la inexactitud de los datos y la falta de medidas para obtener un registro acertado, lo que sólo se podía reconocer con el crecimiento de la industria.¹⁹¹

En el transcurso del Segundo Imperio Mexicano entre 1863 y 1867 la llegada de Maximiliano traería consigo un nuevo sistema de administración de los servicios y necesidades públicas, en una ciudad:

dividida en doce cuarteles, entre los cuales hay mucha desigualdad tanto en relación con su extensión como á su población [...] en el trascurso de los años, aumentado la población y el caserío, es hoy la causa de la desigualdad; fuera de que decretos posteriores cambiando los linderos primitivos de la ciudad con las villas suburbanas [...] formando con esto un plano verdaderamente científico. Para remediar todos estos males y promover todas las mejoras [...] creemos necesario un agente municipal que se encargue del arreglo de la ciudad, de formar exactamente las estadísticas que se ofrecieren, de vigilar el cumplimiento de las disposiciones de policía de informar al ayuntamiento sobre los terrenos donde pueda sacarse utilidad [...] y finalmente de todo aquello que necesite arreglo y perfección.¹⁹²

¹⁹⁰ *Boletín Oficial del Gobierno del Estado*, núm. 40, 9 de octubre, 1862.

¹⁹¹ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.2, foja 1. Memoria de la administración del año en curso.

¹⁹² *La Restauración*, núm. 29, 22 de marzo, 1864.

Ante la necesidad de información y de un organismo encargado de vigilar las mejoras materiales una de las disposiciones dictadas durante el Imperio, a través del Ministerio de Fomento a las Prefecturas municipales fue que en atención a

las necesidades de los pueblos y siendo una de las principales el que tengan la suficiente agua potable ha tenido a bien disponer que por este Ministerio se tomen las providencias conducentes a inquirir los lugares que carezcan de ese elemento indispensables a fin de procurar el remedio correspondiente.¹⁹³

En respuesta a esta medida, la comisión encargada para atender este asunto en San Luis Potosí fue representada por el General Barrueta en conjunto con Y. Barajas, quienes informaron la escasez de agua que prevalecía en el Estado y la necesidad que existía de abrir pozos artesianos; de acuerdo a éstos los pozos “colocados a distancias convenientes y repartidos en los lugares más a propósito para proveer al consumo de los habitantes: son dos objetos muy importantes, que debieran ocupar de preferencia a todos los demás negocios”. La posibilidad de tomar estas medidas en la capital, se propusieron a partir de “las noticias de personas inteligentes [concluyeron] que no darían buen resultado los trabajos”, estos representantes se vieron obligados a recurrir a este medio por el desconocimiento que tenían sobre esta materia, por lo cual no podían establecer proposiciones absolutas, pues no se atrevían “asegurar que sea imposible el establecimiento de estos manantiales [...] sobre todo si considera la multitud de variaciones que pueden presentarse en las circunstancias presentes”.¹⁹⁴

Para 1877, la presión y atención sobre las mejoras emprendidas por el Estado continuaban siendo objeto de noticia y con ellas las carencias que aun prevalecían al respecto:

parece hasta una utopía la posibilidad de emprender y llevar a buen término mejoras materiales que demandan cuantiosos elementos y una perseverancia ejemplar; pero ¿qué hacer en circunstancias tan aciagas en que los pueblos yacen en la desolación y la ruina?, ¿cuáles son los medios de que puedan valerse nuestros gobernantes para lograr una transformación benéfica, en que las fuentes de riqueza agotadas hoy, sean mañana otros tantos veneros de vida y engrandecimiento para nuestra sociedad que languidece? Ante estas consideraciones [...] no vacilamos en

¹⁹³ AHSLP, Ayuntamiento, 1866.6, f.8, 23 de junio, 1866.

¹⁹⁴ AHSLP, Ayuntamiento, 1866.6, f.8, 1º de julio, 1866.

dar curso a nuestras consideraciones, que si no llevan el sello de la ciencia y de un conocimiento profundo y práctico, porque nuestra limitada inteligencia y nuestra falta de conocimientos, no nos favorecen.¹⁹⁵

Estos argumentos no parecerían ser del todo certeros si consideramos que dentro del contexto de la época las elites sociales y de gobierno justificaron el proyecto de modernización de diversas maneras, principalmente se valieron del estado de deterioro que consideraban se encontraba el aspecto general de la ciudad; por lo que más que una necesidad que demandó la propia sociedad, en el remedio de esta situación, las mejoras materiales fueron el resultado de las políticas que desde el orden federal pretendían favorecer la inversión en estos centros de poder económico.

En San Luis Potosí el desarrollo del comercio y la atracción que esta actividad representó al mercado nacional favoreció parte de la inversión y presencia de nuevos grupos económicos interesados en las condiciones favorables que la ciudad pudiera proveer para el establecimiento en ella. El pensamiento de la política liberal que hizo parte de esta situación, atendió en lo necesario para mejorar las condiciones de infraestructura y de la población en general; para ello era indispensable atender los principales problemas y demandas que la propia sociedad padeció. Entre éstos, las epidemias que causaron una gran cantidad de enfermos y muertes fueron parte del discurso del que el Estado se valió para hacer eco en el valor de las mejoras materiales, para que éstas fueran mejor asimiladas por los potosinos.

H. Epidemias y aseo urbano

A lo largo del siglo XVIII e inicios del XIX se presentaron diversos episodios de epidemias que causaron grandes estragos a la población potosina, entre éstas destacaron: la fiebre tifoidea, viruela, tabardillo, sarampión, entre otras no identificadas. La presencia de éstas, así como sus consecuencias, se asociaron con aspectos tales como: periodos de escasez de alimento, sequías, heladas o

¹⁹⁵La Unión Democrática, núm. 23, 6 de abril, 1877.

inundaciones.¹⁹⁶ Estos padecimientos generaron una situación de inquietud y descontento, debido a la magnitud que llegaron a alcanzar, como ocurrió entre 1808 y 1820, cuando se presentaron “fiebres perniciosas” y hubo un brote de sarampión; por lo cual para enfrentarlos las autoridades consideraron varios remedios; entre éstos aquellos dirigidos esencialmente a proveer de servicios médicos adecuados a la población, como personal médico y hospitales. Hasta 1827, además de tales medidas, se contempló la posibilidad de mejorar las condiciones de urbanización de pueblos y ciudades en beneficio de la salud pública.¹⁹⁷

Ante los brotes epidémicos registrados en 1831 alrededor del estado de San Luis Potosí, las autoridades debían atender tales remedios y dentro de ellos no existieron medidas preventivas sobre dotar de agua a la ciudad o promover el aseo, tal como se vería años después. No obstante, en ese mismo año, en las Memorias de la administración de Ildenfonso Díaz se registraron 834 víctimas que había dejado una “enfermedad contagiosa” (de la que no se menciona el nombre);¹⁹⁸ en éste, también se consideró atender tales padecimientos mediante la aplicación de vacunas, tanto a nivel privado como público y se propuso crear una Junta de Sanidad, que después de un tiempo no se conformaría ante la disolución de las enfermedades.¹⁹⁹

La fiebre tifoidea se presentó periódicamente, con años más devastadores que otros, en ocasiones la muerte de algunos por esta enfermedad pasaba inadvertida, otras veces las muertes de una gran cantidad de personas o de personajes conocidos levantaban la alarma en la población; pese a la reducción o el incremento de casos de tifo, las autoridades procuraron continuar con las normas de limpieza de la ciudad durante estos años en que se propagó.²⁰⁰

¹⁹⁶ Monroy, *Breve*, 134.

¹⁹⁷ Monroy, *Breve*, 154-155.

¹⁹⁸ De acuerdo al mismo documento esta cifra no implicaba que existiera un grave problema al respecto, pues no se consideraba como un cuantioso descenso al número poblacional que habían cuantificado

¹⁹⁹ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.2, foja 1. Memoria de la administración del año en curso.

²⁰⁰ *La Unión Democrática*, núm. 19, 19 de marzo, 1877.

Las causas y elementos que agravaron los efectos de estos padecimientos en la población fueron variadas y formaron parte de una dinámica compleja, tal como lo observa Pedro L. Lamas en 1864

En esta capital la fiebre tifoidea no se hace sentir ya tan sólo periódicamente, sino que esta epidemia es ya continua, haciendo estragos mayores cada año, sobre todo en la estación de los fuertes vientos y al empezar las aguas.²⁰¹

Las causas de la existencia de éstas según el mismo documento se enumeran del siguiente modo:

1. Algunos elementos de insalubridad en la ciudad como fueron “falta de aseo y limpieza de las calles, sobre todo en las extremidades de la ciudad [...] y en algunas partes aguas estancadas [...] que en muchas calles falta caño maestro”
2. Falta de atención en aspectos como “que la población se ha aglomerado en gran manera en lo que se entiende por cuarteles 9, 10 y 11, precisamente donde hace falta más limpieza y buena policía [...] hay otra gran multitud de pequeños males.”²⁰²

El fallo en la atención sobre estos puntos no había sido algo nuevo, pues éstos estuvieron presentes por largo tiempo persistiendo en diferentes magnitudes y lugares, pero que en esos años se sumaron también

3. En primer lugar el aumento de la población a causa de la revolución y guerra civil [...]
4. En segundo lugar, sea por efecto de la escasez de lluvias, [...] en el valle de San Luis falta mucho de la escasa arboleda que antes había [...]
5. En tercer lugar, se nota que de algunos años á esta parte se ha multiplicado demasiado las profesiones industriales cuyo ejercicio produce emanaciones fétidas y perjudiciales, como las tenerías, tintorerías, fábricas de licores
6. los panteones y cementerios únicamente bajo la inspección y cuidado de los ayuntamientos, los cadáveres se han sepultado sin cuidado ni precaución alguna
7. hace muchos años que patentemente se ve que ha habido un cambio en las estaciones y en el clima de esta ciudad, siendo en el día tan variable, que sus repentinos e inesperados cambios son la causa de muchas pulmonías, fiebres y otras enfermedades²⁰³

²⁰¹ L. Lamas, Pedro “Higiene Pública”, *La Restauración*, núm. 34, 2 de abril, 1864.

²⁰² L. Lamas, Pedro “Higiene Pública”, *La Restauración*, núm. 34, 2 de abril, 1864.

²⁰³ L. Lamas, “Higiene”.

La interacción entre estas variables no sólo repercutió en la salud de la población potosina, sino en el estado de las fuentes de agua, al ser variado el volumen de agua que llegaba a las mismas y aumentar la necesidad del líquido.

La propuesta de Pedro L. Llamas para solucionar este padecimiento fue nombrar una junta que se encargara de un estudio a fondo sobre las causas que lo provocaron, que vigilara y proveyera de las condiciones necesarias para atacarlas, principalmente en atención a la higiene pública. Al respecto el Ayuntamiento reconoció la importancia que tenía atender la solución a las epidemias y resolvió nombrar dicha Junta de Sanidad. Sin embargo, esta no quedaría constituida hasta 1870 cuando por decreto número 69 quedó estipulado el establecimiento de una Junta de Salubridad en el Estado.²⁰⁴

La presencia de epidemias sería el argumento central que sustentó la política de salubridad pública, en lo concerniente al aseo en los principales espacios donde concurría la población, como lo fueron plazas públicas y calles, para de esta manera prevenir contagios y eliminar posibles ambientes que generaran enfermedades. La reformulación de medidas higiénicas incidió en el aprovechamiento del agua al ser considerada ésta como medio de purificación y limpieza, por lo cual se destinó un mayor volumen del líquido para la limpieza pública y privada.

Dentro de la transformación gradual de los espacios urbanos la ampliación del sistema de suministro del líquido y el drenaje de aguas sucias fueron elementos esenciales, en ellos se vislumbraron los alcances que debía tener el equipamiento urbano, artístico y arquitectónico, así como la introducción de nuevas tecnologías que aumentarían su alcance y eficacia.²⁰⁵

El aseo urbano correspondió con la introducción de ideas higienistas provenientes de las principales ciudades europeas, como parte de las mejoras introducidas a las principales ciudades americanas y medidas para prevenir brotes epidémicos en ellas. En San Luis Potosí, esto representó una nueva reorganización del

²⁰⁴ *La sombra de Zaragoza*, núm. 397, 30 de diciembre, 1870.

²⁰⁵ Camacho, "Los discursos", 121.

espacio y reconfiguración de prácticas urbanas, pues desde el siglo XVIII "las personas acostumbraban echar la basura en las plazas y calles, y el agua de servicio y de lavadero de las casas se desaguaba por los caños y corrientes de agua llovediza",²⁰⁶ por lo que "había varios amontonamientos de basura por toda la ciudad".²⁰⁷ Ante este panorama, las políticas de modernización, promovidas desde las ideas introducidas por los borbones, la higiene y la salud pública eran una preocupación del Estado, quien comenzó a generar estrategias dirigidas en general hacia: la recolección de basura en la ciudad, la prevención y en su caso, la contención de enfermedades epidémicas. El Estado ilustrado y liberal marcó la diferencia de épocas anteriores por la convicción en los avances técnicos y la ciencia sobre esta materia y que a su vez dio como resultado nuevas actitudes frente a problemas de agua y basura.²⁰⁸

La importancia de atender a la limpieza de algunos de los espacios destinados a servicio público se observa ante la necesidad que tuvieron las autoridades municipales por la participación de "todos los vecinos así de razón, como indígenas, se presenten voluntariamente cuando ofrezca la limpia de pozos y caminos".²⁰⁹

Otro proceder del Ayuntamiento en la administración del recurso fue resolver algunos conflictos al interior de San Luis sobre esta materia. Tal fue el caso de obligar a los jueces de paz de Santiago, en 1838, en dar salida a las aguas estancadas procedentes de la "zanja" (refiriéndose a La Corriente) para que se conectaran con los canales de Tlaxcala y con los caños de la Alameda de Bracamonte y sacar todas ellas por una sola vía; en la misma disposición encomendaba, por medio de "manzaneros", "el cuidado de que todas las mañanas se barran y rieguen las fuentes de todas las casas, que en las calles no se

²⁰⁶Monroy, *Breve*, 121.

²⁰⁷Cabellero, "San Luis", 250.

²⁰⁸Ramírez Ortiz, Néstor Gamaliel, "Las reformas borbónicas y la ilustración en la ciudad de San Luis Potosí (1787-1826)" en: *La Corriente Historias, ideas y cultura*, año II, no. 11, oct-dic 2009, 18-19.

²⁰⁹AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.11, foja 6, Documentos que C. Miguel Martel mandó publicar el 10 de enero de 1831.

permitan las alcantarillas, se arrojen proporcionalmente después de las diez de la noche”.²¹⁰

En el año de 1838 el prefecto de la capital potosina, Jose María Otaegui sobre las normativas de aseo y limpieza en calles y plazas, mandó circular a las poblaciones la siguiente disposición

1. Todos los vecinos están obligados para las 7 de la mañana de cada día a tener barridas y regadas las partes de calle que correspondan al frente, costados y espalda de la casa que habitan, depositando dentro de ella la basura, hasta que pase el carro destinado a recogerla y conducir hasta el paraje señalado por el Ayuntamiento.
2. Por ningún motivo correrán por la calle las aguas del servicio interior de las casas, [...] evitando su corrupción con el arbitrio de regarlas en las mismas calles después de las diez de la noche.
3. Se prohíbe a todas las personas arrojar a dichas plazas y calles, tiestos piedras, agua sucia o limpia, durante el día, o cualquiera otra cosa que pueda perjudicar el tránsito de las gentes
4. Los infractores a cualquiera de las prevenciones que anteceden serán multados desde dos reales.²¹¹

Tales medidas no fueron del todo acatadas pues todavía para 1868 existían inconformidades sobre esta prohibición, tal como se observó en la solicitud que realizó Marcial Sierra, dueño de una tenería y fabrica de rebozos, ubicada en la calle de la Alfalfa, quien fue imposibilitado en arrojar los residuos a la calle que producía su negocio y ante la inexistencia de

un caño subterráneo para que se conduzcan sus aguas fuera de la ciudad; el gasto excesivo que se haría para [...] abrir el caño, [...] las proposiciones que yo y los vecinos hemos hecho [...] y por último el perjuicio, que aunque insignificante, resultaría a las familias de los individuos que se ocupan en mi casa, si esta llegan a cerrarse, constantemente se ha permitido arrojar por la noche esas aguas, formando un caño superficial que las guíe y cuidando de que, si por algún evento, en su transcurrir formaran charcos, en la mañana siguiente se regasen [...] para conseguir su evaporación.²¹²

En este relato se observa que cuando las normas de saneamiento de aguas sucias entraron en vigor la ciudad no contaba con los medios para cumplir del todo los señalamientos al respecto, pues sólo se construyeron algunos caños maestros

²¹⁰AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1838.8, f.1, 13 de febrero de 1838.

²¹¹ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1838.8, f.1, 13 de febrero de 1838.

²¹² AHSLP, Ayuntamiento, 1868.8, f.5, 17 de marzo, 1868.

para derivar el agua de las principales calles de la ciudad; no obstante, como puede corroborarse en el testimonio de Marcial Sierra, existieron periodos en los que la aplicación de tal legislación fue mayor atendida, pues a éste denunciante se le negó continuar arrojando estas aguas sucias por la noche y sin tal beneficio a él mismo le resultaba un problema y por lo mismo estaba dispuesto a “contribuir para la apertura del caño en la calle que aquella se encuentra con doble cantidad de la que me corresponda pagar [a Hacienda]” o si esto no fuera posible se le permitiera seguir continuando con el desalojo de éstas por las noches.²¹³

Por otra parte, pese a la imposibilidad que representó para la Comisión de Obras Públicas como encargada de efectuar estas limpiezas, ante la carencia de fondos del Ayuntamiento y tener “tener en trabajo una cuadrilla compuesta de dos maestros y algunos peones para las composturas de conservación y reparación más indispensables”, las labores en este sentido no se detuvieron y en la segunda mitad del siglo XIX se realizaron varias limpiezas y apertura de caños en las principales calles.²¹⁴ Ejemplo de ello se demuestra en el año de 1867 en donde se realizaron algunas limpiezas y aperturas de caños como se observa en el plano 5 de los anexos nombrado “Sistemas de drenaje de la ciudad de San Luis Potosí, 1888”.

En 1868 con la expresada Ley sobre los Ayuntamientos, las obligaciones de este organismo no sólo contemplaron el cuidado de los recursos del municipio, entendiendo con ellos las plazas, calles y fuentes de agua, establecidos en el decreto expedido en 1827 por el Congreso del Estado sino que a éste se agregaron atribuciones vinculadas a vigilar

la limpieza de las calles y de todos los lugares públicos [...] La pureza del aire y de las aguas. [...] Cuidar de la comodidad de los ciudadanos, para lo que debe dedicarse: el arreglo de caminos y puentes [...] de las alamedas y paseos. [...] Promover la agricultura, industria y comercio”²¹⁵

Hacia las últimas décadas del siglo XIX la persistencia de la fiebre tifoidea, en conjunto con la presencia del cólera en el sur de Estados Unidos, condujo a que el

²¹³ AHSLP, Ayuntamiento, 1868.8, f.5, 17 de marzo, 1868.

²¹⁴ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867.

²¹⁵ “Proyecto de Ley sobre Ayuntamientos”, publicado en: *La sombra de Zaragoza*, núm. 168, 3 de octubre, 1868.

gobierno federal mexicano ordenara a las autoridades estatales en 1873 atendieran las prevenciones necesarias para evitar la propagación de esta enfermedad en el país. En ese mismo año, en San Luis Potosí estas medidas consistieron en el aseo de todas las poblaciones, en la ciudad se limpiaron los lugares donde se habían presentado focos de infección,²¹⁶ de igual manera para 1877 se recomendó a la población realizar el aseo y limpieza de fincas.²¹⁷

Para mejorar las condiciones higiénicas se transformaron algunas de las prácticas cotidianas alrededor de las aguas sucias; éstas eran parte de los desechos que generaba la ciudad y que por muchos años se derivaron a las huertas por medio de las zanjas abiertas para este fin. Estas zanjas en su totalidad corrían a cielo abierto, arrastrando con ellas una gran cantidad de materia descompuesta y diversos tipos de desecho. Por estas razones para el siglo XIX las quejas sobre la falta de higiene alrededor de tales canales se justificó por los focos de infección, el ambiente mal sano y las enfermedades que podía causar su presencia. Por tales razones fue constante la atención de las autoridades para cerrar o tapar los caños y zanjas que permanecían en esta condición, como fueron en 1887 los pozos descubiertos en la calle del Carmen, de Tlaxcala y Libertad, sobre los que la Comisión de Obra Pública, dirigida por Antonio Bustamante y Lorenzo Campos, solicitó al Ayuntamiento la autorización para cegar tales pozos.²¹⁸

La Corriente fue uno de los tantos sistemas de derivación de aguas sucias que fueron construidos a cielo abierto y ante tal condición se decía generaba un ambiente de insalubridad en los tramos por donde corría, perjudicando a los vecinos. Por esta razón uno de los objetivos que se plantearon las autoridades locales de San Luis Potosí fue tapar este conducto y por lo cual se tapo este canal en algunas partes de su trayectoria. Al finalizar el año de 1887 la conclusión de estos trabajos fue una de las causas por las que San Luis Potosí padeció una de

²¹⁶*La sombra de Zaragoza*, núm. 693, 25 de agosto, 1873.

²¹⁷*La Unión Democrática*, núm. 19, 19 de marzo, 1877.

²¹⁸AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 6 de octubre, 1887.

las calamidades más dañinas a la población, como fue la inundación que ese mismo año se presentó y la que tuvo lugar el siguiente año.²¹⁹

A través de la presencia de estos episodios fue evidente la falta de medios adecuados de los que dispusieron las autoridades de San Luis Potosí para hacer eficiente el drenaje de agua tanto residual como pluvial y reflejaron parte de los inconvenientes a los que se enfrentarían con la suspensión de los principales canales, como fue algunas partes correspondientes a La Corriente.

En los primeros años del pueblo de San Luis hasta finales del siglo XVIII fue indudable que el sistema hídrico del valle sufrió una alteración paulatina, que estuvo vinculada al crecimiento de la propia población, la derivación de agua hacia las huertas, las haciendas mineras, entre otras actividades económicas que tuvieron lugar en ese tiempo y que demandaron el aprovechamiento del recurso. Años más tarde, como producto de la implantación de las políticas borbónicas y con éstas la introducción de ideas de modernización a las principales ciudades el asunto del agua, que anteriormente se mantuvo en manos de las órdenes religiosas, sería administrado por el Estado y con ello las obras hidráulicas serían reorientadas a favorecer el desarrollo económico de San Luis Potosí.

Pese a la presión social que comenzó a generar el tema del abasto de agua en las primeras décadas del siglo XIX y con ello el interés del Estado en beneficiar el aprovechamiento del líquido, para uso doméstico y agrícola, las fuentes comenzarían a ser poco redituables a las necesidades que demandaron estos rubros. Posiblemente, esto último se asoció con la sobredemanda que prevaleció por el líquido en esos años, debido a que al interior de la ciudad se utilizaron mayores cantidades de líquido, como consecuencia de las normas higiénicas que atendían el aseo de la ciudad, tanto público como privado. Por su parte, ante la importancia de mejorar las condiciones de las áreas de cultivos, abrir otras tantas y en general reactivar la producción, y con ella el mercado de materias primas en la capital, el riego de los campos de cultivo en la ciudad también fue un sector que demandó líquido y al que se le otorgó cierta importancia.

²¹⁹ *La sombra de Zaragoza*, núm. 168, 3 de octubre, 1868.

III. Capítulo III. Sistemas de canalización y escasez del líquido en San Luis Potosí, finales del siglo XIX

En el presente capítulo se estudian los mecanismos implementados para la derivación de aguas residuales y el excedente de líquido producido en temporadas de lluvias en la ciudad de San Luis Potosí, durante gran parte del siglo XIX; los cuales favorecieron el aprovechamiento de agua para el riego de campos de cultivo. Asimismo, se discuten las transformaciones que tuvieron lugar en relación con las fuentes de agua que abastecían de agua a la ciudad, situación que estaría vinculada con la necesidad de mayores volúmenes de la misma y por lo cual sería indispensable la construcción de una nueva infraestructura hidráulica que proveyera del recurso, tanto para su aprovechamiento doméstico y agrícola.

En este apartado se podrán reconocer la demanda que tuvo la capital no sólo de introducir agua para uso doméstico además serían indispensables mantener y generar salidas al exceso de agua. Estos trabajos de drenado de aguas vendrían a solucionar dos aspectos: por un lado la demanda del líquido para riego que demandaron los dueños de campos de cultivo y por el otro mejorar la situación de sanidad en la ciudad, al dar salida a las aguas consideradas “sucias” y favorecer el aseo público y privado. No obstante, en éste capítulo se verá cómo tales medidas no fueron del todo favorables, ni a los vecinos, ni a los interesados en reactivar la producción agrícola; debido a que sólo atendieron a tales menesteres de manera momentánea y pocas mejoras fueron las que realmente consideraron las condiciones que requería tanto el mantener un funcionamiento óptimo del manejo de aguas y resolver las continuas demandas de la población. Esto último se observa en el hecho que los caños para conducir el agua no fueron distribuidos de manera proporcional en la ciudad.

La transformación de las fuentes de agua, que en este apartado se exponen, serán retomadas en la discusión sobre la promoción que tuvo a finales de siglo XIX la construcción de la presa de San José; a través de esta descripción se podrá entender la manera en que prevaleció la carencia del agua en años posteriores a la conclusión de esta obra.

A. Modernización agrícola. Haciendas y huertos

Entre 1827 a 1835, años en los que se construyó el Acueducto de la Cañada del Lobo y durante el tiempo en que permaneció vigente su funcionamiento entre la sociedad potosina prevalecieron algunas ideas y proyectos para hacer productivos los campos de cultivo en la ciudad. En este contexto, para entender parte de las carencias alrededor de la obra de la Cañada del Lobo y la incapacidad de ésta para satisfacer las demandas de este sector, es importante señalar los elementos que formaron parte del progreso y políticas de modernización agrícola en San Luis Potosí, los cuales surgieron en conjunto y estrechamente vinculados a las obras de suministro de agua.

Durante el siglo XIX, las ideas de modernización agrícola y los proyectos hidráulicos para favorecer esta actividad estuvieron ligados con las formas de propiedad de la tierra y con ella fueron implícitos los derechos sobre el uso de agua. Para esto último fue fundamental el papel del ayuntamiento en quien recayó la facultad de administrar el recurso, atendiendo las demandas, derechos y resolviendo los conflictos que se presentaron en torno al mismo.

En este periodo, el estado de San Luis Potosí constituía un extenso territorio que favorecía la existencia de enormes propiedades dedicadas en su mayoría a la ganadería y otra parte a la agricultura.²²⁰ En la ciudad de San Luis Potosí esta última actividad se centró en el cultivo de las huertas que abarcaron una considerable cantidad de tierras en la ciudad, siendo ello un aspecto predominante del paisaje y sobre lo cual algunos viajeros que describieron a la ciudad en el siglo XIX resaltaron que al momento de entrar al valle de San Luis era una características que destacaba, tal como se muestra en el relato de Robert Poinsett de 1822 quien describe:

una hora más a caballo desde la hacienda de la Pila nos puso a la vista de las torres de San Luis, estando nosotros ya en medio de las huertas y campos cultivados que rodean dicha ciudad. Realmente, toda la comarca

²²⁰Monroy Isabel, "San Luis Potosí en el siglo XIX", en: *Presencia de San Luis*, núm. 12, junio, 1983.

entre la Pila y San Luis está cultivada como jardín, pero su belleza la echan a perder los jacales de adobe y las cercas de órganos.²²¹

Las observaciones de visitantes foráneos a la capital potosina divisaron parte de los conflictos y estado de la actividad agrícola. Sobre esto Edward Mühlenpfordt (entre 1827 y 1834) reconoce la carencia de mercado para el cultivo de maíz, trigo, cebada y otros productos en los campos de cultivo. En el escrito este viajero denotó las condiciones que favorecían la actividad agrícola como era la fertilidad del suelo y la capacidad de las fuentes de agua para permitir el riego.²²²

Otras de las ventajas para el desarrollo del sector agrícola fue la ubicación geográfica del estado y capital dentro de un importante centro de distribución de mercancías, por ser paso hacia Tampico (una de las principales áreas marítimas de distribución mercantil del país) y además formó un centro industrial que abastecía al Norte del país. El problema del mercado agrícola en San Luis, decía H. G. Ward (ministro británico), en 1827, eran los precios bajos del grano que hacían poco costeable esta actividad y por lo cual predominaban las haciendas ganaderas.²²³

Esta ineficacia del mercado y rendimiento de los cultivos en San Luis Potosí fueron aún más inconsistentes, en la segunda mitad del siglo XIX, en los periodos de decadencia de la producción agrícola; como ocurrió en 1831, ello se muestra en las memorias de la administración del gobernador del estado Ildenfonso Díaz, quien destacó el estado de este ramo sobre el que decía:

Este ramo de industria tan importante a la riqueza de los pueblos [...] se conserva en su antigua situación sin advertírsele progresos de ninguna clase. Sea por la escases de capitalistas emprendedores sea por falta de confianza, y poca comodidad de las leyes [...], sea por un abatimiento del espíritu público, o por todo junto, es lo cierto que nuestra agricultura se mantiene sin diferencia conocida lo mismo que se hallaba muchos años atrás. El suelo de San Luis por cualquier parte que se tienda la vista, presenta los mejores elementos que se pueden desear para el cultivo de toda clase de familias, pero hasta ahora apenas hay quien se atreva a salir, no ya de la clase, pero tal vez ni del número que sembraron nuestros

²²¹Poinsett Joel Robert, "Notas sobre México, 1822" en: Iturriaga, José N., *Viajeros extranjeros en San Luis Potosí*, México: Ponciano Arriaga, 2000, 136.

²²²Mühlenpfordt Edward, "Ensayo de una fiel descripción de la República de México" en: Iturriaga, José N., *Viajeros extranjeros en San Luis Potosí*, México: Ponciano Arriaga, 2000, 219.

²²³Bazant, *Cinco*, 37

padres. No falta tampoco disposición en los habitantes del Estado para dedicarse al fomento de esta industria, pero todos desean hacerlo bajo la protección de las leyes [...] que estimulándoles con algunas ventajas, puedan hacerles concebir esperanzas de progresar.²²⁴

De acuerdo a las autoridades de San Luis Potosí, esta situación era resultado de la falta de inversión y el respaldo de leyes que protegieran y fomentaran el desarrollo de medios para cultivar mayores extensiones de tierra, además de educar a los sembradores sobre diversos cultivos que se podrían fomentar. Al respecto decían:

Mucho hace al caso con establecimiento protector de la agricultura, que alentando a los labradores y enseñándoles [...] los medios de cultivar más [...] Esto podría hacerse por medio de una junta compuesta de sujetos inteligentes en él, y aun en las artes, para que pudiesen tener bajo su protección la industria de una y otra clase.²²⁵

Estos relatos de la época dan cuenta el papel que desempeñó la actividad agrícola y mercado interior que se conformó a partir de ésta, que en su periodo de mayor esplendor abarcó la demanda de productos tanto a nivel estatal como federal. Una de estas etapas se recuerda en un escrito del periódico oficial publicado en 1877, éste justificó la conformación de un camino carretero de la capital a Tampico como sigue:

desde el establecimiento de la vía férrea entre México y Veracruz, la decadencia del comercio de San Luis se hizo más sensible y manifiesta dando por resultado que la importancia de esta esfera mercantil perdiera toda la representación que tenía, reduciendo cada día su círculo de acción, hasta quedar limitada al comercio de los pueblos del Estado, cuando en otras épocas era la abastecedora de los estados circunvecinos y aun de algunos que se encuentran distantes de su limitación.²²⁶

El agua que se destinó para riego provenía de las norias, bimbaletes²²⁷ y aguas sobrantes de los albañales²²⁸ de la ciudad, además de las corrientes superficiales

²²⁴AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.2, foja 1. Memoria de la administración del año en curso.

²²⁵AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.2, foja 1. Memoria de la administración del año en curso.

²²⁶*La Unión Democrática*, núm. 23, 6 de abril, 1877.

²²⁷ Éste junto con las norias eran elementos básicos en el sistema de regadío de hortalizas, su composición consistió en grandes ruedas dentadas de madera, con sartas de cubos de barro y que jalada por una mula extraían líquido de los ojos de agua para regar las hortalizas. En: hicalhualciberntico.blogspot.mx/2011/04/el-bimbalete-y-la-noria.html, consultado febrero de 2013.

antes descritas. No obstante, para mantener una producción agrícola eficiente que favoreciera su comercio fue indispensable aumentar el volumen del líquido que proveían estas fuentes y abrir otras nuevas, que aseguraran mantener el rendimiento de cultivos; esto debido a que las hortalizas y árboles frutales demandaban grandes cantidades de líquido; a su vez para poder acceder a otro tipo de cultivos como trigo, chile, entre otras semillas también era necesario aumentar el suministro del recurso.²²⁹

Los barrios de la ciudad que se caracterizaron por la abundancia de sus cultivos y cuya principal actividad económica estuvo centrada, por largo tiempo, en la producción de hortalizas fueron Tlaxcala, Santiago, San Sebastián y Tequisquiapan. De manera contraria el Montecillo y San Juan de Guadalupe poseían un bajo rendimiento agrícola, el primero a causa del suelo delgado y la falta de agua,²³⁰ mientras en el segundo prevalecían siembras de temporal por ser muy poco el líquido que proveían los pozos. En el resto de las poblaciones fue inexistente o nula esta actividad.²³¹ En San Luis Potosí, cada uno de estos lugares dependieron o estuvieron, en poca o gran medida, vinculados a la producción de las huertas.

Ante la demanda de agua en todos estos puntos de la ciudad las autoridades debieron crear las condiciones favorables para la distribución y rendimiento del recurso; un aspecto que demuestra la prioridad de ello se observó en el hecho que las fuentes de agua públicas, destinadas para uso de los vecinos de la ciudad y el riego de jardines públicos, también se emplearon para la irrigación de huertas. Bajo este proceder, fuentes públicas como la ubicada en la Alameda eran aprovechadas para esta actividad por los vecinos, quienes podían hacer uso de éstas después de que era regado el mismo jardín y con el líquido sobrante era derivado hacia las huertas.²³²

²²⁸ Canal o conducto que había en las casas, ciudades y pueblos para expeler y limpiar las inmundicias. En: Icaza Lomeli, Leonardo, *Arquitectura para el agua*, San Luis Potosí: DEH-INAH, 33.

²²⁹ *La Unión Democrática*, núm. 30, 2 de mayo, 1877.

²³⁰ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867

²³¹ AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1835.19, f.2, marzo de 1835.

²³² AHSLP, Ayuntamiento, 1836.5, exp. 24, 3 de febrero, 1836.

Una muestra de los vínculos que desarrollaron las poblaciones de San Luis Potosí a diversas fuentes de agua se distingue en “el Montecillo”, en donde desde el siglo XVIII los habitantes disfrutaron del agua que era conducida de los manantiales de Tequisquiapan a la fuente de la Alameda. Para 1836 los vecinos de este lugar denunciaron al Ayuntamiento que el encargado del cuidado de esta plaza pública había limitado este servicio y por lo cual solicitaron “se sirva tomar las providencias que sean oportunas para citar a dichos peticionarios y que por ningún pretexto dispondrá el referido encargado de la expresada Alameda circular agua al interior de las calles a que esta se haga fango”.²³³ Asimismo, el recurso de esta fuente se utilizó para el riego de jardines, como lo hace ver el juez de paz del Montecillo, quien en oficio dirigido al Ayuntamiento de San Luis pedía “facilite [...] el agua las ocasiones que sea de necesidad que sirve el enunciado jardín poner lo más que se usara el agua será con medio día”.²³⁴

Para finales de 1836, la Secretaría del Ayuntamiento en atención a las necesidades de agua del Montecillo manifestó la poca cantidad de líquido que proveía la fuente de la Alameda en comparación con años anteriores, sobre lo cual esperaba tener mayor información a través de la comisión que vigilaba la misma plaza pública.²³⁵

El problema que existió en el uso de estas aguas, consideradas “sucias”, fue que eran canalizadas hacia predios del Montecillo a cielo abierto y para evitar los inconvenientes producidos con las emanaciones de materia descompuesta en todo su trayecto, en 1837 la Comisión de la Alameda propuso tapar el caño;²³⁶ lo que no se resolvió por falta de fondos monetarios para concluirla.²³⁷

Varios fueron los interesados en utilizar el agua sobrante de la Alameda por lo que en 1837 en atención a estas solicitudes el gobierno municipal determinó que éstas sólo podrían concederse por medio de arrendamiento;²³⁸ a través de esta medida

²³³AHSLP, Ayuntamiento, 1836.5, exp. 24, 3 de febrero, 1836.

²³⁴AHSLP, Ayuntamiento, 1836.5, exp. 24, 21 de marzo, 1836.

²³⁵AHSLP, Ayuntamiento, 1836.5, exp. 24, 9 de noviembre, 1836.

²³⁶AHSLP, Ayuntamiento, 1837, 9 de agosto, 1837.

²³⁷AHSLP, Ayuntamiento, 1837, 23 de agosto, 1837.

²³⁸AHSLP, Ayuntamiento, 1837, 7 de noviembre, 1837.

este organismo atendió las solicitudes de concesión, controló y administró el aprovechamiento del recurso.

Con el decreto de arrendamiento comenzaron a dirigirse al Ayuntamiento constantes oficios de particulares de origen extranjero, quienes solicitaron tal concesión. Entre éstos estuvo Juan José Mareaga, quien en 1837 para regar una huerta que tenía en el Montecillo ofreció pagar a las autoridades municipales 50 pesos anuales por término de seis años, frente a este tipo de solicitudes las autoridades dejaron en claro que antes de derivar el líquido debía regarse con lo suficiente de ello la Alameda.²³⁹

De forma semejante Francisco Artore solicitó el arrendamiento sobre estas aguas, en los mismos términos y estuvo dispuesto a pagar por adelantados los 50 pesos anuales y a su vez se comprometió con el buen uso del agua de la Alameda. No obstante, tanto esta solicitud como la de Mareaga fueron rechazadas por los propios habitantes del Montecillo, quienes reclamaban el uso de estas aguas para sí mismos.²⁴⁰ Sobre este asunto el debate se centró, al igual que el arrendamiento de tierras,²⁴¹ en las implicaciones que tenía para el Ayuntamiento el prescindir de este cobro en oposición al aprovechamiento tradicional de los pueblos.

