

## **Los usos del agua en la Hispania romana The uses of water in Roman Hispania**

Elena Sánchez López / Enrique Gozalbes Cravioto  
Universidad de Granada /Universidad de Castilla-La Mancha

Fecha de recepción: 06.12.2011  
Fecha de aceptación: 24.01.2012

### **RESUMEN**

En la presente aportación se analizan los distintos usos del agua en la Hispania romana, destacando especialmente las grandes obras de fábrica (acueductos) de la Bética y de la Hispania Citerior. De igual forma, se analiza la relación entre la provisión del agua a las ciudades (el agua domesticada) y la propaganda de poder de Roma.

**PALABRAS CLAVE:** acueductos, romanización, Baetica, Hispania Citerior, ciudades.

### **ABSTRACT**

In the present contribution we analyze the different uses of the water in Roman Hispania, with emphasis on the large engineering structures (aqueducts) of the Baetica and the Citerior Hispania. In the same way, we research the relationship between the provision of water to the cities (tame water) and the propaganda power of Rome.

**KEY WORDS:** aqueducts, romanization, Baetica, Citerior Hispania, cities.

## Introducción

En la presentación de un reciente libro dedicado al agua en la Hispania romana, en el que se recogen las ponencias presentadas a una reunión celebrada en Tiermes (Soria) sobre “El agua en las ciudades romanas”, los editores destacaban la necesidad que en la antigüedad existió de disponer de agua suficiente para el desarrollo de la vida en las ciudades, lo que obligó a la construcción de importantes dispositivos de aprovisionamiento de la misma (Mangas y Martínez Caballero, 2007: 7). De hecho, los distintos usos del agua forman una de las características básicas de la civilización romana; aunque nunca pueda ser completa la recopilación, esta realidad se documenta muy bien en la amplísima bibliografía, centrada en cuestiones puntuales, referentes al uso y disfrute de las aguas en la Hispania romana, desde los aprovisionamientos urbanos, el fenómeno del termalismo, o incluso el transporte y la comunicación realizada por los ríos (Sanz Palomera, 2007), pero también el uso para la producción (irrigación de campos, uso industrial y minero). Es obvio que las Hispanias presentaron realidades diversas, y que el conjunto de conocimientos requiere la suma de los casos particulares, pero sin duda puede tener virtualidad el intentar, como pretendemos hacer en esta aportación, plantear una visión de síntesis, que pretende ser representativa, aunque en estas dimensiones resulta imposible la exhaustividad.

Las propias y grandes obras de aprovisionamiento de agua a las ciudades romanas de Hispania todavía hoy despiertan la admiración, y lo han hecho en momentos muy diversos. Los ejemplos al respecto pueden multiplicarse, y comienzan con los escritores árabes medievales que hablan de esos dispositivos en ciudades como Mérida (*Emerita Augusta*), Tarragona (*Tarraco*), Almuñécar (*Sexi*) o Cádiz (*Gades*), e incluso en Sevilla, donde las autoridades almohades en el siglo XII decidieron una mejor dotación de agua a la ciudad; para ello exploraron el dispositivo romano de *Hispalis*, y realizaron el conocido como “Caños de Carmona”, que no es otra cosa que la directa reconstrucción del antiguo sistema romano, asumiendo tal cual el primer tramo subterráneo en Alcalá de Guadaíra, readaptando el segundo tramo como acequia abierta (en el que llegaron a instalar molinos), y el tercer tramo con un acueducto, visualmente la reconstrucción del viejo acueducto romano (que seguía el mismo trazado).

Las referencias a los acueductos romanos de España y Portugal se multiplicarán en los escritores a partir del siglo XVI, hasta llegar a una primera y modesta lista de los acueductos en el libro de Cean-Bermúdez, y sobre todo más modernamente a la obra clásica del ingeniero Carlos Fernández-Casado (1972), hoy ya muy superada, y completada por las múltiples aportaciones publicadas, entre otras ocasiones, en los Congresos sobre Obras Públicas Romanas, así como una puesta a punto general en un reciente trabajo de Blázquez (2010).

## Agua y poder: la romanización

La existencia de aprovisionamiento de agua constituía una de las condiciones para que existiera la ciudad romana, no sólo como elemento de vida sino también de representación de las elites sociales. Como característica principal, se trataba de un suministro de agua domesticada, que marcaba por su dominio y provisión de una muestra del dominio de la *Civitas* sobre la *rusticitas*, por tanto las transformaciones de la romanización sobre la barbarie (Gozalbes y González Ballesteros, 2010). Y de igual manera que el foro monumental marcaba la propaganda de la grandeza de Roma, completada con la auto-representación de la elite, más allá de los elementos de rusticidad en otras zonas de la *urbs*,

los componentes del dispositivo de abastecimiento de agua, y en especial los acueductos bien visibles, constituían un elemento más de esa propaganda. Si la gran obra de fábrica para disponer de agua estaba financiada por unos particulares concretos, el fenómeno bien conocido del evergetismo, se cerraba el círculo de la propaganda del poder. El mismo justificaba su eficacia como elemento de no discusión y de legitimación social.

A pesar del desigual grado de estudio y del lógico 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 que estaban destinadas garantizar que el agua llegase a su destino en las mejores condiciones de salubridad y de presión; y es que la revisión de los acueductos conservados en Andalucía, y en otros territorios peninsulares, evidencia que, pese a encontrarnos en el extremo occidental del Imperio, se pusieron en práctica en esta zona prácticamente todos los recursos técnicos que eran conocidos, incluidas *arcuationes*, *substructiones*, sifones inversos, *columnariae* o pozos de resalto (Sánchez López, 2008). De hecho, si comparamos estos recursos utilizados en las Hispanias con los de otras muchas zonas del Imperio, desde Asia (Turquía) y el África Proconsular hasta la Galia Narbonense, podemos detectar con facilidad la similitud de los mismos.

Es cierto que en la propia Hispania la Historia no comenzó precisamente con Roma, aunque ésta intentara plasmar ese mensaje, y las culturas prerromanas del espacio peninsular tenían también incorporada su propia cultura del agua; de hecho, varias aportaciones del volumen mencionado al principio reflejan precisamente ese papel importante, que se relaciona por ejemplo en el uso ceremonial en el mundo celtibérico. Pero no lo es menos que siempre Roma tuvo en el uso y provisión de agua no sólo el cumplimiento de unas necesidades, sino un elemento de su propaganda. Así Trogo Pompeyo (en Justino, *Hist. Philip.* XLIV, 2, 6), destacaría entre las aportaciones de Roma al espacio peninsular que sus habitantes, que hasta su presencia se bañaban con agua fría, desde entonces utilizaban el agua caliente para sus baños, como importante elemento de transformación. Más allá de la existencia de “saunas”, en algunos contextos concretos, parece una realidad, si bien lo que más interesa es observar el hecho usado como elemento de propaganda.

El agua domesticada como elemento de propaganda de la transformación efectuada por Roma y, por tanto justificativo de su poder, es un elemento bien presente en Frontino quien en su *De aquaeductu urbis Romae* (XVI) presumía que los mismos eran mucho más útiles que las pirámides de Egipto, o las grandes y famosas construcciones griegas; en Plinio (*NH.* XXXVI, 123) que afirmaba que lo más extraordinario del mundo se encontraba en la abundancia de agua que Roma procuraba, o en Dionisio de Halicarnaso (*AR.* III, 67) que incluía los acueductos (y las cloacas urbanas) entre las grandezas de Roma. Y en el propio terreno de la expresión de la propaganda, Tácito (*Agr.* 21,2) comentaba el caso de Britania, quien en un debatido pasaje (por cuanto supone una política deliberada de romanización) señalaba que Roma impuso como una civilización la fascinación por la toga, por los baños, y por los banquetes, que sometían a los autóctonos a la esclavitud.

Así pues, el agua en la Hispania romana, más allá de los propios y diversos usos que conllevaba, tenía uno más: el de la propaganda del poder. No es casualidad que en realidad sus principales obras, más allá de las propias ciudades como escenario de la teatralización de su poder, se concentraran en dos elementos que se relacionaban con la propia vida urbana. Uno de ellos es precisamente el de las vías de comunicación, con las magníficas calzadas principales, incluso caminos secundarios, y las obras de fábrica ligados a ellas tales como los puentes, y hablando de agua, también las fuentes en los caminos (muy pocas conservadas). Pero el segundo son los grandes dispositivos de aprovisionamiento de agua, que por su naturaleza son más numerosos los que se relacionan con las principales ciudades de Hispania.

