

# Algunas implicaciones jurídicas de la conducción del agua a la Roma Antigua

María de las Mercedes GARCÍA QUINTAS

Real Centro Universitario  
“Escorial-María Cristina”  
San Lorenzo del Escorial

**Resumen:** En Roma, el desarrollo urbano y su infraestructura de aguas llegó a ser especialmente importante en la época Imperial. El agua era un sistema vivo que incluía factores naturales (manantiales, el río Tíber, etc) y elementos hidráulicos (acueductos, puentes, fuentes, etc) vinculados a la topografía. Cada una de estas cosas tiene implicaciones legales. Varias de ellas son analizadas en este trabajo, sobre todo en lo que se refiere a las enajenaciones forzadas que se producían con la construcción de un acueducto.

**Abstract:** The urban development and its water infrastructure in Rome became especially important in the Imperial era. Water was a living system that included natural features (springs, the Tiber River, etc.) and hydraulic elements (aqueducts, bridges, fountains, etc.) that are linked through topography. Each of these things has legal implications. Several of these are analyzed in this paper, above all as it relates to forced divestitures involved in the construction of an aqueduct.

**Palabras clave:** Aguas, Roma, acueductos, topografía, tubos, castellum aquae, expropiación, fuentes.

**Keywords:** Waters, Rome, aqueducts, topography, pipes, castellum aquae, expropriation, sources

## Sumario:

- I. Introducción.
- II. Referencias arqueológicas.

**III. El agua en la ciudad, apuntes de las fuentes literarias.**

**IV. Los acueductos en las fuentes jurídicas. ‘Expropiaciones’  
en torno a los acueductos.**

**Recibido: noviembre de 2010.**

**Aceptado: enero de 2011.**

## I. INTRODUCCIÓN

Los acueductos de Roma han resultado desde siempre fascinantes, y el transporte del caudal de agua que soportaban ha sido objeto de gran interés para el mundo occidental contemporáneo sobre todo desde que Rodolfo Lanciani publicase en 1880<sup>1</sup> su comentario a Frontino. Académicos como Thomas Ashby<sup>2</sup>, Esther Van Deman<sup>3</sup>, Trevor Hodge<sup>4</sup> y Christer Bruun<sup>5</sup> han contribuido posteriormente de manera magistral al conocimiento y difusión de las técnicas aplicadas para conducir el agua.

La obra de Frontino<sup>6</sup> es una fuente esencial en tema de acueductos. Sin embargo, cabrían algunas puntualizaciones, ya que la supervivencia de esta obra ha sido a través de una tradición sucesiva de manuscritos y sus páginas nos proveen a veces de estadísticas que resultan contradictorias<sup>7</sup>.

Según Frontino, los romanos se conformaron durante mucho tiempo con el agua que extraían del Tíber y la que proporcionaban los pozos y los manantiales urbanos. Las cosas fueron así durante los 441 años que siguieron a la fundación de la ciudad *Ab urbe condita per annos quadringentos quadraginta unum contenti fuerunt Romani usu aquarum, quas aut ex Tiberi aut ex puteis aut ex fontibus hauriebant. Fontium memoria cum sanctitate adhuc extat et colitur: salubritatem aegris corporibus afferre creduntur, sicut Camenarum et Apollinis et Iuturnae*<sup>8</sup>. Procopio, a principios del siglo VI, decía que la ciudad de Roma tenía catorce acueductos en los que un jinete podría cabalgar dentro de ellos<sup>9</sup>.

---

<sup>1</sup> *Comentarii di Frontino intorno le acque e gli aquedotti*, Roma 1880.

<sup>2</sup> *The aqueducts of ancient Rome*, Oxford 1935.

<sup>3</sup> *The iding of the roman aqueductus*, Washington 1934.

<sup>4</sup> *Roman aqueducts and water supply*, Londres 1995, y últimamente, *Frontinus' Legacy, Essays on Frontinus' de aquis urbis Romae*, Michigan 2004.

<sup>5</sup> *The water supply of ancient Rome, a study of roman imperial administration*, Helsinki 1991.

<sup>6</sup> Sexto Julio Frontino (35d.C.- 104 d.C.) militar, político y escritor. En el año 79 fue nombrado por Nerva *curator aquarum*.

<sup>7</sup> Desde finales de los años 90 del siglo XX existe un grupo de investigación con sede legal en Bonn que se dedica a estudiar el legado cultural que testimonia Frontino.

<sup>8</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 1, 4.

<sup>9</sup> *Historia de las guerras*, Libro V, 19, 13; Guerra Gótica, I.

Roma está rodeada de aguas subterráneas, cuestión que facilitó al máximo el avituallamiento de la ciudad. A propósito de Fuentes naturales es pertinente poner como ejemplo el modo en que hablaba Plinio el joven a su amigo Gayo acerca de la villa que tenía cerca de Ostia -en la actualidad visitable como las ruinas de Castel Fusano- a la que califica de deliciosa. Para Plinio sólo merecía queja la carencia de agua corriente, aunque -apostillaba- la zona contaba tanto con pozos de los que manaba agua a poca profundidad como con fuentes, de tal manera que casi en cualquier sitio que se practicase un pequeño pozo brotaba el agua sin siquiera el sabor salado que podría derivar de la proximidad del mar<sup>10</sup>.

Un acueducto arrancaba en un sistema de captación de agua. El agua pasaba de forma controlada a la conducción desde un depósito de cabecera o *caput aquae* donde era sometida a exámenes de salubridad. También se valoraba el terreno del que brotaba y por el cual discurriría el recorrido ya que como debía haber una pendiente, la correcta elección de la zona podía significar mucha diferencia de precio de la obra.

El coste económico de estas enormes obras públicas era sufragado por el erario, por botines de guerra y, con el tiempo, por donaciones de prohombres. Nunca se vinculó a ingresos por cánones sobre el agua. Frontino dice que, por ejemplo, el acueducto *Anio Vetus* fue pagado con el botín de guerra de Pirro.

Los contratos de obra eran llevados a cabo por los censores en la República, y más tarde, en el Imperio, por los curatores.

Es probable que los diferentes tipos técnicos de trabajo que requería el levantar un acueducto los asumiesen obreros especializados incardinados en empresas. Por ejemplo las fuentes epigráficas nos permiten saber que un empresario llamado Paquedio Festo llevó a cabo con sus cuadrillas el tramo del *Aqua Claudia* bajo el monte Affliano.

## II. REFERENCIAS ARQUEOLÓGICAS

El sistema para encontrar los pozos estaba bien identificado y lo testimonia Vitruvio<sup>11</sup>. El arquitecto dice que para individuar la falda freática o la fuente

---

<sup>10</sup> 2, 17, 25: “*Haec utilitas haec amoenitas deficitur aqua salienti, sed puteos ac potius fontes habet; sunt enim in summo. Et omnino litoris illius mira naturva: quacumque loco moveris humum, obvius et paratus umor occurrit, isque sincerus ac ne leviter quidem tanta maris vicinitate corruptus*”.

<sup>11</sup> VIII, 1, 4 y 5: “*In quibus si eae significabuntur inventiones, sic erunt experiundae. Fodiatur quoquoversus locus latus ne minus pedes <tres, altus pedes> quinque, in eoque*

subterránea había dos técnicas. La primera que describe es abrir un pozo de cinco pies de profundidad y tres pies de ancho. Cuando el sol empieza a caer por la tarde se debía poner una lámpara encendida, un vaso de bronce pulido y otro de barro secado al aire -no cocido-. Tras ello se cubría el pozo con ramas y tierra. Al día siguiente -continúa Vitruvio- se destapaba. Si la lámpara se había apagado sin consumirse el aceite, el vaso de bronce se había oxidado y el vaso de barro secado al aire estaba deteriorado y húmedo significaría que hay agua cerca.

La segunda técnica era más simple. Él la llama la del “vello de lana”. Consistía en dejar unos hilos de lana sobre un terreno y observar si después de unos días se humedecía o no. Por último, reseña un indicio: si se ve salir vapor de un terreno querrá decir que hay aguas subterráneas.

Sin embargo, y como queda patente por los numerosos testimonios arqueológicos y los documentales (básicamente Vitruvio y Frontino) pronto estos sistemas quedaron obsoletos frente a la progresiva sofisticación de la sociedad romana y se comenzaron a proyectar y construir acueductos.

En la construcción de un acueducto el primer factor que se analizaba era la calidad de las fuentes. Éstas no podían ser analizadas como hoy en día con análisis químicos sino que se llevaban a cabo exámenes prácticos que han sido resumidos por Vitruvio<sup>12</sup>. Marco Vitruvio afirma que las fuentes debían ser visiblemente puras y limpias, así como libres de musgo y cañas. Además, se debían examinar las condiciones físicas generales de los habitantes de los alrededores, por haber sido eventuales consumidores de dicha agua. En especial, miraban la estructura ósea y el aspecto de los ojos.

Si la fuente era nueva, las muestras de agua que se cogían debían ser contenidos en recipientes de bronce de buena calidad para poder examinar la

---

*conlocetur circiter solis occasum scaphium aereum aut plumbeum aut pelvis. Ex his quod erit paratum, id intrinsecus oleo ungtur ponaturque inversum, et summa fossura operiatur harundinibus aut fronde, supra terra obruatur; tum postero die aperiatur, et si in vaso stillae sudorisque erunt, is locus habebit aquam.*

*Item si vasum ex creta factum non coctum in ea fossione eadem ratione opertum positum fuerit, si is locus aquam habuerit, cum apertum fuerit, vas umidum erit et iam dissolvetur ab umore. Vellusque lanae si conlocatum erit in ea fossura, insequenti autem die de eo aqua expressa erit, significabit eum locum habere copiam. Non minus si lucerna concinnata oleique plena et accensa in eo loco operta fuerit conlocata et postero die non erit exusta, sed habuerit reliquias olei et enlychni ipsaque umida inuenietur, indicabit eum locum habere aquam, ideo quod omnis tepor ad se ducit umores. Item in eo loco ignis factus si fuerit et percalfacta terra et adusta vaporem nebulosum ex se suscitaverit, is locus habebit aquam’.*

<sup>12</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 4.

capacidad de corrosión, la efervescencia, la viscosidad, los cuerpos extraños y su punto de ebullición. Todas estas pruebas las debía presenciar un arquitecto. Tras ello -y siempre según Vitruvio<sup>13</sup>- se hacían varios pozos de pequeño tamaño a fin de ir sondeando la corriente de agua hasta que se la hacía salir a la superficie. Algunas veces se hacía coincidir esta salida a la superficie de aguas subterráneas con riachuelos o, en general, aguas de superficie para así acrecentar la cantidad de agua a transportar por el acueducto.

El agua una vez que abandonaba las fuentes y los depósitos entraba en el canal propiamente dicho del acueducto -*specus*-. Dicho *specus* era el corazón del acueducto. Se trataba del canal en sí, que tenía aproximadamente el tamaño de una puerta en una casa moderna. Las paredes, el suelo y el tejado estaban hechos de piedra, ya se construyera bajo tierra o ras del suelo por encima de éste, aunque algunos posteriores están contruidos con hormigón y hay otros excavados en roca sólida. Los canales se construían con el sistema de fábrica de sillería *opus quadratum* (con paralelepípedos de piedra colocados regularmente) considerado el más importante en la arquitectura romana, o en mampostería *opus incertum*, es decir, piedras irregulares sujetas con mortero y hormigón.

El canal estaba cubierto con un arco para proteger el agua del sol, aunque había también otro motivo para mantenerlo cubierto en la primitiva Roma: un tejado de piedra hacía más difícil al enemigo cortar el agua o envenenarla. Por esta razón los acueductos más antiguos no eran altos, y además siempre que fuera posible se hacían subterráneos.

Los tejados se dividían en tres tipos principales: uno formado por una piedra plana o dintel plano, otro compuesto por dos piedras iguales apoyadas una contra otra, formando un arco apuntado, y el tercero que era el arco de medio punto.

Una vez seleccionada la fuente los constructores del futuro acueducto examinaban el terreno por el que discurriría el trazado. Debían evitarse tanto los desniveles hacia arriba como los valles demasiado extensos. Todo esto lo evaluaba el *librator*, nuestro actual topógrafo.

Asimismo, los técnicos se servían de instrumentos para asegurarse de los desniveles necesarios en el terreno a fin que el agua corriese. La *dioptra*<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII ss.

<sup>14</sup> SCHOENE, H., *Heronis Alexandrini opera*, vol. III, 192-193; cfr. ASHBY, T., *Gli acquedotti di Roma antica*, o.c., p. 54 nt. 27. Dicho instrumento no podía medir grandes distancias así que para poder llevar a cabo sus cálculos el topógrafo tenía que detenerse a medir cientos de veces a lo largo de la distancia total, marcando cada diferencia de nivel en su

servía para medir los ángulos horizontales, como un teodolito. La *libra*<sup>15</sup>, una niveladora de agua que más tarde serviría para nivelar los diferentes sectores de las galerías, el *chorobates*<sup>16</sup>, tenido por Vitruvio como el instrumento más preciso para nivelar el campo, dotada de hilos de plomo y, eventualmente, a su vez, con una niveladora de agua.

Se usaban canales abiertos (*rivi*) siempre que era posible y únicamente en ocasiones se recurría a la conducción bajo presión. El canal por donde iba el agua se acomodaba al terreno por distintos procedimientos. Siempre que era posible transcurría sobre el suelo apoyado en un muro (*substructio*). Si el terreno se elevaba el canal se soterraba (*rivus subterraneus*), formando una galería subterránea (*specus*) excavada directamente en la roca o construida dentro de una zanja. Cuando se debía vencer una fuerte depresión se recurría al sistema de arquerías (*arcuationes*), que sostenían el canal y lo mantenían al nivel adecuado. En todo caso, siempre que el agua se destinaba al consumo humano el canal estaba cubierto por bóvedas, falsas bóvedas, placas de piedra o tejas.

La mayor parte del recorrido se hacía por canales a menudo cubiertos que se construían por las laderas de los montes siguiendo la línea de pendiente deseada -generalmente pequeña-. Los sifones se utilizaban teniendo en cuenta el principio de que el agua vuelve a su propio nivel<sup>17</sup>.

Con el tiempo se crearon las bombas<sup>18</sup> y los órganos a base de agua<sup>19</sup>. Se situaban cada cierto tiempo cajas de agua o arcas de agua, que eran pequeños depósitos que servían para regular el caudal o decantar los sólidos (arena, normalmente) que las aguas pudieran arrastrar.

En la práctica, las zonas con elevación y valles prolongados se salvaban con túneles a lo largo de los cuales corría el agua, con presencia de sifones. Los sifones funcionaban a la manera de los vasos comunicantes y estaban compuestos por tres elementos: un tubo descendente, uno horizontal y uno ascendente. El tubo descendente tenía mayor diámetro que los otros dos para que el agua adquiriese la presión suficiente y, una vez atravesado el tubo

---

tablilla de cera para luego sumarlas todas, obteniendo así la diferencia total de altitud entre la fuente y la ciudad. Entonces, una vez medida la longitud total aproximada del acueducto y la diferencia de altitud podía calcular la caída total y empezar a trabajar para trazar la ruta definitiva.

<sup>15</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 5, 1.

<sup>16</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 5, 1-2.

<sup>17</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 208, 9.

<sup>18</sup> Vitruvio, *De architectura*, X, 7, 3.

<sup>19</sup> Vitruvio, *De architectura*, X, 8, 5.

horizontal -que evitaba el cambio violento de dirección-, ascendiese y continuase su camino. Este sistema se realizaba mediante dos tipos de tubería: con tubos de cerámica unidos con mortero, cuando había poca altura y por tanto la presión no era grande, o con tubos de plomo, cuando la presión era mayor.

Cuando se debía salvar un camino ubicado a un nivel un poco más bajo que el del acueducto y en general para salvar depresiones se usaban sifones, en los que el agua pasaba bajo el obstáculo y volvía a subir al nivel anterior. A menudo debían superar desniveles más grandes y en ellos adoptaban la forma o de puente o de túnel, puesto que hacer conducciones capaces de resistir altas presiones era más caro.

El agua conducida por el canal del acueducto se recogía en un depósito de cabecera del que salía bajo presión a través de los tubos del ramal descendente, que buscaba el fondo de la depresión. Para evitar cambios violentos en el trazado de los tubos se salvaba el fondo del barranco -*venter*- mediante una arquería. Tras ella se iniciaba el ramal ascendente que, una vez superada la depresión, vertía las aguas en un depósito de salida; del que el agua volvía a salir por canal libre. Los ángulos que formaban los tubos eran lastrados con gruesas piedras para evitar roturas en las juntas por el gran empuje que las aguas ejercían sobre ellas<sup>20</sup>.