A finales del mismo año el procurador del Montecillo, Juan Urbina, en representación de los solicitantes fue intermediario ante el Ayuntamiento para realizar el arrendamiento sobre el agua de la fuente de la Alameda. La respuesta a la petición que presentó éste fue atendida por José Eusebio, Secretario del Ayuntamiento, quien señaló la posibilidad de considerar el beneficio a los arrendatarios únicamente si éstos se comprometían con el cuidado de la Alameda de Salceda por donde pasaba el agua.²⁴²

²³⁹AHSLP, Ayuntamiento, 1837, diciembre, 1837.

²⁴⁰AHSLP, Ayuntamiento, 1837, diciembre, 1837.

²⁴¹La adquisición temporal para el aprovechamiento de la tierra por medio de contratos entre particulares y el ayuntamiento, favoreció a particulares y el gobierno de San Luis al hacer productivos terrenos que de otra manera no hubieran podido ser cultivados y suministraron a la tesorería pública de un ingreso adicional. No obstante, el beneficio no fue extenso para todos los casos pues la mayoría del territorio que se arrendó tenía implicaciones negativas a los pueblos aledaños, ya sea porque ellos emplearon estos terrenos para sus propias necesidades o porque se suprimía algún derecho de aprovechamiento de aguas.

²⁴²AHSLP, Ayuntamiento, 1837, 20 de diciembre, 1837.

El problema que existió para el fallo a favor de los vecinos fue la incapacidad de éstos y las autoridades municipales para solventar los costos que generó el mantenimiento del sistema de suministro de agua y para crear una infraestructura capaz de favorecer su acceso. En el barrio del Montecillo la solución apeló a que sí el Ayuntamiento poseía la capacidad de solventar los gastos mencionados diera prioridad al aprovechamiento del agua para beneficio público antes que el privado y sólo después de cubrir esta necesidad con el líquido sobrante se procediera a otorgar arrendamientos.²⁴³

La necesidad del recurso hídrico para riego de las huertas debió ser un asunto apremiante para los dueños de las mismas, que sin contar con el suficiente volumen del líquido estuvieron imposibilitados de practicar sus cultivos habituales. Para estos agricultores y quienes enfrentaron la escasez sin el suficiente líquido para riego la posesión de la tierra carecía de todo valor y por el contrario la presencia de ésta aumentaba el precio de la tierra.²⁴⁴ Por tal motivo, las fincas de San Luis Potosí que no contaban con una fuente de agua o sin los derechos para aprovechar el recurso eran vendidas a precios reducidos. Al respecto en los contratos de compra-venta de algunas propiedades se presentaron casos en que se argumentó “los terrenos que enajenan los que nacieron en esta [villa de San Miguelito] bajaran de precio [...] con notable perjuicio de sus primitivos dueños [porque] se les quitaba el riego de que disfrutaban”.²⁴⁵

En este último ejemplo se observan algunas de las tendencias y situaciones que generó la posesión y derechos entre particulares y el uso común de las fuentes de agua, que a mediados del siglo XIX tuvieron ciertos contrastes con el aprovechamiento tradicional del que habían disfrutado las poblaciones y corporaciones civiles.

²⁴³AHSLP, Ayuntamiento, 1837, diciembre, 1837.

²⁴⁴AHSLP, Ayuntamiento, 1838, 10 de enero, 1838; Camacho, *Empresarios*, 113.

²⁴⁵AHSLP, Ayuntamiento, 1870.3, 19 de octubre, 1870

B. Derivación de aguas sucias. “La Corriente”

Las aguas que conducía el canal de la Corriente eran de tal importancia para el riego de las hortalizas que originó una gran demanda para su arrendamiento. Entre los contratos que celebró el Ayuntamiento en este sentido se encuentra en 1885 el presentado por Guillermo Rodes en beneficio del rancho de la “Guitarra”, situado en el Montecillo, del cual era dueño.²⁴⁶

En el primer mes del año de 1887 Guillermo Rodes adquirió tal rancho suponiendo que se le ratificarían los derechos que el dueño anterior poseía sobre el arrendamiento de las aguas que derramaban descubiertas en el extremo oriente de la Alameda;²⁴⁷ equivocado estuvo porque para ese momento el Ayuntamiento cuestionaba la conveniencia que tenía continuar con éste arrendamiento, pues según la Comisión de Ejidos, encargada de dar seguimiento al caso, decía:

no debe accederse a la solicitud del interesado [porque] el contrato celebrado con Ulloa [1879] pareció ventajoso a los intereses municipales [...] con la construcción del caño se llevaba un poco más lejos el foco de infección que allí había con el derrame de las aguas sucias, pero hoy que esa parte de la ciudad se está poblando cada día más, no es humanitario conservar ese foco de infección que daña el aire que respira ese vecindario y todo el del Montecillo exponiéndolos a que se desarrolle una terrible epidemia de tifo, supuesto que allí tienen una salida todas las materias en descomposición que se derivan de la ciudad, incluso las del Hospital civil”.²⁴⁸

A esta negativa se sumó el hecho que este nuevo arrendatario no estuvo dispuesto a adjudicarse las obligaciones que adquirió el dueño anterior sobre hacer la limpia y desazolve de los caños subterráneos.²⁴⁹ El problema de este último canal era la derivación y arribo de aguas sucias a cielo abierto, lo que ocasionaba descontento para las poblaciones aledañas, por el olor y disgusto que provocó tal situación. Tales argumentos tuvieron cierto peso al negarse la renovación de este contrato a Luis Ulloa.²⁵⁰

²⁴⁶ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 31 de enero, 1887.

²⁴⁷ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 31 de enero, 1887.

²⁴⁸ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 19 de abril, 1887.

²⁴⁹ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 31 de enero, 1887.

²⁵⁰ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 20 de abril, 1887.

La etapa de escasez de agua que padeció la ciudad de San Luis Potosí en las últimas décadas del siglo XIX afectó principalmente a aquellas poblaciones carentes de fuentes de suministro constantes desde muchos años atrás; como fue el caso de Tlaxcala que además de tal menester enfrentó la demanda de agua que exigió el cultivo de sus huertas.

Ante la insuficiencia del líquido la solución a la que recurrieron los dueños de fincas era abrir zanjas para conducir agua desde La Corriente, como fueron los trabajos que emprendió Trinidad Nieto en 1887. La obra que realizó este último fue un acueducto que corría al aire libre, sobre las calles del Sapo y primera del Juzgado en Tlaxcala. El problema de este canal fue el inconveniente que provocó en el tránsito sobre estas calles y el ambiente insalubre que generó, por lo que los vecinos se quejaban ante tal situación

impidiendo el tránsito de la gente, de los carros, y demás pues la calle [...]es sumamente angosta; por ser su ancho [...]ocho varas quedando a dos varas de la acera [...] el acueducto, ocupando este una vara de la banqueta quedando reducido el trayecto [...]. En la embocadura de la primera calle del juzgado hay una elevación [...] el agua de ese lugar se estanca y al mismo tiempo se filtra para nuestras fincas resultando aquí la salitración y humedad continua.²⁵¹

Mientras para Trinidad Nieto estos trabajos representaron un amplio beneficio para el riego de sus terrenos, por el contrario otros dueños de fincas se quejaron ante los perjuicios que les provocaba la existencia de este tipo de canales, principalmente por la insalubridad que ocasionaba el derivar aguas sucias a cielo abierto dentro de las calles y el temor que prevalecía a la propagación de enfermedades que tal ambiente podría propiciar. Por estas razones el Ayuntamiento de la capital falló a favor de obstruir el trayecto de la zanja.²⁵²

Esta situación se repitió en el arrendamiento de aguas de los caños de la ciudad que se concedió a Manuel Reyes, en marzo de 1887; éste también pretendía ampliar el trazo de la Corriente hasta la calle de “Las Casas” y con ello llevar las aguas sucias fuera de la ciudad.²⁵³ Tal necesidad respondió porque con el

²⁵¹ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 6 de octubre, 1887.

²⁵² AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 25 de octubre, 1887.

²⁵³ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 19 de julio, 1887.

crecimiento de la ciudad los límites y fracciones hasta donde debía derivarse el drenaje fueron en parajes cada vez más lejanos e igualmente se vinculó con las exigencias de los dueños de sitios de cultivo.

Las aguas sucias y pluviales que se derramaban en la propiedad de Guillermo Rodes fueron otorgadas en arrendamiento a Manuel Reyes utilizó Rodes, quien las utilizó en beneficio de su rancho llamado “de San Antonio”. A través de este contrato el arrendatario estuvo obligado a construir un caño proveniente de la Alameda que se uniera con la Corriente, así como procurar la limpieza de ambos caños. Esta obra sería financiada tanto por Reyes como por el Ayuntamiento municipal, pero bajo la dirección de las comisiones de Canalización e Higiene que pretendían solucionar las condiciones de salubridad de la capital potosina.

Las comisiones de Canalización e Higiene justificaron la derivación de aguas sucias ante la presencia de enfermedades endémicas, como la epidemia del tifo y viruela; éstas se decía tendían a propagarse con facilidad entre la población por las condiciones que tales aguas podrían ocasionar, en concreto por los miasmas que desprendían la parte del caño descubierta a cien metros de la Alameda.²⁵⁴ Sin embargo, debido a las dificultades entre Manuel Reyes y las autoridades municipales, ocasionadas por la falta de fondos financieros, dificultaron el inicio del proyecto.²⁵⁵ En esa primera etapa sólo se logró concretar el cierre de los respiraderos que formaban la Corriente en beneficio de la salubridad.²⁵⁶

De acuerdo a la Comisión de Canalización de la Corriente, los principales barrios afectados por el caño descubierta fueron Tlaxcala, Santiago y parte del centro de la ciudad. El objetivo primordial que planteó el Ayuntamiento a la obra de drenaje de Reyes era subsanar el foco de infección que representaba la carencia de una salida de las aguas sucias fuera de la ciudad. La idea en tal sentido fue “una vez reunidas las aguas y derramando fuera de la población, el peligro es menor”.²⁵⁷

²⁵⁴ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, marzo, 1887.

²⁵⁵ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Salud Pública, 3 de mayo, 1887; AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, marzo, 1887.

²⁵⁶ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Salud Pública, 31 de mayo, 1887.

²⁵⁷ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, marzo, 1887.

El proyecto de Manuel Reyes pretendía solucionar una demanda de salubridad y de acuerdo a la Comisión de Canalización esta empresa sólo podía continuarse y llevarse a buen término a través de las autoridades municipales.²⁵⁸ Aunque, realmente no existe constancia que las epidemias que, por esas fechas, padeció en general la capital potosina fuera originadas por esta condición de insalubridad o se desprendiera en particular de los barrios más perjudicados; una de las razones por las que no se pueden adjudicar a estas poblaciones el origen de las enfermedades fue que con frecuencia este tipo de padecimientos infecciosos provenían del exterior, lo que sí puede considerarse es que con estas condiciones de estancamiento de agua sucia se generaban un ambiente de mayor susceptibilidad sobre los estragos provocados por tales enfermedades.

Las comisiones de Canalización e Higiene reconocieron que era indefectible que las autoridades municipales invirtieran en la generación de “un estudio completo sobre el sistema de albañales en la ciudad” y que considerara las ventajas o defectos que tenía el caño que se derivaba hacia al norte, principalmente por los inconvenientes que provocaba su condición en la estación de tiempo veraniega.²⁵⁹ Por la coacción ejercida por estas comisiones a las autoridades municipales, nuevamente se concretó un acuerdo con Manuel Reyes y después de quedar autorizado por la Legislatura del Estado fue elevado a decreto oficial;²⁶⁰ éste contenía algunas modificaciones al anterior, como los pagos que el mismo promotor realizaría y en este más que prolongar el caño el arrendatario se comprometió en invertir en la compostura de los albañales; el Ayuntamiento mientras tanto quedaba libre para “variar la corriente de las aguas cuando así lo creyera necesario e impuso la obligación al arrendatario de admitir la revisión del contrato que se celebre cualquiera que sea el tiempo transcurrido”.²⁶¹

El problema de esta canalización de aguas sucias fue, además de las complicaciones en su construcción, el rumbo por dónde las aguas que condujo se tenían que derivar; al respecto Matías Hernández Soberón señaló que en lugar de

²⁵⁸ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, marzo, 1887.

²⁵⁹ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 10 de mayo, 1887.

²⁶⁰ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Decreto n°79, 31 de mayo, 1887.

²⁶¹ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, octubre, 1887.

que éstas fueran conducidas al rancho de Manuel Reyes debían “derivar al norte del actual acueducto conduciéndose por un caño subterráneo o tajo del lecho del río de Santiago y a morir por las tierras del rancho de Santa Elena ó la Tinaja siendo ese tramo de mayor descenso del obligado”, el desnivel en esta zona debía facilitar su salida y la limpia de los caños y a su vez la ciudad quedaría libre de emanaciones que esparcía el acueducto. Para Matías Soberón este proyecto era igual de importante como el suministro de agua por medio de presas.²⁶²

El sistema, conocido como “El Caño Grande” para derivar estas aguas que comenzó Reyes, consistió en un canal de un metro y veinticinco centímetros por ochenta y tres centímetros de capacidad, que partía de la calle paralela al camino de San Cristóbal (con rumbo a Río Verde) hasta unirse con “El Canal de la antigua corriente”.²⁶³

Aquellos que promovieron este tipo de canalización de aguas sucias pretendían con ello regar grandes superficies de los campos de cultivo de la ciudad y mientras el Ayuntamiento principalmente vigiló la atención sobre la higiene y salubridad, poco retomaron o escatimaron sobre la posibilidad de inundaciones que podría sufrir la ciudad, debido al mal manejo de los canales para derivar el agua.

En la Corriente la atención estuvo a grandes rasgos en cerrar parte del tramo que continuaba a cielo abierto y construir otro canal que se uniera con ésta para facilitar la salida de aguas sucias del centro de la ciudad; en atención a lo cual el Ayuntamiento estuvo obligado a favorecer tales obras y nombrar a comisiones especiales para realizar los estudios y seguimiento correspondiente en su conclusión, de esta manera tanto la Comisión de Higiene se alió con la de Canalización como encargadas de la misma.²⁶⁴

²⁶² AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, octubre, 1887.

²⁶³ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 8 de marzo, 1887.

²⁶⁴ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, 19 de abril, 1887.

C. Inundaciones

Desde los primeros años de existencia del pueblo de San Luis habían tenido lugar algunas inundaciones periódicas que en general habían ocasionado mínimos o perjuicios poco desfavorables, como fue el hecho que el agua estancada reblandecían las paredes de adobe de las casas y bardas.²⁶⁵ La concentración de grandes volúmenes de líquido en el núcleo urbano rea causado por los escurrimientos provenientes de las vertientes de la sierra de San Miguelito que tenían lugar en temporada de lluvias, que además formaban el río Santiago y Española, los que alcanzaban un cauce que llegaban a cubrir el primer cuadro del entonces pueblo de San Luis.

En el siglo XVII las inundaciones en algunas partes de la ciudad provocaron grandes estragos tanto materiales como perjudiciales a los habitantes, por lo que en 1688 se pretendió controlar el excedente del líquido por medio el sistema artificial para el desvío de éstas aguas, mejor conocido por la Corriente.²⁶⁶ Esta fue la única salida y derivación del exceso del líquido pluvial y residual fuera del núcleo urbano asentado en el valle de San Luis; pero que en años más tarde dejó de ser funcional, debido al crecimiento poblacional y las obras materiales realizadas en el valle de San Luis (que reducían el espacio de absorberencia del agua) y la carencia de zanjas de conducción de agua que se unieran con la Corriente para complementar este sistema.²⁶⁷

La Corriente en sus inicios logró contener el excedente de aguas y mientras el asentamiento se mantuvo constante, los derrames de agua de las corrientes no representaron grandes problemas. El problema fue la irregularidad que caracterizó el régimen pluviométrico del valle de San Luis, siendo ello la causa de que la mayor parte del año las corrientes contenían un reducido o nulo volumen de agua, al igual que algunos cuerpos de agua, como lo fueron las ciénagas al interior de la

²⁶⁵ Lagos, "La inundación", 328-329.

²⁶⁶ Betancourt, "Noticias", 68.

²⁶⁷ Otras de las razones que se atribuían a estas inundaciones fueron el crecimiento de los jales mineros en el siglo XVII, que no tenían una distribución ordenada y la cantidad de montones de graseros que obstaculizaban la salida del líquido; por lo que las autoridades de aquel entonces ordenaron que se quitaran estos obstáculos, para que el agua que había inundado la plaza principal siguiera el curso que tenía.

ciudad, por lo que en los primeros siglos el asentamiento sobre tierras desecadas no respeto límite alguno. Todavía existieron temporadas de lluvia en las que tales recursos volvían a su estado original de ciénagas; ejemplo de ello se encuentra en el relato de H. G. Ward, primer ministro británico en México, quien visitó San Luis Potosí en noviembre del año 1827, al que le llamó la atención que en esa temporada “llovía muchísimo y los alrededores de la ciudad se habían transformado en lagunas”.²⁶⁸

Entre las razones de la presencia de inundaciones esporádicas fue el propio crecimiento de la población y la ocupación de espacios que por sus características contenían agua de forma natural. Este fue el caso de algunas de las plazas principales de la ciudad que por estar conectadas con calles que anteriormente fueron corrientes de agua fueron susceptibles a retener líquido mientras no tuvieran una salida adecuada. En una sesión ordinaria del Ayuntamiento, celebrada en enero de 1831, se da cuenta de este problema

en vista que las principales calles y plaza de esta villa se hallan muy deterioradas a pesar de las continuas composturas que se le hacen, pero que siendo el terreno [que] con cualquier llovizna se encarban demasiado, y para evitar eso era de necesidad se empedrasen y que no habiendo fondos con que hacerlo es necesario meditar algún arbitrio que no sea gravoso a los ciudadanos, que el más cómodo que hallaba era, que a la estación de pilones se les impusiera una pensión de un real.²⁶⁹

En contraposición a esta solicitud en algunas partes el empedrado de calles no favoreció para que fluyera el agua, lo que afectó principalmente el interior de las casas como fue el siguiente caso:

nuestras fincas están al terminar la cuadra y en su frente respectivamente no hay el caño maestro en el que puedan desaguar, supuesto que con la construcción del empedrado quedo el piso de las casas muy bajo, causándonos con esa diferencia de nivel [...] en estas lluvias que ha habido nos inundara el agua nuestras casas.²⁷⁰

Estos fueron algunos de los argumentos que se manejaban para la construcción de caños maestros que no sólo derivaran el agua en tiempo de lluvias sino principalmente dieran salida a las aguas sucias en estos lugares; sin embargo, por

²⁶⁸Bazant, *Cinco*,36.

²⁶⁹AHSLP, Secretaría General de Gobierno, 1831.12, foja 3, Asunto que se dio lectura en sesión del Ayuntamiento celebrada el 24 de enero de 1831.

²⁷⁰ AHSLP, Ayuntamiento, 1885.8, Obra Pública, junio, 1885.

la falta de fondos del Ayuntamiento fue imposible atender tales demandas o proveer de sistemas que favorecieran la derivación del agua.