De los mismos conocemos sobre todo puntos de su recorrido, destacando sobre todo las arcadas en pasos elevados, si bien por desgracia, la parte final de la propia escenografía del agua, dentro de la propia ciudad, es bastante menos conocida. Ello es así sobre todo por las transformaciones de las ciudades importantes que han tenido continuidad (las capitales, *Emerita*, *Corduba*, *Tarraco*, etc.), pero en las referencias de autores árabes (en especial al-Idrisi sobre Almuñécar o Mérida), o en algunos restos de otras urbes secundarias, como *Valeria* o *Termancia*, son suficientes para hacer una idea de esa teatralización escénica del agua.

Esa provisión de agua, para la ciudad, al igual que para el regadío o para el termalismo en el medio rural, se realizaba como elemento de civilización en la medida en que la captación de la misma se realizaba en un lugar algo alejado del de consumo. En este sentido, la época romana se verá beneficiada por una situación de humedad algo mejor que la actual, puesto que todos los estudios realizados (a partir de los depósitos lacustres, estudios polínicos en España, o de estudios en los lagos del Jura, o en los hielos de los Alpes, últimamente a partir de los anillos de los árboles) reflejan la existencia de un “óptimo climático” del que se beneficiaron los romanos, extendido desde el 250 a. C. (aprox.) al 200. Este mayor grado de humedad, que permitía el no agotamiento de los acuíferos, y la extensión bastante mayor de la cubierta boscosa en equilibrio con los cultivos, no sólo se deduce de múltiples investigaciones sobre la evolución histórica del clima en la Península (Riera *et al.* 2009), sino que también se ha confirmado en fechas recientes en trabajos puntuales sobre zonas concretas, como en el caso del proyecto *Ager Tarraconensis* (Prevosti y Guitart, 2010).

Finalmente, el termalismo se constituye también, en su importante faceta sanitaria y religiosa, en otro de los elementos integrantes del modo de vida romano en Hispania. En este caso era el aprovechamiento, mediante la transformación y la acomodación del espacio, de un lugar de nacimiento de aguas. Quizás el mayor debate al respecto pueda y deba plantearse respecto a la relación de estos lugares con los espacios de culto de las religiones autóctonas (puesto que en su mayor parte no son prerromanas), cuya presencia en muchas ocasiones resulta indiscutible. En cualquier caso, los balnearios, las *Aquae*, eran unos espacios principales hacia los que se viajaba, en busca de la hidroterapia y de componentes religiosos (interrelacionados), como podemos observar en la proporción fuerte de su propio icono identificador en un documento como la *Tabula Peutingeriana*, que señala que los balnearios eran lugares de atracción y que debían ser identificados en la información de los viajeros.

## Los usos del agua en la provincia Baetica

En el mundo romano en general, y en la provincia de la *Baetica* en particular, son diversos los sistemas de suministro de agua que han podido ser constatados, algunos de ellos ya conocidos en la región antes de la llegada de Roma, como son los pozos y las cisternas, y otros introducidos por los romanos, como fueron los acueductos, que constituyeron las obras más emblemáticas.

Al igual que sucedió en la *Urbs* durante más de cuatro siglos, fue frecuente que las ciudades béticas solamente se abastecieran mediante sistemas tradicionales, entre ellas *Carmo* (Carmona) donde se ha documentado un importante número de pozos para la explotación del nivel freático, *Acinipo* (Ronda), cuya localización geográfica hizo imposible el suministro mediante un acueducto, circunstancia que fue suplida principalmente mediante la excavación de pozos para acceder a un subsuelo bastante rico en el recurso hídrico, o la ciudad romana, de nombre aún desconocido, bajo la actual Monturque, con una de las

cisternas públicas más grandes de la Península Ibérica. El depósito, situado en origen bajo el foro, y actualmente bajo el cementerio municipal, está formado por tres naves paralelas recubiertas con bóvedas de medio punto, dando lugar a una planta rectangular.

En otros muchos casos se recurrió a un sistema mixto para el aprovisionamiento de tan importante recurso, que junto a estos métodos más tradicionales, generalmente pozos y cisternas en ámbitos domésticos, incluía la construcción de una o varias conducciones de agua o acueductos. En los territorios de la antigua provincia de la *Baetica* ha sido documentada hasta la actualidad la existencia de un número importante de acueductos de cronología romana, conocidos ya sea a través de sus restos materiales, ya por referencias epigráficas. Por falta de espacio tendremos, sin embargo, que limitarnos a destacar aquí exclusivamente algunos de ellos.

En *Onuba* (Huelva), se ha documentado un tramo de 125 m de longitud perteneciente al sistema de captación de aguas subterráneas en Fuente Vieja, con algunos pozos de registro y un depósito (García y Rufete 1996), además de un tramo de *specus* en la Plaza Ivone Cazanave. También han sido identificados muchos de los elementos que conformaron el acueducto que abasteció a la colonia de *Ucubi* (Espejo), entre ellos un complejo sistema de canales para la captación de aguas subterráneas, varias *arcuationes* de un solo arco y el depósito terminal (Lacort 1992). En *Mellaria* (Fuente Obejuna) se localizó el *caput aquae* en la conocida como Fuente de la Quicla, diferentes tramos de *specus* y el posible depósito terminal en torno al embalse de San Pedro (Lacort 1991). Y en *Aurgi*, en el actual barrio de La Magdalena de Jaén, debieron existir dos acueductos diferentes, uno de ellos con un tramo sobre arcada que se conservó hasta no hace demasiado tiempo en la Senda de los Huertos (Jiménez 2002).

Por su parte, la antigua *Sexi* (Almuñécar) contó con uno de los acueductos actualmente mejor conservados, en buena parte gracias a que algunos de sus tramos han seguido en funcionamiento para el riego agrícola hasta nuestros días, y por lo tanto resultan hoy aún visibles y fácilmente accesibles. Esta canalización, construida presumiblemente en la primera mitad del siglo I d.C. y de al menos siete kilómetros de recorrido, parte de una galería de infiltración bajo el lecho de río Verde en el paraje de Las Angosturas, aunque es posible que este sea sólo uno de los puntos de captación. Contó además con al menos dos tramos de túnel y como mínimo nueve construcciones arcadas, una de ellas *venter* del sifón inverso que permitía, gracias al principio de los vasos comunicantes, que el agua alcanzase el promontorio sobre el que se ubicó la ciudad. Es en el contexto del sifón en el que habría que situar la alta torre descrita por al-Udri (s. XI), al-Idrisi (s. XII), al-Himyari (s. XIII-XIV) e Ibn al-Jatib (s. XIV); interpretada actualmente en la línea marcada por Vitrubio en su explicación en torno a la *columnaria*, un dispositivo destinado a eliminar el aire de las tuberías a presión (Sánchez 2011).

En el caso de *Gades* (Cádiz), uno de los elementos más destacados es la conducción a presión mediante los tubos de piedra, que permitía que el agua circulase a la presión adecuada incluso en las zonas de una pendiente excesivamente baja, principalmente en la zona de la playa, sector que condiciona el funcionamiento del sistema (Pérez y Bestué 2010, 195). Su trazado, hoy en muchos casos difícil de seguir, ha podido ser reconstruido gracias al informe realizado por el Conde O'Reilly en el siglo XVIII. 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. Especialmente controvertida resulta la cuestión de la localización de su *caput aquae*, para muchos autores en los manantiales del Tempul, aunque otros 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 a Cádiz (Lagóstena y Zuleta 2009).

Otras ciudades, sin embargo, contaron con un sistema de suministro más complejo, debido a la construcción de varios acueductos, caso por ejemplo de *Baelo Claudia* (Bolonía, Tarifa), cuya más antigua conducción, la del Realillo, fue construida para garantizar el abastecimiento íntegro de la ciudad, pues su *castellum* se encuentra en la parte más elevada de la misma. Posteriormente se construiría la de Punta Paloma, que tras salvar mediante *arcuationes* varios arroyos, 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, estuvo destinado al abastecimiento del área más baja de la ciudad (Alarcón 2002).

