

© José Manuel de la Peña Olivas

Doctor Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.  
CEDEX. Ministerio de Fomento.  
[jose.m.pena@cedex.es](mailto:jose.m.pena@cedex.es)

Publicado en:

## Nuevos Elementos de Ingeniería Romana

III Congreso de las Obras Públicas Romanas. Astorga 2006  
Junta de Castilla y León - Colegio de Ingenieros T. de O. P.  
TRAIANVS © 2006 - <http://traianus.rediris.es>

## 1. Inicio

El mes de octubre del pasado año, 2005, invité a Isaac Moreno a la lectura de mi tesis doctoral, en realidad no creí que viniese desde Zaragoza a Madrid para escucharme, pero lo hizo, y desde luego se lo agradecí muchísimo. En el pequeño encuentro que tuvimos antes de mi plática, le di unas cuantas hojas del inicio de mi trabajo sobre Frontino y las conducciones de agua a Roma. Cuando finalicé mi exposición y entre felicitaciones, emociones y parabienes, me dijo Isaac que le había interesado una parte específica de esas cuartillas: lo referente a la organización de las obras públicas. Y desde allí me invitó a hacer este trabajo que comienzo ahora a escribir, y que seguramente me entretendrá durante algunas semanas, y ese entretenimiento se lo debo a mi buen amigo Isaac Moreno, al que dedico estas letras que seguramente leerá con mayor interés que yo mismo. Gracias a Dios aquí tenemos un Isaac Moreno, ¡va por ti!

## 2. Introducción

Cuando visitamos unas ruinas romanas, o leemos cualquier libro que trata sobre el tema, parece que las edificaciones urbanas como templos, teatros, coliseos, acueductos, calzadas, o faros, se hicieron gracias a la orden inapelable del emperador o de cualquier general, y así nos lo han ido enseñando desde pequeños, o nos lo cuentan los cicerones del lugar, pero, esta idea está muy lejos de la realidad. Unas redes y un desarrollo en obras públicas tan grande y complejo, como el acometido por la sociedad romana en el transcurso de su historia, debieron estar sustentado en parámetros y estructuras sociales bien concebidas y desarrolladas. Y el primer elemento esencial para acometer tamaña empresa es basarse en una administración que organice su crecimiento, desarrollo y mantenimiento, y canalice las necesidades sociales en materia de obras públicas. Por tanto, este trabajo se dedica a la descripción de la compleja y enmarañada administración de obras públicas romanas, bastante poco conocida y que se tiende a simplificar, supliéndolo con una cabeza visible de “orden y mando”, como si en la actualidad al hablar de las obras públicas, su administración y realización nos despachásemos con que lo había hecho el Rey con un “hágase”; obviando toda la compleja maquinaria existente en esta materia.

Desde luego, no se pretende describir toda la estructura administrativa en lo referente a obras públicas romanas;

# Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

pero sí dar unas pinceladas para comprender que detrás de este planificado desarrollo de obras y servicios públicos romanos había una maquinaria administrativa que sin ella hubiera sido imposible tal conjunto de realizaciones públicas, ejemplo para la humanidad.

La estructuración del trabajo, aunque lo parezca, no obedece a cánones o puntos de vista actuales de las obras públicas, sino que responden a lo que he ido percibiendo en los diversos escritos de la época que, desde luego se parecen a la estructura actual. Es interesante en esta materia los libros de Tito Livio, muy denostado por muchos y buenos historiadores como Kovaliov (1986); pero tienen una gran virtud, respecto al resto de los escritores clásicos, y es que él bebió de fuentes y documentos administrativos, en los que se basa, con lo que la afluencia de información de esta administración es importante.

## 3. Historia evolutiva de la administración de obras públicas romanas

Es bastante complicado conocer las diferentes administraciones que tenían competencia de obras y servicios públicos en aquella cultura, precedente de la nuestra. Si se quiere hacer un esbozo de la estructura general de la administración competente, habría que estudiarla dentro de la evolución que se fue produciendo en ella a lo largo de la historia de Roma. Dentro del estudio evolutivo en el tiempo de las administraciones en obras públicas, se podría dividir en cuatro grandes etapas:

1. Monarquía
2. República
3. Imperio
4. Decadencia

### 3.1 ADMINISTRACIÓN EN EL PERIODO MONÁRQUICO

La primera época, la monarquía, podría dividirse, a su vez en una primera etapa, de asentamiento de la ciudad: Rómulo, Numa Pompilio y Tulio Hostilio. Y una segunda etapa de su expansión y mejora: Anco Marcio, Lucio Tarquino, Servio Tulio y Tarquinio el “Soberbio”. Aunque esta división está muy bien para el análisis de la evolución

## JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

de los servicios y obras públicas romanas, no lo es tanto para estudiar la administración que lo promovía. Lo cierto es que, tal y como pone de manifiesto Kovaliov (1986) la historia de la Roma Arcaica roza más la ficción que la propia historia, con lo que se puede decir de ella que está sujeta a bastantes interrogantes. Lo que sí parece, por las descripciones que de este periodo nos han llegado de los historiadores de aquella época, especialmente Tito Livio y Dionisio de Halicarnaso, es que la monarquía romana era electiva y con mandato directo de sus acciones, lo que indica que el responsable directo de la planificación y promoción de las obras y servicios públicos era el rey. Existe un pasaje de lo más interesante en Dionisio de Halicarnaso (IV, 44, 2) que nos lleva a conocer algo más de la realidad de las obras públicas en aquella época. Este escritor escribe:

*“... las obras que su abuelo [Lucio Tarquinio] había dejado a medio hacer: llevar hasta el río los canales de drenaje de las aguas que su abuelo había empezado a excavar [Cloaca Máxima], y rodear con pórticos cubiertos el Circo, que no tenía nada más que los cimientos. En efecto, todos los pobres trabajaban en estas obras a cambio de una discreta cantidad de trigo; unos extraían piedras de las canteras, otros cortaban madera, otros conducían los carros que transportaban estos materiales, otros llevaban la carga sobre sus propios hombros, otros realizaban las excavaciones subterráneas, construían sus bóvedas y levantaban sus pórticos. Para ayudar a los obreros que se ocupaban de estos trabajos había herreros, carpinteros y canteros que habían dejado sus ocupaciones particulares y a quienes se les tenía dedicados al servicio público. Así pues el pueblo se consumía en estos trabajos y no tenía ningún respiro...”*

Ciertamente, para la coordinación de todos estos trabajos debió existir algún cargo competente que solucionase, también, los problemas técnicos. Pero parece, por este relato que el responsable directo debió ser el rey; a partir de aquí, se puede inferir que los planificadores y proyectistas de la obra fueron etruscos a cuyo servicio había una serie de obreros no cualificados, que eran de las clases más pobres, tal y como ha sucedido en toda la historia, aunque no esclavos, cuyos sueldos eran pequeños. También se ocupaba a obreros cualificados que pudiera deducirse que o estaban pagados por el estado, o trabajaban como pago de la contribución al estado.

También de esta época procede el cometido que se le daba a las instituciones religiosas en asuntos de obras públicas, cuyo ejemplo más flagrante se encuentra en la institución del Pontificado, que tenía entre sus funciones, en su época inicial, la de mantener y reparar los puentes del estado, de cuya función procede su nombre (Dionisio de Halicar-

naso, II, 73, 1; III, 45, 2). Lo mismo sucedió en Grecia, y probablemente también en Fenicia, con los templos erigidos en la costa, especialmente los dedicados a Poseidón, utilizados como señales marítimas, (Martínez Magantos, 1994; Peña, 2005).

Algunos de los cargos públicos que se mantuvieron en la república, parece que provenían de este periodo monárquico. De especial importancia para la reforma del estado fue el reinado de Servio Tulio: a él se debe la estructuración del pueblo en tribus y centurias, instituyendo los comicios tribunicios y los centuriados; la creación del censo; e hizo reformas urbanísticas tan importantes como rodear la ciudad con una muralla, muralla serviana, con ordenanzas para su buen mantenimiento, que nos han llegado de la pluma de Tito Livio (I, 44, 4):

*“... no se podían levantar edificios pegados a la muralla –cosa que en la actualidad se hace corrientemente–, por la parte exterior, una porción de terreno quedaba exenta de actividad humana...”*

Pero más importante, para conocer la organización relativa a las obras públicas en aquella época, es la pequeña frase que Tito Livio (I, 45, 1) nos escribe: “... tomadas [con Servio Tulio] todas las medidas para la práctica política y militar...”. Dentro de estas medidas parece que pudo estar la creación de los cónsules, llamados inicialmente pretores, y del prefecto de la ciudad. Así se infiere de las palabras de Tito Livio (I, 60, 4) cuando, habiendo expulsado de la ciudad al último rey romano, Tarquino el “Soberbio”, cuenta:

*“... A continuación se nombraron dos cónsules en los comicios por centurias convocados por el prefecto de la ciudad de acuerdo con las normas de Servio Tulio...”*

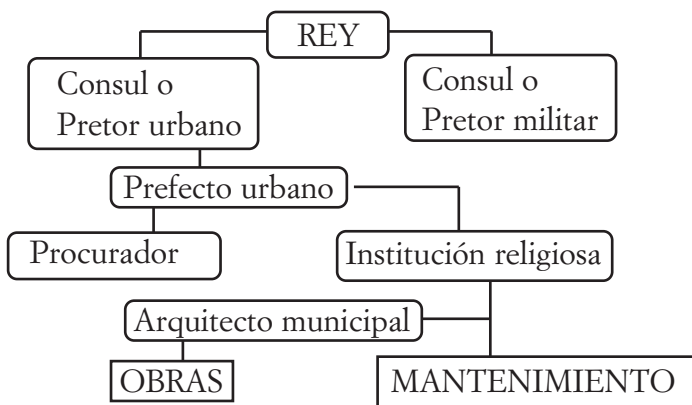
Si esta magistratura proviniese, como parece, de la reforma de Servio Tulio, el organigrama referente a las obras públicas en el periodo monárquico estaría compuesto por: Una cabeza visible, el rey; éste estaría asistido por dos cónsules o pretores, uno para los asuntos urbanos y otro para los asuntos militares que probablemente estarían elegidos en los comicios centuriados a propuesta del rey; un prefecto urbano, que pudo ser el mismo pretor o no, del único cargo que se tiene certeza que existió; el prefecto estaría asistido por un procurador, “procuratorii”; y sobre éste último estaría el arquitecto municipal, del que se conoce que existía en casi todas las ciudades si hacemos caso de Vitruvio (V, 10, 1). El mantenimiento de las obras y edificios públicos correría a cargo del procurador y arquitecto, o de instituciones religiosas creadas al efecto, como el caso de los “pontífices” instituidos por Numa Pompilio para el mantenimiento de puentes (Dionisio de Halicarnaso, II, 73, 1). Todos estos cargos, especialmente los relacionados directamente con las obras públicas, tendrían como subor-

Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

dinados toda una serie de funcionarios y trabajadores como eran: pregoneros “praecones”, secretarios “scibae”, o mensajeros “viatores”.

Poco más se puede decir de una administración de obras públicas en un periodo de la historia tan oscuro en el que se mezclan la historia y la leyenda; entrando más en el mundo de la protohistoria que en la propia realidad histórica. Pero, debe tenerse en cuenta que las instituciones administrativas obedecen, la mayoría de las veces, a una adaptación y mejora de situaciones anteriores para acondicionarlas a la evolución que los tiempos requería más que a una creación, en toda regla, de un aparato administrativo totalmente nuevo.

Fig. 1. Organigrama de la administración y obras públicas en la monarquía romana



3.2 ADMINISTRACIÓN EN EL PERIODO REPUBLICANO

La caída de la monarquía romana en el 502 a.C., según el cómputo de Varron y dos años menos según él de Dionisio de Halicarnaso (aquí se sigue el primero de ellos), provocó una gran transformación social: con la creación de nuevos cargos y el abandono, prácticamente total, de la dependencia tecnológica etrusca, lo que supuso un gran retroceso en la realización de obras públicas. Pero esta fase que se denomina “republicana” es muy amplia y sería bastante erróneo suponer el mismo desarrollo para toda ella, por eso se ha preferido dividirla, desde el punto de vista administrativo, en dos grandes etapas: la primera de ellas comienza con el nacimiento de la república romana, con los cónsules Junio Bruto y Tarquinio Colatino, y finaliza, aproximadamente, con la primera guerra púnica, pero más específicamente con la creación de provincias por parte de Roma; la segunda etapa parte de la primera guerra púnica y finalizará

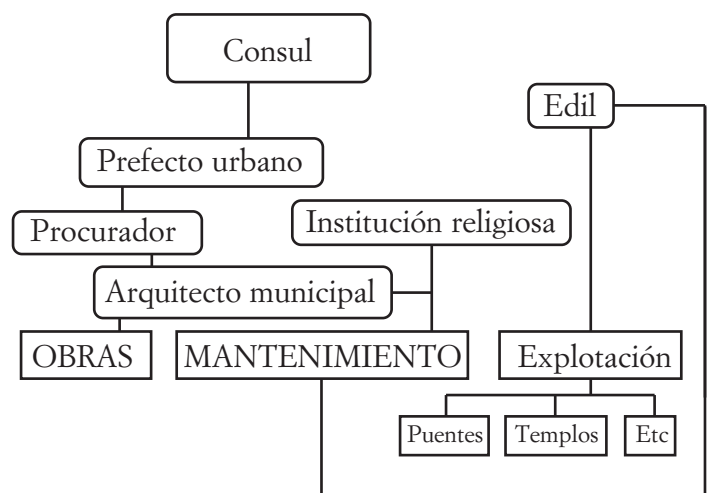
con las guerras civiles y el advenimiento del imperio. Aunque, la reforma administrativa que hizo posible el desarrollo de obras públicas puede dividirse, a su vez, en dos periodos, marcados por la creación de nuevos cargos con responsabilidad administrativa en obras públicas:

- 1er periodo:** Cónsules responsables de las obras públicas.
- 2º periodo:** Censores y ediles responsables de las obras públicas.

3.2.1 Primer periodo republicano de obras públicas

Este periodo está marcado por la continuidad del periodo anterior, la monarquía. La actividad en obras públicas es escasa, teniendo más necesidad de supervivencia que de desarrollo urbano. La cabeza visible eran los cónsules, que inicialmente, una vez elegidos por el pueblo, se sorteaban las competencias: militares, o urbanas. Pero las necesidades militares hicieron que pronto ambos cónsules tuvieran que dedicarse a funciones militares, dejando las civiles, como eran las obras públicas, para otros cargos; inferiores. Posiblemente, continuaría el prefecto urbano y toda la estructura monárquica vista en el apartado anterior. Pero pronto surgió la necesidad de nuevos cargos especialmente de control del mantenimiento y explotación urbana de las obras públicas, apareciendo el cargo de edil, a la vez que tribuno de la plebe, en el 493 a.C., aunque sus competencias iniciales no correspondían exactamente a obras públicas, que sí fueron adquiriendo posteriormente poco a poco.

Fig. 2. Organigrama de la administración y obras públicas en la primera etapa republicana





Los cónsules eran entonces los cargos responsables de la administración de obras públicas. En un principio el nombre que se les daba a los cónsules era el de pretores, parece que el cambio fue introducido en la reforma legislativa emprendida por los Decévirios que gobernaron entre el 452 y 450 a.C. Su nombre proviene (Smith, 1870) de las palabras “con” y “sul”, que podría traducirse por “ir juntos”. En cambio, Dionisio de Halicarnaso (IV, 76, 2) dice que proviene de la palabra latina “consola”, esto es “consejo”, por lo que “cónsul” querría decir “consejero”. Había una tradición en Roma que indicaba que el rey Servio Tulio, después de regular la constitución del estado -creación de tribus, centurias, etc.- intentó abolir el poder real y sustituirlo por unos magistrados consultores anuales (Smith, 1870). En el año 443 a.C. parte de sus amplias competencias se desgajaron para crear la magistratura sin imperio de censor, con una duración de cinco años. Entre las competencias desgajadas estaban las obras públicas. Dejando únicamente al cónsul la competencia de firma de pagos del estado y las proposiciones de ley para la regulación de los diferentes estamentos estatales de obras públicas, como así lo relata Frontino (XCVI y XCIX) (Peña, 2006). En el año 366 a.C. se desgajaron más competencias; las relativas al poder judicial, transfiriéndoselas al “pretor”, solamente juzgando casos extraordinarios (Smith, 1870).

### 3.2.2 Segundo periodo republicano de obras públicas

Seis años después de la caída de los Decévirios que dotaron a Roma con las Leyes de las Doce Tablas, se creó la importante magistratura del censor, cuya causa se puede inferir de las palabras de Tito Livio (IV, 8, 1ss):

*“... Este mismo año [443 a.C.] supuso el comienzo de la censura... su origen se debió a que, al no haber sido censada la población durante muchos años, no se podía diferir más el censo, ni era cuestión de que los cónsules se hiciesen cargo de este cometido cuando en tantos pueblos había amenaza de guerra...”*

Se aprobó mediante una moción en el Senado, eligiéndose dos censores en los comicios centuriados; siendo los primeros censores Lucio Papirio Mugilano y Lucio Sempronio Atratinio, cónsules del año anterior. Éste era el principal cargo responsable de la administración de las obras públicas. Eran elegidos por cinco años, y estaban dentro de los llamados magistrados mayores, y eran, posiblemente, los magistrados de mayor dignidad civil, tenían a su cargo entre otros cometidos la elaboración del censo, reestructuración del Senado y las obras públicas. Estos cometidos les hacían poseer un gran poder tanto político, en sus manos estaba la introducción o exclusión en el Senado, como económico pues el censo era capital para la

recaudación de impuestos y, además, manejaban la partida presupuestaria más importante del estado que era la dedicada a obras públicas, aún mayor que la militar (Peña, 2005). Tenían tres grandes atribuciones (Smith, 1870):

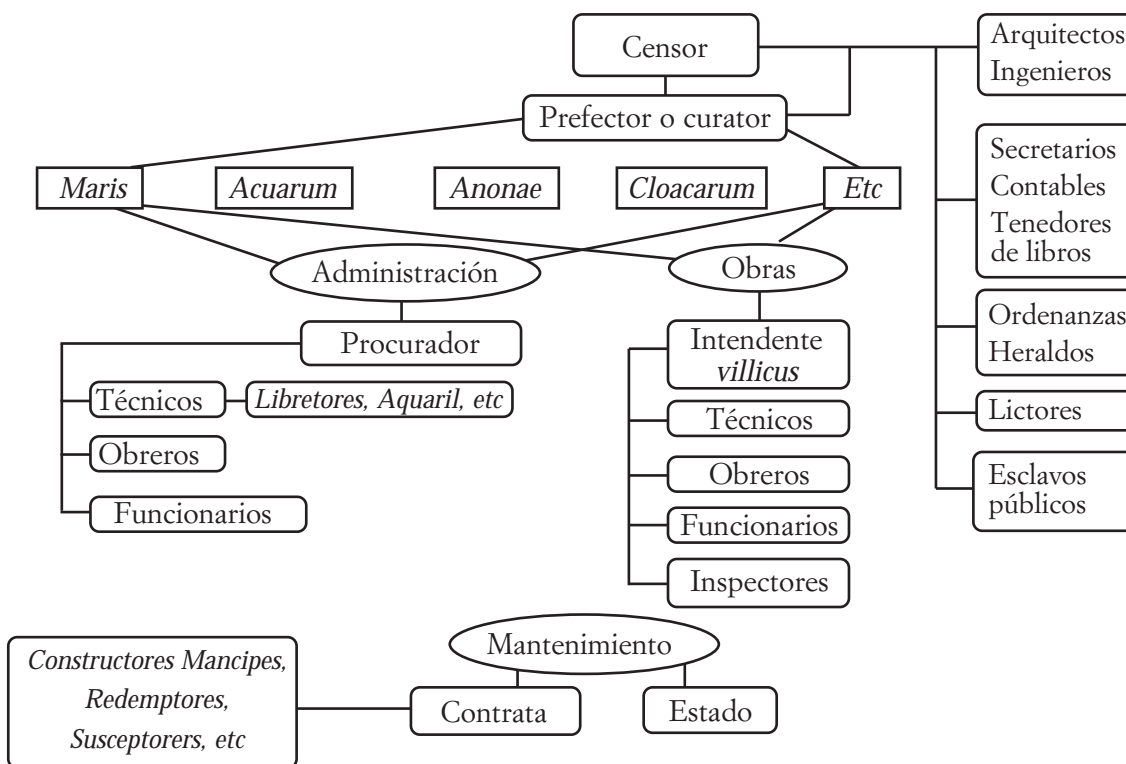
- 1. Realizar el censo:** Registrar los ciudadanos y sus propiedades, en los que se incluía el “letio senatus”, o selección de Senadores, y el “recognitio equitum”, o inspección de los caballeros.
- 2. El “Regimen morum”:** Valoración de la moralidad y valor para ser Senador o dejar de serlo. El castigo por este concepto podía ser de cuatro clases: I) “Motio” o “ejecito e senatu”, exclusión de la lista de Senadores, o bajarlos de categoría y tribu; II) “Ademptio equi”, similar al anterior pero para los caballeros; III) “Motio e tribu”, exclusión de su tribu; y IV) “Referre in aerarium” o “facere aliquem aerarium”, se le quitaba el caballo, que tenía a costa del estado, se le bajaba de categoría y tenía que pagar un impuesto.
- 3. Administración de las finanzas públicas,** que consistían en las siguientes atribuciones: I) Cobro del “tributum” de acuerdo con los registros del censo; II) Control de pagos del estado hecho por los cuestores; III) Dirección de todos los edificios y trabajos públicos, esto es, el responsable de las obras públicas; IV) Construcción y reparación de las obras públicas, normalmente mediante subasta, mejor oferta económica, llamado “ultratributa”; y V) Concesión de cobro de tributos mediante subasta al mejor postor, o “vegtigalia”

La estructura general referente a obras públicas, formada con la creación del cargo de censor sufrió continuas transformaciones para adoptarse a las necesidades que iban surgiendo. En un principio no diferiría mucho de la estructura administrativa que tenía el cónsul, pero en el tramo final de la república el organigrama se había complicado: se vertebraban por sectores referentes a las obras públicas: agua, vías, urbanismo, etc.. Los responsables finales de estos sectores debieron ser los curatores o prefectos. La estructura general que tenía cada uno de los sectores de obras públicas debía ser muy parecida a la que Frontino describe en su libro, esto es: un área de obras y otra área administrativa, y, dependiendo directamente de los censores, un cuerpo de técnicos y funcionarios que debió ser similar al que luego poseyeron los curatores (Frontino, C), esto es: arquitectos e ingenieros; contables, tenedores de libros y secretarios; ordenanzas y heraldos; lictores o policías; y esclavos públicos. De las áreas de obras y administrativa, dependerían cuatro tipos de trabajadores: técnicos, funcionarios, obreros, e inspectores. El mantenimiento de las obras, según se

Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

ha estudiado en Frontino, pasó por dos fases diferentes: en la primera, éste se contrataba y se adjudicaba en concesión, cuyo periodo correspondería a este republicano, pero en el inicio del imperio, los mantenimientos de obras pasaron a cargo del estado.

Fig. 3. Organigrama de la administración y obras públicas en la segunda etapa republicana



Una figura importante referente a las obras públicas era el edil. Sus competencias y atribuciones son todavía hoy muy controvertidas y se conocen poco con exactitud. Su figura fue tan importante que Augusto a la hora de elegir una magistratura para dar a su yerno Agripa, para que éste reformase toda la administración de obras públicas, tomó la de edil.

Los ediles eran magistrados, cuyo nombre original parece que deriva de su función primitiva: el cuidado del templo de Ceres, “aedes” (Smith, 1870). Fueron creados a la vez que los tribunos de la plebe en el año 494 a.C., en el consulado de Postumio Cominio y Espurio Casio (Tito Livio, II, 33, 3). Sus primeras competencias las describe Dionisio de Halicarnaso, (VI, 90, 1ss):

“... pidieron al Senado que les permitiera designar cada año a dos hombres de la plebe para que ayudara a los tribunos en lo que les pidieran, para juzgar las causas que éstos les encomendaran y para que se encargaran de los lugares públicos y sagrados y del buen abastecimiento del mercado. Obtenida también esta concesión del Senado, eligieron a unos hombres a los que llamaron asistentes y colegas de los tribunos y jueces. Ahora, sin embargo, se llaman en su lengua, por una de sus funciones, inspectores de lugares sagrados [“aedilis qui sacras et privata procuraret” según Varron], su poder ya no está subordinado al de otros magistrados, como antes, y tienen a su cargo muchas e importantes funciones...”.

JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

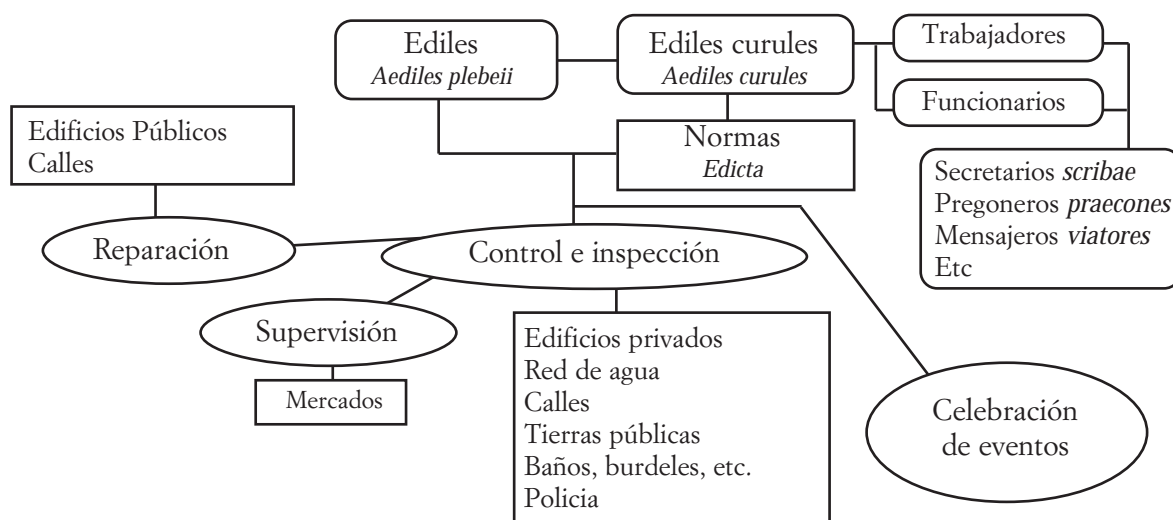
En el año 449 a.C. se les encomienda el control del registro de los “Senado Consulto” y su custodia en el templo de Ceres. Gradualmente les fueron confiando otras funciones que, por el crecimiento administrativo y de actividad, no podían realizar los otros magistrados, o de nuevas necesidades que surgían, especialmente aquellas que originalmente eran propias de los censores. Las funciones más importantes que tenían eran la dirección e inspección de edificios religiosos, publico y privados, pudiéndose enumerar entre las competencias (Smith, 1870): 1) Reparación de edificios públicos como templos, curias, etc.; 2) Inspección de edificios privados para evitar o declarar su ruina, obligando a sus dueños su reparación o demolición; 3) Inspección de la red y distribución de agua, que era competencia del censor, pero a falta de éste la función la ejercían los ediles; 4) Cuidado de las calles y pavimentos; 5) Cuidado de las alcantarillas y cloacas; 6) Distribución del grano, según órdenes dictadas por: el cuestor-pretor o prefecto “annonae”; 7) Control de las tierras públicas, imponiendo sanciones a quienes las invadiesen, cuyo dinero se usaba para la pavimentación de calles y otros fines públicos; 8) Supervisión de mercados; 9) Celebración de fiestas y ceremonias religiosas; 10) Policía ciudadana; 11) Inspección de baños, casas de entretenimiento, burdeles y prostitutas; y 12) Limpieza de las calles. Para realizar convenientemente todo este rosario de competencias, los ediles tenían todo un equipo de obreros y funcionarios, como eran: pregoneros (“praecones”), secretarios (“scribae”), mensajeros (“viatores”), etc.

La importancia de los ediles fue en crecimiento, adquiriendo cada vez nuevas competencias, lo que obligó a la reforma de esta magistratura (Tito Livio, VII, 1, 1), añadiendo a los dos ediles originales (“Aediles plebei”), dos nuevos más, en el año 366 a.C.; pero estos eran elegidos por los comicios centuriados mientras que los anteriores se elegían por tribus. Estos dos nuevos ediles se les llamó ediles curules (“Aediles curules”), e inicialmente eran patricios, aunque posteriormente su origen podía ser indiferentemente patricio o plebeyo. Con esta reforma, en Roma había dos ediles de la plebe y dos ediles curules.

Las competencias de estos dos nuevos ediles eran similares a la de los ediles de la plebe; pero se les añadió una nueva competencia, exclusiva de los ediles curules; la de promulgar edictos, “edicta”, que eran normas de obligado cumplimiento para todos los ediles. Los “edicta” servían tanto para regular los mercados, la compra y venta de mercancías, como para dictar normas técnicas constructivas. Este último cometido debió ser muy usado para suplir la falta de legislación técnica, o para complementarla.

Cinco días después de su elección, los cuatro ediles se dividían, por sorteo o por acuerdo, los distritos de la ciudad. Había determinados eventos, especialmente fiestas, que eran competencias exclusivas de unos determinados ediles, como por ejemplo: los juegos plebeyos, organizados por los ediles de la plebe (Tito Livio, X, 23; XXVII, 6; XXXI, 50, 3); o los juegos romanos, exclusivos de los ediles curules. Julio César reformó esta magistratura en el 45 a.C. introduciendo dos nuevos ediles del pueblo, especialmente para

Fig. 4. Organigrama funcional de los ediles



## Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

ocuparse de la distribución de cereales, que Augusto transformó en “*praefectos annonae*” y, posteriormente, pasaron las competencias a los *curatores*. En la época imperial, las competencias de los ediles fue reduciéndose paulatinamente, en beneficio de los nuevos cargos como los *curatores*, o el prefecto urbano, creado por Augusto, para las labores de policía.

Las colonias y municipios tenían, a similitud de Roma, también ediles, cuyo número y función variaba según los lugares, pero parece que las funciones y competencias eran parecidas a las expuestas. Los censores de las colonias romanas y latinas, y los municipios tenían el nombre de “*quinquenales*” (Smith, 1870).

### 3.3 ADMINISTRACIÓN EN EL PERIODO IMPERIAL

La administración y ejecución de las obras públicas fue cambiando en el transcurso de la historia antigua, y en particular en el imperio romano que es del periodo que más noticias se tiene y más complejidad se alcanzó. Es especialmente importante la transformación de los órganos decisorios que parece que realizaron durante la introducción del imperio. Augusto transformó bastante de la burocracia romana, con la creación de responsables directos de diversas actividades que formaban las obras públicas, en detrimento de los censores y ediles tal y como lo refiere Suetonio (II, 37):

“... Y para que *intervinieran muchos más en la administración del Estado, creó nuevos cargos: el cuidado de las obras públicas, caminos, aguas, del lecho del Tiber, de la distribución de trigo al pueblo, la prefectura de Roma...*”.

Para ello, Augusto llamó a su yerno y amigo Marco Vipsanio Agripa para reformar todo el aparato de obras públicas del imperio. Éste, habiendo sido antes cónsul, aceptó el cargo de edil, sobre el que se forjaría toda la reforma administrativa civil romana, y en especial la relacionada con las obras públicas. Fue nombrado administrador vitalicio *–perpetuus curator–* que venía a ser el cargo de primer ministro en asuntos de la administración civil del estado.

Tras la muerte de Agripa, el 20 de marzo de 12 a.C., Augusto fue nombrando una serie de cargos administrativos, denominados *curatores*, en concreto, creó:

- **Los *curatores alvei et riparum***: encargados de la navegación por el río Tiber
- **Los *curatores annonar***: encargados de la compra y venta de trigo y aceite.
- **Los *curatores aquarum***: encargados de la red y abastecimiento de aguas.

- **Los *curatores kalendarii***: que tenían al cuidado los libros “*kalendarii*”, esto es; los registros de personas a quienes se les había prestado dinero público.
- **Los *curatores ludorum***: encargados de los juegos y eventos públicos.
- **Los *curatores operum publicorum***: que tenía a su cuidado las obras públicas, salvo aquella en las que existía otro *curator*.
- **Los *curatores regionum***: que tenían a su cuidado los catorce distritos de Roma, especialmente lo que atañía a orden público.
- **Los *curatores reipublicae***: también llamados *logistae*, que administraban las tierras de propiedad municipal
- **Los *curatores viarum***: encargados de las vías o calzadas romanas
- **Los *curatores cloacarum***: encargados de las redes de alcantarillas y cloacas, y drenajes.
- **Los *curatores navicularum maris***: encargados de las actividades relacionadas con el mar, divididos por frentes costeros.

Muy probablemente, el cargo de *curator* proviniese de la república, pero, en la mayoría de los casos, estaban supeditados al censor, así por ejemplo: sabemos por Cicerón (*ad Att*, I, 1) que un tal Termu, en el año 65 a.C., fue *curator* de la vía Flaminia; y por Plutarco (*Ces.*, V), que Julio César fue *curator* de la vía Apia. Con la transferencia del censor a los *curatores*, al censor le quedaron pocas competencias, por ejemplo; en materia de aguas, la inspección de las contratas (Frontino, XCVI) y la autorización del riego público (Frontino, XCVII), y éstas compartidas con los ediles que tenían la obligación de vigilar que no se contaminasen las aguas, y a quien lo hiciese podía imponérsele una multa de 10.000 sextercios. En ocasiones, un *curator* podía ocupar dos cargos, como sucedió con Plinio el Joven (Plinio el Joven, V, 14, 2) al que Trajano nombró “*curator alvei Tiberis et riporum et cloacarum urbis*” en el 104 d.C. que, en boca del mismo Plinio, era uno de los puestos más distinguidos para la clase consular, pero reportaba mucho trabajo.

El cargo de *curator* debió pasar de ser una magistratura tipo edil en la república, y ayudantes de los censores en materia de obras públicas, a ser magistraturas mayores de la categoría consular; así, se explica que el propio Frontino ocupase indistintamente ambos cargos (en el 73 d.C., cónsul; en el 97 d.C., *curator* de aguas; y en el 98 y 100 d.C., cónsul). Esta misma transformación de categoría de magistrado debió ocurrir en los gobiernos provinciales, si bien



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

no está suficientemente documentado.

Si se siguen los datos que nos han dejado los escritores clásicos sobre este periodo de la historia de Roma, deduce que existieron emperadores muy emprendedores en relación con el desarrollo de las obras públicas. El primero de ellos lo encontramos en Augusto, que reestructuró toda la administración, y en especial la referente a obras públicas; pero además se preocupó de acompañar a la pacificación del imperio con una serie de obras públicas de la que conocemos, por ejemplo, todo el desarrollo de faros y señales marítimas en el norte de la península Ibérica y noroccidente europeo para facilitar el tránsito naval de mercancías por estos mares (Peña, 2005) según Plinio (II, 67, 167):

*“... El océano Septentrional fue surcado en su mayor parte por iniciativa del divino Augusto...”.*

Los siguientes emperadores no debieron ser tan emprendedores como Augusto: bajo Tiberio se conoce el Plan Hidrológico que quiso hacerse en la cuenca del Tiber (Tácito, I, 62). Calígula promovió la construcción de faros para el tránsito en el Canal de la Mancha (Suetonio, IV, 46) y la ampliación de la red de abastecimiento de agua a Roma, y Claudio prosiguió la obra de su antecesor e impulsó obras públicas en Gran Bretaña, y finalizó el puerto exterior de Roma. Durante el mandato de Tiberio se produjo un hecho que parece que provocó un cambio

en la normativa técnica y fue éste el hundimiento de un anfiteatro nada más inaugurarse cerca de Roma, cuyo relato nos ha llegado de la mano de Tácito (IV, 61):

*“... En Fidenas [ciudad próxima a Roma, a unas cinco millas], un cierto Atilio, de la casta de libertos, fabricó un anfiteatro para celebrar el juego de gladiadores, sin afirmar bien lo macizo de los fundamentos [mal cimentado] ni encadenar las vigas y tablas sobrepuestas, como aquel que se había movido, no por abundancia de dineros que tuviese o por ganar la gracia de los ciudadanos, sino solo por el interés de una vil ganancia... acudió de toda edad y sexo, y por la vecindad del puesto en tan número, que se aumentó tanto más el daño, en efecto, en acabando de henchirse de gente aquella máquina se abrió; y entre los que cogió a plomo debajo y trajo al suelo consigo, precipitó y cubrió una inmensa cantidad de personas, ocupadas de mirar el espectáculo, y muchos de los que estaban alrededor del edificio. Los que tuvieron suerte de morir al principio de aquel trabajo evitaron infinitos tormentos... habiéndose hallado entre muertos y estropeados en aquella ruina cincuenta mil personas. Proveyó el Senado que ninguno de allí en adelante pudiese hacer juegos de gladiadores que no tuviesen por lo menos diez mil ducados (cuatrocientos mil sestercios) de hacienda, ni se hiciera anfiteatro que no fuese bien firme y seguro; y Atilio fue condenado al destierro...”.*

Fig. 5. Anfiteatro de Tarragona.





Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

Las medidas que tomó el Senado para asegurarse que fuesen los anfiteatros firmes y seguros no las sabemos, y resulta curiosa la suave condena al promotor después de provocar 50.000 muertos y heridos.

Nerón fue uno de los emperadores más activos en las obras públicas y normativas sobre ellas, tal y como nos han transmitido Tácito (XV, 38) y Suetonio (VI, 16). Pero tras Nerón, las convulsiones revolucionarias de los tres emperadores siguientes: Galba, Otón, y Vitelio, la inversión y dinámica administrativa de obras públicas se dejó a un lado, debiendo funcionar la administración gracias los cargos intermedios poco politizados. La dinastía de Vespasiano volvió a ocuparse de las obras públicas, especialmente en un aspecto de gran importancia como la restauración y puesta en servicio de algunas infraestructuras que por falta de mantenimiento estaban en mal estado y uso. Resulta curioso que Vespasiano, cuando fue edil de la ciudad de Roma, fuese castigado por Calígula por no tener un servicio público de limpieza en condiciones, tal y como se lee en Suetonio (VIII, 1, 5):

*“... siendo edil [Vespasiano], C. Cesar [Calígula], enfureciéndose porque no había puesto cuidado en barrer las calles...”*

Ejemplo de esta política se halla en la restauración que promovió del Capitolio de Roma que había sido destrozado en las revueltas del Vitelio, y que comportó una gran actividad para poner en orden los importantes archivos públicos que se custodiaban en él (Suetonio, VIII, 1, 8):

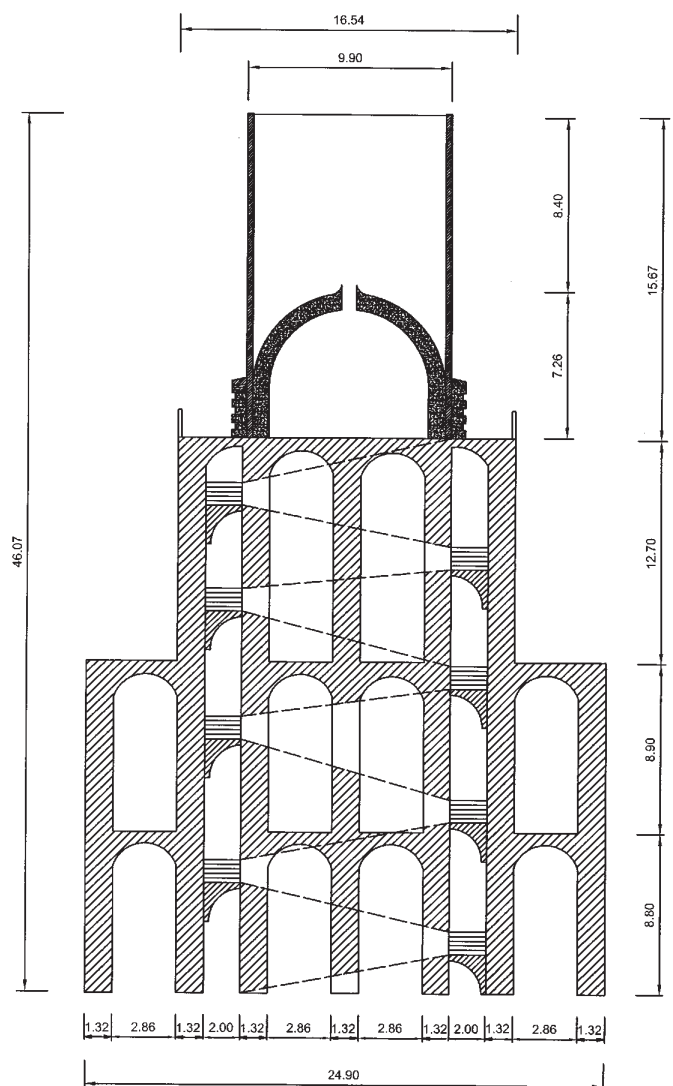
*“... Él [Vespasiano] personalmente, acometiendo la reconstrucción del Capitolio, fue el primero en poner manos a la obra al sacar los escombros y se puso una carga sobre sus espaldas; y tomó a su cargo la obligación de que se reconstruyeran tres mil tablas de bronce que se habían destruido, después de haber hecho buscar por todas partes sus copias... construyó nuevos monumentos...”*

Pero la gran actividad en obras públicas parece que quedó algo paralizada, debido a que puso más empeño en restaurar y reordenar la administración del estado que en emprender la construcción de nuevas obras públicas. Los datos que nos han transmitido de los hijos de Vespasiano, Tito y Domiciano, son escasos, y no reflejan un gran dinamismo en obras públicas, aunque parece que Domiciano prosiguió la política de su padre de reconstrucción de las obras públicas que todavía se veían afectadas por el abandono y destrucción del periodo anterior.

La siguiente dinastía de los Antoninos fue mucho más prolija en la construcción de obras públicas, en especial los gobiernos de Trajano, Adriano y Antonio Pío. Al periodo de Trajano se le adjudica la construcción del faro de La Coruña,

si bien éste podría tener un origen que se remontase a Augusto (Peña, 2005). Ejemplo de esta actividad pública son los Mercados de Trajano de Roma, construidos por el arquitecto Apolodoro de Damasco, y que concentraban la actividad de suministro de materias primas controladas por el estado como trigo, aceite y vino, que llegaban de provincias a través de los “negotiaadores”. Parte de la actividad de este emperador se conoce por las cartas de Plinio el Joven, muy amigo de Trajano. Adriano también desarrolló gran actividad respecto a las obras públicas, y utilizó el ejército para la construcción pública, pero siempre en determinadas condiciones y lugares, tal y como se comenta posteriormente; si bien, su vocación de viajero continuo dificultó

Fig. 6. Reconstrucción del Faro de La Coruña, Torre de Hércules (Peña, 2005)



grandemente una administración dinámica y saneada. Antonio Pío, dio una gran impulso al sector de la construcción que tan bien conocía, al ser un gran empresario de ladrillos, casado con la heredera del mayor productor de ladrillos, por lo que tenía un buen conocimiento del sector, dirigiendo impecablemente el estado sin moverse de Roma, dejando a su muerte las arcas más saneadas de la historia del Imperio.

La dinastía Severa también intervino con importantes obras públicas, en especial Septimio Severo y Caracalla, famoso por las grandiosas termas construidas en Roma en el 212 d.C., que exigieron una ramificación de una de las conducciones de agua a Roma, “Aqua Marcia”, y la construcción de un depósito de agua de 80 m<sup>3</sup>. Del gobierno de Septimio proviene el impresionante plano de Roma “Forma Urbis” que hizo colocar en el Foro de la Paz, y que ha servido para conocer la planimetría de la ciudad y ha sido de gran ayuda para la actividad arqueológica en la Ciudad Eterna. Y Alejandro Severo construyó en el 226 a.C. el último gran acueducto para el abastecimiento de Roma.

La crisis de siglo III supuso un freno importante en la actividad de las obras públicas, con una tendencia a centrarse en ámbitos más provinciales y menos centralistas. Con Dicleciano, y la reforma tetrárquica, esta tendencia continuó, si bien parece que mejoró la actividad en obras públicas. El último periodo imperial romano, y su actividad pública, se puede seguir por los escritos de Amiano Marcelino, en los cuales se refleja la existencia de un importante y desarrollado transporte público, pero no una gran actividad en otros sectores de las obras públicas, si acaso algunas actuaciones en vías, como construcciones de calzadas hacia el lago Constranza (Amiano Marcelino, XV, 4, 3) o que atravesaban los Alpes (Amiano Marcelino, XV, 10, 2) o la construcción de puentes como el “pons Valentiniani” en Roma, durante el gobierno de Valentiniano (364 a 378 d.C.). También se dictaban normas urbanísticas, como las que hizo el prefecto de Roma, Pretextato en el 367-368 d.C, según se lee en Amiano Marcelino (XXVII, 9, 9 y10):

*“... tomó numerosas disposiciones... eliminación de todas las construcciones maenianas [balcones que sobresalían en ménsula a la calle], prohibidas ya en Roma por antiguas leyes, y separó de los edificios sagrados las casas de los particulares... ajustó las balanzas de cada una de las zonas de la ciudad, porque de otro modo no podía atajarse la ambición de muchos que utilizaban las medidas a su antojo...”*

La caída del imperio, su desmembramiento y la toma del poder de los bárbaros dio al traste con toda un actividad en obras públicas que puede reflejarse en un pequeño ejemplo: con el asedio de Roma por el ostrogodo Vitiges se cortaron todas las conducciones de agua a la ciudad, en el 537 d.C. que no volvieron a funcionar nunca más, empe-

zándose a convertir en monumentos arqueológicos de un pasado glorioso de las obras públicas.

## 4. Tipos de tramitaciones administrativas de obra

Hasta la creación de provincias, y con ellas el cargo de pretor, o gobernador, había tres tipos básicos de tramitación administrativa para la autorización de una actividad en obras públicas; ya fuese construcción, planificación o normativa que se pueden resumir en el siguiente esquema:

1. Censor – Cuestor – Senado – Censor
2. Senado – Censor
3. Cónsul – Senado – Censor

En el primero de los casos, el censor, o los censores, planificaban para su mandato una serie de obras públicas en su programa electoral, o en el transcurso de su mandato, que solicitaban directa, o a través de los cuestores, la aprobación presupuestaria al Senado, como así se lee en Tito Livio (XXXIX, 44, 4):

*“... Suprimieron [los censores] todas las conducciones de agua pública a edificios o fincas privadas, e hicieron demoler, en un plazo de treinta días, los edificios o construcciones que los privados tenían en terreno público. A continuación, con el dinero destinado a tal fin, adjudicaron la construcción de obras públicas: pavimentación, con piedra, de los depósitos, limpieza del alcantarillado donde fuera necesario y construcción de uno nuevo el Aventino [una de las siete colinas de Roma] y en otros sitios donde todavía no lo había. Y por separado Flaco [uno de los dos censores] hizo construir un dique en las Aguas de Neptuno, para que pudiera pasar la gente, una calzada a través de los montes de Formias, mientras que Catón [el otro censor] adquirió para uso público dos atrios en las Lautumias, el Menio, y el Ticio, y cuatro tiendas, construyendo allí una basílica que recibió el nombre de Porcia...”*

Aunque en periodos de guerra, como la segunda guerra púnica, podían estar las arcas del erario público tan mermaidas que las actuaciones en obras públicas eran nulas, con el perjuicio de todo el sector que vivía de ellas. La siguiente cita de Tito Livio (XXIV, 18, 1 ss) es más que elocuente de esta afirmación, y en la que se muestra las propuestas del sector de contratación de obras públicas para salir del bache de la guerra:

*“... Los censores como no tenían que ocuparse de la contratación de obras públicas porque las arcas del Estado estaban vacías [214 a.C.]... Como la falta de*

Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

*recursos públicos impedía que los censores sacaran a subasta la contrata de conservación de edificios religiosos, el suministro de caballos curules, y cosas por el estilo, acudieron a verles muchas personas acostumbradas a este tipo de subastas, animando a que tomasen todas las medidas e hiciesen las adjudicaciones como si hubiera fondos en el erario, pues nadie iba a exigirles el pago hasta que finalizara la guerra...*

Otra cita que ilustra la actividad de contratación pública en el periodo republicano romano se puede leer en Tito Livio (XLI, 27, 5), donde además se dictaban disposiciones sobre la normativa técnica a aplicar en las obras públicas del estado (Peña, 2005)

*“... Los censores adjudicaron por primera vez [año 174 a.C.] el empedrado de las calles de la ciudad y colocación de una capa de grava y la construcción de arceles en las vías de fuera de la ciudad, así como la construcción de puentes en muchos sitios. También se debió a ellos la puesta a disposición de los ediles y los pretores de un escenario, y los recintos de salida en el circo, los “huevos” para contabilizar las vueltas en la pista,... También se ocuparon de que se adoquinase la subida al Capitolio... empedraron el mercado,... Adjudicaron también ellos la construcción de las murallas, y también una acometida de aguas en Potencia, y el empedrado de una calle en Piasuro... el alcantarillado y la muralla...”*

En el segundo de los casos, la iniciativa corría a cargo del Senado que instaba al censor, o a los censores, a una determinada construcción, y entonces éstos comenzaban el proceso de contratación, porque el presupuesto venía acompañado y aprobado por el decreto del Senado. Este tipo de adjudicación se halla en la cita de Tito Livio (XXXVI, 36, 4) que indica:

*“... La construcción del templo, en virtud de un decreto del Senado, había sido adjudicada por los censores Marco Livio y Marco Claudio...”*

El tercero de los casos también era corriente, aunque las obras pedidas por los cónsules eran normalmente puntuales, corriendo a cargo del censor la política de obras públicas. Ejemplo de este tipo de adjudicaciones se encuentra en Tito Livio (XL, 34, 6):

*“... El duunviro Manlio Acilio Glabrió dedicó este templo y erigió en él una estatua, la primera de todas las estatuas doradas de Italia, a su padre Glabrió [cónsul en el año 191 a.C. junto con Publio Cornelio Escipión Nasica]. Era éste precisamente quien había prometido con un voto dicho templo el día que había librado combate decisivo contra el rey*

*Antioco en las Termopilas, y había adjudicado la construcción del mismo en virtud de un decreto del Senado...”*

Por lo general, los censores proponían, hasta la reforma de Augusto, la construcción de una serie de obras públicas; en palabras actuales, se solicitaba la retención de crédito a los cuestores y la aprobación por parte del Senado para la realización de una obra (Peña, 2005). Una vez hecha la aprobación, los censores procedían a la contratación con un precio inicial de licitación, normalmente mediante el procedimiento de subasta “ultrotributa”, dando la adjudicación al mejor postor. En casos excepcionales, el sistema de adjudicación no era subasta sino concurso, cuando lo que primaba eran las condiciones técnicas. Si existía alguna anomalía en la subasta, el Senado podía anularla, ordenando volver a repetirla (Tito Livio XXXIX, 44, 4ss). Una vez adjudicada, parece que los responsables de la ejecución de la obra eran los duunviro (Tito Livio, XL, 44, 10):

*“... y el nombramiento de duunviro para adjudicar la construcción del templo...”*

Donde la palabra “adjudicar” habría que cambiarla por “ejecutar o dirigir”. Los duunviro, en cuestión de obras públicas, era lo que sería en la actualidad un director de obra, o el responsable de la administración de ejecutar, hacer la recepción e inaugurar la obra.

Los censores eran competentes, tanto en la contratación y política de obras públicas como de dictar normas restrictivas para las personas que podían acceder a los contratos del estado, no pudiéndose recurrir sus edictos, salvo ante la asamblea del pueblo por los tribunos de la plebe. La cita que se muestra a continuación (Tito Livio, XL, 16, 2 y ss) es un claro ejemplo de esta afirmación:

*“... un edicto por el que prohibieron [los censores] que nadie en quien hubiera recaído una adjudicación de impuestos o de obras públicas durante la censura de Quinto Fluvio y Aulio Postumio [174 a.C.] se presentase a sus subastas o figurase como socio o copartícipe en una adjudicación. Los publicanos, a pesar de sus reiteradas protestas no pudieron conseguir que el Senado pusiese límite al poder de los censores, pero al fin encontraron un valedor de su causa en el tribuno de la plebe... se presentó una propuesta de ley [ante la asamblea del pueblo] según la cual las adjudicaciones de impuestos u obras públicas realizadas por Gayo Claudio y Tiberio Sempronio [los censores] quedaban anuladas, se haría de nuevo desde el principio, y todo el mundo sin distinción tendría derecho a tomar por contrata los impuestos y las obras públicas...”*



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

La creación de provincias hizo desdoblarse las competencias en obras públicas en dos agentes: el central dirigido por los censores y el provincial dirigido por el pretor, que era elegido para el cargo por los comicios curiales cada año. Parece que las competencias censales eran para obras públicas generales como grandes calzadas, mientras que las relacionadas con la provincia se adjudicaban por los pretores. Así se puede leer en Tito Livio (XLIII, 4, 7):

*“... Lucrecio [pretor] se encontraba en sus tierras en Ancio, y con el producto de la venta del botín estaba haciendo una conducción de agua desde el río Loricina [actual Cáchamele] hasta Ancio. Se dice que adjudicó esta obra en ciento treinta mil ases...”*

## 5. Pagos y recepción de la obra

Una vez aceptado el proyecto constructivo y adjudicada la obra, se iba ejecutando con el control de obra que podía correr a cargo de la propia autoridad que lo había adjudicado, censor, curator o edil (Tito Livio, XLV, 15, 9) o se nombraban supervisores, o directores, de obra, tal y como he indicado en el apartado anterior, llamados duunviros. En ocasiones, cuando las obras eran tan importantes que se prolongaban en el tiempo su duración, podía el Senado prorrogar el cargo hasta que finalizase su ejecución; este fue el caso del censor Apio Claudio cuando se construyó la primera conducción de agua a Roma, como nos cuenta Frontino (V, 3):

*“... a Apio [Claudio] cupo el honor de dar su nombre a ese acueducto; de este se cuenta que, valiéndose de muchas coartadas había prolongado el mandato de su censura hasta concluir la Vía Apia y la canalización del acueducto...”*

Durante la ejecución de la obra, un magistrado, o lo que se llamaría hoy en día un representante de la administración supervisaba la obra, controlaba y aceptaba los materiales a usar, ejemplo de ello se desprende de las palabras de Vitruvio (II, 3, 1):

*“... Por eso en Útica no se permite construir sino con adobes secos hechos cinco años antes, y aceptado por el magistrado...”*

Es difícil saber si los pagos se efectuaban al finalizar las obras, por obra construida, por unidades de obras, etc. Lo que sí se conoce es que las obras se dividían en unidades de obra, como nos cuenta Vitruvio (I, 2, 2):

*“... por tanto la cantidad es la conveniente distribución de los módulos adoptados como unidades de medida para toda la obra y para cada una de sus partes separadamente...”*

Estas unidades, o partes de la obra debían venir especificadas en el proyecto y contrato de obra, que se conoce que existía por el mismo Vitruvio (II, 8, 5) cuando nos habla de los tasadores de obra para pago de indemnizaciones por daños, y dice:

*“... cuando se solicita el dictamen de tasadores de paredes medianeras, éstos no las estiman ni tasan por lo que costaron, sino que, averiguado por los contratos el precio de construcción, por cada uno de los años deducen del precio que costaron la octogésima parte y con arreglo a la sentencia ‘pagar por las paredes la parte restante de la suma’, declaran que las tales casas no pueden durar más de ochenta años...”*

Finalmente, debía ser corriente, como en la actualidad, los modificados de obra, de tal forma que el presupuesto inicial debía dispararse, si damos crédito a lo que nos cuenta Vitruvio (X, 0, 1), y a la curiosa ley existente en Éfeso, que seguramente a más de uno le sacará alguna sonrisa:

*“... Se dice que en Éfeso, ciudad grande y célebre de Grecia, existió promulgada por los antiguos una ley dura, pero no injusta, por la que obligaba al arquitecto, cuando se encargaba de dirigir una obra pública, a fijar el coste que podría ascender, y aceptada la cantidad del coste, quedaban hipotecados todos sus bienes ante el magistrado hasta que estuviera totalmente terminada la obra. Acabada ésta si el coste había respondido a lo estipulado quedaba el arquitecto libre y era premiado con decretos honoríficos; y aún si el coste hubiera excedido una cuarta parte [25 %] más de la apreciación hecha, la diferencia se pagaba del dinero público y el arquitecto no quedaba sometido a pena alguna; pero si se había gastado más de esa cuarta parte el exceso se abonaba con cargo a los bienes del arquitecto hasta terminar la obra. Ojalá los dioses inmortales hiciesen que esta ley se hubiese promulgado también en el pueblo romano no solo para los edificios públicos... calcularían con más diligencia antes de todo el coste de la obra...”*

Pero las obras también eran supervisadas por los censores, en la república, y los curatores en el imperio, como nos lo cuenta Tito Livio (XLV, 15, 9), pudiendo pedir la prorroga de su mandato, como vimos que hizo Apio Claudio, para atender a la inspección de las obras públicas:

*“... Cuando pidieron [los censores] que se les prorrogase el mandato de un año y seis meses para supervisar la restauración de edificios y verificar las obras adjudicadas en subasta, según la practica habitual, el tribuno Gneo Tremelio puso el veto porque no había sido elegido por el Senado...”*

Al finalizar la obra, una vez que la administración daba el visto bueno, representada en obra por los duunviros, el censor, o posteriormente, el curator expedía la certificación final de obra, denominada “opus probare” o “in acceptom refere” (Cicerón, *Verr.*, I, 57; Tito Livio, IV, 22, 7). Esta certificación final indicaba que la obra se había realizado de acuerdo con el contrato, por lo que se podía proceder al pago que expedía el cuestor, con previa autorización expresa del Senado o de los cónsules, que eran los únicos que tenían firma para autorizar pagos a cuenta del erario público.

## 6. Administración competente en los diversos tipos de obras públicas

Conocer las diversas realizaciones en materia de obras públicas de los diversos gobiernos que fueron sucediéndose a lo largo de la historia de Roma resulta bastante difícil y compleja, y tal y como se ha mostrado en los apartados anteriores, solamente se sabe a “grosso modo” y no con una completa certeza de su total política y realización en materia de obras públicas, aunque se puede seguir mediante el estudio de los clásicos y de los trabajos arqueológicos. Pero adentrarse dentro del intrincado mundo administrativo romano de las obras públicas resulta prácticamente imposible, y solamente, en los siguientes apartados, se pretende dar una pequeñas pinceladas de lo que debió ser esta administración que era el verdadero motor de las realizaciones públicas.

Por debajo de las autoridades políticas, de las que he hecho referencia anteriormente, existían una serie de cargos secundarios y funcionarios que tenía el cometido de llevar a término la política que en materia de obras públicas dictaban los poderes políticos. Resulta interesante, por didácticas y acertadas las palabras del especialista Manuel Durán (2004):

*“... Si dejáramos a un lado estas referencias más o menos míticas, y buscamos a los verdaderos artífices de las obras públicas de Roma, seguramente hallemos unos eficaces funcionarios, una administración y un sistema económico y social propicio para que se construyesen estas obras muy necesarias para la ocupación y posterior romanización de los territorios... Una de las instituciones más conocidas fue la magistratura denominada “cura viarum”, creada en época republicana y reorganizada por Augusto, y cuyos responsables –los “curatores”– eran supervisores de la construcción o mantenimiento de las diversas obras públicas, y*

*según fuese el tipo de obra o su misión así se le denominaba; conocemos el “curator operis” que detentaba la dirección de una obra; el “curator viarum” –título que se concedió Augusto y cargo que también ocupó L. Fabricius constructor del puente de Roma que lleva su nombre–, que eran los responsables de una o varias vías; el “curator aquarum”, bajo cuya responsabilidad estaba un abastecimiento de agua como el de Roma, a cuyo frente estuvo Frontino autor de una obra sobre acueductos de esta ciudad. En Hispania habitó Lucio Minucia Cuadronio Vero, según una inscripción hallada en Barcelona, ocupó varios cargos públicos, como el de “curatori operum publicorum et aedim sacrum, curatore viae y flamini praefecto alimentorum”, asimilado a un inspector de obras públicas y edificios sagrados en la red viaria y prefecto de abastecimientos (Balil, 1976, 247-248). Otro personaje en las obras era el “redemptor” considerado como un moderno empresario contratista o responsable de la ejecución de las obras públicas, aunque en el “Digesto de Justiniano” está descrito con funciones subordinadas al curator (Choisy, 1999, 2003)...”.*

A medida que fue extendiéndose el dominio de Roma fue más necesario la delegación de los censores sobre estos cargos de “curatores”. La palabra “curator-curatoris” significaba el latín “el encargado de “ o “el hombre de confianza” (Mir, 1964). Por los datos manejados, parece que el curator fue una figura político administrativa creada en el siglo I a.C., en el caso del *curator viarum* por iniciativa de los tribunos de la plebe, dado el desconcierto que debía haber en la administración de las obras públicas, por ley ratificada por la asamblea del pueblo, que debieron responder a los diferentes tipos de obras públicas. Este cargo de magistrado secundario fue el elegido por Agripa para la reforma total de las obras públicas del imperio, que cuya traslación al español más común entre los traductores es de inspector, o inspector general, obedeciendo más a la acepción de secretario o ministro de estado. En los apartados siguientes se analiza la estructura administrativa de cada una de las facetas más importantes de obras públicas.

### 6.1 ADMINISTRACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS Y AGUA

El máximo responsable de las obras hidráulicas, tras los censores, en el periodo imperial, era el “curator aquarum”, si bien, como ya he mencionado anteriormente, esta institución debía provenir del final de la República como evolución, probablemente, de un cargo secundario administrativo a las órdenes del censor. Pero el agua servía especialmente,

## JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

y sirve, para dos cometidos: suministro de agua a las ciudades, y uso agrícola. Ambos cometidos eran básicamente locales y con una demanda local específica, ello hacía que, salvo para grandes núcleos como Roma que requirió un estudio total de cuenca y una propuesta de plan hidrológico (Tácito *An*, I, 62), las soluciones eran locales que requerían un estudio de las fuentes y cuencas de los ríos más importantes. Esto significa que las actuaciones administrativas que facilitasen la realización de las obras hidráulicas necesarias debían estar acordes con el ámbito geográfico para el cual estaban destinadas. La primera administración implicada era la local que tenía a su cargo el suministro de agua a las ciudades que se conoce cómo se hacía y explotaba por el propio Vitruvio (VIII, 7, 2):

*“... Cuando ésta [el agua] llegue a los muros de la ciudad, será preciso construir un depósito, y, unido a él, otro con no menos de tres arcos de agua. En el depósito se instalarán tres tubos que distribuirán el agua con uniformidad, en comunicación con el interior de las cambijas, alimentadas por estos canales, y que estarían dispuestas de tal manera que cuando halla mucho agua, la cambija central recibirá la que sobre en las otras dos y las enviará por las cañerías a todos los lavaderos y a todos los surtidores. El agua de una de las dos cambijas irá a parar a los baños públicos, de los que la ciudad obtendrá una renta anual. El de la tercera, se destinará a las casas particulares, pero de modo que no falte para el público, evitándose que pueda ser desviada de su curso, ya que irá por acueductos especiales. He aquí la razón que me mueve a prescribir esta distribución: es para que los particulares a quien se les halla concedido agua para sus casas queden sometidos al pago de una cantidad a los recaudadores de impuestos...”*

Pero en la mayoría de las ocasiones, el suministro de agua a las ciudades excedía del ámbito puramente local de las autoridades de la ciudad, por lo que debía resolverse por los curatores de agua, y aprobado por los pretores, prócsules o el Senado o el propio Emperador, como fue el caso del rechazo del plan hidrológico de la cuenca del Tiber mencionado con anterioridad, ya que este tipo de empresas estaban sometidas a información pública de los municipios afectados, como se aprecia en la referencia mencionada de Tácito (*An*, I, 62). Los estudios de cuenca y su explotación, parece que estuvieron muy avanzados, a la vista del gran número de presas halladas en España hasta ahora (Arenillas, 2002 y 2003; Castillo, 2002).

Los curatores de agua debían depender del pretor o prócsul en provincias, y su ámbito de control y responsabilidad es difícil saberlo, si bien había curator de agua principal que debía depender directamente del emperador y probablemente tenía bajo su responsabilidad directa la administración de la cuenca del Tiber. El más conocido de ellos fue el “curator aquarum” Sexto Julio Frontino (30 al 104 d.C.) que desempeñó diversos cargos de funcionario imperial bajo los gobiernos de Vespasiano y Nerva y fue un técnico cualificado que escribió sobre geodesia y tácticas militares, “Stratagematicon”, y un libro “De Aquis” que más bien es un informe técnico sobre la distribución y explotación de la cuenca del Tiber y suministro de agua a la ciudad de Roma, siendo bastante crítico con la propia administración de aguas (Hamey y Hamey, 1990).

En ocasiones, la administración se topaba con problemas de uso del suelo, pues el paso de una conducción pública podía tener necesidad de ocupación de suelo privado, y en otras ocasiones eran los privados los que invadía el suelo público, a lo que los censores debían responder y afrontar, o por delegación, posteriormente los curatores. Baste para documentarlo una cita del Tito Livio (XL, 51, 2ss) que habla de las actividades públicas de los censores del 179 a.C. Marco Emilio Lépidio y Marco Fluvio:

*“... Marco Fluvio adjudicó más obras y de mayor utilidad:... adjudicaron colegiadamente un acueducto y la construcción de sus arcadas. A estas obras se opuso Marco Licinio Craso, no autorizando la construcción a través de una finca de su propiedad... Se ocuparon de devolver su carácter público y sagrado a muchos santuarios y recintos de los que se habían apropiado los particulares, y los abrieron al público...”*

Probablemente, la administración del agua pública dentro de las ciudades debió ser competencia de los ediles municipales hasta la llegada del curator, o en ausencia de éste; pero no se sabe a ciencia cierta a quien debía corresponder la administración del agua agrícola. Además, según Frontino, era frecuente, aparte de las concesiones legales, el desvío ilegal de aguas a fincas privadas antes de llegar a las conducciones de la ciudad. El mismo nos enumera los nombres de los curatores aquarum, o de aguas, que le precedieron, desde que se instituyó oficialmente esta magistratura por un Senado consulto en el 11 d.C., siendo el número total de 17, cuyos nombres, periodo de desempeño del cargo y el emperador que gobernaba, se muestra en la tabla siguiente.



Curatores Aquarum desde Augusto hasta Nerva		
Emperador	Curator	Año Nombramiento
Augusto (29 a.C. a 14 d.C.)	Mesala	11 a.C.
	Ateyo Capitón	13 d.C.
Tiberio (14 d.C. a 37 d.C.)	Tario Rufo	23 d.C.
	Marco Coceyo Nerva	24 d.C.
	Gayo Otavio Lenate	34 d.C.
Caligula (37 d.C. a 41 d.C.)	Porcio Catón	38 d.C.
	Aulo Didio Galo	38 d.C.
Claudio (41 a 54 d.C.)	Gneo Domicio Afro	49 d.C.
Nerón (54 a 68 d.C.)	L. Pisón	60 d.C.
	Petronio Turpliano	63 d.C.
	P. Mario	64 d.C.
	Fontello Agripa	66 d.C.
	Albio Crispo	68 d.C.
Galba (68 a 69 d.C.)		
Otón (69 d.C.)		
Vitelio (69 d.C.)		
Vespasiano (69 a 79 d.C.)	Pompeyo Silvano	71 d.C.
	Tampio Flaviano	73 d.C.
	Acilio Aviola	74 d.C.
Tito (79 a 81 d.C.)		
Domiciano (81 a 96 d.C.)		
Nerva (96 a 98 d.C.)	Julio Sexto Frontino	97 d.C.

De esta tabla se extraen datos interesantes, como: la media en el cargo de un curator de aguas en 108 años fue de 6'75 años, lo que indica la estabilidad de los técnicos administrativos en Roma, a pesar de las turbulencias políticas que nos han mostrado los historiadores de la época, y el estado de caos que en su lectura parece atisbarse. Otro dato curioso es el momento del nombramiento, que parece que obedece más a estrategias políticas generales que a caprichos de emperadores más o menos “viciosos y corruptos”: así es frecuente que un emperador cesase al curator de un año de mandato, pero que el siguiente durase mucho tiempo, probablemente por que el primero no obedecía a las perspectivas de política de aguas adecuada, o debido a circunstancias especiales, como no haber respondido

correctamente a una situación dada, esto parece que sucedió con el famoso incendio de Roma, ocurrido en el 64 d.C. y que coincide con el cese y nombramiento de un nuevo curator de aguas. El anterior curator a Frontino estuvo en el cargo 23 años, lo que responde a la situación de caos y corrupción que encontró Frontino cuando llegó al cargo, y ocasionó la ejecución del primer informe técnico conocido.

El curator de aguas, al igual que debía ocurrir con el resto de los curatores, tenía toda una estructura administrativa para poder llevar a cabo su política de aguas. En la tabla adjunta se muestra un esquema de la estructura orgánica de este ministerio, que nos ha llegado gracias a la descripción de Frontino.

Fig. 7. Organigrama funcional de aguas en Roma en el periodo imperial

Estructura Orgánica de las Aguas de Roma		
CURATOR AQUARUM		
Área administrativa "Procurator aquarum"	Área de obras "Villicus"	Directa del Curator "Adiutores" (2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Procuratoris" (delegados)</li> <li>• "Libradores" (topógrafos)</li> <li>• "Aquarum custodium" (Administradores de las aguas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Villicus aquae Marcia"</li> <li>• "Villicus aquae Apia"</li> <li>• "Villicus aquae Claudia"</li> <li>• ...</li> </ul> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>"Aquarii"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Familia aquae pública"</li> <li>• "Familia aquae caesaris"</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intendentes "Villicus" (10)</li> <li>• Guardianes de depósitos "castellarios" (264)</li> <li>• Inspectores "circitores"</li> <li>• Pavimentadores "silicarios"</li> <li>• Estuquistas "tectores"</li> <li>• Obreros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero hidráulico(1)</li> <li>• Secretarios</li> <li>• Tenedores de obra, contables</li> <li>• Ordenanzas</li> <li>• Heraldos</li> <li>• Lictores (2)</li> <li>• Esclavos públicos (3)</li> </ul>
<b>TOTAL: 700 personas</b>		

La cabeza visible de la estructura orgánica de este ministerio era el *Curator Aquarum*, o curador de aguas. Eran nombrados en palabras del propio Frontino (C, 1): "... por César Augusto con la aprobación del Senado... ". Su régimen estatutario lo proponían los cónsules y aprobaban el Senado. Este régimen o estructura orgánica estaba compuesto por tres grandes áreas, que en palabras actuales serían: área administrativa o de concesiones; área de obras e inspección; planificación y apoyo directo al curador. El área de concesiones se componía esencialmente de un jefe o "procurator aquarum" que era el encargado de tramitar todas las concesiones de agua, y vigilar su cumplimiento y las conducciones mismas. Estaba auxiliado por delegados o "procuratoris", que se encargaban del sellado de los contadores (Frontino, CXII), y de un equipo de topógrafos o "libradores" y, seguramente, por personal administrativo, si bien no lo nombra Frontino. Pero sí comenta (Frontino, CV, 2) que este cargo fue instituido por Claudio y lo desempeñaba un liberto

imperial. Trajano elevó el cargo, y a finales del siglo III llevaba el título de "uir egregius". El área de obras tenía el encargo de la construcción y conservación de las conducciones, estaba dirigida por un "Villicus", o intendente, y de él dependían los "villicus" de cada conducción –"villicus aquae Marciae,– además del "villicus plumbo" que era el encargado de las conducciones de distribución de la ciudad, bajo ellos existían el cuerpo de técnicos y obreros, que se dividían en dos cuerpos de funcionarios, debido a su origen diferente, tal y como relata Frontino (CXVI, 2):

*"... hay dos tipos de personal de aguas, uno estatal y otro imperial. El que pertenece al Estado es el más antiguo... Agripa lo legó a Augusto y éste a su vez lo concedió al Estado: está compuesto aproximadamente por 240 hombres. 460 hombres es el numero del personal imperial que Claudio creó cuando condujo sus acueductos a Roma..."*

### Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

En el párrafo siguiente Frontino (CXVII) nos dice cómo se distribuía este personal por los servicios que prestaba

*“... intendentes, guardianes de depósito, inspectores, pavimentadores, estuquistas y obreros. Es preciso que algunos estén fuera de la Ciudad para trabajos no de mucha envergadura, pero que parecen requerir rápida asistencia. Los hombres de dentro de la ciudad, repartidos en puestos de guardia de los depósitos y fuentes ornamentales, atenderán urgentemente toda clase de trabajos, sobre todo en emergencias repentinas...”*

Esto es, existían cuadrillas de reparación de conducciones, por distritos de Roma para atender emergencias las 24 horas del día.

El área de apoyo directo al curator estaba formada por personal, tanto administrativo como técnico, a las órdenes directas del curator de aguas y se le había concedido por el Senado a propuesta de los cónsules, cuyo decreto reproduce Frontino (C, 1):

*“... que aquellos, a cuyo cargo estuviese la administración de las aguas públicas, dispongan cada uno de dos lictores y tres esclavos estatales, cuando por causa de su función se encuentren fuera de Roma; y de un ingeniero hidráulico, secretarios, tenedores de libros ordenanzas y heraldos en número igual al de aquellos que están encargados de distribuir el trigo a la plebe: Pero cuando por este mismo motivo ejerzan dentro de la Ciudad, puedan disponer de los mismos subordinados, salvo los lictores...”*

El curator estaba asistido por dos ayudantes o “adiutores” que no los designaba él, sino también los nombraba el emperador y eran ratificados por el Senado en el mismo acto (Frontino, XCIX), y procedían, como el curator de la clase alta, normalmente senatorial. Finalmente, Frontino (CXIV) nos habla del cargo de “Aquarum custodium”, o administrador de aguas, que parece se ocupaba de las tramitaciones administrativas relacionadas con las concesiones, como: caducidad de una concesión, aberturas y cierres de contadores, etc.. Frontino no nos indica de quien dependía, y por sus competencias se le supone dentro del área administrativa, aunque muy relacionada con las obras pues debía tener un control sobre los depósitos secundarios donde se encontraban los contadores. El cargo de curator de aguas no implicaba dedicación plena, tal y como nos comenta Frontino (CI, 1):

*“... Así mismo, puesto que los curatores de caminos y de la distribución de trigo empleaban una cuarta parte del año para cumplir con su cargo público, que los curatores de agua se consagren a las causas privadas y públicas durante el mismo periodo de tiempo...”*

El curator de aguas podía recurrir, en cualquier momento, a solicitar informes técnicos o consejos, no solamente a los técnicos de la administración de aguas sino a los técnicos privados, como nos cuenta Frontino (CXIX):

*“... el administrador [curator] debe recurrir no sólo a la ciencia de los expertos sino también a su experiencia personal y no limitarse a utilizar los arquitectos de su departamento sino consultar a otras personas destacadas tanto por su rectitud como por su saber práctico, a fin de poder juzgar sin dilación las obras que han de realizarse, las que se deben aplazar, y de nuevo las que deben ser ejecutadas por medio de contratista o por los obreros del servicio...”*

Toda la organización administrativa de aguas se ubicaba en un edificio llamado “Statio Aquarum”, tuvo diferentes ubicaciones en Roma: en el periodo de Frontino no se conoce a ciencia cierta donde estuvo; pero sí en el mandato de Septimio Severo (193 a 211 d.C.) que quedaba en las proximidades del Pórtico de la Minucia y en el siglo IV estaba cerca de la mítica fuente de Juturna, en el Foro.

Fig. 8. Fuente de Juturna, junto al Foro romano, junto a ella estuvo durante mucho tiempo la sede de aguas de Roma “Statio Aquarum” (foto internet).



### 6.2 ADMINISTRACIÓN EN MATERIA DE URBANISMO Y EDIFICIOS PÚBLICOS

La administración de las ciudades se conoce tan poco como del resto de los ámbitos de obras públicas. Bien es cierto que se sabe, casi al detalle de los cargos altos urbanos, especialmente y muy destacado de la ciudad de Roma, pero este conocimiento se diluye cuando se va bajando escalones en la función pública romana. En un principio, la estructura urbana, su desarrollo y los diferentes servicios



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

públicos que se le dotaba dependían prácticamente del rey. Con el advenimiento de la república, éstas competencias pasaron a manos de los cónsules, que en su primera época uno se dedicaba más a la actividad de defensa y militar y otro a la administración de la ciudad. A medida que la ciudad fue expandiéndose, y Roma dominó más territorios la actividad pública pasó exclusivamente a los censores. Posteriormente la administración pública de las ciudades fue tan grande y compleja que determinados servicios públicos corrían a cargo de los ediles, y finalmente se creó el cargo de los “curatores operum publicorum”, esto es los curatores de obras públicas; de los que dependían los edificios públicos, tales como teatros, baños, etc. Probablemente tuvieron competencias en materia de urbanismo y de normas urbanísticas, que finalmente dictaba el emperador o prefecto de la ciudad, y anteriormente los censores, y en determinadas ocasiones los ediles. Existen numerosas inscripciones de estos altos funcionarios públi-

cos en edificios, que o dirigieron su construcción o lo reedificaron, o mantuvieron, ya que en la antigua Roma hubo épocas en que la autoridad que había restaurado o mejorado edificios, lo inscribían como construcciones propias, como se puede leer en Amiano Marcelino (XXVII, 3, 7):

*“... Y es que, por todas las construcciones de la ciudad que nos han llegado gracias al esfuerzo y al gasto enorme de los distintos emperadores, iba inscribiendo su propio nombre [el prefecto de la ciudad de Roma Lampadio en el 365 d.C.], no como si se tratara del que había restaurado estos antiguos monumentos, sino del que los había construido...”*

Aparte del propio curator de obras públicas, existían curatores de los que dependían actividades públicas urbanas, tales eran los “curatores lorum” que eran los encargados de los juegos públicos; y los “curatores reipublicae” o “logistae” que administraban las tierras propiedad de los municipios.

Fig. 9. Templo de Minerva Médica representado en el mapa de Roma del volumen II de 1575 del “Civitates Orbis Terrarum



### Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

Cada edificio público debía tener un encargado público que lo administraba y mantenía, o cuando eran pequeños, un grupo de edificios públicos. Además los templos normalmente tenían un cometido público: como hospital, por ejemplo el dedicado a Esculapio en la isla Tiberina, o el templo de Apolo Médico y Minerva Médica en Roma; o como faro, como el famoso templo de Heracles en Gádir (Cádiz) (Peña, 2005). Pero el conjunto de edificios públicos tenía cometidos muy dispares y, por tanto, su administración no obedecía a un mismo tipo. Así podrían diferenciarse aquellos edificios públicos con fines puramente lúdicos, que debían ser administrados por los curatores lorum, y puede que grandes edificios, como el Circo Máximo, contasen con un curator específico. Otro conjunto de edificios para servicios sanitarios, como baños o letrinas, debían estar dirigidos por otra autoridad como el edil. Mientras que los templos los regían sacerdotes que podían tener cometidos de lo más variado, desde cuidado médico hasta custodios de archivos. Finalmente, el curator de obras públicas debía tener un cometido más bien constructor, de mantenimiento y reparación de edificios. Otros servicios urbanos como limpieza de las calles era cometido de los ediles, tal y como se ha visto en la cita sobre Calígula y Vespasiano de Suetonio (VIII, 1, 5). Pero en la ordenación urbana se produjo una profunda remodelación en Roma con Augusto, tal y como relata Suetonio (II, 30):

*“...[Augusto] dividió el espacio de Roma en distritos y barrios y estableció que aquellos los administraran unos magistrados anuales designados por la suerte, y éstos, por los jefes elegidos entre la plebe de cada vecindad. Contra los incendios creó unas guardias nocturnas y unos vigilantes...”*

El número de distritos en que fue dividida la ciudad de Roma fue de 14, y el número de barrios de doscientos setenta y cinco. Al frente del distrito se encontraba el curator regionum instituido por Augusto. Para hacerse una idea de los servicios de Roma baste con él de bomberos públicos, creado por Augusto en el año 6 a.C. ya que anteriormente este oficio era privado. Su número era de 7000, normalmente libertos, repartidos en siete cohortes, al modo militar. Para sofocar los incendios disponían de bombas de pistones, bomba de Ctesibio (Vitruvio, X, 12, 2) similar a la que han dispuesto los bomberos hasta mediados del siglo XX, cuyas mangueras estaban hechas de tripas de animales. La pequeña ciudad de Ostia, que alcanzó 30.000 habitantes, tenía una plantilla de bomberos de 500 hombres (Morin, 1995). Otras ciudades debían tener una administración similar en materia de obras y servicios públicos, en cierto modo supeditados a los dos alcaldes o “virs” y al consejo municipal u “ordo”, compuesto por un grupo de ciudadanos nombrados, normalmente,

por cinco años que solían ser miembros de la administración, representantes de las asambleas populares y personas recomendadas por el emperador, que se reunía en el edificio público llamado curia.

Dentro de este complejo administrativo, tanto estatal como provincial o municipal, mantenía a un número de técnicos, que al menos constaba de un arquitecto municipal, tal y como lo menciona Vitruvio (V, 10, 1).

Las vías y calles de la ciudad y fuera de ella pero que pertenecían a ella, estaban administradas, no por los curatores de vías o “curatores viarum”, sino por cuatro magistrados llamados “cuatorviro” (Smith, 1870) y su tratamiento era diferente.

Otro cometido urbano como eran las alcantarillas y cloacas estaban administradas en el periodo republicano por los censores; pero con la reforma llevada a cabo por Augusto se nombraron cargos específicos llamados “cloacarum curatores”, conocidos por diversas inscripciones aparecidas (Smith, 1870), si bien, este cargo ya pudo existir en la república bajo la dirección del censor, como gran parte de los curatores imperiales.

Fig. 10. Bomba de Ctesibio, similar a la usada por los bomberos en Roma (CEHOPU).





### 6.3 ADMINISTRACIÓN DE VÍAS Y CALZADAS

Resulta todavía escandaloso que muchos de los estudiosos de las obras públicas romanas (Hamey y Hamey, 1990) den a las calzadas romanas un objetivo prioritario militar, siendo subsidiario su uso civil. Esa afirmación tan absurda podría rebatirse con multitud de argumentos, pero sería absurdo desmentir absurdos; ninguna sociedad ha desarrollado una red tan tupida de infraestructuras para el transporte, para uso militar, ya que el ejército no lo necesita ni necesitó: ellos iban por delante y las calzadas se construían por detrás, una vez conquistado el territorio, y les servía para moverse con rapidez dentro del territorio conquistado, tal y como lo afirma Isaac Moreno (2004). Pero ni en caminos menos tupidos y sociedades más belicosas, como la persa, eran los caminos de uso militar, tal y como puede apreciarse en la famosa cita de Heródoto (V, 52) que describe el camino real persa a través de Asia Menor:

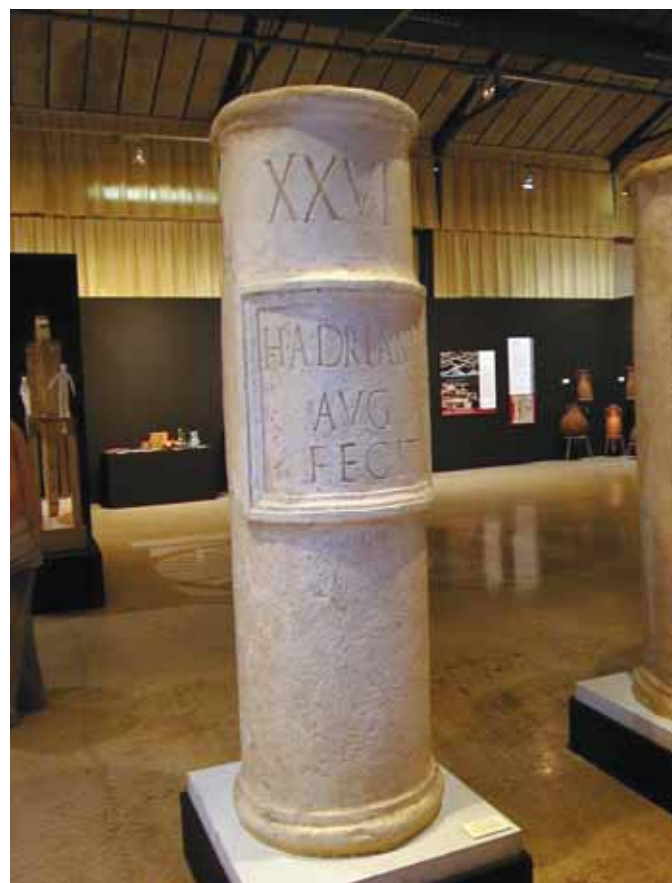
*“... Lo que hay acerca de ese camino es lo siguiente: hay en todas partes postas reales y hermosísimas hosterías, y el camino pasa por lugares poblados y seguros. A través de Lidia y Frigia se extiende por veinte etapas y noventa y cuatro parasangas y media [medida de longitud persa equivalente a 5.250 metros]. Al salir de Frigia sigue el río Halis que tiene allí sus pasos los cuales es absolutamente preciso atravesar el río y en él hay una numerosa guarnición. Después de pasar la Capadocia para recorrerla hasta la frontera de Cilicia hay treinta etapas menos dos, y ciento cuatro parasangas. En la frontera pasarás por dos diferentes puertas y dejarás atrás dos guarniciones. Después de pasar aquí tienes de camino a través de Cilicia tres etapas y quince parasangas y media. El límite entre Cilicia y Armenia es un río navegable llamado Eufrates. Hay en Armenia quince etapas con sus paradores, cincuenta y seis parasangas y media de camino, y en ella una guarnición...”*

Esta descripción del Camino Real no parece que tuviese mucho carácter militar, ni que las hermosísimas hosterías y los paradores estuviesen situados para el ejército regular persa. Pero ciñéndose a las vías y calzadas romanas, y dejando aparte el absurdo carácter militar que algunos eruditos le han querido dar. Parece que las calzadas, o mejor vías romanas se construyeron siguiendo técnicamente a los cartagineses, y su primera realización conocida fue la llamada Vía Apia, construida por el censor Apio Claudio en el 312 a.C. (Tito Livio, IX, 29, 6). Y cuyo fin parece que fue estrechar más los lazos con la Magna Grecia, yendo desde Roma a Capua. La administración que era competente para esta infraestructura de transporte era: en su realización los censores, los que tendrían a su cargo funcionarios supervisores de las obras y su posterior control.

La aparición de los “curatores viarum”, o curatores de vías, que debían depender en un principio de los propios censores, y posteriormente, con la reforma de Augusto, actuar directamente por mandato imperial. Parece que cada vía importante tendría un responsable o funcionario civil, curator de la vía. Ello indica que: como las vías importantes pasaban del ámbito provincial, éstas no dependían de magistraturas provinciales, pero no puede decirse lo mismo de las vías o calzadas secundarias.

Las vías, o calzadas, romanas, podían ser de dos tipos básicos: públicas, “publicae”, y privadas, “privata” o “agrariae”, siendo estas últimas normales para el acceso agrario de grandes fincas. Las vías normales eran las públicas, que a su vez podían ser: principales, nombradas de diferentes modos como “militares”, “consulares” o “praetoriae”, que eran de carácter estatal; secundarias, o “viae vicinales” o “diverticulo”. Además, existían multitud de caminos de acceso.

Fig. 11. Réplica de un miliario romano. Existía un miliario central, o kilómetro 0 actual, llamado miliario aureo frente al templo de Saturno, sede del Erario Público, en el Foro de Roma (Exposición ARTIFEX-CEHOPU).





Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

Durante los primeros años de la república, la construcción y dirección de las calzadas, o vías principales fuera de la ciudad y las calles dentro de ella, la llevaban los censores (Cicerón, *de Leg.* III, 3). En ausencia de los censores, la autoridad sobre las vías la podía ejercer los cónsules, y en ausencia de éstos los pretores, especialmente los urbanos, los ediles, o los Senadores elegidos al efecto. Pero durante el último siglo antes de nuestra era se produjo tal lucha por el control de las obras públicas que el tribuno de la plebe Curio introdujo una ley aprobada por el pueblo, *Lex Viaria*, en la que introducía un nuevo cargo; el de “curator viarum” que debía ser elegido por cinco años, posiblemente para cada una de las vías principales del imperio. Este cargo fue el que Augusto, por indicación de Agripa, puso al frente de todo el sistema de carreteras, que sustituiría a la autoridad del censor. El curator de vías, o inspector de vías, debió estar asistido, al igual que el curator de aguas, por toda una serie de funcionarios, entre ellos se conoce por Varrón el de “viacuri” que debió ser un cargo similar al de “villicus” en aguas, esto es; el encargado de obras y mantenimiento de las vías a cargo directo del estado. Ade-

más, Frontino (CI, 1) explica cómo los curatores de vías o calzadas solamente tenían que dedicar al cargo un cuarto de su tiempo. El cuidado dentro de las calles y vías que perecían a la ciudad, eran competencia de cuatro magistrados llamados “quatuorviri viarum” (Smith, 1870), esta magistratura fue abolida por Augusto que creó en su lugar dos magistrados de rango de pretor, a los que se les asignó dos “lictors”.

Por Plinio el Joven (V, 14, 2) sabemos que Cornelio Trémulo fue nombrado por Trajano “curator viae Aemilia”, en torno al 104 d.C., y dice “.. debe sentirse muy feliz por el honor que no había solicitado...”.

Las vías secundarias, o “viae vicinalis”, parece que eran competencia de las autoridades provinciales, y hasta locales llevándolas en este caso un “magistri pagorum”.

Aparte de la *Lex Viaria*, de la que únicamente se sabe el nombre, y poco más, gracias a Cicerón, solamente se conoce legislación tardo imperial procedente del “Digesto” de Justiniano, que contiene puntos muy interesantes, seguramente recogidos de legislaciones anteriores. El Título 7,

*Fig. 12. Calzada romana cerca de Cerezo (Burgos) que iba a Asturica Augusta.*



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

“De locis et itineribus publicis”, contiene tres leyes: en la primera se indica “ a cualquiera le es lícito pedir como público lo que corresponde al uso de todos, como son los caminos públicos”. El Título 8, “Ne quid in loco publico vel itinere fiat”, en el que se dice “prohibido que en las vías y caminos públicos se hagan o se pongan cosa alguna por la que aquellas vías o caminos sufran deterioro”. El Título 10, “De vía publica et si quidin ea factum esse dicator”, regulaba las obligaciones de los ediles respecto a las vías públicas. El Título 11, “De vía publica et itinere publico reficiendo”, prohibía actuar con violencia contra el que estuviera facultado para restaurar y reparar las vías y caminos públicos, siempre que no lo estuviese deteriorando (García Ortega, 1982).

#### 6.4 ADMINISTRACIÓN DE PUENTES

Los puentes, como tales estructuras de obras públicas individuales, no tenían entidad propia administrativa, estando encuadrados en aquellas facetas de las obras públicas que lo necesitasen; como vías o dentro del urbanismo de las ciudades. Bien es cierto que la construcción de un puente, suponía facilitar el paso de un determinado

accidente geográfico, condicionando la actividad, al menos, de la zona. Así se encuentran en el famoso diccionario “The classically Gazetteer” de Hazlit (1851) veinticinco ciudades antiguas con el primer nombre de “Pons” y dos más con el de “Pontes”, que tenían como principal objeto de la ciudad albergar un puente.

En Roma, los puentes los construían básicamente los responsables de las ciudades, y los responsables de las vías o calzadas. A ellos habría que añadir los puentes militares que, aunque contruidos para uso exclusivo militar con materiales y tipos de poca duración, podían durar mucho tiempo hasta que las autoridades civiles decidiesen construir uno nuevo y estable.

En los comienzos de Roma, concretamente con el segundo rey romano, Numa Pompilio, se asignó a los estamentos religiosos labores propias de servicios y obras públicas, como ejemplo claro se tiene la institución del “Pontífice”, así se lee en Dionisio de Halicarnaso (II, 73, 1):

*“... La última división de las disposiciones religiosas de Numa fue la que correspondía a quienes tenían el más alto sacerdocio y poder entre los romanos. Estos en su lengua se denominan pontífices por uno de los trabajos que realizaban al reparar el puente de madera...”*

Fig. 13. Puente Romano de Cerezo (Burgos).





## Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

Y más tarde en (III, 45, 2):

*“... También se dice que construyó [Anco Marcio tercer rey de Roma] sobre el Tiber el puente de madera [‘Pons Sublicius’ en Roma] que debía ser unido sin bronce ni hierro y sostenido por los mismos leños, y que conservarían hasta el presente por considerarlo sagrado. Y si alguna parte sufre daño, los pontífices lo atienden unos ancestrales sacrificios junto con la reparación...”*

Pero los primeros puentes Romanos estaban contruidos en dos estructuras diferentes: por un lado las pilas del puente, y por otro el tablero. Las pilas eran fijas, de madera o fábrica, mientras que el tablero era de madera, pudiéndose desmontar rápidamente, como así lo describe Dionisio de Halicarnaso (V, 24, 1):

*“... en aquellos tiempos había un solo puente [Puente Sublicio], construido de madera ensamblado sin hierro, con las mismas tablas, y que los romanos todavía hoy en día han conservado... pues la corriente hendiéndose alrededor de los pilares del puente...”*

Esa costumbre, de diferenciar pilares y tablero parece que se mantuvo mucho tiempo, pues Tito Livio (XL, 51, 2) se refiere a la adjudicación del censor Marco Fluvio, entre muchas obras públicas, la construcción de “... los pilares de un puente sobre el Tiber- los censores Publio Escipión y Lucio Mumio adjudicaron algunos años más tarde [en el año 142 a.C] la construcción de arcadas sobre dichos pilares...”

La administración competente para la construcción de puentes fue variando a medida que cambiaban las atribuciones urbanas o viales de los magistrados. En un principio, en Roma la atribución era regia, luego pasó a los cónsules, más tarde a los censores, y finalmente a los pretores o prefectos urbanos, como así lo refiere Amiano Marcelino (XXVII, 3, 3); cuando el prefecto Símmaco manda construir el “Pons Valentiniani”, que se ha identificado con el puente de Agripa.

Cuando se construía un puente se adornaba con estacas, como así lo cuenta Amiano Marcelino (XXXI, 2, 2).

## 6.5 ADMINISTRACIÓN DE PUERTOS

El estudio de los puertos romanos en la antigüedad no se entiende en todo su contexto y profundidad, si no se adentra en la maquinaria administrativa y organizativa que se fue creando paralelamente para administrar y potenciar al máximo la explotación portuaria, dentro del sistema organizativo de los transportes públicos romanos, base del dominio geográfico que adquirieron del medio. Pero la organización y administración de puertos, al igual que el resto de las facetas de obras públicas fue evolucionando y

adaptándose continuamente a los nuevos tiempos y necesidades que iban surgiendo.

Una de las principales características con que se choca al estudiar el aparato administrativo romano es la falta casi absoluta de datos; al menos partir de un determinado estamento administrativo, que suele ser el magistrado principal, y, en ocasiones, hasta las propias competencias en obras públicas de los magistrados principales –censores, ediles, etc.- son poco conocidas y claras. En este sentido, son patentes las palabras de Rickman (1988): “... Más problemática es aun para los historiadores la cuestión de cómo los puertos eran administrados, y cómo era el trabajo de día a día en ellos... Inscripciones relevantes tampoco parecen existir. Puede haber un cierto número, relativo a organización de exportadores y barqueros del Tiber, y en otros lugares como Arles, o aún en Híspalis [Sevilla]... George Houston en su artículo en la Academia Americana de Roma, en los oficiales administrativos de puertos en Italia, recalca la falta de evidencias fuera de Ostia y Puteoli...”. Blackman (1982) aunque no trata específicamente la organización portuaria, sí indica una serie de operaciones y oficios dentro de la explotación de un puerto: “... inscripciones, particularmente en Roma, reflejan la variedad de operaciones y oficios cualificados implicados: gruistas, estibadores, lastreadores de arena, barqueros portuarios, fareros, contables, remolcadores, etc...”

Una vía utilizada para completar la falta de datos, es aplicar la similitud administrativa con otros campos de la administración de obras públicas; especialmente la relativa a la administración del agua que nos ha transmitido Frontino. Pero para aplicar esta similitud administrativa hay que encontrar cargos concordantes para así poder reproducir la organización portuaria, al menor en un aspecto global, algo más específicamente.

La primera etapa de la administración romana, la monarquía, se caracteriza por un gobierno autoritario, especialmente los tres primeros reyes, con una administración tosca, basada en la propia autoridad real con una serie de consejeros. Pero esta administración no se debió ocupar de la faceta portuaria; Roma era una ciudad algo alejada del mar, agrícola, y con poco comercio. Con la llegada al poder de la dinastía etrusca, esa idea de ciudad cambió y apareció la necesidad de comercio exterior, como Dionisio de Halicarnaso (III, 44, 1) cuenta cuando el cuarto rey romano, Anco Marcio, construyó el primer puerto romano en Ostia:

*“... Hubo otra medida más importante que la anterior [construcción de la muralla de Roma alrededor del monte Aventino], que hizo más próspera a la ciudad en todos los aspectos de la vida y la impulsó a emprender empresas más nobles. El río Tiber que*



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

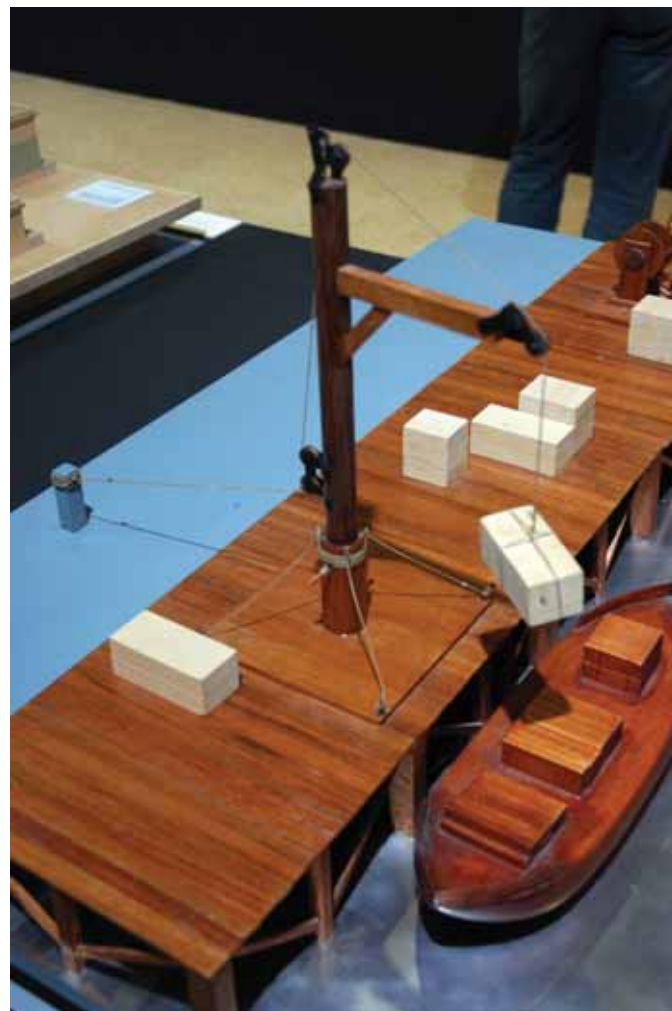
*baja desde los montes Apeninos, corre junto a la misma Roma y desemboca en costas sin puerto y desprotegidas que forma el mar Tirreno, reportaba pocas e insignificantes ventajas a Roma por no tener en su desembocadura ningún puerto comercial que recibiera las mercancías traídas por mar y las conducidas desde río arriba y las intercambiase entre los comerciantes. Como es navegable hasta sus fuentes en barcos fluviales de gran tamaño, y hasta la misma Roma incluso en grandes embarcaciones de transporte marítimo, Marcio decidió construir un fondeadero sobre su desembocadura utilizando como puerto la propia boca del río, pues este se ensancha mucho al unirse con el mar y forma grandes bahías como los mejores puertos marinos... Y así las grandes naves remeras que sean suficientemente grandes y las de mercancías de hasta tres mil ánforas entran por la misma boca del río y son llevadas hasta Roma arrastradas por remos y remolques; las grandes para la boca del río anclan y descargan en barcos fluviales o cargan desde ellos. En el recodo entre el río y el mar el rey construyó una ciudad que llamó Ostia por su situación como nosotras llamaríamos 'puerta', y consiguió que Roma fuese no solo una ciudad continental sino también marítima y que disfrutase de los bienes de ultramar...".*

La construcción del puerto de Ostia supuso la creación de una serie de cargos administrativos, como eran: el encargado real del puerto, el capitán portuario, el controlador de aduanas y mercancías, trabajadores portuarios como barqueros ("lenuncularios") y estibadores. De todos estos hipotéticos cargos no se tiene noticia alguna, salvo la actividad que por aquellos tiempos se tenían en otros puertos como el de Cartago.

El paso de monarquía a república, en un principio, no cambió significativamente los cargos de los que dependían los puertos; el puerto de Ostia debió tener un encargado, probablemente un procurador ("Ostensis procuratorii") dependiente directamente de los cónsules, mientras que los restantes cargos vinculados con el puerto no se debieron alterar; probablemente, en el primer periodo republicano habría una disminución en la actividad portuaria y comercial. Cuando en el año 443 a.C. se creó el cargo de censor, el único puerto en ese momento, de Ostia, pasó al control administrativo del censor, no teniendo noticias que los cargos intermedios se alterasen ni fuesen creados unos nuevos, siendo el cuestor el encargado de recaudación de impuestos aduaneros.

La conquista de la Magna Grecia y las conquistas realizadas durante la Primera Guerra Púnica, dejaron a Roma con una serie de ciudades con excelentes puertos y actividad comercial como Cumas, Nápoles o Tarento. En un principio,

Fig. 14. Maqueta de grúa romana reconstruida por Peña (2001) de la exposición ARTIFEX-CEHOPU.



parece que estas ciudades, tal como sugiere Houston (1980) para periodos posteriores, mantuviesen las competencias portuarias con una estructura administrativa de ciudad estado, parecidas a las competencias municipales: donde el responsable del puerto sería, por un lado la autoridad municipal, edil o similar, en lo referente a la explotación, y por otra parte existiría una capitanía portuaria para la regulación de entrada y salida de barcos, y finalmente un responsable de aduanas y recaudador de impuestos, que pudo en ciertos momentos realizarse mediante contrata estatal por arriendo a particulares, como estaba en los puertos de Cumas y Puteoli en el 199 a.C. (Tito Livio, XXXII, 7, 3), pagándose el impuesto por el valor de la mercancía (Tácito, XIII, 52). Pero esta situación de pseudo independencia se debió romper muy pronto; siendo bastante pro-

### Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

bable que se hiciese al finalizar la Segunda Guerra Púnica, y la ayuda que estas ciudades y puertos dieron a Aníbal, como Cumas y especialmente Tarento, que durante mucho tiempo tomó el sobrenombre de “Castra Hannibalis” (Plinio, III, 10, 95), y desde entonces cayó su pujanza por el puerto de Brindisi, Brundisium, fundado como colonia en el 246 a.C., aunque existen indicios de asentamientos en la ciudad desde al menos el 700 a.C.

La finalización de la Segunda Guerra Púnica, seguramente, transformó el sistema administrativo portuario; pasando a un mayor control estatal los puertos, aunque pudieron existir todavía autoridades portuarias municipales, éstas debieron ser minoría: los puertos debieron pasar a las jurisdicciones provinciales, con la autoridad máxima del prefecto. Es entonces cuando pudo aparecer la organización portuaria por frentes costeros; creándose grupos de puertos, como los existentes en la bahía de Cádiz, o en la bahía de Nápoles; evolucionando estos grupos de puertos a frentes portuarios como el estudiado por Rickman (1988) que abastecía Roma y estaba íntimamente ligado al desarrollo de vías, o calzadas, romanas que confluían a la Ciudad Eterna. Pero esta estructura puerto-vía se da a lo largo de todo el imperio; indicando claramente el desarrollo en la planificación espacial del territorio.

El censor, autoridad máxima de las obras públicas durante el periodo republicano fue aumentando tanto sus atribuciones y campos de acción que tuvo que ir creando nuevos cargos, de magistrados menores y funcionarios, delegando continuamente sus competencias. En este contexto debe suponerse la creación del cargo de curator, para todos los ámbitos de obras públicas, y específicamente el referente a los puertos y costas, denominado “curator navicularum maris” al que se le agregaba el nombre del mar o frente costero que administraba, como versa una inscripción hallada en Ostia, dedicada a Aulus Caedicius Successus, “quinquennialis curator navicularum maris Hadriatici”.

El adjetivo que precede al nombre del cargo, quinquennialis, puede indicar que el cargo de curator de puertos proceda, al igual que en el caso de las vías, de un cargo instituido por ley, como la ley Viaria promovida por el tribuno de la plebe Curio en el siglo I a.C. con un nombramiento para cinco años, que posteriormente usó Agripa para confeccionar el nuevo organigrama director de obras públicas en Roma, pasando los curatores, o “inspectores generales” como se suele traducir, a ocupar la dirección de una de las ramas de las obras públicas desgajándola de su antiguo jefe máximo que era el censor, nombrado para los mismos cinco años. Lo que no parece que se mantuviese, desde su creación el periodo final republicano, fuese su nombramiento por la asamblea del pueblo ni por cinco años; pues si el curator de puertos se elegía igual al curator de aguas, y de este último

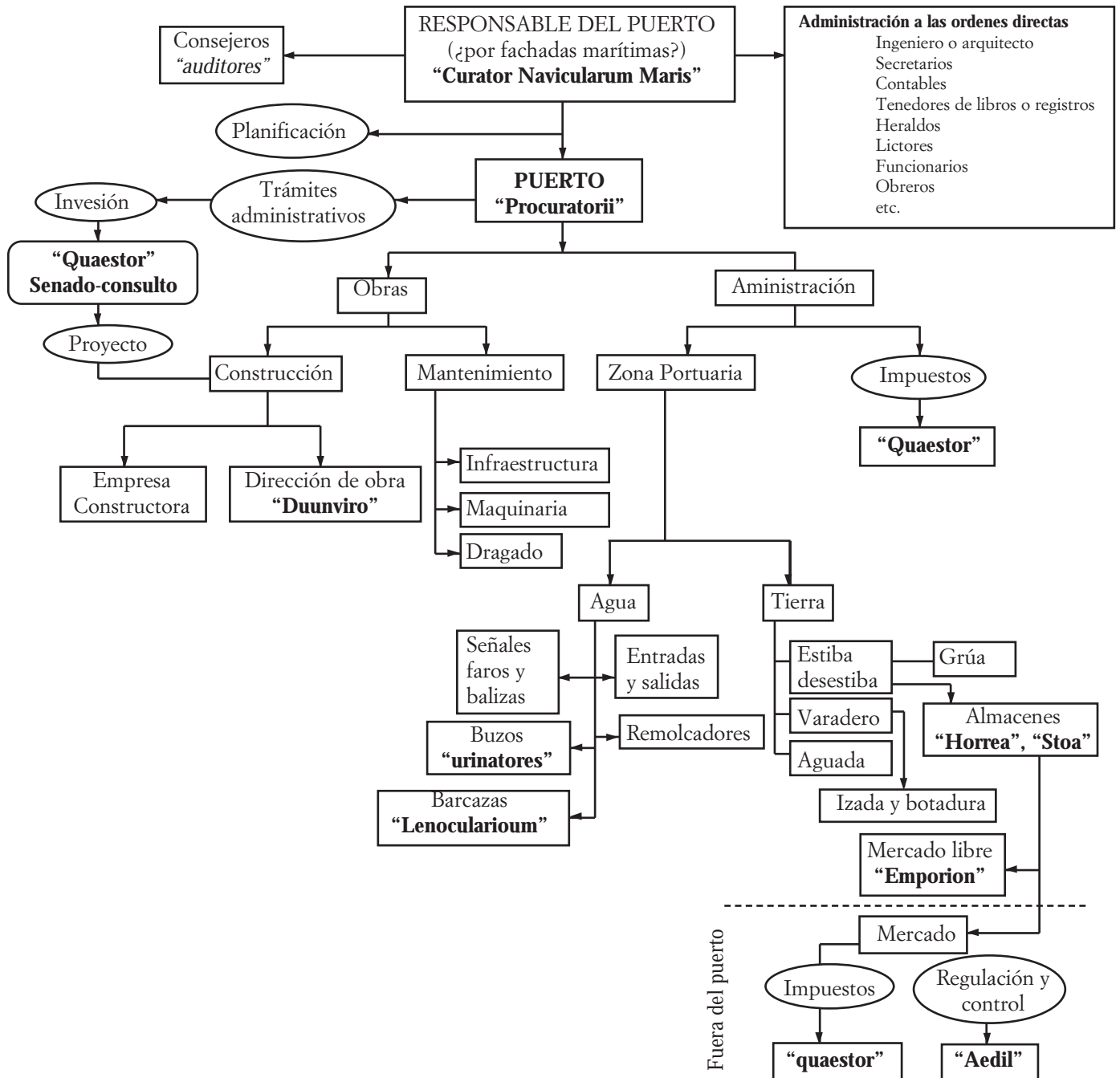
se sabe por Frontino que era directamente elegido por el emperador que lo proponía al Senado para su aprobación, lo más lógico es pensar que el curator de puertos lo nombrase el emperador y lo ratificase el Senado. Sus atribuciones y equipo de trabajadores que de él dependían se tiene un desconocimiento completo; pero siguiendo con la misma metodología de similitudes con el curator de aguas, que Frontino describe con toda nitidez, se podría suponer compuesto por: Un equipo administrativo a las órdenes directas del curator, formado por un arquitecto o ingeniero portuario y toda una serie de trabajadores como secretarios, contadores, tenedores de libros y registros, heraldos, mensajeros, etc.; dos consejeros; cada puerto del frente costero que administraba estaría dirigido por una autoridad, posiblemente un procurador, y se vertebraría en dos áreas correspondientes a obras y a administración o explotación portuaria.

Además de las actividades propias de un puerto existía una serie de zonas aledañas al puerto que no eran exactamente de él, pero que coexistían ineludiblemente. Al menos se han detectado dos de ellas: la zona de aduanas, dirigida directamente por los cuestores; y la zona de mercado que era competencia del edil. También había una zona de mercado libre de impuestos, una especie de “duty free” de los aeropuertos, llamada “Emporion” y que estaba dirigida por un funcionario portuario.

Los trabajadores portuarios, como estibadores (“saccarii”, porteadores de sacos, y “phatongarii”, porteadores de ánforas), gruistas, buceadores o “urinadores” (Tito Livio, XL, 10, 4), medidores o pesadores (“mensores”) o barqueros, estaban organizados en corporaciones. Algunas de las listas de estas corporaciones, concretamente la de los barqueros o “lenonculariorum”, han aparecido en Ostia en la que figuran los nombres de los trabajadores legalmente autorizados para ejercer, esta placa de bronce se encuentra en el Museo Capitolino de Roma.

Una de las líneas de investigación para conocer las competencias de los curatores portuarios se halla en el famoso mosaico de Toledo, hallado en la Vega Baja y que se conserva en el Museo de Santa Cruz de la ciudad. Que según hipótesis podría haber pertenecido a un curator de puertos que quiso reflejar todas las actividades o competencias que él tuvo y llenaron su vida de magistrado. Es un mosaico octogonal del que se conserva una gran parte de él; habiendo desaparecido su rosetón central, que pudo o no contener alguna figura, y la parte de central de tres caras. El análisis que a lo largo de diversos trabajos se ha ido haciendo, indica que existen tres tipos de figura: una de ellas referente a fauna marina, representada por diferentes clases de peces; la segunda está formada por toda una serie y tipo de embarcaciones; y la tercera está formada por todas

Fig. 15. Organigrama administrativo portuario romano en el periodo imperial.



las estructuras y edificaciones de puertos y costas, entre las portuarias se han identificado las balizas, los diferentes tipos de diques, la capitanía portuaria, los almacenes y posiblemente un templo, y entre las costeras se halla las casetas playeras, los hitos costeros y, probablemente, una boya de señalización. Estos tres grupos de figuras vienen adornadas

con una cuarta figura que es la representación de personas realizando una actividad propia de cada una de las figuras antes clasificadas; así puede apreciarse dos bañistas, con su traje de baño junto a las casetas playeras, o un pescador junto al hito costero o un pescador con cebo de pez para la pesca atunera.



Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

Si la hipótesis apuntada anteriormente fuese cierta, las atribuciones del curator de puertos no solamente se restringiría a los puertos del frente costero administrado, sino también a todas sus costas y la actividad que se ejercía en ellas.

Rickman (1988), cuando habla sobre la administración de puertos, muestra el único dato que hasta ahora se tiene de la posible autoridad de faros, ligada a los puertos, escribiendo: "... Alejandría en el otro extremo del Mediterráneo no es menos interesante. Un "papyri" se refiere a un "procurator Phari"... ". Éste podría ser el director del

puerto de Alejandría, o "Phari", tal como aparece en el organigrama de puertos; pero éste podía estar también asociado a la autoridad de señalización marítima en la que estaba integrado el famoso faro de Alejandría. También ha aparecido en el título de un oficial imperial el nombre: "consularis molium, fari, atque purgaturae" (Rickman, 1988) que podría traducirse como "consular de muelles, faros y dragados" que podría corresponder al funcionario que se encargaba del área que se ha denominado, en el organigrama portuario, de mantenimiento, o bien de la explotación de zonas portuarias de agua.



Fig. 16. Mosaico romano del siglo III d.C. (Museo de Santa Cruz de Toledo).

## 6.6 ADMINISTRACIÓN DE LOS TRANSPORTES PÚBLICOS

Los transportes públicos en Roma, junto a las comunicaciones, son los dos elementos de obras públicas menos conocidos; y si como conjunto son poco conocidos, menos aún lo son el equipo de personas que lo dirigían. Solamente en unas líneas se intenta hacer un esbozo de los pocos restos ciertos que han quedado de toda una red de servicios, que en cierto modo no se volvieron a alcanzar hasta bien entrado el siglo XIX.

Los transportes públicos romanos se podían vertebrar en dos grandes grupos:

- Asistencia del viajero en la vía o en el puerto
- Transporte propio del estado: por tierra o por mar

La asistencia del viajero por mar se realizaba en el puerto, y de él se ha ocupado en el apartado anterior. La asistencia por vía, o calzada, tenía dos cometidos esenciales: asistencia para el descanso y alimentación del viajero, y asistencia para relevo y forraje de animales. Este cometido, no fue inventado por los romanos; ya se ha puesto de manifiesto, al hablar de la administración de vías, de toda la serie de servicios que tenía el famoso camino real persa (Heródoto, V, 52 y 53), o el camino egipcio que iba de Tebas a Menfis que lo describe Diodoro Sículo (I, 45, 7):

*“... pues había cien estaciones de postas a lo largo de la orilla libia del río [Nilo] desde Menfis hasta Tebas, al acoger cada una doscientos caballos; todavía hoy se muestran los fundamentos de las mismas...”*

Hasta lo que se sabe de este servicio público, estaba compuesto por una serie de estaciones base, o postas, llamadas “Mansio” que eran dirigidas por un funcionario llamado “Mansionarius”, estaban separadas unas veinte millas. Tenían toda una serie de servicios para el descanso y entretenimiento del viajero, el forraje y cambio de las bestias, y alquiler de carruajes como los “cisuim”, que tenían velocidades medias de seis millas a la hora. El propio nombre de “mansio” proviene de la palabra “manere” que significa pasar la noche en un lugar cuando se está de viaje (Smith, 1870).

Entre dos “mansio” se situaban estaciones menores llamadas “mutationes” que servían para refresco y abrevadero del caballo, o bien cambio de caballerías. Esta disposición se conoce por el “Itinerarium a Burdigala Hierusalem usque” que es un libro descriptivo del itinerario de la época de Constantino (306 al 337 d.C.), en el se describen por orden las mansiones (“mansio”) y entre cada dos, cuatro o cinco “mutationes”, entre Burdeos y Jerusalén. También se mencionan otras plazas o lugares llamados

“civitates, “civitas” “vicus” o “castella”.

Probablemente, las “mutationes” fuesen dirigidas por personal que dependía del director de las mansiones, aunque no se sabe exactamente de quien dependía éste, o bien eran concesiones privadas. Bien pudieran haber dependido del curator de vías, o del pretor o gobernador provincial.

Las “civitates” pudieran identificarse con lo que llamó Alzola (1899) como “Civitates centrales”, aunque él los asemejó al centro principal de estas redes de posadas, y bien pudiera ser independiente de ellas y existir como posadas “estatales” para uso primordialmente oficial, pero más parece que se refiere a una ciudad o pueblo, lo mismo que el término “civitas” que designa a una población; mientras que los “castella” debieron, por su nombre, ser puestos de guardia y vigilancia como el recientemente encontrado en las cercanías de Granollers y excavado por el Instituto Arqueológico Catalán. De cualquier forma, de ellos no se conoce quien las dirigía.

Los transportes por tierra solamente se tiene una escasa idea y difícilmente puede inferirse de los datos que, por ejemplo transmite Amiano Marcelino (XX, 8, 22) del transporte público de viajeros, explicitando en (XXI, 9, 4) que el transporte por calzadas, con puestos para relevos, era muy veloz, y (XXI, 13, 7) con gran capacidad de transporte. Pero, como indica Polibio (XXX, 3), el movimiento y viajes de personas se hacía fundamentalmente por barco; aunque éste transporte era mayoritariamente privado, conviviendo personas y mercancías, salvo el transporte de grano que era mayoritariamente competencia del estado, dirigido por el “curator annonar” que debió tener una estructura administrativa parecida a los curatores de vías y de aguas, tal y como los refiere Frontino.

## 6.7 ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

El último de los campos tratados de la administración romana el más desconocido y del que puede hablarse menos, es el de los sistemas de comunicación. Se conocen claramente dos: uno utilizando señalizaciones luminosas y otro mediante correo.

El primero de ellos estaría íntimamente ligado a los sistemas de señalización marina (Peña, 2005), y probablemente dependería de la misma administración que dependían los faros costeros; del curator de puertos o naval. Pero el uso y explotación administrativa es totalmente desconocida.

El correo de cartas o documentos, por tierra o por mar, se conoce algo más; si bien siempre se ha querido identificar con correos imperiales, no entrando en lo que sería correo

normal, no oficial.

## 7. Mantenimiento de las obras públicas

Si es poco conocido el sistema administrativo de las obras públicas, menos aún es el mantenimiento que se ejercía sobre ellas. Bien es cierto, que el mantenimiento de obras en el periodo romano fue diferente, dependiendo de la obra y dependiendo del momento. Una de las partidas mayores que debían prever los censores y ediles, y posteriormente los curatores, eran para el mantenimiento y reparación de las diversas obras públicas que administraban. La idea de que los romanos construían para que durase eternamente, pasaba irremisiblemente por su mantenimiento. Era frecuente que las autoridades al reparar el monumento le pusieran su nombre, como si fuesen sus constructores; esa fama la tuvo Trajano en la antigüedad (Amiano Marcelino, XXVII,3, 7).

El mantenimiento de obras públicas podía ser las restauraciones, habituales en edificios, o el mantenimiento continuo por deterioro de la infraestructura. Se conoce poco de ello, salvo en el caso de las conducciones y obras hidráulicas que lo describe perfectamente bien Frontino (Peña, 2006). Antes de pasar a relatar ese mantenimiento, se exponen los escasos datos que se tiene del resto de las infraestructuras; de las que se tienen datos de las vías.

Las vías debieron pasar por dos fases en la forma de realizar el mantenimiento, al igual que ocurrió con las obras hidráulicas: una primera fase, documentada en el siglo II a.C., en el que se impone el mantenimiento por contrata, que según los datos que nos ha llegado procedentes de Tácito (*An*, III, 29) se arrendaban a particulares:

*“... El mismo Corbulón exclamando después que por negligencia de los magistrados y por fraude de los arrendadores obligados al aderezo de los caminos, estaban infinitos por toda Italia del todo impracticables...”*

Pero el mantenimiento de las vías, de grava y gravilla, era diferente del empedrado de las calles, como así las diferencia Tito Livio (XLI, 27, 5). En el primero de los casos el mantenimiento debía ordenarse por el edil, en el periodo republicano, y por el pretor urbano, en el periodo imperial, mientras que las vías eran competencia exclusiva del censor, en el periodo republicano, y del curator de vías, en el periodo imperial. A veces, como ocurrió en el gobierno de Augusto, las vías o calzadas debían estar en tal mal estado después de las guerras civiles que se debieron asignar partidas especiales para su mantenimiento, como cuenta Suetonio (II, 30) que se utilizó el botín de guerra para ello.

### 7.1 MANTENIMIENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS

Las conducciones, tanto fuera de la ciudad, de abastecimiento, como dentro de la ciudad, de distribución, tenían todo un sistema y equipos muy avanzado de mantenimiento. A la hora de estudiar todo este sistema de mantenimiento me encuentro que Frontino nos expone dos tipos que pueden ser contradictorios a simple vista, pero que analizados convenientemente tienen un valor histórico muy importante. El primero de ellos lo describe en el punto (VCVI), diciendo:

*“... Según mi comprobación, el mantenimiento de cada acueducto solía darse por contrata, y se imponía a los contratistas la obligación de disponer de un número determinado de esclavos artesanos atentos a los acueductos fuera de la Ciudad, y otro número igualmente preciso en la Ciudad, y ciertamente de tal forma que debían dar a conocer en carteles públicos los nombres de aquellos que iban a tener en servicio en cada distrito: el encargo de inspeccionar sus trabajos correspondía unas veces a los censores y ediles, otras veces esta misión recaía incluso en los cuestores, tal como se ve por un decreto del Senado dado en el consulado de Gayo Licinio y Quinto Fabio [116 a.C.]...”*

Esta descripción nos da varias pistas, no solamente del sistema de mantenimiento, sino también, de la época en que estaba en funcionamiento y de su evolución. Frontino nos describe este sistema de mantenimiento en pasado; indicando, por ello que no estaba en vigor en el momento que el estaba al frente del agua en Roma, además nos indica que este sistema se puso en vigor en el año 116 a.C. por un decreto senatorial, que debió estar en vigor hasta la reforma promovida por Augusto y Agripa, y puesta en vigor por el Senado en el año 11 a.C. que transformó todo el sistema de mantenimiento.

El contratista, “redemptores operum” encargado del mantenimiento de una conducción fuera de la ciudad o de un distrito de la ciudad, solía tener a su servicio un número determinado de esclavos especializados, que al menor era el exigido por el decreto senatorial, pero además solía tener obreros de condición libre. Frecuentemente, los contratistas pertenecían a la clase ecuestre y formaban compañías constructoras que estaban sometidas a control del estado; así la ley Claudia, promulgada en el 291 a.C., prohibía la formación de grandes empresas a los senadores (González, 1985).

El control del cumplimiento del mantenimiento de las conducciones, como nos dice Frontino, correspondió a diversos cargos, censor, edil o cuestor. Este cambio de competencias en materia de obras públicas fue normal y



JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

continúa a lo largo de la historia del imperio romano, además dependía del lugar donde se realizaba el mantenimiento: si en Roma o en una ciudad más pequeña.

Es interesante, ahondar en lo que era y como se realizaba este mantenimiento de cara al ciudadano de la época, y el servicio que le prestaba, explicado con nítida claridad por Frontino: Según el decreto senatorial de 116 a.C., se contrataba a una empresa privada el mantenimiento de cada conducción y red de abastecimiento dentro de una ciudad. El contrato de obra o suministro en Roma solía adjudicarse por subasta, salvo en casos especiales que se podía hacer por concurso subasta (Peña, 2005). Esa empresa debía cumplir una serie de requisitos; como un número determinado de empleados o esclavos especializados (plomeros, estucadores, pavimentadores,...), la contrata debió hacerse por conducción y por distrito, y en cada uno de ellos debía exponerse públicamente en un cartel, “tabula publica”, el contratista y probablemente su sede y donde podía acudir para indicar cualquier incidencia en la red. La inspección del servicio público que realizaba la con-

trata, corría a cargo del censor, edil o en algún caso del cuestor. En el caso de Roma, seguramente sería competencia del censor, mientras que en otras ciudades podría pertenecer al edil, pudiendo el cuestor inspeccionar la obra cuando suponía un gasto extra al estado no dentro del contrato de mantenimiento.

La reforma llevada a cabo por Augusto a través de Agripa, plasmada en el decreto senatorial del 11 a.C., transformó todo este sistema de mantenimiento por contrata, de algún modo nacionalizándolo, y es el segundo de los tipos de mantenimientos expuestos por Frontino (CXVI):

*“... Nos queda por hablar del mantenimiento de los acueductos, pero antes debe darse unas pocas explicaciones sobre el personal dispuesto para este menester. Hay dos tipos de personal de aguas, uno estatal, otro imperial. El perteneciente al Estado es el más antiguo, pues, como hemos dicho, Agripa lo legó a Augusto y éste, a su vez, lo concedió al Estado; está compuesto aproximadamente por 240 hombres. 460 hombres es el número de personal imperial que Claudio creó, cuando condujo sus acueductos a Roma...”*

Fig. 17. Canalización de hormigón para la entrada de agua a Segóbriga (Cuenca).



En el punto siguiente, Frontino (CXVII) explica cómo estaba compuesto este personal y los servicios que prestaba, y del que ya he hablado al tratar de la administración de la red de explotación y abastecimiento de aguas. En cada distrito existía una sede que tenía un retén de obreros de guardia para atender cualquier urgencia, que se situaban junto a los depósitos de distribución y fuentes ornamentales.

Resulta impresionante el desarrollo que se alcanzó en la administración de obras públicas en Roma, expuesta en el servicio de mantenimiento de las redes de distribución de agua, y que seguramente es extrapolable a otros servicios públicos como vías y calzadas, puertos, faros, o abastecimiento de víveres.

## 8. El ejército en la realización de las obras públicas

Los romanos eran esencialmente personas prácticas, y resolvieron los problemas técnicos que se les presentaron, creando nuevas metodologías de diseño. Estas palabras que Sir Leopold (Halliday, 1940) empleó para describir el desarrollo tecnológico portuario romano, podría aplicarse a todas las facetas de la sociedad romana; entre ellas al ejército. Los ejércitos a lo largo de la historia se han hecho para guerrear; defendiéndose de agresiones exteriores, invadiendo territorios, etc., en definitiva usando la fuerza de las armas donde no podía, o no se quería, usar otros métodos de relaciones humanas más pacíficos. El ejército

## Alcance y organización de las obras públicas en el Imperio Romano

romano no fue diferente al resto de los ejércitos; únicamente supo aplicar perfectamente las palabras de Sir Leopold para hacer un ejército más potente y práctico. No se pretende estudiar el ejército romano, su estructura y evolución, solamente dar unas pinceladas para los no eruditos, como yo, introducirles en una realidad de ejército, diferente de lo que nos han contado.

Cuando se alistaban legiones y se hacían alistamientos, existía una labor administrativa previa, que solicitaba la aprobación del presupuesto de la campaña y un trabajo contable para la fiscalización del gasto de esa campaña o campañas (Amiano Marcelino, XVIII, 5, 1). Cuando el estado no podía afrontar el gasto de movilización, podía recurrir a pedir créditos privados para financiar el ejército (Dionisio de Halicarnaso, XIX, 16, 4). Cuando comenzaba la campaña y se obtenía el botín de guerra, éste era un bien público que tenía que contabilizarse, para lo cual el ejército llevaba a sus cuestores que contabilizaban los ingresos del botín, lo subastaban para transformarlo en dinero y tras fiscalizarlo lo ingresaban en las arcas del estado (Dionisio de Halicarnaso, VII, 63, 2; X, 21, 6); salvo que se permitiese el saqueo a los soldados, normalmente de determinado tipo de bienes, como pago de su salario o paga extra por los trabajos realizados.

Una parte importante del ejército estaba formada por lo que hoy llamaríamos el estado, o plana, mayor. Lo constituían, por una parte los estrategos militares, por otra parte los técnicos, y finalmente los contables, secretarios y los cuestores, actual interventores del estado. Los técnicos estaban formados especialmente por ingenieros y arquitectos en sus diversas especialidades; Julio César (*GC*, I, 24, 4) nos habla del cuerpo de ingenieros militares, al que debió pertenecer Vitruvio. Algunos autores clásicos nos han hablado de estas diferentes especialidades de los técnicos militares: hidráulica, puentes, vías y edificios, entre otras, además del diseño y fabricación de armas y maquinaria militar (Vitruvio, X, 22, 1).

El uso de los técnicos para actividades propias civiles, que ha llevado a muchos autores a pensar en el ejército como verdadero realizador de las obras públicas romanas, se hizo en todos los campos, o gran mayoría, de las obras públicas; pero siempre con una constante: donde no existía una estructura civil que planificase y soportase la planificación, proyecto y realización de obras públicas. Antes de comentar algunos de los ejemplos de cada una de los tipos de actuaciones en las obras públicas, me gustaría contar una pequeña anécdota del uso del ejército romano. Cuenta Dionisio de Halicarnaso (XVII-XVIII, 4, 3) que el cónsul del año 229 a.C., Lucio Postumio Megelo (Tito Livio, X, 32, 1), del ejército reclutado y a sus órdenes "... escogió de su propio ejército alrededor de 2000 hombres,

los condujo a sus heredades y les ordenó cortar la maleza, sin hoces; durante mucho tiempo tuvo a los hombres en sus campos realizándoles trabajos de jornaleros y sirvientes... ", aunque anteriormente esto lo califica Dionisio de Halicarnaso como "... una cuestión demasiado grave para un general romano...".

El ejército en sí, se encontraba o actuaba en aquellos territorios donde había, podían haber o habían habido conflictos bélicos, y por tanto imperaba la autoridad militar a la civil, que era muy débil, no existía o era hostil. La falta de esa autoridad civil impedía realizaciones necesarias de obras públicas. Ejemplo de actuaciones las hallamos en Tácito (*Hist.*, III, 32) cuando relata cómo el ejército de Vitelio (69 d.C.) se encarga de construir un anfiteatro en Cremona, en plena guerra de sucesión entre ese emperador y su antecesor Otón, escribiendo: "... a los soldados de la legión XIII que se habían dejado para construir un anfiteatro... ". Anteriormente, Augusto también usó el ejército para labores de obras públicas, como nos relata Suetonio (II, 18): "... Después de reducido Egipto a provincia [*romana*] para hacer más fértil y más apta para abastecer a Roma, limpió con mano de obra militar todos los canales en los que se desborda el Nilo, desde muchísimo tiempo cegados por limo...".

Cuando una legión construía o reparaba un edificio solía esculpir en uno de sus sillares su marca: constituida por la letra "L" seguida del numeral de la legión (Durán, 2004), por ejemplo "LXV"; indicaba la realización debida a la legión XV "Apollinaris", que estaba ubicada en la Capadocia en tiempos de Alejandro Severo.

En ocasiones, los cónsules hacían construir obras públicas al ejército que se encontraba acampado durante largos periodos en un lugar para no estar ociosos los soldados, como así cuenta Tito Livio (XXXIX, 2, 6) que hizo el cónsul Cayo Flaminio (187 a.C.) "... para no tener desocupada a la tropa construyó una vía desde Bononia hasta Arrecio... ", la llamada vía Flaminia. Además, a continuación Tito Livio (XXXIX, 2, 10) sigue relatando que el otro cónsul, Marco Emilio, una vez pacificados los ligures "... Construyó una vía desde Placencia hasta Arrimino para enlazar con la vía Flaminia... ", la vía Emilia. Esta misma política militar parece que pudo ser la utilizada en Hispania por Augusto, y de cuyos datos nos da cumplida referencia Manuel Duran (2004), basados en Bohec (2004) y Lostal (1992), que escribe: "... son las mismas legiones [*la IV 'Macedónica', VI 'Victrix' y 'Gémina'*] que también intervinieron en la vía de *Oiasso* [*Oyarzun*] a *Caesaraugusta* [*Zaragoza*] por *Pompaelo* [*Pamplona*] como muestran sus numerales grabados en los miliarios de Sora (L-X-G) de Castiliscar I (Leg HI Mac) y Castiliscar II (L VI) todos ellos hallados en la provincia de Zaragoza...", y probablemente

JOSÉ MANUEL DE LA PEÑA OLIVAS

siguieron la misma planificación constructiva de la vía; dividiendo los tramos que cada legión debía construir, para “distraer el tiempo” en ello y no molestando a la población civil de la zona. Pero mucho más interesante es el dato que Manuel Duran (2004) nos da unas líneas inmediatamente antes: “... Las inscripciones formadas por la letra L seguida de un numeral que se han hallado en sillares, miliarios o ladrillos, han sido interpretados como la prueba de la participación de una “legio” [*legión*] en una obra; se conservan varias en el puente del Diablo de Martorell que muestran la intervención en la obra de las legiones III *Macedónica*, la VI *Victrix* y la X *Gémina* todas ellas estacionadas en *Hispania* bajo los Julio-claudios... “. Pero el conocido “Puente del Diablo” o acueducto de Les Ferreres, en la actualidad propiedad del Ayuntamiento de Tarragona que ha emprendido la urgente labor de su reconstrucción, según algunos especialistas, entre ellos Manuel Novoa, sostienen la teoría de que este puente nunca fue utilizado para transportar agua; de hecho no se ha encontrado canal ni conducción alguna, dándose a lo largo de la historia múltiples interpretaciones (Aquilué, et al., 1991). El razonamiento más simple podía ser el que se infiere de las palabras anteriores: se construyó para no tener parada la tropa acantonada en las proximidades de Tarragona, o Tarraco, durante la estancia de Augusto en esa ciudad para la intervención en las guerras cántabras.

Otros ejemplos de actuación militar que presenta Manuel Duran (2004) son la reparación de un acueducto cercano a Cesaréa Marítima (Sebastos) en Israel en tiempos de Adriano, reconstruido por los veteranos de la legión II “Trajana”, sin duda restos de las guerras judías que habían assolado el país pocos años antes. Resulta bastante curioso la cita que Durán hace del “papiro de Karamis” y cómo hacían a la tropa trabajar en labores propias de civiles, si bien, como siempre, en aquellos lugares donde la sociedad civil no estaba lo suficientemente asentada para afrontar las obras civiles que el desarrollo romano exigía en las fronteras de su imperio. Recordando que siempre el ejército va primero y después se construye la infraestructura; vía, calzada, etc, y no al revés, como alguien ha pretendido decirnos; como bien nos explica Amiano Marcelino (XV, 10, 2): “... Pero finalmente, sofocado este levantamiento, tras ser aceptado como aliado por el emperador Octaviano, con grandes esfuerzos y a modo de regalo memorable, ordenó construir caminos accesibles para los viajeros además de otras antiguas vías alpinas...”.

Finalmente, a modo de curiosidad se presenta una tabla de las legiones conocidas; desde una lista en el periodo de Augusto (29 a.C. al 14 d.C.) y hasta la más extensa en él de Alejandro Severo (222 al 235 d.C.) tomados de Dion Casio esta última (Smith, 1870).

Fig. 18. Acueducto de Les Ferreres (Tarragona).





Legiones Romanas conocidas desde Augusto a Alejandro Severo			
Nº de la legión	Sobrenombre	Quien la reclutó	Donde estaba
Prima (L I)	Germanica	Augusto	
	Itálica	Nerón	Hiberna-Misia Inferior
	Adjutrix	Galba	Panonia Inferior
	Marciana(Liberatrix)		África
	Mínervia	Domiciano	Germania Inferior
	Parthica	Septimio Severo	Mesopotamia
Secunda (L II)	Augusta		Hiberna-Britania Superior
	Adjutrix	Vespasiano	Panonia Inferior
	Egipcia Trajana	Trajano	Egipto
	Trajana Fortis	Trajano	Judea
	Itálica	Antonino Pío	Noricum
	Media (Parthea)	Septimio Severo	Italia
Tertia (L III)	Augusta		Numidia
	Gálica		Fenicia
	Cirenaica		Arabia
	Itálica	Antonino Pío	Rhaetia
	Parthica	Septimio Severo	Mesopotamia
Quarta (L IIII)	Macedonica	Augusto	Hispania
	Seytica		Siria
	Flavia (Felix)	Vespasiano	Siria
Quinta (L V)	Alauda		
	Macedonica	Augusto	Dacia
Sexta (L VI)	Victrix		Hispania / Britania Inferior
	Ferrata	Augusto	Judea
Septima (L VII)	Claudia		Misia Superior
	Geminas	Galba	Hispania
Octava (L VIII)	Augusta		Germania Superior
Nona (L IX)	Hispana	Augusto	
Decima (LX)	Germanica	Augusto	Hispania/Panonia Superior
	Fretensis		Judea
Undécima (L XI)	Claudia		Misia Inferior
Duodécima (L XII)	Fulminatrix		Capadocia
Decima Tercia (L XIII)	Gemina		Dacia
Decima Cuarta (L XIV)	Gemina		Panonia Superior
Decima Quinta (L XV)	Apollinaris		Capadocia
Decima Sexta( L XVI)	Galica	Augusto	
	Flavia Firma	Vespasiano	
Vigésima (L XX)	Valeria Victrix		Britania Superior / Hiberna
Vigésimo Prima (L XXI)	Raplax	Augusto	
Vigésimo Secunda (LXXII)	Deitoriana		
Trigésima	Ulpia (Victrix)	Trajano	Germania

## 9. Bibliografía

- ALZOLA Y MINONDO, Pablo (1899, 1994): *Historia de las obras públicas en España*; Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (colección de ciencias, humanidades e ingeniería. N° 11).
- AQUILUÉ, Xavier, DUPRÉ, Xavier, MASSÓ, Jaume Y RUIZ ARBULO, Joaquín (1991): *Tarraco. Guía arqueológica*; Edicions El Médol.
- ARENILLAS PARRA, Miguel (2002): *Obras hidráulicas romanas en Hispania*; I Congreso: Las Obras Públicas Romanas en Hispania.
- ARENILLAS PARRA, Miguel (2003): Presas romanas en España; *Revista Ingeniería y Territorio* (3ª época, n° 62, pp. 72 a 79).
- BLACKMANN, D.J. (1982): "Ancient Harbours in the Mediterranean. Part2"; *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* (11.3, pp.185-211).
- CASTILLO, J.C. (2002): *Tipología y materiales de las presas romanas en España*; Tesis Doctoral, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid.
- DURÁN FUENTES, Manuel (2004): *Técnica y construcción de puentes romanos*; Congreso Europeo "Las Obras Públicas Romanas", Tarragona.
- FRONTINO, Sexto Julio (1985). *De aquaeductu urbi Romae*; Consejo superior de Investigaciones Científicas (colección hispánica de autores griegos y latinos, edición crítica y traducción de Tomás González Rolán).
- GARCÍA ORTEGA, Pedro (1982). *Historia de la legislación española de caminos y carreteras*; Servicio de Publicaciones. Secretaría General Técnica, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- HALLIDAY, Leopold (1940): "Presidential Address"; *Journal of the Institution of Civil Engineers* (n° 1).
- HAMEY, L.A. y J.A. HAMEY (1990): *Los ingenieros romanos*; Akal/Cambridge. Historia del mundo para jóvenes.
- HOUSTON, George W. (1980): *The administration of Italian seaports during the first three centuries of the Roman Empire*; *Memoirs of American Academy in Roma*, n° 36 (pp. 157 a 171).
- KOVALIOV, S.I. (1986): *Historia de Roma*; Editorial Sarpe.
- MARTÍNEZ MAGANTO, Julio (1994): *Faros y luces de señalización en la navegación antigua*; Curso de Arqueología Subacuática (Cartagena).
- MIR, José María, DIR. (1964): *Diccionario ilustrado Latino-Español, Español-Latino*; Bibliograf, S.A.
- MORENO GALLO, I. (2004): *Vías romanas. Ingeniería y técnica constructiva*; Ministerio de Fomento.
- MORIN, Etienne (1995). *El puerto de Roma en el siglo II de nuestra era*. Ostia; Ediciones Mensajero.
- PEÑA OLIVAS, José Manuel de la (2001): *Tecnología portuaria romana*; *Revista OP Ingeniería y Territorio* (3ª época, n° 56, pp. 16 a 23).
- (2005): *Sistemas de señalización marina en la antigüedad clásica*; Tesis doctoral, E.T.S. de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Madrid.
- (2006): *Sistema y red de abastecimiento de agua a Roma antigua según el primer informe técnico hidráulico conocido, por Sexto Julio Frontino*; Sin editar, en trámites de edición.
- RICKMAN, G.E. (1988): "THE ARCHAEOLOGY AND HISTORY OF ROMAN PORTS"; *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* (17-3, pp. 257 a 277).
- SMITH, WILLIAM (EDITOR) (1870): *Dictionary of Greek and Roman Antiquities*; Little, Brown and Company, Boston.