Las inundaciones que padeció la ciudad desde el siglo XVI hasta el siglo XIX se debieron principalmente al mal manejo del drenado de aguas, porque cuando estos eran obstruidos, acolmatados o cerrados los canales y zanjas abiertos para este fin en tiempo de lluvias perjudicaba el flujo, con frecuencia el agua era contenida o se derramaban por las calles y plazas inmediatas afectando a la población.

El domingo 26 de octubre de 1856 a causa de “los extraordinarios y abundantes aguaceros que hicieron salir de su cauce el río de Santiago” ocurrió una inundación que afectó principalmente en la villa de Tlaxcala “al grado de haberse destruido varias habitaciones, saliéndose todas las familias casi en absoluto [...] hasta ahora se ha encontrado ahogado Cenobio Rodríguez”, según informó el alcalde de esta villa a la Prefectura de San Luis Potosí.²⁷¹ Para atender los estragos que causó tal evento se creó una junta que atendiera las obras necesarias para el desagüe.²⁷²

Otro evento esporádico y poco comentado se presentó el 13 de agosto de 1878 cuando el exceso de agua de las corrientes, producto de los fuertes aguaceros que habían caído por esos días, ocasionó la destrucción de cuantiosos bienes, entre los que se registraron más de ciento cuarenta casas en la ciudad.²⁷³ Estos acontecimientos tuvieron poca atención por la manera repentina en que se presentaron y los efectos que provocaron fueron resueltos posteriormente y no dejaron grandes dificultades a los vecinos. Entre los menos desastrosos fueron la generación de grandes charcos en algunas partes de la ciudad, resultado de la falta de una salida del agua. Un ejemplo de esto se observó en abril de 1885, cuando los dueños de fincas urbanas en calles como la de Iturbide, solicitaron a las autoridades municipales la construcción de un caño maestro y que atendiera el

²⁷¹ *El Liberal Verdadero*, núm. 84, 28 de octubre, 1856.

²⁷² *La sombra de Zaragoza*, núm. 900, 1º de septiembre, 1875.

²⁷³ *La Unión Democrática*, núm. 147, 27 de agosto, 1878.

empedrado de las calles para prevenir las inclemencias provocadas por la concentración de líquido en estos lugares.²⁷⁴

Las calles más susceptibles de sufrir los estragos de inundaciones fueron las que conducían corrientes que generaban los escurrimientos de la sierra, como fue la calle del Bosque, en la cual, en febrero de 1885 los vecinos denunciaron al Ayuntamiento que con motivo de la limpieza del caño maestro no se había repuesto el empedrado, por lo que:

solicitan la correspondiente reparación. Hoy todavía más estando próximas la estación de las aguas, tal reparación es más importante pues que formándose en distintos puntos de la referida calle grandes charcos que concentran el agua por muchos días, además que esto se pone intransitable, tales charcos se convierten después en focos de corrupción que amenazan la salubridad del barrio.²⁷⁵

En atención a tales solicitudes los primeros meses de 1885 el Ayuntamiento de San Luis derogó constantes gastos dentro de lo que consideró pertinente y en los lugares más apremiantes para la compostura de albañales y alcantarillados, así como la limpia de caños, que favoreciera además de la atención a la salida del agua en tiempo de lluvias proveyera a la ciudad de condiciones higiénicas favorables.

Las inundaciones más severas por los daños que ocasionaron a los potosinos tuvieron lugar entre 1887 y 1888, éstos de acuerdo a Primo Feliciano afectaron a varias personas, derrumbó casas en la parte poniente y sur de la ciudad, lo que causó mayor impacto con la obstrucción del canal de la Corriente que dificultó la circulación de las aguas sucias y pluviales.²⁷⁶

La obstrucción de este último canal fue producto de la modificación que hizo desde 1881 los arrendatarios que buscaban aprovechar estas aguas para riego, como fue Manuel Reyes, quien levantó un terraplén en parte del conducto y quedó inservible para la tarea que fue hecho, lo que provocó las inundaciones antes

²⁷⁴ AHSLP, Ayuntamiento, 1885.8, Obra Pública, abril, 1885.

²⁷⁵ AHSLP, Ayuntamiento, 1885.8, Obra Pública, 6 de abril, 1885.

²⁷⁶ Velázquez, *Historia de San Luis Potosí*, 183.

descritas y por lo que para 1888 obligó a volver a su estado anterior a la antigua corriente.²⁷⁷

En 1887, según Lagos Preisser (1996), existieron fuertes precipitaciones pluviales en la ciudad y sus alrededores; sin embargo, de acuerdo a la información que generó los primeros meses de ese año el Observatorio del Instituto Científico y Literario no existieron registros de constantes precipitaciones hasta los meses de mayo y junio. En este último mes de acuerdo con la información que proporcionó el Periódico Oficial de ese año, las precipitaciones fueron más constantes y finalmente en la madrugada del día 14 “comenzó a descargar un fuerte aguacero en toda la población” el que se generó con “una gran masa de agua” proveniente del rumbo noroeste que invadió diversos puntos de la ciudad, convirtiendo “varias calles en verdaderos ríos que se desbordaban sobre las casas anegándolas por completo”. Las causas de este fenómeno, según la nota periodística que salió por esas fechas, se atribuyeron a varios elementos que parcialmente o en conjunto contribuyeron a ella, como fueron:

algunos desagües practicados cerca del nacimiento del río Santiago; al desbordamiento de un tanque que existe en un rancho propiedad del señor José Ma. Grande ò a las caudalosas corrientes que bajaron de las montañas indicadas y a la falta de capacidad en el acueducto de Tequisquiapan para contener grandes masas de agua²⁷⁸

La lluvia que cayó ese día en la ciudad, según el Observatorio, fue una de las más abundantes que se habían registrado y todavía había sido superior la que

cayó en las montañas hacia el sur y suroeste [...] que por su abundancia no pudo ser contenida en los diques naturales y artificiales que se encontraban en su camino, dando origen a una fuerte avenida que comenzó a llegar a la ciudad por el sureste a las 6 pm y por el suroeste a las 8:30 pm [...]. La altura media del agua en las calles y casas inundadas fue aproximadamente 50 centímetros. Las corrientes subterráneas aumentaron de una manera extraordinaria, al grado de verse llegar el agua con abundancia en algunos pozos relativamente bastante profundos.²⁷⁹

²⁷⁷ AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Salud Pública, 3 de mayo, 1887; AHSLP, Ayuntamiento, 1887.6, Obra Pública, marzo, 1887.

²⁷⁸ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, núm. 874, 18 de junio, 1887.

²⁷⁹ *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, núm. 884, 30 de julio, 1887.

La trayectoria que siguieron las aguas fue desde el sureste al noroeste afectando los barrios de Tequisquiapan y Tlaxcala, así como las plazas de la Concepción y de la Leña.

La inundación de 1888 tuvo un patrón similar a la del año anterior, pues con el exceso de aguas provenientes de las sierras, junto con las que se precipitaron provocaron la inundación de varias calles y plazas de la ciudad, como se observa en el mapa 6 “Inundaciones en la ciudad de San Luis Potosí, 1888”.

Las últimas grandes inundaciones que padeció la capital al finalizar el siglo XIX, atendieron a las mismas causas relacionadas con la modificación del canal, debido a que con la introducción de vías férreas en la capital, la empresa del Ferrocarril Nacional sustituyó la parte de la corriente que pasa por su estación con unas alcantarillas estrechas, dificultando nuevamente la salida del agua y provocado que se derramara en grandes cantidades.²⁸⁰

D. Rentabilidad del sistema las fuentes públicas de agua

Ante la demanda constante de agua que prevaleció en la capital potosina, después de quedar inaugurado el sistema de la Cañada del Lobo, el resto de las fuentes continuaron funcionando e incluso se realizaron constantes trabajos en éstas. Una de estas construcciones fue la prolongación de la cañería hasta el Paseo de la Constitución, la que se denominó como acueducto de Cabrera.

Alrededor de la segunda mitad del siglo XIX fueron constantes las peticiones para el suministro de agua no sólo en el paseo de la Constitución, a este se agregaron los barrios de la Merced y San Sebastián que solicitaban a la comisión de Acueductos y Paseos el abastecimiento del líquido y para los que este organismo formuló algunos proyectos.²⁶

Las reclamaciones por el suministro de agua a estos barrios dan cuenta de la falta de rendimiento que presentó el sistema de abastecimiento de agua proveniente de la Cañada del Lobo; el que en 1836 dentro de la misma Calzada de Guadalupe no

²⁸⁰Betancourt, “Noticias”, 79.

proveía el suficiente líquido para regar los árboles plantados y para cubrir esta necesidad se propuso el mismo año abrir un tajo por medio del cual el recurso sería suficiente.²⁷

El funcionamiento del sistema de dotación de agua de la Cañada del Lobo desde las primeras décadas de su existencia tuvo que ser constantemente atendido para obtener un mejor rendimiento del agua que acumuló, a partir de la cual, y como parte de las construcciones materiales promovidas, se derivó líquido hacia distintas partes de la ciudad, junto con éstas las autoridades comenzaron a generar una serie de medidas para vigilar el suministro de agua, a través de las comisiones nombradas para este fin. Desde 1836 en las sesiones de cabildo fue recurrente la referencia al gasto público que implicaba la reparación de la cañería de la Cañada del Lobo; la reparación de este sistema dentro de la ciudad consistió en la limpia del caño que se realizó entre enero a noviembre del mismo año.²⁸ En los reportes de gastos que manifiesta el Ayuntamiento en la obra de “saca de aguas de la Cañada del Lobo”, realizados entre 1836 y 1848 consistieron en el pago de albañiles, alamederos, en materiales y herramienta, ocupados en diversas actividades como: el cuidado y riego de jardines, limpieza de las pilas, tapar fosas, composturas de caños, banquetas y en general mejorar el aspecto de las alamedas, del Santuario y del Carmen.²⁸¹

El suministro de agua se concentró en algunos puntos de la ciudad, por ejemplo entre 1847 y 1848 Mónico Rubalcaba dirigió la obra para suministrar de agua al palacio de gobierno y también se encargó de formar un acueducto que llevaría agua desde la fuente de la Plaza de la Compañía hasta la Plaza del Mercado.²⁸²

Los periodos de escasez de agua por los que atravesó la ciudad dejaron en algunos casos que se secaran por completo las fuentes y por lo que el Ayuntamiento tenía la obligación de suministrar de otras formas el vital líquido, aspecto sería desfavorable para éste ante el gasto que ello representó. Al respecto, para dar una idea de la inversión que se destinó a estas mejoras

²⁸¹ AHSLP, Ayuntamiento, expedientes: 1836, 1836.4, 1836.5, 1837.3, 1837.4, 1838, 1842.4, 1846-1847, ramo: Acueductos y paseos.

²⁸² AHSLP, Ayuntamiento, 1846-1847, f. 28, 30 de septiembre, 1848.

materiales en el año de 1851 entre los meses de mayo a diciembre, los gastos que registraron las autoridades municipales por motivo de “las Alamedas y sacas de agua” de la ciudad, en las que se pagó por salario de los alamederos, alquiler de pozos para proveer de agua a la fuente del Santuario de San Juan de Guadalupe (que en ese entonces estaba seca), en la reposición del caño de la “fuente general” (ubicada en la Plaza Principal), la compostura de la cañería entre esta fuente y la zanja de Tequisquiapan, la compra de tubos para sustituir los dañados en la Calzada de Guadalupe y por el pago de peones que acarrearón agua entre los depósitos de agua y las fuentes; por todo ello el Ayuntamiento gastó 239 pesos un real.²⁸³

En 1861 con motivo de los trabajos para conducir agua desde el ojo de agua ubicado en la Plaza de la Compañía al Mercado el Ayuntamiento tuvo que apropiarse de los terrenos por donde pasaría el conducto, actividad que provocó el descontento de algunos de los dueños de las propiedades por donde pasaría este sistema;²⁸⁴ estos inconvenientes demuestran algunas complicaciones y opción que tendrían algunas obras hidráulicas realizadas al interior de la ciudad, por las que algunos dueños no estuvieron del todo dispuestos a favorecer su realización.²⁸⁵

Entre las obras de suministro de agua que se realizaron después de entrar en función el sistema de la Cañada del Lobo se encuentra la prolongación que de este acueducto realizó Francisco Cabrera alrededor de 1863 y que sería concluida por sus hijos cuatro años después, esta obra utilizó parte de los tajos abiertos en la Cañada del Lobo para conducir agua hasta el Paseo Constitución.²⁸⁶

La sociedad potosina utilizó el caudal de las corrientes y cuerpos de agua superficiales para riego, mientras que para el uso doméstico se aprovecharon las corrientes subterráneas por medio de la extracción de agua de ojos de agua, pozos y fuentes públicas. No obstante, es posible que por la inconsistencia en el

²⁸³ AHSLP, Ayuntamiento, 1852.1, marzo 12, 1852.

²⁸⁴ Entre estos estuvo Hilario Tena y José Ma. Aranda, el primero fue despojado de una parte de su propiedad al no poder comprobar la manera en que sería afectado, mientras el segundo exigía se le otorgara un pago justo por la fracción de terreno que había concedido al ayuntamiento

²⁸⁵ AHSLP, Ayuntamiento, 1861.3, f.40, abril, 1861; AHSLP, Ayuntamiento, 1868.8, f.5, febrero, 1868; *La sombra de Zaragoza*, núm. 158, 4 de agosto, 1868.

²⁸⁶ *El Garibaldi*, núm. 33, 25 de febrero, 1863; *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867.

volumen de agua de estas últimas fuera más común y necesario el empleo de los pozos comunes, aunque no proveyeran de una calidad de agua favorable, que según Otero, los sistemas como la Cañada del Lobo proveían de un líquido considerado “el más sano”.²⁸⁷

En mayo de 1867 el regidor Encarnación Ipiña otorgó una licencia a la comisión de Obra Pública para atender a la compostura y ornato de la Alameda de la Constitución, con el objetivo de suministrar agua constante y favorecer la plantación de árboles. Para este fin fue necesario la compostura de la cañería del santuario, la que se decía estaba rota en 11 puntos; para lo que se debía variar el rumbo del acueducto a partir de la propuesta del ingeniero C. Francisco D. Covarrubias.²⁸⁸ Para el siguiente mes sobre este proyecto sólo había comenzado a hacerse la limpia de los tajos del conducto del Santuario, mientras que el resto de los acueductos no habían logrado ser atendidos por falta de recursos financieros.²⁸⁹

Finalmente, entre los informes que presentó al Congreso del Estado, la Comisión de Obras Públicas dio cuenta sobre las obras realizadas en los acueductos de la ciudad y también reconoció la confusión que existió al referirse sobre los acueductos provenientes de la Cañada del Lobo:

En los acueductos sólo se hizo[...] la compostura del que se llamara de Cabrera [...] sus hijos quienes lo han continuado hasta traer al Paseo de la Constitución el agua que produce y para distinguirlo del de la Cañada del Lobo que viene del mismo rumbo, siendo confundidos ambos con el nombre común de acueductos del Santuario.²⁹⁰

En este punto de la ciudad anteriormente los Carmelitas ya habían construido un acueducto con el mismo fin; este sistema, que también alimentaba la fuente de la Plaza Principal, fue imposible de reparar o atender cualquier compostura, pues sobre algunos tramos se habían construido varias casas y por esta razón el

²⁸⁷ Camacho, “Discursos”, 54.

²⁸⁸ *La sombra de Zaragoza*, núm. 9, 2 de febrero, 1867.

²⁸⁹ *La sombra de Zaragoza*, núm. 55, 13 de julio, 1867.

²⁹⁰ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867.

Ayuntamiento tuvo que construir uno nuevo para hacer venir el agua de la alberca de la ciudad a la Plaza Principal y hasta el Paseo Constitución.²⁹¹

En algunos de los sucesos donde las obras de conducción de agua eran más por comodidad de los propios pobladores que una necesidad imperante, las autoridades no pudieron cubrir el gasto y por lo cual fueron los propios vecinos quienes estuvieron dispuestos a cubrir ese gasto; ejemplo de ello fueron los habitantes de San Juan de Guadalupe, quienes en 1868 solicitaron al Ayuntamiento su autorización para construir en la Calzada de Guadalupe, por su propia cuenta “una pequeña fuente hasta la mitad de la calzada, con el objeto principal de que los que viven por esta parte, no tenga que ir por agua hasta los extremos de la finca donde hoy se encuentran las fuentes”.²⁹²

Hacia mediados del siglo XIX, fueron varios los años en los que se encuentran referencias sobre de la escasez de agua que reinaba en el valle de San Luis; la estimación certera de la presencia de éstas es un aspecto difícil de determinar por la cantidad de factores que intervinieron para que éstos fueran vistos como fenómenos de tal magnitud; en la presente investigación sólo se destacan algunos de los comentados en las notas periodísticas de la época. Entre éstos un artículo publicado el 2 de abril de 1864, que analizó las causas de la expansión de la fiebre tifoidea en la ciudad, menciona la escasez de lluvias en el valle de San Luis, la que estuvo relacionada con el hecho de que “hace muchos años que patentemente se ve que ha habido un cambio en las estaciones y en el clima de esta ciudad, siendo en el día tan variable, que sus repentinos e inesperados cambios son la causa de muchas [...] enfermedades”²⁹³ Ese mismo año se hacía alusión a la carencia de semillas, que igualmente tales hechos provocaba al ser consecuencia de las pocas labores en el campo, provocadas por la falta de precipitación años atrás.²⁹⁴

Entre los informes que rindió al Emperador Maximiliano en 1866 la Prefectura de San Luis destacó la escasez de agua en casi todo el municipio y de lo que tenía

²⁹¹ *La sombra de Zaragoza*, núm. 158, 4 de agosto, 1868.

²⁹² AHSLP, Ayuntamiento, 1868.8, octubre 1º, 1868.

²⁹³ *La Restauración*, núm. 34, 2 de abril, 1864.

²⁹⁴ *La Restauración*, núm. 37, 14 de abril, 1864.

“la esperanza de remediarla con la apertura de pozos artesianos, que [...] repartidos en los lugares más a propósito para proveer al consumo de los habitantes [...] que debieran ocupar de preferencia a todos los demás negocios la atención constante de la Corporación”.²⁹⁵

En 1867 la Comisión de Acueducto y Paseos consideró que por haberse secado para ese momento el acueducto de la Cañada del Lobo era necesario perfeccionar el de Cabrera, cubriendo sus tajos para evitar su colmatación y la evaporación del agua, la importancia de ello respondió a que

el acueducto de la alberca del Carmen esta ensolvado y se necesita reconstruir la cañería y limpiar los manantiales para que en todas las estaciones sea permanente; pero esta obra es de un costo de unos miles de pesos y no puede emprenderse en la actualidad por falta de fondos. En el mismo estado se encuentra el acueducto de la alberca llamada de la Ciudad y por la misma razón no se han compuesto; así como el de la fuente de la plaza del mercado.²⁹⁶

Estas últimas eran parte de las principales fuentes de agua de las que se proveían los habitantes de San Luis Potosí en aquel entonces, por lo que se puede reconocer, la carencia de agua que comenzó a resentirse en algunos sectores de la población y principalmente la decadencia de tales fuentes ante la imposibilidad de un mantenimiento que respondiera a su inconsistencia.