Si se interponía en el trazado de la conducción un monte que no era posible rodear se recurría a un túnel, aunque sólo si era inevitable, ya que los túneles eran muy costosos y planteaban grandes problemas técnicos. Normalmente se comenzaban las labores por ambos extremos, lo que exigía una gran precisión para que los dos ramales se encontrasen en el punto previsto. La estrechez de las zonas de corte exigía que en cada lado trabajasen únicamente uno o dos hombres, por lo que la obra progresaba muy lentamente. Las conducciones subterráneas por canal solían estar comunicadas con la superficie por medio de pozos (*putei*<sup>21</sup>) dispuestos a intervalos regulares, a través de los cuales se podía acceder al acueducto para su limpieza y mantenimiento. Los túneles servían también para extraer escombros e introducir materiales durante la construcción y para asegurar el correcto trazado y profundidad de la excavación.

El trazado de la ruta se llevaba a cabo por parte del nombrado *librator*. Al hacerlo marcaba la ruta con estacas de madera para calcular la distancia y la diferencia de altitud que había entre el punto de partida y el de llegada. Dichas diferencias se salvaban a base de arquerías, que consistían en una estructura

---

<sup>20</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 6, 5-6.

<sup>21</sup> ASHBY, T., *Gli aquedotti di Roma antica*, o.c., pp. 57 ss.

vertical de sostén formada por una sucesión de arcos que se dispone en un solo orden o en varios superpuestos.

Cuando una conducción de agua tenía que atravesar un valle o depresión y el rodeo encarecía la obra se elevaba el canal sobre arcos para permitir superar el obstáculo sin que la conducción añadiese a la dificultad inicial la de perder la pendiente adecuada. En nuestro tiempo es frecuente denominar estas arquerías con el término ‘acueducto’, con lo que se da lugar a error pues este término debe emplearse para denominar todo el conjunto completo de elementos que integran una conducción.

Vitruvio, que dedica a la conducción del agua el octavo de los *De architectura libri X*, no alude concretamente a este tipo de obra, sino que lo incluye en el más general de *substructio*, es decir, una construcción que sirve de sustento o base a otra estructura, en este caso el canal de la conducción. Frontino sí establece diferencias de uso entre *substructio*, término con el que designa un muro de apoyo para el canal, y *arcuatio*, o bien *opus arcuatum*, con los que designa las arquerías en los términos en que han sido definidas arriba. *Arcuatio* es un término que sólo aparece mencionado por Frontino, mientras que *opus arcuatum* es usado por otros autores. Por ejemplo lo emplea Plinio el Joven, gobernador de Bitinia, en una carta al emperador Trajano en la que trata sobre los problemas de la construcción de un acueducto en Nicomedia. En ella Plinio le cuenta a Trajano que los nicomedios han invertido mucho dinero en un acueducto que luego han abandonado a medio hacer, para comenzar otro que nuevamente han abandonado. Por ello le comunica al emperador que ha estado inspeccionando fuentes de las que pueda extraerse agua para una nueva obra, *arcuato opere*, para que no llegue el agua únicamente a las partes llanas y bajas de la ciudad<sup>22</sup>.

Vitruvio nombraba todos los sistemas de conducción mencionados excepto las tuberías de piedra, que no aparecen en ningún tratado, y los tubos y canales de madera, que deben de ser de uso muy tardío<sup>23</sup>. De hecho Faventino, que sigue prácticamente a Vitruvio en *Artis architectonicae privatis abbreviatus liber* es el único teórico que los menciona.

---

<sup>22</sup> *Ipsae perveni ad fontem purissimum, ex quo videtur aqua debere perducí, sicut initio temptatum erat, arcuato opere, ne tantum ad plana civitatis et humilia perveniat. Manent adhuc paucissimi arcus: possunt et erigi quidam lapide quadrato, qui ex superiore opere detractus est; aliqua pars, ut mihi videtur, testaceo opere agenda erit, id enim et facilius et vilius.* Plinio el joven, *Epistolarum*. 10, 37, 2.

<sup>23</sup> Lo nombra Plinio en su *Historia Natural XVI*, 81 ` *pimus, piceae, alni ad aquarum ductus in tubos cavantur; obrutae terra plurimis duraturae annis eadem, si non integantur, cito senescunt, mirum in modum fortiores, si umor extra quoque supersit*’.

Como no había modos de aplicar presión al agua para provocar su movimiento se servían de la fuerza de la gravedad, ya fuese por la inclinación natural del terreno, o en caso de que faltase, por la inclinación creada por los arquitectos en el diseño de la red de tuberías<sup>24</sup>. Además con el tiempo se fue añadiendo la ayuda de los vasos comunicantes. Más adelante se desarrollaron los primeros rudimentos de bombas y demás artilugios, como cuenta Vitruvio<sup>25</sup>.

Las nivelaciones y medidas de pendiente se hacían con los instrumentos de los agrimensores, que eran la *dioptra* (una especie de antejo), la *libra* (o nivel) y el *chorobates* (regla niveladora para tramos cortos)<sup>26</sup>.

En los inicios las conducciones se hacían de terracota, aunque sucesivamente fueron sustituyéndose por los de plomo debido a su salubridad, su precio y la facilidad de reparación<sup>27</sup>. También los había de madera<sup>28</sup>, piedra y bronce<sup>29</sup>. Los canales que discurrían al aire libre eran o losas de piedra unidas entre sí o de ladrillo.

Los canales -salvo que estuvieran directamente excavados en roca impermeable- se revestían con un mortero impermeable compuesto de cal y pequeños fragmentos de cerámica triturada (*opus signinum*<sup>30</sup>). Los ángulos interiores se protegían con un cordón convexo del mismo material.

<sup>24</sup> Vitruvio, *De architectura* VIII, 6, 1

<sup>25</sup> Vitruvio, *De architectura* X, 7, 3; X, 8, 5

<sup>26</sup> Vitruvio, *De architectura* VIII, 5 1 ss.

<sup>27</sup> Vitruvio, *De architectura* VIII, 6, 10 'Habent autem tubulorum ductiones ea commoda. Primum in opere quod si quod vitium factum fuerit, quilibet id potest reficere. Etiamque multo salubrior est ex tubulis aqua quam per fistulas, quod per plumbum videtur esse ideo vitiosum, quod ex eo cerussa nascitur; haec autem dicitur esse nocens corporibus humanis. Ita quod ex eo procreatur, <si> id est vitiosum, non est dubium, quin ipsum quoque non sit salubre.'

<sup>28</sup> Acerca de esto, Plinio, *Naturalis Historia* XVI, 81. Decía: 'pinus, piceae, alni ad aquam ducti in tubos excavantur. Obrutae terrae plurimis durant annis. Eaedem, si non integantur, cito senescunt: mirum in modum fortiores si humor extra quoque supersit'

<sup>29</sup> LANCIANI, R., *Le acque e gli aquedotti di Roma antica*, o.c., p. 399

<sup>30</sup> El nombre se relaciona con "procedente de Signia", ciudad del Lacio, rica en alfares, hoy Segni. Vitruvio designa así un aparejo formado por un mortero de cal, arena y fragmentos pequeños de roca silícea que se apisonaba para compactarlo. Vitruvio habla de ello como una cisterna para almacenamiento de agua construida con ese mismo aparejo. Se construye cavando en la tierra unas zanjas que servirán como encofrado para los muros perimetrales de la cisterna. Dentro de ellas se van depositando el mortero y las piezas de piedra en capas bien apisonadas. Finalmente, se vacía la tierra del interior y se asienta el fondo del receptáculo, VIII, 7, 14-15. Frontino denomina así una construcción para proteger las fuentes de cabecera de un acueducto, *De aqueductu urbis Romae*, 10. Columela aplica estos términos a piscinas y estanques construidos según el procedimiento descrito por Vitruvio, *De re rustica*, 8, 17, 1. Plinio el Viejo se refiere con estos términos a un mortero de cal y cerámica triturada que se usaba para la confección de paramentos impermeables. Este es el material que se usaba para

Los tubos de plomo comenzaron a utilizarse con posterioridad por temor a intoxicaciones derivadas del metal<sup>31</sup>, aunque, si se siguen las noticias dadas por Tito Livio<sup>32</sup>, el uso del plomo estaría introducido en Roma desde el primer siglo de su fundación, al haber sido utilizado en el sepulcro de Numa.

Cuando se introdujo su uso, se utilizaba para la fabricación de tuberías láminas fundidas en sus extremos a fin de que se pegasen. Vitruvio<sup>33</sup> decía que no pasaban de los diez pies (aproximadamente tres metros) *fistulae ne minus longae pedum denum fundantur* 'y Plinio<sup>34</sup> repite las medidas *fistulae denum pedum longitudinis esse legitimum est*'.

Las conducciones de piedra o de cerámica eran sin duda, como afirmaba Vitruvio, las más económicas *minore sumptu*', de reparaciones más fáciles *si quod vitium factum fuerit, quilibet id potest reficere* y más salubres, *multo salubrior est ex tubulis aqua quam per fistulas: quod per plumbum videtur esse ideo vitiosa, quod ex eo cerussa nascitur* ya que cualquiera podía arreglar un desperfecto, el agua era mucho más saludable y tenía un mejor sabor.

Plinio, en el mismo sentido, dice que *ceterum a fonte duci fictilibus tubis utilissimum est, crassitudine binum digitorum commissuris pyxidatis ita, ut superior intret, calce viva laevigatis*<sup>35</sup>.

A escala terminológica, tanto la madera como la piedra o la cerámica recibían el nombre de *tubuli* mientras que el término de *fistula* se reservaba para las conducciones realizadas en metal, casi siempre plomo y en contadas ocasiones el bronce. En resumidas cuentas, Vitruvio distinguía para la conducción de agua las tres maneras más comunes: las canalizaciones de obra, la que empleaba tubos de plomo, a los que daba el término de *fistulis plumbeis* y la de tubos de cerámica, los *tubulis fictilibus*.

Las de plomo tomaban su nombre de la longitud en dedos que tenían las placas antes de ser curvadas. Normalmente al curvarlas su forma no era perfectamente

---

sellar los canales de los acueductos y demás elementos de los sistemas hidráulicos, *Naturalis Historia*, 35, 46, 165.

<sup>31</sup> Vitruvio decía que el agua era más sana viniendo de *tubuli* que transmitida por *fistulae*, porque el plomo la viciaba ya que del plomo salía el albayalde, que era nocivo para la salud, en *De architectura*, VIII 6, 11. Asimismo, y siempre por noticias de Vitruvio, *Artifices plumbarii palloribus occupatos habent corporis colores*, VIII, 27.

<sup>32</sup> 40, 29.

<sup>33</sup> VIII, 297.

<sup>34</sup> *Naturalis Historia*, 31, 31.

<sup>35</sup> *Naturalis Historia*, 16, 81.

cilíndrica sino ligeramente ovoides y aunque Vitruvio desestimó su uso, la verdad es que estuvieron enormemente generalizadas, y la prueba es la relativa facilidad con la que podemos encontrar pruebas de su uso en las distintas excavaciones.

Los técnicos usaban también conducciones bajo presión por tubos de plomo (*fistulae*<sup>36</sup>) o de cerámica (*tubuli fictiles*<sup>37</sup>). No se hacía con frecuencia porque la deficiente tecnología para la construcción de tubos los hacía costosos y poco seguros. Los de cerámica eran económicos y fáciles de fabricar a pie de obra. Sin embargo se consideraban frágiles. Además exigían un transporte muy laborioso por su elevado peso. Había también rudimentarias tuberías de piedra, formadas por grandes sillares horadados que se ensamblaban entre sí gracias a un machihembrado que se sellaba con mortero de cal. Este procedimiento se usaba para transportar el agua por parajes llanos en los que era imposible mantener una pendiente adecuada para la conducción por canal libre. En ocasiones parecen haberse usado también tubos y canales de madera<sup>38</sup>. En distintos puntos de las conducciones se intercalaban dispositivos cuya finalidad era remansar la corriente del agua para permitir que los arrastres sólidos se decantaran: “cajas de agua” o “arcas de agua”.

Todos tenían en común estar constituidos por receptáculos intermedios con el fondo a un nivel inferior que el de los canales de entrada y salida del agua. Éstos facilitaban que los arrastres se precipitasen cayendo al fondo, de donde podían ser extraídos periódicamente. El tipo más simple era un simple pocillo practicado en el fondo del canal. Los ejemplares de mayor envergadura eran pequeños depósitos de obra, *piscinae limariae* revestidos de *opus signinum* o cemento hidráulico<sup>39</sup>.

### III. EL AGUA EN LA CIUDAD, APUNTES DE LAS FUENTES LITERARIAS

El progreso de la ciudad de Roma y las consecuentes necesidades vitales, higiénicas, lúdicas y ornamentales hizo necesario traer a la ciudad un caudal de agua cada vez más copioso. Las extracciones se hacían desde las montañas de los alrededores de la ciudad y se conducían a la zona poblada a través de

---

<sup>36</sup> Sobre estas *fistulae aquariae*, Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 24-43; Vitruvio, *De architectura* VIII, 6, I-II; Plinio *Naturalis Historia* XXXI, 31, 58; San Isidoro, *Etymol.* 15, 8, 17; cfr. PETRUCCI, A., 'Fistuale aquariae' di Roma e dell'ager viennensis', en LABEO 1996, p. 169 nt. 1.

<sup>37</sup> Sobre ellos, ASHBY, T., *Gli aquedotti di Roma antica*, o.c., pp. 401 y 402.

<sup>38</sup> Todo ello en LANCIANI, R., *Le acque e gli aquedotti di Roma antica*, o.c., pp. 399 ss.

<sup>39</sup> Sobre el uso del *opus signinum*, T. ASHBY, *Gli aquedotti di Roma antica*, o.c., pp. 100, 268 y 364.

acueductos. Estos elementos arquitectónicos de imponente presencia aparte de satisfacer las necesidades individuales de los habitantes cumplieron funciones sanitarias y de seguridad, como dice Frontino al inicio de su obra *‘aquarum iniunctum officium cum ad usum tum ad salubritatem atque etiam ad securitatem urbis pertinens’*.

Aunque existían precedentes en las civilizaciones antiguas del Próximo Oriente y los ingenieros griegos habían construido conducciones eficientes, los arquitectos romanos, gracias fundamentalmente al uso de morteros de cemento y de cal fueron los que pusieron a punto técnicas que se pudieron generalizar por las ciudades más importantes del Mediterráneo. En el siglo VIII a.C. los asirios habían construido ya acueductos para abastecer de agua a Nínive. También en esa época Ezequías, rey de Judea entre 715 y 686 a.C. aproximadamente hizo construir un acueducto para llevar agua a Jerusalén<sup>40</sup>.

Estrabón<sup>41</sup> clasifica a los acueductos junto con las calles y las cloacas como las más extraordinarias obras públicas en la ciudad. Frontino, en *De aquaeductu*, que se caracteriza por su rigor técnico y por su austeridad en el lenguaje compara en una descarga de emoción a los acueductos con las pirámides y los templos griegos. Sin embargo, sentencia que éstos eran “inútiles, aunque famosos”, mientras que los acueductos, además de grandiosos posibilitaban una vida digna en la ciudad: *‘tot aquarum tam multis necessariis molibus pyramidas videlicet otiosas compares aut cetera inertia sed fama celebrata opera Graecorum’*<sup>42</sup>.

Plinio<sup>43</sup> decía que si acaso no se considerase suficientemente preciosa la traída de aguas que hacían los acueductos, al menos debería aceptarse que nada había más maravilloso sobre la tierra que su arquitectura. La pureza del agua que acercaban al pueblo era igualmente celebrada: según Galeno<sup>44</sup> tanto

---

<sup>40</sup> Cfr. Libro de los Reyes, 2, 20; Eclesiastés, 48, 19, y en el II Libro de las Crónicas, hallado por investigadores de la Universidad hebrea de Jerusalén y Universidad de Reading a principios del siglo XX.

Ante el asedio en 701 a.C de los asirios, capitaneados por Senaquerib, y el peligro de que la ciudad se quedara desabastecida de agua, Ezequías pensó en cómo dar de beber a la ciudad, sin dejar que que los asaltantes tuvieran acceso al agua. Para ello, tras consultar a sus sabios mandó perforar un canal en la roca del valle de Cedrón para conducir el agua desde el Manantial de la Doncella, a las afueras de Jerusalén, hasta el otro extremo de la ciudad, en cuya desembocadura fue construida la piscina de Siloé.

Al respecto, *vid.*: FREE, J.P., y VOS, H.F., *Archaeology and Bible History*, Oriental Institute de la Universidad de Chicago, 182, y *Biblical Archaeology Review* (Jul/Ag. 1994) 36-38.

<sup>41</sup> V, 3, 8, 235.

<sup>42</sup> *De aqueductu urbis Romae*, 16.

<sup>43</sup> *Naturalis Historia*, XXXVI, 123.

<sup>44</sup> Lib. VI Hipp. *De morbis vulg.*, vol. XVII 2, p. 159, ed. Kell.

la cantidad de fuentes de Roma como su atractivo llamaba la atención, y ningún agua llegaba sucia, cargada de minerales, dura o excesivamente fría; salvo la que procedía de las montañas sobre Tívoli por canales de piedra, que llegaba a baja temperatura. Estos problemas, que aparentemente son anecdóticos, eran atendidos por los encargados de los acueductos. En efecto, el agua que traía el acueducto *Aqua Tepula* salía de su fuente a unos 21°, perdiendo temperatura a lo largo de su recorrido hasta que llegaba al núcleo urbano de Roma a unos 16° o 17°. Para hacerla agradable y sana como bebida, Agripa ordenó la construcción de un canal que uniese este acueducto con el *Aqua Julia*<sup>45</sup>.

Plutarco<sup>46</sup> hace notar que Catón el censor limitó los abusos de usuarios ocasionales que conectaban tuberías clandestinas a los acueductos. Livio<sup>47</sup> cuenta que llegó un momento en que las fuentes fueron tapiadas y cancelados los permisos de derivar agua hacia casas privadas. Esta situación de carestía duró hasta que en el año 144 a.C. el Senado encargó al pretor Marcio Rex arreglar los desperfectos de los acueductos que estaban en pie y construir uno nuevo, cuya fuente se estableció en las abundantes fuentes del valle de Aniene (que se llamaría, en honor a dicho pretor, *Aqua Marcia*). A partir de que Agripa en el 19 a.C. construyese el *aqua Virgo* para dotar a las termas que llevaban su nombre<sup>48</sup> se previó que, debido a la enorme cantidad de agua que necesitaba para su normal funcionamiento, cada terma que se construyese contase con su acueducto particular. Otro caso de acueductos *ad hoc*, esta vez con agua de baja calidad, es el *Aqua Alsietina*, también llamada Augusta, que mandó construir Augusto para dotar a su *Naumachia* del 2 a.C. en la orilla derecha del Tíber. En otro orden de cosas, Trajano dotó en el 109 d.C. de un acueducto nuevo a un barrio industrial que acababa de surgir<sup>49</sup>.

Asimismo, Nerón reorganizó la traída de los acueductos construyendo los arcos de las zonas del Palatino, Celio y Aventino, que llevarían su nombre. Además tomó medidas para que este agua se pudiese utilizar para sofocar incendios y para que los particulares dejasen de sustraer agua poniendo guardianes a lo largo del trayecto de las conducciones<sup>50</sup>.

---

<sup>45</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae* 9. Sobre ello, GONZÁLEZ ROLÁN, T., *Los acueductos de Roma*, Madrid 1985, p. 12, nt. 3; ASHBY, T., *Gli aquedotti di Roma antica di Roma antica*, Roma 1991, pp. 193 ss; traducción del original *The Aqueducts of Ancient Rome*, Oxford 1935.

<sup>46</sup> *Cato Maior*, 19.

<sup>47</sup> XXXIX, 44.

<sup>48</sup> ASHBY, T., *Gli aquedotti di Roma antica*, o.c.

<sup>49</sup> CIL VI, 1260.

<sup>50</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 20; Tacito, *Annales*, XV 43, 4.

#### IV. LOS ACUEDUCTOS EN LAS FUENTES JURÍDICAS. 'EXPROPIACIONES' EN TORNO A LOS ACUEDUCTOS

Los acueductos son un bien público y se rigen desde esa perspectiva. Como tal los describe Ulpiano en el Título 43 del libro 20 del Digesto, dedicado a los interdictos *-libro LXX ad Edictum*, D. 43, 20, 1, 38-43<sup>51</sup>-.

El aprovisionamiento hídrico al núcleo poblado giraba en torno a la idea de que los acueductos servían a la comunidad y no al consumidor privado<sup>52</sup> y por lo tanto los acueductos, como bien público, surtían de agua principalmente a las fuentes de la calle<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> En estos fragmentos Ulpiano describe los interdictos que protegían a quien extraía agua de un *castellum* y estaba autorizado para ello. Equipara esta protección a la que se le daba a quien sacaba agua de un manantial porque tuviese una servidumbre. La autorización para extraer del *castellum* se obtenía del príncipe, ya sea de manera personal o real. Explica el jurista en el texto que si la autorización es real permanece tras la muerte del propietario, no así si es personal a no ser que el nuevo propietario del inmueble que recía el agua del *castellum* demostrase Ulpiano, *Libro LXX ad Edictum: Ait praetor: " quo ex castello illi aquam ducere ab eo, cui eius rei ius fuit, permissum est, quo minus ita uti permissum est ducat, vim fieri veto. quandoque de opere faciendo interdictum erit, damni infecti caveri iubebo". Hoc interdictum necessario propositum est. namque superiora interdicta ad eos pertinent, qui a capite ducunt vel imposita servitute vel quia putant impositam: aequissimum visum est ei quoque, qui ex castello ducit, interdictum dari. id est ex eo receptaculo, quod aquam publicam suscipit. castellum accipe.*

*Si ex castello permissum est, dandum erit interdictum: Permittitur autem aquam ex castello vel ex rivo vel ex quo alio loco publico ducere. Idque a principe conceditur: alii nulli competit ius aquae dandae. Et datur interdum praediis, interdum personis. quod praediis datur, persona extincta non extinguitur: quod datur personis, cum personis amittitur ideoque neque ad alium dominum praediorum neque ad heredem vel qualemcumque successorem transit. plane ei, ad quem dominium transit, impetrabile est: nam si docuerit praediis suis aquam debitam, etsi nomine eius fluxisse, a quo dominium ad se transiit, indubitate impetrat ius aquae ducendae, nec est hoc beneficium, sed iniuria, si quis forte non impetraverit.*

*Ait praetor: " quo ex castello illi aquam ducere ab eo, cui eius rei ius fuit, permissum est, quo minus ita uti permissum est ducat, vim fieri veto. quandoque de opere faciendo interdictum erit, damni infecti caveri iubebo".*

*Hoc interdictum necessario propositum est. namque superiora interdicta ad eos pertinent, qui a capite ducunt vel imposita servitute vel quia putant impositam: aequissimum visum est ei quoque, qui ex castello ducit, interdictum dari. id est ex eo receptaculo, quod aquam publicam suscipit. castellum accipe. Si ex castello permissum est, dandum erit interdictum: Permittitur autem aquam ex castello vel ex rivo vel ex quo alio loco publico ducere. Idque a principe conceditur: alii nulli competit ius aquae dandae. Et datur interdum praediis, interdum personis. quod praediis datur, persona extincta non extinguitur: quod datur personis, cum personis amittitur ideoque neque ad alium dominum praediorum neque ad heredem vel qualemcumque successorem transit. plane ei, ad quem dominium transit, impetrabile est: nam si docuerit praediis suis aquam debitam, etsi nomine eius fluxisse, a quo dominium ad se transiit, indubitate impetrat ius aquae ducendae, nec est hoc beneficium, sed iniuria, si quis forte non impetraverit".*

<sup>52</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae* 94, 95; Vitruvio, *De architectura*, VIII, 6, 2.

<sup>53</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae* 3 y 104, *sub fin.* Vitruvio, *De architectura*, VIII, 6, 2.

De todos modos puede verse<sup>54</sup> en una constitución de Diocleciano y Maximiano<sup>55</sup> la existencia de acueductos privados. En dicha constitución se dispone que si se probaba plenamente que desde antiguo se conducía agua para servir a determinados fundos el procurador proveería para que se respetase y no se hiciera nada en contra: *'Si manifeste doceri possit ius aquae ex vetere more atque observatione per certa loca profluentis utilitatem certis fundis irrigandi causa exhibere, procurator noster, ne quid contra veterem formam atque sollemnem morem innovetur, providebit'*.

Es más posible, sin embargo, que *'ius aquae'* se refiera al derecho de derivar agua para intereses particulares.

Una vez que llegaba a la ciudad los canales del acueducto topaban con los *castella*, que podríamos equiparar a un aljibe al aire libre desde el cual se llevaba el agua a los baños, termas, naumaquias, y fuentes<sup>56</sup>. El sobrante que quedase después de abastecer todo esto se destinaría a las viviendas. En este punto hay grandes lagunas de evidencias arqueológicas, debido en parte a que las tuberías principales fueron robadas sobre todo en la Edad Media<sup>57</sup>.

*'Castellum'* viene definido por Festo y Vitruvio, y en sede jurídica por Ulpiano. Festo dice que es desde donde se lleva el agua desde el río hasta las fincas: *'Dividicula antiqui dicebant, quae nunc sunt castella ex quibus a rivo communi aquam quisque in suum fundum ducit'*<sup>58</sup>. Vitruvio<sup>59</sup> lo define a propósito de describir los posibles tubos que hay para la conducción de agua. Después de enumerar las tres -de mampostería, plomo y terracota<sup>60</sup> - afirma

---

<sup>54</sup> ZOZ, M.G., *Riflessioni in tema di res publicae*, Turín 1999, pp. 133 nt. 419.

<sup>55</sup> C. 3, 34, 7.

<sup>56</sup> La arqueología nos brinda numerosos ejemplos de *castella*. Su técnica es de enorme interés arqueológico, pero también jurídico dado el abanico de cuestiones que abre para el estudio del derecho. Acerca de ello ha estudiado ampliamente L. Maganzani. Vale como síntesis lo recogido en *L'approvvigionamento idrico degli edifici urbani nei testi della giurisprudenza classica: contributi giuridici alle ricerche sugli acquedotti di Roma antica*, en *Polis. Studi interdisciplinari sul mondo antico*, I, 167 ss. y en *Itinera. I percorsi dell'uomo dall'antichità a oggi. IV*, Milán 2004, pp. 185 ss.

<sup>57</sup> De todos modos Rodolfo Lanciani llegó a catalogar en su obra 596 tuberías encontradas en Roma y alrededores. A finales de los años 90 del siglo XX ha aparecido una magna obra, esta vez circunscrita a Ostia y todo su entramado acuífero coordinada por la Superintendencia arqueológica y llevaba a cabo fundamentalmente por Valnea Santa María Scrinari, María Antonietta Ricciardi y diversos alumnos de la Universidad de Roma 1, *La Sapienza*, en la que catalogan también una gran cantidad de tubos.

<sup>58</sup> Festo, *'Dividicula'*, 62 L.

<sup>59</sup> *De architectura*, VIII, 7, 1.

<sup>60</sup> Aunque Vitruvio no lo especifica, es admitido que cada tipo se utilizaba para un menester diferente: el de mampostería para los acueductos extraurbanos, el plomo para la red

que llegando a la ciudad se construye un depósito, el *castellum*, para almacenar el agua que ha llegado por los conductos: *‘Cumque venerit ad moenia, efficiatur castellum et castello coniunctum ad recipiendam aquam’*. El arquitecto habla de un solo depósito, pero por Frontino<sup>61</sup> podemos saber que había al menos 247, ya fueran principales o intermedios a fin de evitar demasiada presión -eventualmente causada por la pendiente que precedía a dichos contenedores-. De tal recipiente saldrían tres emisarios que desembocarían en otros tantos receptáculos, con el fin de que si se colmaban los tres pequeños el agua sobrante volviese al grande *‘triplex immisarium, conlocenturque in castello tres fistulae aequaliter divisae intra receptacula coniuncta, uti, cum abundaverit ab extremis, in medium receptaculum redundet’*.

Por último, Ulpiano, en el libro LXX de sus comentarios al Edicto, hablando de los *interdicta* que se conceden para proteger el carácter público del agua, habla el jurista de que el agua se almacena en los *castella*. Especifica Ulpiano que es un depósito que recibe agua pública *‘id est, ex eo receptáculo, quod aquam publicam suscipit, castellum accipe’*<sup>62</sup>.

Desde el depósito central salía el agua para las fuentes y lagos públicos, del segundo hacia los baños, asegurándose el Estado una cuota; y el tercero, que estaría alimentado sólo por el sobrante de los dos primeros usos estaba dirigido a las viviendas. Todo ello se pensaba de modo que nunca quedasen los dos primeros usos desactivados por dar suministro a los particulares: *‘Ita in medio ponentur fistulae in omnes lacus et salientes, ex altero in balneas vectigal quotannis populo praestent, ex quibus tertio in domus privates, ne desit in publico; non enim poterint avertere, cum habuerint a capitibus proprias ductiones’*. Termina este pasaje explicando que el motivo de esta tripartición estriba en que de este modo se aseguraba que los particulares que derivaban agua hacia sus casas pagasen a los publicanos y con ese dinero se asegurara la manutención de los acueductos *‘Haec autem quare divisa constituerim, hae sunt causae, uti qui privatim ducent in domos vectigalibus tueantur per publicanos aquarum ductus’*.

Al respecto de tuberías, las conducciones para la distribución del agua desde los *castella* -también desde los ríos- eran de madera, de piedra, de terracota, bronce o plomo. Vitruvio<sup>63</sup> habla de tubos de piedra, tubos de

---

de distribución urbana y a terracota para usos domésticos, jardines, y depósitos para el agua de lluvia, *De architectura*, edición de Pierre Gros, Turín 1997, pp. 1182 nt. 227. Omite el de madera que, aunque muy antiguo, recuerda Plinio cien años después en *Naturalis Historia*, XVI, 224.

<sup>61</sup> 78.

<sup>62</sup> D. 43, 20, 1, 39.

<sup>63</sup> Vitruvio, *De architectura*, VIII, 6

terracota e incluso de piel, a los cuales se les podían hacer conexiones posteriores<sup>64</sup>. Respecto a las tuberías de madera, parece ser que eran utilizadas únicamente para actividades de irrigación de huertas. Al respecto, Plinio, en su *Historia Natural*<sup>65</sup> decía el pino, las *piceae*<sup>66</sup>, los alisos, llevados al agua, son vaciados en forma de tubos. Las tuberías cubiertas duran muchos años. Éstas si no se protegen rápidamente envejecen: de un modo asombroso, son más vigorosas si la humedad [o el agua] también sobreabunda hacia el exterior: *`pinus, pinaceae, alni ad aquarum ductus in tubos excavantur. Obrutae terraplurimus durant annis. Eadem, si non integantur, cito senescunt: mirum in modum fortiores si humor extra quoque supersit`*.

Dicho todo lo anterior, aunque en los inicios a la ciudad de Roma le bastaba el caudal del Tíber y su falda acuífera, que dotaba de numerosas fuentes al núcleo de la ciudad, a medida que la comunidad crecía y se sofisticaba surgió la necesidad de acercar más caudal tanto para fuentes comunales como para el ornato urbano. Únicamente el sobrante *`quae ex lacu humu accidit`* -según Frontino en el capítulo 96 de su obra- podía derivarse, y aún esa derivación debía ser destinada, nuevamente, para el bien público, ya que debía servir a baños y lavandería. Sin embargo, como también él cuenta a continuación, se derivaba a casas de ciudadanos notables.

A ambos lados del acueducto había una zona que se dejaba vacía con el fin de evitar que plantaciones, eventuales maniobras de animales e incluso caminos que espontáneamente nacían por la costumbre sobre los canales, etc. pudiesen llegar a socavar los cimientos de la construcción<sup>67</sup>. Frontino da cuenta en su obra que dos cónsules, Quinto Elio Tuberón y Paulo Fabio Máximo habían presentado un informe en que se decía que los accesos a los acueductos de la ciudad estaban invadidos por tumbas, edificaciones y plantaciones de árboles. Dadas estas circunstancias, Frontino dispuso<sup>68</sup> que en la proximidad de fuentes, arcos y muros quedase libre un espacio de 15 pies a cada lado; y en torno a los canales subterráneos y galerías dentro de Roma hubiera un espacio de semejante naturaleza pero únicamente de cinco pies.

En caso de contravenir estas medidas habría multa de 10.000 sextercios, a repartir entre el informador y el tesoro público. En efecto, los mojones o

---

<sup>64</sup> Arch. Ael. Ser. 4, VIII, 202; cfr. ASHBY *The aqueducts of ancient Rome*, o.c., p. 59, nt. 76.

<sup>65</sup> XVI, 81.

<sup>66</sup> La *picea* es una especie de pino, del que se saca la resina.

<sup>67</sup> Frontino cuenta en el fragmento 126 de su obra que una de las tareas diarias de la administración de los acueductos era el limpiar de vegetación esta zona de seguridad de los acueductos.

<sup>68</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 127.

cipos de esta zona protegida en el *Aqua Marcia* se encontraban con las caras internas a 3,60 metros (12 pies romanos). Teniendo en cuenta que dicho acueducto tenía cuatro metros de ancho, la anchura total de la zona de exclusión era de cerca de trece metros.

Para ver el instituto de la expropiación por utilidad pública con el punto de vista en el derecho actual habría que partir a 1789 y la *Dèclaration des droits de l'homme*, que es en el momento en que fue consagrado el principio constitucional de la inviolabilidad de la propiedad, derivando posteriormente en leyes nacionales que ponían en práctica para cada país los baremos que se enunciaban en la Declaración.

Querer evaluar si se daba o no expropiación en las tierras ocupadas por los acueductos y su franja adyacente desde un punto de vista absolutamente contemporáneo sería erróneo. Giovanni Rotondi, en su trabajo sobre las *leges publicae*<sup>69</sup> advertía que el Derecho público quizá sea el campo donde mejor se revela la imposibilidad de aplicar criterios modernos al estudio de fenómenos pertenecientes a edades pasadas. En Roma no sólo faltó un sistema orgánico de leyes sobre la materia, sino que además en toda la legislación tanto de la República como del Imperio no es posible encontrar ninguna disposición de carácter general que autorizara a la administración a constreñir a alguien a cederle una propiedad. Únicamente hay una excepción parcial en la Novela VII, 2, 1. En ella se dice que si conviene a la república el recibir algo que haya en una santísima iglesia o en alguna venerable casa o colegio, previa compensación por el valor o sobrepasándolo, le es lícito al imperio el tomarlo ya que al emperador le había sido concedido por el mismo Dios el ser señor de todos y por lo tanto el haber dotado a estos edificios de las riquezas que contienen, por lo que podría, igualmente, retirarlas. *‘Sinimus igitur imperio, si quia communis commoditas est, et ad utilitatem reipublicae respiciens, et possessionem exigens talis alicuius immobilis rei, qualem proposuimus, hoc ei a sanctissimis ecclesiis et reliquis venerabilibus dominus et collegiis percipere licere, undique sacris domibus indemnitate servata, et recompensanda re eis ab eo, qui percipit, aequa aut etiam maiore, uam data est. Quid enim causetur Imperator, ne meliora det? Cui plurima dedit deus habere, et multorum dominum esse, et facile dare, et maxime in sanctissimis ecclesiis, in quibus optima mensura est donatarum eis rerum immensitas’.*

---

<sup>69</sup> *Leges publicae populi romani : elenco cronologico con una introduzione sull' attività legislativa dei comizi romani*, Milán 1912.

El fragmento en cuestión es muy particular. ‘Extraño’, dice Scialoja<sup>70</sup> dado que, tratándose sin duda de una expropiación, es un caso particularísimo porque –sigue diciendo el romanista– si únicamente tuviésemos este texto no se podría inferir unos principios de la expropiación. Por otro lado, Justiniano admite la expropiación de los bienes de las iglesias, permutándolos por otros bienes del Estado de igual o mayor valor. El emperador lo justifica diciendo que, en general, las iglesias tienen muchas riquezas; así que estas sustracciones no les harían un gran daño<sup>71</sup>.

Efectivamente, Frontino plantea algo semejante. Dice que sus mayores, con una equidad digna de admiración, ni siquiera expropiaban a los particulares de los terrenos afectados por el bien común; sino que por el contrario, al construir un acueducto si un propietario se resistía a vender una parcela, pagaban la totalidad del solar y después de delimitar la porción necesaria se lo vendían de nuevo a fin de que en sus límites tanto la propiedad pública como la privada tuviesen cada una plenos derechos ‘*maiores nostri , admirabili aequitate, ne ea quidem eripuerunt privatis quae admodum publicum pertinerent, sed, cum aquas perducerent, si difficilior possessor in parte vendenda fuerat, pro toto agro pecuniam intulerunt, et post determinata necessariae loca, rursus eum agrum vendiderunt, ut proprium ius in suis finibus tam res publica quam privata habertent*’.

El terreno sobre el que estaría el acueducto debía adquirirse por parte del ‘Estado’. No había modo para constreñir a un particular a vender. En consecuencia, el estado tomaba una actitud generosa hacia quien le vendía los terrenos, adquiriendo todo aquello que considerase potencialmente útil o necesario, y después, si sobrase, revenderlo<sup>72</sup>.

Este fragmento plantea dos cuestiones principales: si se producía una expropiación y si ésta afectaría únicamente a propietarios *ex iure quiritium* o también a poseedores -ya que Frontino dice *si difficilior possessor in parte vendenda fuerat*-; aunque en tal caso no sería una expropiación sino una vuelta al Estado del *ager publicus*.

---

<sup>70</sup> SCIALOJA, V., *Teoria della proprietà nel diritto romano*, Roma 1928, p. 320.

<sup>71</sup> Al respecto no hay que olvidar que en el *Corpus Iuris Civilis* hablando de cosas no sujetas a dominio privado, se enunciaban las *res sacrae*.

Sobre esta Novela, vid. la recensión de F. Wieacker al trabajo de F.M. DE Robertis en ZS Rom. 57, 1937, 471-478 en la cual pone en referencia esta Novela con C. Th. 15, 1, 30; 39; 50; 51; 53.

<sup>72</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 128.

Sobre el argumento lo último es PENNITZ, M., *Der Enteignungsfall im römischen Recht. Der Republik und des Prinzipats*, Viena, Colonia, Weimar, 1991, pp. 88 ss.

Bonfante<sup>73</sup> valora que no se produce expropiación basándose en el verbo ‘*vendere*’, que transmite una acción voluntaria, potestativa, unido a que el texto nombra a los poseedores, en lo que quiere ver un escrupuloso respeto a la pertenencia -en sentido amplio- de la tierra. Él comenta que ‘*è difficile significare con forma piú scultoria e con piú evidente esempi l’assoluta signoria privata, mesa quasi allo stesso livello di dignità della sovranità pubblica, cui non cede nemmeno per ragioni di pubblica utilità*’<sup>74</sup>.

Cierto es que existen fuentes que a primera vista traslucen que no existía la expropiación para estos menesteres. En el Edicto Venafrano, de época augustea, se dispone la dotación de un acueducto para la ciudad de Venafrano<sup>75</sup>. En dicho texto se prohíbe pasar el recorrido por fincas privadas contra la voluntad del propietario ‘*Neve qui eorum per quorum agros eum aquae ductum ducitur eum aquae ductum corrumpere, avertere, facereve quo minus ea aqua in oppidum venafnum recte duci, fluere possit*’<sup>76</sup>. *Neve id ibi privati sit quo minus ea aqua ire, fluere, ducive possit. Dextra sinistraque circa eam rivam circaque ea o(pera, quae eius aqu)ae ducendae causa facta sunt, octonos pedes agrum v(acuu)m ese placet*’.

También cabe argumentar que el texto demuestra lo contrario de lo que parece: el hecho de que Augusto tuviese la atención de excluir tan claramente la enajenación forzosa indica que era una restricción a algo que, en rigor, podía llevarse a cabo.

Volviendo al fragmento de Frontino que nos ocupa ahora, y a que parece que enuncia la inviolabilidad de la propiedad de una finca ante el trazado de un acueducto, De Robertis, en su estudio sobre la expropiación<sup>77</sup> aduce que Frontino sólo alaba la *aequitas* de los antiguos, quienes, en lugar de proceder como los coetáneos de Frontino, solían ejecutar una expropiación aunque

<sup>73</sup> BONFANTE, P., *Corso di diritto romano* II, Roma 1926, p. 242.

<sup>74</sup> Además extiende este razonamiento no solo para propietarios de las fincas, sino también para poseedores, basándose en las palabras de Frontino (*possessor in parte vendunda...*), es decir, que, para él, el Estado se autolimitaría también en *ager publicus*. Igualmente SCHULZ, F., en *Principien des römischen Rechts*, Munich 1934, p.110, nt 119.

Al respecto de esta alabanza de Bonfante a la extrema equidad de los antiguos romanos, cabe decir que se observa en las fuentes, siempre que se trata de sustraer una propiedad, la utilización de expresiones que transmiten suma delicadeza, como *communis comoditas*, C. Th. XV, 1, 39; *inevitabilis causa*, C.Th. 1, 50; *magna necessitas*, Nov. VII, 2, 1; *decus rei publicae*, C. 1, 10, 27, 2; *pulchritudo e munitio civitatis*, C. Th. XV, 1, 50.

<sup>75</sup> Carece de fecha, aunque puede datarse entre el 17 y el 11 a. C. BONFANTE, *Storia del diritto romano*, Milán 1959, p. 254.

<sup>76</sup> 20-23.

<sup>77</sup> *L’espropiazione nel diritto romano*, Roma 1972, pp. 70 y 71.

cuidadosa hacia los propietarios. Dicha equidad consistía precisamente en que si el *dominus* lamentaba que disminuyese el valor de la tierra por la desmembración de la franja que ocupaba el acueducto, unido a los quince pies (o cinco en su caso); el Estado, animado según Frontino por altísimos baremos de justicia, compraba la finca por entero. El propietario podría únicamente presentar sus estimaciones acerca del perjuicio económico que le produciría la troquelación de su finca y pedir un tratamiento justo.

Respecto a si Frontino habla de propietarios *ex iure quiritium* o de poseedores, cierto es que aparentemente el *curator aquarum*, nombrando a poseedores, puede abarcar ambos (*maiores nostri, admirabili aequitate... si difficilior possessor in parte vendunda fuerat*). Sin embargo no es así, habla de los propietarios. Razones puede haber varias como por ejemplo que el Estado no se autolimita en su terreno por una obra de pública utilidad, pero también hay reflejos en las fuentes de que a veces se utiliza *possessor* aludiendo a propietario. Tenemos por ejemplo a Cicerón en *De lege agraria* 1, 15 y a Suetonio en la vida de Augusto 56, 8; además, una fuente que se refiere a tema de acueductos, que es el fragmento 76 de la *Oratio 'De aqua'* de Catón.

Comenzamos por la primera. Cicerón, recién entrado en su consulado el primer día de enero del año 63, observa que el tribuno de la plebe Publio Servilio Rulo había presentado una proposición de ley agraria de gran envergadura<sup>78</sup> contra la cual argumenta Marco Tulio al ver en ella un subterfugio para el enriquecimiento de la comisión de diez magistrados que debía elegirse para comprar las tierras y posteriormente emplear a los desocupados. Cicerón llama a considerar el poder ilimitado e intolerable de los que conseguirían reunir un dinero para adquirir una serie de terrenos que no se sabía a ciencia cierta si los *possessores* -dice Cicerón-, querían vender: *'Nunc perspicite omnium rerum infinitam atque intolerandam licentiam. Pecunia coacta est ad agros emendos; ei porro ab invitis non ementur. Si consenserint possessores non vendere, quid futurum est? Referetur pecunia? Non licet. Exigetur? Vetat. Verum esto; nihil est quod non emi possit, si tantum des quantum velit venditor. Spoliemus orbem terrarum, vendamus vectigalia, effundamus aerarium, ut locupletatis aut invidiae aut pestilentiae possessoribus agri tamen emantur'*.

---

<sup>78</sup> Toda ley agraria era recibida siempre con satisfacción por parte del pueblo, no solo por el bien social que podía reportar a la clase más necesitada sino porque suponía una embestida contra la aristocracia. En efecto, el *ager publicus* había ido a parar a manos de la nobleza, formándose de este modo latifundios que constituían la riqueza de las familias senatoriales. Esta ley tenía varios aspectos positivos; principalmente la lucha contra el gran mal de aquella época, que era que una gran masa de trabajadores del campo habían abandonado sus tierras y se habían amontonado en Roma. Se quería con esta ley hacerles regresar a su antigua ocupación. Cfr. ASPA CEREZA, J., M. Tulio Cicerón, *Discursos* III, Madrid 1991, pp. 177 y 178.

El segundo ejemplo, de la vida de Augusto escrita por Suetonio, también es claro. A propósito de describir la habilidad personal y la prudencia de Augusto, se dice que hizo un foro muy estrecho por expropiar las casas de los colindantes '*Forum angustius fecit non ausus extorquere possessoribus proximas domos*', donde también puede verse que Suetonio se refiere a propietarios aunque la palabra que use es '*possessoribus*'.

De todos modos hay otros fragmentos en las fuentes que expresan cesión al Estado a causa de pública utilidad referente a conducciones de aguas. Uno es una *oratio* de Catón el censor Lucio Furio acerca del uso del agua, hablando de una multa<sup>79</sup>. En el número 76 de la *oratio* se lamenta el censor de que Lucio Furio pagase demasiado por los campos que compró para hacer pasar el agua '*O quanti ille agros emit, qua aquam duceret*'.

Otro es un fragmento de los Anales de Tácito en el que cuenta que el senador Pío Aurelio, al que el paso de un acueducto y una calle ocasionó daños a su casa y que no pudo obtener un resarcimiento del erario acudió personalmente a Tiberio, quien le indemnizó con una casa de su propiedad '*Pius Aurelius senator, quaestus mole publicae viae ductuque aquarum labefactas aedes suas, auxilium patrum invocavit; resistentibus aerarii praetoribus, subvenit Caesar, pretium aedium Aurelio tribuit, erogandae pecuniae per honesta cupiens, quam virtutem diu retinuit, cum ceteras exueret*<sup>80</sup>'.

Siguiendo con el análisis del fragmento de Frontino, el verbo *vendere* que utiliza parece, dado que *De aqueductu urbis Romae* no es ni parece que tuviese pretensiones de ser un texto jurisprudencial, un término tomado "a préstamo" -dice De Robertis- a tal propósito desde el *ius civile* para indicar un instituto que quizá desde el punto de vista privatístico podría en cuanto a los efectos acercarse a la venta ya que se trataría de traspasar la propiedad de un sujeto a otro; pero la intervención de la *coercitio* o del *imperium* del magistrado para forzarle a vender todo eliminaría la idea de libre disposición y de armonía de la práctica que parece, a primera vista, querer transmitir Frontino<sup>81</sup>.

---

<sup>79</sup> In *L. Furium de aqua, qua multam ei dixit* (el título que he transcrito al español es de FRACCARO, P., en *Opuscola I. Scritti di carattere generale. Studi Catoniani* 451 -original en italiano '*Orazione contro Lucio Furio sull'uso dell'acqua, in occasione dell'imposizione di una multa*').

Sabemos por Tito Livio que Catón, junto con Valerio Flaco prohibieron que el agua pública se utilizase en casas y fundos privativos *aquam publicam omnem in privatum aedificium aut agrum fluentem ademerunt*, XXXIX, 44, 4.

<sup>80</sup> Tácito, *Annales*, 1, 75.

<sup>81</sup> Este procedimiento tenía su realización en la *vindiciae* que '*secundum populum praetores dicebant*'; cfr. Festo, v. *Vindiciae*: '*Cato in ea quam scripsit L. Furio de aqua...praetores secundum populum vindicias dicunt*'. De todos modos, dado el estado fragmentario de la fuente no se puede afirmar con rotundidad que *vindicias dicere* quiera decir necesariamente el

Característica fundamental de esta capacidad de coerción mediante la cual el particular enajena a favor del Estado es que no era fruto de una ley que previese la aplicación de una pena; se trataba de *coercitio*, por la cual el magistrado que hubiese emanado una orden se hacía obedecer, aplicando unos baremos de autoridad que nos son ajenos en la sociedad de hoy. Este tipo de argumentos y de autoridad personal de los magistrados fue profundamente estudiados por Mommsen en *Römisches Staatsrecht*<sup>82</sup>.

Decimos que esta *coercitio* magistratal no se basaba en una ley, sino que se actuaba en casos concretos. Esto puede basarse en diversos razonamientos, que resumiré en dos. El primero es que no se tiene ningún tipo de noticia sobre una ley de tal calibre; siendo que, en caso de haber existido, serían numerosas las referencias no sólo en fuentes jurídicas sino también en literarias dado el carácter polémico y vivaz del pueblo romano. El segundo es un fragmento de Cicerón en el que tilda de injuriosa, indigna, la expropiación: a propósito de la Ley agraria, criticando una cláusula de la ley de Rulo en la cual se prohibía a los magistrados encargados de la ejecución el “*emere ab invito*”, exclama ‘*Quasi vero non intelligamus emere ab invito iniuriusum esse*’<sup>83</sup>.

Como conclusión puede decirse que el fragmento de Frontino que nos ocupa muestra la existencia en el sistema administrativo romano de una institución que presenta los elementos característicos de la expropiación por causa de utilidad pública. Si el Estado necesitaba pasar el recorrido de un acueducto - más su zona de exclusión- por una finca y el particular se oponía a la venta de la franja de terreno aduciendo una disminución patrimonial -*difficiliores* les llama expresivamente Frontino-, el Estado adquiriría toda la finca, enajenando posteriormente la parte no afecta al fin para el que lo había adquirido.

Por lo tanto, hay interés público en la base del procedimiento -se dice *quae admodum publicum pertineret*- y la entrega de un dinero al afectado -*pecuniam inferre*-<sup>84</sup>.

El hecho de tener un acueducto construido sobre una tierra propia no hacía decaer el derecho a que pastase el ganado, a segar la hierba ni recoger la leña. Sin embargo, se prohibían las plantaciones y las construcciones. Además, nacía la obligación para el dueño del terreno de dejar pasar a los diferentes responsables de la administración de los acueductos. De todos modos, había excepciones para fincas con cercado<sup>85</sup>.

---

atribuir con un acto de imposición magistratal; es decir, expropiar; cfr. DE ROBERTIS, *L'espropriazione nel diritto romano*, o.c., p. 73.

<sup>82</sup> Graz, 1955, p. 161.

<sup>83</sup> Cicerón, *De lege agraria*, 1, 5, 15.

<sup>84</sup> DE ROBERTIS, F.M., *L'espropriazione nel diritto romano* o.c., p. 72.

<sup>85</sup> Frontino, *De aqueductu urbis Romae*, 127-129.