En *Italica* (Santiponce) se constata la existencia de dos acueductos que comparten en parte un trazado común (Canto 1979). El primero de ellos, 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. Antes de llegar a la ciudad y tras salvar mediante arcos varios riachuelos, el canal se bifurca: el trazado primitivo continúa hasta la ciudad antigua y el nuevo hacia la ampliación Adrianea, desembocando en la gran cisterna excavada por Pellicer a principios de los años ochenta tras las termas de la Reina Mora.

Especialmente destacado es el conocimiento que se posee actualmente del complejo sistema de abastecimiento hídrico a la capital provincial, *Corduba*, donde han sido identificados un total de tres acueductos, además de una inscripción en la que se pudo leer: *Aqua Nova [Domitiana] Aug(usta)* (*CIL II<sup>2</sup>/7 220*), y que dio la pista sobre la existencia de otra traída de aguas anterior (Ventura 1993 y 1996). La primera *Aqua Augusta*, de época augústea, actualmente conocida como Acueducto de Valdepuentes, destaca especialmente por la variedad de elementos a los que recurrieron los ingenieros encargados de su construcción 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.

Por su parte, la particularidad principal del *Aqua Domitiana* es que contaba con cuatro ramales diferentes que se unían para entrar en la ciudad. Pero esta contó con un tercer acueducto, construido probablemente a finales del siglo II d.C. cuyo nombre latino pudo ser *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; al que por otro lado se asocia un elemento muy destacado, un *castellum divisorium* revestido con placas de plomo que funcionó al mismo tiempo de desarenador y cabeza de sifón para la distribución urbana del agua por presión.

Una cuestión importante en relación a la construcción de este tipo de obras de ingeniería es la de su financiación, pues como se puede suponer se trataba de infraestructuras especialmente onerosas, no sólo por los materiales necesarios, sino también por la contratación de la mano de obra especializada (en muchas ocasiones militares), a lo que se sumaba la propia adquisición de los terrenos.

Durante mucho tiempo se atribuyó directamente a la iniciativa imperial todos aquellos acueductos que incluían en su denominación el término *Augusta*, pero con posterioridad se observó que tal deducción podía resultar errónea. Uno de los más destacados ejemplos es el *Aqua Nova Domitiana Augusta*, cuya denominación puede deberse tanto a que fue el propio emperador Domiciano quien lo mandó construir o lo financió, o simplemente puede indicar que entró en funcionamiento durante su reinado; circunstancia que se constata en

los acueductos de *Mellaria* (CIL II<sup>2</sup>/7,789) e *Igabrum* (Cabra) (CIL II<sup>2</sup>/5,316), que a pesar de recibir la denominación de *Aqua Augusta*, fueron construidos gracias a la iniciativa privada.

En la mayoría de los casos el papel de la institución imperial en la construcción de este tipo de obras fue prácticamente inexistente. Generalmente las ciudades trataban de recurrir a los fondos municipales, provenientes de impuestos y contribuciones municipales, donaciones o alquileres, entre otros; la solicitud al emperador para la imposición de algún tipo de tasa o impuesto extraordinario; o la exigencia de prestaciones personales a los vecinos, regulada por ejemplo en el capítulo XCVIII de la *Lex Coloniae Genetivae Iuliae*, que establece que la obligatoriedad de este servicio afecta tanto a colonos como *incolae*. Aunque fueron muchos los casos en los que este tipo de obras fueron posibles gracias a la intervención de evergetas locales, caso de los ya citados ejemplos de *Mellaria* e *Igabrum*, pero también de otros como *Aurgi* (CIL II<sup>2</sup>/5,30).

En cualquier caso, la construcción, funcionamiento y mantenimiento de estas ingentes obras hidráulicas, estuvo sujeta a una amplia legislación en parte bien conocida en la actualidad. En relación a la ciudad de Roma, nuestra principal fuente de información al respecto es Frontino, que fue nombrado *curator aquae* por Nerva en el 97 d.C. En la *Baetica*, la falta de fuentes literarias es suplida por la extraordinaria conservación de diversos broncees legislativos, sobre todo de varias leyes municipales y coloniales. En concreto la ya citada *Lex* de la *Colonia Genetiva Iulia*, establece en el artículo XCIV que el *duumvir* debe elevar la propuesta acerca del trayecto del acueducto y de las tierras a expropiar a los decuriones, estando presentes dos tercios de ellos; al tiempo que es también el *ordo decurionum* el encargado de establecer las cantidades a gastar en la construcción y reparación de las obras de ingeniería y de nombrar a las personas encargadas de dirigir las (*Lex municipii Flavii Irnitani* LXXXIII; *Lex Colonia Genetiva Iulia* XCVIII).

Existieron así mismo leyes estrictas en relación al uso que se hacía del agua traída por los acueductos, el definido por Frontino como *ius ducendae aquae*. Estaba prohibido el encauzamiento por personas privadas de todas aquellas aguas que no rebosasen de los depósitos, la denominada *aqua caduca*; potestad generalmente reservada en el caso de Roma a las termas y lavanderías, previa consulta a los censores, o en su ausencia a los ediles (Frontino XCIV). En el caso bético también el aprovechamiento de estos excedentes estuvo bien regulado. La *Lex Colonia Genetiva Iulia* (C) especifica que para que un particular obtenga este derecho, debe presentar su solicitud ante el *duumvir*, que a su vez la elevaría a los decuriones, cuando estuviesen reunidos al menos cuarenta de ellos, debiendo ser aprobada la decisión por mayoría. Un derecho que, como en Roma, debió estar acompañado del pago de un impuesto para el que se podía obtener una exención, como la que disfrutó el Ipolcobilculense Cayo Annio Prasio (CIL II 1643).

La explicación a este exhaustivo control en el uso de las aguas sobrantes lo encontramos en el *De Aquaeductus Urbis Romae* de Frontino, que reproduce la orden imperial en la que se especificaba la necesidad de que parte del “agua se desborde de los depósitos, porque no sólo conviene a la salubridad de nuestra Ciudad sino también para limpiar las alcantarillas”(Frontino CXI); y es que una de las utilidades del agua transportada a las ciudades por los acueductos, más allá del abastecimiento a la población y a determinadas actividades e instalaciones para cuyo funcionamiento resultaba indispensable, era la limpieza de los espacios públicos, por los que corría arrastrando consigo la suciedad hacia las cloacas. Y es que las ciudades romanas, como ha podido ser constatado en aquellas mejor conservadas debido a la inexistencia de un poblamiento posterior sobre su mismo solar, caso por ejemplo de *Italica* o *Baelo Claudia*, presentan una amplia red de alcantarillado bajo las calles, circunstancia que en ocasiones ha permitido emplear el hallazgo de algún tramo para reconstruir el trazado urbano en ciudades como Córdoba.

Como ya se ha podido entrever, en las ciudades, el agua proporcionada por pozos, cisternas o acueductos, no sólo sirvió para el mantenimiento de la higiene, pues como ya indicara Vitrubio en relación a la distribución del agua desde el *castellum aquae*, esta debía repartirse entre las fuentes públicas, los baños y los particulares (Vitrubio VIII, VI). En este sentido, el agua proveniente de los sistemas públicos debía abastecer de manera primordial a la población a través de las fuentes a las que el grueso de la misma acudía para aprovisionarse del indispensable líquido, fuentes bien constatadas arqueológica y epigráficamente en ciudades como *Corduba*; pero también garantizar el funcionamiento de las que probablemente sean las instalaciones más características de la urbe romana, las termas.

En el caso bético ha sido documentado un amplio número de instalaciones termales, tanto públicas (basten los ejemplos de las termas de la Reina Mora de *Italica* o de la Carrera en Almuñécar) como privadas, debiendo remarcar que estas últimas no solamente han sido documentadas en ambientes urbanos, sino también asociadas a *villae* rurales o periurbanas, como se está observando por ejemplo en las *villae* del *territorium* de *Florentia liberritana* (Granada).

El resto del preciado líquido se destinaría a dotar de agua corriente a las *domus* de algunos personajes principales, aunque hay que destacar que estas construcciones domésticas contaban con estructuras privadas, cisternas abastecidas gracias al *impluvium* y pozos. Esta distribución urbana se llevaría a cabo mediante tuberías a presión de cerámica o plomo (*fistulae plumbeae*), como las localizadas en *Italica* en las que se hace referencia tanto al nombre de la ciudad *C(oloniae) A(eliae) A(ugustae) I(talicensis)* (CIL A II 579) como a la implicación imperial en la ampliación de la misma: *Imp(eratoris) C(aesaris) H(adriani) A(ugusti)* (CIL A II 366).