En este panorama de carencia de agua fueron aclamados los proyectos para solucionar tal urgencia, entre ellos Justo Aldea en marzo de 1869 solicitó al Congreso del Estado

el permiso de construir una presa en la Cañada de San José, perteneciente a la Hacienda de la Tenería, a poco más de una legua de la ciudad, al rumbo Noroeste; con el fin de formar un deposito considerable de agua, que sirva de agente motor para establecimientos fabriles, y para regar una gran extensión de terrenos de este valle.²⁹⁷

Para este proyecto de la presa de San José el solicitante lo retomó del formulado por José Ma. Siliceo en 1863, la importancia y orientación del mismo según Aldea atendió esencialmente a beneficiar la actividad agrícola de la ciudad, mediante el riego de grandes extensiones de cultivos y con el aumento del valor de la

²⁹⁵ AHSLP, Ayuntamiento, 1886.1, Acueductos y Paseos, 25 de mayo, 1886.

²⁹⁶ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867.

²⁹⁷ *La sombra de Zaragoza*, núm. 212, 7 de abril, 1869.

propiedad, así como la movilización de capital al hacer productivas tierras que de otra manera no producían grandes beneficios. Asimismo, Aldea también defendió la participación en estas mejoras materiales bajo la dirección de particulares al manifestar:

Y considerando que las obras de esta naturaleza son más fácilmente llevadas a efecto por empresarios particulares [...] Pero teniendo en cuenta que el suscriptor de la solicitud como representante de una compañía es extranjero, y que los negocios celebrados con personas de esta clase, suelen dar margen a exigencias y reclamaciones, que cayendo bajo el dominio del derecho internacional, causa a la Nación dificultades que deben preverse y evitarse [...] la compañía empresaria no debe tener otro carácter que el que corresponda por ley a los ciudadanos del Estado de San Luis Potosí; sin que en ningún caso pueda reclamar garantías o derechos distintos de los que competen a los mexicanos.²⁹⁸

De acuerdo a este proyecto la presa conformaría una muralla de 20 metros de altura, para contener agua suficiente en el riego de una superficie de setecientas y tantas fanegas y para mover e dos a cuatro maquinas hidráulicas.

El 19 de abril de 1869 ante la importancia de atender el abasto de agua y los beneficios que planteaba el Gobernador del Estado Carlos Tovar expidió el decreto sobre la construcción de esta presa dirigida por Justo Aldea, bajo las condiciones a continuación resumidas:

Artículo 1. Se concede a la compañía representada por el C. Español Justo Aldea el derecho de construir una presa en la cañada de San José, perteneciente a la Hacienda de Teneria,

Artículo 2. La misma compañía queda obligada a comenzar los trabajos de construcción de la presa, antes de cuatro meses contados desde la fecha del decreto; y a tener concluida la obra a los cinco años, o elevada a la altura de 20 metros, sobre el nivel del cauce del río de dicha cañada.

Artículo 3. [...] Obligación a indemnizar a los dueños de los terrenos que comprendan las obras.

Artículo 4. [El proyecto] se sujetará a la inspección del perito facultativo.

Artículo 6. El Estado [...] cede a favor de la compañía [...] Todos los beneficios y utilidades de las aguas de la presa, materia de este decreto, por el término de 85 años.

Artículo 7. Transcurridos los 85 años el Estado será dueño absoluto de la presa y de sus aguas, salvo el derecho de que se usen estas, como agente

²⁹⁸ *La sombra de Zaragoza*, núm. 212, 7 de abril, 1869.

motor, los empresarios de las fábricas que se construyan [...] quedará constituía en una servidumbre perpetua.²⁹⁹

Este acuerdo fue objeto de discusión entre el cuerpo de cabildo del ayuntamiento, quienes destacaron principalmente los beneficios de ésta obra a la agricultura, comercio e industria, y que se complementaba con la falta de perjuicios a los fondos del Estado y los derechos de agua de la población que se pudieran ocasionar y si los hubiera para este último caso el Estado poseía el derecho sobre las aguas y corrientes de los ríos.³⁰⁰ Estas ventajas no terminarían debido a que al mismo tiempo se pretendía utilizar el recurso como fuerza motriz para el movimiento de máquinas destinadas a la fabricación de papel, hilados y tejidos, con lo cual el comercio se vería beneficiado indirectamente.³⁰¹

La conclusión de la presa no se lograría concretar en estos años y al mismo tiempo continuó la necesidad de agua potable para las poblaciones de la capital. En 1871 particularmente en barrios como San Miguelito continuaron las gestiones ante el Ayuntamiento para resolver el suministro de agua, en este barrio, por conducto del regidor del cuartel 9º, se realizó la solicitud al Ayuntamiento para que éste:

se sirviera ayudarlos con el pago que mensualmente hacen del peón que abastece de agua dicho barrio y [...] puesto que el ornato y mejoras de la plaza de dicho barrio esta encomendado a dichos indígenas pues [...] las mejoras que allí existen es debido al empeño de los peticionarios mas cuando pretenden hacer otras mejoras en bien del público en general para cooperar con su grano de arena a enaltecer el municipio.³⁰²

La demanda de agua fue constante en el paseo de la Constitución y al que se agregaron los barrios de la Merced y San Sebastián que solicitaban a la comisión de Acueductos y Paseos el abastecimiento del líquido y para los que este organismo formuló algunos proyectos.³⁰³ Entre estas, la Comisión de Obras Públicas propuso resolver el suministro de agua en poblaciones como San Sebastián, por medio del aprovechamiento de cuerpos de agua cercanos, como

²⁹⁹ *La sombra de Zaragoza*, núm. 217, 24 de abril, 1869.

³⁰⁰ *La sombra de Zaragoza*, núm. 220, 5 de mayo, 1869.

³⁰¹ *La Unión Democrática*, núm. 30, 2 de mayo, 1877.

³⁰² AHSLP, Ayuntamiento, 1872.5, Acueductos y Paseos, 1872.

³⁰³ AHSLP, Ayuntamiento, 1872.5, Acueductos y Paseos.

fue en este caso, conducir agua del río España al estanque “de Jesús”, la cual ni siquiera fue iniciada nuevamente por la falta de inversión municipal.³⁰⁴

Entre las obras que sí se lograron concretar ocurrieron en el Santuario donde se concluyó la limpia de los tajos, lo que favoreció el curso del agua que estaba obstruido y en el barrio de San Miguelito se construyeron unas glorietas y una pila de agua.³⁰⁵

En 1872 la comisión de Acueductos y Paseos informó el estado de los cuerpos de agua de la ciudad, refiriéndose en particular a las albercas encontradas en un estado de abandono, por lo que recomendaban atender tal situación, tal vez porque para ese momento tenía una mayor condición de azolvamiento. La comisión recurrió a los ingenieros Camilo Bros y Rolón para rendir un informe sobre las condiciones de estos cuerpos de agua y la manera de prever de agua necesaria al paseo de la Constitución.³⁶

El informe de uno de estos ingenieros, Camilo Bros fue publicado ese mismo año en el periódico oficial, en dónde describió los trabajos realizados en torno a la limpia y desazolve de unos caños en San Juan de Guadalupe. Además describió la capacidad de los acueductos calculando en primer lugar las profundidades en:

1. Al centro del paseo nuevo del Carmen; 21 metros 50 centímetros.
2. Al depósito de agua llamado Caja de Agua o conservera: 18 metros 50 centímetros.
3. A la alcantarilla del Santuario: 12 metros.
4. A la caja repartidora del agua: 2 metros 50 centímetros.³⁰⁶

Para obtener estos cálculos Camilo Bros se basó de la nivelación realizada por el ingeniero Francisco Díaz Covarrubias en 1866, en la que se destacaba la abundancia del agua existente entre el cerro de San Juan y el río del mismo nombre; para corroborar ello este ingeniero tuvo que:

abrir tres pozos de exploración entre el tajo que está a orillas de dicho río y el Cerrito de San Juan. En todos ellos encontré el agua, es cierto muy abundante; pero por lo menos un metro más profundo que el nivel del plano de comparación, o término del tajo del Sr. Cabrera, sobre cuyo nivel, según

³⁰⁴ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867; *La sombra de Zaragoza*, núm. 44, 5 de junio, 1867.

³⁰⁵ *La sombra de Zaragoza*, núm. 34, 2 de mayo, 1867.

³⁰⁶ *La sombra de Zaragoza*, núm. 610, 11 de octubre, 1872.

el actual sistema y trabajos ejecutados hasta hoy, deben venir las aguas a la caja repartidora [...] resulto probado que nos hemos equivocado con nuestras apreciaciones y que si bien en tiempos normales y cuando aumentan las aguas y suben de nivel podrán ministrar los veneros gran cantidad para el consumo de la ciudad, no sucederá los mismo en los meses de seca en que bajara el nivel y disminuirá la cantidad de las aguas y mucho menos en los años fenomenales como lo ha sido el actual y como lo será el año entrante.³⁰⁷

En atención a los inconvenientes del desnivel y para atender la fluctuación en la precipitación Bros proponía cortar el trayecto de algunos veneros de agua para conducir el caño a un punto donde se uniera los tajos rectos y oblicuos trazados por Cabrera. Mediante esta consideración pretendía evitar el doble paso del caño por el arroyo de San Juan y disminuir con ello la distancia del trayecto.

El acueducto de la Cañada del Lobo según las dimensiones e inclinación que encontró el mismo autor era de 0.22 metros de ancho y 0.18 de profundidad; la inclinación con un término medio de 0.34% y por tanto con una avenida máxima de agua de 9.76 litros por segundo o 585.60 por minuto, de lo cual reconocía la variedad de las dimensiones y declive del acueducto en todo su trayecto, que no sólo hace variar el volumen de agua sino también la velocidad.

Esta avenida máxima del caudal fue la misma cantidad que Covarrubias había estimado en febrero de 1866, que en tiempo de secas apenas alcanzaba 5 litros. Mientras para julio de 1870 Camilio Bros identificó un caudal escaso de 1.203 litros por segundo como consecuencia de los últimos dos años de escasas lluvias, observando con ello una considerable reducción, además de verificar otras observaciones:

1. Que antes de practicarse la limpia de los tajos -mes de junio del pres año- la cantidad de agua que venía de ellos a la ciudad era igual a 11.203 por segundo, esto es a 103.839 litros ó 227.806 cuartillos durante las 24 horas de un día.
2. Que después de hacer la limpia de los tajos y construir un pozo de ademe movable, viene una cantidad de agua igual a 11.500 por segundo esto es 129.600 litros ó 284 015 cuartillos al día, debiendo tenerse en cuenta que habiendo continuado la sequía debía haber disminuido en estos tres últimos meses la cantidad de agua que ministran los manantiales.

³⁰⁷ *La sombra de Zaragoza*, núm. 610, 11 de octubre, 1872.

3. Que el caño cuando venga completamente lleno, tiene capacidad para conducir 91. 76 por segundo, esto es durante las 24 horas 843.264 litros o 1.818 195 cuartillos.³⁰⁸

En general, los trabajos realizados por Bros consistieron en el desazolve y reparación del tajo principal, la reconstrucción de la mampostería anterior en las lumbreras³⁰⁹ donde realizó la limpia y realizó otras más, abrió pozos exploradores y en el tajo oblicuo fortificó los costados de los caños. Estos trabajos fueron efectuados en el acueducto de Cabrera, en donde según el mismo, esta operación no se había realizado desde los trabajos realizados por Francisco de P. Cabrera.

En el mismo año en que se presentó este último informe el representante de la capital Francisco Carrio propuso al gobierno del Estado crear un proyecto para proveer de agua a los barrios de la Merced, San Sebastián y la Alfalfa, así como creía que la Comisión de Obra Pública debía vigilar el cuidado de la construcción de los caños maestros, para que fuera acordes al nivel de las calles, en particular el caño de la casa municipal.³⁸

Ante la limitación del líquido en 1873 el gobernador de San Luis, Juan Bustamante, nombró una Junta Auxiliar con el objeto de remediar esta carencia, la cual estaría respaldada por el Gobierno Estatal y debía quedar en conformidad con el Ayuntamiento.³¹⁰

Estos trabajos efectuados en la capital potosina fueron concluidos pese a que no sólo era menester de las autoridades los asuntos relativos a este lugar, sino que también por esos años atendieron las demandas de agua en municipios como: Rioverde, Villa de Reyes, Matehuala y Venado se construyeron importantes obras hidráulicas entre 1867 y 1875 para surtir de agua las cabeceras municipales.³¹¹

³⁰⁸ *La sombra de Zaragoza*, núm. 610,11 de octubre, 1872.

³⁰⁹ Abertura dentro de un canal por donde entra el aire y la luz.

³¹⁰ AHSLP, Ayuntamiento, 1873.6, Sección Gobernación, 1° de mayo, 1873.

³¹¹ *La sombra de Zaragoza*, núm. 152, 10 de julio, 1867; *La sombra de Zaragoza*, núm. 167,23 de septiembre, 1868; *La sombra de Zaragoza*, núm. 905,20 de septiembre, 1875.

E. Implicaciones de la alteración hídrica

Las fuentes de agua que seguían siendo aprovechadas desde la fundación de la ciudad, en conjunto con las que se fueron abiertas durante el siglo XIX, comenzaron a perder su rentabilidad a finales de este siglo, lo cual fue resultado de un cambio hidrológico acontecido en el valle. De acuerdo con Camacho Altamirano (2006), este último hecho y la escasez de agua que prevaleció en ese tiempo tuvo lugar con la disminución del volumen de agua que había caracterizado la cuenca, provocado por la tala de las sierras de Mexquitic, San Miguelito y de Álvarez que conformaban el Valle de San Luis, lo que había contribuido a que el periodo o la estación de lluvia variará en cantidad y duración; éste fenómeno la misma autora argumenta que estuvo

asociado al cambio meteorológico que provocó un largo periodo de sequía, el uso del suelo rural o de labor fue cediendo su espacio para la construcción de casas, levantamiento de edificios, la instalación de industrias [...] que caracterizaron cada vez más la expansión del paisaje urbano. La expansión urbana propició, por un lado, que el ciclo hidrológico fuese cada vez más complicado para la ciudad y por otro, generó mayor demanda del líquido, no tanto por el crecimiento demográfico [...] sino por la existencia en mayores usos y como insumo potable para la población³⁹

Uno de los aspectos que en gran medida determinó el aprovechamiento y transformación del recurso hídrico fue la inconsistencia en el volumen de agua precipitada en el valle, que en tiempo de abundantes lluvias originaba parte de los cuerpos de agua superficiales, los que por la ausencia de éstas se secaban; lo que implicó que la población desarrollara medidas para atender el rendimiento del recurso en todo el año.

En 1886 la comisión de Acueductos y Paseos, representada por Diego Ramírez y Dario Gonzales, expusieron al Ayuntamiento la necesidad de atender la escasez de agua mediante el financiamiento suficiente en atención de la conservación de las áreas verdes de la ciudad, pues según “la sequía mortal que se vive en el Valle de San Luis está matando la poca vegetación que hay en él y solo a fuerza de cuidados se puede conservar la pequeña cantidad de árboles que suministran de oxígeno a nuestros pulmones”, ello representaba un riesgo a la conservación de paseos y jardines, como fueron: la Alameda a los jardines de Hidalgo, Arista, San

Francisco, San Miguelito y la Calzada que empleaban el líquido para el riego de éstos.³¹²

En contraste con los años en que existieron inundaciones en la ciudad, la variación de la precipitación pluvial en el valle de San Luis provocaba grandes periodos de escasez de agua que llegaba a ser mayor en ciertos años. Esta fue una característica que tuvo presente la sociedad potosina y de ello hace mención el *Periódico Oficial* en 1892 "Cierto es que el agua ha sido siempre en San Luis escasa, pero es innegable también que este año se ha agravado su escasez a causa de la sequía, insólita de la que todo el país ha sido víctima [de esto] no puede ser responsable el Gobierno, que no tenía en su mano medio para prevenirla."³¹³ Tal afirmación resulta incuestionable aunque las acciones de las autoridades para resolver estas situaciones tampoco fueron de las más acertadas, pues como se ha visto sólo fue posible crear medios de abastecimiento conforme la capacidad del Ayuntamiento.

Si en otras etapas de la historia de la capital potosina la oscilación en los niveles de precipitación había provocado severos periodos de carencia del recurso hídrico, para este último periodo los factores descritos por Camacho si bien anteriormente habían afectado al agua que llegaba al valle, también se presentaron bajo nuevas condiciones como fue la diversificación de los usos del agua a diversos rubros de las actividades económicas, vinculados con cambios en la vida cotidiana y las innovaciones de los sistemas de abasto.

Tales factores si bien se había presentado en otros periodo y afectado al agua que llegaba al valle, para ese momento prevalecieron bajo nuevas condiciones, como fue la diversificación de los usos del agua a diversos rubros de las actividades económicas, vinculados con cambios en la vida cotidiana y las innovaciones de los sistemas de abasto; todo ello promovido a través de las políticas de modernización de las ciudades, que buscaron proveer las condiciones que requería el desarrollo social y agrícola.

³¹²AHSLP, Ayuntamiento, 1866.6, f.8, 1° de julio, 1866.

³¹³*Estandarte*, núm. 747, 25 de noviembre, 1892.

La modernización y expansión urbana que la capital de San Luis Potosí experimentó en la segunda mitad del siglo XIX no sólo implicaron la atención en la creación de servicios públicos, como el agua y drenaje, también absorbió en gran medida las antiguas huertas, que durante siglos habían dado a la ciudad su aspecto característico. Los límites de la ciudad, como lo fue en la parte norte el cauce de La Corriente, con la desaparición y reducción de los cuerpos de agua y el aprovechamiento de aquellos antes alejados, como fue el río Santiago y Española, fueron modificados radicalmente, como se observa comparando el plano levantado por B. Laurent en 1864 y el de Ignacio Maldonado en 1924.



Ilustración 8. Planos de la ciudad, 1864 y 1924.

En: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 824-OYB-7242-B,
<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Con la expansión que vivió la ciudad la transformación de los cuerpos de agua que para el siglo XVIII y principios del XIX fue evidente, pues muchos espacios que antes ocuparon el lugar de una corriente o formaciones transitorias de agua en

tiempo de baja precipitación serían ocupados por nuevos edificios urbanos. Un ejemplo de ello fue la antigua ciénaga de Bracamonte que ocupó una gran superficie al norte de la ciudad alrededor del siglo XVII y la cual durante el siglo XIX comenzó a reducir considerablemente la superficie que ocupó. Esto se puede reconocer al reparar en el área correspondiente a esta ciénaga en el plano del Marqués de Branciforte de 1749 y el plano que levanto Maldonado en 1924, observadas como sigue:

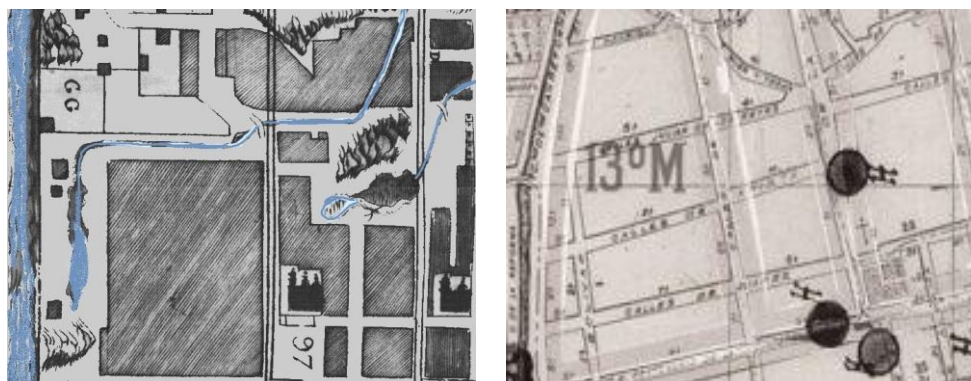


Ilustración 9. Ciénaga de Bracamonte, 1794.

