



water and landscape

AGUA y TERRITORIO

## El agua de manantial a la fuente de la Plaza Mayor de la Ciudad de los Reyes: sanidad y tecnología en el Virreinato del Perú en el siglo XVI

*Spring water to the fountain in the main square of the City of Kings: sanitation and technology in the Viceroyalty of Peru in the sixteenth century*

**Paula E. Rivasplata-Varillas**

Universidad de Sevilla. Sevilla, España. rivasplatavarillas@gmail.com

**Resumen** – Este artículo aborda una interpretación del concepto del agua como bien común, concepto importado de España por las autoridades coloniales a la ciudad de Lima desde los primeros momentos del virreinato peruano. Frente a las necesidades de salubridad, la valoración del agua en estos términos impulsó la construcción de una importante obra pública hidráulica, tal como había sucedido en la Europa clásica y en la España renacentista. Se trata de explicar cómo se trasladaron a América los conocimientos técnicos de Occidente, que en este caso se debieron a la experiencia acumulada de ingeniería hidráulica que poseían los castellanos que llegaron a Lima. Pero en esta ciudad, fundada en un espacio geográfico carente de lluvia, el agua resultaba escasa e insalubre. La presencia de un manantial, algo alejado de la ubicación de la ciudad, permitió que las autoridades, no sin el beneficio de algunos grupos de poder, abastecieran de agua saludable a la creciente población que enfermaba por consumir agua contaminada del río Rímac, que discurrecía al pie de la ciudad. La ejecución de esta obra pública demandó la imposición de tributos (sisas) para financiar la infraestructura del sistema: un almacén para la captación desde la fuente, un acueducto troncal, caños derivados y una pila en la Plaza Mayor. Avatares financieros causaron retrasos en la captación, infraestructura y distribución del agua de beber, cuya obra no llegó a terminarse hasta la oportuna intervención del virrey Toledo, quien empeñado en concluirla buscó soluciones y logró inaugurarla en 1578.

**Abstract** – *This article provides an interpretation of the concept of water as a common good, an idea that was brought from Spain by the new colonial authorities to the city of Lima in the early Viceroyalty of Peru. Faced with the need to improve health conditions, they recast water as a public utility, which led to the construction of a state funded hydraulic plant similar to those found in classical Europe and Renaissance Spain. This essay attempts to trace the transfer of Western technology to the Americas by highlighting in this specific case the key role played by the hydraulic engineering experience possessed by the Spaniards who arrived in Lima. Since the city of Lima was founded in a geographical area lacking in rainfall, water was both scarce and unhealthy. The availability of a spring source somewhat removed from the city allowed the colonial authorities, with the blessings of some powerful groups, to supply potable water to the growing population that had become increasingly ill from consuming contaminated water from the Rímac river that ran at the foot of the city. The implementation of this public works project was accompanied by the imposition of taxes (known as sisas) in order to finance its complex infrastructural development. Financial difficulties delayed various phases of the project. However, the timely intervention by Viceroy Toledo, who was determined to bring it to fruition, led to the inauguration of the water distribution system in 1578.*

---

**Palabras clave:** medio ambiente, agua, abastecimiento, distribución, ingeniería y tecnología, acueductos, Lima (Perú), siglo XVI  
**Keywords:** natural environment, water supply, distribution, engineering and technology, aqueducts, Lima (Perú), 16th century

Información Artículo: Recibido: 7 abril 2013

Revisado: 10 octubre 2013

Aceptado: 4 noviembre 2013

## INTRODUCCIÓN

La conducción de agua por medio de obras de ingeniería de gran envergadura fue una práctica llevada a cabo desde la Antigüedad. Todas las ciudades antiguas contaron con pozos y cisternas de agua de lluvia para el abastecimiento de agua. Pero, no cabe duda, que las obras de ingeniería romana superaron a las demás en magnitud y virtuosismo. Los romanos lograron llevar agua a las fuentes de uso público y privado mediante acueductos y tuberías desde los manantiales. Una vez que el agua llegaba a la ciudad, se depositaba en unos pozos, cajas o represas distribuidas por la ciudad donde el agua era filtrada y desposeída de sedimentos, lo que garantizaba su limpieza y desde allí era distribuida por tuberías de plomo (*fistulæ*)<sup>1</sup> a los puntos de abastecimiento que eran las fuentes, cisternas, edificios oficiales, baños y viviendas privadas. Incluso había depósitos que calificaríamos como estratégicos, pues almacenaban el agua para momentos de necesidad<sup>2</sup>.

En la Alta Edad Media, las grandes obras de ingeniería hidráulica romana de abastecimiento de agua fueron abandonadas pero mantenidas cual preciosas prácticas en los monasterios. En la Baja Edad Media, en algunas ciudades reaparecieron tímidamente las técnicas romanas (acueductos, represas, pozos, atarjeas, aljibes) en los siglos XIV y XV, como en París y Amberes, pero sin la misma envergadura que en la Antigüedad. La conducción de agua desde manantiales externos a fuentes públicas se volvió a hacer a pesar de su elevado coste por la necesidad de consumir agua en buen estado y evitar el agua de los ríos, expuestos a la contaminación. Los eruditos medievales empezaron a recomendar no usar tuberías de plomo porque habían detectado, sin poder explicarlo aún, que contaminaba el agua<sup>3</sup>. Así, técnicas romanas reconocidas durante siglos dejaron de utilizarse para pasar a usar otras más inocuas, como los caños de arcilla, por el bien de la comunidad.

De esta manera, el empleo de un manantial situado lejos de la ciudad revolucionó el panorama del agua en la ciudad, como ocurrió en Sevilla en 1172 cuando los almohades utilizaron el manantial de Alcalá de Guadaíra para suministro de la ciudad<sup>4</sup>. Sin embargo, el aprovisionamiento de agua en el recinto urbano, durante la época medieval, no parece que hubiese sido un objetivo primordial de la colectividad. Aunque existió la práctica de construir infraestructuras hidráulicas para traer agua de manantiales a fuentes particulares de algunos monasterios, palacios episcopales y alcázares reales.

Muchas ciudades en la Península Ibérica decidieron poner instalaciones de abastecimiento de agua muy tarde. Sólo en muy raras ocasiones, el municipio emprendió la tarea de canalizar un manantial o fuente para llevarlo hasta la ciudad, algo que sucedió en fechas muy tardías, en las últimas décadas del siglo XV y, sobre todo, en el siglo XVI, caso de Valladolid y Robledo de Chavela<sup>5</sup>. A esta época corresponde la llegada a Lima de los españoles.

1 Vitruvio Polión, 1787, VIII, 206. Rodríguez Neila, 2011, 30.

2 Rosen, 1958, 38.

3 Aviñón, 2000, 27.

4 Fernández Chávez, 2011.

5 García Tapia, 1990, 319-341. Carrasco Tezanos, 2006, 177.

Los castellanos que arribaron a la ciudad de los Reyes vinieron con un conocimiento acumulado en ingeniería hidráulica que decidieron aplicar cuando se tuvo que acercar el agua de manantiales lejanos a la ciudad para proporcionar agua a sus pobladores. Una parte muy importante de las grandes obras públicas destinadas al abastecimiento urbano de agua en América se construyó durante el siglo XVI, cuando la idea del agua como bien público, omnipresente en el mundo clásico, cobró de nuevo fuerza en la España renacentista, algo que se había perdido parcialmente en las Siete Partidas<sup>6</sup>. Sin embargo, la legislación aplicada guardaba un notable paralelismo con la de muchos fueros medievales peninsulares.

El agua era un bien común que debía estar para uso y aprovechamiento de todos<sup>7</sup>. Tal idea dominaba al menos teóricamente, aunque en la práctica grupos poderosos se beneficiaron de su utilización, logrando plusvalías y justificando legalmente su extracción al invertir en artefactos necesarios para lograrlo. Por eso, aunque el agua se consideraba un bien comunal, en teoría, la práctica había sido muy diferente y podía terminar en apropiación para su compra y venta<sup>8</sup>.

Las autoridades laicas y religiosas tomaron la iniciativa de proveer de agua fresca a la población, proporcionando los recursos monetarios y tecnológicos necesarios. El cabildo asumió la responsabilidad de proveer de agua de boca a la mayoría de las ciudades indias, como a la ciudad novohispana de Zacatecas que se abastecía de agua de un arroyo que era utilizado para diferentes fines, algunos de ellos muy contaminantes como la minería, por lo que dejó de ser usada para consumo humano. Asimismo, los conventos de San Francisco y El Carmen abastecían de agua a la ciudad de Toluca<sup>9</sup>.

De igual modo, asentados los conquistadores en la ciudad de los Reyes, una de sus primeras preocupaciones fue el acceso al agua de boca, que consiguieron utilizando los canales de regadío del poblado precolombino sobre el que se había establecido la ciudad colonial. El 18 de enero de 1535, los regidores en pleno pidieron que el agua circulase por las calles y solares a través de acequias. Entonces, el Cabildo determinó que cada vecino se hiciese cargo de que la acequia pasara por su solar, es decir, que entrase a su propiedad y le diese salida para que se aprovecharan de ella los demás vecinos.

La necesidad de conseguir agua más pura que la del río Rímac, a la que se tildaba de indigesta y se le atribuía el origen de muchas enfermedades y muertes, hizo que se trazaran acequias que surcaban la ciudad de Lima. Ante esta situación, después de cuarenta y tres años de fundada la ciudad, se inauguró la primera fuente que acercó el manantial a la ciudad y que solucionó en parte el desabastecimiento de agua en la capital del Virreinato del Perú.

El objetivo principal de este trabajo ha sido estudiar la distribución de agua de boca hacia la fuente de la Plaza Mayor en la Lima colonial. Las fuentes primarias utilizadas provienen del

6 Gallego Anabitarte, 1986, 131.

7 Boelens, 2009, 31.

8 Segura Graño, 2003, 11-12.

9 Alfaro-Rodríguez, 2013, 93.

Archivo General de Indias (AGI), del Archivo General de la Nación del Perú (AGN) y del Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima (AHML) donde se han consultado los libros de Cabildo de Lima, parte de los cuales se han publicado. Ha sido muy importante la información primaria proporcionada por los libros de Cabildo en cuanto a los debates, acuerdos y decisiones concejiles sobre la construcción y mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Lima. En las actas se especifica la ubicación de las fuentes, la de los depósitos de agua y el recorrido de las tuberías, pero también nos informan del daño que recibió el sistema en forma de sabotajes, robo de agua, roturas de caños y acumulación de basureros colindantes a las fuentes de agua.

Este trabajo parte de dos hipótesis. La primera, que las aguas de las acequias se utilizaron como agua de boca en el siglo XVI. La segunda, que el sistema de distribución de agua hacia la Plaza Mayor fue el modelo para llevar luego el agua a distintos barrios de la ciudad.

#### EL AGUA DE LAS ACEQUIAS COMO AGUA DE BOCA

La pregunta que surge es si existían “fuentes” ya en 1555, antes de que se abriese el conducto que condujo en 1578 el agua de los manantiales de las estribaciones andinas a la fuente pública de la ciudad en la Plaza Mayor. Parece que sí hubo pilones de agua antes del mencionado año<sup>10</sup>. Por eso, el Cabildo pidió al decano de la Real Audiencia, Melchor Bravo de Saravia, veinte carretas de transporte de mercaderías para generar dinero y arreglar las fuentes y puentes así como limpiar la ciudad. ¿De dónde vendría ese agua? Pues de los almacenes donde se recogía el agua de las acequias y de las bocatomas de la acequia grande de Huatica, que se distribuía por medio de pilas públicas.

Mapa 1. Probable distribución de las acequias menores desde la acequia Huatica, controladas por marcos de piedra.



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de *Libros de Cabildos de Lima. Libro Quinto. Años 1553-1557*.

10 Arízaga Bolumburu, 1998, 87. En algunas ciudades bajomedievales castellanas tenían canales abiertos con pilares, almacenes que dividían la ciudad y hacían uso de ella para agua de boca.

El 15 de febrero de 1555, el Cabildo pidió ayuda económica a la Real Audiencia para el arreglo de las fuentes y otras obras públicas. Una comisión de regidores pidió la concesión de una renta sobre alguna actividad económica bastante demandada y lucrativa que generase ingresos:

“En este Cabildo los justicia y regimiento nombraron y diputaron a los señores Jerónimo de Silva, Antonio de Solar y Juan Cortés alcalde y regidores para que hablen a los señores regidores oidores sobre que haga merced a esta ciudad del acarreo como antes lo tenía a lo menos de 20 carretas que fuesen preferidas a todas las otras en la carga para reparo de fuentes y puentes y limpieza de esta ciudad”<sup>11</sup>.

Incluso en 1555 se creó el Juzgado Privativo de Aguas, es decir, el juez de aguas encargado de atender la distribución del agua en las acequias y pilas de la ciudad, cuya primera ordenanza se dio durante el gobierno de Andrés Hurtado de Mendoza en 1556<sup>12</sup>.

En otras ciudades del Virreinato del Perú, algunas acequias tenían cajas de agua abovedadas que servían para la inspección de la red y sus derivaciones y para el reparto de agua. Por ejemplo, la ciudad de Trujillo en el norte del Perú tenía un edificio llamado el “Estanque de repartimiento”, próximo a la puerta norte de la ciudad, que recibía las aguas de la Acequia Vieja, transportadas desde el río Moche en un recorrido de 11,5 km. El agua se filtraba en catorce pozos de arena antes de su reparto. Esta ciudad obtenía agua de boca así desde 1534<sup>13</sup>. Asimismo, en la región de Bogotá, la provisión de agua en muchas de las principales villas se hizo gracias a la labor de los indígenas, quienes la llevaban hasta las casas de los vecinos en cántaros. Sin embargo, a finales de ese siglo, la población santafereña construyó el primer acueducto, que consistía en una acequia a cielo abierto, revestida con lajas de piedra, cal y ladrillo, alimentada por el río San Agustín y que atravesaba una zona llena de arbustos plantados por los indígenas. Con el paso del tiempo, las aguas empezaron a enturbiarse a causa de la cantidad de desechos generados por las ciudades, unidos a los producidos por los lavaderos de ropa ubicados en las riberas de los ríos. Ante tal situación, en las principales ciudades, las autoridades consideraron la posibilidad de construir fuentes y posteriormente acueductos rudimentarios, que sólo abastecían algunas de las residencias de los principales vecinos<sup>14</sup>.

De esta manera, existen indicios de un sistema bastante precario de abastecimiento y distribución de agua de boca a base de canales, estanques, bebederos y pilas antes de la construcción de las atarjeas, cajas de agua, almacenes y fuentes en las plazas públicas de la ciudad de Lima<sup>15</sup>. Se trataba de agua que habría de venir de la acequia Huatica por la parroquia de Santa Ana y que se almacenaría en la zona conocida como el estanque, por la exis-

11 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Quinto. Años 1553-1557* (15 de febrero de 1555), 260.

12 Muñoz García, 2003, 138.

13 Granero Martín, 2003, 59, 79 y 80.

14 Alzate Echeverri, 2007, 97.

15 Pavón Maldonado, 1990, 200. Salazar Exaire, 2010. Este sistema hidráulico –presa y surtidor– tiene sus antecedentes en las instalaciones de origen romano muy comunes en la Península Ibérica, y se siguió utilizando durante la dominación árabe.

tencia de un reservorio de agua en el lugar que era parte de la red hidráulica asociada a un primitivo ramal del canal mencionado. Por esa zona, Francisco Pizarro tenía su huerta, conocida precisamente como la Huerta del Estanque<sup>16</sup>. Entonces, los pobladores bebían el agua que extraían del río, de las acequias y de las escasas pilas adosadas a los almacenes de agua, aunque este agua no debía ser suficiente y ante la escasez o el temor a enfermarse, los pobladores de la ciudad se acostumbraron a no tomar casi agua, sustituyéndola por chicha, aloja, vino y jugos de frutas.

#### **EL AGUA DE MANANTIAL**

En Lima no había captación de aguas de lluvia, pues la fina garúa no era suficiente para llenar los aljibes<sup>17</sup>. El agua bebible provenía del río y de las acequias<sup>18</sup>, pero también del “agua de pie”<sup>19</sup> o corriente que se obtenía por la perforación de pozos o el almacenaje de agua en una alberca que se hacía en los solares con licencia del Cabildo, si bien casi todos eran clandestinos. El agua de pozo era de buena calidad, pero con el tiempo, al crecer la ciudad y multiplicarse los pozos pudo descender el nivel freático en los mismos, obligando a profundizarlos para seguir obteniendo el agua necesaria. Sin embargo, el pozo era presa de una fácil contaminación porque Lima no contaba con una eficiente red de alcantarillado. Las autoridades y vecinos de Lima eran totalmente conscientes de que el agua que consumían, tomada directamente de acequias provenientes del río Rímac, no ofrecía garantías de salubridad suficiente, por lo que achacaban a su consumo el origen de enfermedades diversas.

De esta manera, el agua de los manantiales era preferible a cualquier otra en el caso limeño, pero tenía algunos inconvenientes como un costoso sistema de conducción y distribución y la alta posibilidad de que los sismos pudiesen dejarlo inservible. Así, en los pueblos y ciudades preindustriales, como Lima, había dos fuentes principales de abastecimiento de agua: los ríos y los manantiales, superficiales y subterráneos.

El jesuita Bernabé Cobo nos ha dejado explicadas las causas del cambio de suministro de agua de río a manantial:

“Por muchos años no tuvo esta ciudad [Lima] otra agua para sustento que la del río; y porque los médicos comenzaron a desacreditarla, achacándole algunas enfermedades que afigían a la ciudad, como eran catarro, garrotillo, asma y otras semejantes, y también porque el Cabildo deseaba ennoblecer e ilustrar la ciudad de fuente de buen agua”<sup>20</sup>.

16 Gálvez Barrenechea, 1943, 33. La huerta del estanque de Francisco Pizarro ocuparía desde lo que sería posteriormente el hospital de la Caridad, la plazuela de la Inquisición, hasta la universidad.

17 Durán Montero, 1994, 32. Durante el invierno cae la garúa descrita por F. Diego de Córdoba Salinas “como un rocío del cielo fecundo y amoroso”.

18 Urrutia Ceruti, 2006, 15. “Beber agua de acequias abiertas y usadas para todos los fines ya era un problema en la salubridad de la ciudad cada vez más poblada, asumido por las autoridades desde 1552”.

19 Penco Martín, 2007, 116. Agua de pie era una vía de agua corriente que entraba por su propio peso o un pozo de donde extraerla mediante algún sistema. El agua se embalsaba en una alberca y se podía distribuir a través de acequias.

20 Cobo, 1964, 313-314.

El agua corriente de ríos y arroyos podía arrastrar lodos y barro en época de crecidas o bajar muy contaminada durante los estiajes. Entre las causas más frecuentes de contaminación de las aguas fluviales se encontraban los relaves mineros que arrastraba el río de las zonas altas de Lima, el lavado de ropa y las industrias de tintes, batanes y, sobre todo, las curtibres que contaminaban el agua de las acequias de la ciudad por los desechos que arrojaban al río. Por eso, el medio más valorado para abastecer a las poblaciones de agua era, sin lugar a dudas, el manantial o fuente natural. Por su posición, normalmente alejada de los núcleos habitados, no corría peligro de llegar a contaminarse de forma subterránea, y no solía formar una corriente lo bastante importante para que fuera empleada como desagüe o para otros menesteres relacionados con la limpieza o actividades preindustriales. Pero además, su corriente podía ser canalizada con una adecuada pericia técnica, y conseguirse así una fuente de agua constante, dependiendo de la estacionalidad, que podía ser regulada. Los manantiales se encontrarían fuera de la ciudad y el problema radicaría en su acercamiento a ella.

El 15 de enero de 1552, en el Cabildo se empezó a tratar que para el bien común y salud de la gente convenía que hubiese una fuente de donde recoger agua limpia y de manantial porque en algunas épocas del año la que venía por el río provenía de la nieve derretida de las sierras y en su camino se enturbiaba, provocando enfermedades. Se pidió al virrey Antonio de Mendoza que impusiese una sisa para la obra de la fuente<sup>21</sup>.

Seis años más tarde, el 28 de enero de 1558, se volvió a reiterar en el Cabildo la necesidad de poner una fuente en la plaza de la ciudad. Los regidores alegaron la utilidad de traer agua de manantial porque el río venía revuelto durante gran parte del año y el agua que ofrecía estaba sucia y resultaba nociva para la salud de los vecinos. Además, existía la necesidad de que los pobres de la ciudad tuviesen este líquido elemento a mano y el deseo de ennoblecer con fuentes la capital del reino del Perú.

Más allá de estas causas alegadas, la verdad estaba en la escasez de agua en una ciudad ubicada en medio de un desierto, sin precipitaciones, con largas estaciones secas y prolongados meses de estiaje fluvial. Esta falta estructural de agua obligaba a traer este recurso básico de lugares más lejanos. Sin olvidar la otra causa que era la insalubridad del agua de acequia y del río, que estaba expuesta a la contaminación por el vertido o la filtración de residuos dañinos, procedentes de las basuras domésticas o de determinadas actividades económicas como las carnicerías y curtidurías, además de los montículos de estiércol de los muchos animales, mulas, cerdos, cabras, perros, que campaban libremente por la ciudad. Las prohibiciones al respecto eran letra muerta<sup>22</sup>.

Entonces, sólo en el año 1558 el Cabildo ordenó por todas las causas expuestas que se buscara en la comarca algún manantial que se pudiese encañar y conducir a la ciudad para que se repartiese por lugares públicos, conventos y casas principales.

21 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Cuarto. Años 1548-1553* (15 de febrero de 1552), 506.

22 Carrasco Tezanos, 2006, 182. Las autoridades municipales se limitaron a establecer una legislación llena de prohibiciones y la población solía hacer caso omiso a las disposiciones municipales.

Se detectaron varios, pero el manantial más idóneo fue el del término de Caca-guaci, situado a tres cuartos de legua de la plaza de la ciudad. El Cabildo planteó traerla y vistos los provechos que de ella se obtendrían, se formó una comisión integrada por tres regidores, los médicos y el alarife de la ciudad para analizar ese manantial. Los médicos tenían que dar el visto bueno a la calidad del agua y los alarifes al proyecto técnico de la obra y los gastos que generaría llevarla a la ciudad. Antes que las autoridades fueran a verla, enviaron a veinte indios para limpiar el nacimiento del agua durante una semana con el fin de que se llevase a cabo la inspección proyectada, bajo la dirección del alcalde Rodrigo Niño que dirigía a los indios. Se comprobó que el agua era abundante y que podía ser llevada a la ciudad sin mucho trabajo por ser tierra llana y con suficiente pendiente. Posteriormente, el acceso al nacimiento del manantial se cercó para prevenir que los ganados lo ensuciaran y dañaran<sup>23</sup>.

De forma paralela a la conducción de aguas limpias del manantial de Caca-guaci se estaban buscando otras nacientes y se detectó una en la zona de Amancaes, en unas lomas cercanas al barrio de San Lázaro, en la otra ribera del río Rímac<sup>24</sup>. El Cabildo mandó al regidor Simón Luis de Lucio, como comisario, para que fuese a ver el manantial y si tenía agua permanente, lo hiciese limpiar para construir allí una caja donde se almacenase para hacer una fuente y así las personas que fueran de ese sitio pudiesen aprovecharla<sup>25</sup>. Este comisario debía informar al Cabildo la realización de esta obra y de los costes. De esta manera, el agua subterránea o de manantial que manara se capturaría en un almacén y si era constante se abriría una pila para que la gente la utilizara. Este modo de captación de agua a base de almacenes y pilas era practicado desde antes que se construyera la atarjea que acercaría el agua de manantiales lejanos a la ciudad<sup>26</sup>.

#### FINANCIAMIENTO DE LA OBRA DE LA FUENTE

El Cabildo comenzó hacer el acueducto de cal y ladrillo a su costa, pero resultó más caro de lo planificado por cuyo motivo no avanzaba<sup>27</sup>. Se debe de tener en cuenta que la extracción y transporte del agua desde su fuente original hasta el núcleo habitado, o hasta las casas particulares, exigía la construcción de una infraestructura hidráulica que, por básica que fuera, tendría un elevado coste.

Al morir el virrey conde de Nieva de forma imprevista, la obra quedó paralizada y el Cabildo no tenía fondos. Debía inclu-

23 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Sexto. Años 1558-1561* (28 de enero de 1558), I, 21; (4 de febrero de 1558), I, 25; (1 de julio de 1558), I, 78.

24 Urrutia Ceruti, 2006, 17. Cacahuasi significa “Casa de piedra” o “Casa de peñas”. Este autor deduce que ya existiría al momento de la fundación de la ciudad algún tipo de reservorio con mampostería que reunía las filtraciones de los puquiales de la zona.

25 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Sexto. Años 1558-1561* (27 de agosto de 1559), I, 157.

26 Urrutia Ceruti, 2006, 17. Atarjea tiene doble significado: puquial y canal que conduce agua.

27 Servicio de agua potable y alcantarillado de Lima, 1997. El Cabildo adquirió hornos para fabricar ladrillos y preparar cal, materiales utilizados para proteger la tubería de arcilla.

so más de doce mil pesos, por haber bajado mucho la renta de las casas que el Cabildo poseía de propios. Entonces, el Cabildo solicitó a la Real Audiencia, que tenía el gobierno de forma interina en aquel entonces, repartir los gastos entre los vecinos y moradores de la ciudad, pues la obra beneficiaría a todos, siendo “muy necesaria para salud de los vecinos y moradores de esta ciudad”, a través de “echar un grano de sisa en cada un arrelde de las carnes que se pesan en esta ciudad e puerto de ella” para proseguir la obra de la fuente, lo que la Real Audiencia aceptó, de acuerdo con el Cabildo<sup>28</sup>.

El pago de la sisa para realizar importantes obras públicas en la ciudad era una costumbre muy longeva que se arrastraba desde la Edad Media, es decir, se imponían sisas que recaían sobre el conjunto de la población pechera<sup>29</sup>. Sin embargo, las obras públicas podían ser costeadas por entero a cargo de la hacienda local o, podía ponerse en práctica un sistema de cofinanciación en el que los vecinos cubrían una parte del gasto. No faltaban las ocasiones en que se recurriía a repartimientos y derramas, que podían afectar también a otros lugares del reino. En algunas partes se hacía habitual el recurso de la imposición de sisas que se usaban con bastante regularidad en España, sobre todo en Madrid como sistema de financiación de obras públicas y, por supuesto, no faltaban los casos en que los medios financieros se obtenían a partir del rendimiento económico de las penas judiciales<sup>30</sup>.

De esta manera, en 1565, el oidor decano de la Real Audiencia retomó esta obra que ya estaba comenzada y la zanja abierta hasta cerca de la ciudad, para la que se habían comprado a costa de propios del Cabildo dos hornos de ladrillo y uno de cal, para que con el material que generasen se hiciese esta obra, habiéndose gastado más de veinticinco mil pesos.

Sin embargo, en Lima no todos estaban de acuerdo con esta disposición de repartir los gastos entre todos los vecinos. Uno de ellos fue el procurador Juan de Cadahalso que denunció el 8 de abril de 1567 la injusticia para el común de los pobladores de la ciudad el hecho de que se cobrase un grano de sisa en cada arrelde de la carne que se pesaba, ordenado por el presidente Lope García de Castro, oidor decano de la Real Audiencia de Lima, gobernador y capitán general<sup>31</sup>. Este procurador consideraba que el cobro de la sisa perjudicaba a los pobladores de la ciudad y no se ajustaba a justicia por lo que pedía al Cabildo con el acatamiento debido que la quitara. Esta petición fue debatida entre todos los regidores y se decidió mantenerla pues la conducción del agua del manantial a la fuente de la plaza mayor era imprescindible para “la salud de los vecinos y moradores de esta ciudad y porque han oído a médicos que por esta causa es cosa muy necesaria haya el agua en esta plaza”. Algunos regidores no estaban de acuerdo por lo cara que resultaba la sisa en la carne, aunque prevaleció la voluntad de la mayoría<sup>32</sup>.

28 Cobo, 1882, 314. *Libros de Cabildos de Lima. Libro Sexto. Años 1562-1568*, II, 353.

29 Bonachía Hernando, 1998, 52-65.

30 Ibidem, 54-55.

31 La construcción del sistema de distribución de agua era llamada “la obra de la fuente”.

32 En aquel entonces, las obras de infraestructura hidráulica eran costosas y de caro mantenimiento, pero la necesidad de mejor calidad de agua obligó a los

Se invirtió mucho dinero en la construcción del sistema de abastecimiento de agua, pero mucho menos de lo que costaba la defensa del río con los tajamares que anualmente se destruían o el mantenimiento del puente. Incluso el virrey Toledo hizo merced de 500 pesos, prestados por dos años de la correduría de la ciudad para que con ellos se compraran algunos negros, carretas y otras cosas necesarias para la construcción de los tejares y que se pudiesen hacer ladrillos y fabricar cal para la obra. Al terminar la obra de la fuente quedarían los negros, las carretas y las demás cosas que se habían comprado para propios de esta ciudad. También se gastó en médicos y cirujanos para atender a los esclavos que enfermaban trabajando en la obra.

#### LOS MATERIALES, TÉCNICA CONSTRUCTIVA Y MANO DE OBRA DE LA FUENTE DE LA PLAZA MAYOR

La época más intensa en la construcción de la fuente fue después de la llegada del virrey Toledo, en el período de 1570-1578<sup>33</sup>, dentro de un contexto general de crecimiento económico que vivió el Virreinato del Perú en el último tercio del siglo XVI. La calera construida por el Cabildo no dejaba de fabricar ladrillos y cal. No obstante, era tanto el material que se demandaba que se utilizaron otras caleras particulares, sobre todo de monasterios, porque se requirieron 60 cahíces de cal para empañetar o sellar la obra de dos cuadras. Había arcilla en la misma ciudad y arena en el lecho del río, aunque no piedra, que se traía de puntos lejanos del reino y se desembarcaba en Cañete para ser trasportada a Lima. Los gastos por el transporte de materiales eran elevados<sup>34</sup>. Los maestros cañeros trabajaron con la materia prima de la zona. La mano de obra era de esclavos, esclavas e indios bajo el cuidado de capataces españoles, algunos libertos o mulatos de confianza.

A finales de 1570, el trabajo en las obras de la fuente era intenso y ya no bastaba la calera en Santa Ana, por lo que se empezaron a utilizar los hornos del convento de Santo Domingo, de la Merced y otros molinos y hornos para cocer la cal. Además, el 15 de enero de 1571, el Cabildo decidió tomar un solar para tender la cal y los demás materiales del horno de la ciudad, que estaban en terreno de un particular. También se mandó llevar más piedras para la fuente desde Cañete. El Cabildo asumió los gastos de la extracción del barro en las tierras del hospital de indios de Santa Ana, donde se había puesto el tejar que se necesitaba para hacer los ladrillos.

En general, las cañerías de conducción eran de barro cocido y la tubería de plomo se utilizaba para los codos, sifones y zonas de conducción donde la presión del agua fuera especialmente fuerte, como en la cañería que iba a la Plaza Mayor. Cántaros municipios a afrontarlas, destacando tres cuestiones: la limpieza de las fuentes, el establecimiento de prioridades en el uso del agua y la importancia de garantizar el acceso a la misma.

33 Levilier, 1925, 133. Toledo fue al Cuzco donde permaneció algunos años (1570 a 1572) y quizá influenciado por las reformas sanitarias en Lima, promulgó ordenanzas “sanitarias” para la ciudad del Cuzco el 18 de octubre de 1572.

34 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Séptimo. Años 1570-1574* (28 de julio de 1570).

de aceite fueron utilizados para “el asiento” de los mencionados caños. Un ollero hizo 34 caños de barro y 3 codos de plomo. Todos estos materiales, el maestro Cristóbal de Ojeda los recibió el 2 de julio de 1571. Una vez fabricados los encañados, una de las mayores dificultades era su correcta colocación, asegurando, sobre todo, el sellado de las juntas, para lo cual se empleaban unas pastas especiales llamados betunes o zulaques. En la España renacentista, la más usada fue el *zulaque*, compuesto de cal, ladrillo molido (que a veces se sustituía por cenizas de horno o vidrios o escorias molidos) y aceite, que confería la plasticidad adecuada a esta masa. Se temía que impermeabilizar el caño de barro con sebo hirviendo mezclado con cerdas o pelo de vaca para mejorar su agarre.

Los primeros en denunciar la probable mala calidad de las aguas que beberían los vecinos fueron los maestros cañeros encargados de la obra de la fuente. Joan de Grajales y Esteban Gallego se quejaron el 3 de agosto de 1571 de que el agua que recibiría la fuente de la Plaza Mayor no iba a estar limpia, pues antes de llegar a ella habría pasado por chacras y circulado muy cerca de las acequias colindantes a las cañerías. Se excavó una zanja para que las aguas de riego de las chacras no pasaran por la obra de la fuente y se ordenó que los vecinos mandaran impermeabilizar las acequias colindantes a sus casas con cal y ladrillo<sup>35</sup>. Sin embargo, al cabo de casi un año, el 6 de marzo de 1572, aún no se había cumplido la resolución del Cabildo de aislar todas las acequias que pasaran cerca o por encima de los caños de la fuente<sup>36</sup>. Unos funcionarios llamados diputados, que entonces reemplazaron a los fieles ejecutores, tenían que ejecutar las penas que estaban dispuestas a los dueños de solares que no cumpliesen con lo dispuesto para las acequias. Los vecinos tenían la obligación del mantenimiento de las acequias que pasaran colindantes a sus casas.

Los albañiles de la obra de la fuente podían recibir la paga de dos o cuatro cuadras que hubieran avanzado, adelantada o diferida. Cobraban por cada cuatro cuadras de cañería tendida 178 pesos corrientes<sup>37</sup>. En esta obra de la fuente trabajaban negros e indios de los Andes occidentales quienes bajaban para hacer su mita y se repartían en presencia del fiel ejecutor. A esta mano de obra se tenía que alimentar, dar ropa, abrigo y atender su salud para que rindiese. A los indios que trabajaban en las obras de la ciudad se les pagaban los jornales y la comida de la caja de la sisa, pero casi siempre tardaba el Cabildo en hacerlo<sup>38</sup>. Los indios se encargaban de cernir la arena y transportar los ladrillos desde el tejar a la obra para que las carretas se ocuparan de traer leña. Los esclavos realizaban el trabajo más fuerte como se ve por los numerosos accidentados y enfermos que había entre ellos.

Este trabajo fue vertiginoso durante el período de 1570 a 1574. Las carretas transportaban adobes, piedras y cal constan-

35 *Ibidem* (3 de agosto de 1571), 147.

36 Penco Martín, 2007, 42. En las ordenanzas de las ciudades y villas de la metrópoli, se mandó que no metieran en los pilares y lagunas cántaros sucios ni con lodo, con sebo o grasa. Se prohibía curtir madera, hacer adobes, lavar paños, raspar cueros o lavar animales con enfermedades.

37 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Séptimo. Años 1570-1574* (1.º de diciembre de 1571).

38 *Ibidem* (11 de septiembre de 1570).

temente y causaban daños en ciertos tramos de las acequias. Por ello el 8 de marzo del 1571, el Cabildo notificó a los dueños de las carretas que llevaban adobes y pasaban por la alcantarilla del molino de Jerónimo de Silva echar media vara de tierra encima de ella hasta que la cubriese de una parte a otra para protegerla y si no se corregía el daño con esta medida tendrían que pagarla. Al acelerarse el trabajo, Miguel González Bravo, responsable de las haciendas del tejar y la calera del Cabildo, comunicó que se necesitaban más indios para hacer adobes y comprar herramientas (barretas, cuñas, palas, harneros, bateas), ladrillos, bueyes y otras cosas. También era su responsabilidad alimentar a todos los trabajadores. Los esclavos, esclavas y otras personas que trabajaban en los tejares utilizados en la obra de la fuente estaban expuestos a accidentes y enfermedades, por lo que el Cabildo proporcionó médico, cirujano y barbero según las necesidades.

Los encargados de la obra de la fuente eran Esteban Gallego y Rodrigo Díaz, a quienes se entregaron 30 indios para con ellos levantar la fuente, aunque esos indios eran de repartimiento y los encargados no sólo los hacían trabajar en esa construcción, sino también en el campo en sus chacras, circunstancia que contribuyó a dilatar la obra de la fuente. El 12 de julio de 1574 se notificó a los responsables que no quitasen de la obra a ninguno de los indios que se les había dado ni los ocuparan en otras cosas<sup>39</sup>.

Los españoles temían que los indios del pueblo de Santiago del Cercado ensuciaran y malograran la infraestructura del sistema de distribución de agua. El agua encañada tenía que pasar por el pueblo mencionado en su camino hacia la Plaza Mayor y a pesar de que ya se estaba abriendo una zanja, aun así a los regidores no les parecía bien que pasara por esa zona:

“ya está abierta mucha parte de la zanja del dicho pueblo y que se entiende es en perjuicio de la policía de la obra e de la limpieza con que se pretende traer el agua porque los indios echarán inmundicias en la dicha agua y que quebrarán y dañarán las bocas por donde se ha de limpiar e tener cuenta con la dicha agua”<sup>40</sup>.

La desconfianza que manifestaban los españoles sobre los indios en casi todos los aspectos estaba siempre latente y, sobre todo, el temor de un sabotaje de ellos al sistema.

La construcción de la cañería troncal, que iba desde el nacimiento del manantial a la ciudad, estaba concluida en 1574, pero era necesario hacer los caños de barro por donde iba a correr el agua desde donde terminaba la troncal colindante a la acequia grande hacia distintos puntos de la ciudad. A pesar de estas diligencias, aún no se había terminado la obra de la fuente en 1575. Para acelerar el trabajo el Cabildo proveyó comisarios para controlar su seguimiento y proporcionar lo necesario: tejas, caleras y otras cosas. Asimismo, el 12 de marzo de 1576, el alcalde ordinario del Cabildo Diego de Carbajal había mandado

39 Levillier, 1925, 109. El virrey Toledo permitió el uso de indios de repartimiento para el servicio ordinario de la ciudad. Se les pagaba sus jornales, según tasa estipulada y comida. Un tomín por día; sin embargo, se les defraudaba no pagándoles, dilatándoles la paga de su trabajo o pagándoles menos. Se repartían los indios en la plaza pública en presencia del corregidor, su lugarteniente y el fiel ejecutor.

40 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Séptimo. Años 1570-1574* (11 y 14 de julio de 1572), 314.

hacer 6.000 “atenores”, es decir, atanores o tuberías para caños por donde fluyese el agua de la fuente a la plaza de la ciudad<sup>41</sup>.

El tendido de tuberías para la instalación de la fuente en la Plaza Mayor estaba resultando algo problemático pues empezaron a surgir quejas de algunas personas por el daño que recibían sus heredades, casas y huertas por donde pasaba la tubería que iba a la fuente de la Plaza Mayor. El Cabildo, asumiendo su responsabilidad, acordó compensar los perjuicios que se hubieran causado. En consecuencia, se pregó por bando que todas las personas que hubieran recibido algún daño, se presentaran ante los fieles ejecutores de la ciudad para que nombraran personas que comprobaran y tasaran los perjuicios. Por ejemplo, Juan de Aliaga, cuya casa se hallaba junto al molino de Santa Ana, exigía el pago de cierta cantidad por el paso de la tubería. Los fieles ejecutores habían tasado el daño en 25 pesos y se ordenó que se le pagara a costa de la sisa. Asimismo, los comisarios de la sisa de obras públicas establecieron el pago a Muñoz Dávila de 200 pesos corrientes por las averías ocasionadas en su casa, compromiso que asumió el alguacil mayor<sup>42</sup>.

#### **EL AGUA DE MANANTIAL LLEGA A LA PLAZA MAYOR**

En el año 1577, Toledo asumió financieramente la obra y la dirigió hasta su final. En una ordenanza estableció que el juzgado de aguas contara con dos ministros y se dispusiera que uno asistiera en el campo y el otro atendiera al aseo y limpieza de la ciudad y que los dueños de chacras cerraran sus tomas de noche, para que las aguas pasaran libremente a regar las tierras de los indios del valle de Surco<sup>43</sup>. Después de reconocer la problemática de la ciudad y dentro del proceso de la visita general, el virrey dispuso, el 21 de enero de 1577, la primera ordenanza sistemática con que iba a contar la ciudad: nacía el Juzgado Privativo de Aguas de Lima. Ordenanzas divididas en dos. La primera para consumo humano en la ciudad, con quince artículos, y la de campo con dieciséis<sup>44</sup>. Entre febrero y mayo consiguió, de sus propios recursos, los 8.000 pesos que faltaban, gravando con nueva sisa a la carne y los vinos. Así, pudo inaugurar por fin la fuente en diciembre de ese año. El 18 de noviembre de 1578, el alcalde Juan de Cadahalso Salazar comunicó al Cabildo que la fuente estaba ya acabada después de veinte años de trabajo. El virrey Toledo dio su venia para que se abriera el agua el domingo de aquella semana. En esta obra se había gastado una gran suma de dinero y se decidió que el primer chorro de agua que saliese por la fuente en la Plaza Mayor fuese celebrado con una fiesta y se diese noticia en todo el reino y aun en España. El acto tuvo lugar el día de Santo Tomás, el 21 de noviembre de 1578, día de alegría por ser

41 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Octavo. Años 1575-1578* (12 de marzo de 1576), 212.

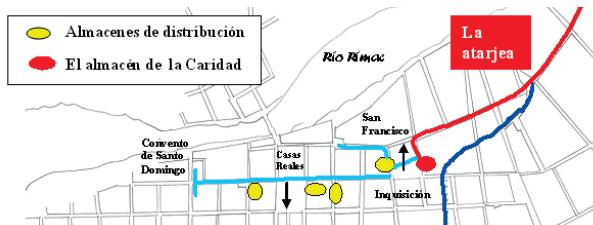
42 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Octavo. Años 1575-1578* (12 de julio de 1577), 453; (31 de enero de 1578), 576.

43 Archivo General de la Nación del Perú, en adelante AGN, Cabildos, Juzgado privativo de aguas. Caja 1.2h.1. 1577. Testimonio de cierta ordenanza que mandó despachar el virrey d. Francisco de Toledo en 21 de enero de 1577, tocante al repartimiento y aprovechamiento de las aguas en el valle de la ciudad de los Reyes y su jurisdicción.

44 AGN, Cabildos, Juzgado privativo de aguas. Sig. 3.3.3.1.1.

la primera vez que el pueblo vio correr el agua en la fuente de la Plaza Mayor.

Mapa 2. La distribución del encañado de agua hacia la Plaza Mayor.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de *Libros de Cabildos de Lima. Libro Octavo. Años 1575-1578*.

El escribano del Cabildo dio fe de que el agua había llegado a la fuente y a las pilas de la plaza, momento que se recibió con salvas de arcabucería, trompetas, chirimías y otros instrumentos, al tiempo que el alcalde tiraba monedas a puñados desde las casas del Cabildo para que la gente común las cogiese y se alegrase con ellas. La fiesta incluyó toros y otros regocijos en la plaza, presenciados por el virrey, los oidores y alcaldes de corte y mucha gente, a todos los cuales se ofreció una colación, que se pagó del dinero de la sisa<sup>45</sup>.

En 1578 fueron elegidos entre los regidores dos comisarios de la fuente y en 1579 se crearon varios cargos para el mantenimiento de la fuente recién inaugurada. La limpieza periódica recayó en el Concejo por su interés en acrecentar el prestigio urbano<sup>46</sup>. El 2 de enero de 1579 se nombró a Juan Isla, uno de los ejecutores de las ordenanzas de aguas, para tener a cargo el “mirar y guardar el agua de la fuente”, para lo cual se le entregó un juego de llaves de los almacenes y arcos. También se nombró el 31 de enero de 1579, como superintendente de aguas, al alguacil mayor Francisco Severino de Torres para el cumplimiento de las ordenanzas del virrey sobre aguas y acequias. Asimismo, el 30 de marzo de 1579, Francisco de Cartagena fue nombrado ejecutor de aguas con salario de 500 pesos.

#### AGUA DE ACEQUIAS COMO AGUA DE HUERTAS Y OTROS USOS DOMÉSTICOS

Mientras se instalaban los surtidores, una gran parte de los pobladores continuaba abasteciéndose de agua proveniente de las acequias. El agua que manaba de la pila de la Plaza Mayor sustituía el uso de las acequias en el consumo humano, pero la acequia de Huatica siguió siendo fundamental, pues al crecer la ciudad crecían las ramificaciones de la acequia mayor. La boca-ma de esta acequia se encontraba antes del molino de pólvora, a la altura de lo que sería la puerta de Martinete<sup>47</sup>.

En la parte oriental de la ciudad de Lima, por la parroquia de Santa Ana, pasaba la acequia grande de Huatica de donde se repartía el agua a los barrios altos y bajos de la ciudad. Para realizar tal distribución se compraron diez marcos de piedra a Cristóbal de Ojeda, tasados cada uno de ellos en dos pesos y medio. Nueve de estos marcos se fijaron en las bocas de salida de agua de la gran acequia de Huatica en 1574. De esta manera, el consumo del agua de las acequias era controlado por unos dispositivos que permitían ingresar la cantidad de agua admitida a las ramificaciones secundarias.

Los barrios alejados de la Plaza Mayor necesitaban cada vez mayor cantidad de agua. Así, en 1572, los curas de la iglesia de San Agustín y San Vicente solicitaron abrir una acequia que viniese de la alcantarilla de la calle del hospital de Santa Ana para aprovisionarse de agua, ya que llegaba escasa cantidad a las viviendas y tierras de aquella parroquia. El almacén de agua más próximo al mencionado barrio era la casa de Jerónimo de Silva y sus pobladores padecían mucho para traerla de aquel sitio. El Cabildo accedió a que se hiciera una extensión desde la acequia grande, que pasaba por la calle del hospital de Santa Ana, y que circulase por la propia calle algo apartada de las paredes de los solares. También se permitió la extensión de otro ramal desde la acequia de la casa de Fajardo hacia la Compañía de Jesús que se denominó “la acequia alta”<sup>48</sup>.

La necesidad de agua se volvió insufrible para los vecinos de los barrios de San Agustín y San Sebastián. De igual forma el 21 de mayo de 1572, el vecino Pedro de Herazti pidió agua de la acequia que iba junto a la huerta del capitán Aliaga, que el Cabildo ordenó conceder al juez de aguas.

El agua que circulaba por las acequias llegó hasta el convento de San Agustín en 1578. El Cabildo mandó al superintendente de aguas inspeccionar la zona para ver la posibilidad de extender la acequia a otros puntos más alejados de la ciudad. En el caso de las acequias, el cargo ejercido por el juez de aguas era muy necesario para la ciudad y su negligencia generaba serias consecuencias. Por ejemplo, el regidor Juan de Barrios no cumplía con su trabajo al no distribuir las aguas en el campo y en la ciudad. Tampoco realizaba las reformas necesarias en los sistemas, por lo que otra persona lo reemplazó el 3 de julio de 1581.

En 1613, el agua de boca se distribuía desde Caca-guasi hasta la caja de aguas del hospital de la Caridad, que era un partidor que distribuía el agua a través de troncales a tres zonas de los barrios bajos de Lima: el convento de Santo Domingo (que pasaba por la plaza de la Inquisición, a la catedral, a la fuente de la Plaza Mayor, a las casas reales y cárceles), San Sebastián (monasterio de la Concepción, al colegio de San Martín, San Pablo, convento de San Agustín) y el convento de la Encarnación (convento de la Merced, pila de San Marcelo, monasterio de la Trinidad y novicio de la Compañía). En 1624 se controló el abastecimiento de los barrios altos a través de caja de agua en Santa Clara<sup>49</sup>. De cada troncal salían ramales transversales que daban agua a diferentes

45 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Octavo. Años 1575-1578* (18 de diciembre de 1578), 689; (22 de noviembre de 1578), 690.

46 Olmos Herguedas, 2003, 47-48.

47 Urrutia Ceruti, 2006, 18.

48 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Séptimo. Años 1570-1574* (8 de febrero de 1572), 221; (21 de febrero de 1572), 232.

49 *Libros de Cabildos de Lima. Libro Decimonoveno. Años 1621-1624* (30 de diciembre de 1624).

fuentes públicas y particulares. En el siglo XVII debía de haber más de cien pilas en Lima<sup>50</sup>.

El manantial de Caca-guasi no era el único utilizado para abastecer de agua a la capital, también Piedra Lisa en San Lázaro. Otros manantiales fuera de la ciudad fueron la Legua y Chacace-rro en Carabayllo<sup>51</sup>.

## CONCLUSIONES

Las acequias precolombinas de irrigación de cultivos fueron reutilizadas durante la colonia para proporcionar agua a las casas con diferentes usos. En un comienzo fue utilizada como agua de boca para luego predominar su uso como agua para las huertas, el lavado de la ropa, la limpieza de letrinas y otros usos domésticos. Poco a poco estas acequias se convirtieron en verdaderos desagües de residuos debiendo cubrirse con lajas de piedra o madera para evitar la propagación de los temidos malos olores en su curso hacia el río o hacia las afueras de la ciudad. Las acequias eran muy maniobrables y se desviaban rápidamente, sirviendo para apagar incendios.

El agua de manantial llegó a la Plaza Mayor en 1578. El sistema comprendía almacenes, tuberías de arcilla, atarjeas, pilas, fuentes, desaguaderos, más tarde bitoques o grifos. Los almacenes servían para disminuir la presión del agua, decantarla de sedimentos y distribuirla hacia la parte occidental y meridional de la ciudad. Los conventos y vecinos importantes contribuyeron con dinero y propuestas tecnológicas a que llegara el agua a distintos puntos de la urbe. A veces se impusieron sisas a la carne para ampliar el número de fuentes por la ciudad, de las que no estuvieron exentos los religiosos. Pero su poder logró que las autoridades metropolitanas les dieran la razón y tuvieran que devolverles ese dinero. El juez de aguas y los comisarios de la obra de la fuente se ocupaban de la gestión, orden y mantenimiento del sistema y de la dirección de los alguaciles, cañeros, indios y esclavos.

El sistema de distribución de agua potable en la Lima colonial no difería en mucho de las que existían en Europa. El agua del río Rímac por ser turbulenta, al descender por la cordillera de los Andes, llegaba turbia, además de tener un régimen irregular, abundante en el verano austral y escaso en el invierno. La escasez de agua obligó al Cabildo a construir un encañado que acercara los manantiales andinos a la ciudad.

La prioridad eran las fuentes públicas frente a las privadas, al menos en teoría, aunque al ser casi imposible quitar el agua a los particulares en caso de escasez, se les obligaba a que franquearan el acceso al público a sus fuentes. El barrio de San Lázaro, ubicado en el otro lado del río, tenía su propia red de distribución de agua potable, acequias e incluso pozos.

La construcción de este sistema de abastecimiento de agua reflejaba la existencia de una comunidad organizada, con conciencia colectiva, que tenía necesidad de esta obra pública, nacida por iniciativa del Concejo para construir un sistema de

traída de agua, que pagaría la población pechera mediante una sisa sobre la carne.

En principio, el tratamiento que daban las autoridades municipales a los problemas derivados del agua no parecía diferenciado al adoptado con otros productos cotidianos y desde el punto de vista del abastecimiento y consumo, se percibía una política de protecciónismo, control y defensa del bien común similar a la adoptada con otros bienes mercantiles, como el trigo y la madera.

Con el crecimiento de la ciudad hubo que meter más agua de otros manantiales a la red de tuberías (el encañado), pero el vandalismo y los robos de agua fueron mayúsculos hasta el extremo de que llegaba muy poca a las fuentes públicas. También el fenómeno del Niño impactó provocando escasez de agua y rotura de las tuberías con sequías pronunciadas en los meses de invierno y aumento vertiginoso de agua en verano. Asimismo, los terremotos y la presión del agua reventaban las tuberías.

Hidráulicamente, Lima estaba dividida en barrio alto y bajo. En el alto, el consumo de agua no se controló por mucho tiempo, pues el almacén matriz de agua estaba más abajo, entre los barrios alto y bajo, junto al hospital de la Caridad, desde donde se distribuía hacia la parte baja. En 1624, el Cabildo obligó al convento de Santa Clara a poner un almacén de agua en el barrio alto, que hasta entonces obtenía agua sin control directamente de la atarjea.

## BIBLIOGRAFÍA

### *Fuentes primarias*

Aviñón, J. de. 2000: *Sevillana medicina*. Madrid, Arco Libros S.L.

Cobo, B. 1882: *Historia de la fundación de Lima*. Lima, Imprenta Liberal.

Cobo, B. 1964: *Fundación de la ciudad de Lima, escrita por el padre Bernabé Cobo de la Compañía de Jesús, año 1639*. Madrid, Biblioteca de Autores Españoles.

Levillier, R. 1925: *Gobernantes del Perú: Cartas y Papeles, siglo XVI. Documentos del Archivo de Indias. Ordenanzas del virrey Toledo*, VIII. Madrid, Imprenta de Juan de Pueyo.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Cuarto. Años 1548-1553.* 1935. Lima, Consejo Provincial de Lima. Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Quinto. Años 1553-1557.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Sexto. Años 1558-1561.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Sexto. Años 1562-1568.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Séptimo. Años 1570-1574.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Octavo. Años 1575-1578.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Noveno. Años 1579-1583.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Décimo. Años 1583-1588.* 1955. Lima, Impresores Torres Aguirre Sanmartí.

50 Durán Montero, 1994, 96.

51 Biblioteca Nacional. Expediente S. 2148.

*Libros de Cabildos de Lima. Libro Decimonoveno. Años 1621-1624.* 1958. Lima, Consejo Provincial de Lima, Impresores Torres Aguirre.

*Vitruvio Polión, M. L. 1787: Los diez libros de arquitectura de M. Vitruvio Polión.* Madrid, Imprenta Real.

### **Fuentes secundarias**

Alfaro-Rodríguez, E. 2013: “El abastecimiento de agua: Un problema urbano sin solución (Zacatecas, México, siglo XIX)”, en *Agua y Territorio*, 1, 91-102.

Alzate Echeverri, A. M. 2007: *Suciedad y orden. Reformas sanitarias borbónicas en la Nueva Granada 1760-1810.* Bogotá, Editorial Universidad de El Rosario.

Arízaga Bolumburu, B. 1998: “El agua en la documentación urbana del Nordeste peninsular” en Val Valdivieso, M. I. del (coord.): *El agua en las ciudades castellanas durante la Edad Media. Fuentes para su estudio.* Valladolid, Universidad de Valladolid, 71-96.

Boelens, R. 2009: “Aguas diversas. Derechos de agua y pluralidad legal en las comunidades andinas”, en *Anuario de Estudios Americanos*, 66, 2, Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 23-55.

Bonachía Hernando, J. A. 1998: “El agua en la documentación municipal: los libros de Actas”, en Val Valdivieso, M. I. del (coord.): *El agua en las ciudades castellanas durante la Edad Media. Fuentes para su estudio.* Valladolid, Universidad de Valladolid, 52-65.

Carrasco Tezanos, A. 2006: *La sociedad campesina en la Sierra de Guadarrama a finales de la Edad Media.* Madrid, Al-Mudayna.

Durán Montero, M. A. 1994: *Lima en el siglo XVII. Arquitectura, urbanismo y vida cotidiana.* Sevilla, Diputación Provincial de Sevilla.

Fernández Chávez, M. F. 2011: *Los caños de Carmona y el abastecimiento de agua en la Sevilla moderna.* Sevilla, Emasesa Metropolitana

Gallego Anabitarte, A. 1986: *El Derecho de aguas en España.* Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Gálvez Barrenechea, J. 1943: *Calles de Lima y meses del año.* Lima, Sanmartí.

García Tapia, N. 1990: *Ingeniería y arquitectura en el Renacimiento español.* Valladolid, Universidad de Valladolid.

Granero Martín, F. 2003: *Agua y territorio. Arquitectura y paisaje.* Sevilla, Universidad de Sevilla.

Olmos Herguedas, E. 2003: “El agua en la norma escrita. Una comparación de ordenanzas bajomedievales castellanas”, en Segura Graíño, C. (ed.): *Agua y sistemas hidráulicos en la Edad Media hispana.* Madrid, Asociación Cultural Al Mudayna.

Muñoz García, Á. 2003: *Diego de Avendaño (1594-1688). Filosofía, moralidad, derecho y política en el Perú colonial.* Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Pavón Maldonado, B. 1990: *Tratado de arquitectura hispanomusulmana. Agua.* Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Penco Martín, A. D. 2007: *La salud pública en el Antiguo Régimen.* Mérida, Junta de Extremadura-Universidad de Extremadura.

Rodríguez Neila, J. F. 2011: “Problemas medioambientales urbanos en el mundo romano”, en Remolà Vallverdú, J. A. y Acero Pérez, J. (ed.): *La gestión de los residuos urbanos en Hispania. Xavier Dupré Roventós (1956-2006) In Memoriam.* Mérida, Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC, Junta de Extremadura, Consorcio Mérida, 27-49.

Rosen, G. 1958: *A History of Public Health.* Nueva York, MD Publications.

Salazar Exaire, C. 2010: “La administración del agua en un centro urbano colonial: la ciudad de Puebla en el siglo XVII”, en *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 7, 2, 155-168.

Servicio de agua potable y alcantarillado de Lima, 1997: *Historia del abastecimiento de agua potable de Lima, 1535-1996.* Lima, SEDA-PAL-Ministerio de la Presidencia.

Segura Graíño, C. 2003: “Sistemas y aprovisionamientos hidráulicos e Historia Social”, en Segura Graíño, C. (ed.): *Agua y sistemas hidráulicos en la Edad Media hispana.* Madrid, Asociación Cultural Al-Mudayna, 9-27.

Urrutia Ceruti, J. 2006: *La ciudad de Lima. La atarjea y el agua.* Lima, Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú.