

# EL ABASTO DE AGUA EN LA VILLA DE AGUASCALIENTES. EL ACUEDUCTO DEL CEDAZO, 1731-1891

JESÚS GÓMEZ SERRANO



## RESUMEN

A partir de una semblanza de la forma en que el sistema de abasto de agua en la villa de Aguascalientes fue habilitándose, se propone un acercamiento a la construcción de la “saca de agua” o acueducto del Cedazo. Una obra iniciada a costa de grandes esfuerzos por el alcalde mayor Matías de la Mota en 1731, y que de hecho fue suspendida a mediados del XVIII. Aunque los trabajos no se reemprendieron sino hasta 1827 —en la época de la primera república federal—, en 1891 fue necesaria una completa rehabilitación. Este artículo reseña las etapas de la construcción del acueducto, señalando las dificultades enfrentadas en cada una de ellas. Se destaca la importancia de esta construcción y la manera en que mejoró cualitativamente el abasto de agua del lugar. También se discute su carácter de *qanat*, y por tanto su pertenencia a una antigua tradición constructiva del Cercano Oriente, introducida en América por los conquistadores y colonizadores españoles en el siglo XVI. En su parte medular, el trabajo está basado en documentación original de archivo y constituye una aportación a los estudios sobre la historia ambiental, en particular el aprovisionamiento y usos del agua.

**Palabras clave:** agua, acueductos, *qanat*'s, abasto urbano de agua, villa de Aguascalientes



Departamento de Historia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes

Correo electrónico: [jgomez@correo.uaa.mx](mailto:jgomez@correo.uaa.mx)

Tzintzun. Revista de Estudios Históricos · Número 59 enero-junio 2014 · ISSN: 1870-719X

## WATER SUPPLY IN THE TOWN OF AGUASCALIENTES.

### THE AQUEDUCT OF CEDAZO, 1731-1891

#### ABSTRACT

This paper presents an approach to the construction history of “saca de agua” or the aqueduct of Cedazo, initiated by the mayor Matías de la Mota in 1731 at a great cost. The discussion starts with a description of how it was founded as a water supply system in the town of Aguascalientes. The works were suspended at the middle of the 18<sup>th</sup> century and started again as late as in 1827, during the period of the first federal republic. In 1891, the aqueduct underwent general refurbishment. The present paper describes the different stages of its construction, pointing out the difficulties which emerged in each of them. It is essential to highlight the importance of this work and the way it resulted in a qualitative improvement of the city’s water supply. The aqueduct’s *qanat* character is also discussed in the article and therefore also its connection to the ancient building tradition coming from the Near East, which was introduced in America by the Spanish conquerors and colonizers from the 16<sup>th</sup> century onwards. The core of this paper is based on original documentation from archives and is a contribution to the studies on environmental history, in particular on water supply and use.

**Key words:** water, aqueducts, *qanat*’s, urban water supply, city of Aguascalientes

## L’APPROVISIONNEMENT EN EAU DANS LA VILLE DE AGUASCALIENTES.

### L’AQUEDUC DU CEDAZO, 1731-1891

#### RÉSUMÉ

Partant de l’étude de la manière dont le système d’approvisionnement en eau de la ville d’Aguascalientes fut habilité dès sa fondation, l’article vise à une meilleure connaissance de la construction de la « saca de agua », l’aqueduc du Cedazo, construit au prix de grands efforts par l’*alcalde mayor* Matías de la Mota en 1731. D’ailleurs, l’œuvre fut interrompue au milieu du XVIII<sup>e</sup> et les travaux ne reprirent qu’en 1827 sous la Première République fédérale. En 1891, il fut l’objet d’une restauration intégrale. L’article recense les étapes de la construction de l’aqueduc, mettant en évidence les difficultés rencontrées lors de chacune d’elles. Il souligne l’importance de cette œuvre et de quelle manière fut amélioré qualitativement l’approvisionnement en eau du lieu. Il discute également sa nature de *qanat* et, en conséquence, son appartenance à une antique tradition de constructions provenant du Proche Orient et introduite par les conquistadors et les colonisateurs espagnols dès le XVI<sup>e</sup> siècle. Dans sa partie centrale, ce travail, basé sur des archives originales, constitue un apport à l’histoire environnementale et en particulier à l’étude de l’approvisionnement et des usages de l’eau.

**Mots clé :** eau, aqueduc, *qanat*’s, approvisionnement en eau, ville d’Aguascalientes



**E**l propósito de este artículo es reseñar la construcción del acueducto del Cedazo, con el cual se pretendió mejorar en forma sustantiva el abasto de agua potable de la villa de Aguascalientes. La obra fue planeada e iniciada a costa de grandes esfuerzos por el alcalde mayor Matías de la Mota en 1731, suspendida unos veinte años después, reiniciada en la época de la primera república federal, abandonada de nuevo y rehabilitada de manera integral en 1891. Para entender mejor su importancia se propone en los primeros apartados una breve reseña de los problemas derivados del abasto de agua en la villa, desde su fundación en 1575 hasta la época en que se construyó el acueducto. Con el propósito de contextualizar y aquilatar su trascendencia, se ofrece también una semblanza de los recursos empleados por diversas villas y ciudades mexicanas para resolver sus necesidades de agua, a la vez se subraya la medida en que éstos eran tributarios de la cultura hispánica del agua. Se enfatiza la relevancia del *qanat*, una tecnología originaria de la antigua Persia, que llevaron los musulmanes a Andalucía y que fue la que se usó en la construcción del acueducto del Cedazo. Al final del trabajo se caracterizan las obras de rehabilitación que se llevaron a cabo en 1891, gracias a la iniciativa de un particular. Por su bajo costo y sus benéficos efectos, estas obras anticiparon la mejora integral del sistema de abasto de agua potable que llevó a cabo el gobernador Rafael Arellano entre 1895 y 1899.

## ANTECEDENTES Y CONTEXTO

La villa de Aguascalientes fue fundada en 1575, en el contexto de la guerra chichimeca y la expansión española hacia el norte.<sup>1</sup> De acuerdo con historiadores como Matías de la Mota, principal protagonista de la historia que quiero contar, el lugar debía su nombre a “unos baños de aguas calientes muy saludables, que están a distancia de media legua de la dicha villa”.<sup>2</sup> Los primeros cuarenta o cincuenta años de existencia de la villa fueron sumamente precarios y en varias ocasiones estuvo al borde de la extinción. La salvó su magnífica ubicación, en las cercanías de las minas de Zacatecas, a las que abastecía de granos y carne.<sup>3</sup> En los primeros años del siglo XVII, al tiempo que terminaba la guerra, fue convertida en cabecera de parroquia del obispado de Guadalajara y alcaldía mayor de la Nueva Galicia, lo que mejoró su estatus y aseguró su porvenir.<sup>4</sup> Un poco después se formó en los arrabales de la villa, dentro de sus ejidos, el barrio o pueblo de indios de San Marcos, completamente irregular en un principio pero al final reconocido por las autoridades. En su pequeñez, este asentamiento le dio a la villa otra de sus características distintivas:

<sup>1</sup> POWELL, PHILIP W., *La guerra chichimeca (1550-1600)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1977, capítulo VIII, pp. 149-164.

<sup>2</sup> MOTA PADILLA, Matías de la, *Conquista del reino de la Nueva Galicia en la América septentrional. Fundación de su capital, ciudad de Guadalajara, sus progresos militares y políticos, y breve descripción de los reinos de la Nueva Vizcaya, Nueva Toledo o Nayarit, Nueva Extremadura o Coahuila, Nueva Filipinas o Tejas, Nuevo Reino de León, Nueva Andalucía o Sonora y Sinaloa, con noticia de la Isla de la California, por comprenderse unos de dichos reinos en el obispado de dicha ciudad y otros en el Distrito de su Real Audiencia, Escrita por el Lic. Matías de la Mota Padilla, natural de dicha ciudad de Guadalajara, alguacil mayor del Santo Oficio y actual abogado fiscal de dicha Real Audiencia. Año de 1742.* Impresa con el título más corto de *Historia del reino de Nueva Galicia en la América septentrional*, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1870. Reimpresión facsimilar: Guadalajara, Instituto Jalisciense de Antropología e Historia, 1973, (Colección Histórica de Obras Facsimilares). La cita procede de la p. 54 de esta reimpresión.

<sup>3</sup> BAKEWELL, Peter J., *Minería y sociedad en el México colonial. Zacatecas (1546-1700)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, capítulo 4, pp. 87-117.

<sup>4</sup> GÓMEZ SERRANO, Jesús, *La guerra chichimeca, la fundación de Aguascalientes y el exterminio de la población aborígen. Un ensayo de reinterpretación*, Zapopan, El Colegio de Jalisco-Ayuntamiento de Aguascalientes, 2001, pp. 73-83.

San Marcos era un *barrio* en el sentido de que siempre dependió jurisdiccionalmente de la villa de Aguascalientes, pero a la vez un *pueblo*, pues tenía derechos políticos y contaba con sus propias autoridades.<sup>5</sup> Como ha argumentado Felipe Castro, estas categorías no son excluyentes ni contradictorias en el caso de los pueblos establecidos en las goteras de las villas y ciudades españolas.<sup>6</sup>

La pacificación de los chichimecas, la incorporación de vastos territorios a la agricultura y la ganadería, el activo desarrollo de las minas del norte y el continuo deambular de buhoneros y arrieros permitieron que la villa de Aguascalientes creciera y consolidara su influencia regional. En octubre de 1609 fue visitada por el oidor Gaspar de la Fuente, quien denunció con acritud los abusos de los estancieros y la completa falta de orden y buena traza del lugar. Como resultado de su visita, dictó un auto relacionado con la población y aumento de la villa, que bien leído, constituye una verdadera acta de refundación. De reglamentar el uso de las aguas no se ocupó porque en aquel tiempo, dados la pequeñez de la villa, la insignificancia de su población y sobre todo el desarrollo apenas incipiente de las huertas, el agua del manantial del Ojocaliente garantizaba en forma holgada el abasto.<sup>7</sup>

Según un padrón formado por el cura Hernando Calderón, en 1648 la villa tenía 65 casas y 674 habitantes, sin contar los 81 indios avecindados en San Marcos.<sup>8</sup> Cuatro años antes había recibido la visita del oidor

<sup>5</sup> GÓMEZ SERRANO, Jesús, "El pueblo de San Marcos y la villa de Aguascalientes, 1622-1834", Felipe CASTRO GUTIÉRREZ (Coordinador), *Los indios y las ciudades de Nueva España*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2010, pp. 141-171.

<sup>6</sup> CASTRO GUTIÉRREZ, Felipe, "El origen y conformación de los barrios de indios", Felipe CASTRO GUTIÉRREZ (Coordinador), *Los indios y las ciudades de Nueva España*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2010, pp. 105-122, sobre todo la p. 107, donde defiende la caracterización de los barrios como pueblos, argumentando su "continuidad espacial" y el hecho muy importante de que terminaron convertidos en auténticos arrabales.

<sup>7</sup> TOPETE DEL VALLE, Alejandro, *Estampas de Aguascalientes*, Aguascalientes, Fondo Nacional Para Actividades Sociales, 1980, pp.45-48.

<sup>8</sup> "Padrón y lista de todos los vecinos y moradores de esta villa de Nuestra Señora de la Asunción de Aguascalientes y su jurisdicción" [1648]. Según José Antonio GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ (*Aguascalientes y su región de influencia hasta 1810. Sociedad y política*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 1998, nota número 94, p. 213), el documento se localizaba entre los "papeles sueltos sin catalogar" del Archivo

Cristóbal de Torres, quien encontró que en lo tocante al reparto y uso del agua, reinaba la más completa anarquía, lo que propiciaba acaparamiento, riñas entre los vecinos y “ofensas a Dios”. Basado en “informes ciertos” que recogió, afirmó que el lugar se había fundado por “el ojo de agua caliente que a ella venía”, pero que el acceso al agua era impedido por “los poderosos”, que para regar sus trigos la tomaban “de la acequia principal, sangrándola por diferentes partes, con que los pobres perecían y no iba en aumento la dicha fundación, todas causas en gran daño y deservicio de ambas majestades”. Para resolver el problema, el visitador revocó “todas y cualesquier mercedes o derechos que poseían [los vecinos] a dicha agua”, prohibió que la acequia principal fuera sangrada o se hicieran otras y ajustó con los vecinos una composición, a cambio de la cual la villa o el común recibieron una merced que aseguró la propiedad corporativa de ese recurso y le permitió al cabildo reglamentar su uso y distribución.<sup>9</sup>

Desde el punto de vista legal, la composición de 1644 constituyó un verdadero parteaguas porque la Corona, propietaria originaria del recurso, lo mercedó onerosamente al cabildo y le dio el título que ampararía sus derechos durante los siguientes tres siglos, convirtiéndolo en “la figura clave en el manejo del agua”.<sup>10</sup> Aunque debe añadirse que

Histórico del Arzobispado de Guadalajara (en adelante AHAG), pero actualmente forma parte del Fondo de Adquisiciones del Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes (en adelante AHEA). El propio Gutiérrez publicó una versión paleográfica y la mitad del facsímil en *Folio*, revista del AHEA, año 1, núm.1, 1999, sin paginación. Al final de la nota introductoria se refiere al documento original, pero no aclara cómo pasó de un acervo a otro.

<sup>9</sup> El auto levantado el 3 de octubre de 1644, con motivo de la visita del oidor Cristóbal de Torres, que es en sí el título de composición, se encuentra entre las fojas 17 y 34 de un legajo proveniente de los archivos de Zacatecas que contiene diversos testimonios relacionados con los derechos que tenía la villa a las aguas de los manantiales del Ojocaliente. Hacia 1950, cuando François CHEVALIER preparaba su estudio sobre el latifundismo mexicano, había varias copias de este expediente en el Archivo Municipal de Zacatecas, que desgraciadamente no se sabe a dónde fueron a parar (*La formación de los latifundios en México. Tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII*, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, notas 92, 101 y 103 al capítulo VI, pp. 460-461). El Lic. Fernando Paullada me obsequió una copia fotostática autenticada por notario de dicho documento, razón por la cual lo refiero como *Documento Paullada*.

<sup>10</sup> ABOITES AGUILAR, Luis, *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1998, p. 31.

la composición no excluyó intervenciones de terceros, sobre todo de la audiencia de Guadalajara, la cual, a lo largo de toda la época virreinal, siguió mercedando tierras y aguas a los particulares que lo solicitaban, sin tomar el parecer del cabildo.

### INFRAESTRUCTURA Y CONFLICTOS

En cuanto a la infraestructura de captación y distribución del agua en la villa a fines del siglo XVII, hay que considerar ante todo que los manantiales del Ojocaliente estaban al pie de un pequeño cerro, una media legua al oriente de la plaza principal del lugar, en tierras de la hacienda de ese mismo nombre. Los dueños de la finca siempre reconocieron la existencia de una servidumbre sobre las aguas y sus acequias a favor del cabildo de la villa, lo que fue formalizado en el título de composición ajustado con el visitador Torres en 1644.<sup>11</sup> Puesto que el agua era represada en un tanque de mampostería construido en un punto del “arroyo que baja del Ojocaliente”, se podía aprovechar la pendiente natural del terreno y elevar la presión con la que llegaba a la villa. Del tanque salía la acequia principal que corría de este a oeste a lo largo de lo que se conocía como “camino del Ojocaliente” (actual Alameda o avenida Revolución), siguiendo después, ya “intramuros” de la villa, por la que no por casualidad se llamaba “calle del Ojocaliente” (actualmente Juan de Montoro), hasta llegar a la plaza. Después se construyó una segunda acequia que se desviaba hacia el sur, para abastecer al barrio de Triana. Atrás de la parroquia —por la calle a la que en ese tiempo daba nombre la ermita de San Sebastián, la misma en la que los padres de La Merced construirían templo y convento— corría una acequia que llevaba los “remanentes”, que se acumulaban en una laguna de donde abastecían los indios de San

<sup>11</sup> Véase la nota 9.

Marcos sus huertos. A partir de estas tres acequias principales se fueron formando otras, conforme creció la villa y se hicieron nuevas casas, muchas con sus correspondientes huertos.<sup>12</sup>

Los particulares favorecidos con una merced tomaban el agua directamente de la acequia más cercana a su propiedad, “sangrándola”, como se decía en la época. Los más diligentes construían pequeños depósitos para almacenar cierta cantidad de agua, lo que les permitía regular los riegos y asegurar el abasto de las cocinas. Todas las huertas eran regadas mediante el método de inundación, lo que quiere decir que simplemente dejaban que el terreno se anegara, pudiendo transcurrir semanas o meses para que dispusieran de un nuevo riego. Durante el estiaje, siempre prolongado y con frecuencia muy severo (desde mediados de septiembre hasta principios de junio, casi nueve meses en total), el método mostraba amplificados sus inconvenientes, pues los chilares se secaban, los árboles daban muy poco fruto y las viñas producían una uva muy pequeña y de mal gusto, completamente inapropiada para la fabricación de vinos de mesa y aguardientes de buena calidad.<sup>13</sup>

El método de conducción del agua y el empleado para regar las huertas suponían el desperdicio de grandes volúmenes de líquido y propiciaban la formación de encharcamientos, foco de peligrosas infecciones. El oidor Cristóbal de Torres había previsto, bajo pena “de cuatro pesos en reales”, que “ningún vecino desperdiciase el agua ni la embalsase, sino que acabados sus riegos la enderezasen a la acequia principal”. Prudente previsión que ni entonces ni después fue atendida.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Véase el *Plano de las Huertas de Aguascalientes* formado por el cartógrafo alemán Isidoro Epstein en 1855. El original se conserva en la Mapoteca Manuel Orozco y Berra (en adelante MOB), en el antiguo arzobispado de Tacubaya, en la Ciudad de México, núm. 1689-25. Se publicó por primera vez, según la copia que hizo el señor Enrique Popoca, en *El Unicornio*, suplemento cultural del diario *El Sol del Centro*, núm. 26, 13 de mayo de 1984, pp. 2-3. Más recientemente se reprodujo el original a colores en *Materiales para una cartografía mexicana*, México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2012, mapa 633, p. 120.

<sup>13</sup> GÓMEZ SERRANO, Jesús, “Las huertas y la vid, el vino y el chinguirito en la villa de Aguascalientes a fines de la época virreinal”, *Estudios de Historia Novohispana*, v. 48, 2013, pp. 123-187.

<sup>14</sup> Según lo expresó Nicolás de Ortega, vecino y labrador de la villa, ante el alcalde mayor José Altamirano



El principal protagonista de las dificultades de la segunda mitad del siglo XVII fue el barrio de Triana, ubicado del otro lado del arroyo que formaba el límite natural de la villa por el sur. Un escurrimiento que sólo llevaba agua en época de lluvias y que es referido como “arroyo de la villa”, la frontera natural entre ésta y el barrio de Triana.<sup>15</sup> La gran demanda de picante que había en Zacatecas alentó la formación de chilares en todas las huertas de la villa, en particular en las del barrio de Triana. En 1674 el alcalde mayor Nicolás de Zaldívar Oñate y Mendoza observó que los cultivos estaban muy extendidos en Triana y al mismo tiempo que la villa carecía de propios; para resolver ambos problemas obligó a los huerteros del barrio a aportar 50 pesos anuales al fondo de propios, a cambio de lo cual podrían tomar toda el agua que necesitaran.<sup>16</sup> En mayo de 1683 fue necesario negociar un nuevo acuerdo, en cuyos términos se duplicó la aportación hecha al fondo de propios y se reguló la cantidad de agua que correspondía a los firmantes: dos terceras partes para la villa y la tercera restante para Triana.<sup>17</sup>

Sin embargo, bastaba que las lluvias se retrasaran un poco o que lloviera menos de lo habitual durante el verano para que se pusiera en evidencia la fragilidad del sistema de abasto de agua y se convirtieran en papel mojado éstos y otros acuerdos. Como si fuera la puesta en escena de un libreto bien conocido, los vecinos de la villa alegaban que los de Triana, “con el pretexto de los propios que pagan”, acaparaban el agua y la empleaban para regar sus trigos “y otras cosas superfluas”.<sup>18</sup> En realidad lo que se perfiló fue un conflicto entre bandos o parcialidades: por un lado, los vecinos antiguos, cuyas casas y huertas se situaban en el cen-

de Castilla en un escrito fechado el 26 de febrero de 1646, aunque esas palabras textuales no figuran en el título de composición. *Documento Paullada*, pp. 186-187.

<sup>15</sup> Véanse el *Plano de las Huertas de Aguascalientes* de Epstein (1855) y el croquis de la villa. Este último aparece en el mapa de la jurisdicción de la parroquia de Aguascalientes que se formó en 1730, con motivo de las diligencias tendientes a su partición, AHAG, caja 1, expediente 13.

<sup>16</sup> AHEA, Fondos Especiales (en adelante FE), 2, 2.

<sup>17</sup> AHEA, Fondo de Protocolos Notariales (en adelante FPN), caja 2, expediente 7, núm. 19, 33f-34f.

<sup>18</sup> Escrito presentado por el bachiller Martín de Figueroa y otros vecinos de la villa el 24 de abril de 1686, *Documento Paullada*, pp. 163-168.



La villa de Aguascalientes en un detalle del mapa de la jurisdicción de la parroquia levantado en 1730 con motivo de su partición. Al O (arriba), encerrados en un círculo, la iglesia y el pueblo de San Marcos. Por el S (a la izquierda), el límite de la villa está definido por el arroyo y del otro lado se aprecian las huertas del barrio de Triana.

[Archivo Histórico del Arzobispado de Guadalajara, caja 1, expediente 13]

tro de la villa, y que se ostentaban como los pobladores originarios del lugar y dueños legítimos del agua; por el otro, los vecinos del barrio de Triana, que no tenían títulos ni mercedes originales, pero se amparaban detrás de las contribuciones que hacían al ramo de propios. En el cabildo, donde no estaban representados los chileros de Triana, normalmente se daba la razón a los vecinos de la villa y en cada episodio de crisis, se ordenaba que se publicara la composición de 1644, “para que venga a noticia de todos los vecinos y sepan la observancia que han de tener en el repartirse las aguas”.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Así se hizo, por ejemplo, el 6 de mayo de 1686, *Documento Paullada*, p. 160. Sobre la integración del

## LA CULTURA DEL AGUA EN ESPAÑA Y LA NUEVA ESPAÑA

Todas las ciudades han experimentado el problema del abasto de agua y, en principio, entre más grandes, más complejos han sido los desafíos planteados por sus requerimientos. En los asentamientos ricos e importantes se han innovado soluciones costosas, vistas con admiración y a la distancia por villas modestas como la de Aguascalientes. Madrid, por ejemplo, capital a partir de 1561 de la monarquía hispánica, contó *casi* desde su fundación con “una intrincada y compleja red de *viajes de agua*”, como se llamaban las conducciones de agua potable.<sup>20</sup> En la vecina Toledo, desde la época de la dominación musulmana “todas las casas tenían por lo menos un aljibe en el que se recogían las aguas de lluvia” y cuando las lluvias escaseaban los aljibes “eran llenados por los azacanes [aguadores], para que en las casas no escaseara el agua”. Aparte se disponía de agua para beber, “de mejor calidad y por tanto más cara”, que “se acarrea o se compraba a ser posible todos los días y se guardaba en vasijas especiales, de barro preferentemente”.<sup>21</sup> En esta ciudad el abasto de agua siempre se dificultó “por el marco físico en el que se encuentra enclavada”, es decir, la diferencia de alturas (90 metros) entre la ciudad y el río Tajo, su fuente natural y abundante, por lo menos en teoría. Paradójicamente, la ciudad “está rodeada de agua pero carece de ella” y subirla ha constituido siempre un gran reto.<sup>22</sup> En la época de Felipe II, el

cabildo pueden verse dos trabajos de Beatriz ROJAS: “Raíz y razón del cabildo novohispano en Aguascalientes”, capítulo 2 del libro *En los caminos de la historia. Aguascalientes en el siglo XVIII*, Aguascalientes, Centro de Investigaciones y Estudios Multidisciplinarios de Aguascalientes, 1999, pp. 29-45, y *Las instituciones de gobierno y la élite local. Aguascalientes del siglo XVII hasta la Independencia*, México, El Colegio de Michoacán-Instituto Mora, 1998, pp. 227-290. Debe aclararse, sin embargo, que esta autora repara en la pugna entre criollos y peninsulares y no en la que había entre barrios, que es la que interesa en este artículo.