En: Branciforte "Plano ; y Ciénaga de Bracamonte, 1929, en: Maldonado "Plano General",
<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

F. Las elites potosinas y la conformación del proyecto de la presa de San José

El inicio de Gobierno de Carlos Gutiérrez (1876) en San Luis Potosí correspondió también con el asenso de Porfirio Díaz a la presidencia de México, la política de gobierno que caracterizaron a ambos mandatarios se consolidó entre 1876 y 1911, la cual consistió a grandes rasgos en la existencia de unidades económicas fuera de la economía de cambio internacional;³¹⁴ de esta manera, el modelo de desarrollo del país se sustentó en la fundación de un nacionalismo moderno, cosmopolita y urbano que conformó a la nación como una construcción homogénea y occidentalizada; dicho modelo brindó las posibilidades para la

³¹⁴ Gamboa, "Cien años", 203.

inversión extranjera y la agricultura de exportación, reglamentada y organizada científicamente.³¹⁵

La orientación de las políticas económicas bajo este gobierno se encaminaron hacia la conformación de los medios que favorecieran las principales actividades económicas -minería, comercio, agricultura, entre otras-, así como brindar las posibilidades para la inversión extranjera y la agricultura de exportación. En este sentido, se pretendía que México se desarrollara a la par de las naciones europeas a partir de dos medidas, por un lado, impulsar la economía de autoconsumo y por el otro impulsar el mercado mexicano y la venta de los productos manufacturados al exterior. Esta última medida permitiría ampliar el mercado con Estados Unidos de América y más aun con los países europeos principalmente Francia, Alemania e Inglaterra. Bajo esta lógica, los centros urbanos y económicos como San Luis Potosí obedecieron a una nueva racionalidad consignada en “el progreso”³¹⁶ bajo los principios de apego a la razón, ciencia, higiene, belleza, orden, y bienestar ciudadano.³¹⁷

Díaz apoyó la producción del campo que impulsaron los empresarios agrícolas para el intercambio comercial y la venta de productos tanto al interior del país como al exterior.³¹⁸ Mientras Díez en el Estado desde 1877, siguió una política de gobierno orientada a la inversión extranjera y en la generación de una red de caminos que conectaran el comercio de la capital hacia la parte oriente del estado, con el puerto de Tampico y los principales mercados del país, el control de estas rutas a su vez fue un elemento clave para el ejercicio del poder y los grupos que lo disputaban.³¹⁹

³¹⁵Tortolero Villaseñor, Alejandro, “Modelos europeos de aprovechamiento del paisaje agrario: la desecación de los lagos mexicanos durante el siglo XIX”, ponencia presentada en el XII Congreso de Historia Económica, Buenos Aires, 2002.

³¹⁶Esta fe en el progreso y en la necesidad de impulsar grandes obras materiales que requería el país, se ve confirmada en los estímulos e iniciativas de todos los gobiernos que sucedieron después de la guerra con Estados Unidos de América, desde el gobierno de José Joaquín Herrera hasta el de Porfirio Díaz.

³¹⁷Camacho, “Los discursos”, 138.

³¹⁸González, Luis, “El liberalismo triunfante” en: *Historia General de México versión 2000*, México, Colegio de México, 2000. 681-683.

³¹⁹Monroy, *Breve*, 160, 205.

El tema de salubridad por su parte seguía siendo parte del discurso y políticas del Estado de los que se valieron los promotores de las obras hidráulicas, en conjunto con los organismos encargados de vigilar la salud en San Luis Potosí para impulsar la introducción de agua en la capital. Este tema en conjunto con la higiene fueron dos aspectos que modificaron la vida cotidiana y las prácticas sociales en aprovechamiento del agua. La higiene en particular se puede ver desde dos aspectos tanto la urbana como la corporal, la primera referente al aseo de espacios públicos y la segunda en relación con el aseo del cuerpo humano; que para ambos casos se relacionó con la salubridad y representó un considerable aumento en la demanda de abastecimiento de agua potable.

Sobre este último aspecto Camacho Altamirano reconoce que la necesidad de agua potable en San Luis Potosí surgió en 1879 cuando se externa la preocupación sobre el tipo de líquido que consumen los capitalinos, esta autora reconoce el proceso que vivió la sociedad potosina en general hacia la asimilación de la conservación de la salud al consumir líquido de mejor calidad, lo cual implicó una ruptura hacia la percepción tradicional de agua y generó cambios culturales tras crear nuevas formas de concebir y relacionarse con el recurso.³²⁰

El papel que desempeñó la población para llevar a cabo tales disposiciones fue base para su continuidad, así por ejemplo en la erradicación de enfermedades contagiosas las medidas adoptadas y ejecutadas por la misma permitieron que en esos años descendiera la alarma por fiebre tifoidea, sin que por ello fuera suspendido el aseo de las calles.³²¹ La fiebre tifoidea nuevamente se volvió a presentar en 1893 y nuevamente las medidas para atenderla se enfocaron a invertir en la atención médica, que sería subsidiada por personajes adinerados de la ciudad.³²²

El crecimiento poblacional que experimentó la población en la capital de este último año a 1895 pasó de 34 000 habitantes a 69 000, mostrando un aumento de casi el doble con un 49.2%, lo que indica tanto el desarrollo urbano como la

³²⁰Camacho, "Los discursos", 151.

³²¹*La Unión Democrática*, núm. 24, 9 de abril, 1877.

³²²Velázquez, *Historia*, 195.

reducción de mortandad y la disminución de ataques epidémicos que mermaban la población.³²³ Dentro de este aumento se encuentra inmersa la introducción de las ideas higienistas, lo cual fue un proceso gradual que modificó el estilo de vida de la sociedad.

Nuevamente las políticas de modernización impulsadas en este periodo fueron parte de los proyectos que habían comenzado anteriores gobiernos, pero que con la estabilidad política que se alcanzó en este periodo alcanzaron un mayor impulso. Asimismo, volvieron a surgir los principales problemas a los que se enfrentaba el Estado para impulsar el progreso económico, uno de ellos era la situación en la que se encontraba la agricultura, es por ello que “durante el Porfiriato, la industria tomó fuerza, pero ni ésta ni el comercio tuvieron el carácter protagónico del sector primario”³²⁴ Fue entonces que adquirió mayor crecimiento la centralización sobre la administración de los principales recursos económicos del país como: el agua, la tierra, recursos minerales, entre otros.

Para la segunda mitad del siglo XIX las limitaciones del comercio y desarrollo agrícola no sólo afectaron a San Luis Potosí, a nivel nacional el ramo agrícola fue un elemento que se incorporó dentro del discurso del desarrollo del país, la agricultura en este sentido se entendía como:

los principales objetos del trabajo humano, y constituye la industria a que han consagrado de absoluta preferencia su atención los pueblos de la tierra. Todos los demás intereses materiales sin limitación alguna, deben considerarse inferiores con mucho en su necesidad y utilidad, al lado de las producciones agrícolas”³²⁵

Para alcanzar la modernización agrícola era esencial pensar en los medios indispensables que mejoraran las condiciones del campo; en este sentido, varias fueron las propuestas, desde la intervención del gobierno central en la propiedad comunal, la colonización extranjera, la mecanización, la construcción de obra

³²³Monroy, *Breve*, 206.

³²⁴Gamboa, “Cien años”, 231.

³²⁵*La Unión Democrática*, no. 234, 30 de septiembre, 1879.

hidráulica, las desecaciones, entre otros promovidos principalmente a finales del siglo XIX.³²⁶

El cuidado de tales disposiciones era un asunto correspondiente a los representantes de gobierno³²⁷ y por tanto el gobernador de San Luis, Pascual Hernández en 1897 destacó la importancia de fortalecer la actividad agrícola atendiendo el problema del riego, dando especial atención a “la falta de ríos, [...] la escasez de obras que guarden el agua para los sembrados, lo que sujeta a estos al beneficio de la lluvia de un ciclo ingrato, [...] el pésimo estado de las vías de comunicación, [...] el sistema hipotecario” éstos se decía limitaban la producción agrícola, la cual no era suficiente para el consumo al interior del país, a lo que proponían que el gobierno diera solución con “promover la asociación de propietarios, para que se ocupen de sus intereses, [...] procurar la movilización de la propiedad, [...] mejorar el sistema hipotecario”.³²⁸

Desde las disposiciones y argumentos que manejó el gobierno federal se pretendía incentivar la asociación de propietarios que movilizara grandes cantidades de dinero en beneficio de la inversión agrícola, lo cual se oponía en parte a los intereses de la propiedad individual o comunitaria; al que posteriormente se sumó el interés en el ramo industrial.³²⁹

La industria de la construcción estuvo ligada a la modernidad urbana, este ramo de la economía se intensificó durante la última década del siglo XIX y primera del XX, la construcción y reconstrucción civil que procuró el centro de la capital consumió una gran cantidad de agua. Dada la importancia de las obras públicas y civiles, existió cierta preferencia a la dotación de agua para este ramo sobre las necesidades de la población.

Para el siglo XIX dentro del discurso de modernización estuvo inmersa la idea de mejorar el abasto y distribución del agua potable, en referencia con los principios

³²⁶Tortolero Villaseñor, Alejandro, “Modelos europeos de aprovechamiento del paisaje agrario: la desecación de los lagos mexicanos durante el siglo XIX”, ponencia presentada en el XII Congreso de Historia Económica, Buenos Aires, 2002.

³²⁷*La Unión Democrática*, no. 23, 6 de abril, 1877.

³²⁸ “Informe de gobierno que presenta Lic. Pascual Hernández” en: *La sombra de Zaragoza*, no. 905, 20 de septiembre, 1875.

³²⁹*La Unión Democrática*, no. 234, 30 de septiembre, 1879.

que predominaron en ámbitos sociales, políticos, económicos, científicos, médicos e higienistas.³³⁰

Esta situación en conjunto con la expansión de las poblaciones generó un aumento en la demanda de aprovechamiento y distribución sistematizada de agua, lo que permitiría incrementar el rendimiento y expansión de campos de cultivo, mejorar las condiciones tecnológicas, urbanas, de salubridad y bienestar social en general. Por ello, las ideas en torno al recurso hídrico cambiaron, así como las obras hidráulicas existentes tuvieron que repensarse, dentro de la noción por generar sistemas eficientes que captaran mayores volúmenes y mantuvieran la calidad que debía poseer el agua.

Los primeros proyectos para proveer de agua a San Luis Potosí realizados durante los siglos XVII y XVIII aunque se dirigieron a cubrir distintas necesidades, algunas de las razones que guiaron su realización fue la disminución del caudal agua en ciertos periodos de tiempo y la distribución desigual de las fuentes en la ciudad. Tales planteamientos tendrían una continuidad en proyectos posteriores, a los que se les fueron incluyendo nuevas demandas conforme la sociedad cambio y de acuerdo a las disposiciones y políticas que guiaron la toma de decisiones de las autoridades encargadas de regular la relación con el acceso al recurso.

En el inicio del segundo cuatrienio del gobierno de Díez Gutiérrez en 1884 una de las obras prioritarias que demandaba la capital potosina era el surtimiento de agua potable, para lo que personajes como José Encarnación Ipiña y Matías Hernández Soberón ofrecieron al Ayuntamiento organizar y subsidiar por su propia cuenta la construcción de presas y vasos de agua potable o de regadío para atender a esta carencia, lo que les fue negado aunque las mismas autoridades municipales tampoco se hicieron cargo de ello.³³¹

En esta etapa sería impulsado de nueva cuenta el proyecto de la presa de San José y en base al panorama de modernización antes expuesto, estos discursos serían parte de los argumentos de los que se valieron las publicaciones a favor de

³³⁰Camacho, "Los discursos", 138-140-

³³¹Velázquez, *Historia*, 190.

tal empresa, como fueron los artículos publicados en las gacetas oficiales con el título "La verdadera grandeza de San Luis Potosí, depende de la construcción de la Presa San José" y "La Presa San José", en éstos se exponen las razones por las que era de suma importancia concluir tal obra.³³²

Pese a que la prensa oficial difundió la importancia de esta presa existían otras prioridades para el gobierno del Gral. Díez Gutiérrez, quien retomó el interés en establecer un mejor medio de comunicación entre la ciudad con el puerto de Tampico, el cual no podían descuidar y al que también debía atender; al respecto en un discurso pronunciado en junio de 1878, reconocía que la importancia que representó esta obra que le obligó a darle mayor prioridad sobre el resto, así decía:

Está al alcance de todos los habitantes de esta capital la necesidad que hay de surtirla de agua y fertilizar los terrenos de sus alrededores [...] y hace años que para lograr este objetivo se vienen fijando en la Presa de San José. El Ejecutivo comprendiendo la importancia de esta mejora [...] trató de arreglar su realización [...] pero otras obras de mayor magnitud, como al de la vía férrea le hicieron aplazar aquella para más tarde. Sin embargo, hoy se le presenta la oportunidad de volver a ocuparse de este negocio. La Sociedad de Socorros Mutuos [...] trabaja para formar una compañía para la construcción de la presa.³³³

Para 1886 el congreso local de San Luis Potosí delegó al gobierno estatal convenir todo lo referente al suministro, entubación y distribución de aguas potables,³³⁴ ante la incapacidad de este para atender el conflicto por el abastecimiento de agua y las continuas quejas sobre el mismo, nuevamente esta facultad se delegaría a asociaciones particulares, que aún bajo la dirección y respaldo de la autoridad estatal se les otorgaron amplias facilidades en la realización de obras de beneficio público.

Todo lo anterior permite inferir que se pensaba en estructuras más grandes y sólidas correspondientes a la categoría de una ciudad donde los sistemas de suministro de líquido tradicionales debían ser substituidos por otros de grandes

³³² *La Unión Democrática*, núm. 48, 49, 80, 85, julio-noviembre, 1877.

³³³ *La Unión Democrática*, núm. 30, 2 de mayo, 1877.

³³⁴ Camacho, *Empresarios*, 107.

proporciones con mayor capacidad según las necesidades y aspiraciones de la sociedad.

En 1892 tanto las epidemias y la sequía se agudizaron afectado en general a la sociedad y provocando gran hambre entre las clases menos privilegiadas, para atender este malestar familias acaudaladas, como la de Matías Hernández Soberón, ofrecieron donativos con los que se establecieron algunos comedores públicos.³³⁵ Esta sequía se prolongó hasta 1894 y con ella la urgencia por la necesidad de agua por lo que el Ayuntamiento se vio obligado a solucionar el proyecto de la Presa de San José cancelando el contrato de Santiago Wastall y confiando éste a Felipe Muriedas y Matías Hernández Soberón, quienes se comprometieron en concluir esta obra y conformar la entubación requerida para el abastecimiento del líquido, la cual lograron concluir hasta 1902.³³⁶

La presa de San José abasteció de agua potable a la ciudad de San Luis Potosí durante todo el siglo XX, junto con ella se crearían otros mecanismos de contención del líquido aguas arriba de este sistema y pese a que en la actualidad prevalece las funciones de la presa, la creación de otros sistemas durante este periodo dan cuenta de la imposibilidad de esta para sufragar la carencia del líquido en un área metropolitana que creció en grandes proporciones.



Ilustración 10. Presa de San José, San Luis Potosí, SLP, julio 2012.

³³⁵ Velázquez, *Historia*, 194.

³³⁶ Velázquez, *Historia*, 221.

A través de la construcción y obras hidráulicas realizadas en San Luis Potosí es posible observar que por largo tiempo el Ayuntamiento municipal de la capital fue el encargado de la administración y atención de proveer del líquido vital a la ciudad, así como en resolver conflictos que se presentaron por el aprovechamiento del agua y cuidado de las fuentes, en algunos casos sólo recurrió a las autoridades estatales para obtener algún tipo de respaldo a las acciones emprendidas por éste o cuando carecía de los recursos suficientes el financiar estas construcciones; como fue el caso del sistema de abastecimiento de la Cañada del Lobo que sería emprendido por el estado, pero que dirigió y conservó el Ayuntamiento.

Este periodo comprende la propagación de la gran hidráulica, esta autoridad dejó de ser partícipe fundamental en las obras emprendidas, pues en su mayoría no tuvo la capacidad de solventar las inversiones que requerían la naturaleza de estas construcciones. Con el inicio del gobierno de Porfirio Díaz en la presidencia del país, la estabilidad política que se alcanzó a nivel federal permitió que muchas de las facultades atribuidas al Ayuntamiento se centraran en el gobierno e instancias federales. Por otra parte, con la importancia que fueron adquiriendo los hacendados o asociaciones de empresarios agrícolas, quienes fueron los principales promotores y financiadores de las obras, recurrieron con frecuencia al respaldo de autoridades federales antes que las locales. El papel del Ayuntamiento con frecuencia se vio reducido a mediador entre ambas partes y con grupos locales.

Consideraciones finales

En general esta investigación advierte la dimensión histórica entre la sociedad y el ambiente, en particular el carácter de la sustentación histórica del agua en la ciudad de San Luis Potosí, en ello se observó que entre los años 1831 a 1887 prevaleció una alteración de las fuentes de agua como producto de la demanda del recurso, junto con la que se construyó una nueva infraestructura hidráulica para suministro y derivación de agua; todo lo cual resultó años más tarde en la modificación de los patrones de consumo, uso, dependencia a nuevas fuentes y a soluciones esporádicas en la problemática del agua en San Luis Potosí.

La historia ambiental de San Luis Potosí, en relación con el agua, debe de partir del análisis de tres planteamientos; el primero consiste en la organización sobre el aprovechamiento hídrico que adoptó la sociedad potosina y que influyó en la disponibilidad del recurso; el segundo, en las formas en que han debido reorganizar los usos del agua a partir de la transformación de las relaciones sociales, las prácticas cotidianas en materia de salubridad e higiene y las visiones sobre el crecimiento económico a partir de la agricultura, industria y urbanidad; y el tercero, sobre las disyuntivas que el proceso de transformación en relación con el agua produce en sí, como fue la alteración en la disponibilidad y presencia de fuentes de agua; todo ello encaminado a crear una conciencia en la sociedad actual del aprovechamiento del recurso de manera sostenible.

De manera conjunta, algunas consideraciones complementarias que se resaltan en la presente investigación es que en la actualidad la problemática ambiental no sólo se encuentra en relación con el agua sino que a ésta se añade el resto de los componentes naturales. Esta temática es un campo con una gran variación y divergencia, que exige la conformación de soluciones integrales de diversas áreas del conocimiento, en donde resulta fundamental entender la relación hombre-naturaleza desde el pasado. Para ello, es indispensable continuar ampliando las líneas de investigación que valoren la narrativa histórica como medio de análisis y fuente de información valiosa en la gestión y solución de los conflictos con el medio físico; ya sea por labor de los científicos ambientales o de los propios

historiadores, los puentes que se abran entre los diversos campos del conocimiento de lo natural y social deberán converger en un diálogo constante y provechoso.