Lógicamente, en época romana, el abastecimiento de agua tenía otras finalidades fundamentales, tanto dentro como fuera de las ciudades. En el caso concreto de la *Baetica* resulta especialmente interesante su uso industrial en las factorías de salazones que jalonan el amplio sector costero de la provincia; una actividad a la que tradicionalmente se han asociado unas ingentes necesidades hídricas principalmente para la realización de labores de limpieza del pescado y de las instalaciones, además de aquella necesaria en la elaboración de los productos. Sin embargo, esta cuestión empieza a ser matizada en función de la capacidad de las cisternas documentadas en aquellas instalaciones que solamente contaron con este sistema de abastecimiento (Sánchez et al. 2010, 205).

La realidad es que en estas instalaciones se emplearon los mismos sistemas de abastecimiento ya citados, y en la mayoría de los casos combinaron al menos dos de ellos. En el solar de la actual ciudad de Cádiz han sido hallados varios complejos dedicados a esta actividad, entre ellos el localizado bajo el antiguo Teatro Andalucía, con un pozo y una cisterna de unos 20 m<sup>3</sup> de capacidad.

En *Baelo Claudia*, el acueducto de El Molino se construyó para abastecer el barrio meridional, dedicado en buena parte a estas actividades salazoneras pues es donde se localizan todas las factorías identificadas; pero además, el complejo industrial IV cuenta con una pequeña cisterna de 40 m<sup>3</sup>.

El Majuelo, el gran sector industrial excavado en Almuñécar, tiene además de dos pequeñas cisternas, varios pozos y lo que parece ser un ramal del acueducto que llega hasta el área noroccidental del sector excavado.

Tampoco puede obviarse la utilización del agua en las labores mineras, y especialmente en la explotación aurífera mediante el sistema de *ruinae montium*. La utilización de este método, basado en la conducción de agua mediante galerías y pozos excavados en los frentes de explotación, y en su posterior liberación repentina para desgajar paños de ladera,



está en el origen de impresionantes paisajes como el que hoy se vislumbra en el Hoya de la Campana (Granada). En este caso concreto los estudios realizados en los últimos años por García-Pulido (2008), han permitido identificar los restos una *piscina* o *stagnum* completa, y de otras dos seccionadas debido la propia actividad minera; además se ha podido reconstruir parte de la red de canales, tanto en el caso del canal de abastecimiento, como en el de los canales de explotación, las galerías y los pozos de minado. A esta explotación hay que añadir el amplio conjunto que las investigaciones recientes están sacando a la luz en el sureste peninsular, y concretamente en el *territorium* de la antigua *Basti*, donde parecen multiplicarse los vestigios. Entre ellos merecen ser destacados, por su envergadura los Hoyos de Muñoz, las Hoyas de Tullido o los Hoyos del Escaramuz (García-Pulido 2009), aunque en ningún caso se acerquen siquiera a la superficie de explotación de Las Médulas.

Este tipo de explotaciones no eran las únicas en las que el agua contaba con un papel fundamental, y en este sentido destaca el hallazgo en la mina de Sotiel-Coronada (Huelva) de una Bomba de Ctesibio de bronce en perfecto estado de conservación. Una bomba de pistones que permitía expulsar agua a presión, que en este caso parece fue utilizada como “bomba de incendios” en operaciones que requerían la aplicación alterna de fuego y agua (Matías 2004, 169).

Uno de los elementos que más se está analizando en los últimos años en torno al tema del agua en época romana es su uso rural, ya en relación al suministro de los asentamientos extraurbanos, ya vinculado a las necesidades hídricas del ganado o a su utilización en la agricultura. El gaditano Columela, en su *De re rustica*, hacía mención en el siglo I d.C. a la importancia del agua en la elección del lugar más idóneo para el establecimiento de un asentamiento de estas características, haciendo hincapié en la necesidad de que existiera un pozo o una fuente en las cercanías, recomendado en caso contrario que el agua fuese conducida hacía el lugar (I, V).

A pesar de ello, y de otras referencias sobre el riego en los viñedos poco antes de la vendimia o sobre el cultivo de frutas y hortalizas como las coles, los espárragos, las ciruelas o las lechugas, especies en general relacionadas con una agricultura de regadío, tradicionalmente se ha vinculado la introducción de este sistema en el sur de la Península Ibérica con la llegada de los árabes. Frente a ello, cada vez es más frecuente la identificación y documentación de elementos relacionados con el uso del agua en los ámbitos rurales, en muchas ocasiones cisternas para el almacenamiento del agua de lluvia, como los numerosos ejemplos descritos en la campiña cordobesa.

En este sentido destacan especialmente los hallazgos realizados en Marroquíes Bajos (Jaén), una zona destinada al uso agrícola desde la época prerromana. En un primer momento, el sector estuvo jalonado por grandes balsas que recogían el agua del Arroyo de la Magdalena para distribuirla mediante canales a los campos de cultivo. A partir del cambio de Era se produjo una novedad importante, derivada de la aparición de varias *villae* periurbanas, que supuso la reordenación del espacio; entre estos cambios cabe citar el acondicionamiento de un pozo y la construcción de varias cisternas, un *castellum aquae* y una amplia red de canales de distribución (Barba Colmenero 2007).

En esta misma línea, es cada vez más frecuente la constatación del uso rural de los acueductos. En ocasiones debió tratarse de conducciones construidas con este fin, como parece ser el caso de los conocidos en las Ramblas de Carcauz y Julbena, aunque su fechación romana resulte aún bastante controvertida (Gil 1983). Caso similar debió ser el del Pantano de Cubillas, cuyo trazado y cotas coinciden con la existencia de varios asentamientos tipo *villa*, aunque hasta el momento la ausencia de excavaciones sistemáticas impide confirmar la existencia de una conexión física entre dichos elementos (Orfila *et al.* 1996).

En el caso de Almuñécar, los estudios más recientes parecen demostrar que parte del caudal hídrico transportado por el canal no podría ser asumido por el sifón inverso que constituía el último tramo de la conducción antes de su entrada en la ciudad de *Sexi*. Esto, junto a la documentación de un canal de derivación que se dirige hacia el lugar donde tradicionalmente se habían ubicado los restos de una *villa*, ha llevado a plantear que ese excedente de agua debió destinarse a un uso extraurbano y rural (Sánchez 2011). Un doble uso para un acueducto esencialmente considerado urbano que ha sido documentado también en otros ejemplos galos y norteafricanos.

En época romana, el agua presentaba otro uso fundamental, como era el de constituir el medio de transporte más rápido, seguro y barato. En una región con una tan amplia franja costera como la *Baetica* la comunicación y el transporte marítimos era fundamental, pero ¿existía algún tipo de transporte fluvial en una zona en la que la mayor parte de los ríos presentan un curso especialmente abrupto y corto, además de poco caudaloso? La realidad es que el único río navegable era aquel del que derivaba el nombre de la provincia, el *Baetis*, además de al menos dos de sus afluentes, el *Singilis* (Genil) y el *Maenuba* (Guadamar) (Plinio, N.H. III, 3, 12); siendo fundamentalmente empleados todos ellos para el transporte del aceite elaborado en el interior de la actual Andalucía.

Desde los centros de producción, este oro líquido producido en la Bética era transportado seguramente en pellejos y a lomos de animales hasta las inmediaciones del río o de sus dos caudalosos afluentes, donde se realizaría el trasvase a las ánforas fabricadas en la multitud de alfares que jalonan sus orillas, que serían cargadas entonces en pequeñas embarcaciones para su traslado a algún puerto fluvial importante; sería en esos puntos en los que las ánforas se embarcarían en cargueros capaces de hacer el viaje por mar hacia cualquier puerto del Imperio. Cada una de estas fases del viaje quedaría plasmada en las ánforas a modo de *tituli picti*.

