

INTRODUCCIÓN A LOS ACUEDUCTOS ROMANOS EN ANDALUCÍA

INTRODUCTION TO ROMAN AQUEDUCTS IN ANDALUCIA

Elena H. SÁNCHEZ LÓPEZ *

Resumen

El presente trabajo constituye una revisión de la información disponible sobre la existencia de acueductos de probable fechación romana en el territorio que actualmente conforma la Comunidad Andaluza, incluyendo así los ejemplos de utilización agrícola identificados en la provincia de Almería (fuera de lo que tras Augusto constituyó la provincia Bética).

Palabras clave

Acueducto, Roma, Andalucía, agua

Abstract

This paper provides a review of available information on the existence of Roman aqueducts in the territory now known as Andalucía, thereby including examples of agricultural use identified in the province of Almeria (outside of what constituted after Augustus Betica province).

Key words

Aqueduct, Rome, Andalucía, water

EVOLUCIÓN POLÍTICA Y AFÁN CONSTRUCTIVO

El proceso de monumentalización de las ciudades béticas parece iniciarse a raíz de la pacificación tras las guerras civiles, el momento de la colonización cesariana y augustea y de la elevación del *status* administrativo de muchas ciudades del sur peninsular. Recordemos por ejemplo que *Gades* se convierte con César en *municipium civium romanorum*, y que *Italica* lo haría con Augusto entre el 16 y el 13 a.C.; mientras que *Corduba*, por su parte, adquiere el título *colonia civium romanorum*. Se crean ahora también nuevas ciudades que proporcionan modelos a seguir, circunstancia que unida a la llegada de importantes contingentes itálicos a Hispania, ayuda a desarrollar en esta zona el concepto de ciudad tal y como era entendida en el mundo romano, con todos los edificios que la caracterizan, ya sean foro, basílica, termas o acueductos.

Un buen ejemplo lo encontramos en Córdoba, fundada, según la tradición, por Claudio Marcelo a mediados del siglo II a.C. Convertida en capital de la *Hispania Ulterior*, había sufrido un primer proceso de monumentalización entre finales del siglo II y principios del siglo I a.C. aunque su apoyo al bando pompeyano durante la Guerra Civil provocó su incendio y arrasamiento al finalizar la misma. A raíz de ello se iniciaría en época augustea una importante reconstrucción, orientada a convertirla

* Universidad de Granada elenasanchez@ugr.es

en la digna capital de la Provincia Bética. Se construyen ahora grandes e indispensables obras de infraestructura, como el puente de piedra sobre el Guadalquivir o la propia *Aqua Augusta*; se produce una remodelación del foro, al que se anexiona un *forum adiectum* que sigue el modelo del de Augusto en Roma, y se construyen una nueva plaza dedicada a la propaganda oficial así como el teatro (LEÓN 1999:44-47).

Esta relación es también muy clara en *Italica*, donde observamos un importante momento constructivo en el s. I d.C. vinculado a su conversión en *municipium* como recompensa a su apoyo a César en la Guerra Civil (es ahora, por ejemplo, cuando se construye su primer acueducto). Sin embargo, su gran monumentalización se vinculará a la persona del Emperador Adriano y a su posible elevación al rango colonial; se construye entonces la *Nova Urbs*, y para abastecerla de agua, el segundo acueducto de la ciudad.

Una política constructiva de esta envergadura no podía ser financiada en su totalidad por la administración municipal, de ahí que se hiciera necesaria la búsqueda de importantes cantidades de dinero. En algunas ocasiones, el apoyo económico provendría de la familia imperial, como parece ser el caso de *Italica* en el s. II d.C. o de la construcción del *Aqua Nova Domitiana Augusta* en *Corduba*, según interpreta Melchor Gil (MELCHOR 1993) a partir de la referencia específica al nombre del Emperador Domiciano (CIL II²/7,220); más numerosas son, sin embargo, las referencias conservadas referentes a la participación de evergetas, generosos y ricos ciudadanos que se preocuparon mucho por dar publicidad a sus obras, ya que su liberalidad les reportaba a ellos y sus familias un enorme prestigio ante sus conciudadanos. Un prestigio que se veía además multiplicado cuando el fin de su liberalidad era la construcción de grandes infraestructuras, como son los acueductos, cuya permanencia en el tiempo, y por tanto en el recuerdo, parecía eterna.

En consecuencia, los restos epigráficos vinculados a la construcción de acueductos resultan numerosos. En ocasiones, la financiación corre a cargo de varios miembros de una misma familia, como por ejemplo los Cornelios que sufragaron el acueducto que debía abastecer a la ciudad de Ibiza (CIL II 3663), o Cayo Sempronio, *duumvir* y *pontifex* perpetuo, y su hija, Sempronia Fusca, que corrieron con los gastos de la construcción de unas termas en *Aurgi*, acompañadas de su correspondiente traída de aguas y de un bosque del que obtener madera para calentar el agua (CIL II²/5,30). En otros casos, son personajes individuales los que se hacen cargo de los gastos de estas construcciones, como el tribuno militar y *flamen*, Marco Cornelio, que sufragó el acueducto de *Igabrum* de *sua pecunia* (CIL II²/5,316) o el evergeta, cuyo nombre y cargos han desaparecido, que construyó un acueducto en *Castulo* con sus correspondientes depósitos y tubos de conducción (CIL A III 106). A veces, la donación se hizo *ex testamento*, quedando los herederos a cargo de la obra; como ocurre en *Mellaria*, donde fue el *pontifex* y *duumvir* Annio Anniano, quien dejó una suma de dinero destinada a la construcción del acueducto (CIL II²/7,789).

LOS ACUEDUCTOS ROMANOS EN ANDALUCÍA

En Andalucía han sido documentados los restos de una treintena de acueductos, enmarcándose su construcción entre el siglo I a.C. y el siglo III d.C. Así, entre los más antiguos se podría encontrar, según Lacort Navarro (LACORT 1992:198), el acueducto que abastecía *Ucubi*, que este autor fecha precisamente en la etapa cesariana, al vincularlo a la concesión del estatuto colonial a la ciudad, cronología que fue sin embargo puesta en duda por Lourdes Roldán tras llevar a cabo el análisis de sus

sistemas constructivos, proponiendo como nueva fecha la segunda mitad del siglo I d.C. (ROLDÁN 1992: 253). Otro de los acueductos fechados posiblemente en el siglo I a.C. es el de *Gades*, cuya construcción parece vincularse a la persona de Balbo el Menor, en la segunda mitad de dicha centuria. Ya en la etapa imperial, los más antiguos son los construidos en el reinado de Augusto, como el *Aqua Vetus* de *Corduba* (VENTURA 1993:148) o el acueducto de El Realillo de *Baelo Claudia* (SILLIERES 1997:151). Los ejemplos se multiplican, sin embargo, a partir del siglo I d.C., llegando hasta finales del siglo II o incluso el III d. C.

Algunos de los acueductos documentados presentan una fechación en época romana que resulta controvertida o, al menos, dudosa, pues ésta se ha basado únicamente en la cronología de los yacimientos circundantes. Se trata, principalmente, de algunos dedicados al abastecimiento rural, concretamente, los de la rambla de Carcauz (GIL ALBARRACÍN 1983a), el Pago de Escuchagranos (ADROHER *et al.* 1996), Cónchar (BESTUÉ *et al.* 2006), o incluso, el del Pantano de Cubillas, del que Castillo Barranco (CASTILLO 2002) puso en duda la fechación romana de unas presas cuya problemática adscripción cronológica ya había sido apuntada por un estudio anterior que había servido, además, para desvincular definitivamente esta conducción del abastecimiento a la ciudad de *Iliberri*, relacionándola, más posiblemente, con la de *Ilurco* (ORFILA *et al.*, 1996). En otros casos, sin embargo, esta datación parece más que aceptada, aunque no excesivamente concreta; se trata, por ejemplo, de los de Albánchez (GIL ALBARRACÍN 1983b) y Julbena (SÁNCHEZ LEÓN 1978), en la actual provincia de Almería, o Fuenreal y Cortijo Nuevo, en Almodóvar del Río (Córdoba) (CHIC 1981).

En la mayoría de las ocasiones, los restos conservados de los acueductos son realmente escasos, y a veces se reducen a su entrada en la ciudad; es lo que ocurre en Guadix, donde se identificaron unos 10 m de canalización (GONZÁLEZ ROMÁN *et al.*, 1993), o de Granada, donde fueron localizados unos 11 m de *specus* en un solar de la Calle Espaldas de San Nicolás (CASADO 1998:141). En otros casos, lo que se conserva son algunos tramos concretos de la conducción o restos de las *arcuationes*, y generalmente las referencias a ellos son bastante escasas. Así, en *Vergilia* (Huelma, Jaén) existió un acueducto que traía el agua desde Fuente Peña, a unos 2 km de la ciudad, aunque se citan únicamente los restos de una *substructio* con un arco central para cruzar el barranco de la Culebra (MORALEZ RODRÍGUEZ 2001:196). También escasos son los restos descritos del que abastecía a *Lacipo* (Málaga), pues al parecer solamente se identificaron algunos tramos espaciados de una *arcuatio*, principalmente, pilares de grandes piedras unidas por mortero de cal, y los restos de tres depósitos (SOTO 1979:7). Igualmente reducidos son los restos de otros, como los *Singilia*, del que únicamente existe constancia de un tramo de conducción a presión mediante tuberías de piedra (ATENCIA 1988:46); Niebla, donde se conservan evidencias de la construcción subterránea y de algunas *arcuationes* en *opus incertum* (CAMPOS *et al.*, 2006:347); o *Arucci*, en la que se ha documentado un pequeño tramo con fábrica de *opus incertum* fechado a mediados del siglo I d.C. (CAMPOS 2003:67). También en Estepona, posiblemente la antigua *Salduba*, se localizaron los restos de un acueducto subterráneo y un depósito vinculado al mismo (SOTO 1976:55).

En otros muchos casos se tiene constancia de la existencia del acueducto, pero carecemos de un estudio del mismo, como ocurre en *Celti*, donde Bonsor ya identificó algunos restos, aunque su trayecto parece ser totalmente conocido (KEAY *et al.*, 2001:20), y de *Ocurris*, en la Sierra de Grazalema, cuyo trazado parece que aún podía ser seguido en su mayor parte en la década de los setenta, y que debió contar con un sistema de sifón (TOSCANO 1983:41).

Asimismo, la antigua ciudad de *Arunda* contó, a partir del s. III, con un acueducto para su abastecimiento, aunque de nuevo, los estudios sobre el mismo resultan escasos. El elemento más destacado de esta conducción lo constituye una construcción de base cuadrada, conocida como “Torre del Predicatorio” (DELGADO BLASCO 2005), que presenta en el lateral sur una acanaladura en la que debía insertarse una canalización que permitía el ascenso del agua para elevar el punto de partida de la misma en el arranque del sifón. Una vez en la ciudad, el agua sería distribuida a través de tubos de cerámica machihembrados y unidos por un mortero estanco de cal y aceite, como los localizados en el casco antiguo de Ronda (AGUAYO *et al.* 2004:780)

Tal vez algo más amplios sean los análisis sobre el acueducto que abasteció a la Huelva Romana desde finales del siglo I d.C., del que se ha documentado un tramo de 125 m perteneciente al sistema de captación de aguas subterráneas en Fuente Vieja, con algunos pozos de registro y un depósito (GARCÍA SANZ *et al.* 1996); así como un tramo de *specus* en la Plaza Ivone Cazanave (GÓMEZ *et al.* 2003) y restos de la distribución urbana mediante tuberías de plomo insertas en una canalización de ladrillos (FERNÁNDEZ y GARCÍA 1991).

Frente a estos, existen acueductos cuyo trayecto ha sido enteramente estudiado, o al menos, documentado. Uno de los primeros que contó con una publicación monográfica fue el de Almuñecar, analizado por Fernández Casado en 1949, describiendo los restos de la *arcuatio* de Torrecuevas, y de los que nombra como acueductos I, II y III; apuntando, además, a la necesaria existencia de un sistema de sifón para que el agua alcanzase la ciudad, y por tanto, también de una obra sobre arcadas que ejerciese como *venter*, e identificando la “Cueva de los Siete Palacios” con el *castellum aquae* de la ciudad. El último análisis general sobre este acueducto fue el realizado por Molina Fajardo en el 2000, recogiendo los resultados de la excavación realizada en el supuesto *castellum*, identificado ahora con un criptopórtico y describiendo los restos del ya excavado sifón. Este acueducto, construido posiblemente en el s. I d.C. coincidiendo con uno de los momentos de mayor actividad en la factoría de salazones de El Majuelo y poco tiempo después de que la ciudad fuese elevada por César al *status* de *municipium*, destaca por la multitud de soluciones empleadas en un recorrido de solamente siete kilómetros, pues se documentan un túnel y cinco grandes construcciones sobre arcadas, una de ellas, integrada en un sistema de sifón inverso, tramos sobre *substructiones*, además de la posible existencia de una *collumnaria*, descrita en el siglo XII por el geógrafo hispanomusulmán Al-Idrisi como una construcción cuadrada con acanaladuras en dos de sus laterales; un esquema similar al de la “Torre del Predicatorio” de Ronda, aunque empleada en esta ocasión para reducir la presión del agua a la salida del sifón.

El estudio sobre el abastecimiento de agua a *Italica* fue publicado por Alicia Canto en 1979, identificando ya dos fases distintas en su construcción, y completado en 1993 por Roldán Gómez. La primera, del siglo I d.C., tiene el *caput aquae* en las fuentes del Guadiamar y cuenta con dos *arcuationes* para salvar los arroyos de Pájaro Blanco y del Judío, antes de llegar a la zona de la Cañada de Conti. En este punto se le une, en el siglo II, la nueva conducción, proveniente de las Fuentes de Tejada, que tras salvar mediante arcos los arroyos Santa María, Arquillos, Agrio, Frailes y el valle del Guadiamar, desemboca en la gran cisterna excavada por Pellicer (PELLICER 1982) situada tras las termas de la Reina Mora.

También han sido documentados muchos de los elementos que conformaron el acueducto que abasteció a la colonia de *Ucubi* (Espejo, Córdoba), entre ellos, un complejo sistema de captación de aguas subterráneas mediante canales principales y secundarios, *arcuationes* de un solo arco para salvar

pequeñas vaguadas y un depósito terminal; a lo que se añade la teoría de Roldán Gómez de que debió contar, además, con un sistema de sifón que elevara el agua hasta la ciudad (ROLDÁN GÓMEZ 1992:252).

En el abastecimiento a *Gades* (FIERRO 1993), el elemento que más ha sido destacado es la conducción a presión mediante tubos de piedra, necesaria para que el agua circulase a la presión adecuada incluso en las zonas situadas a una cota excesivamente baja. Sin embargo, el acueducto contaba también, según el informe realizado por el Conde O'Reilly en el siglo XVIII, con cinco puentes, seis alcantarillas y 17 galerías o minas, la mayoría de los cuales han desaparecido. La existencia de los depósitos terminales tampoco ha sido constatada arqueológicamente, y sólo se conoce a través de textos de los siglos XVI y XVII. Por su parte, el *caput aquae* de este acueducto ha sido localizado en los manantiales del Tempul, aunque algunos autores vinculan las estructuras documentadas en Sierra Aznar, concretamente un área de captación, una *piscina limaria* y una cisterna de almacenaje, con el sistema de abastecimiento de Cádiz (GUERRERO MISA 2001:37). Para otros autores, sin embargo, este complejo podría estar vinculado a otra ciudad romana, *Calduba* (Gener 2001:44), o al abastecimiento de agua para las actividades agropecuarias desarrolladas en las áreas inmediatas (RICHARTE 2004:80).

En otras ciudades el sistema de abastecimiento es mucho más complejo, pues el número de acueductos se multiplica. Así, *Baelo Claudia* contó con tres conducciones distintas; el acueducto del Realillo, para el que algunos autores proponen una cronología del siglo III d.C. (JIMÉNEZ 1973), fue construido según Sillières en ya época augustea (SILLIÈRES 1997), permitiendo el abastecimiento íntegro de la ciudad, pues su aljibe se encuentra en la parte más elevada de la misma. A mediados del s. I. d.C., coincidiendo con la concesión del título de *municipium romanorum*, se construiría el de Punta Paloma, que tras salvar mediante *arcuationes* los arroyos Conejo, Churriana, Pulido, Alparriate y Chorrera, parece desembocar en la zona al norte de los templos, donde posiblemente se situaron las termas mayores. El tercer y último acueducto, el del Molino, se construiría en el s. II d.C. y estuvo destinado al abastecimiento del área más baja de la ciudad, las termas de la Puerta de *Gades* y las factorías de salazones que tanto renombre dieron a la zona (SILLIERES 1997).

Este es también el caso de Córdoba, donde se han localizado los restos de tres acueductos diferentes, cuyo conocimiento se ha visto completado mediante la epigrafía. Concretamente, una inscripción localizada en 1980 en la calle San Pablo (CIL II²/7,220) en la que se podía leer:

Aqua · Nova
[Domitiana]
Aug(usta)

Esta *Aqua Domitiana* ha sido estudiada por Ventura Villanueva (VENTURA 1996), que identificó cuatro ramales diferentes que se unían para entrar en la ciudad. La inscripción, además de proporcionar el nombre oficial de la construcción, informa de la probable existencia de otra *Aqua Augusta* previa (STYLOW 1987:40) identificada también por Ventura Villanueva con el conocido como Acueducto de Valdepuentes. Este sería el primer acueducto con el que contó la ciudad, y destaca especialmente por la variedad de elementos a los que se recurrió para salvar las dificultades impuestas por el terreno: un túnel para cambiar de la cuenca del Guadiato a la del Guadalquivir y dos *arcuationes*, pero principalmente, el encadenamiento de pozos de resalto destinados a frenar la fuerza del agua provocada por la enorme pendiente del terreno (1,7 %). A este primer acueducto pueden vincu-

larse dos inscripciones asociadas a la construcción de fuentes abastecidas con el agua por él transportada; fueron localizadas en 1990 y parece que donadas por un mismo personaje, el edil Lucio Cornelio (BERMUDEZ *et al.* 1991).

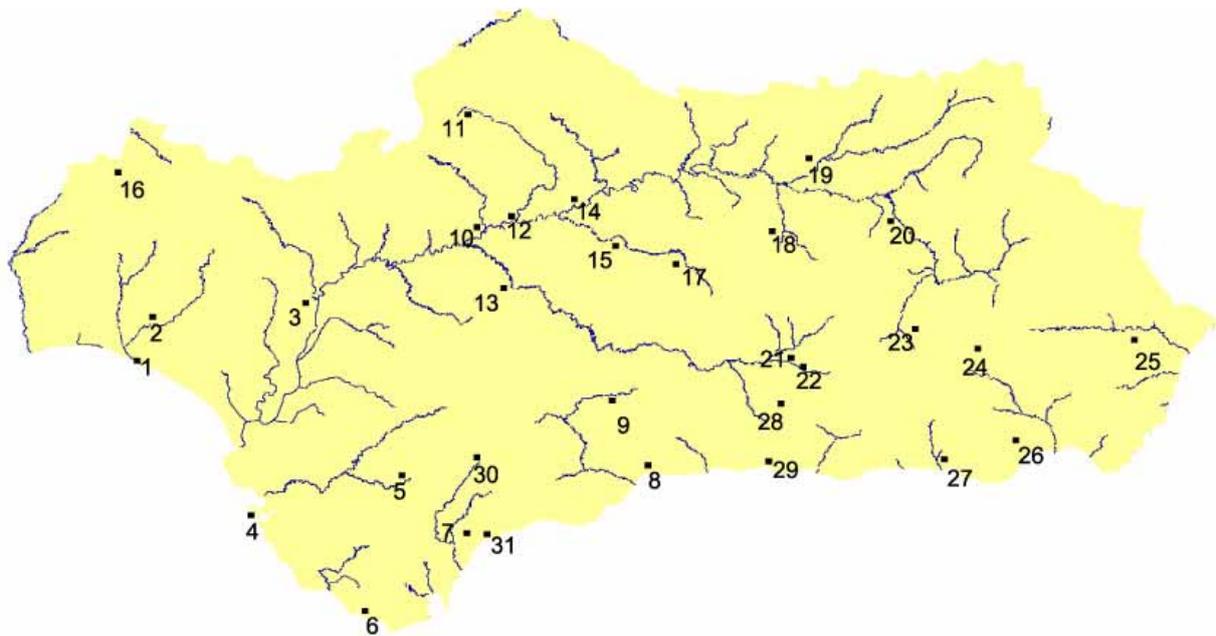
[L] Corneli[us]
Sergi(a tribu) Aed(ilis) (Duo) vir
lacus silicios
efigies ateneas
de sua pecunia
fecit

Aq[ua Augusta)
(vacat)
L. Corne[lius Serg(ia Tribu) Aed(ilis)]
(deum) vir lac[us siliceos]
[aeffigies ateneas de]
[sua pecunia fecit]

El abastecimiento de agua a Córdoba se completó con un tercer acueducto, cuyo nombre latino fue, probablemente, *Fontis Aurea Aquaeductus*, que en época árabe se transformó en *Ayn Funt Awrya*, que era como se conocía durante el reinado de Al-Hakam II una fuente de posible origen romano situada en los arrabales occidentales y que pudo ser abastecida por este acueducto (VENTURA 1996:186). El elemento más destacado de esta conducción es una construcción cuadrangular, revestida hacia el interior de placas de plomo, que debió funcionar como desarenador, *castellum divisorium* y cabeza de sifón.

También en *Mellaria* (Fuente Obejuna) y *Aurgi* (Jaén) parecen complementarse los datos proporcionados por los restos de las conducciones y aquellos proporcionados por la epigrafía. En el primer caso, Lacort Navarro (LACORT 1991) identificó el *caput aquae* de Fuente de la Quicla, tramos de *specus*, pozos de registro y el posible depósito terminal en torno al embalse de San Pedro. Es muy probable que estos restos pertenezcan al *Aqua Augusta* donada *ex testamento* por Annio Anniano, *duumvir* y *pontifex perpetialis* de la ciudad (CIL II²/7,789). En *Aurgi*, localizada en el actual barrio de La Magdalena de Jaén, debieron existir dos acueductos diferentes. Uno de ellos contó con un tramo sobre arcos de medio punto, que se conservaron hasta no hace demasiado tiempo en la zona de la Senda de los Huertos, y pudo abastecer al ninfeo que debió localizarse en la actual fuente de la Magdalena. El otro, probablemente no contó con este tipo de elementos monumentales, según las referencias conservadas en escritos de los siglos XVIII y XX (JIMÉNEZ COBO 2002); es seguramente éste al que se refiere el epígrafe dedicado por Cayo Sempronio, *duumvir* y *pontifex*, y su hija Sempronia Fusca (CIL II²/5,30).

Serían, sin embargo, muchas más las ciudades que contaron con acueductos, algunas de las cuales nos han dejado constancia de su existencia solamente a través de la epigrafía. Es los casos, por ejemplo, de la famosa ciudad minera de *Castulo* (CIL A III 106) o de *Igabrum* (CIL II²/5,316). En otras ocasiones, los restos epigráficos solamente han dejado constancia de la construcción de depósitos de agua (*lacus*) que pudieron tal vez estar vinculados a algún acueducto. Muestra de ellos son las inscripciones halladas en *Astigi* (CIL II²/5,1175) y *Malaca* (CIL II 1968).



1. *Onuba*; 2. *Ilipla* (Niebla); 3. *Italica*; 4. *Gades*; 5. *Ocurri* (Ubrique); 6. *Baelo Claudia*; 7. *Lacipo* (Casares); 8. *Malaca*; 9. *Singilia Barba* (Antequera); 10. *Celti* (Peñaflor); 11. Mellaria (Fuente Obejuna); 12. Almodóvar del Río; 13. *Astigi* (Écija); 14. *Corduba*; 15. *Ucubi* (Espejo); 16. *Arucci* (Aroche, Huelva); 17. *Igabrum*; 18. *Aurgi* (Jaén); 19. *Castulo*; 20. *Vergilia* (Huelva); 21. *Ilurco* (Pinos Puente); 22. *Iliberri* (Granada); 23. *Acci* (Guadix); 24. Pago de Escuchagranos; 25. Albánchez; 26. Rambla de Carcauz (Vívar); 27. Rambla de Julbena; 28. Cónchar; 29. *Sexi* (Almuñecar); 30. *Arunda* (Ronda); 31. Estepona.

FUNCIONALIDAD DE LOS ACUEDUCTOS

La mayor parte de estos acueductos se construyeron para satisfacer la demanda urbana de agua; para permitir que en las ciudades del sur peninsular se pudiese desarrollar el modo de vida romano, con sus múltiples fuentes y ninfeos, jardines y termas. Sin embargo, parece que no toda el agua llevada a las ciudades se dedicaba al abastecimiento humano y mucha se dejaba correr, contribuyendo con ello a la higiene y limpieza de las ciudades, constituyendo lo que se denominaba *aqua caduca*; pero en otros casos, esta agua también estuvo destinada al aprovechamiento industrial. Las fuentes hacen referencia a su empleo en lavanderías y tintorerías (FRONTINO XCIV), pero en el litoral andaluz destaca su uso en una de las actividades que más renombre dieron a ciudades como *Sex* o *Baelo Claudia*, las salazones.

La producción de *garum* exigía una ingente cantidad de agua para el lavado no sólo del pescado, sino también de las instalaciones en las que se llevaba a cabo la elaboración de esta famosa salsa. Para garantizar el suministro del preciado líquido, las factorías contaron con pozos para extraer el agua desde el nivel freático, como es el caso de los documentados en El Majuelo (Almuñecar) (MOLINA FAJARDO 2000:134). Otro de los sistemas documentados en las factorías son las cisternas para almacenar agua, como las de Trafalgar (Cádiz), la calle Millán Astray en Huelva o El Majuelo. Es precisamente en esta última donde se ha documentado, además, lo que parece ser la entrada de un ramal del acueducto que abastecía a la ciudad, que debió también contribuir a garantizar el aporte hídrico necesario para esta actividad; la conducción abovedada, que entra en el conjunto industrial

por el Noreste, se ve completada por una red de canales y atarjeas que distribuirían el agua por toda la factoría (MOLINA *et al.* 1983:202). Para algunos autores, también el acueducto de *Onuba* estuvo directamente vinculado a esta actividad, pues relacionan su construcción con la revitalización experimentada por la ciudad a raíz del florecimiento de las factorías de salazón en la misma en la segunda mitad del siglo I d.C., ya que consideran que el tamaño y la población de esta en esos momentos no era suficiente para exigir un caudal de agua de tal magnitud que no pudiese ser proporcionado por los sistemas tradicionales (GARCÍA SANZ *et al.*, 1996:42). También hay que recordar el acueducto del Molino, en *Baelo Claudia*, construido para abastecer la zona baja de la ciudad, justamente el lugar donde se sitúan las factorías.

Sistemas similares de conducción de agua se desarrollaron para el abastecimiento de zonas rurales. Aunque generalmente los estudios sobre agricultura romana se centran en la producción de la triada mediterránea, trigo, olivo y vid, tres cultivos vinculados al secano, la realidad es que las fuentes llaman la atención sobre la importancia del agua en el mundo rural. Columela (I V) aconseja que las *villae* se construyan en las cercanías del agua corriente o de un pozo, y si esto no fuese posible, recomienda la construcción de una cisterna para almacenar el agua de lluvia; pero el agua no sólo era necesaria para el abastecimiento humano y animal, sino también para el riego, pues como evidencian fuentes como el propio Columela o Plinio, se cultivaban también productos de regadío como frutas y hortalizas, entre las que citan coles, espárragos, ciruelas o lechugas.

En consecuencia, muchas de estas *villae* están relacionadas con lo que se ha denominado “pequeña hidráulica” (RODRÍGUEZ *et al.* 1989:447-448), formada por una mina y una cisterna de almacenamiento de agua, y acompañados seguramente de acequias o surcos abiertos en la tierra, de difícil constatación arqueológica; pero en otras ocasiones, parecen estar vinculadas a sistemas más amplios, como las localizadas en las cercanías del acueducto Deifontes-Pantano del Cubillas (ORFILA *et al.* 1996:88). En concreto, se identificó un resto de *specus* de mampostería que se dirigía directamente hacia la ubicación de la Villa de Lapuente, donde se localizaron, igualmente, dos tramos de conducción perpendiculares al acueducto y paralelos entre sí (ORFILA *et al.* 1996:96-97) y un tramo de conducción con el suelo realizado con pequeñas piedras hincadas en la tierra, paredes de mampostería y cubierta de lajas de piedra (RAYA *et al.* 1990:235). Este último canal, fue definido por sus excavadores como una posible cloaca; más compleja es la interpretación del resto de los elementos, aunque pudieron estar relacionados con el abastecimiento de agua de la *villa* a partir del propio acueducto.

Similar pudo ser la función del acueducto de la Rambla de Carcauz, que tras salvar tres vaguadas mediante monumentales *arcuationes* llega a una villa situada en la zona de Casablanca, en el término municipal de Vícar, garantizando el adecuado riego de sus tierras gracias a un gran depósito de *opus caementicium* con capacidad para más de un millón y medio de litros (GIL ALBARRACÍN 1983a:156). La zona almeriense sufrió una importante implantación agrícola en época romana, sobre todo, a partir de mediados del siglo I d.C. (LÓPEZ MEDINA 1999:246); de ahí la multiplicación de estas *villae* y, por tanto, también de sistemas rurales de aprovisionamiento de agua, como el que aparece en la rambla de Julbena, que llevaría agua a una *villa* situada en el pago de Nejite (Berja) (SÁNCHEZ LEÓN 1978:185), o el acueducto documentado en el pago de Escuchagranos, fechado en época romana debido a la ausencia de yacimientos posteriores en las inmediaciones y posiblemente vinculado a una *villa* cercana, cuya ocupación se fecha entre los siglos II y VI d.C. (ADROHER *et al.* 1996:230).

Sistemas similares han sido documentados en la campiña cordobesa, caracterizada, según el *Bellum Hispaniense*, por la escasez de agua, fundamental para la vida humana y el desarrollo agrícola de la región, y que se desarrollarían tras el asentamiento de colonizadores romanos a partir de la etapa augustea. Ejemplos de esta preocupación son los acueductos de Almodóvar del Río, construidos, según Chic García, para el regadío, pues no se han documentado entidades poblacionales de envergadura en las cercanías (CHIC 1981:56).

CONCLUSIONES

El elevado número de acueductos romanos de los que se tiene constancia en Andalucía, constituye un fiel reflejo de la importancia del agua en el mundo romano, tanto en el abastecimiento urbano destinado al consumo humano o industrial, como en aquel orientado a su aprovechamiento agrícola. A pesar del desigual grado de estudio y mal estado de conservación de muchos de ellos, nuestro conocimiento es suficiente para apreciar la complejidad de estas ingentes obras de ingeniería construidas por los romanos, en las que se combinan una gran variedad de soluciones técnicas destinadas a garantizar que el agua llegase a su destino en las mejores condiciones de salubridad y presión; y es que la revisión de los acueductos conservados en Andalucía evidencia que, pese a encontrarnos en el extremo occidental del Imperio, se pusieron en práctica en esta zona prácticamente todos los recursos técnicos conocidos, incluidas *arcuationes*, *substructiones*, sifones inversos, *columnariae* o pozos de resalto.

El amplio número de testimonios conservados no debe, sin embargo, llevarnos a pensar que los acueductos constituyeron el único medio de obtención de agua de las ciudades romanas del sur peninsular, nada más lejos de la realidad. Tras la llegada de los romanos, los habitantes de esta región siguieron empleando los tradicionales sistemas de aprovisionamiento de agua, pozos y cisternas; así, la *Carmo* romana nunca llegó a construir un acueducto y se abasteció principalmente mediante pozos, mientras que otras ciudades, como la actual Monturque (Córdoba), crearon lo que ha sido considerado como una verdadera red pública de aljibes (LACORT 1994).

BIBLIOGRAFÍA

ADROHER AUROUX, A. M., POCIÑA LÓPEZ, C., 1996: “Pago de Escuchagranos: un yacimiento tardorromano en la Provincia de Almería”, *Pyrenae* 27. pp. 227-250.

AGUAYO, P., CASTAÑO, J. M., PADIAL, B., 2004: “Análisis arqueológico y urbanístico de una manzana. Intervenciones de urgencia en el casco antiguo de Ronda, 1994-2000” AAA’2001 III-2. p. 772-788.

ATENCIA PÁEZ, R., 1988: *La ciudad romana de Singilia Barba (Antequera, Málaga)*, Málaga.

BERMUDEZ, J. M., HIDALGO, R., VENTURA, A., 1991: “Nuevos testimonios epigráficos referentes al abastecimiento de agua pública a la *Colonia Patricia*”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 2. pp. 291-308.

BESTUE CARDIEL, I., GONZÁLEZ TASCÓN, I. (dir.), 2006: *Breve guía del patrimonio hidráulico de Andalucía*, Sevilla.

BOATWRIGHT, M., 1997: “*Italica* y la magnificencia urbana de Adriano”, *Italica MMCC: Actas de las Jornadas del 2200 aniversario de la fundación de Italica (1994. Sevilla)*, Sevilla. pp. 220-233.

- BONSOR, G. E., 1989: Expedición arqueológica a lo largo del Guadalquivir, Écija.
- BURGOS JUÁREZ, A., PUERTA TORRALBO, D., PÉREZ BARBAS, C., 2004: “Intervención arqueológica realizada en el Acueducto Romano de “la Carrera”, Almuñecar. (Granada)”, *AAA, 2001 III vol.1.* pp. 428-434.
- CAMPOS CARRASCO, J. M., GÓMEZ TOSCANO, F., PÉREZ MACÍAS, J. A., 2006: *Ilipla. Niebla. Evolución urbana y ocupación del territorio*, Huelva.
- CAMPOS, J. M., VIDAL, N. O., 2003: “Las ciudades hispano-romanas del territorio onubense. Estado de la cuestión”, *Revista d'Arqueologia de Ponent* nº13. pp. 41-80.
- CANTO, A. M., 1979: “El acueducto romano de Itálica”, *Madridrer Mitteilungen* 26, Mainz. pp. 282-338.
- CARA BARRIONUEVO, L. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. M., 1990: “Memoria sobre la prospección arqueológica superficial de la Sierra de Gádor”, *AAA'87 II*, Sevilla. pp. 84-86.
- CARMONA BERENGUER, S., GONZÁLEZ VIRSEDA, M., LEÓN MUÑOZ, A., MORENO ALMENARA, M., MURILLO REDONDO, J. F., 2003: “Seguimiento arqueológico del vaciado del sótano de la estación de autobuses de Córdoba y de la urbanización de los valles adyacentes”, *AAA'2000 III vol. I*, Sevilla. pp. 268-282.
- CASADO MILLÁN, P. J., *et al.*, 1998: “Nuevos aportes para el conocimiento del asentamiento ibérico de *Iliberri* (Granada)”, *Los iberos, príncipes de occidente. Las estructuras de poder en la sociedad ibérica. Actas del Congreso Internacional*, Valencia. pp. 137-144.
- CASTILLO BARRANCO, J. C., 2002: *Tipología y materiales de las presas romanas en España*, Madrid. Tesis doctoral inédita.
- CHIC, G., 1981: “Notas sobre dos acueductos para riego romanos en la zona de Almodóvar del Río (Córdoba)”, *Corduba Archaeologica* 10, Córdoba. pp. 51-57.
- DELGADO BLASCO, P., 2005: “La torre del Predicatorio. El acueducto romano de Fuente de la Arena”, *Memorias de Ronda. Revista de historia y estudios rondeños*, nº 1. pp. 118-123.
- FERNANDEZ CASADO, C., 1949: La conducción romana de aguas de Almuñecar, *Archivo Español de Arqueología* XXII, Madrid. P. 313-333.
- FERNANDEZ CASADO, C., 1972: *Acueductos romanos en España*, Madrid.
- FERNÁNDEZ CASADO, C., 1983: *Ingeniería Hidráulica Romana*, Madrid.
- FERNANDEZ JURADO, J., GARCÍA RINCÓN, J. M. 1991: Sondeo estratigráfico en el solar nº3 de la calle La Fuente (Huelva) *AAA'88 III*. P. 112-121.
- FIERRO CUBIELA, J. A., 1989: “El acueducto romano de Cádiz”, *Revista de Arqueología* 95, Marzo 1989. pp. 19-24.
- FIERRO CUBIELA, J. A., 1993: “Esplendor y ocaso de la técnica hidráulica en Cádiz: el agua entre la Antigüedad y el Medievo”, BARRAGÁN J. M., (coord.), *Agua, ciudad y territorio. Aproximación geo-histórica al abastecimiento de agua a Cádiz*, Cádiz. pp 85-135.
- GALSTERER, H., 1997: “La ciudad de *Italica*: estatuto y administración”, *Italica MMCC: Actas de las Jornadas del 2200 aniversario de la fundación de Italica (1994. Sevilla)*, Sevilla. pp. 196-205.
- GARCÍA SANZ, C., RUFETE TOMICO, P., 1996: “Sistemas de abastecimiento de agua a la ciudad de Huelva en época antigua. La Fuente Vieja”, AA. VV., *El agua en la Historia de Huelva*, Huelva. pp. 19-58.
- GENER BASALLOTE, J. M., 2001: “Puesta en valor del yacimiento arqueológico de Sierra Aznar (Arcos de la Frontera). Limpieza, consolidación y documentación”, *AAA'1997 III*. pp. 44-52.

- GIL ALBARRACÍN, A., 1983a: *Construcciones romanas de Almería*, Almería.
- GIL ALBARRACÍN, A., 1983b: “El acueducto de Albánchez y el valle del Almanzora en época romana”, *ROEL*, nº 4, Almería. pp. 1-45.
- GIL DE LOS REYES, M. S., PÉREZ PAZ, A., GRAU SAN ANDRÉS, D., 2002: “El agua en *Italica*”, *Patrimonio Histórico Hidráulico de la Cuenca del Guadalquivir*, Madrid. pp. 394-422.
- GÓMEZ TOSCANO, F., LÓPEZ DOMÍNGUEZ, M. A., BELTRÁN PINZÓN, J. M., GÓMEZ RODRÍGUEZ, A., CAMPOS CARRASCO, J. M., 2003: “Intervención arqueológica en el solar Plaza Ivonne Cazenave, 1 (Huelva)”, *AAA'2000 III-1*, Sevilla. pp. 654-664.
- GONZÁLEZ ROMÁN, C., ADROHER AUROUX, A. M., LÓPEZ MARCOS, A., 1993: “Excavación de urgencia en la calle San Miguel de Guadix (Granada), campaña 1991”, *AAA'91 III*, Cádiz. pp. 190-198.
- GONZALEZ TASCÓN, I., 1992: *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I., 2002: “La ingeniería civil romana”, *Artifex. Ingeniería romana en España*. pp. 33-176.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I. Y VELÁZQUEZ, I., 2005: *Ingeniería romana en Hispania. Historia y técnicas constructivas*.
- GUERRERO MISA, L. J., 1990: “Carta arqueológica de Benaocaz (Cádiz): inicio a la sistematización arqueológica de la Serranía Gaditana”, *AAA' 87 II*, Sevilla. pp. 354-366.
- GUERRERO MISA, L. J., 2001: “Intervención arqueológica de urgencia en la ciudad romana de “Sierra de Aznar”, Arcos de la Frontera (Cádiz)”, *AAA' 1998*, vol.1., Sevilla. pp. 32-37.
- JIMÉNEZ, A., 1973: “Los acueductos de *Baelo Claudia* (Bolonia, Cádiz)”, *Habis IV*, Sevilla. pp. 273-293.
- JIMENEZ COBO, M., 2002: “Jaén en época romana”, *Patrimonio Histórico Hidráulico de la Cuenca del Guadalquivir*, Madrid. pp. 180-188.
- JOYANES PÉREZ, M., 1987: “Prospección arqueológica con sondeos estratigráficos en el tramo IV del acueducto romano de Almuñecar (Granada)”, *AAA'86 II*. pp. 232-235.
- JUAN CASTELLÓ, J., 1988: *Epigrafía Romana de Ebusus. Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza* nº 20.
- KEAY, S., CREIGHTON, J., REMESAL RODRÍGUEZ, J., 2001: *Celti (Peñaflor). La arqueología de una Ciudad Hispanorromana en la Baetica: Prospecciones y Excavaciones 1987-1992*, Sevilla.
- LACORT NAVARRO, P. J., 1991: “Acueducto romano en el término de Fuente Obejuna (Córdoba). Abastecimiento de agua a *Mellaria*”. *Anales de Arqueología Cordobesa*, 2. pp. 363-369.
- LACORT NAVARRO, P. J., 1992: “*Colonia Claritas Iulia Ucubi* (Espejo, Córdoba)”, *Dialoghi di Archeologia* 10. pp. 195-209.
- LACORT NAVARRO, P. J., 1993 : “Acueducto romano en los término de Nueva Carteya, Castro del Río y Espejo (Córdoba). Abastecimiento de agua a la *Colonia Claritas Iulia Ucubi*”, *Actas I Coloquio de Historia Antigua de Andalucía*, 1988, T. II, Córdoba. pp. 89-96.
- LACORT NAVARRO, P. J., 1994: “Obras hidráulicas romanas en Monturque (Córdoba)”, *Actas del II Congreso de Historia de Andalucía*, Córdoba. P. 401-409.
- LEÓN, P., 1999: “Itinerario de monumentalización y cambio de imagen en *Colonia Patricia* (Córdoba)”, *AEspA* 72, Madrid. pp. 39-56.
- LEÓN, P., 1996 : “Hacia una nueva visión de la Córdoba Romana”, *Colonia Patricia Corduba: Una reflexión arqueológica. Coloquio Internacional. Córdoba, 1993*, Córdoba. pp. 17-36.

- LÓPEZ MEDINA, M. J., 1999: “Algunas cuestiones sobre: El agua en el sureste peninsular durante época romana. Su aprovechamiento para la agricultura”, *Lucentum* XVII-XVIII, 1998-1999, Alicante. pp. 243-253.
- MALISSARD, A., 1996: *Los romanos y el agua. La cultura del agua en la Roma antigua*, Barcelona.
- MELCHOR GIL, E., 1993: “La construcción pública en *Hispania* Romana: iniciativa imperial, municipal y privada”, *Memorias de Historia Antigua*, XIII-XIV 1992-1993, Oviedo. pp. 129-170.
- MELCHOR GIL, E., 2004: “*Aquam in municipium perduxerunt*. Epigrafía y construcción de obras hidráulicas en la *Hispania* romana”, en GOMEZ NAVARRO, S. (coord.), *El agua a través de la Historia*, Córdoba.
- MOLINA FAJARDO, F., 1987: “Informe sobre la excavación sistemática realizada en el yacimiento arqueológico Cueva de Siete Palacios. (Almuñecar-Granada)”, *AAA*’86II. pp. 366.
- MOLINA FAJARDO, F., 2000: *Almuñecar Romana*, Granada.
- MOLINA FAJARDO, F., JIMÉNEZ CONTRERAS, S., 1983: “Estado actual de las excavaciones en la factoría de salazones de El Majuelo”, MOLINA FAJARDO, F. (dir.), *Almuñecar arqueología e Historia II*, Madrid. pp. 185-204.
- MORALES RODRÍGUEZ, E. M., 2001: “Obras de la ingeniería romana: un análisis comparado de los *ducti aquae* de Sexi y Vergilia”, *Qalat* 1, Motril. pp. 191-201.
- MORENA, J. A., 1994: “Nuevas aportaciones sobre el *Aqua Vetus Augusta* y la necrópolis occidental de *Colonia Patricia Corduba*”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 5, Córdoba. pp. 155-180.
- MORENO, M., MURILLO, J. F., VENTURA, A., CARMONA, S., 1997: “Nuevos datos sobre el abastecimiento de agua a la Córdoba romana e islámica”, *Arte y Arqueología* 4, Córdoba. pp. 13-23.
- MUÑOZ VICENTE, A. 1991: “Intervención arqueológica en el acueducto romano de Cádiz: los sectores de “El Mimbral” (Jerez) y “Tres Caminos” (Puerto Real)”, *AAA* 89 III, Sevilla. pp. 98-104.
- ORFILA, M., CASTILLO RUEDA, M. A. Y CASADO MILLÁN, P. J., 1996: “Estudio Preliminar de los elementos constructivos de época romana del río Cubillas (tramo Deifontes-Albolote, Granada)”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 7, Córdoba. pp. 83-114.
- PELLICER, M., 1982: “Excavaciones en Itálica (murallas, cloacas y cisterna)”, *EAE* 121. pp. 207-217.
- RAYA DE CÁRDENAS, M., TORO MOYANO, I., 1990: “Villa Romana del Cortijo Lapuente (Albolote, Granada)”, *AAA*’1987 III. pp. 233-238.
- RICHARTE GARCÍA, M. J., 2004: “Informe sobre la actividad arqueológica realizada en el yacimiento íbero-romano de Sierra de Aznar (año 2000), Arcos de la Frontera (Cádiz)”, *AAA*’01. pp. 73-82.
- RODRIGUEZ LÓPEZ, J. M., CARA BARRIONUEVO, L., 1989: “Aproximación al conocimiento de la historia agrícola de la Alpujarra Oriental (Almería). Épocas Antigua y Medieval”, *El agua en zonas áridas: Arqueología e Historia. I Coloquio de Historia y Medio Físico*, Almería. pp. 443-466.
- ROLDAN GOMEZ, L., 1992: “El acueducto romano de *Ucubi* (Espejo, Córdoba)”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Universidad Autónoma de Madrid* 19. pp. 245-264.
- ROLDÁN GÓMEZ, L., 1993: *Técnicas constructivas romanas en Itálica*, Monografías de Arquitectura Romana de la U.A.M 2, Madrid.
- RUIZ ACEVEDO, J. M. y DELGADO BÉJAR, F., 1991: *El agua en las ciudades de la Bética*, Écija.
- SÁEZ FERNÁNDEZ, P., 1987: *Agricultura romana de la Bética I*, Sevilla.
- SÁNCHEZ LEÓN, M. L., 1978: *Economía de la Hispania Meridional durante la dinastía de los Antoninos*, Salamanca.

SEXTO JULIO FRONTINO, *De aqueductus Urbis Romae*.

SILLIÈRES, P., 1997: *Baelo Claudia. Una ciudad romana de la Bética*, Madrid.

SOTO JIMENEZ Y ARANAZ, L., 1976: “Descubrimiento de Salduba en Estepona”, *Jábega* 13, Málaga. pp. 47-56.

SOTO JIMENEZ Y ARANAZ, L., 1979: “*Lacipo*. Ciudad turdetana y romana”, *Jábega* 28, Málaga. pp. 3-7.

STYLOW, A. U., 1987: “Acueductos romanos de Córdoba”, *Corduba Archaeologica* 13 (1982-83), Córdoba. pp. 40-45.

TOSCANO SAN GIL, M., 1983-4: “Inventario de los yacimientos arqueológicos y lugares de interés histórico y etnográfico de la Sierra de Grazalema”, *Boletín del Museo de Cádiz*, IV, Cádiz. pp. 33-46.

VENTURA VILLANUEVA, A., 1993: *El abastecimiento de agua a la Córdoba Romana. I El acueducto de Valdepuentes*, Universidad de Córdoba, Monografías nº 197, Córdoba.

VENTURA VILLANUEVA, A., 1996: *El abastecimiento de agua a la Córdoba Romana, II. Acueducto, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba.

VITRUBIO POLIÓN, M. L., *Los diez libros de Arquitectura*, libro VIII. (Traducción de Jose Luis Oliver Domingo, Madrid 1995).