Los historiadores han comenzado a reconocer diversas interpretaciones al pasado cada vez menos centradas en el hombre como único eje de estudio y son motivados a hacer una historia “híbrida” que no sólo se límite a los aportes de un grupo académico.

La reflexión histórica del agua y el ambiente permite no sólo enriquecer y llevar al conocimiento histórico a un nivel de científicidad y relación con otros campos de estudio cada vez más estrecho, sino que además los aportes de la integración entre éstos poseen un gran impacto para los proyectos encaminados a resolver o entender el comportamiento de los sistemas naturales en la actualidad.

Tanto los estudios ambientales como los centrados en el recurso hídrico han tenido divergencias y algunos puntos de correspondencia dentro de su estructura teórica, metodológica, en la fragmentación temática y en general marcaron nuevos elementos de interpretación a la Historia en correspondencia con los procesos ambientales. Mediante la vinculación entre estas disciplinas es posible entender la construcción de una ciudad a partir de su necesidad de agua y los mecanismos para dar salida a la misma.

La relación de la sociedad potosina con el recurso hídrico a lo largo de su historia contempla algunos momentos en los que convergieron ideas, acciones y fenómenos en relación con el recurso de manera particular, de los cuales se observarían años más tarde algunas continuidades o rupturas que los diferenciarían con otros periodos, un ejemplo de las continuidades fue la problemática de solvencia, distribución y búsqueda de fuentes de agua que estuvieron presentes de manera constante en el tiempo.

Un primer momento que caracterizó la historia del agua en San Luis Potosí se ubicó en las primeras décadas después de su fundación, momento en que la abundancia del recurso favoreció el surgimiento de la ciudad. Junto con este proceso, las actividades económicas y los grupos sociales, que se asentaron

desde las primeras etapas, implementaron trabajos de derivación y suministro del agua, por lo que se incrementó de manera constante la inconsistencia de un volumen de agua regular al valle. Mediante tales obras comenzaría la transformación de la dinámica que había tenido la organización hidrológica del valle; pues el agua ya no se concentro en la planicie sino que tuvo una salida artificial mediante la Corriente hacia los Ranchos de Soledad.

Hacia finales del siglo XVIII, la administración del recurso tuvo un nuevo enfoque al ser trasladada de manos de corporaciones civiles y eclesiásticas a manos del Estado, él que durante el siglo XIX, junto con los grupos de poder económico de San Luis Potosí comenzarían a crear una serie de políticas y construcciones materiales, a través de éstas empezó a conformarse una concepción del agua como recurso natural escaso. Tales mejoras se justificaron a través de las ideas de modernización urbana y agrícola, introducidas por los borbones durante el virreinato de la Nueva España y retomadas por los gobiernos liberales, en particular atendiendo el tema de la higiene y salubridad, para favorecer el progreso económico mediante la introducción de grandes volúmenes de agua.

El transito del siglo XIX al XX fue testigo de las secuelas que provocó la inconsistencia del agua que justificaron la apertura de nuevas fuentes de agua, como lo fueron acueductos, pozos, zanjas, entre otras pequeñas obras hidráulicas, además de aquellas trascendentales como fueron el sistema de la Cañada del Lobo y la presa San José. El problema de la solvencia de éstas no fue su infraestructura sino la falta de continuidad y atención hacia las mismas, en conjunto con la variación del líquido que alimentó la cuenca del valle de San Luis y los cambios que había sufrido la misma.

La reducción de los cuerpos de agua y campos de cultivo, además de la vulnerabilidad de algunos espacios urbanos por las inundaciones o falta de líquido y la incapacidad del Estado para otorgar estos servicios considerados públicos, eran asuntos desvinculados entre sí, en donde los vecinos, autoridades y la propia infraestructura implementada poco se complementaron, debido a que cada grupo social, particulares o instituciones del Estado atendieron de manera singular

el aprovechamiento, uso e ideas entorno al líquido, con frecuencia de forma aislada a los intereses generales de la ciudad.

El crecimiento que experimentó la ciudad de San Luis Potosí a mediados del siglo XIX tuvo, entre otros efectos, una baja eficiencia en la conducción de aguas sucias y pluviales, lo que se debió a la falta de cobertura de tales conductos, a la insuficiencia que tuvieron los existentes y al exceso de agua que ocasionó la introducción de mayores volúmenes de agua. En este caso no sólo fue importante dar una salida al agua residual sino también atender las medidas impuestas para hacer eficiente el uso del agua para el riego y con ello beneficiar el progreso de la actividad agrícola del valle.

En los proyectos hidráulicos realizados para controlar las corrientes y salidas de agua se debe reconocer la complejidad que éstos representaron para el Estado, quien debía atender las condiciones de insalubridad vinculadas con la presencia de canales a cielo abierto, siendo La Corriente el principal de ellos. Estos canales cumplían con la función de favorecer el aprovechamiento del agua para riego y dar salida a ésta fuera de la ciudad; el hecho de que éstos conductos fueran tapados respondió a que la mayor parte del año permanecían secos; sin embargo, el eventual descuido en la función que éstos cumplían al conducir de manera artificial los excedentes de agua fuera de la ciudad representó un grave problema ante las inundaciones que tuvieron lugar en esos años.

Los periodos de escasez o inundaciones que padecieron los potosinos representaron los únicos episodios en los que la situación obligó a la movilización de recursos técnicos, fuerza humana, científicos e intelectuales; que interactuaron, junto con la mentalidad del periodo para favorecer la modernización urbana, en la formulación de proyectos y obras para atender los requerimientos de la población. Asimismo, la presencia de inundaciones demostró la vulnerabilidad que la población enfrentó al carecer de medios para hacerles frente, sobre lo que el Estado prestó poca atención en años siguientes. Esto último puede corroborarse en el hecho que actualmente siguen vigentes entre los potosinos conflictos por la

formación de grandes charcos y creación de corrientes de agua en algunos puntos de la ciudad durante la época de intensas lluvias.

En esta investigación se reconoce el tema de las inundaciones en San Luis Potosí como una línea de investigación abierta al análisis desde la historia y el ambiente, para comprender mejor la dinámica que ha guiado este problema a lo largo del tiempo.

Durante el periodo de estudio abordado, el problema del aprovechamiento de agua fue la falta de equilibrio entre las fuentes de agua que se abrieron, la derivación del líquido después de ser usado, el constante incremento de la demanda por parte de la sociedad potosina para cubrir tales servicios y la incapacidad de las autoridades locales para otorgar soluciones que fueran acorde a las condiciones propias de la cuenca hidrológica del valle de San Luis.

A finales del siglo XIX y principios del XX, dentro del ideal por incrementar el caudal del líquido que llegaba a la ciudad se sumó la problemática en torno a la escasez de agua, producto de la fluctuación de los volúmenes que se precipitaron, además del crecimiento poblacional y algunas modificaciones en las actividades económicas; ejemplo de ello sería el comercio y las nuevas empresas que surgieron al contar la región con vías férreas para los años de 1888 y 1890.

Otra de las consideraciones que resaltan en el presente estudio es que después de la estabilidad política alcanzada durante el porfiriato los representantes de gobierno se vieron obligados a movilizar elementos técnicos, sociales y financiamiento hacia la conclusión de los proyectos liberales, que favorecían el progreso y modernización. En esta etapa la presa de San José fue una de las soluciones por las que apostaron tanto grupos de poder económico como autoridades del estado en beneficio del progreso de San Luis Potosí. Aunque, en el periodo de funcionamiento de esta presa el espectro de la escasez de agua continuo vigente. Junto con esta situación, el crecimiento del área metropolitana sería la principal causa de la sobreexplotación que continuo sobre la capacidad de la cuenca hidrológica del valle.

En todas estas etapas no se lograron concretar soluciones que favorecieran la conformación de una fuente de agua constante a la capital potosina, puesto que la gestión del agua en materia de infraestructura creada para este servicio sólo proveyó de soluciones parciales que no lograron satisfacer la necesidad del líquido a largo plazo. Asimismo, el Estado favoreció la introducción de modernas técnicas para proveer de mayores volúmenes de agua y descuido la atención sobre mejorar los sistemas tradicionales, ejemplo de ello fue la Cañada del Lobo que sería substituida por la Presa de San José.

La transformación en el uso del recurso no sólo sería producto del Estado, pues la sociedad potosina fue partícipe de la conformación de un nuevo esquema de pensamiento y forma de concebir el recurso, al reconocerse como medio esencial para el desarrollo humano, la utilidad de éste giro en torno a los beneficios tanto a la salud, comodidad y en general bienestar social que provee; aunque también debe destacarse que todo ello no implicaría necesariamente que el recurso fuera suministrado para toda la sociedad de forma proporcional.

Durante el siglo XX comenzó una tendencia por lograr construir fuentes de agua más eficientes que favorecieran tanto el consumo de agua potable como el manejo residual de la misma. Esta demanda fue generada, por una parte, por el aumento poblacional que prevaleció entre 1900 y 1950 la cual duplicaría su número, junto al surgimiento de nuevas industrias en la ciudad que requerían del vital líquido. En primera instancia, se continuó con la perforación de pozos a profundidades cada vez más grandes. Por su parte, en la superficie las presas fueron más distantes y menos eficientes; por ejemplo en 1931 se celebró un contrato entre Emilio Ortiz y el Ayuntamiento por medio del cual se abrieron nuevos pozos y un acueducto en el tramo correspondiente a la Cañada del Lobo, mediante este tipo de contratos este servicio se dirigió a manos de particulares que controlaron el costo y manutención del sistema.³³⁷

El descontento social, la propagación de enfermedades contagiosas, la inoperatividad de las fuentes públicas y incapacidad del Estado para atender tal

337

problemática estuvieron nuevamente presentes entre 1935 y 1937, cuando en la capital, con motivo de las movilizaciones obreras, encabezadas por trabajadores de la Confederación de Trabajadores de México se retomó el problema del agua como la principal demanda del movimiento.³³⁸

A mediados del siglo XX, existió una nueva etapa de crecimiento del área urbana de San Luis Potosí, vinculada a la creación de la zona industrial en 1964, el aumento de la población que en esta fecha alcanzó 238, 032 habitantes (duplicando el número registrado en 1950 con 158, 481 habitantes), crecimiento que continuaría en décadas posteriores y con éste prevaleció la demanda de servicios públicos.³³⁹

En la actualidad, los grandes problemas a los que enfrenta la sociedad potosina en relación con el agua no sólo se reducen a la cobertura del agua potable o los desastres que provoca el exceso de la misma, en temporadas de alta precipitación, pues de acuerdo con investigaciones recientes, comprende a grandes rasgos: la carencia de una concientización sobre el valor real del agua, la falta de un “cultura del agua” que reconozca su escasez, ausencia de tecnologías adecuadas para utilizarla bajo un método racional, la falta de información sistematizada para la toma de decisiones e las pervivencia de inconvenientes formas de organización en torno a ésta.³⁴⁰

El problema que persiste en la construcción y mantenimiento de las obras hidráulicas, tanto en la capital como en el resto del estado, son las limitaciones políticas a las que están sujetas, ya sea por causas de jurisdicción, incompatibilidad institucional, falta de información o por el hecho de la desatención que guardan los gobiernos a los proyectos integrales sobre esta materia y la atención en la realización de construcciones visibles de gran alcance.

A todo esto se suma el desconocimiento sobre el devenir histórico de la ciudad de San Luis Potosí en relación con sus recursos hídricos; siendo que este

³³⁸ Birrichaga Gardida, D. “El abasto”, 114-126.

³³⁹ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept>

³⁴⁰ Santos Zavala, J. *Acción pública organizada: el caso del servicio de agua potable en la zona conurbada de San Luis Potosí*. Universidad Autónoma Metropolitana/El Colegio de San Luis/ Miguel Ángel Porrúa, México, 2004.

conocimiento permite reconocer un panorama más amplio sobre el aprovechamiento de este elemento y las estructuras creadas para ello a lo largo del tiempo, lo que resulta de gran utilidad dentro de las decisiones y administración en torno a este elemento, que engloba a las autoridades y la sociedad en general.

La perspectiva histórica adquiere mayor sentido por el hecho que la ciudad de San Luis Potosí fue construida a partir del agua y determinada por la carencia y el exceso de ella. Lo que no discrepa en el hecho de que hoy en día las empresas más importantes del territorio cuentan con un suministro constante del líquido, mientras que en otros sectores no existen las condiciones favorables para contar con agua potable y su posterior canalización como aguas sucias, elementos que favorecen la expansión y crecimiento de cualquier estructura social y económica.

La historia ambiental de la ciudad nos muestra las continuidades que existieron sobre la forma en que la sociedad atendió o se desvinculó sobre algunas de las problemáticas ambientales que la aquejaron, las que aún persisten en fechas recientes, como sería el tema de las inundaciones.

Esta investigación demuestra que para hacer frente a este tipo de fenómenos los investigadores y estudiosos de éstas deben reconocer la dinámica de la cuenca hidrológica en el pasado, para tener conocimiento de las corrientes y escurrimientos que en otras épocas afectaron ciertas áreas de la ciudad, el ritmo de crecimiento urbano y las irregularidades que dentro de las políticas de acción han favorecido o perjudicado los asentamientos y la prevención que se ha generado al respecto.

Los grupos multidisciplinarios relacionados con las ciencias ambientales deben conocer y aprehender que no sólo es posible formular preguntas sobre este tipo de conflictos en el presente sino que existen formas de replantear estos conflictos desde una perspectiva en el pasado histórico. Esto último responde al hecho que toda problemática ambiental es producto histórico de la interacción propia de los ecosistemas y su relación con el hombre.

Para configurar una mejor visión y reflexión sobre el contexto actual en el manejo del recurso hídrico, es necesario tener presentes las experiencias en el pasado con las preguntas adecuadas, que en este caso deben atender a las bases teóricas que guían a la historia ambiental e historia del agua.

Plantear una solución al problema del agua enumerando sólo algunos de sus factores o los elementos que incluye sería aminorar la complejidad que involucra la gestión sostenible del agua, la cual involucra diversos intereses y actores sociales. Por tales motivos, las soluciones que en el presente se desarrollen en materia de agua deben poseer una visión integral, que combinen una perspectiva diacrónica y sincrónica de la problemática, vinculando estrechamente la información institucional como la participación social. Estos actores deben para ello poseer un amplio conocimiento sobre el proceso histórico que ha guiado la relación social con el agua y por ello las investigaciones y estudios sobre el tema del recurso hídrico deben diversificarse y ser escritas de manera que la información en este sentido pueda incidir en la toma de decisiones al respecto.

Un modelo de toma de decisiones que favorezca una gestión sostenible del agua debe considerar la historia ambiental del lugar, entre la cual se distingan los conflictos asociados con la demanda e inconsistencia del recurso; es por ello que los investigadores están encargados de identificar las etapas más críticas que ha sufrido la ciudad en relación con el agua, así como el valor que tiene el conocimiento y las líneas de investigación que amplíen la perspectiva ambiental en materia del agua en el pasado. Todo ello posibilitará reflexionar sobre algunos puntos centrales al establecer soluciones integrales sobre la problemática del agua potable en San Luis Potosí.

Anexos



Figura 1. Plano de San Luis Potosí 1774, modificado de: “La noble y leal ciudad de San Luis Potosí dividida en cuarteles de orden superior y del virrey Marques de Branciforte, 1794”, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 824-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Cuerpos de agua, siglo XVII-XVIII



Simbología









 alberca de la ciudad	 acueducto	 zanja	 laguna
 fuentes	 corrientes	 La Corriente	 caño

Figura 2. Cuerpos de agua de la ciudad XVII y XVIII. Elaboración propia modificado de: Lauren Juan B. "Plano de la ciudad de San Luis Potosí" 1864, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 830-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>, Arcgis 2010.

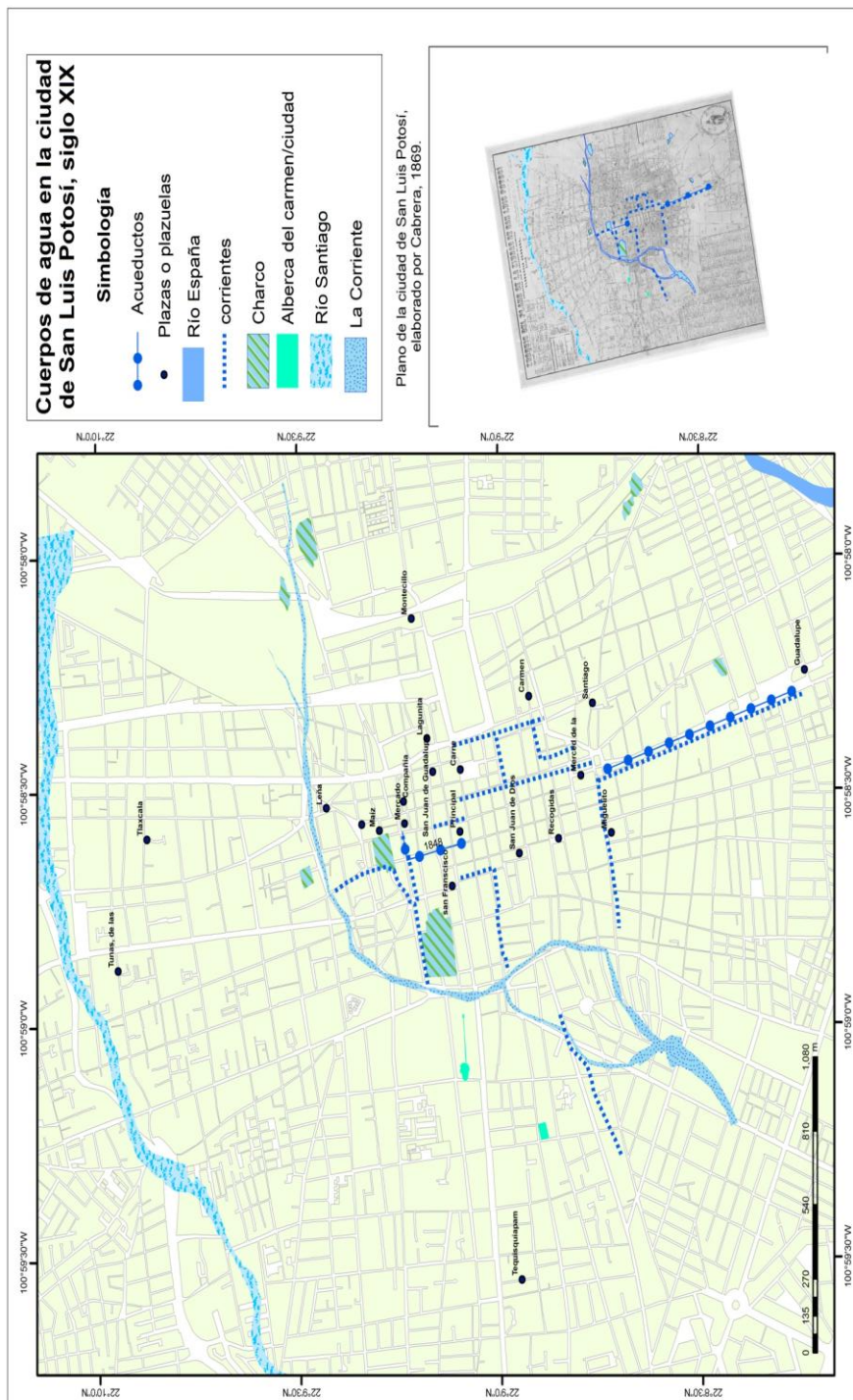


Figura 3. Cuerpos de agua de la ciudad XVIII y XIX. Elaboración propia modificado de: Cabrera, Florencio “Plano de la ciudad de San Luis Potosí” 1869, en: Mapoteca Orozco | Berra, Colección Orozco | Berra, 824-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>, Arcgis 2010.