Más complejo resulta determinar el punto hasta el cual el río era navegable en la antigüedad, debido por una parte a los cambios en su curso y a las diferentes características de las embarcaciones en aquella época; pero el recurso a las fuentes literarias y epigráficas resulta de gran utilidad. En este sentido, el autor que más información proporciona es Estrabón (III, 2, 3) al afirmar que hasta Sevilla podían llegar los barcos de gran calado, hasta Alcalá del Río los de pequeño tamaño, y hasta Córdoba las barcas de ribera; pero el párrafo acaba con una referencia algo oscura a *Castulo* que ha planteado la posibilidad de que algún tipo de navegación fuera posible hasta la actual Linares. Posibilidad esta que podría sustentarse gracias un epígrafe hallado en Porcuna (*CIL* II 2129) en el que hace mención a un *procurator* o *curator Baetis*, es decir, un funcionario provincial o municipal encargado de los asuntos relacionados con la navegabilidad del Guadalquivir. Y es que, como también refleja la legislación romana, y especialmente el *Digesto*, garantizar el mantenimiento de las riberas y evitar cualquier elemento o circunstancia que imposibilite el transporte resultaba fundamental (Fornell 1997).

## Los usos del agua en la Hispania Citerior

Por la cercanía geográfica los usos y las captaciones del agua en la Hispania Citerior no podían ser diferentes a los de las restantes provincias hispanas. La visión del geógrafo Estrabon, formulada desde la geografía de la percepción, establecía una división peninsular en tres partes, no estrictamente basada en las precipitaciones (España húmeda y España seca), sino por el contrario, en el equilibrio climático y de asunción de las características del mundo romano: Noroeste húmedo, pero muy frío, alejado y de difíciles

comunicaciones, el interior (básicamente es referencia a la Meseta) diverso, áspero (con montañas) y llanuras con dificultades de irrigación, y la zona costera mediterránea (desde el Algarve hasta el Pirineo) bastante fértil gracias a los ríos. La percepción desde la lógica asunción de la antropología “climática” helenística no es alejada de una cierta realidad subjetiva, en la que se mezclan rasgos geográficos, climáticos y “sociales” (asunción de la romanización como característica de *civilitas*). Porque al final de cuentas, esa *civilitas* era la que permitía la domesticación del agua.

A partir de ponerse en práctica el dominio romano las comunidades cívicas previas, desde muy pronto, debieron de adaptar sus condiciones al nuevo orden romano. El mismo facilitaba sin duda las condiciones de colaboración con unos fines pacíficos, lo cual fue especialmente perceptible en lo que se relaciona con el movimiento de los ganados (pastos de invierno y pastos de verano), pero también en lo referente al suministro de agua para consumo humano y animal, así como en lo que se relacionaba con el regadío, que era necesario en muchos casos. Documento significativo de la primera época de la romanización, hallado en 1979, es el Bronce II de Contrebia Belaisca (Cabezo de las Minas, cerca de Botorrita, Zaragoza), datado en el 87 a. C., y que ha sido objeto de una numerosa bibliografía (Blázquez, 1991: 308 ss.), especialmente centrada en las cuestiones jurídicas que suscita. En todo caso, otros aspectos referidos a la colaboración entre comunidades por el uso del agua incorporan elementos importantes al conocimiento de esta temática (Beltrán Lloris, 2010).

En el Bronce II de Contrebia aparece reflejado cómo una comunidad cívica (la de los *Sallvienses*) compró a otra (la de los *Sosinestanos*) el terreno con el fin de construir un acueducto, pero hubo una tercera comunidad (la de los *Alavonenses*) que se opuso a esta operación y a su resultado. En su política municipal, la administración romana había dado la competencia jurídica a la *civitas* de *Contrebia*, por lo que el *Senatvs Contrebiensis* fue el que dictaminó en el litigio. Otros bronce, en celtibérico y no en latín, aparecidos más adelante reflejan que *Contrebia Belaisca* fue utilizada como cabecera judicial en la época, de las comunidades cívicas que rebasaban el ámbito de los celtíberos Belos. Es significativo, no obstante, que este documento manifieste que los pleitos por las captaciones de agua y su conducción (*emervnt rivi faciendi aquaive dvcendae cavssa*) debieron ser relativamente numerosos entre las comunidades hispanas, aunque en este caso es más probable que el agua estuviera destinada al regadío que al aprovisionamiento urbano. Relaciones conflictivas por el uso del agua que han sido analizadas de forma específica en alguna ocasión (Prieto, 2008).

En la Hispania Citerior, como en muchas regiones con un tejido urbano muy inferior al de la Ulterior y después la Bética, las *civitates* desarrollaron su espacio urbano en ocasiones en el mismo lugar anterior, en otras ocasiones con un desplazamiento del centro urbano a un lugar más o menos próximo. En unos casos las nuevas construcciones adaptaron las anteriores, por ejemplo en la construcción de nuevas y más grandes cisternas para almacenar el agua. En otros se incorporaba la posibilidad de construcción de algunos canales en las ciudades principales. La falta de documentación impide tener conocimiento de estas primeras obras.

Una prueba de que existía esta provisión anterior, que las transformaciones romanas mantuvieron, la encontramos en las leyes municipales hispanas, en concreto fuera de esta provincia en la antes mencionada *Lex Ursonensis* (de redacción muy arcaica), en cuyo capítulo 79 manifiesta esa continuidad una vez que se establecieron los colonos: *qui fluvi, fontes, lacus, aquae stagna, paludes sunt in agro, qui colon(is) h[u]jus colov(iae) divisus erit...* Más adelante, la *Lex Flavia Municipalis*, aplicada al conjunto de municipios de la Citerior con la concesión del *ius latii* por parte de Vespasiano, consignará la competencia de los duumviros

en la reforma y reparación de los ríos, canales, caminos, etc. (Blázquez, 1991: 316). Este hecho se confirma con una inscripción de Archena (Murcia) en la que los dos duumviro aparecen como los encargados de la reparación y captación de las aguas (*CIL* II, 3541), en este caso en relación con un balneario.

Es cierto que durante mucho tiempo las ciudades continuaran utilizando las cisternas que acumulaban agua de lluvia, que completaron el aprovisionamiento del exterior, y que siempre en algunas ciudades se mantuvieron pozos, pero las principales obras de abastecimiento de agua a las ciudades en realidad estaban en consonancia con la propia municipalización. Y la misma comienza a tener ciertos contenidos en la provincia Citerior a partir del periodo augusteo. La conversión de la comunidad cívica en *civitas*, a través de la promoción jurídica, significa que la monumentalización de las urbes debía estar en consonancia con ese estatus municipal. Ello implicaba, naturalmente, la construcción de los foros, de acuerdo con las normas recogidas por Vitrubio, pero también de otras estructuras que se requerían en la ciudad, y entre ellas se encontraban los acueductos.

En la Hispania Citerior, a partir de las cifras recogidas por Plinio (*NH.* III, 18), a comienzos del Principado de Augusto, el 75% de los *oppida* eran estipendiarios, frente al 68% de la Bética (*NH.* III, 7) y el 82% de la Lusitania (*NH.* IV, 117). Los datos reflejan que más allá del avance de los reconocimientos ciudadanos en el siglo I, acaecidos por ejemplo bajo Claudio, sin embargo la mayor parte de las promociones municipales fueron tardías, y ello debe ser tenido en cuenta a la hora de valorar la cronología de las grandes obras de abastecimiento de agua, como requisito de un municipio adecuado.

Los casos bien documentados de *Aquae* en la Citerior son menores en número a los ejemplos anteriormente expuestos de la *Baetica*. Sus formas y soluciones de ingeniería son similares, por lo que no vamos a entrar en reiteraciones, salvo en algún caso concreto. Es cierto que para definir el grado de progreso de las ciudades de Hispania nos interesa entrar en la discutida cronología de cada uno de los acueductos documentados, pero también resulta necesario reflejar que las nuevas urbanizaciones romanas con estatus colonial o municipal, en su gran mayoría desde el principio debieron tener dotación de agua desde el exterior, más allá que la propia modestia de esta canalización exigiera también la existencia de cisternas de almacenamiento de agua de lluvia, o pozos.

La construcción de los primeros acueductos se realizó en época augustea en las capitales conventuales de la provincia Hispania Citerior, tales como la propia *Tarraco*, y las secundarias de *Carthago Nova*, de la fundación de *Caesaraugusta*, o de *Asturica* entre otras. Debe tenerse en cuenta que el propio asentamiento de personas venidas del exterior, en muchos casos los veteranos del ejército con sus familias, exigía un esfuerzo por parte de la administración imperial, que sería la que regalaría a la colonia esta primera obra que marcaba un estilo de vida romano.

Sin embargo, la investigación arqueológica ofrece una cronología posterior, más allá de las simples especulaciones, sobre los dispositivos conocidos hasta el momento. No obstante, debe tenerse en cuenta que muchas obras ampliaron y reformaron, o restauraron, la primera construcción, en muchos casos prácticamente eliminada con posterioridad. Por el contrario, un indicio evidente de esta relación directa entre la municipalización jurídica y las obras urbanas, y de obras de dotación de agua desde el inicio de la misma, lo encontramos en algunas acuñaciones locales; en este sentido, una moneda emitida por *Cartago Nova*, que aludiría a la primera construcción de un acueducto desde la fuente de Cubas (Llorens Forcada, 1994: 57-58 a. C.), con una cronología discutida (entre el 25 y el 18 a. C., o bien en el 7 a. C.), pero en todo caso anterior al cambio de Era; otra moneda de *Emerita*, la capital de la Lusitania, muestra desde la propia época fundacional de la colonia la importancia de

la provisión de agua. Así pues, más allá de la cronología documentada, en muy contados casos, sin duda las ciudades con estatus privilegiado (el 32% en la Bética, el 25% en la Citerior, o el 28% en la Lusitania), en buena parte desde la época augustea contaron con acueductos.

Las ciudades fueron creciendo, el nivel y las condiciones de vida mejorando, y sin duda también con el desarrollo económico, mejoraron tanto las haciendas municipales como las posibilidades de los evergetas, existentes al igual que en la *Baetica*, y que también aparecen documentados por la epigrafía (Blázquez, 1991; Melchor Gil, 1994). Este hecho condujo sobre todo a la sustancial mejora de las obras (garantizando menores pérdidas y salubridad de las aguas), y con una mayor monumentalización de las mismas. Ello significó el que se completaran realmente en las ciudades en las que o no se habían hecho, o el dispositivo de provisión de agua era modesto y rudimentario.

Es muy probable que precisamente el símbolo de esta fase, entre Tiberio y Nerón, fuera la gran construcción de los principales tramos de uno de los tres acueductos de *Tarraco*, el de Les Farreres, emblemático puesto que su monumentalidad es destacada desde la Edad Media. Todos los estudiosos del mismo han destacado, más allá de las principales restauraciones efectuadas (a finales del siglo XVIII y en 1856), su gran antigüedad, de tal forma que incluso se ha apuntado a la “época augustea” como la de su construcción (Arrayás Morales, 2005: 181).

Sin descartar del todo esta posibilidad, la influencia en el mismo de algunas de las obras de Roma, de finales de la época augustea, y también el posible influjo directo, o paralelismo en la construcción, de alguno de los principales acueductos de la Narbonense (Pont du Gard), apuntan como más verosímil a una construcción inmediatamente posterior a esa época. De hecho, es el primero, o de los primeros, que superpone las arcadas, es decir, que levanta el acueducto sobre un puente; en cualquier caso, como en los posteriores de *Emerita*, debe tenerse en cuenta que nos encontramos ante una capital provincial, reflejo directo de la *urbs* Roma, lo que sugiere una llegada rápida de las innovaciones de Roma, y un paralelismo con la Narbonense. Todo ello hace más verosímil una construcción en torno al 25-28 d. C., como apuntó Fernández-Casado (1972), en todo caso, en la etapa de Tiberio que marcamos como inicio de esta segunda etapa.

Ejemplo de las construcciones de este segundo periodo sería el de las obras hidráulicas de *Valeria* (Cuenca), entidad con estatus municipal desde el siglo I a. C., cuyo Ninfeo (fuente pública monumental) constituye uno de los monumentos más emblemáticos de la Hispania romana. Una de las derivaciones bajo bóveda del acueducto, que siempre ha estado al descubierto pues es descrita ya desde el siglo XVI, finalizaba en este Ninfeo ubicado junto a las tabernas adosadas al criptopórtico del foro. El canal hacia el exterior, por encima de las tabernas, tenía nichos rectangulares y semicirculares, los cuales con su decoración que está perdida (sin duda formada por estatuas) mostraba un conseguido efecto escenográfico del conjunto del foro que se levantaba por encima. Este efecto escénico es muy similar al de otra ciudad celtibérica, la de *Termes* (Tiermes).

En la parte superior, en el foro, existen tres grandes cisternas de agua de 22 metros de longitud (por 3 de anchura y 4 de altura cada uno de ellos), que probablemente sucedieron a otras anteriores que habrían estado en el mismo lugar, en cuyo caso podrían datar de la primera construcción del foro, que según las últimas investigaciones de Ángel Fuentes es de época de César. No obstante, la obra conocida de *opus caementicium*, que eliminó absolutamente la anterior, tiene una cronología bien definida, debido a la aparición como depósito votivo de una moneda de Claudio en el suelo de hormigón (colocada antes de haber fraguado), por lo que la construcción debió realizarse poco antes del año 50. La inmediata remodelación del foro, con su ampliación, supuso que las cisternas quedaran bajo el enlosado del mismo.

El acueducto, conocido por las referencias de los siglos XVIII y XIX, pero hasta el momento no estudiado, tenía un recorrido de varios kilómetros, y surtía a la ciudad y a las cisternas, y su derivación al Ninfeo, cuya construcción coincidiría con el final de la monumentalización del foro, al final de la época de Claudio o inicios de la de Nerón. Los vestigios diseminados de su trayecto según se acercaba a la ciudad muestran la diversidad de soluciones de ingeniería aportadas y que no son del caso ahora reflejar. Unas obras similares en la misma zona, desde la captación subterránea, se detectan en el caso del *Aqua de Segobiga*.

La tercera etapa de construcción de acueductos se inició a partir del año 74 cuando el emperador Vespasiano concedió a todos los hispanos la ciudadanía latina (Plinio, *NH*. III, 30). Dada la cantidad de comunidades que accedió al estatus municipal, es congruente considerar que los años siguientes fueron en los que se multiplicaron las obras para la dotación de agua a las ciudades. Y también en este periodo, de los Flavios y los primeros Antoninos, se producirían ampliaciones y mejoras de acueductos ya existentes.

Un ejemplo al respecto de éste último fenómeno lo encontramos en *Caesaraugusta*, cuyas cañerías de metal recuperadas en el siglo XVIII, y conocidas por un manuscrito de esa época, permiten indicar una construcción inicial en época de Augusto, pero una importante reparación y renovación a comienzos del siglo II. Y un caso emblemático de nueva construcción lo encontramos en el acueducto de Segovia, el más famoso de los romanos de España, para el que Fernández Casado consideró una fábrica en época de Claudio; las investigaciones más recientes apuntan a que quizás, como señaló Alföldy, se iniciara en época de Domiciano, pero su construcción definitiva se terminó bajo Trajano.

Si los dispositivos de provisión de agua, tales como los acueductos, por su propia y monumental naturaleza han sido relativamente bien estudiados, por el contrario mucho menos conocidas son otros dispositivos de evacuación de las aguas, e incluso de saneamiento. Las cloacas por sí mismas, en su estructura sencilla debajo del recorrido de calles principales, bien con el curso cavado en el suelo como en el caso mejor estudiado de *Asturica*, o bien con canal de obra debajo del enlosado, como en el caso descubierto más recientemente de *Segobriga*. Todavía menos conocidas son las letrinas públicas, que necesariamente debieron ser abundantes, pero tan sólo conocidas de forma expresa en un puñado de casos, como son los de *Caesaraugusta*, *Iluro* (Mataró) o *Ercavica*. Tampoco en la Bética son precisamente numerosas las letrinas públicas urbanas localizadas, como la de Itálica.

La provisión de agua potable a las ciudades constituía una de las grandes señas de identidad del orden romano, otros dos aspectos ya indicados en el análisis de la Bética, completan el panorama de estudio. Nos referimos a las obras de regadío, por un lado, y al uso del agua termal en los balnearios, del otro. Las obras de regadío de época romana han sido siempre menos conocidas y estudiadas, primero por su menor monumentalidad y percepción en el paisaje, y segundo por su transformación y reutilización intensas en otras épocas de la Historia. De hecho, las presas romanas de Hispania, también estudiadas en su día por Carlos Fernández Casado (1983), reflejan un uso común o indiferente para provisión a ciudades o para regadío. Y en relación con la ubicación de una fuerte proporción de las mismas, vemos el predominio en relación con las cuencas del Ebro (en torno a las urbes del área de Zaragoza), del Alto Tajo (en torno a Toledo) y del Guadiana (en torno a Mérida).

Es cierto que el agua en época romana también tuvo un uso industrial, puesto que era necesaria en la zona en las importantes fabricaciones de colorantes (recordemos las menciones clásicas al espectacular uso de la cochinilla), a la ya aludida provisión necesaria en las costas en las numerosísimas industrias de salazón de pescado, pero el agua

formaba componente básico en muchos casos en el proceso de explotación de las minas (con el ejemplo máximo de la explotación del oro de los astures en Las Médulas. Este sistema de explotación por lavado se efectuó en las provincias hispanas, y lo tenemos atestiguado desde la zona de Granada, y también según el estudio de Marta Sierra (2009) se extiende claramente a la zona de Barchín del Hoyo, al Sur de Cuenca, con orígenes incluso prerromanos.

En cualquier caso, Las Médulas constituyen el máximo ejemplo del uso del agua en una minería hispana que, como vemos reflejado en las fuentes literarias (Diodoro V, 37) hasta unos momentos determinados se basaba exclusivamente en lo contrario, en extraer el agua del fondo mediante dispositivos cuyo invento se atribuía a Arquímedes. Como indicamos, por el contrario la obtención del famoso oro de los Astures en la región minera de Las Médulas se efectuaba por lavado a gran escala, suponía la realización de unas infraestructuras formidables, con una serie de canales de abatamiento (entre los que destaca el canal de Peña Escibida) y de depósitos de almacenamiento del agua (entre ellos el depósito de la Horta). Finalmente los *emisaria* o galerías horadadas, como la del Mirador de Orellán, que las más de las veces se efectuaban para producir la *ruina montium* que, a gran escala, ha dejado el paisaje peculiar de Las Médulas.

Es indudable que el agua para regadío de los campos ocupó una posición importante en el entorno de muchas ciudades romanas. En la actualidad es poco dudoso que, como estudió en su día López Gómez (1974), el origen de los regadíos valencianos haya que buscarlo en las obras de época romana, luego ampliadas y perfeccionadas por los árabes. Regadío romano se ha localizado desde Jaén, como antes señalamos, en la región murciana en Lorca (en Béjar y en Nogalte), entre Jumilla y Abarán (rambla del Moro, rambla de Garruchel), Huerta de Valencia, Bajo Palancia, Plana de Castellón, campo de Liria, Chella, y por supuesto en el *ager Tarraconensis*.

El hallazgo reciente de la *lex rivi Hiberiensis*, que establece un acuerdo entre los campesinos de *Cascantum* (Cascante) y los de *Caesaraugusta*, muestra la existencia de tensiones por el uso de las aguas para riego entre usuarios de municipios cercanos en la época de Adriano. Ahora bien, la intervención del gobernador provincial permitió la solución del conflicto, dictaminando al respecto, si bien la fragmentariedad del texto no permite concluir cual fue el arreglo (Beltrán Lloris, 2005).

El último aspecto importante al que hemos hecho referencia es el del termalismo. No referimos con ello los baños en las ciudades, en las que siempre las termas se cuentan entre los monumentos públicos principales, sino al fenómeno de los balnearios, que ha sido bien estudiado por Díez de Velasco (1987). Después de su trabajo de síntesis, varios Congresos se han dedicado al termalismo y al uso médico de las aguas en la Hispania romana, señalando las Actas de los mismos el fuerte desarrollo que en época romana adquirió la hidroterapia, en especial en la Hispania Citerior. En parte, dicho desarrollo se produjo a partir de la curación con este tipo de métodos en *Tarraco* por parte de Augusto, a partir de los cuidados dispensados por el médico Antonio Musa. Pero en la mentalidad romana, no podía ser de otra forma, el agua para la curación tenía al mismo tiempo un uso ritual, que arranca desde época prerromana (como muestran las numerosas divinidades de las aguas, incluidos la proliferación de fuentes y pozos dedicados al *Deo Aironis*).

Como señalamos anteriormente, la importancia de la representación de las *Aquae* en la *Tabula Peutingeriana* refleja que la atracción de los balnearios, de la curación con unas determinadas aguas en el lugar donde brotaban, constituyó uno de los motivos principales para los viajes y desplazamientos a todo lo largo de la época romana. Un repaso al reparto de los documentados, a partir del mencionado trabajo de Díez de Velasco, muestra su importancia en la zona meridional de la provincia (Baños de Alicún, Alhama de Murcia,

Archena, Fortuna entre otros), en la zona catalana (Les Arties, Caldas de Malavella, Caldas de Mombuy), en el interior peninsular en el área conquense (Sacedón), la zona gallega (Guitiriz, Baños de Molgas, Caldelas, Orense, etc.), así como el centro emblemático por sus restos de Alanje en la Lusitania (junto a S. Pedro do Sul o Baños de Montemayor).

## Conclusiones

Este rápido repaso de los ejemplos constructivos de época romana nos conduce a una serie de conclusiones principales:

1. La íntima relación entre las obras de ingeniería romanas de las provincias de Hispania con las del conjunto del Imperio Romano. Esa cercanía es sobre todo evidente con la Galia Narbonense y con el África Proconsular, a fin de cuentas derivados en todos los casos de las innovaciones representadas por los acueductos y las cloacas de Roma, que sirvieron de modelo para los que se construyeron en las provincias.
2. El análisis arqueológico de las construcciones muestra la gran variedad de las soluciones técnicas adoptadas, mucho más allá de su propio impacto visual, por cuanto se aplicaron prácticamente todos los recursos técnicos que eran conocidos en la época, incluidas *arcuationes*, *substructiones*, sifones inversos, *columnariae* o pozos de resalto.
3. Dichas obras manifiestan la realidad de aquello que está presente en la literatura romana, la provisión, uso y disfrute del agua “domesticada”, como uno de los fundamentos de la *civilitas*, es decir, de la romanización. En este sentido, esa domesticación y provisión de agua se manifestaba como un elemento sustancial de la propaganda del poder, que a través de los resultados legitimaba su eficacia.
4. La cronología de las principales obras urbanas muestra un inicio en la época de Augusto, pero un evidente apogeo de las grandes construcciones a lo largo del siglo I. En el siglo II las principales actuaciones se centrarían en las reparaciones.
5. Los usos urbanos del agua se completaban con otros también documentados de forma profusa en las provincias hispanas: para el transporte, de un lado, para el regadío de los campos y uso del ganado, del otro, pero también en el proceso industrial (tintorerías, salazón del pescado en las costas), y en el minero. Junto a ello, no puede olvidarse el importante uso termal en los numerosos balnearios de época romana.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN CASTELLANO, F. (2002): “El agua en la ciudad de Baelo Claudia”, *Patrimonio Histórico Hidráulico de la Cuenca del Guadalquivir*. Sevilla.
- ARENILLAS, M., BARAHONA, M., GUTIERREZ, F. y CAUCE, C. (2009): *El abastecimiento de agua a Toledo en época romana*, Toledo.
- BLÁZQUEZ, J. M. (1991): *Urbanismo y sociedad en Hispania*, Madrid.
- BARBA COLMENERO, V. (2007): *El regadío romano: instalaciones hidráulicas en la Zona Arqueológica de Marroquíes Bajos (Jaén)*.
- BELTRÁN LLORIS, F. (2005): “Nuevas perspectivas sobre el riego en Hispania: la *lex rivi Hiberiensis*”, en *Actas del II Congreso Internacional de Historia Antigua. La Hispania de los Antoninos*, Valladolid: 129-139.



- (2010): "El agua y las relaciones intercomunitarias en la Tarraconense", en *Aqvam perdvendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 21-40.
- BLÁZQUEZ, J. M. (2010): "Los acueductos romanos en Hispania", en *Aqvam perdvendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 95-127.
- CANTO, A. M. (1979): "El acueducto romano de Itálica", *Madridier Mitteilungen* 26: 282-338.
- DÍEZ DE VELASCO, F. (1987): *Balnearios y divinidades de las aguas termales en la Península Ibérica en época romana*, Tesis Doctoral, Universidad Complutense, Madrid.
- DUPRÉ, N. (1997): "Eau, ville et campagne dans l'Hispanie romaine. À propos des aqueducs du bassin de l'Ebre", *Caesarodonom* 31: 715-743.
- FERNÁNDEZ CASADO, C. (1972): *Acueductos romanos en España*, Madrid. (1983): *Ingeniería hidráulica romana*, Madrid.
- FORNELL MUÑOZ, A. (1997): "La navegabilidad en el curso alto del Guadalquivir en época romana", *Florentia Iliberritana* 8: 125-147.
- GARCÍA MERINO, C. (2007): "Problemas y soluciones en el abastecimiento de agua a *Uxama Argaela*", en Mangas, J. y Martínez Caballero, S. (eds.), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid: 213-235.
- GARCÍA-PULIDO, L. J. (2008): "La mina de oro Iliberritana del Hoyo de la Campana", en Orfila Pons, M. (ed.), *Granada en época romana: Florentia Iliberritana*, Granada, 117-129
- GARCÍA-PULIDO, L. J. (2009): "Estudio preliminar de las estructuras mineras antiguas existentes en cuatro sectores de explotación aurífera del territorio de *Basti* (Baza)" *Arqueología y Territorio* 6: 165-177
- GARCÍA SANZ, C., RUFETE TOMICO, P. (1996): "Sistemas de abastecimiento de agua a la ciudad de Huelva en época antigua. La Fuente Vieja", *El agua en la Historia de Huelva*, Huelva, 19-58
- GIL ALBARRACÍN, A. (1983): *Construcciones romanas de Almería*, Almería.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I. et alii (1994): *El acueducto romano de Caesarugusta según el manuscrito de Juan Antonio Fernández (1752-1814)*, Madrid.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I., VÁZQUEZ DE LA CUEVA, I. y RAMÍREZ SÁDABA, A. (1994): *El acueducto romano de Caesarugusta, según el manuscrito de Juan Antonio Fernández (1752-1814)*. Edita CEHOPU y Ministerio de Obras Públicas, Urbanismo, Transportes y Medio Ambiente; Madrid.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I. y VELÁZQUEZ, I. (eds.): *Ingeniería romana en Hispania*, Madrid.
- GOZALBES, E. y GONZÁLEZ BALLESTEROS, I. (2010): "De la Romanitas a la romanización: propaganda y poder político", en Bravo G. y González Salinero, R. (Eds.), *Toga y daga. Teoría y praxis de la política en Roma*, Madrid: 33-47.
- JIMENEZ COBO, M. (2002): "Jaén en época romana", *Patrimonio Histórico Hidráulico de la Cuenca del Guadalquivir*, Madrid, 180-188.
- LACORT NAVARRO, P. J. (1991): "Acueducto romano en el término de Fuente Obejuna (Córdoba). Abastecimiento de agua a *Mellaria*", *Anales de Arqueología Cordobesa* 2: 363-370.
- LACORT NAVARRO, P. J. (1992): "El acueducto romano de *Ucubi* (Espejo, Córdoba)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 19: 245-264.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L.; ZULETA ALEJANDRO, F. B. (2009): *La captación, los usos y la administración del agua en Baetica: Estudios sobre el abastecimiento hídrico en comunidades cívicas del Conventus Gaditanus*, Cádiz.

- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1974): "El origen de los riegos valencianos. Los canales romanos", *Cuadernos de Geografía* 15: 1-24.
- MANGAS, J. y MARTÍNEZ CABALLERO, S. (Eds.) (2007), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid.
- MARTÍNEZ CABALLERO, S. (2007): "El agua en Termes", en Mangas, J. y Martínez Caballero, S. (Eds.), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid: 257-295.
- MATÍAS RODRÍGUEZ, R. (2004): "Ingeniería minera romana", en Alba, R., Moreno, I., Rodríguez, R. G. (coords.), *Congreso Europeo "Las Obras Públicas romanas"*, Madrid: 157-189.
- MELCHOR GIL, E. (1994): *El mecenazgo cívico en la Bética. La contribución de los evergetas a la vida municipal*, Córdoba.
- ORFILA PONS, M.; CASTILLO RUEDA, M. A.; CASADO MILLÁN, P. J. (1996): "Estudio preliminar de los elementos constructivos hidráulicos de época romana del río Cubillas (Tramo Deifontes-Albolote, Granada)", *Anales de Arqueología Cordobesa* 7: 83-114.
- PARODI ÁLVAREZ, M. J. (2001): *Ríos y lagunas de Hispania como vías de comunicación: la navegación interior en la Hispania romana*, Écija.
- PEREX AGORRETA, M. J. (ed.) (1997): *Termalismo antiguo. I Congreso Peninsular. Actas*, Madrid.
- PEREX, M. J. y BAZZANA, A. (Eds.): "Termalismo antiguo. Actas de la Mesa Redonda Aguas mineromedicinales, termas curativas y culto a las aguas en la Península Ibérica", *Espacio, Tiempo y Forma, historia Antigua* 5: 1-604.
- PÉREZ MARRERO, J.; BESTUÉ CARDIEL, I. (2010): "Nuevas aportaciones al estudio hidráulico del acueducto romano de Tempul", J. L. Cañizar Palacios L. G. Lagóstena Barrios, L. Pons Pujol (eds.) *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 183-196
- PREVOSTI, M. y GUITART, J. (dirs.): *Ager Tarraconensis. 1. Aspects historics i marc natural*, Tarragona.
- PRIETO, A. (2008): "Les guerres de l'eau dans L'hispanie Romaine", en E. Hermon (Ed.): *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'Empire Romain. Actes du colloque International*, Paris: 78-88
- PRIETO, A., ARRAYÁS, I. y LÓPEZ, M. J. (2010): "Sobre los sistemas de regadío en época romana. El caso del territorio de Tarragona y Almería", *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 383-396.
- RIERA, S.; CURRAS, A.; PALET, J. M<sup>a</sup>; EJARQUE, A; ORENGO, H.; JULIÀ, R.; MIRAS, Y. (2009), "Variabilité climatique, occupation du sol et paysage en Espagne de l'Âge du fer à l'époque médiévale: intégration des données paléoenvironnementales et de l'archéologie dy paysage", en E. Hermon (ed.), *Société et climats dans l'Empire romain. Pour une perspective historique et systémique de la gestion des ressources en eau dans l'Empire romain*, Quebec: 251-280.
- RODRÍGUEZ, S. (2010): "Estudio arqueológico de la presa romana de Consuegra (Toledo)", *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 313-331,
- SÁNCHEZ LÓPEZ, E. (2008): "Introducción a los acueductos romanos en Andalucía", *Arqueología y territorio* 5: 127-139.
- (2011): *Aqua Sexitana. La relación del acueducto de Almuñécar con Sexi Firmum Iulium y su territorio*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada.

- SÁNCHEZ LÓPEZ, E.; PÉREZ MARRERO, J.; ORFILA PONS, M.; BESTUÉ CARDIEL, I. (2010), "El municipium sexi firmum iulium y el agua. El acueducto y la producción de salazones", en J. L. Cañizar Palacios L. G. Lagóstena Barrios, L. Pons Pujol (eds.) *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz: 197-215.
- SÁNCHEZ PALENCIA, F. J., FERNÁNDEZ-POSSE, M. D., OREJAS, A. y PÉREZ L. C. (1992): "Las Médulas de Carucedo (León): sistemas de explotación en la Antigüedad", *Congreso Nacional de Geología*, vol. 3: 339-346.
- SÁNCHEZ PALENCIA, RUIZ DEL ARBOL, M. y OREJAS, A. (2008): "La gestion intégrè de l'eau dans les zones minières du Nord-Ouest d'Hispanie", en E. Hermon (Dir.): *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'Empire romain*, Roma: 209-216.
- SANZ PALOMERA, G. (2007): "El agua en la Hispania romana. Bibliografía", en Mangas, J. y Martínez Caballero, S. (Eds.), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid: 367-393.
- TSIOLIS, V. (2008): "L'appvisionnement en eau de Toletum", en E. Hermon (dir.): *L'eau comme Patrimoine. De la Méditerranée à l'Amérique du Nord*, Paris: 325-338.
- VENTURA VILLANUEVA, A. (1993): *El abastecimiento de agua a la Córdoba Romana. I El acueducto de Valdepuentes*, Córdoba.
- VENTURA VILLANUEVA, A. (1996): *El abastecimiento de agua a la Córdoba Romana, II. Acueducto, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba.