

Los acueductos del Alto Guadiato. Estado de la cuestión

[The Upper Guadiato aqueducts. State of the art]

Javier Martínez Jiménez
Universidad de Granada

Raúl Herrador Vadillo
Universidad de Granada

Resumen

En el alto valle del Guadiato hay restos de conducciones romanas monumentales sin asociación clara a un asentamiento determinado, sistemas de distribución de agua a presión en zonas donde no se conocen traídas de aguas, una inscripción que menciona un acueducto urbano, y un debate historiográfico sobre la localización de la ciudad de Mellaria conocida a través de las fuentes. En este artículo queremos aportar a este debate con un estudio intensivo de la infraestructura hidráulica y la cultura material asociada al agua en el posible territorio de Mellaria.

Palabras clave

Acueductos; Mellaria; Sistemas de Información Geográfica; cálculos de pendientes; historiografía

Abstract

In the upper Guadiato valley there are monumental remains of roman water conduits without an associated settlement, pressurised water distribution systems in areas where no water supply systems are known, an inscription that mentions an urban aqueduct, and a historiographical debate on the location of the city of Mellaria, known only through the sources. In this paper we want to add to this debate with a thorough study of the hydraulic infrastructure and other material finds linked to water supply found in the possible territory of Mellaria.

Keywords

Aqueducts; Mellaria; Geographic Information Systems; gradient calculations; historiography

Introducción

La ciudad romana de Mellaria, conocida a través del registro epigráfico y las fuentes escritas, se encontraba en la zona norte de la provincia de Córdoba, a 52 millas de la capital, por la vía a Mérida¹. Esta distancia la coloca a los pies de Sierra Morena, en el valle del alto Guadiato; la comarca de las actuales Fuente Obejuna y Belmez. Una de las pocas cosas que sabemos de la ciudad de manera fehaciente a través de las inscripciones es que Mellaria tuvo un acueducto².

A día de hoy, sin embargo, la localización exacta de la ciudad sigue siendo un debate arqueológico³. Por un lado, la propuesta de localización tradicional y más ampliamente publicada es la que identifica Mellaria con entrono del Cerro de Masatrigo, en Fuente Obejuna⁴; municipio que, además, promueve desde antiguo esta identificación⁵, apropiándose incluso del gentilicio latino «mel(l)ariense»⁶. A falta de excavaciones intensivas que confirmen esta localización, se ha querido usar evidencias indirectas para confirmar esta identificación de Masatrigo con Mellaria, como la teledetección por satélite⁷ o los restos del acueducto romano que se ha encontrado en el Llano de la Pava, al suroeste de Masatrigo⁸. Por otro lado, en el yacimiento de Casas Baratas, en el entorno inmediato de Belmez, se han encontrado restos arqueológicos que incluyen estructuras, elementos decorativos y cerámicas. Estos hallazgos son de mayor envergadura y calidad que los de Masatrigo, aunque la historiografía sobre este yacimiento sea menos extensiva. Cabe destacar también que de Casas Baratas

¹ Plin. *Nat. Hist.*, III,15; Ptol. II, 6, 62; *It. Anton.*, 415.4 (ed. Parthey y Pinder).

² *CIL* II, 2343.

³ Un debate que no es nuevo: A. Daza Sánchez, «Minas y calzadas romanas. Guadiato-Sierra de los Santos», *Boletín de la Real Academia de Córdoba de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes* 134 (1998), 235-48.

⁴ A. Monterroso Checa et al., *Mellaria. Romanos en el Alto Guadiato* (Córdoba: UCOPress, 2015).

⁵ F. Caballero Villamediana, *Historia de la Ylustre Villa de Fuente Obejuna* (Fuente Obejuna: Ayto. de Fuente Obejuna, 1780; ed. facsímil de 1999).

⁶ Cf. Ayto. de Fuente Obejuna, *Fons Mellaria. Ferias y Fiestas 2021* (Fuente Obejuna: Imprenta Guadiato, 2020).

⁷ A. Monterroso Checa & T. Martínez Reche, «COSMO SkyMed X-Band SAR application – combined with thermal and RGB images – in the archaeological landscape of Roman Mellaria (Fuente Obejuna-Córdoba, Spain)», *Archaeological Prospection* 25 (2018), 301-314.

⁸ P. J. Lacort Navarro, «Acueducto romano en el término de Fuente Obejuna (Córdoba). Abastecimiento de agua a Mellaria», *Anales de Arqueología Cordobesa* 2 (1991), 363-370; D. Vaquerizo Gil – J. F. Murillo Redondo – J. R. Carrillo Díaz-Pinés – M. F. Moreno González – A. León Muñoz – D. Luna Osuna – A. M. Zamorano Arenas, *El valle alto del Guadiato (Fuenteobejuna, Córdoba)* (Córdoba: Seminario de Arqueología, 1994); E. H. Sánchez López & J. Martínez Jiménez, *Los acueductos de Hispania: construcción y abandono* (Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 2016), p. 195.

se han obtenido restos de canalizaciones romanas, lo que sugiere que el yacimiento de Belmez también estaba suministrado por un acueducto⁹.

Nos encontramos, por tanto, con un territorio con dos yacimientos candidatos a ser identificados con una perdida ciudad romana, ambos con infraestructura hidráulica que se podría asociar al acueducto de la ciudad.

El objetivo del presente trabajo, por lo tanto, es hacer un estudio comparativo de estos restos hidráulicos en el alto valle del Guadiato (fig. 1). Para ello usaremos sistemas de información geográfica para hacer cálculos de pendientes y estudiar los recorridos y, con esta información, plantear nuevas propuestas interpretativas para (1) los dos sistemas de acueductos, (2) los asentamientos a los que abastecían y (3) la relación que tengan con la perdida ciudad de Mellaria.

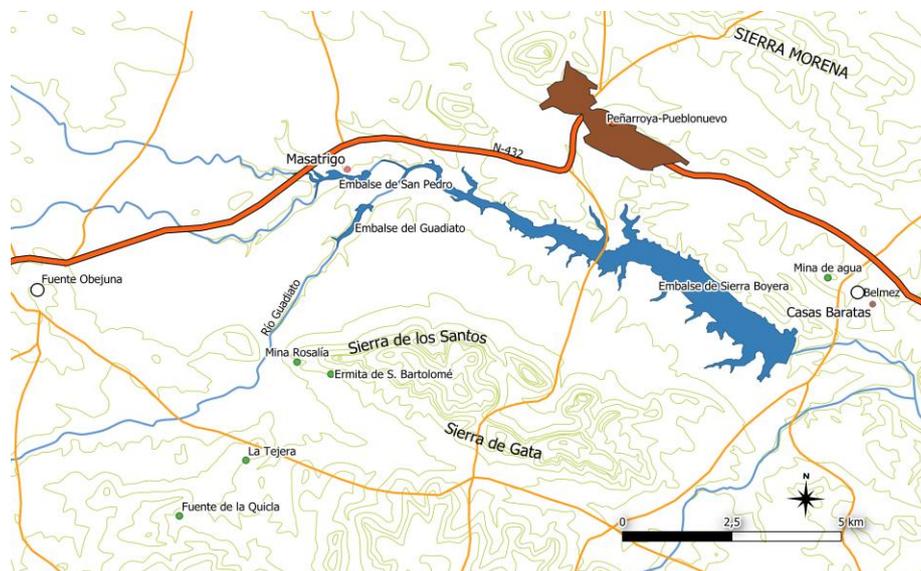


Fig. 1: Mapa de la comarca de Belmez-Fuente Obejuna, localizando los yacimientos arqueológicos principales mencionados en el texto.

1. La inscripción de un acueducto en Mellaria

La existencia de un acueducto en Mellaria se dedujo, primeramente, en época moderna, a través de una inscripción hoy perdida. Esta inscripción se encontró, supuestamente, en el entrono de la Fuente Nueva y de ahí se llevó a la ermita de Nuestra Señora de Gracia a 5 km de el pueblo. Ambrosio de Morales la recoge ya en su obra a finales del siglo XVI¹⁰, mencionando que «afsi vuo [sic] allí una piedra q(ue)brada, la qual muchos de los q(ue) bive(n) vieron y leyro(n) antes

⁹ Daza Sánchez, «Minas y calzadas romanas».

¹⁰ A. de Morales, *Las antigüedades de las ciudades de España* (Alcalá de Henares: Juan Íñiguez de Lequerica, 1575), fol. 98r.

q(ue) fe gaftaffe en el edificio de una hermita do(n)de eftava». A continuación, propone una transcripción:

AQVAM AVG(ustam) / CAIVS QVIR(inus) / GA(leria) QVIR(ini) F(ilius)

Parece que la descripción menciona una inscripción dañada y desgastada, que sólo los que vivían en Fuente Obejuna recuerdan haber leído, sin que Morales la llegara a ver siquiera. Además, Caballero Villamediana en 1780 confirma que la inscripción «por estar quebrantada y corroída del tiempo la espresada [sic] lápida no se puede leer más»¹¹.

Sin embargo, en un texto inédito del médico Antoni Capdevila de 1763 encontramos una transcripción completa, según lo que el mismo Capdevila dice que vio en 1759:

AQVAM AVG(ustam) / G(aius) ANNIVS C(aii) F(ilius) QVIR(ina) / ANNIVS
IIVIR BIS / PONT-II· PERPETVALIS / MVNIRIS MVNICIPIO SVO / LICI IXX HS
NVM(m)ORUM TE/(estamento) ... IVSSIT

La segunda línea de la inscripción varía con respecto a la que recoge Ambrosio de Morales substancialmente, no solo en el texto sino en el número de letras por línea: CAIVS QVIR / GA QVIR F pasa a G ANNIVS C F QVIR. Hübner no explica el por qué, pero acepta la transcripción más completa y tardía, aunque Caballero Villamediana indique más de dos décadas después que la piedra en cuestión no se podía leer¹². En el *CIL* se recoge ya esta versión ‘corregida’ por Hübner:

*Aquam Aug(ustam) / C(aius) Anniv C(aii) f(ilius) Quir(ina) / Annianus Iivir bis / pontif(ex) perpetualis / muneris municipio suo / ex HS [IX] num(m)orum te/stamento [perduci] iussit*¹³

Gayo Anno Anniano, hijo de Gayo, de la tribu Quirina, duumvir y pontífice de las labores perpetuas, ordenó en su testamento [conducir] el acueducto imperial para su municipio con [9.000?] sestercios

Según la transcripción de Capdevila promovida por Hübner (y a través de él, repetida y aceptada hoy en día), la inscripción menciona una donación testamentaria por un miembro del *ordo* municipal para la construcción de un acueducto. Hemos de entender que es un acueducto público y que se asociaría al

¹¹ F. Caballero Villamediana, *Historia*.

¹² F. Caballero Villamediana, *Historia*, p. 54.

¹³ Hübner reconstruye la laguna en la l. 6 como IXX, según Capdevila.

suministro urbano. Por el contexto podría decirse que es del s. I-II, potencialmente de época flavia, posterior a la municipalización¹⁴.

Cabe mencionar que la diferencia entre ambas lecturas de la piedra (que ya Morales menciona que él no pudo ver) es suficiente para postular o bien que sólo una es correcta o que se trata de dos inscripciones distintas, sin descartar que las dos lecturas sean fabricaciones de época moderna.

Ceán Bermúdez¹⁵ menciona la inscripción según la cita Ambrosio de Morales y da noticia de un acueducto de argamasa que llevaría el agua hasta la fuente donde se encontró la inscripción del acueducto, en el entorno actual de Fuente Obejuna. Sin embargo, Casas-Deza (copiado luego por Madoz) proporciona una descripción más detallada del acueducto, cuyos restos menciona van desde la Fuente de la Clica hacia Masatrigo¹⁶. Aunque es seguro que ambos se refieren a los restos hoy visibles en el Llano de la Pava, es imposible que esta conducción llevara agua hasta la Fuente Nueva. Todo esto pone de relevancia dos cosas: por un lado, que la inscripción de la Fuente Nueva fue acarreada ahí (no sabemos aún de dónde) y, por el otro, que la asociación entre la inscripción, el acueducto que en ella se menciona, la conducción del Llano de la Pava, y Mellaria (que no aparece mencionada) es completamente circunstancial. Debido al texto eminentemente evergético y el territorio en el que se encuentra, lo más probable es que el *municipium suum* que Gayo Annio (¿o Gayo Quirino?) dota de un acueducto fuese Mellaria, aunque la asociación post-medieval con Fuente Obejuna haya promovido la identificación con la conducción del Llano de la Pava.

A pesar de esto, las más recientes publicaciones sobre el acueducto de Mellaria siguen las propuestas de Madoz cimentadas por Lacort, quien aún sugiere la identificación de Masatrigo con Mellaria. Esto incluye el catálogo de acueductos de la Península¹⁷ y un estudio de historia local sobre Fuente Obejuna¹⁸. En este último, y sin quitarle valor al estudio de las fases medievales y posteriores, se plantea una propuesta mucho más arriesgada para la conducción: proponiendo que el cerro de Masatrigo es una construcción artificial cuyo culmen albergaría una «estructura arquitectónica [sic] en forma rectangular a modo de pozo [léase, un *castellum aquae*] en el que se vertiera el flujo constante

¹⁴ Cf.: A. Stylow, «Acueductos romanos de Córdoba», *Corduba Archaeologica* 13 (1982-1983), pp. 35-41; y A. Stylow, «Bieträge zur lateinischen Epigraphik im Norden der provinz Córdoba» *Madridrer Mitteilungen* 28 (1987), pp. 57-126, en pp. 98-100.

¹⁵ J. A. Ceán Bermúdez, *Sumario de las Antigüedades romanas que hay en España* (Madrid, Miguel de Burgos: 1832), p. 363.

¹⁶ J. Ramírez & Casas-Deza, *Corografía histórico-estadística de la provincia y obispado de Córdoba* (Córdoba: Noguer & Manté, 1840), pp. 217-218; P. Madoz, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar. Tomo VIII* (Madrid: Tipográfico-literario Universal, 1847), esp. pp. 230-233.

¹⁷ E. Sánchez López & J. Martínez Jiménez, *Los acueductos de Hispania*.

¹⁸ A. Fernández Mellado, *Historia de Fuente Obejuna y sus aldeas* (Torredonjimeno: edición particular, 2017).

(del acueducto) ... para distribuir las a toda la ciudad mediante una gran noria»¹⁹. Esta descabellada propuesta es seguida por una serie de preguntas que, al tiempo que ponen de relevancia el desconocimiento sobre arqueología e ingeniería romana del autor, cuestionan la necesidad de un acueducto cuando Masatrigo se encuentra a las orillas un supuesto embalse del Arroyo de San Pedro.

2. El acueducto del Llano de la Pava

El acueducto que estudió Pedro José Lacort y que reevaluaron Desiderio Vaquerizo y sus colaboradores es una construcción de *opus caementicium*, con una caja en U y un *specus* de *opus signinum*. Varios fragmentos se pueden ver expuestos en el Museo Arqueológico de Fuente Obejuna, y también hay restos conservados in situ. La anchura de la canalización varía entre los 18 y los 70 cm, y con un recorrido aproximado de unos 10-11 km (fig. 2)²⁰.

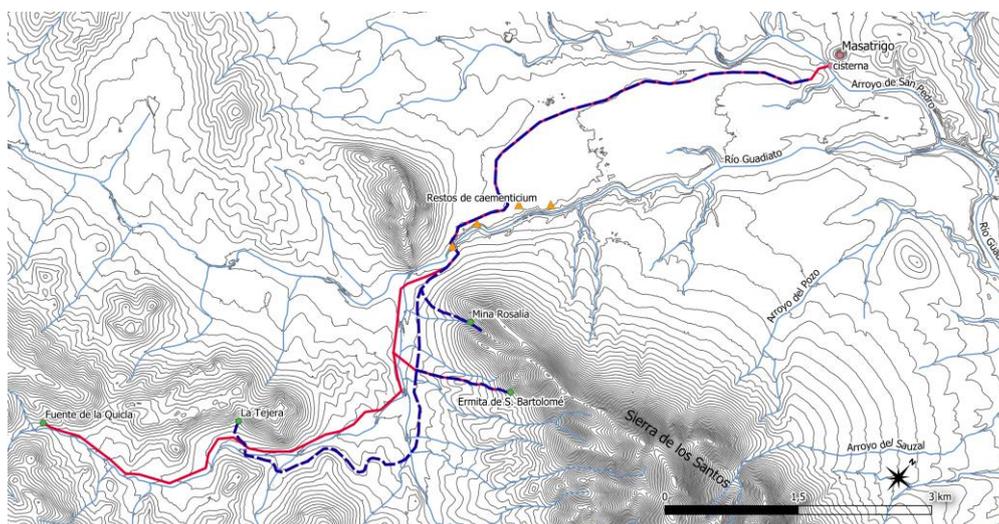


Fig. 2: reconstrucción del recorrido del acueducto del Llano de la Pava, según Lacort (rojo) y Vaquerizo (azul)

Lacort identifica el *caput* en la Fuente de la Quicla (UTM 291535, 423295), siguiendo a Madoz²¹, aunque Vaquerizo lo pone en duda y sugiere que la conducción comenzaría en alguna mina de agua aguas abajo, en el cortijo de La Tejera. En cualquier caso, la presencia de restos de canalizaciones in situ en el cortijo confirmaría que el acueducto comenzaba en esta zona. Las prospecciones de Vaquerizo demuestran también que el acueducto muy pronto cruzaba

¹⁹ A. Fernández Mellado, *Historia de Fuente Obejuna y sus aldeas* (Torredonjimeno: edición particular, 2017), p. 90.

²⁰ P. J. Lacort Navarro, «Acueducto romano»; D. Vaquerizo Gil, et al., *El valle alto del Guadiato*, pp. 156-64.

²¹ P. Madoz, *Diccionario Geográfico*, p. 232.

la vaguada para discurrir por la margen derecha del Arroyo de la Tejera, con varios restos rotos pero visibles en las zonas más empinadas y en las cunetas de la carretera.

Al llegar al Arroyo de la Cardenchosilla (según el MTN) o de la Gargantilla (según Lacort), el acueducto giraba hacia el noroeste; por la margen derecha según Vaquerizo o por la izquierda según Lacort. En este tramo el acueducto recibe dos aportes nuevos de manantiales que se encuentran en la Sierra de los Santos, algo parecido a lo que ocurre en los acueductos de Arroyo Pedroche en Córdoba o San Lázaro en Mérida²². El primero es un ramal que baja del manantial de la ermita tardoantigua de San Bartolomé, la cual parece haber sido construida reutilizando un fragmento de *specus* como escalón. El segundo tomaría las aguas del manantial que surge en el siguiente valle, el de la Mina Rosalía.

La conducción cruzaría el Guadiato en Los Molinos, donde el puente de La Lana y de ahí iría directamente hacia el pie de Masatrigo. Vaquerizo y Lacort coinciden en esto. Aunque el recorrido no se puede reproducir con precisión, lo más lógico es que el acueducto siguiese las curvas de nivel, de tal manera que tras el valle que separa Cerro Castaño (al oeste) de la Sierra de los Santos (al este) la conducción girase hacia el noroeste y de ahí que siguiese la lengua de terreno ligeramente más alto paralelo al Arroyo de San Pedro. Aquí, además, Vaquerizo menciona la presencia de restos de ladrillos in situ que él relaciona con los pilares de las arcadas²³. Tanto Lacort como Vaquerizo mencionan restos de cajas de *opus caementicium* movidas por labores agrícolas como las que se exponen en el Museo Arqueológico. Algunos de estos restos siguen siendo visibles en majanos y ribazos de la zona en las cercanías del Guadiato²⁴, y recuerdan a los *specūs* descartados a lo largo del acueducto de San Lázaro en Mérida, donde se expoliaron los pilares y las *substructiones* de granito y ladrillo, dejando de lado los restos malamente reutilizables de hormigón (fig. 3). Éstos confirmarían que hubo una conducción discurrió por el Llano de la Pava, pero es imposible utilizarlos para proponer un recorrido concreto en base a su localización debido a su posición secundaria.

La conducción terminaría, según Lacort, «en lo que hoy en día es el Embalse de San Pedro». Este depósito terminal (fig. 4) al que se refiere pudiera ser la cisterna rectangular enfoscada con *opus signinum* que se ve a orillas del embalse a día de hoy (UTM 295368, 4240932).

Partiendo de estas descripciones, hemos realizado estudios computarizados usando el modelo digital de terreno generado por LiDAR disponible a través del Instituto Geográfico Nacional, tratando de reconstruir los recorridos propuestos en los dos estudios para hacer cálculos de pendientes. Las propuestas de recorrido se realizaron con un modelo de trayecto de mínimo coste (*least cost path*) en base a un análisis de parámetros de fricción de superficies (*cost surface*

²² E. Sánchez López & J. Martínez Jiménez, *Los acueductos de Hispania*, pp. 184-186, 254-257.

²³ D. Vaquerizo Gil et al., *El valle alto del Guadiato*, p. 162.

²⁴ D. Vaquerizo Gil et al., *El valle alto del Guadiato*, pp. 161-162.

analysis) en base a las propuestas usadas para reconstruir el trazado del acueducto de Barcelona²⁵. Puesto que no existen datos precisos, estos cálculos deben considerarse aproximados y preliminares hasta que sea posible georreferenciar los restos in situ identificados por Vaquerizo.



Fig. 3: a) restos desmontados de la conducción romana de San Lázaro en Mérida; b) restos del *specus* del Llano de la Pava.

²⁵ H. Orengo & C. Miró Alaix, «Following Roman waterways from a computer screen. GIS-based approaches to the analysis of Barcino's aqueducts», en *Go Your Own Least Cost Path. Proceedings of the GIS session at EAA 2009. Riva del Garda*, col. «British Archaeological Reports International Series» 2284, ed. P. Verhagen (Oxford: Archaeopress, 2011), pp. 47-53.

La propuesta de Lacort, seguramente errónea para los tramos más altos, tiene un perfil más continuo (fig. 5), con un primer tramo que descendería 85 m en unos 5,3 km. Esto nos daría una pendiente relativa de 15.82 m/km, que es el triple de la recomendada por Vitruvio (5 m/km)²⁶, pero que no es en cualquier caso una pendiente imposible. Otros acueductos de la Península tienen tramos de pendientes comparables²⁷, y esto no quita que existiesen sistemas de pérdida de presión y de altura, como las cascadas o los pozos de resalto²⁸. Un segundo tramo sería desde el cruce del arroyo hasta el borde de la terraza anterior al embalse y a Masatrigo, por el Llano de la Pava, donde la conducción bajaría 12 m en casi 6 km (pendiente relativa 2,26 m/km). El último tramo sería el cruce de la vaguada hoy ocupada por el embalse, un tramo de unos 400 m en los que se bajaría 7 m de cota, con una pendiente relativa de unos 16.09 m/km.



Fig. 4. Cisterna de cronología indeterminada que Lacort identifica como punto terminal del acueducto.

La propuesta de Vaquerizo, por otro lado, ofrece un perfil más escalonado (fig. 6), con unas pendientes más suaves y practicables. Un primer tramo entre el Arroyo de La Tejera y el Arroyo de la Cardenchosilla baja unos 8 m en casi 2 km, con una pendiente de 5,09 m/km que encajan con la propuesta de Vitruvio. Ahí hay un primer bajón, con una pendiente acumulada de 28 m/km, y luego el tramo hasta el Guadiato baja unos 16 m en poco más de 2 km, resultando en una

²⁶ Vitr. VIII, 4.

²⁷ E. Sánchez López & J. Martínez Jiménez, *Los acueductos de Hispania*, p. 277.

²⁸ L. Borau *et al.* «Conception et fonctionnement des puits de rupture de pente des aqueducs romains: les exemples de Cordoue (Espagne) et Autun (France)», *La Houille Blanche* 6 (2020), 105–112.

pendiente relativa de 7,44 m/km. A partir del cruce del Guadiato el recorrido (y la pendiente) son iguales a la propuesta de Lacort.

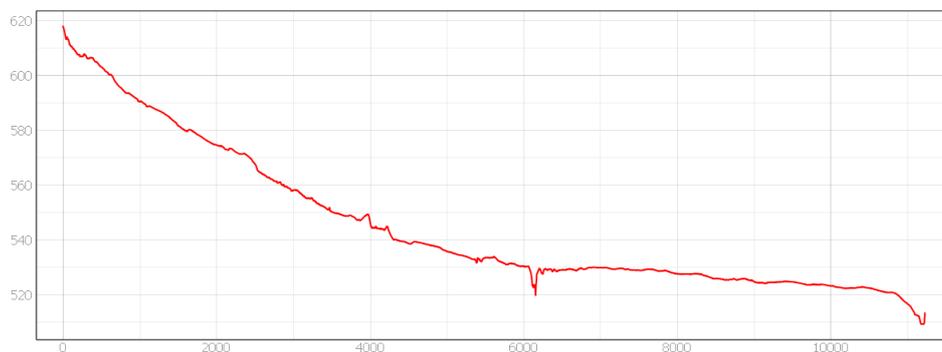


Fig. 5: Pendiente de la conducción del Llano de la Pava, según Lacort.



Fig. 6: Pendiente de la conducción del Llano de la Pava, según Vaquerizo.

El ramal que surge del manantial al pie de la ermita visigoda baja unos 60m en apenas 1km, mientras que el ramal de la Mina Rosalía baja unos 50m en 750m, con una pendiente equivalente a la del primer ramal. Estas pendientes son demasiado pronunciadas y habrían requerido de sistemas de ruptura de presión aún por localizar.

Estos recorridos presentan algunos problemas técnicos con las pendientes, pero como hemos mencionado, nada no solucionable por los ingenieros romanos. Sin embargo, aparte de la falta de evidencias físicas (que siempre pueden aparecer en un futuro), hay un problema más fundamental que es el relacionado con el destino final de la conducción.

Si la ciudad de Mellaria se encuentra, como propone el equipo de investigación actual, en el entorno norte de Masatrigo, la cisterna del embalse que Lacort señala como punto terminal (cota 512) daría servicio a una zona muy pequeña de la ciudad (fig. 7). Además, esa cisterna no tiene puntos de salida de agua, sólo de entrada, con lo que se puede descartar como punto terminal de la conducción. Por otro lado, el entorno de Masatrigo se encuentra mayoritariamente entre las cotas 535 y 505, con lo que sería de esperar que el *castellum divisorium* estuviese a cotas más altas para que el agua a presión pudiese llegar

al máximo número de consumidores y estructuras hidráulicas²⁹. Lo ideal sería que estuviese en la cota 535, pero como se ve en la figura 7, incluso un *castellum* en la cota 520 hubiese prestado servicio a un área considerable, pero limitada a las laderas del valle del arroyo.

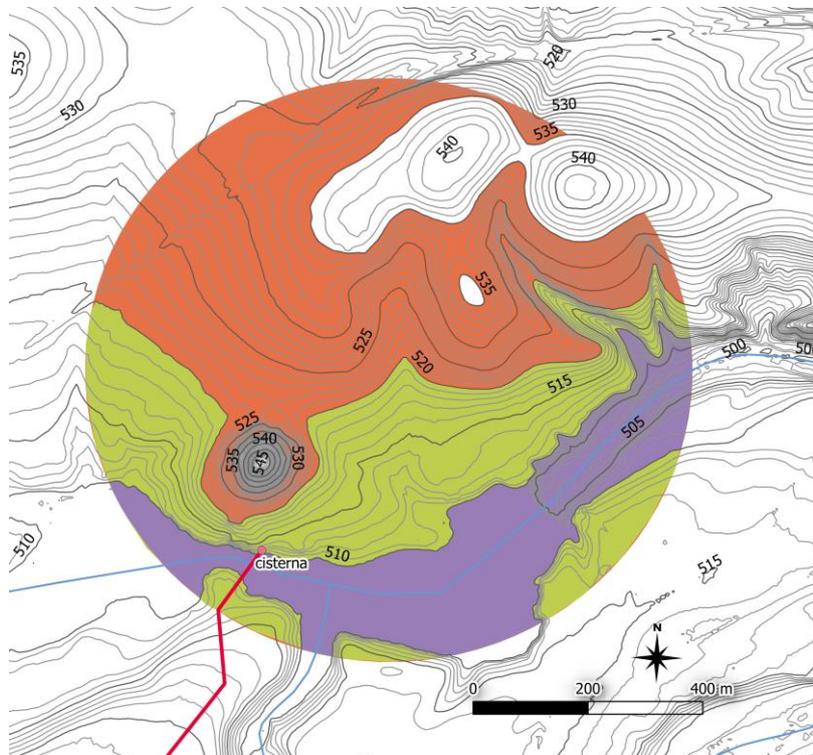


Fig. 7: Zonas irrigadas en el entorno de Masatrigo según la cota a la que llegara el acueducto: cota 535 (naranja), 520 (verde) y 510 (morado).

Ninguno de los seguimientos arqueológicos³⁰, ni las prospecciones ni sistemas de teledetección publicados han identificado, de momento, nada estructural o relevante en estas cotas altas³¹. En cualquier caso, un *castellum* en la cota 535 supondría un problema mayor aún, puesto que el último punto en el que la conducción teóricamente habría estado por encima de la cota 535 es más de 5 km al sur de Masatrigo, antes de que el arroyo de la Gargantilla se una al Guadiato. Este recorrido hubiese requerido de un acueducto con una obra arcada de más de 5km y de unos 10/15 m de altura media, con puntos de hasta 20m de alto. Incluso rebajándolo a la cota 530, el último punto en el que el acueducto

²⁹ E. Sánchez López & J. Martínez Jiménez, *Los acueductos de Hispania*, p. 52.

³⁰ J. M. Garrido Anguita, «Actividad arqueológica preventiva en la modalidad de la prospección arqueológica superficial intensiva con motivo de la instalación de la línea eléctrica desde la subestación de Peñarroya hasta el P.I. El Blanquillo (Fuente Obejuna)», *Anuario Arqueológico de Andalucía* (Sevilla: Junta de Andalucía, 2009), pp. 3-4.

³¹ A. Monterroso Checa & T. Martínez Reche, «COSMO SkyMed X-Band SAR application».

estaría sobre ese nivel es en el entorno del cruce del Guadiato por el puente de La Lana. Mientras que se podría argüir que el acueducto subió hasta esas cotas altas a través de un sifón, el hecho de que se hayan encontrado *specūs* de lámina libre en el Llano de la Pava por debajo de la cota 530 niega esta opción. Resulta evidente, por todo esto, que el acueducto no terminaría en la cima del cerro.

Más factible sería un acueducto que terminara hacia la cota 520, o bien en la base de Masatrigo o, más probablemente, al sur del arroyo de San Pedro, aunque ambos puntos podrían haber sido conectados por un sistema de sifón invertido. La cota 520 al sur del arroyo (Chozo Regado) es, en cualquier caso, el último punto donde Vaquerizo menciona restos del acueducto. Un *castellum* en esta localización permitiría al acueducto cruzar el Llano de la Pava sin necesidad de una gran obra sobre arcos. Desde este *castellum* se podría haber distribuido el agua a través de un sistema a presión a una zona relativamente amplia del barranco que hoy está ocupado por el embalse, y aunque quedaría excluida por cota toda la zona al norte de Masatrigo, permitiría llevar agua a la zona plana al sur del embalse.

Hay que mencionar, por último, la presencia de una tubería cerámica en el Museo Arqueológico de Fuente Obejuna. Esta pieza única y encontrada fuera de contexto arqueológico, pero presuntamente encontrada en el Llano de la Pava, indica que quizá hubiera un sistema de distribución de agua derivada del acueducto antes de que este llegara al *castellum*. Este tipo de tuberías en estos contextos puede estar relacionado con una servidumbre privada y rural; una desviación para un sistema de regadío o incluso de abastecimiento a una villa³². Es más, los restos que Vaquerizo y su equipo mencionan en el entorno de Chozo Regado (restos de columnas y pilastrillas de granito) no tendrían por qué haber sido acarreados desde Masatrigo, y podrían ser indicios de una villa en las terrazas sobre el Arroyo de San Pedro.

Ante la falta de indicios concretos para hablar de una ciudad en el entorno de Masatrigo y las evidencias de Chorro Regado, cabe preguntarse si el acueducto del Llano de la Pava no fue una conducción privada. No es inusual encontrar acueductos monumentales privados asociados a villas o zonas de regadío, como sabemos de los acueductos de la provincia de Alicante (tanto el de Lucentum como Els Arcs de Altea)³³, como el acueducto de Alcanadre³⁴. Pudiera ser que el acueducto servía para alguna estructura residencial (tubería cerámica) y sus terrenos irrigados al sur del arroyo y por debajo de la cota 520. Otra opción

³² E. Sánchez López, «Erogationes extra urbem in Iberian aqueducts: additional evidence for irrigation in Roman Hispania?», *Water History* 7 (2011), 289-299.

³³ Cf. M. Olcina Doménech & T. Ximénez de Embún, «Arqueología romana y mundo tardo antiguo», *Marq, arqueología y museos* 1 (2014), 109-127; A. M. García Barrachina, «La balsa del Barranco del Juncaret (Mutxamel) y otras estructuras hidráulicas de época romana del *territorium* de Lucentum (Tossal de Manises, Alacant)», *Recerques del Museu d'Alcoi* 26 (2017), 103-124.

³⁴ M.^a Á. Mezquíriz, «El acueducto de Alcanadre-Lodoso», *Trabajos de arqueología Navarra* 17 (2004), 253-272.

es que fuese un suministro para la mina de La Pava, localizada bajo la cota 520 y a la que habría asociada un asentamiento minero³⁵.

3. Las estructuras hidráulicas de Casas Baratas

En el extremo sudeste de Belmez, en la zona de Casas Baratas, han aparecido una serie de restos arqueológicos que confirman la presencia en ese área de un asentamiento de cierta entidad y considerables dimensiones³⁶. Este yacimiento, además, se suma a la presencia de una inscripción que menciona un *ordo m(ellariensis?)* en el cerro del Castillo de Belmez (con certeza en posición secundaria) a un kilómetro escaso de Casas Baratas³⁷. Se trata de un yacimiento al pie de la vía romana³⁸, y los hallazgos van más allá de restos en superficie, con menciones a estructuras, restos de mármol, pavimentos, y canalizaciones. El asentamiento, lamentablemente y en su mayoría, queda ahora bajo una gran escombrera minera o zonas construidas, limitando futuras intervenciones.

Si bien es cierto que no se han encontrado restos de conducciones construidas o de un *specus* como los de la canalización del Llano de la Pava, la presencia de tuberías de plomo y de conducciones de cerámica confirma, claramente, la existencia en este asentamiento de un sistema de suministro y distribución de agua a presión.

Las tuberías de cerámica son algunas de los sistemas de canalización de agua más antiguos, con precedentes minoicos y micénicos³⁹, pero Vitruvio recoge la utilización de tuberías de cerámica, plomo y madera en época romana —tuberías que conocemos, igualmente, por el registro arqueológico⁴⁰—. Este tipo de cañerías se usaban sobre todo para la distribución intraurbana, puesto que el volumen de agua en una tubería está limitado por su tamaño, pero había también acueductos donde el agua se traía desde el origen hasta el destino por tuberías. En Los Bañales se hacía con tubos de madera⁴¹, pero un ejemplo más

³⁵ D. Vaquerizo Gil et al., *El valle alto del Guadiato*.

³⁶ A. Daza Sánchez, «Minas y calzadas romanas»; G. Aroca Castillejos & A. Moreno Márquez, «Introducción a la minería y la metalurgia romana en el término municipal de Belmez», en N. Vicent Ramírez & J. de Miguel López (eds.), *Roma y el mundo mediterráneo: actas del I Congreso de Jóvenes Investigadores en Ciencias de la Antigüedad de la UAH* (Alcalá de Henares: Editorial Universidad de Alcalá, 2015), pp. 357-368.

³⁷ CIL II, 2346 = CIL II², 7,801: Q(uintus) Valerius [ffilius] / Quir(ina) Severin[us] / Mella-riens[is] / hu[ic] ordo m(unicipii) [F(lavii?) M(ellariensis) / st]atu[a]m [de]crever[unt] / Q(uintus) Val[er]i[us] Probu[s]pa] / ter honore acce[pto] / im[pe]nsam remisit[is].

³⁸ A. Moreno Márquez & P. Guerra García, «Revisando un iter: la calzada Emérita-Córdoba a su paso por Bélmez (Córdoba)», *El Nuevo Miliario* 10 (2010), 66-74.

³⁹ A. Angelakis – G. De Feo – P. Laureano – A. Zourou, «Minoan and Etruscan hydro-technologies», *Water* 5, 3 (2013), 972-987.

⁴⁰ Plin. XXXI, 57; Vitr. VIII, 6, 1; T. Hodge, *Roman Aqueducts and Water Supply* (Londres: Duckword, 1992), p. 106.

⁴¹ L. M. Viartola Laborda, «El acueducto romano de Los Bañales: propuesta para una recreación estructural», *Caesaraugusta* 82 (2011), 169-198.

cercano sería la conducción de Cercadilla, en Córdoba, que era un acueducto de *opus caementicium* con una conducción cerámica encapsulada con mortero en la caja⁴². La tubería cerámica de Casas Baratas tiene unas dimensiones 20 cm de diámetro. Esto podría indicar que era una conducción que traía el agua directamente a un punto de distribución secundario, sin excluir la posibilidad (como hemos visto en Cercadilla) que se tratase de la toma de agua principal para el asentamiento.

La tubería de plomo, por otro lado, indica la existencia de una distribución de agua a presión, la cual se suele asociar a fuentes (tanto ornamentales como públicas del tipo *lacus*), distribución a *privati* y a termas. La tubería de plomo de Casas Baratas tiene unas dimensiones de 2,10 cm de diámetro, y está claramente recortada. Con este diámetro y perímetro, la tubería correspondería con una *quinaria*, la tubería que Frontino menciona como estándar en la distribución de agua en contextos urbanos⁴³. Mientras que las conducciones de cerámica pueden aparecer en contextos rurales, el hecho de que se haya conservado una tubería de plomo nos está confirmando que hay un asentamiento romano en Casas Baratas, y que éste está asociado a un acueducto.

Los restos conocidos, tanto del yacimiento de Casas Baratas como los de su sistema de suministro de agua, son muy escasos, pero no por ello insignificantes. El cerro del castillo de Belmez está asentado sobre un acuífero en el cual se han excavado minas de agua en el pasado. El cerro, posible *caput* de la conducción, está a un kilómetro de Casas Baratas, y está conectado directamente por la calle Córdoba (fig. 8), que baja en línea recta hasta el punto donde la pendiente natural es truncada por la excavación de la mina de Encasur.

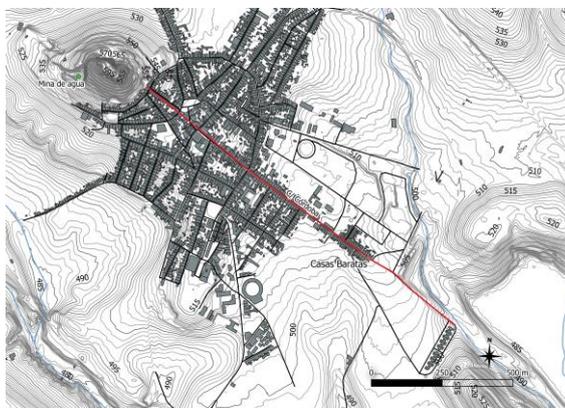


Fig. 8: Yacimiento de Casas Baratas en Belmez, al final de la C/ Córdoba (¿posible vía romana?) que conecta con el cerro del castillo y la posible mina de agua.

⁴² Á. Ventura Villanueva & G. Pizarro Berengena, «El Aqua Augusta (acueducto de Valdepuentes) y el abastecimiento de agua a Colonia Patricia Corduba: Investigaciones recientes (2000-2010)», en *Las técnicas y las construcciones de la Ingeniería Romana. V Congreso de las Obras Públicas Romanas* (Madrid: Fundación de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas, 2010), pp. 175-204.

⁴³ T. Hodge, «How did Frontinus measure the *quinaria*?», *American Journal of Archaeology* 88.2 (1984), 205-16.

El perfil desde el pie del cerro hasta el final de esta calle (fig. 9) tiene una suave pendiente, casi continua, que se va allanando cuanto más se aleja del cerro. El desnivel total del terreno, en este caso, es de 38,59 m/km, pero esta pendiente seguramente no correspondiera con la de la conducción. El acueducto debió tener una pendiente más moderada facilitada por: (a) la toma sería subterránea (mina de agua), comenzando a una cota inferior, (b) la distancia sería ligeramente mayor para llegar hasta la base del cerro, y (c) en algún momento la conducción debería pasar de subterránea a construida. El acueducto tendría que haber tenido un *castellum* en algún punto por encima del asentamiento para que hubiese un circuito de agua a presión a través de tuberías de plomo. La mina de agua, además, podría haber tenido una pendiente más abrupta, o sistemas de pérdida de altura, permitiendo que la pendiente de la conducción a nivel de suelo fuese menor.

Esta propuesta sería la más sencilla, corta y económica, pero existen otras opciones. Las cabeceras del Arroyo de las Cigarreras y sus tributarios, unos 5km al noroeste de Casas Baratas, pudieron haber sido también zonas de captación para un acueducto con un recorrido más largo, por ejemplo. Un acueducto más corto y barato, además, encajaría con la interpretación original de Capdevila del texto de la inscripción de C. Annio Anniano: que la obra hubiera costado solamente 9.000 sestercios sin tener que suponer un error de lectura o esperar unas cantidades superiores como sugiere Melchor Gil⁴⁴.



Fig. 9: Pendiente de la Calle Córdoba en Belmez desde el cerro del castillo hasta más allá de Casas Baratas.

⁴⁴ E. Melchor Gil, «Inscripciones evergéticas hispanas con indicación del coste de liberalidades realizadas», en F. Chaves Tristán & F. J. García Fernández (eds.), *Moneta qua scripta. La moneda como soporte de escritura: actas del III Encuentro Peninsular de Numismática Antigua, Osuna (Sevilla), febrero-marzo 2003*. Col. «Anejos a Archivo Español de Arqueología» 33 (Madrid: CSIC, 1995), pp. 255-66.

Conclusiones

En el valle del Alto Guadiato hay al menos dos sistemas de acueductos: uno, más reconocido y visible en el Llano de la Pava y otro que se intuye en Belmez. A día de hoy, ambos pueden haber sido el acueducto construido por Gayo Quirino (o Annio Anniano) mencionado en la inscripción perdida que estuvo expuesta en posición secundaria (o terciaria) en la ermita de Fuente Obejuna.

El acueducto del Llano de la Pava es una conducción romana con un recorrido bien definido en su curso alto, pero del que no se puede decir con seguridad hacia dónde va. Usarlo para justificar la identificación de Mellaria con Masatrigo, como hemos visto, no es concluyente por razones historiográficas (localización y tradición de la inscripción de Gayo Annio/Quirino), arqueológicas (falta de conexión directa) e ingenieriles (predicciones de cotas irrigadas por el acueducto). Por otro lado, la presencia de conducciones de distribución a presión en Casas Baratas sugiere la presencia de un suministro por acueducto en la zona de Belmez, pero las pruebas para proponer éste como el acueducto de Mellaria no son más sólidas que las de Masatrigo. Un futuro estudio en profundidad de las conducciones de agua romanas en el valle del Alto Guadiato tiene el potencial de aportar mucho al debate sobre la localización de Mellaria y la verdadera función del acueducto del Llano de la Pava.

En conclusión, y hoy, tanto Belmez como Masatrigo siguen siendo destinos posibles para este *Aqua Augusta*. Por ello, la localización de la ciudad de Mellaria sigue sin poder confirmarse en base al acueducto romano hasta que no se realicen las excavaciones pertinentes.