Sistemas de drenaje, siglo XIX



Simbología

-  caños
-  zanja
-  limpias

Figura 5. Sistemas de drenaje de la ciudad de San Luis Potosí, 1888. Elaboración propia modificado de: Lauren Juan B. "Plano de la ciudad de San Luis Potosí" 1864, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 830-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>, Arcgis 2010.

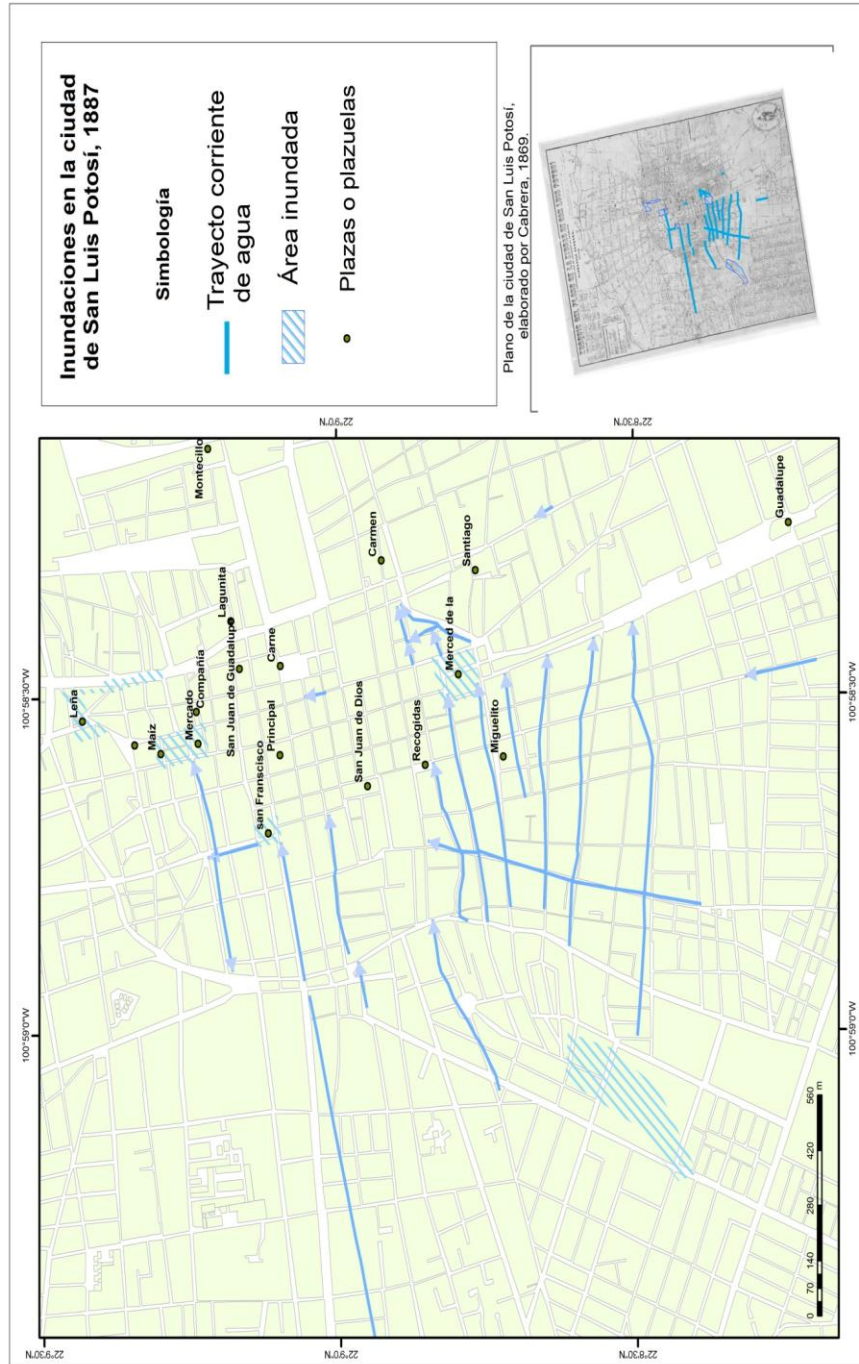


Figura 6. Inundaciones en la ciudad de San Luis Potosí, 1888. Elaboración propia modificado de: Cabrera, Florencio “Plano de la ciudad de San Luis Potosí” 1869, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 824-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>, Arcgis 2010.

Fuentes

AHSLP Archivo Histórico del estado de San Luis Potosí

Fondo Secretaría General de Gobierno

Fondo Ayuntamiento

Publicaciones Periódicas

La sombra de Zaragoza, Periódico Oficial del Estado, San Luis Potosí, bisemanal, Tip. Del Gobierno. [1869- 1872]

El Garibaldi, Periódico Oficial del Estado, San Luis Potosí, bisemanal, [1863]

La Unión Democrática, Periódico Oficial del Estado, San Luis Potosí, bisemanal, Imprenta Dávalos, Tip. De Silverio Vélez. [1877-1879]

El Estandarte, San Luis Potosí, S.L.P. diario, Imprenta El Estandarte [1892]

Mapas

“La noble y leal ciudad de San Luis Potosí dividida en cuarteles de orden superior y del virrey Marques de Branciforte”, 1794, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 826-OYB-7242-A, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Cabrera, Florencio “Plano de la ciudad de San Luis Potosí” 1869, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 824-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Ciriaco Iturribarria, “Plano de la ciudad de San Luis Potosí” 1849, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 828-OYB-7242-A, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Lauren Juan B. “Plano de la ciudad de San Luis Potosí” 1864, en: Mapoteca Orozco I Berra, Colección Orozco I Berra, 830-OYB-7242-B, <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>

Bibliografía

“La Caja de Agua”, 12 de marzo, 1870 en: De Cuéllar, José Tomás, José Ma. Flores Verdad y José Ma. Villasana, *La ilustración potosina: Semanario de literatura, poesías, novelas, noticias, descubrimientos, variedades, modas y avisos*, vol. I, 1989, 173-175.

Aboites Aguilar, Luis, “Breve revisión de la historiografía sobre la cuestión hidráulica del norte de México en el siglo XX”, en: *Los usos del agua en el centro y norte de México: historiografía, tecnología, conflictos*, Manuel Miño Grijalva y Édgar Hurtado Hernández (coords.), México: Universidad Autónoma de Zacatecas/ El Colegio de México, 2005, 15-36.

___ “Del agua nacional al agua mercantil ambiental. Algunas ideas para hacer una investigación sobre historia contemporánea de los usos del agua en México”, en *El agua en la Historia de México*, Juan Manuel Durán, Martín Sánchez y Antonio Escobar (editores), México: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad de Guadalajara/ El Colegio de Michoacán, 2005, 25-60.

Acevedo Esther, “Los símbolos de la nación en debate (1800-1847)”, en: *Hacia otra historia del arte en México. De la estructuración colonial a la exigencia nacional (1780-1860)*, Esther Acevedo (coordinadora), México: CONACULTA, 2001.

Arriaga Ponciano, Juan Ma. Balbontín, Mariano Ávila y Manuel Escontría, *¡Perderemos toda esperanza!!!*, San Luis Potosí: Imp. A cargo de Carrillo, 1843.

Betancourt, Julio, “Noticias de algunas inundaciones habidas en esta ciudad de San Luis Potosí” en: *Archivos de Historia potosina*, vol. III, no.1, julio-septiembre, 1971, 67-73.

Cabrera Antonio, *Apuntes históricos, geográficos y administrativos referentes a la ciudad de San Luis Potosí*, México: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí, 1991.

Glacken Clarence J., "Ideas cambiantes sobre el mundo natural", en: William L. Thomas (ed.), *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, Chicago: The University of Chicago Press, 1956.

Camacho Altamirano, Hortensia. *Empresarios e Ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la presa San José 1869-1903*. México: Ponciano Arriaga, 2001.

Camacho Altamirano, Hortensia. "Los discursos del agua potable en la ciudad moderna. Transformaciones urbanas, sociales y culturales en la ciudad de San Luis Potosí. 1879-1920" [tesis de maestría]. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2006.

Camilo, Guío y Palacio, Germán. "Bogotá: el tortuoso y catastrófico des-encuentro entre el río y la ciudad". En *Historia ambiental de Bogotá y la Sabana, 1850-2005*, editado por Germán Palacio. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/Instituto Amazónico de Investigaciones-IMANI, 2008, 194-245.

Castro Herrera, Guillermo, *El agua entre los mares. La historia ambiental en la gestión del desarrollo sostenible*, Panamá: Ciudad del Saber, 2007.

Contreras Servín, Carlos y Galindo Mendoza, María Guadalupe, "Abasto futuro de agua potable, análisis espacial y vulnerabilidad de la ciudad de San Luis Potosí, México", en: Cuadernos de geografía, revista Colombiana de Geografía, n.º 17, Bogotá, Colombia, 2008, 127-137: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/viewFile/10923/11521>, consultado el 27/10/2011.

COTAS y Comisión Nacional del Agua, "Estudio técnico acuífero respecto a las condiciones geohidrológicas y sociales del acuífero "San Luis Potosí" en el estado de San Luis Potosí", México: CNA, 2005, en: ftp://ftp.consejosdecuenca.org.mx/pub/downloads/CCA/E_T_SLP.pdf, consultado abril de 2013.

Cronon William, "Rails and water", en: *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West*, USA: W.W. Norton, 1992, 5-22/55-98.

___ “The Uses of Environmental History”, en: *Environmental History Review*, vol. 17, núm. 3, 1993, 1-22.

David Arnold, *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*, trad. Roberto Elier, México: Fondo de Cultura Económica, 2000.

Desastres naturales en América Latina, José Lugo Hubp y MoshelInbar (comps.), México: Fondo de Cultura Económica, 2002.

Escobar Ohmstede, Antonio, “Cuatro momentos de un conflicto por el agua en San Luis Potosí: el caso de Rioverde siglos XVIII-XX”, en: *El agua en la Historia de México*, Juan Manuel Durán, Martín Sánchez y Antonio Escobar (editores), México: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad de Guadalajara/ El Colegio de Michoacán, 2005.

___ “Estudio introductorio. Haciendas, pueblos y recursos naturales”, en: *Entretejiendo el mundo rural en el “oriente” de San Luis Potosí, siglos XIX y XX*, México: CIESAS/Colegio de San Luis, 2009.

Espinosa Pitman, Alejandro, *Las cajas de agua*, México: Editorial Universitaria Potosina, 1985.

Francis Lyon, George, “Residencia en México, 1826. Diario de una gira con estancia en la República de México”, en: Iturriaga, José N., *Viajeros extranjeros en San Luis Potosí*, México: Ponciano Arriaga, 2000.

Gallini, Stefania. “Historia, ambiente, política: el camino de la historia ambiental en América Latina”, en *Nómadas*, núm. 30, abril, Colombia: Universidad Central, 2009, 92-102.

Galván Arellano, Alejandro, *El desarrollo urbano en la ciudad de San Luis Potosí. Estudios de arquitectura del siglo XVII*, México: INAH/UASLP, 2006.

García Blanco, Rolando, “Historia del Acueducto de Albear de La Habana” en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002, 67-88.

Germán Palacio “En búsqueda de conceptos para una historiografía ambiental”, en Germán Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia, 1850-1995*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/ICANH, 2001, 37-73.

Glacken Clarence J., “Ideas cambiantes sobre el mundo natural”, en: William L. Thomas (ed.), *Man’s Role in Changing the Face of the Earth*, Chicago: The University of Chicago Press, 1967, Guillermo Castro (traducción), Panamá, enero-julio 2006.

Gligo Nicolo y Morello Jorge, “Notas sobre la historia ecológica de América Latina”, en: *Estudios internacionales*, 13, núm. 49, Santiago de Chile, enero-marzo de 1980, 112-148.

Hughes J. Donald, “The Nature of Environmental History”, en: *Revista de Historia Actual*, vol. 1, núm. 1, 2003, pp. 23-30.

Icaza Lomeli, Leonardo, *Arquitectura para el agua*, San Luis Potosí: DEH-INAH, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, “San Luis Potosí: cuaderno estadístico municipal 2002”, México: Gobierno del Estado de San Luis Potosí/ H. Ayuntamiento Constitucional de San Luis Potosí, 2000-2003.

Irisarri Aguirre, Ana, *Reformismo borbónico en la provincia de San Luis Potosí durante la intendencia*, México: UASLP/Miguel Ángel Porrúa, 2008.

Juárez Nieto, Carlos, “Sanidad y Política en el abasto de agua en Morelia, 1900-1910”, en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002, 149-156.

Lempérière Annick, “La ciudad de México, 1780-1860: del espacio barroco al espacio republicano”, en: *Hacia otra historia del arte en México. De la estructuración colonial a la exigencia nacional (1780-1860)*, Esther Acevedo (coordinadora), México: CONACULTA, 2001, 149-164.

Marié Michel, *Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa*, México: El Colegio de San Luis/ IMTA, 2004.

Maza de la, Francisco, "El arte colonial en San Luis Potosí", en: *Presencia de San Luis*, núm. 76-78, agosto-septiembre, 1984.

Maza, Francisco de la, *El arte colonial en San Luis Potosí*, México: UNAM, 1985.

McNeill John R. "Observations on the Nature and Culture of Environmental History", en: *History and Theory. Theme Issue*, núm. 42, 2003, 5-43.

Morales Jasso, Gerardo y Almanza Amaya, Joel Enrique, "Tras la cima de la civilización. Renovados horizontes de la Historia: entre lo natural, lo ecológico y lo ambiental" en Centro de Información de Historia Regional, *Memorias del primer Congreso Internacional de Historia*, México: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2011, 478-505.

Monroy, María I. y T. Calvillo Unna. *Breve historia de San Luis Potosí*, México: Fondo de Cultura Económica/Colegio de México, 1997.

Montejano y Aguiñaga, Rafael, "San Luis Potosí: la ciudad subterránea", en: *Presencia de San Luis*, núm. 63-68, mayo-julio 1984.

Montejano, "El Acueducto de la Cañada del Lobo y la Caja de Agua, que no es de Tresguerras", en: *Presencia de San Luis*, núm. 69-71, julio-agosto 1984.

Muro, Manuel, *Historia de San Luis Potosí*, tomo II, México: Sociedad Potosina de Estudios Históricos, 1910.

Osorio Osorio, Julián Alejandro, "Los cerros y la ciudad: crisis ambiental y colapso de los ríos en Bogotá al final del siglo XIX" en: *Historia ambiental de Bogotá y la Sabana, 1850-2005*, editado por Germán Palacio. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia/Instituto Amazónico de Investigaciones-IMANI, 2008, 170- 193.

Palerm Viqueira, Jacinta, "Las galerías filtrantes o qanats", en: *Antología sobre pequeño riego*, vol. III, Sistemas de riego no convencionales, Jacinta Palerm Viqueira (editora), Colegio de Postgraduados, 2002.

Pedraza Montes, José Francisco, "La Pintura en San Luis Potosí durante el siglo XIX" en: *Presencia de San Luis*, núm. 25, septiembre, 1983.

Pozo Rosillo, "Las Haciendas potosinas" en: *Presencia de San Luis*, núm. 32-39, octubre-diciembre 1983.

Pro San Luis Monumental, *El San Luis que se fue*, México: Pro San Luis Monumental, 1988.

Rodríguez Becerra, Manuel. "El Ambientalismo en América Latina y el Caribe". En Marco Palacios y Gregorio Weinberg (coords.), *Historia General de América Latina*, vol. 8, Madrid: Editorial Trotta-Ediciones UNESCO, 2008, 551-575.

Rubial García, Antonio, "Los conventos mendicantes", en: *Historia de la vida cotidiana en México. La ciudad barroca*, tomo II, Antonio Rubial García (coordinador), México: El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 2005, 169-192.

Salazar González, Guadalupe. *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí*, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000.

Sánchez Martín, "El eslabón perdido: la administración local del agua en México" en: *Agua, Cultura y sociedad en México*, Patricia Ávila (editora), México: El Colegio de Michoacán/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2002, 177-184.

Santos Zavala, J. *Acción pública organizada: el caso del servicio de agua potable en la zona conurbada de San Luis Potosí*, México: Universidad Autónoma Metropolitana/El Colegio de San Luis/ Miguel Ángel Porrúa, 2004.

Suárez Cortez, Blanca Estela y Birrichaga Gardida, Diana, *Dos estudios sobre usos del agua en México (siglos XIX y XX)*, México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1997.

Tortolero Villaseñor, Alejandro, "Agua y modernización: los lagos de Chalco y Chapala entre el porfiriato y la revolución, un modelo de aprovechamiento del paisaje agrario" en: Boehm Schoendube, Brigitte, Duran Juárez, Juan, Sánchez, Martín, et. al. (Coordinadores), *Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara/El Colegio de Michoacán, 2002.

_____ “Modelos europeos de aprovechamiento del paisaje agrario: la desecación de los lagos mexicanos durante el siglo XIX”, ponencia presentada en el XII Congreso de Historia Económica, Buenos Aires, 2002, ubicado en: <http://eh.net/XIIICongress/cd/papers/17Tortolero305.pdf>, Septiembre, 2008.

Unna, Tomás Calvillo y Sergio Alejandro Cañedo Gamboa, (eds), *El Congreso del estado de San Luis Potosí y la nación. Selección de documentos 1824-1923*, México: Congreso del Estado/COLSAN, 1999.

Velázquez, Primo Feliciano, *Historia de San Luis Potosí*, tomo I, México: El Colegio de San Luis, 2004.

_____, *Historia de San Luis Potosí*, tomo II, México: El Colegio de San Luis, 2004

Wilken, Gene C., “Las galerías filtrantes en México”, en: *Historia, antropología y política. Homenaje a Ángel Palerm I*, Modesto Suarez (Coordinador), México: Alianza Editorial Mexicana/ Universidad Iberoamericana, 1990, 275-305.

Williams Michel, “The relations of environmental history and historical geography” en: *Journal of Historical Geography*, núm. 20, 1994, 3-21.

Wittfogel, Karl A., *Estudio comparativo del poder totalitario*, España: Ediciones Guadarrama, 1966.

Worster Donald, *Rivers of Empire: Water, Aridity, and the Growth of the American West*, EE. UU.:Oxford paperbacks, 1985.

_____*Transformaciones de la Tierra*, Montevideo: Coscoroba Ediciones, 2008, en: <http://www.ambiental.net/coscoroba/index.html>, consultado el 04/03/2012.

Zárate Toscano, Verónica, “Los privilegios del nombre. Los nobles novohispanos a fines de la época colonial”, en *Historia de la vida cotidiana en México. El siglo XVIII: entre tradición y cambio*, tomo III, Pilar Gonzalbo Aizpuru (coordinador), México: El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 2005, 325-356.