<sup>20</sup> LORENZO, Josemi, “Aguas residuales y alcantarillado”, José María MACÍAS y Cristina SEGURA (Editores), *Historia del abastecimiento y usos del agua en la villa de Madrid*, Madrid, Confederación Hidrográfica del Tajo y Canal de Isabel II, 2000, pp. 95-112.

<sup>21</sup> MACÍAS, José María y Cristina SEGURA (Editores), *Historia del abastecimiento y usos del agua en la ciudad de Toledo*, Madrid, Confederación Hidrográfica del Tajo, 1999, pp. 58-59.

<sup>22</sup> MACÍAS y SEGURA, *Historia del abastecimiento y usos del agua en Toledo*, p. 143.

lombardo Giovanni Torriani, conocido en España como Juanelo Turriani, “que tenía una reconocida fama de relojero, matemático e inventor”, diseñó un ingenioso sistema de norias para subir el agua desde el Tajo hasta el Alcázar de la ciudad, conocido popularmente como *artilugio de Juanelo*. A ciencia cierta no se sabe si funcionó, porque los testimonios son contradictorios y desde que se firmó el contrato para su construcción (1565), el empeño fue muy criticado y su autor ridiculizado. Independientemente de su éxito, este episodio constituye “un hito muy importante en la historia del abastecimiento de agua a Toledo”, “un símbolo de este deseo inalcanzable de subir el agua a la ciudad”, y adicionalmente un referente en la historia de los “artefactos hidráulicos”.<sup>23</sup>

El bagaje de los conquistadores de América incluía una determinada cultura del agua, que condicionó en forma directa las obras de abasto construidas en las villas y ciudades de los nuevos reinos. En muchos lugares esas primeras obras de conducción fueron construidas por las órdenes religiosas, que además de su gran ascendiente sobre la población, contaban con los recursos que suponía cualquier empresa de esta naturaleza. En Tepeapulco, cerca de Otumba, los franciscanos construyeron un acueducto que abastecía su convento y a toda la población, otro tanto hicieron en Huejotzingo, donde también tenían convento. En Epazoyucan, dentro de la alcaldía mayor de Zempoala, fueron los agustinos los que se encargaron de las obras de abasto de agua. En Puebla los franciscanos construyeron un primer acueducto en 1542, ejemplo imitado un poco después por los carmelitas. En éstos y otros lugares, “los conventos dejaban libres los derrames para el abasto de fuentes públicas”.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> CERRADA, Ana Isabel *et al.*, “Agua y utopía: ingenios y artificios”, José María MACÍAS y Cristina SEGURA (Editores), *Historia, abastecimiento y usos del agua en la ciudad de Toledo*, Madrid, Confederación Hidrográfica del Tajo, 1999, pp. 129-139. Sobre el artilugio también puede verse: CHUECA GOITIA, Fernando, “El agua en el Renacimiento y el Barroco”, *El hombre y el agua en la geografía y en la historia de España*, Madrid, Grupo FCC, 1995, pp. 119-194, en especial pp. 130-133; AZPIRI ALBISTEGUI, Ana, y Alberto GONZÁLEZ SARMIENTO, *Historia del agua: grandes proyectos de ingeniería y arquitectura del agua*, San Sebastián, Fundación Kutxa, 2008.

<sup>24</sup> Datos de BRIBIESCA, José Luis, *El agua potable en la República Mexicana*, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1959, citados por CASTAÑEDA GONZÁLEZ, Rocío, “Esfuerzos públicos y privados para el abasto de

La ciudad de Santiago de Querétaro, fundada en 1531, contaba desde fines del siglo XVI con una red de acequias para regar las huertas y mover un molino. El agua pertenecía a los indios, como primeros fundadores de la ciudad, pero pronto sus derechos les fueron disputados por los vecinos españoles y sobre todo, por los conventos. Hubo muchos pleitos y aunque las autoridades siempre trataron de proteger a los naturales, es un hecho que poco a poco los españoles fueron apropiándose de las mejores tierras y requiriendo más agua para sus huertas. Como resultado de una disputa entre los indios y el convento de Santa Clara, en 1654 (sólo 10 años después de que algo parecido se hizo en Aguascalientes) el oidor Fernández de Castro repartió las aguas entre la república de indios, los vecinos españoles y los conventos. Pero, como es natural, no terminaron ni los pleitos ni los abusos.<sup>25</sup> Muchos litigios fueron ganados por los indios, que en los tribunales no eran enemigos cómodos ni mucho menos. Como mostró Gibson en su obra clásica<sup>26</sup> y más recientemente Margadant: “los indios aprendieron pronto la técnica de la litigación usada por los españoles”, pero también las “trampas” de ese sistema, e incluso añadieron “algunas de su propia invención”, por ejemplo “sorprender a la Audiencia con referencias a una sentencia ya enmendada”, “aprovechar el mercado de los documentos falsificados” o hacer sus propias falsificaciones.<sup>27</sup> La multiplicación de obrajes y la consiguiente contaminación del agua que corría por las acequias determinaron la construcción de un grandioso acueducto que proveyera de agua potable a la ciudad. La obra quedó concluida en 1738 y tuvo un costo de más de cien mil pesos, apor-

agua a Toluca (1862-1910)”, Blanca Estela SUÁREZ CORTEZ (Coordinadora), *Historia de los usos del agua en México. Oligarquía, empresas y ayuntamientos (1840-1940)*, CIESAS-IMTA-CNA, 1998, pp. 110-111.

<sup>25</sup> MARGADANT, Guillermo F., “El agua a la luz del derecho novohispano. Triunfo de realismo y flexibilidad”, *Anuario Mexicano de Historia del Derecho*, v. I, 1989, pp. 113-146; SUÁREZ CORTEZ, Blanca Estela, “Poder Oligárquico y usos del agua: Querétaro en el siglo XIX (1838-1880)”, *Historia de los usos del agua en México. Oligarquías, empresas y ayuntamientos (1840-1940)*, pp. 31-32 y 41-49.

<sup>26</sup> GIBSON, Charles, *Los aztecas bajo el dominio español*, México, Siglo XXI, 1978.

<sup>27</sup> MARGADANT, Guillermo F., “Los pobres indios, ¡cenicientos de la justicia mexicana! ¿Correcto o falso? Un interesante litigio sobre aguas del río Querétaro, de 1758 a 1763”, *Anuario Mexicano de Historia del Derecho*, v. VIII, 1996, pp. 303-304.

tados en su mayor parte por el marqués de Villa del Villar. En realidad, el acueducto era sólo la parte más visible y espectacular de esa construcción, que incluía también una cisterna para la captación del agua de los manantiales, una atarjea de dos leguas que llevaba el agua hasta la caja de distribución y una compleja cañería de piedra y barro. La administración del agua quedó en manos del ayuntamiento, en tanto que una junta de vecinos se encargaba de mantener las obras, ceder derechos a los particulares y arbitrar las disputas.<sup>28</sup>

En la ciudad de México, capital del virreinato, el ayuntamiento se hizo cargo de la tarea de distribuir y administrar el agua desde un principio. En muchos lugares, los asentamientos eran los titulares de las mercedes de agua, lo que convertía a los cabildos en los responsables de administrarla y distribuirla. Pero aunque no fuera así, las frecuentes crisis provocadas por la escasez y las dificultades inherentes a la gestión forzaban más temprano que tarde la intervención de esas entidades. En Puebla el cabildo intervino en 1585 para que los remanentes del acueducto que surtía al convento de franciscanos “se pusieran a disposición del público”. En Toluca, su participación resultó muy tardía, porque el asentamiento formaba parte del marquesado del Valle y su titular siempre se opuso a que obtuviera el título de ciudad, pues ello implicaría dotarlo de un cabildo y que fuera puesto bajo la jurisdicción de la Corona. Según Castañeda González, la “singularidad” de Toluca consistía en que era reconocida como villa, pero no contaba con cabildo, sino que era gobernada por un corregidor. El río Verdiguél atravesaba el lugar, pero no era aprovechado por sus habitantes, sino por un molino que estaba aguas arriba y principalmente por “las numerosas tenerías establecidas en sus orillas”. La población bebía de unos pozos de agua salitrosa y sobre todo del manantial de la hacienda de La Pila, “que era conducido por un acueducto hasta el convento de San Francisco”. Después de regar su

<sup>28</sup> LOYOLA VERA, Antonio, *Sistemas hidráulicos en Santiago de Querétaro. Siglos XVI-XX*, Querétaro, Gobierno del estado de Querétaro, 1999, pp. 117-155.

huerta, los franciscanos dejaban correr el agua hasta una fuente de la que se abastecía el público.<sup>29</sup>

### EL ALCALDE MATÍAS DE LA MOTA Y LA CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO

En la villa de Aguascalientes, según hemos visto, la intervención del cabildo data de 1644, cuando el oidor Cristóbal de Torres mercedó las aguas del manantial del Ojocaliente a cambio del pago de una composición. A partir de entonces la villa y sus huertas fueron alimentadas por ese manantial, en la forma y con los problemas descritos. La villa creció, pero desde el punto de vista del consumo de agua lo más importante fue la multiplicación de huertas. Triana se consolidó como un barrio de chileros, los indios de San Marcos no dejaron de cultivar sus pequeños huertos y en el casco antiguo —lo que en los documentos se menciona como “villa”— las huertas experimentaron constantes progresos. Creo que ésa es la forma más adecuada de leer las alusiones que encontramos en los documentos a la formación de “opulentos chilares y duplicadas huertas” en la villa, en particular en el barrio de Triana.<sup>30</sup> A todo lo largo del estiaje, el riego de estos plantíos dependía exclusivamente del manantial del Ojocaliente y su red de acequias. Hasta 1730 no se propuso mejorar el abasto mediante la incorporación de nuevas fuentes<sup>31</sup> ni mo-

<sup>29</sup> CASTAÑEDA GONZÁLEZ, “Esfuerzos públicos y privados para el abasto de agua a Toluca (1862-1910)”, pp. 111-113.

<sup>30</sup> Según se lee en un escrito que presentó el convento de La Merced ante el presidente de la Audiencia de Guadalajara el 27 de abril de 1714, *Documento Paullada*, p. 73.

<sup>31</sup> Alfonso Reséndiz dice que en el siglo XVIII se incorporaron los manantiales de la hacienda de La Cantera a la red de agua de la villa y que con esas aguas se regaba el 30% de las huertas, pero esta es una suposición gratuita que carece de base documental. RESÉNDIZ, Alfonso, “Las casas-huerta en Aguascalientes. Origen, desarrollo y decadencia”, *Disertaciones*, III: 3, 1992, p. 30. Además, MADRID ALANÍS, Adolfo (Director), *Manantiales, vida y desarrollo, siglos XVI-XX. Evolución de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Aguascalientes*, Aguascalientes, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes, 1995, p. 35.



Facsímil de la firma del licenciado Matías de la Mota López Padilla que se conserva en un alegato jurídico publicado en 1727, obra suya.

[Biblioteca Pública de Jalisco, Fondos Especiales, Miscelánea, número 102\*]

dificar o mejorar el método de riego por inundación empleado por los cultivadores. Este último implicaba, como hizo notar un vecino en 1646, que las calles de la villa se anegaran, el agua se desperdiciara y la salud de los vecinos se pusiera en riesgo.<sup>32</sup>

Estas consideraciones nos ayudan a apreciar en su real valer las obras emprendidas ya entrado el siglo XVIII por el alcalde mayor Matías de la Mota, que venía a la zaga del marqués Francisco de Ayza y que hasta donde sabemos, fue el primero que tuvo la capacidad para estudiar el problema del abasto de agua de manera creativa. No en balde se trata del erudito autor de la *Historia del reino de Nueva Galicia*, publicada en 1742.<sup>33</sup> Cuando se presentaba una crisis, los alcaldes se limitaban a pregonar la composición de 1644 y otras medidas legales, lo que desde luego no remediaba nada. De la Mota dejó los documentos en los archivos, se puso a analizar el problema en el terreno mismo, de manera empírica y concluyó que era posible mejorar el abasto mediante la incorporación de nuevas fuentes de agua. La suya era una propuesta sensata y técnica-

<sup>32</sup> Nicolás de Ortega, en el contexto de una disputa sobre los remanentes, *Documento Paullada*, pp. 186-187.

<sup>33</sup> Véase la cita 2.



mente sencilla, que sin embargo nadie había formulado durante los 100 años anteriores. Por primera vez, en lugar de exorcizar el problema de la escasez de agua a fuerza de pregones, se tomaban medidas prácticas tendientes a mejorar el abasto.

Con su título despachado por la Audiencia de Guadalajara el 7 de agosto de 1730,<sup>34</sup> De la Mota debió tomar posesión de su cargo a principios de 1731. Al igual que todos sus antecesores, fue recibido en la villa con la noticia de que las acequias estaban obstruidas y llenas de inmundicias, lo que durante los últimos meses del prolongado estiaje detonaba el problema cíclico de la falta de agua en las huertas. En lugar de hacer lo mismo que sus antecesores, que pregonaban la famosa composición de Torres y se sentaban a esperar el milagro de la lluvia, observó que la villa estaba emplazada en una especie de hondonada a la que el agua llegaba por gravedad desde el cerrito del Ojocaliente, a cuyo pie estaban los ojos de agua. A menos de una legua al sur estaba el manantial del Cedazo, que no llegaba a la villa, sino que drenaba en el arroyo del mismo nombre. Éste limitaba por el sur con el barrio de Triana y se unía al “arroyo de la villa” o de los Adoberos, cerca del pueblo de San Marcos. A lo largo de la mayor parte del año, este pequeño escurrimiento llevaba muy poca agua, que no era aprovechada, pero durante la temporada de lluvias su caudal crecía de manera sensible, pues en él confluían diversos escurrimientos. Todos drenaban en el río San Pedro, el más importante de la jurisdicción, que corría de norte a sur, menos de una legua al poniente de la villa.

Los arroyos del Cedazo y de Los Adoberos eran las principales vías de captación de aguas pluviales de Aguascalientes, lo que en no pocas ocasiones los convirtió en una amenaza. En un escrito fechado el 30 de julio de 1687, un año en que hubo “abundancia de aguas”, el procurador advirtió sobre el “riesgo tan considerable a que está expuesta esta dicha

<sup>34</sup> El título de alcalde mayor a favor de Matías de la Mota en Archivo Histórico de Jalisco (AHJ) en adelante), libros de gobierno de la audiencia de Guadalajara, libro 47, 125v-126v.

villa de inundarse y arruinar [se] muchos edificios”. El arroyo del Ceda-  
zo derramaba su caudal sobre la villa “con tanta violencia por descender  
de alto a bajo que tiene atemorizados a los vecinos”. Para evitar una des-  
gracia pedía que se construyeran una o varias zanjas que contuvieran las  
avenidas. Además, recordaba que aguaceros como los que se abatían esos  
días, azolvaban las acequias y las llenaban de arena, provocando que el  
agua se desparramara por las calles “con muchos daños de las casas y  
de sus moradores, por las grandes humedades”.<sup>35</sup> Unos años después,  
el miércoles 1 de junio de 1701, con motivo del torrencial aguacero con  
que se presentó ese año la temporada de lluvias, el juez encargado del  
reparto de aguas, Joseph González, pedía con carácter de urgencia que  
todos los vecinos de la villa colaboraran en la construcción de una zanja  
que diera cauce al agua y evitara una gran desgracia. El día anterior una  
“poderosa avenida” había destruido “no sólo los sembradíos y casillas  
de los pobres que viven de la parte de arriba de San Diego y San Juan  
de Dios, sino también en las calles principales que por dichos conventos  
pasan a esta villa, y el daño se ha extendido a los vecinos de abajo de  
Nuestra Señora de la Merced y pueblo de San Marcos”. Ello hacía prever  
que “en lo de adelante [las lluvias] han de causar mayor ruina”. Por lo  
tanto, la solución consistía en que “todos los vecinos de la villa, menos  
Triana [tal vez porque el barrio, debido a su posición elevada sobre el  
arroyo, estaba menos expuesto a esos daños], ayuden a la obra de la con-  
tra zanja”, que debía cavarse “en la parte de arriba de la villa”. Los que  
lo tuvieran se presentarían “con su peón aviado”; los que no con azadón,  
barra, bueyes o arados, para que entre todos “se abra mejor dicha contra  
zanja”. La convocatoria incluía a “todos los indios” de San Marcos, que  
debían presentarse encabezados por su alcalde, “con el mismo avío” que  
los demás.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> El procurador Antonio Pérez de Velasco al alcalde mayor Francisco Tello de Lomas, en AHEA, Fondo Judicial Civil (en adelante FJC), caja 1, expediente 2, 193f-v.

<sup>36</sup> AHEA-FJC, caja 5, expediente 1, 9f-10v.

A partir de experiencias como ésta y sobre todo de la observación directa del terreno, De la Mota concibió el proyecto de construir un acueducto o galería que uniera el manantial del Cedazo con una serie de pilas, que debían acondicionarse en puntos estratégicos de la villa, fundamentalmente en el barrio de Triana, el más inmediato al manantial y cuyos moradores no estaban beneficiados por la composición de 1644. Para abastecer la parte vieja de la villa, el acueducto hubiera tenido que salvar el arroyo y luego subir, lo cual habría supuesto un “artilugio” como el que diseñó Torriani para Toledo y un mecenas como Felipe II. Tal como lo planeó De la Mota, el canal abovedado tendría una longitud de casi 5000 varas y un costo de varios miles de pesos, lo que lo hacía inviable, dada la pobreza de la villa y la crónica falta de recursos del ramo de propios. Simplemente tengamos en cuenta que el barrio de Triana pagaba 100 pesos al año por la tercera parte del agua del manantial del Ojocaliente y esa era una de las entradas más importantes del ramo de propios, según diversos indicios. Lo verdaderamente sorprendente es que ni el costo ni las dificultades técnicas de la obra desanimaron al alcalde. Si bien contaba con el poderoso patrocinio del marqués de Ayza, que llegó a ser presidente de la audiencia de Guadalajara, la información disponible sugiere que enfrentó el problema con recursos reunidos en el lugar; según Topete, lo que hizo fue cobrar los propios atrasados y obtener contribuciones de los vecinos.<sup>37</sup> Constituyó una casualidad muy afortunada el hecho de que De la Mota conservara su puesto hasta el año de 1732, pues ello le permitió arbitrar más recursos y hacer grandes adelantos en la construcción del acueducto.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> TOPETE DEL VALLE, “Antecedentes históricos del suministro de agua”, p. 36.

<sup>38</sup> AHJ, libros de gobierno de la audiencia de Guadalajara, libro 48, foja 234v. Hasta cierto punto, la falta de soluciones de fondo al problema del agua y los demás que enfrentaban la villa y su jurisdicción se debían al hecho de que los alcaldes mayores únicamente permanecían en su cargo un par de años, a lo mucho. Los nombramientos iniciales eran para un periodo de sólo un año, pero con frecuencia se les ratificaba para un segundo periodo (CALVO, Thomas, *Poder, religión y sociedad en la Guadalajara del siglo XVII*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, pp. 45-46). La audiencia actuaba así para controlar a los alcaldes, pero ello implicaba que la solución de los problemas, e incluso su conocimiento mismo, eran eternamente diferidos. Algunos alcaldes eran hombres honorables, que no se dejaban corromper y estaban animados por

En general, la gestión de este alcalde fue notable: fundó un pósito de maíz en el real de Asientos y mejoró el que había en Aguascalientes; construyó la cárcel pública, obtuvo una licencia para construir una pila de agua en la plaza e inició la construcción de un puente sobre el arroyo del Cedazo. Además de concluir dos pilares de esta última obra, “excitó a todo el vecindario a que contribuyera para acabar la iglesia parroquial, siendo el primero que pagó la primera semana a los operarios que trabajaron, y a su imitación se juntaron mil quinientos pesos para dicha fábrica”.<sup>39</sup>

En su *Historia del reino de Nueva Galicia*, De la Mota aludió a los esfuerzos hechos por el marqués de Ayza, gobernador de Nueva Galicia y presidente de la audiencia de Guadalajara, para que los vecinos de Aguascalientes “lleguen a perfeccionar la saca de agua y puente muy necesario en la villa de Aguascalientes, que dejó principiados, siendo alcalde mayor en dicha villa [1729], en cuyo oficio sucedí a dicho señor marqués; y como experimentó la necesidad de ambas obras, procuró que aquellos vecinos lograsen perpetuo beneficio de su gobierno”.<sup>40</sup>

Creo que esta mención a Ayza debe interpretarse como una deferencia, porque en su información de méritos y servicios (1748) De la Mota señaló claramente que fue él mismo quien promovió esta obra, a la que aludió como “saca de agua para uso de los vecinos”, precisando que dejó

buenas intenciones, pero en un par de años era poco lo que podían hacer. Incluso, ellos apenas alcanzaban a familiarizarse con su jurisdicción, sus habitantes y problemas, cuando llegaba la hora de emigrar. Rojas observa que conforme transcurrió el siglo XVIII los alcaldes mayores tendieron a durar hasta cinco años en el cargo, lo que en principio aseguraba una mayor estabilidad en el gobierno de las provincias y una atención mejor informada de sus dificultades (*Las instituciones de gobierno y la élite local*, p. 193), pero también —añadimos— detonaba otros problemas, pues la familiaridad con la jurisdicción y sus hombres bien podía ser la antesala de la corrupción. En 1732 se expidió el primer título de alcalde mayor con vigencia de cinco años (periodo 1733-1737), precisamente a favor del marqués de Ayza, aunque debe aclararse que no lo ejerció personalmente (AHJ, Libros de gobierno de la audiencia de Nueva Galicia, libro 49, 79f-v).

<sup>39</sup> Información de méritos y servicios de Matías de la Mota Padilla en AHJ, Fondo de la Nueva Galicia, caja 1, 106. El documento fue parcialmente transcrito en *El Republicano*, 7 de abril de 1907, pp. 1-2. Es parafraseado extensamente por SALAS LÓPEZ, Carlos A., *Para la historia de Aguascalientes. Datos inéditos extractados de documentos auténticos por...*, Aguascalientes, Folletín de La Prensa, 1919, pp. 192-196. Tal vez en este documento se basó Topete para afirmar que De la Mota obtuvo contribuciones de los vecinos para el acueducto del Cedazo.

<sup>40</sup> MOTA PADILLA, *Historia del reino de Nueva Galicia*, p. 450.

construido *un primer tramo de quinientas varas* de atarjea, todo “de piedra y cal”.<sup>41</sup>

### REINICIO DE LAS OBRAS EN 1827

No deja de ser intrigante la falta de información sobre una obra de tanta entidad y que reportaría beneficios tan palpables.<sup>42</sup> En las descripciones de la villa de fines del siglo XVIII no se alude a ella, por lo menos en forma explícita. En 1792 Félix Calleja anotó respecto al abasto de agua que las “pequeñas acequias” que pasaban por las calles eran “simples zanjas sin revestimiento en las que se consume la mayor parte del agua”, razón por la cual no aumentaba el número de huertas y algunas de las que había se secaban, “no pudiendo subsistir en este país ningún plantío sin riego”.<sup>43</sup> Ni una sola palabra sobre la famosa “saca de agua” o acueducto. ¿Por qué? Seguramente porque, debido a la proverbial pobreza del lugar, la falta de dinero en el ramo de propios y la negligencia de quienes sucedieron en el cargo al alcalde De la Mota, los trabajos fueron abandonados y la obra no reportó ningún beneficio. Dos años después, el subdelegado Herrera y Leyva anotó que la villa “era propensa a inundaciones” porque los dos arroyos que “la dominaban” (el “arroyo de la villa”, que la atravesaba de oriente a poniente y la separaba físicamente del barrio de Triana, y el del Cedazo”, que bajaba del NE y descargaba en el anterior en el punto que actualmente ocupa la intersección de las avenidas López Mateos y Las Américas)<sup>44</sup> resultaban incontenibles en época de lluvias. En consecuencia, a uno de los arroyos le hizo “nueva caja” y al otro “le echó una presa”, “con el trabajo de vagos” y “voluntariamente” a cuenta

<sup>41</sup> Documento citado, AHJ, Fondo de la Nueva Galicia, caja 1, 106.

<sup>42</sup> Conviene precisar que la falta de información sobre éste y otros muchos asuntos se debe en buena medida a que los archivos del cabildo fueron pasto de las llamas durante la toma de la ciudad por las huestes del bandido Juan Chávez, el 12 de abril de 1863 (*La Revista*, 16 de abril de 1863).

<sup>43</sup> Archivo General de la Nación (en adelante AGN), Padrones, vol. 5, 1v.

<sup>44</sup> Véase el *Plano de las Huertas de Aguascalientes* de Epstein, en él se aprecia claramente el punto de unión de las corrientes.

del vecindario, con lo cual sus corrientes fueron arrojadas “fuera de la población”. No lo sabemos con certeza, pero es probable que la presa referida sea precisamente la del Cedazo, cuyo acueducto habría empezado entonces a alimentar.<sup>45</sup>

La siguiente pista que tenemos data de febrero de 1827 y se relaciona con una gestión hecha por el cabildo ante el gobierno del estado de Zacatecas<sup>46</sup> para obtener un préstamo de 4000 pesos destinados a “concluir la obra de una saca de agua dulce que tiene emprendida”. El gobierno, “atendiendo a la utilidad general que resulta a aquel vecindario de su introducción [del agua] a un paraje en que el público pueda tomarla con comodidad y a las garantías que ofrece el Ayuntamiento para la satisfacción de la cantidad que solicita”, prestó el dinero. Hasta donde entendemos: los fondos llegaron a Aguascalientes, el ayuntamiento otorgó la correspondiente “escritura de seguridad y abono” y los trabajos se llevaron a cabo.<sup>47</sup> La información disponible indica que se trata de la “saca de agua” del Cedazo, en todo caso, no sabemos de otra que se haya planeado o emprendido por entonces, aunque en el documento que referimos se alude a “la saca de agua del río”, para la que el obispo Cabañas había donado lo que debía percibir el cura de la parroquia a título de “emolumentos”, y que el cabildo se comprometía a usar para amortizar la deuda con el gobierno de Zacatecas. Es la mención a la saca de agua *del río* la que nos llama a dudar: con ese término sólo se podía designar al río o arroyo del Cedazo; con la tecnología y los recursos de la época se antoja imposible que se hubiera considerado la posibilidad de subir agua desde

<sup>45</sup> FUENTES, “Documentos antiguos”, pp. 17-25, en particular las pp. 19-20, donde hay una “Descripción de la villa de Aguascalientes”. La reprodujo Agustín R. GONZÁLEZ en su *Historia del estado de Aguascalientes*, México, Librería, Tipografía y Litografía de V. Villada, 1881, pp. 61-64.

<sup>46</sup> La alcaldía mayor de Aguascalientes se convirtió en subdelegación de la intendencia de Guadalajara en 1789. En 1803 se agregó a la de Zacatecas y en 1824 la constitución política de este estado le dio carácter de partido político. A su cabecera, la antigua villa de Aguascalientes, le fue concedido ese mismo año el título de ciudad. El 23 de mayo de 1835, en el contexto de la crisis de la primera república federal y la resistencia de Zacatecas a reducir su milicia cívica, el partido fue erigido en territorio de la federación. En diciembre de 1836 se convirtió en departamento de la república central.

<sup>47</sup> AHEA-FPN, José María Calvillo, caja 45, expediente 1, 24v-26v.

el río San Pedro, distante del “agua dulce” apta para su consumo por el “vecindario”.

En marzo de 1830, el cabildo firmó con el presbítero Ramón Delgado un contrato “para la introducción de agua dulce de Triana a la plaza mayor de la ciudad”, que fue aprobado por el congreso del estado. Aunque no conocemos detalladamente la propuesta, suponemos que se trataba de prolongar el acueducto del Cedazo, el cual tendría agua sobrada, gracias a los trabajos de rehabilitación y mejora que se llevaban a cabo. No deja de ser irónica esta vuelta de la historia, pues en esta nueva etapa era Triana la que iba a dar agua a la villa.<sup>48</sup>

Pese a las grandes esperanzas puestas en esta obra, a los considerables recursos invertidos y al hecho de que había despertado iniciativas como la que acabamos de mencionar, todo indica que por una inadecuada estimación de los costos, una gestión deficiente o alguna otra razón no se logró “concluir” ni mucho menos llevar el agua hasta la plaza mayor, como se contrató con el presbítero Delgado. En agosto de 1832, se hicieron referencias en el seno del cabildo a “la grandiosa obra de la introducción de el [sic] agua del río”, para la cual el coronel José María Rincón Gallardo, dueño del extenso latifundio de Ciénega de Mata y cabeza de la familia más rica de la región, había hecho una “oferta apreciable”. A pesar de sus “notorias facultades” y “su calidad de buen hijo de Aguascalientes”, Rincón Gallardo no hizo bueno su ofrecimiento, o por lo menos no hay ningún rastro documental de ello.<sup>49</sup>

En el *Primer Cuadro Estadístico del Departamento de Aguascalientes*, formado en 1837, se alude a “una toma de agua subterránea” ubicada a una legua del centro de la ciudad, obra “ciertamente muy útil e interesante”, que no se incluía en el catálogo de mejoras públicas de la ciudad *por estar inconclusa*. Sin lugar a dudas se trata del acueducto del

<sup>48</sup> *Gaceta del Supremo Gobierno de Zacatecas*, 17 de junio de 1830, p. 843, y 20 de junio de 1830, p. 847.

<sup>49</sup> Copias de las actas de las sesiones de cabildo en el Archivo del general José María Rincón Gallardo (en adelante AJMRG), 2, 17, 3.

Cedazo, del que ya estaba hecho “lo principal” pero, según añadían los autores de esta noticia, faltaba “lo más costoso, que es colocar la cañería por las cinco mil varas del cañón subterráneo”.<sup>50</sup> Es decir, el canal interior estaba perforado, pero hacía falta revestirlo en su interior con una caja de ladrillo o atarjea. Se agregaba que la obra había sido abandonada “por falta de fondos”. Es ésta alusión con sentido de inmediatez la que confirma nuestra hipótesis de que fue ese acueducto donde se había invertido el dinero prestado por el gobierno del estado en 1827 y era la “grandiosa obra” para cuya conclusión el coronel Rincón Gallardo iba a prestar dinero, supuestamente. Según los autores de este documento, el acueducto del Cedazo, aunque inconcluso, proporcionaba agua “para el surtimiento abundante de seis u ocho fuentes artificiales”,<sup>51</sup> pero no mencionan cuáles.

En resumen, a partir de lo que escribió Matías de la Mota, en las notas del *Primer Cuadro Estadístico* y en otras noticias fragmentarias, podemos afirmar que la construcción de la “saca de agua” (como la llamó su iniciador) fue suspendida a mediados del siglo XVIII, mejorada con una presa en 1792, reiniciada en 1827, puesta parcialmente en servicio hacia 1830, suspendida de nuevo y abandonada de plano en la época de la primera república central. En realidad, las turbulencias de la época y la pobreza crónica de las finanzas públicas municipales y departamentales volvían casi imposible la culminación de una empresa de esa naturaleza. En todo caso lo sabríamos, habría evidencia documental de esas obras. Las noticias que tenemos se refieren a los problemas derivados del envejecimiento de los trabajos hechos en la época de la primera república federal y las dificultades para arbitrar recursos con los cuales hacer las más indispensables reparaciones.

<sup>50</sup> “Noticias estadísticas del Departamento de Aguascalientes correspondientes al año de 1837. Primer cuadro estadístico del Departamento de Aguascalientes”, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, número 9, febrero de 1850, p. 178.

<sup>51</sup> “Noticias estadísticas del Departamento de Aguascalientes correspondientes al año de 1837...”



En noviembre de 1861 Pablo y José María Chávez compraron al ayuntamiento “una paja de agua de la de Triana”<sup>52</sup> y construyeron por su cuenta un acueducto desde la plazuela del Encino hasta su casa u Hotel de Diligencias, donde estaba la fuente que querían alimentar, en la calle llamada del Obrador —hoy José María Chávez. En un principio, el cabildo dispuso que la venta se hiciera en enfiteusis y que los beneficiarios pagaran un canon de 12 pesos anuales, pero a la postre, “atendiendo a los importantes servicios que gratuitamente y en distintas épocas ha prestado a la E. Corporación el C. José María Chávez”, accedieron a firmar un contrato de compra-venta, con un pago único de 40 pesos de los señores Chávez.<sup>53</sup>

En 1879, el presidente municipal Luis de la Rosa ordenó una inspección y encontró que el agua proporcionada por el sistema era insuficiente, que el canal estaba lleno de filtraciones y que debido a su costo, sólo el gobierno estatal podía hacerse cargo de las urgentes reparaciones.<sup>54</sup> Las lluvias aliviaban en parte estos problemas pero provocaban otros: el agua bajaba con tal fuerza y abundancia que algunos tramos de la cañería se rompían y exigían reparaciones adicionales.<sup>55</sup> En el tramo que había entre la fuente de Triana y la del Obrador se observó que el agua “se pierde en su totalidad sin que hasta hoy se haya podido averiguar la causa, pues la entubación no presenta exteriormente ningún indicio de rotura y sería preciso registrarla en su totalidad”, cosa que el cabildo no podía hacer por su cuenta.<sup>56</sup>

En 1881, Ramón Díaz pidió al cabildo que le permitiera hacer uso del agua del Cedazo durante la época de lluvia, desde fines de junio hasta principios de octubre. Como no era requerida para riego por los horti-

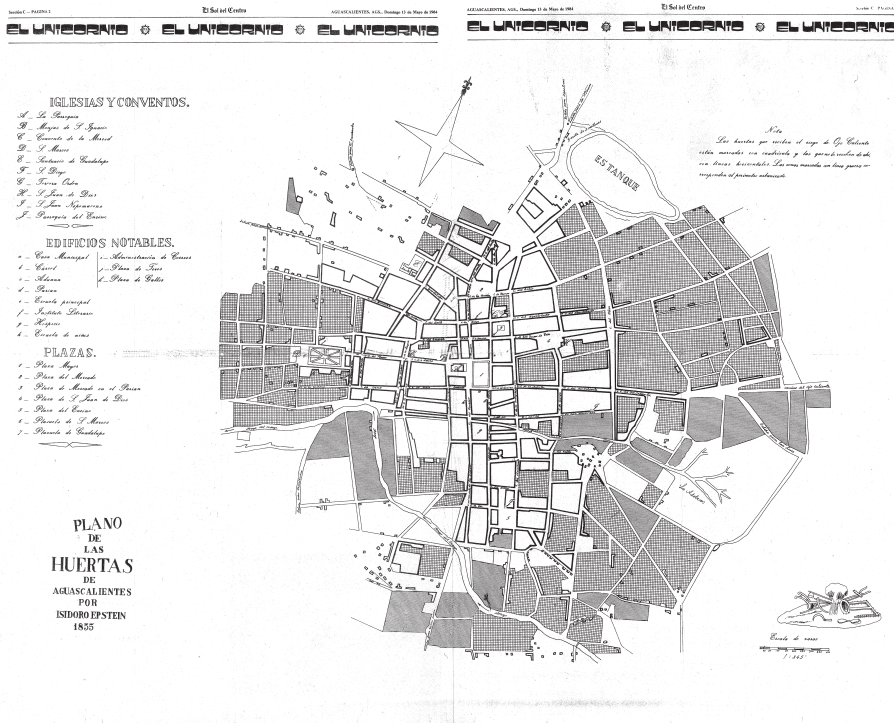
<sup>52</sup> Una paja de agua equivale a 0.45 litros por minuto, 27 litros por hora y 648 litros al día (menos de un metro cúbico). Cfr. GALVÁN, *Ordenanzas de tierras y aguas*, pp. 151-157, en especial p. 152.

<sup>53</sup> AGMA-FH, caja 38, expediente 12.

<sup>54</sup> *El Republicano*, 12 de enero de 1879.

<sup>55</sup> *El Republicano*, 13 de julio de 1879.

<sup>56</sup> Informe del presidente municipal Luis de la Rosa, 16 de septiembre de 1880, Archivo General Municipal de Aguascalientes, Fondo Histórico (en adelante AGMA-FH), caja 105, expediente 30.



El arroyo del Cedazo se formaba al SE de la villa, limitaba por el S el barrio de Triana y confluía con el llamado “arroyo de la villa” cerca del pueblo de indios de San Marcos.

[Plano de las Huertas de Aguascalientes formado por Isidoro Epstein en 1855, según la copia que hizo Enrique Popoca y se publicó en El Unicornio, suplemento cultural del diario El Sol del Centro, núm. 26, Aguascalientes, 13 de mayo de 1984, pp. 2-3]

cultores y no había ninguna presa de tamaño adecuado para almacenarla, “el sobrante se desperdicia” e incluso las obras de desagüe de la parte baja del barrio del Encino provocaban graves molestias. Al final de cuentas, dichos sobrantes se le remataron por trece pesos anuales.<sup>57</sup> En 1884 el remate recayó en Reyes M. Durón, dueño de la fábrica de hilados y tejidos llamada La Purísima. Un año después, Durón argüía que el remate se le había fincado “por tiempo indefinido”, razón por la cual se permitía “avisarle” a la corporación que seguiría haciendo uso de esos sobrantes.

<sup>57</sup> AGMA-FH, caja 20, expediente 11.

Sin embargo, la comisión de regadíos averiguó “que el señor Durón no ha satisfecho el importe de la anualidad vencida”, por lo que convocó a un nuevo remate, máxime que había “varios interesados” en el asunto.<sup>58</sup> En 1886 volvió a contratar esos sobrantes Ramón Díaz, quien tenía “algunos sembradíos” en dos huertas del barrio.<sup>59</sup> En enero de 1887 el ayuntamiento previó que vendería a los particulares “mercedes de agua potable procedente del acueducto llamado El Cedazo”, pero que la obra en cuestión tendría que estar “en estado perfecto de reparación” antes.<sup>60</sup>

Por su parte, Pascual Serrano, dueño de la hacienda de Ojocaliente, trataba de formar una compañía que mejorara integralmente el sistema de riegos de la ciudad, que hacían necesaria la construcción de “tres o cuatro depósitos de agua en el arroyo del Cedazo” y algunos otros “por el lado de la Alameda”, mismos que se abastecerían con el agua del manantial del Ojocaliente. Tales obras permitirían regular el abasto de agua y normalizar la presión con la que era suministrada, de manera que las numerosas huertas de la ciudad (había más de cuatrocientas) “no carecerán del beneficio del agua, especialmente en los meses de abril y mayo”, que eran los más críticos. Así, según las alegres cuentas de Serrano, los hortelanos podrían hacer “nuevas plantaciones” y dedicarse “al cultivo de verduras y plantas delicadas”, actividades imposibles mientras sólo se les diera riego “cada sesenta días”, como sucedía. Además, en su “humilde concepto”, ese proyecto conllevaría otro “bien inestimable” ya que el agua potable del Cedazo y del Ojocaliente abastecería las fuentes de la ciudad a lo largo de todo el año, “y no unos cuantos meses”. Con el propósito de “conciliar” el “inmenso beneficio” que acarrearía a toda la población esa obra con el legítimo “aunque módico” interés de sus promotores, pedía que se le permitiera tomar “el agua que se desperdicia de la del manantial del Ojocaliente”, usar “las acequias existentes” y abrir

<sup>58</sup> AGMA-FH, caja 158, expediente 31.

<sup>59</sup> AGMA-FH, caja 133, expediente 13.

<sup>60</sup> AGMA-FH, caja 161, expediente 7.

otras “donde no las haya”. En pocas palabras, Pascual Serrano quería privatizar en beneficio de la empresa que organizara el servicio de abasto de agua para las huertas y las fuentes públicas de la ciudad, aunque como “prueba” de que iba a cuidar los intereses de la municipalidad ofrecía que “el precio del agua será igual al que pagan actualmente los hortelanos”.<sup>61</sup> Hasta cierto punto, este proyecto, que no llegó a concretarse, preconizaba las costosísimas obras que habría de contratar el gobernador Vázquez del Mercado con la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces y el Banco Central Mexicano en 1910.<sup>62</sup>

Hacia 1890, inmediatamente antes de que se emprendiera su reforma integral, el acueducto del Cedazo alimentaba el hotel de los hermanos Chávez, sito en la calle del Obrador, las fuentes públicas del Jardín del Encino y la que había en el crucero que formaba esta última calle y la del Enlace, llamada precisamente “pila del Obrador”.<sup>63</sup> Para llegar a esta última, la cañería tenía que salvar el arroyo, pero no subir la pendiente que en ese punto iniciaba la calle del Obrador para llegar a la plaza principal de la ciudad. Según Correa, esta fuente era la preferida por muchos aguadores de la ciudad.<sup>64</sup>

<sup>61</sup> AGMA-FH, caja 109, expediente 10. La solicitud está fechada el 23 de octubre de 1886.

<sup>62</sup> Los contratos se publicaron en *El Republicano*, 17 de julio de 1910. Gerardo MARTÍNEZ DELGADO se ocupa del asunto en su libro *Cambio y proyecto urbano. Aguascalientes, 1880-1914*, Aguascalientes, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2009, pp. 177-195.

<sup>63</sup> DÍAZ DE LEÓN, Jesús (con la colaboración de Manuel GÓMEZ PORTUGAL), “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, *Memoria que sobre los diversos ramos de la administración pública presenta a la Honorable Legislatura el ciudadano Alejandro Vázquez del Mercado, gobernador constitucional del Estado de Aguascalientes, por el periodo de 1º de diciembre de 1887 a 30 de noviembre de 1891*, Aguascalientes, Tipografía de J. Díaz de León a cargo de Ricardo Rodríguez Romo, 1892, p. 204. Se reprodujeron en facsímil, con una introducción de Francisco Javier Delgado Aguilar, en el *Boletín del Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes*, núm. 2, 2006, pp. 75-146.

<sup>64</sup> CORREA, Eduardo J., *Viñetas de Termápolis. Renglones rimados*, México, edición del autor, 1945, pp. 51-52.

## EL QANAT: DE PERSIA A LA NUEVA ESPAÑA

El acueducto del Cedazo se construyó según el modelo de los *qanat's* de la antigua Persia, llamados *falaj* en el mundo árabe y *foggara's* en el norte de África, en el Magreb concretamente.<sup>65</sup> El término *qanat* significa “conducto” en el árabe original.<sup>66</sup> Desde Persia, esta tecnología se extendió a todas partes, China incluso, siguiendo la ruta de la seda. La conquista musulmana llevó el *qanat* a la Península ibérica, sobre todo a Andalucía y la costa mediterránea, de donde emigró a la América hispánica.<sup>67</sup> En la actualidad está lejos de ser una tecnología obsoleta, como lo demuestra su extenso uso en algunos lugares de España y en Irán, su tierra de origen, donde en 1950 había 37 500 sistemas activos.<sup>68</sup> Lo que en Madrid se conocía como *viajes de agua*, ya aludidos, en realidad eran *qanat's* hechos en la época de la dominación árabe (siglos VIII a XI). Un complejo sistema de pozos y galerías de captación de agua de lluvia construido en las sierras de los alrededores, a una altitud mayor que la de la ciudad, que permitía que el líquido bajara por gravedad. Modificado y ampliado conforme la ciudad fue creciendo, este sistema fue el principal medio de abasto de agua para Madrid hasta la construcción del Canal de Isabel II, en el siglo XIX.<sup>69</sup>

<sup>65</sup> Jacinta PALERM menciona por lo menos veinte denominaciones en diferentes lenguas de esta tecnología, lo que remite a su gran dispersión por todo el mundo (“Las galerías filtrantes o *qanat's*”, *Antología sobre el pequeño riego: sistemas de riego no convencionales*, México, Colegio de Postgraduados, 2002, v. III, pp. 257-258). Véanse también las denominaciones que proponen BEEKMAN, Cristopher S., Phil WEIGAND y John J. PINT en “El *qanat* de La Venta: sistemas hidráulicos de la época colonial en el centro de Jalisco”, *Relaciones*, 63-64, 1995, p. 140. Estos últimos autores sostienen que si bien esta tecnología “alcanzó su presente nivel en la Persia aqueménida” su origen es armenio.

<sup>66</sup> BEEKMAN *et al.*, “El *qanat* de La Venta”, p. 140.

<sup>67</sup> CRUZ CABRERA, José Policarpo, *Las fuentes de Baeza. Las fuentes y el abastecimiento urbano (siglos XVI al XVIII). Captación, usos y distribución del agua*, Granada, Universidad de Granada, 1996, p. 31.

<sup>68</sup> BEEKMAN *et al.*, “El *qanat* de La Venta”, p. 141.

<sup>69</sup> DE MIGUEL, Juan Carlos, “El agua en el Madrid de los Austrias” y MORALES, Mónica, y Eva PÉREZ VELASCO, “Los viajes de agua (ss. XVIII-XX)”, MACÍAS y SEGURA, *Historia del abastecimiento y usos del agua en Madrid*, pp. 55-82.

La construcción de *qanat's* ha sido crucial en lugares donde el agua es escasa y se requieren obras de infraestructura para almacenarla. En la España mediterránea, lo mismo que en el norte de Nueva España, constituyeron la expresión de la “técnica de la escasez”, el anverso de la “hidráulica de la abundancia” que se practica en los Países Bajos o el valle de México.<sup>70</sup> En Murcia es notable la influencia que los *qanat's* ejercen sobre el paisaje; *galerías con lumbreras*, como las llama López Fernández, que pueden describirse como pasajes subterráneos casi horizontales que ayudan “a alumbrar las aguas, ya sea de subálveos cercanos o acuíferos, con pozos verticales o lumbreras para facilitar el proceso constructivo y favorecer la extracción de materiales, iluminación y aireación del conducto”. La construcción de estos “artilugios” ha sido la respuesta ensayada por diversas sociedades para responder a sus necesidades de agua. En muchas urbes del Mediterráneo el riego de huertas ha descansado sobre una más o menos compleja red de *qanat's*.<sup>71</sup>

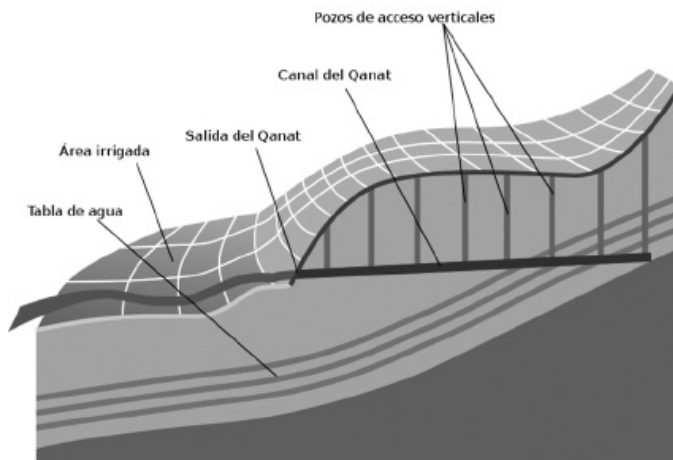
Como la tecnología empleada en la construcción de *qanat's* parece deudora de la minería,<sup>72</sup> conviene tener en cuenta que muy cerca de Aguascalientes estaban las ricas minas de plata de Zacatecas, con tanta influencia sobre la economía del lugar. Aún más, en los primeros años del XVIII el real de Asientos, dentro de la jurisdicción de aquella villa, había experimentado una vigorosa bonanza y llegó a aportar “cerca de 10% de la producción de Zacatecas”.<sup>73</sup> Todos estos factores nos hacen pensar en la influencia que pudieron tener en la mente del alcalde de la Mota cuando inició la construcción del acueducto del Cedazo.

<sup>70</sup> LEMEUNIER, Guy, “Hidráulica agrícola en la España mediterránea, s. XVI-XVIII. La formación de los regadíos clásicos”, Soledad GÓMEZ NAVARRO (Coordinadora), *El agua a través de la historia*, Córdoba, Asociación “Arte, Arqueología e Historia”, 2004, p. 47.

<sup>71</sup> LÓPEZ FERNÁNDEZ, José Antonio, *El agua y sus usos en el Campo Alto de Lorca. Región de Murcia*, Murcia, Asociación Murciana de Ciencia Regional, 2008, p. 19.

<sup>72</sup> BEEKMAN *et al.*, “El *qanat* de La Venta”, p. 140.

<sup>73</sup> LANGUE, Frédérique, *Los señores de Zacatecas. Una aristocracia minera del siglo XVIII novohispano*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999, p. 130.



[Tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Qanat-3\\_es.svg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Qanat-3_es.svg)]

De acuerdo con la caracterización de López Fernández, los *qanat*'s son "túneles con pendiente suave que conducen el agua hidrostática a la superficie del suelo por simple gravedad" y a lo largo de los cuales se construyen "pozos adventicios que permiten airear la obra y evacuar los escombros."<sup>74</sup> Por su parte, Beekman los define como "sistemas subterráneos de conducción diseñado para extraer el agua del manto freático y conducirla a tierras más bajas para su irrigación, por lo cual funcionan como un tipo de acueducto subterráneo".<sup>75</sup> Ahora bien, López Fernández distingue las galerías *filtrantes*, construidas "en depósitos de ramblas y ríos-ramblas, pareciéndose en su construcción a cimbras", de las *drenantes*, que "se construyen en depósitos sedimentarios de piedemontes o glacis,"<sup>76</sup> pero Cruz Cabrera precisa que estas últimas se limitan a "ampliar el curso de un afloramiento natural" y no tienen pozos, lo que las convierte en una "versión tecnológicamente simple del *qanat*, que sí incluye pozos de ventilación". En Baeza, locali-

<sup>74</sup> LÓPEZ FERNÁNDEZ, *El agua y sus usos en el Campo Alto de Lorca*, pp. 71-73.

<sup>75</sup> BEEKMAN *et al.*, "El *qanat* de La Venta", p. 139.

<sup>76</sup> LÓPEZ FERNÁNDEZ, *El agua y sus usos en el Campo Alto*, pp. 71-73.



dad granadina estudiada por este último autor, abundan estas galerías de captación y se conocen como *minas de agua*.<sup>77</sup> En resumen, puede decirse que una galería filtrante se compone de un túnel subterráneo, un número variable de pozos o respiraderos, los canales para la distribución del agua y, algunas veces, una presa de almacenamiento. La extensión de las galerías puede ser pequeña (50 metros), pero también de varios kilómetros, mientras que la profundidad de los pozos varía entre cinco y cuarenta metros.<sup>78</sup>

El túnel, conducto o mina se construye de acuerdo con las características del terreno y de las aguas que serán captadas. El que hizo De la Mota tenía el propósito de “conducir las aguas de un pozo madre”, esto es, del manantial del Cedazo, que aportaba la mayor parte de líquido. Además, a lo largo de su recorrido las galerías “reciben caudales subálveos”, lo que se explica por el hecho de que el túnel funciona como espacio vacío que atrae la humedad del área circundante (agua capilar). La construcción exitosa de un *qanat* depende de “las características hidrogeológicas” del territorio. Lo primero que se hacía era localizar “una amplia cuenca de recepción compuesta por materiales permeables, asentada sobre otra de materiales impermeables”. Ubicado el lugar, se escogía “el área más deprimida”, que permitiera optimizar la captación de agua. La galería se construía “sobre el material impermeable” y a veces, “con el fin de aumentar el alumbramiento”, se añadían galerías secundarias. En los *qanat*'s poco profundos las lumbreras o pozos para ventilación y limpieza se construían con intervalos de 20 metros, pero en galerías más profundas se espaciaban 50.<sup>79</sup>

<sup>77</sup> CRUZ CABRERA, *Las fuentes de Baeza*. La precisión técnica está basada en GOBLOT, Henri, *Les qanats : Une technique d'acquisition de l'eau*, París, Mouton, 1979.

<sup>78</sup> MENDOZA GARCÍA, Édgar, “Galerías filtrantes: la disputa por el agua del subsuelo en el valle de Tehuacán, 1900-1930”, Juan Manuel DURÁN, Martín SÁNCHEZ y Antonio ESCOBAR (Editores), *El agua en la historia de México. Balance y perspectiva*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara-El Colegio de Michoacán, 2005, pp. 222-223. Además, MARTÍNEZ GARCÍA, Cristina, y Herbert H. ELING, “Cambios, innovaciones y discontinuidades en los sistemas de riego por galería filtrante en Parras de la Fuente, Coahuila, México”, Antonio ESCOBAR OHMSTEDE, Martín SÁNCHEZ RODRÍGUEZ y Ana Ma. GUTIÉRREZ RIVAS (Coordinadores), *Agua y tierra en México, siglos XIX y XX*, México, El Colegio de Michoacán-El Colegio de San Luis, 2008, v. I, pp. 126-127.

<sup>79</sup> LÓPEZ FERNÁNDEZ, *El agua y sus usos en el Campo Alto*, pp. 71-73.



En México se ha especulado sobre el posible origen prehispánico de las galerías filtrantes,<sup>80</sup> que sería independiente de los *qanat's* pérsicos, pero está mejor documentado el hecho de que el del valle de Tehuacán, Puebla, erigido por los misioneros franciscanos en el siglo XVI, funcionó como un “centro de difusión” de esta tecnología hacia el resto de la Nueva España. En esa región se conservan en uso muchas galerías, construidas por los campesinos del lugar “con un instrumental sencillo”. Según los registros compilados por Palerm, hay evidencia arqueológica de antiguas galerías en Parras y Viesca (Coahuila), en algunas haciendas de San Luis Potosí y en muchos otros lugares, pero las obras no han sido estudiadas y por tanto no se puede datar con exactitud su construcción.<sup>81</sup> Hay también referencias imprecisas a unos “túneles de agua” edificados en Guadalajara y en el vecino pueblo de Tlaquepaque a partir de 1723.

Por lo tanto vale recordar que De la Mota, nacido en esa ciudad, fue alcalde ordinario en 1717 y alguacil mayor de la Inquisición en 1720.<sup>82</sup> Parece razonable suponer que conociera de primera mano esa experiencia e intentara replicarla en la villa de Aguascalientes cuando se le encargó el gobierno de la alcaldía. Por cierto, Palerm sostiene que la galería filtrante que hizo De la Mota en Aguascalientes es “el primer caso documentado para la época colonial”.<sup>83</sup>

<sup>80</sup> Según Briggite Boehm y Armando Pereria, las galerías filtrantes “constituyeron otra solución técnica mesoamericana para obtener agua potable y de riego”. Al parecer, el autor de la presunción es Seele, quien refiere unas “zanjas de irrigación” en Amaluacan, Puebla, datadas de 200 a 500 a. C., “aunque no fuesen precisamente galerías filtrantes”, según aclaró el propio Seele. (Cfr. MARTÍNEZ GARCÍA y ELING, “Cambios, innovaciones y discontinuidades...”, p. 127). Además, MENDOZA GARCÍA, “Galerías filtrantes: la disputa por el agua del subsuelo en Tehuacán”, p. 222. BEEKMAN *et al.*, “El *qanat* de La Venta”, p. 141) dicen que los *qanat's* de México “son coloniales o de fechas más recientes”.

<sup>81</sup> PALERM, “Las galerías filtrantes o *qanat's*”, pp. 259 y ss.

<sup>82</sup> Véase el estudio introductorio de Ignacio DÁVILA GARIBI a la *Historia del reino de Nueva Galicia en la América septentrional*, de MOTA PADILLA, pp. XVII-XXIII.

<sup>83</sup> PALERM, “Las galerías filtrantes o *qanat's*”, p. 267.

## LA RECONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO DEL CEDAZO EN 1891

En sus misceláneos “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, que redactó a solicitud del gobernador Alejandro Vázquez del Mercado, el amigo y benefactor del alcalde De la Mota, el médico Jesús Díaz de León, anotó que el acueducto del Cedazo se encontraba “enteramente obstruido por derrumbamientos y por el abandono”, e incluso “las lumbreras que hubo de trecho en trecho se han aterrado y perdido”.<sup>84</sup> En muchos puntos estaba todavía ademado “y en el arroyo del Cedazo existe una magnífica bóveda sobre la cual pasan el arroyo y el camino de fierro”, pero en general el aspecto de la obra era de entera ruina. La consecuencia inevitable de tanto abandono y negligencia era que “año tras año” disminuía “la cantidad de agua” proveída por el acueducto, a la par que crecían las “necesidades de la población”, en particular las de los vecinos del barrio de Triana. Con el fin de resolver ese problema, el gobernador consideró “con insistencia” la posibilidad de construir una presa, en la que se veía el “único medio de salvar a la ciudad de la escasez de agua”. Sin embargo, eso costaba mucho dinero y tal como demostró reiteradamente a lo largo de sus cuatro mandatos, Vázquez del Mercado no era el hombre a propósito para sacar adelante esa clase de iniciativas.<sup>85</sup>

A principios de 1891, parece que en forma no pedida ni prevista, el señor Ignacio Muñoz le propuso al gobernador inspeccionar con cuida-

<sup>84</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, pp. 204-205. El 17 de septiembre de 1888, este autor recibió la encomienda de realizar “un estudio sobre la geografía medica” de la ciudad de Aguascalientes, en cumplimiento de la cual redactó sus “Apuntes”. Éstos se publicaron primero por entregas en *El Republicano*, entre el 3 de enero y el 11 de septiembre de 1892, y después, en una versión corregida, en la memoria administrativa de la gestión del gobernador Vázquez del Mercado del periodo 1891-1895.

<sup>85</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, pp. 204-205. La “magnífica bóveda” sobre la que pasaban las vías del tren se acababa de construir, porque apenas en enero de 1887 el cabildo había observado que esa obra corría el peligro de hundirse “con el enorme peso de los trenes de carga”; previa su inspección por un ingeniero del Ferrocarril Central, fue “ademada de cal y canto”. (AGMA-FH), caja 162, expediente 15.

do el acueducto del Cedazo y ver “si se podía remediar el mal [la escasez de agua] con una medida más próxima [más barata] y quizá tan segura como los proyectos en cartera”. En realidad no había pasado tanto tiempo desde que el cabildo puso en servicio esta “saca de agua”, sin embargo, Díaz de León afirmó que “no había ningún antecedente en la memoria de los vecinos de que se hubiese hecho alguna vez una exploración al [*sic*] acueducto”. Tampoco había memoria de la antigüedad y origen de esta importante obra; de hecho, no fue sino hasta 1907, a raíz de la publicación en la prensa local de la información de méritos y servicios del alcalde De la Mota,<sup>86</sup> cuando los lectores avispadados supieron que el inicio de esos trabajos se remontaba al año de 1731. Aludiendo en forma errónea al posible origen de aquella construcción, Díaz de León escribió: “nos era casi desconocida la obra que *los fundadores de Aguascalientes* deben haber costeadado para surtirse de agua potable en cantidad suficiente”, es decir, remitía su edificación al siglo XVI.<sup>87</sup>

Muñoz, un simple particular del que nada más sabemos, tal vez un vecino del barrio de Triana con vocación de arqueólogo, armado del beneplácito del gobernador y algún apoyo modesto, realizó una inspección inicial del acueducto y enseguida dirigió las obras tendientes a su rehabilitación, “desplegando una actividad y dando prueba de una perseverancia poco común para esta clase de trabajos”. De manera tal que logró ver “coronados satisfactoriamente sus esfuerzos”.<sup>88</sup> El gobernador, persuadido de la importancia y utilidad de esa iniciativa, realizó varias visitas al lugar y concedió algunos apoyos, insignificantes en términos pecuniarios, porque la limpieza y desazolve del acueducto fueron hechos por presos en forma gratuita y forzosa. La vigilancia de estos reos corría, además, por cuenta de la policía municipal.<sup>89</sup> Así, el desembolso

<sup>86</sup> *El Republicano*, 7 de abril de 1907, pp. 1-2.

<sup>87</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, pp. 204-205.

<sup>88</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, pp. 204-205.

<sup>89</sup> VÁZQUEZ DEL MERCADO, *Memoria... 1887-1891*, anexo núm. 100, p. 372

más fuerte tuvo el propósito de construir una “caja con su cuarto con dos llaves para repartir el agua y un paletón para desagüe”.<sup>90</sup> A fines de 1891, los trabajos estaban prácticamente terminados e incluso se había concedido permiso a Reyes M. Durón, el ya mencionado dueño de la fábrica de textiles La Purísima, “para que construyera a sus expensas una fuente con su correspondiente cañería”. Puesto que ésta sería abastecida por el acueducto del Cedazo, podemos interpretar dicha decisión como un indicador del éxito con que se habían llevado a cabo los trabajos de rehabilitación y el mayor volumen de agua del que ahora se disponía.<sup>91</sup>

El doctor Díaz de León, que “varias veces” figuró en el séquito del gobernador cuando visitaba el lugar “para ver la marcha de los trabajos”, quedó favorablemente impresionado por los resultados prácticos de la rehabilitación y la mejora sustancial del abasto de agua, pero sobre todo por las características originales del acueducto, al que definió como “una obra monumental hecha a toda costa y dirigida por ingenieros muy inteligentes”. Basado en lo que vio con sus propios ojos, pero principalmente en la información que le proporcionó Muñoz —responsable de la inspección y rehabilitación del acueducto—, Díaz de León hizo la siguiente descripción:

El [acueducto del] Cedazo, situado a unos cuatro mil metros de la orilla de la ciudad, es una obra de mampostería, situada a la margen izquierda del arroyo de la Macías, y en el que se reciben todas las aguas que se filtran por el arroyo, debido a un contrafuerte de granito porfídico que detiene las filtraciones, y obligadas a seguir una sillería de petrosílex que sirve, como su nombre lo indica, de cedazo, hasta caer en el depósito que sirve como de caja repartidora, pues de allí nace el acueducto. Sobre la sillería existe un canal cubierto en toda su extensión y abierto en la margen opuesta del arroyo por uno de los extremos y por otro cerca de la entrada de las aguas al depósito repartidor.<sup>92</sup>

<sup>90</sup> VÁZQUEZ DEL MERCADO, *Memoria... 1887-1891*, p. 377.

<sup>91</sup> VÁZQUEZ DEL MERCADO, *Memoria... 1887-1891*, p. 376.

<sup>92</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, p. 204-205.

Una vez desescombrado, el acueducto pudo recorrerse, “porque es bastante amplio para permitir caminar dentro de él a un hombre de talla media”. Su extensión se fijó en 3792 metros, “caminando bajo la toba que forma nuestro subsuelo”. Ya limpio, permitía “las filtraciones de toda la margen izquierda del arroyo [del Cedazo], cuyas filtraciones se han observado en las exploraciones hechas por el interior”. En el punto donde terminaba el acueducto arrancaba una cañería de barro que bajaba por las calles del Acueducto y la Alegría, abastecía la fuente pública que había en la plaza del Encino, para rematar en la pila del Obrador, del otro lado del arroyo del Cedazo. La cañería exterior medía 1200 metros, lo que le daba a toda la obra una extensión de casi cinco mil metros.<sup>93</sup>

### CONCLUSIÓN

Todo lo anterior quiere decir que en 1891, bajo la dirección de Ignacio Muñoz, el acueducto del Cedazo fue completamente rehabilitado, lo que hizo posible que por primera vez en su ya larga historia funcionara de la forma prevista por el alcalde De la Mota, su impulsor inicial. Durante algunos años, gracias a esta obra, el abasto de agua en el barrio de Triana fue mejor (o menos deficiente) que en el resto de la ciudad, que dependía de los manantiales del Ojocaliente y las viejas acequias. De hecho, a principios de abril de 1891 Reyes M. Durón puso en servicio una nueva fuente pública, abastecida con agua del Cedazo. La obra fue costeadada íntegramente por él y se construyó en las inmediaciones de su fábrica de textiles La Purísima, con el propósito principal de abastecer a esta última de agua, si bien se acordó que sería propiedad del ayuntamiento y que los vecinos de Triana podrían usarla sin ningún estorbo, en su carácter de “fuente pública”.<sup>94</sup>

<sup>93</sup> DÍAZ DE LEÓN, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes”, p. 205. Además, MADRID ALANÍS, *Manantiales, vida y desarrollo*, pp. 36-37.

<sup>94</sup> AMA-FH, caja 110, expediente 29. La obra se había proyectado desde julio de 1889, pero fue necesario



Con línea negra, a partir del arroyo del Cedazo, se señala el trazo de la cañería exterior del acueducto del Cedazo, que abastecía una fuente en la plaza del Encino y remataba en la pila del Obrero, en la calle del mismo nombre, del otro lado del arroyo de los Adoberos.

[Trazado por Marlene Barba sobre el Plano de la Ciudad de Aguascalientes formado por Tomás Medina Ugarte en 1900, Mapoteca del Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes]

Sin embargo, hay información que indica claramente que el gusto duró poco y que, debido al insuficiente mantenimiento que se dio a las obras, pronto regresaron al sur de la ciudad los problemas derivados de la escasez de agua. A fines de mayo de 1905, el momento del año en que el prolongado estiaje volvía más evidente la fragilidad del sistema de abasto, los vecinos se quejaron de que la fuente del Encino, que se surtía “con agua proveniente del Cedazo”, estaba seca; además, decían que el acueducto estaba “abandonado” y necesitaba con urgencia una reparación que supondría “fuertes gastos”. Como seguramente no había dinero para hacerla, pedían que la cañería que subía por la calle de Washington —hoy Colón— se prolongara hasta la plaza del Encino. El cabildo accedió, pero a condición de que los peticionarios costearan todos los gastos de tubos, llaves y albañilería.<sup>95</sup> En 1909 se hablaba en la prensa del “lamentable abandono” y las “pésimas condiciones” en que se encontraban “las importantes obras del Cedazo”; se argüía que si éstas se atendieran de forma adecuada, los habitantes del barrio del Encino “tendrían agua de excelente calidad durante todo el año”.<sup>96</sup>

De todas formas, pese a que el acueducto fue abandonado apenas unos años después, la radical rehabilitación que se hizo en 1891, debido a su bajo costo y óptimos resultados, anticipó la afortunada mejora del servicio de agua que se hizo durante la gestión del gobernador Rafael Arellano (1895-1899).<sup>97</sup> Como ha mostrado Martínez Delgado, en esta ocasión se trabajó con criterios modernos importados de Europa y Estados Unidos, se introdujo nueva tubería de fierro, se abatió dramáticamente el desperdicio y se tuvo suficiente líquido como para generalizar, por primera vez en la historia de la ciudad, la oferta de tomas a domi-

esperar la rehabilitación del acueducto para que pudiera funcionar con normalidad, al parecer.

<sup>95</sup> AGMA-FH, Lázaro Medina “y cuarenta y un signatarios más”, caja 306, expediente 8.

<sup>96</sup> *La Voz de Aguascalientes*, 155, 25 de junio de 1909, p. 3.

<sup>97</sup> ARELLANO, Rafael, *Memoria en que el Ejecutivo del Estado de Aguascalientes, da cuenta a la H. Legislatura, de los actos de su administración, en el periodo de primero de diciembre de 1895 a 30 de noviembre de 1899*, Aguascalientes, Imprenta de Ricardo Rodríguez Romo, 1899, pp. XXIII y XXIV y anexos 55, 56, 57 y 58.

cilio.<sup>98</sup> Incluso la pila del Obrador fue abastecida con agua procedente del Ojocaliente.<sup>99</sup> El éxito espectacular de estas reformas colocó en un segundo plano las obras que se habían hecho apenas ocho años antes en el acueducto del Cedazo, pero no opacó el hecho de que constituía una de las mayores hazañas de la ingeniería civil registradas en la historia de la ciudad de Aguascalientes.

Fecha de recepción: 12 de marzo de 2012

Fecha de aprobación: 5 de julio de 2013



<sup>98</sup> MARTÍNEZ DELGADO, *Cambio y proyecto urbano*, pp. 153-156.

<sup>99</sup> AGREDO, Carlos, *Memoria con que el Ejecutivo del Estado de Aguascalientes da cuenta de sus actos administrativos a la H. Legislatura, en el periodo que comprende del primero de diciembre de 1889 al 30 de noviembre de 1903*, Aguascalientes, Imprenta de Ricardo Rodríguez Romo, 1903, anexo 30, p. 101.