

Czeguhn/Möller/Quesada Morillas/Pérez Juan (Hrsg.)

Wasser – Wege – Wissen auf der iberischen Halbinsel

Eine interdisziplinäre Annäherung im Verlauf
der Geschichte



Nomos

Berliner Schriften zur Rechtsgeschichte

herausgegeben von

Prof. Dr. Ignacio Czeguhn und Prof. Dr. Cosima Möller

Band 9

Prof. Dr. Ignacio Czeguhn/Prof. Dr. Cosima Möller
Dr. Yolanda Quesada Morillas
Prof. Dr. José Antonio Pérez Juan (Hrsg.)

Wasser – Wege – Wissen auf der iberischen Halbinsel

Eine interdisziplinäre Annäherung im
Verlauf der Geschichte



Nomos

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8487-5237-9 (Print)

ISBN 978-3-8452-9417-9 (ePDF)

1. Auflage 2018

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2018. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Vorwort

Vom 29.-31. März 2017 fand in Granada der mittlerweile dritte und in dieser Thematik letzte internationale Kongress zu dem Thema „Wasser–Wege–Wissen auf der iberischen Halbinsel“ statt. Das Thema Wasser ist weder auf die Erforschung durch eine einzelne Wissenschaft noch auf eine bestimmte Zeit oder Region begrenzt. So ist es höchst angemessen, dass die Tagung, wie schon die beiden Vorgängertagungen in Elche 2014 und in Berlin 2016, die multidisziplinäre Kompetenz in Topoi und gute Kontakte zu spanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nutzte. Daher konnte mit Aussicht auf guten Ertrag ein regional besonders interessanter Bezugspunkt, nämlich die iberische Halbinsel, gewählt werden. Die iberische Halbinsel weist insbesondere im Süden und Osten trockene Regionen auf, in denen von alters her eine Bewässerung zur erfolgreichen Bewirtschaftung des Landes erforderlich war. Dieser Umstand ist zum Teil über die Jahrhunderte in der Landschaft sichtbar geblieben, indem Anlagen für die Bewässerung, aber auch für die Entwässerung gebaut, erhalten und optimiert worden sind. Diese Spuren in der Landschaft werden flankiert von Spuren in Urkunden und Rechtstexten. Auch die Rechtstexte reichen weit in die Geschichte zurück. Rechtliche Regelungen für das Wassermanagement finden sich in großer Differenziertheit im römischen Recht, das in den Provinzen auf der iberischen Halbinsel in der Zeit der römischen Herrschaft – punktuell seit dem 2. Jh. v. Chr., mit verfestigter Struktur seit Augustus und bis zum Ende des 5. Jhs. n. Chr. - in Geltung stand. Es ist ein ebenso spannendes wie umstrittenes Forschungsthema, ob und in welcher Weise eine Fortführung dieser Tradition oder ein Bruch mit dieser in westgotischer Zeit und seit dem 8. Jh. n. Chr. unter arabischer Herrschaft, schließlich seit dem Ende des 15. Jh. unter der Herrschaft der katholischen Könige stattgefunden hat. Die rechtlichen Fragen spielen bis zum heutigen Tage eine besondere Rolle. Dies wurde dem Teilnehmerkreis bei der ersten Tagung im Jahr 2014 in Valencia beim Besuch des wöchentlich einberufenen traditionsreichen Wassergerichts eindrücklich vorgeführt.

Die Kooperation mit der Universität Miguel Hernández in Elche und mit der Universität Granada sowie mit der Schule der Künste in Granada und dem Patronat der Alhambra und des Generalife stellte sich als beson-

ders lohnend dar. Unter anderem war es möglich, dass die Tagung in der Alhambra und dort im Palast Karls V. stattfand. Bei der Tagung war eine Simultanübersetzung durch Dolmetscherinnen gewährleistet. Begünstigt wurde der wissenschaftliche Austausch durch die inzwischen gewachsenen Kontakte, die durch Fellowships auch zu längeren Aufenthalten in Berlin geführt haben.

Zu danken ist dem Exzellenzcluster TOPOI für die Finanzierung der Tagung und des vorliegenden Tagungsbandes. Mit dem dritten Band endet eine sehr fruchtbare Zusammenarbeit zwischen deutschen und spanischen Wissenschaftlern, die interdisziplinär angelegt zu neuen Forschungsergebnissen geführt hat und nicht zuletzt zu der Einsicht, dass das Gut Wasser in der Geschichte über Jahrhunderte hindurch bis heute schützenswert war und für die Zukunft bleibt.

Cosima Möller; Ignacio Czeguhn

Inhalt

Römischrechtliche Regelungskonzepte für Regenwasser <i>Cosima Möller</i>	9
<i>Ab Iano Augusto ad Oceanum</i> . Methodologische Überlegungen zur Erforschung der viae publicae in der Baetica <i>Manfred G. Schmidt</i>	35
Los gestores del agua: ¿un legado de Roma? <i>Pepa Castillo</i>	55
Grenzüberschreitende Mobilität als Problem politischer Loyalität. Das Hochverratsgesetz des westgotischen Königs Chindasvinth (642/643) und das 7. Konzil von Toledo (646) <i>Stefan Esders</i>	89
Derecho de uso y aprovechamiento sobre las aguas estancas. Concepto, objeto y casuística en el Derecho andalusí <i>M^a Magdalena Martínez Almira</i>	123
Aguas estancadas y aguas corrientes en el mundo andalusí <i>Antonio Malpica Cuello</i>	195
Sistemas de abastecimiento urbano y de riego en la Granada de los últimos siglos medievales <i>Alberto García Porras, Moisés Alonso Valladares, Laura Martín Ramos, Juan Manuel Ríos Jiménez, M^a Carmen Jiménez Roldán</i>	213
Historical notes on the Council of Wise Men of Murcia <i>Sara Moreno Tejada</i>	237

Inhalt

El agua como instrumento en sede criminal: <i>purgatio vulgar</i> y <i>poena cullei</i> en el sistema del derecho común <i>Emma Montanos Ferrín</i>	251
Estudio histórico jurídico de un realengo valenciano. La Albufera de Valencia (1245-1708) <i>Francisco José Abellán Contreras</i>	281
Fuentes para el estudio del agua en la Castilla del final de la Edad Media <i>M^a Isabel del Val Valdivieso</i>	311
Conclusiones del Congreso <i>Marina Rojo Gallego-Burín</i>	331
Liste der Autoren	335

Sistemas de abastecimiento urbano y de riego en la Granada de los últimos siglos medievales

Alberto García Porras, Moisés Alonso Valladares, Laura Martín Ramos, Juan Manuel Ríos Jiménez, M^a Carmen Jiménez Roldán
Universidad de Granada

Sumario

1. Introducción	213
2. La ocupación medieval del valle del río frailes-velillos	214
El medio físico	215
Las vegas de cultivo	216
3. El sistema hidráulico de Alhama de Granada en época bajomedieval	219
El abastecimiento urbano	220
4. El sistema de abastecimiento de la ciudad de Granada: la acequia romayla	224
Las acequias de Granada	224
La acequia de Romayla	224
La acequia de Romayla desde el Molino de Rey Chico hasta el acueducto de San Pedro	226
5. Conclusiones	228
6. Bibliografía	229
Ilustraciones	231

1. Introducción

En las anteriores ediciones del Congreso “Agua, vías, conocimientos en la Península Ibérica” nos ocupamos de diferentes aspectos del aprovechamiento del agua en al-Andalus, especialmente en sus siglos finales. En Elche nos centramos en el uso del agua en el espacio doméstico, en concreto sobre los objetos de cerámica empleados para su conservación y consumo (GARCÍA PORRAS, FERNÁNDEZ NAVARRO, 2016), y en el más re-

ciente que tuvo lugar en Berlín nos ocupamos del análisis de la arquitectura empleada para la captación, transporte, distribución, almacenaje y uso artesanal o agrícola (FERNÁNDEZ NAVARRO, GARCÍA PORRAS, e.p.).

En la presente ocasión nos hemos querido centrar en la presentación de varios ejemplos de aprovisionamiento y distribución del agua tanto para abastecimiento humano de pequeñas poblaciones (los asentamientos rurales del valle del río Frailes-Velillos) y ciudades principales y de segundo rango (la acequia de Romayla en Granada y el sistema de abastecimiento de la ciudad de Alhama de Granada), como para el riego de los campos asociados a las citadas alquerías, en una zona de frontera frente a Castilla, o para su uso como fuerza motriz de molinos próximos a la ciudad de Granada.

Aunque siempre nos encontramos frente a la dificultad de datación precisa de los sistemas hidráulicos, los ejemplos de los que nos ocuparemos parecen compartir una cronología similar, estaban en pleno funcionamiento entre los siglos XII y el XVI, momento que nos interesa especialmente por los profundos cambios que parecen documentarse en la estructura económica y social granadina. Aun así, hemos de señalar ciertas preexistencias, como el origen de la acequia de Romayla y de algunas otras en el siglo XI, o la persistencia de estos sistemas con posterioridad a la cronología señalada. Muchas de las estructuras que hemos analizado y presentamos de la acequia de Romayla pertenecen a ampliaciones posteriores, con la consiguiente transformación física y volumétrica del sistema.

Hemos de señalar, antes de nada, que están siendo en la actualidad objeto de análisis detallado, por lo que aquí sólo presentamos un avance en el desarrollo de investigaciones que están en curso actualmente.

2. La ocupación medieval del valle del río frailes-velillos

La ocupación medieval del valle del río Frailes-Velillos ha sido objeto de diversos estudios arqueológicos durante los últimos años. Realizados desde diferentes perspectivas, se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas en el castillo de Moclín (GARCÍA PORRAS, 2014) y en la necrópolis mozárabe de Tózar (MATTEI et alii, 2014), complementadas con una serie de prospecciones arqueológicas sistemáticas a lo largo de toda la cuenca del río (GARCÍA PORRAS, ALONSO VALLADARES, 2016) (fig.1).

El objetivo de tales investigaciones ha sido documentar las dinámicas de poblamiento del valle y las transformaciones ocurridas en el mismo, desde el momento de consolidación de la sociedad andalusí hasta los cambios operados tras la conquista castellana. La información recabada ha permitido conocer mejor la organización del territorio en época medieval, determinar el trascendental papel que la fortaleza de Moclín jugaba en el mismo, definir la ubicación precisa de los asentamientos (algunos de ellos, los de menor entidad, desconocidos hasta la fecha) y evaluar la presión antrópica en la generación de un paisaje fuertemente alterado. En este sentido, el estudio del aprovechamiento hídrico que realizaron las comunidades medievales en el valle se antojaba como el siguiente paso a dar. Serán entonces las acequias y otros elementos de regadío, junto con las vegas y terrazas irrigadas del valle, nuestro objeto de estudio (fig.2).

El medio físico

Para comprender correctamente la ubicación de los asentamientos humanos en el valle, así como el aprovechamiento de los recursos hídricos que éstos realizaban es preciso analizar previamente el medio geográfico en el que se desarrollan (fig.3).

El valle del río Frailes-Velillos se ubica en la comarca de los Montes Occidentales de Granada, en la zona NW de la provincia. La región está situada en las estribaciones meridionales de la Cordillera Subbética, que determina su orografía y su relación con las llanuras del surco intrabético. Se trata de un paisaje caracterizado por la presencia de suaves lomas y marcado profundamente por las sierras de Enmedio y la Hoz. Estas sierras poseen una orografía más abrupta y de complicado acceso, por lo que el valle del río Frailes-Velillos queda dividido claramente en dos mitades, separadas entre sí por un quebrado paso conocido como el Gollizno. Más al NW el valle se abre, perdiendo pendiente las colinas y aumentando el número de arroyos que riegan la comarca y desembocan en el río principal. Esta división geográfica será determinante en la configuración de las acequias y en la distribución de las superficies irrigadas.

Las principales elevaciones (sierras de Enmedio y la Hoz) están formadas, en sus capas altas, por rocas calizas que favorecen la filtración del agua de lluvia y el surgimiento de acuíferos en altura. Una vez ha penetrado en el sustrato geológico, el agua desciende hasta el contacto con las rocas sedimentarias impermeables, lo que provoca el surgimiento de fuentes

de agua a media ladera. El análisis de estas fuentes, imprescindibles para el desarrollo de la vida, permite conocer la ubicación de los asentamientos humanos y el enriquecimiento que a veces éstos realizan de los suelos para llevar a cabo una agricultura de regadío de corto alcance (MATTEI, 2013: 532-546). Por su parte, el bosque mediterráneo, del que aún quedan algunas manchas fosilizadas en el paisaje, constituye la vegetación natural del entorno, hoy día fuertemente alterado por las labores agrícolas.

Como han puesto de manifiesto estudios anteriores (MATTEI, 2013: 607-656; GARCÍA PORRAS, ALONSO VALLADARES, 2016), el valle comparte con áreas colindantes un mismo esquema de poblamiento: alquerías cuya actividad está centrada en el cultivo de secano y la ganadería de pequeño alcance combinados con la agricultura de regadío en el fondo del valle y en las terrazas que aprovechan el agua de las fuentes a media ladera (GARCÍA PORRAS, MATTEI, ALONSO VALLADARES, e.p.). Este poblamiento estaría articulado en torno a la villa de Moclín, principal asentamiento de la región en cuyo emplazamiento tendrían lugar las actividades artesanales, comerciales y militares (GARCÍA PORRAS, 2015).

Las vegas de cultivo

La creación y gestión de los sistemas de regadío peninsulares ha sido una cuestión ampliamente debatida entre historiadores y arqueólogos siendo, no sólo su cronología, sino la realidad social que implican, motivo de análisis pormenorizado en numerosos casos (BARCELÓ, KIRCHNER, NAVARRO, 1996; CRESSIER, 1991; MALPICA CUELLO, 1995). Por este motivo, en el estado actual de nuestra investigación, la cuestión de la creación de las vegas de cultivo irrigado que jalonan el valle del río Frailes-Velillos asume un papel fundamental para la adecuada comprensión del espacio. Correctamente datadas ayudarían a la comprensión de las dinámicas de poblamiento que acontecieron en esta zona durante la Edad Media, en especial, en lo relativo a la organización y regulación del espacio con el fin de proveer recursos que sustenten la supervivencia o a otros fines económicos.

En este sentido, en el territorio de los Montes Occidentales de Granada, encontramos sistemas de regadío de captación y conducción del agua hacia el fondo de los valles como la modalidad predominante (fig.4). Están contruidos siguiendo el relieve de la terraza aluvial, donde el curso del río Frailes-Velillos circula por la parte más baja. Los puntos de captación es-

tán ubicados sobre el mismo torrente, gracias a la construcción de azudes y pequeñas represas con las que se logra retener y derivar el agua para su aprovechamiento. Ejemplo de ello son las presas de la Media Luna y de Enmedio, a las que siguen sus correspondientes vegas (GARCÍA PORRAS y ALONSO VALLADARES, 2016).

Es evidente cómo las zonas más aprovechadas para el regadío son las llanuras del fondo del valle, favorecidas tanto por la calidad de los terrenos, constituidos en su mayoría por los depósitos limosos y arcillosos de los ríos, como por la facilidad en las labores agrícolas. Al vincular estas características se generan las condiciones óptimas para una elevada productividad. No obstante, este sistema se ve completado con la creación de terrazas en las zonas más estrechas del curso fluvial y en las laderas del valle, aprovechando éstas últimas el agua de fuentes y barrancos para la creación de sistemas secundarios de regadío. Éstos se ubican más próximos a los asentamientos, son de menor entidad que los hallados en el fondo del valle y vendrían a complementar las labores agrícolas de secano, que ocuparían la mayor parte del terreno cultivado en las laderas.

Considerando que los suelos y el clima de los Montes Occidentales hacen estas tierras principalmente aptas para el secano (HUMBERT, 1980 y 2008), y que la vegetación y los pastos son muy adecuados para el ganado, la existencia de numerosas vegas en el fondo del valle junto con la creación de terrazas en las laderas inciden nuevamente en su condición de opción cultural. Cuestión aparte es la de su datación, pues la prospección arqueológica (único medio del que disponemos ante la falta de excavaciones) ha ofrecido hasta la fecha información poco precisa y, a menudo, discontinua.

Únicamente dos trabajos han abordado hasta la fecha la compleja cuestión del regadío en el valle del río Frailes-Velillos. En el primero de ellos, Patrice Cressier y M^a del Mar Osuna Vargas (2005) llevaron a cabo un interesante estudio sobre la zona más próxima a la vega de Granada, es decir, la desembocadura del río Velillos en el Genil. En este sentido, resulta tremendamente interesante la información de carácter documental recabada por estos investigadores, entre la que destaca la información relativa a la creación de la actual presa de la Media Luna en el siglo XVII, coincidiendo con el reinado de Felipe III. Este moderno sistema vendría a sustituir a uno más antiguo de claro origen medieval, construido con materiales perecederos que obligaban a su reconstrucción de manera periódica.

Por su parte, el interesante trabajo de Luca Mattei (2013: 541-546) realiza una primera aproximación arqueológica a lo largo de todo el valle, a

la vez que recoge las respuestas ofrecidas durante las encuestas del Catastro de la Ensenada en el siglo XVIII. Para ello contrastó los datos ofrecidos en las fuentes documentales con la superficie irrigada actualmente, hallando una sorprendente vinculación. Centrándonos en el término de Moclín, observó una correlación entre la superficie irrigada actual, de 328 fanegas, y la que nos ofrece la documentación de época moderna, con un total de 340 fanegas. El sistema quedaría articulado en 7 vegas principales que habrían de ser estudiadas individualmente (Vacía camaras, 6 fanegas; Tiena, 31 fanegas; Baeza, 60 fanegas; Enmedio, 43 fanegas; Esquiladero, 55 fanegas; Rodeo, 26 fanegas; Tózar, 50 fanegas; Limones, 18 fanegas).

Desafortunadamente, para nuestro valle carecemos de documentación escrita inmediatamente posterior a la conquista que nos permita establecer una correlación como la existente para el vecino caso de Íllora. Sin embargo, los datos comentados inciden en la idea de la perdurabilidad de los sistemas hidráulicos y las limitadas posibilidades de ampliación que éstos tenían.

Al cruzar los datos de la ubicación de los asentamientos medievales documentados durante nuestras prospecciones arqueológicas con el trazado actual de las acequias, se puede apreciar cómo los principales ramales y vegas de cultivo parecen tener un origen medieval, al establecerse una correlación geográfica directa entre ambos. En este sentido, podemos señalar los restos hallados junto a la vega del Esquiladero, en el denominado asentamiento de Cantares, y junto a la vega de Enmedio, en el yacimiento de Búcor, que podrían hacernos retrotraer una primera ocupación del espacio alrededor del siglo XI.

Esta ocupación del valle se vería rápidamente organizada, como en otras zonas de al-Andalus, a través de la creación del *ḥiṣn* de Moclín. Las evidencias arqueológicas más antiguas halladas en el castillo pertenecen precisamente a este período, y se corresponderían con la primera ocupación del espolón rocoso sobre el que se asienta. Este emplazamiento, en su origen de carácter militar y administrativo, modularía el poblamiento del valle e iría creciendo paulatinamente en población en una dinámica general orientada hacia una mayor intensificación de la producción agrícola.

Aunque parece apreciarse esta primera articulación del espacio de las vegas destinadas al cultivo entre los siglos XII y XIII, no quedarían plenamente configuradas la mayoría de ellas hasta época nazarí (siglos XIII-XV). Es para este período cuando encontramos los datos más sólidos referidos a la ocupación y explotación del espacio, correspondiéndose con el mayor nivel de producción en época medieval. Hablamos de los asenta-

mientos de Tózar, Limones, Tiena, etc. Siendo incluso notorio que para algunas vegas, como la del Rodeo, no se han documentado evidencias arqueológicas de ocupación previas a la conquista cristiana.

* * * *

Parece evidente concluir, tras los datos aportados, que la ocupación en el valle del río Frailes-Velillos se articuló a lo largo de toda la Edad Media a través del aprovechamiento del agua que las comunidades andalusíes eran capaces de administrar, bien para el abastecimiento humano, bien para la creación de superficies irrigadas que permitieran aumentar la producción agrícola.

No se documenta un poblamiento plenamente organizado, con la consiguiente explotación de los recursos agrícolas, hasta probablemente los siglos XII y XIII, aunque algunos de estos asentamientos hunden sus raíces en los siglos precedentes. No obstante, la cuestión de la datación de las vegas constituye aún, a falta de más datos arqueológicos más firmes, una cuestión abierta. Sin embargo, a tenor de los resultados expuestos resulta tentador plantear la hipótesis de un paisaje actual casi fosilizado, en el que las ampliaciones de las superficies irrigadas han sido escasas, y que hundiría sus raíces en la organización y gestión del agua que se llevó a cabo durante la Baja Edad Media.

3. El sistema hidráulico de Alhama de Granada en época bajomedieval

El abastecimiento de agua y el riego fue uno de los problemas fundamentales con los que se enfrentaron los asentamientos andalusíes. El disponer de agua suficiente tanto para el consumo humano como para las actividades agropecuarias e industriales ha dado lugar a la creación de toda una serie de recursos de ingeniería para su obtención, distribución y almacenamiento (HINOJOSA MONTALVO, 2000: 368). Para el caso del que nos ocupamos ahora, la ciudad de Alhama de Granada, el abastecimiento de agua apenas si ha sido tratado. Sólo recientemente se ha comenzado a abordar (FERNÁNDEZ MOLES y MARTÍN RAMOS, 2017: 373), aunque requiere todavía un análisis profundo. Presentamos ahora algunos de los elementos del complejo sistema de abastecimiento urbano y rural de esta ciudad y del territorio circundante.

La Tierra de Alhama, localizada en el extremo occidental de la provincia de Granada, es una depresión rodeada de montañas excepto en su parte N. Al O las sierras de Loja y Alhama, al E la de Albuñuelas y al S las Sierras de Tejeda y Almijara. Es precisamente en esta última en la que nace el río Alhama, también llamado Marchán, que supone uno de los cursos fluviales más importantes de la zona. Siguiendo un recorrido SE-NE, cruza esta depresión bañando las cotas más bajas del promontorio calizo sobre el que se sitúa el municipio. Se une al río Cacán cerca de Moraleda de Zafayona, para desembocar ambos, en el municipio de Villanueva de Mesía, en el río Genil que más tarde conecta con el Guadalquivir. Estos cauces de agua han ido modelando el relieve de este territorio (FERRER RODRÍGUEZ, 1976: 47), dando lugar a una serie de pequeños valles y barrancos que caracterizan tanto este paisaje y que condicionaron a las sociedades pasadas y presentes en los medios de aprovechamiento de los recursos naturales (FERNÁNDEZ MOLES y MARTÍN RAMOS, 2017: 373).

El actual municipio de Alhama se sitúa en la parte más alta de un espolón de roca caliza. Un promontorio rocoso defendido por la verticalidad de los tajos en sus lados N, S y E. Su crecimiento hacia el oeste data de época moderna, mientras que los barrios situados al NW de la ciudad medieval se corresponden con ampliaciones más recientes. La impresionante garganta que a lo largo de los siglos fue labrando el río Marchán defiende la ciudad por tres de sus lados, el N, el S y el E; siendo el lado W, el más vulnerable, en donde se abre al camino a Granada.

El abastecimiento urbano

El sistema de regadío del asentamiento de Alhama tiene su origen en una serie de captaciones realizadas en el río Marchán (fig.5). Este curso fluvial no ha debido cambiar en lo sustancial por encontrarse encajonado. En las cercanías del municipio riega los campos que se diseminaban insertos a lo largo del tajo, así como la estrecha vega que se forma tras su paso por el municipio.

En cuanto al abastecimiento urbano en Alhama, éste se basó en la presencia de fuentes y algún pozo (fig.6). Hemos hallado un total de nueve fuentes diseminadas a lo largo de todo el núcleo antiguo y sus alrededores: la fuente de la Carrera del Carmen, el Caño Wamba, la fuente de la actual Plaza de los Presos, la fuente de la puerta de Granada, la fuente de las

Peñas, el Pilón de la Parra en el camino hacia los molinos, la Fuente de San Diego y la Fuente del Matadero (dos posibles abrevaderos en época medieval) y la fuente del Lejío. Sus pilares datan mayoritariamente del siglo XVI en adelante. Estas estructuras fueron instaladas como parte del programa de implantación del poder castellano tras la conquista. Sin duda, muchas de ellas se encontraban en uso en momentos previos a la conquista. El único pozo que hemos podido localizar por medio de la fotografía aérea, ya que el acceso está vedado, se encuentra en el interior del recinto de la alcazaba musulmana.

El agua procedente de fuentes y pozo podría almacenarse en aljibes. El único que hasta el día de hoy hemos podido documentar, aunque suponemos que habría más, está emplazado en las cercanías de la Iglesia de las Angustias. Su apertura se encuentra tapiada.

Si bien el pozo recogería el agua del acuífero asentado en la roca caliza, las fuentes lo harían de una corriente de agua continua, sobre la cual, a falta de estudios más profundos, únicamente podemos aventurar alguna hipótesis. Desde un primer momento descartamos su procedencia de la acequia que discurre por la zona inferior del tajo sobre el que se asienta Alhama, ya que el desnivel es muy importante. Una eventual canalización solo sería posible desde el único flanco urbano en donde no está presente el tajo: el SW. Apenas si contamos con informaciones relevantes, pero hemos de destacar que algunos documentos gráficos antiguos, como el famoso *Civitates Orbis Terrarum*, cuya primera edición se realizó en el año 1570, nos representan en esta zona un acueducto. Una construcción que permitiría que una canalización pudiera salvar la vaguada allí existente y poder alcanzar así el núcleo habitado (fig.7).

El reconocimiento en superficie en los espacios urbanos es una tarea bastante ardua, pues muchas huellas se han perdido con las transformaciones que la ciudad ha experimentado a lo largo del tiempo. La toponimia, sin embargo, ha dejado rastros que nos permiten asentar la presencia del hipotético recorrido de esta conducción de agua. Al W de la ciudad encontramos la calle Agua que viene a desembocar en la calle Arquillos y en la desaparecida calle Arcos que se conecta con la plaza a la que se abre la fortaleza. Ciertamente los nombres de estas calles son muy ilustrativos. La calle Arquillos podría corresponderse con el tramo en el que por la orografía los arcos de este hipotético acueducto necesitaban de una menor altura, mientras que la calle Arcos correspondería con la zona más profunda de la vaguada, y por tanto donde mayor desnivel es necesario salvar. A finales del siglo XVI esta estructura se encontraba ya en mal estado. Unas

actas capitulares de 1582 señalan que se encuentra en muy mala situación y consideran necesarios trabajos de reparación. Tenemos constancia, además, de que el Ayuntamiento ordenó su derrumbe en el año 1877 para el reaprovechamiento de los materiales de construcción (RAYA RETAMERO, 1997: 54).

Según algunos autores tal construcción dataría de los momentos posteriores a la conquista castellana basados en la creencia, todavía muy arraigada, de que la cultura andalusí desestimaba la construcción de acueductos. Aún sin poder confirmar de manera definitiva el momento de edificación de esta construcción, no descartamos que pudiera ser andalusí. En nuestra opinión, ya sea con la estructura que aparece reflejada en el *Civitates Orbis Terrarum* o bien mediante otra estructura anterior desconocida, creemos que lo más plausible es considerar que el sistema de abastecimiento principal se debió realizar por medio de una canalización de probable origen medieval que desde el W surtía a las distintas fuentes presentes en la ciudad.

Este sistema principal constaba, al parecer, con otra fuente secundaria de abastecimiento. Nos referimos a la existencia de una coracha. Se trata de un método de captación de agua complementaria o alternativa que debió emplearse cuando la principal aportara un caudal insuficiente o pudiera dejar de funcionar, entre otras razones, en caso de asedio. Tenemos constancia de la presencia de estos elementos en cronologías tempranas en al-Andalus. Sin embargo, tal y como apunta López Jiménez, todo parece indicar que muchas de estas corachas almohades y nazaríes fueron construidas debido al peligro que supuso el establecimiento próximo de la frontera (LÓPEZ JIMÉNEZ, 2013: 74). La coracha de Alhama pertenece al tipo denominado de galería subterránea, similar a las documentadas en Ronda o Badajoz. Llama la atención como estas suelen aparecer mencionadas en las fuentes como Minas de agua (LÓPEZ JIMÉNEZ, 2013: 74).

La coracha de Alhama se encuentra situada en la zona SE del municipio, excavada en la roca del promontorio calizo sobre el que se sitúa la ciudad. Los términos del callejero actual nos permiten rastrear la aparición de esta estructura. Los topónimos de calle Llana y calle Mina, tal y como se ha comprobado en otros asentamientos andalusíes como Montoro (Córdoba) y Setenil (Cádiz), nos parecen indicar adonde desembocaba la coracha (LÓPEZ JIMÉNEZ, 2013: 81).

Se trata de una galería construida en la roca protegida por un lienzo de mampostería concertada. En su interior posee una serie de refuerzos, tanto en el alzado de sus paredes como en la bóveda, y se pueden apreciar,

igualmente, ciertas oquedades destinadas a la iluminación de la galería por medio de candiles, además de una serie de respiraderos. Su recorrido, actualmente interrumpido, es curvo, adaptándose a la orografía del terreno.

Las corachas solían contar con un sistema de almacenamiento inicial y/o final, mucho más en nuestro caso ya que la diferencia de cota a la que se encuentra la entrada de la conocida como mina de Alhama, unos 12 metros desde actual lecho del río, lo hace más necesario. En las proximidades a la boca de acceso pueden reconocerse algunas huellas, la roca trabajada en forma de L, que bien podrían mostrarnos la presencia de algún sistema de este tipo. Estos restos, además, se encuentran a la misma cota de una de las acequias que regaban el margen izquierdo del río Marchán (fig.8) y podrían formar parte, en nuestra opinión, de un posible aljibe cuya función sería la de almacenar el agua proveniente de tal acequia.

Las fuentes escritas nos ofrecen informaciones interesantes sobre este sistema. En ellas podemos rastrear el uso de esta coracha, esta vez por las tropas castellanas que tomaron Alhama en el año 1482. Poco tiempo después de la conquista las tropas nazaríes responden sitiando la ciudad. Los asediados no tuvieron otra alternativa que utilizar el agua de la coracha ya que los granadinos, concededores de los sistemas hidráulicos que abastecían la ciudad, habían desviado la canalización principal que llegaba a la urbe. De este modo no podían disponer de otra fuente de agua que la que les ofrecía la coracha, aunque su caudal fuera modesto. La escasez de agua en este asedio motivó la muerte de muchos habitantes de la ciudad, tal y como relata Hernando del Pulgar:

Al fin no pudiendo por combate ganar el muro, pensaron de quitar el agua, e de echar el rio que iba cerca de la cibdad por otra parte. Los christianos visto que los moros quitaban el agua, salieron a pelear con ellos; pero no pudieron resistir que los moros no quitasen gran parte del agua, e la que dexaron nose podia beber; salvo con gran trabajo, porque convenía que peleasen los unos entretanto que los otros cogian agua para ellos e para sus caballos, por una mina que salia de la cibdad al rio. (HERNANDO, 1943: 367)

Bernáldez también recoge este episodio:

... [los nazaríes] no osaron dar mas combate Real salvo en el agua que quitaron muchas veces á los de la villa, é hacían mucho daño que echaban el arroyo por otra parte, é salian los de la villa por la Mina é volviánla á echar por do solía ir; y sobre esta agua recibieron azás daño los christianos que de algunos que murieron los mas fueron sobre el agua, porque no tenían sino un pozo en la villa. (BERNÁLDEZ, 1962: 120)

4. El sistema de abastecimiento de la ciudad de Granada: la acequia romayla

Las acequias de Granada

El sistema de abastecimiento de la ciudad de Granada se basó en la apertura sucesiva, conforme la ciudad iba creciendo, de varias acequias procedentes de alguna fuente más o menos cercana a la ciudad o derivadas de los cursos fluviales más próximos, el Darro y el Genil (MALPICA CUELLO, 1994). La primera acequia constatada es la de Aynadamar, procedente de la fuente del mismo nombre, actualmente conocida como Fuente Grande, que surtió a gran parte del actual barrio del Albaicín. Con el crecimiento de la ciudad a lo largo del siglo XI, fue necesario añadir a ésta nuevos caudales para lo que se recurrió al río Darro, el más próximo. Dos acequias se derivaron entonces del río, la de Axares, por la ladera derecha y la de Romayla, por la ladera izquierda. Poco después se incorporaron al abastecimiento urbano algunos ramales de la denominada acequia Gorda, surgida del río Genil, cuya función original fue más agrícola, para el riego de la Vega, que urbana. Con esta nueva acequia se permitía la expansión urbana hacia el S, en la margen izquierda del Darro. Por último, en época nazarí, se abrió la acequia dirigida a abastecer la nueva ciudad palatina de la Alhambra, establecida en la misma margen izquierda del río Darro. Esta nueva acequia es la denominada acequia real de la Alhambra, empleada después parcialmente para aportar agua a ciertos barrios meridionales de nueva apertura de la ciudad.

Nos ocuparemos aquí del análisis de los tramos iniciales de la acequia de Romayla, cuando toma contacto con la ciudad, como resultado de una reciente intervención arqueológica aquí realizada. Esta intervención ha sido financiada por el Patronato de la Alhambra-Generalife en terrenos públicos, destinada a aclarar el recorrido de la misma y a proporcionar informaciones arqueológicas sólidas que permitan diseñar y poner en marcha un nuevo proyecto de puesta en valor y visita pública de este espacio

La acequia de Romayla

La acequia de Romayla o de santa Ana (fig.9) fue trazada para aportar agua a los barrios ubicados en la margen izquierda del río Darro, en concreto a los conocidos como La Churra y Almanzora, poblados en el siglo

XI. Gran parte del cauce preciso de la original acequia de Romayla, al igual que el recorrido de la de Axares o de San Juan, es desconocido.

Observamos la existencia de elementos hidráulicos de cierta complejidad y belleza que no podemos datar con precisión y que seguramente han sido reformados a lo largo del tiempo, como el acueducto que sirve para salvar el barranco por el que baja la Cuesta de los Chinos y las estructuras hidráulicas a él asociadas (aljibes, molinos, etc.), o el acueducto del barranco de San Pedro.

Es evidente que con un desarrollo histórico de más de nueve siglos de uso, la acequia se ha ido transformando por diferentes factores. Desde un inicial propósito de riego a las huertas por las que discurría camino del barrio de la Churra y de abastecimiento urbano en esta zona de la ciudad, su uso se fue diversificando con la ubicación de nuevos elementos artesanales. Por tanto, a día de hoy, bajo el calificativo de “acequia Romayla”, hemos de entender un complejo sistema hidráulico que ha ido adaptándose y transformando a lo largo del tiempo más que una simple canalización.

La acequia nace a la altura del Molino de la Higuera, donde la acequia de la ciudad (Axares) se divide en dos: la de Axares, por la derecha y la de Romayla a la izquierda. La margen izquierda, por donde discurre la acequia de Romayla, se corresponde con la ladera norte del Cerro del Sol, la cara septentrional de la Alhambra, lo que la convierte en una zona umbría y con condiciones climáticas más difíciles para la vegetación. Este carácter arduo variaría significativamente la configuración de las parcelas destinadas a uso agrícola y su número con respecto a la ladera frontera, más soleada, la del Albaicín. Su recorrido inicial, al que se le supone un origen en el siglo XI, discurre paralelo al río Darro en un entorno agreste antes de entrar en la ciudad, abasteciendo huertas, cármenes y moviendo ruedas de molinos. En esta zona de encuentro entre Granada y su entorno natural más próximo, donde la acequia Romayla actúa como eje vertebral, es donde se ha centrado nuestra intervención arqueológica.

El primer tramo de la acequia, antes de su entrada definitiva en la ciudad, es fácilmente discernible a día de hoy, pues discurre al aire libre u horadada en la roca mediante galerías. Al llegar a la ciudad cruza el barranco de la cuesta de los Chinos por medio de un acueducto para dar agua al Molino del rey Chico. Este molino no era el único que se encontraba en el trayecto de la acequia hacia los barrios de La Churra y Almanzora. Continuando el recorrido, se esconde otra vez en la ladera bajo el Carmen de Santa Engracia (Hotel Reuma) y no reaparece hasta el acueducto de San Pedro, a la altura del Carmen de las Chirimías y de las galerías encontra-

das que buscan el aljibe detrás de la Bāb al-difāf o Puerta de los tableros. Una vez llegada a la Cuesta de Gómez, la acequia se bifurcaba. Un ramal daba agua a parte del barrio de San Matías, hasta llegar a Bibataubín, alcanzando por aquí la vega granadina, y otro se dirigía a Plaza Nueva y de allí se repartía por la orilla derecha del Darro para aportar agua al Zacaín, Bibrambla y salir de nuevo a la vega.

La acequia de Romayla desde el Molino de Rey Chico hasta el acueducto de San Pedro

En la citada campaña de actuación arqueológica, los trabajos se han centrado en el segmento que abarca desde el Molino del rey Chico hasta el acueducto de san Pedro (fig.10). Justo en este tramo del trayecto es donde más vacíos encontramos en el registro gráfico de la acequia, tanto en la documentación y planimetría histórica como en los vestigios físicos conservados.

Se tiene constancia de su discurrir aproximado por esta zona, por lo general en la zona de contacto entre la ladera, con pendiente variable, y el llano, en donde se extendían las huertas, regadas a base de canales y regueros. Su sistema constructivo varía según la zona y el espacio por donde debía transcurrir. De este modo, encontramos ejemplos de construcciones básicas horadadas en piedra, a veces con desarrollo de ladrillos y bóveda; estructuras levantadas en su totalidad con ladrillos e, incluso, zonas construidas con madera que salvaban barrancos o accidentes geográficos.

Esta ladera norte de la colina donde se ubica la Alhambra, de marcado carácter agreste, ha sufrido muchísimas transformaciones desde que la acequia fuera diseñada, lo que ha afectado a su trazado y a las técnicas empleadas para su construcción. Muchas de estas transformaciones las hemos podido detectar a lo largo de nuestra intervención arqueológica, ya que la acequia que hemos logrado recuperar es la última que estuvo en funcionamiento, muy distinta de la originalmente trazada. El objetivo principal del proyecto de intervención arqueológica era conocer, analizar y comprender la evolución histórica que ha experimentado la margen izquierda del río Darro en la zona comprendida entre la llamada Cuesta del Rey Chico y el Puente del Cadí en donde la citada acequia actúa como eje vertebrador.

Sabemos con certeza que la acequia de Romayla discurre sobre el acueducto que suministra agua al Molino del Rey Chico. A partir de aquí su

fluir es difuso. Con seguridad la acequia y el aliviadero del Molino toman dirección hacia el Carmen del Granaíllo, al que le daban agua, bifurcándose en dos ramales principales que discurren por este espacio. Uno, de pequeñas dimensiones y modesta técnica constructiva (ladrillo recrecido con cubierta de materiales reaprovechados como losas de ladrillos, piedras de sumidero, lajas, etc.), cuando no directamente horadado en la roca madre, creemos que sirvió para dar agua a la parte superior de la parcela, desembocando nuevamente en el ramal de la terraza central. El ramal inferior discurre a lo largo de la terraza media y tiene mayor entidad. Se trata de una acequia abierta en la roca madre de forma elipsoidal, de unos 25 cm de profundidad y con un recrecido lateral en ladrillo de unos 50 cm y cubierta por lajas de piedra.

Avanzando en su curso, en el Carmen de Santa Engracia, las obras realizadas para ubicar la edificación, que durante unos años sería conocida como el Hotel Reuma, destruyeron la acequia y provocaron el entubado mediante una canalización de cemento.

En el último tramo de estudio, el del Carmen de las Chirimías, se han podido reconocer dos tramos bien diferenciados, aunque sucesivos, de la acequia: uno primero en el que aparece encauzada y otro segundo inserto en la ladera mediante una galería abierta en la roca, previa a su encuentro con el acueducto de San Pedro.

* * * *

Todo parece indicar que el trazado de la primera acequia, la que debió construirse en el siglo XI, nos es completamente desconocida. Es muy probable que no dispusiera en el tramo que hemos estudiado de grandes estructuras en su trazado, siguiendo probablemente la topografía de la ladera, discurrendo por la línea de contacto entre ésta, a veces abrupta, y los inicios del lecho fluvial. El crecimiento de la ciudad parece haber motivado la sucesiva instalación de estructuras de molienda en su cauce. Es probable que algunas de las presentes en nuestro espacio se construyeran ya en la Edad Media¹ y otras fueron añadiéndose con el paso del tiempo. La inclusión de estos molinos debió modificar necesariamente el trazado ori-

1 Aun cuando están pendientes de estudio, un análisis inicial de los materiales cerámicos recuperados durante la intervención arqueológica, así como de las técnicas constructivas empleadas en el Molino de Rey Chico, nos hacen presumir su construcción en época medieval.

ginal de la acequia con el objetivo de crear saltos de agua con los que mover las muelas.

No obstante, una de las causas que con más fuerza motivaron el cambio del trazado de la acequia sería la dinámica geológica de la ladera. Los frecuentes derrumbes producidos en la zona del tajo de san Pedro terminarían provocando la construcción del acueducto hoy existente. La apertura de una galería en la roca parece estar directamente vinculada a dicha construcción, con el fin de dirigir correctamente las aguas hacia el acueducto, evitando así curvas pronunciadas en su trayecto que implicasen posibles pérdidas hídricas.

Una última modificación del trazado original se produciría más tarde, durante el proceso de instalación en esta zona de diversas construcciones residenciales, como son los cármenes del Aljibillo, Granaillo, Santa Engracia y Chirimías. La canalización antes citada por la terraza intermedia en el Carmen del Granadillo y el entubado en el de Santa Engracia y Chirimías deben responder a este proceso de urbanización del espacio.

5. Conclusiones

En el presente trabajo hemos intentado presentar diferentes sistemas de gestión del agua en al-Andalus. Desde redes de acequias de derivación fluvial vinculadas a la creación de nuevos asentamientos y los espacios agrícolas asociados, por lo tanto, a la ocupación y puesta en explotación agrícola de un espacio determinado en un momento concreto (ss. XI-XII), el valle del río Frailes-Velillos, hasta el establecimiento de sistemas más complejos de abastecimiento urbano de agua en la ciudad de Granada (s. XI), sin olvidarnos de las formas de abastecimientos de ciudades de rango menor, igualmente complejas, como es el caso de Alhama.

Una de las primeras conclusiones que parece derivarse de este estudio es la gran diferencia formal entre los distintos sistemas. Diferencias derivadas de la función que debieron cumplir, la demanda de caudal a la que debieron hacer frente y los promotores que los diseñaron, ejecutaron y gestionaron. Por otro lado, ha quedado especialmente patente el dinamismo de estos sistemas, que estuvieron sometidos a continuas transformaciones. Algunas no parecen ser sustanciales, como es el caso de los regadíos de valle del Velillos, otras fueron muy importantes, como las ocurridas en Alhama, y otras sustanciales como las acometidas en Romayla, donde el sistema se va modificando desde finales de la Edad Media hasta nuestros

días conforme el entorno urbano va creciendo y las formas de ocupación y explotación del espacio periurbano van modificándose como resultado de los cambios acaecidos en los sistemas de organización social y económica. La función de estos sistemas, las modificaciones en la demanda de caudal hídrico las explican de manera general. Las condiciones sociales, económicas y culturales nos permiten entender las formas que presentan estas transformaciones.

Si algo caracteriza a estructuras originales islámica, frente a las transformaciones posteriores, es su bajo perfil transformador del entorno. Son sistemas que podrían calificarse de altamente ecológicos, que apenas suponen la incorporación de estructuras o elementos que alteren de manera sustancial el contexto topográfico y vegetal. Son simples canales abiertos en el terreno; acequias ubicadas en aquellos lugares donde menos interferían en la gestión de los recursos agrícolas. Sólo de modo aislado, cuando debían salvar de manera imprescindible un accidente geográfico o donde necesariamente se debía instalar una estructura de almacenamiento o de transformación agraria observamos una cierta alteración paisajística.

6. Bibliografía

- BARCELÓ, M., KIRCHNER, H. y NAVARRO, C. (1996) *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. Fundación El legado andalusí: Granada.
- BERNÁLDEZ, A. (1962) *Memorias del reinado de los Reyes Católicos*. (ed.) GÓMEZ MORENO, M. y MATA Y CARRIAZO, J. de, Madrid.
- CRESSIER, P. (1991) Agua, fortificaciones y poblamiento: el aporte de la arqueología a los estudios sobre el sureste peninsular. *Aragón en la Edad Media*, 9, pp. 403-428.
- CRESSIER, P. y OSUNA VARGAS, M^a M. (2005) Loin de lieux communs: la construction des espaces irrigués de la Vega de Grenade (Espagne). *Památky Archeologické – Suplementum*, 17, pp. 49-54.
- FERNÁNDEZ MOLES, R. y MARTÍN RAMOS, L. (2017) Dos hitos del sistema hidráulico en la ciudad de Alhama de Granada: La mina y el acueducto. *Çıbdad*, 2, pp. 373-390.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, E., GARCÍA PORRAS, A. (e.p.), La arquitectura del agua en al-Andalus, en II Congreso Internacional *Wasser – Wege – Wissen auf der iberischen Halbinsel. Vom Römischen Imperium bis zur islamischen Herrschaft*. Berlín, marzo de 2016.
- FERRER RODRÍGUEZ, A. (1976) *El paisaje agrario de Alhama de Granada en el siglo XVIII*. Granada: Caja General de Ahorros y Monte de Piedad.

- GARCÍA PORRAS, A. (2014) La frontera del reino nazarí de Granada. Origen y transformaciones de un asentamiento fronterizo a partir de las excavaciones en el castillo de Moclín (Granada). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 26, pp. 53-86.
- GARCÍA PORRAS, A. (2015) Nasrid frontier fortresses and manifestations of power: the Alcazaba of Moclín castle as revealed by recent archaeological research. En: A. Fábregas y F. Sabaté, eds., *Power and rural communities in al-Andalus. Ideological and material representations*, pp. 113-133.
- GARCÍA PORRAS, A., FERNÁNDEZ NAVARRO, E. (2016) La cerámica del agua en al-Andalus, En: I. Czeguhn, C. Möller, Y. Quesada Morilas, J. A. Pérez Juan, eds., *Wasser – Wege – Wissen auf der iberischen Halbinsel. Vom Römischen Imperium bis zur islamischen Herrschaft*. Baden-Baden: Nomos, pp. 119-134.
- GARCÍA PORRAS, A. y ALONSO VALLADARES, M. (2016) La formación de una frontera. Dinámicas de poblamiento en el valle del río Frailes-Velillos. En: F. Toro Ceballos y J. Rodríguez Molina, coord., *Estudios de frontera, 10, Fronteras multiculturales*, pp. 169-180.
- GARCÍA PORRAS, A., MATTEI, L. y ALONSO VALLADARES, M. (c.p.) A mediterranean mountain landscape: the transformation of the Frailes-Velillos valley. *Mediterranean landscape in Post Antiquity: new frontiers and new perspectives*.
- HINOJOSA MONTALVO, J. R. (2000) La intervención comunal en torno al agua: fuentes, pozos y abrevaderos en el reino de Valencia en la baja Edad Media. *En la España Medieval*, 23, pp. 367-385.
- HUMBERT, A. (1980) L'empreinte castillane sur les paysages de hauts plateaux grenadins. *Melanges de la Casa Velázquez*, 16, pp. 5-38.
- HUMBERT, A. (2008) *Campagnes Andalouses et colons castillans. Paysage d'un front pionnier entre Granada et Jaén*. Casa de Velázquez: Madrid.
- JIMENEZ, M. Y MATTEI, L. (2014) *Patrimonio arqueológico medieval del Poniente granadino*. Granada: Createspace.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, J. (2013) Las corachas en Al-Andalus. Las corachas minas en la frontera nazarí occidental. *Takurrunna*, 3, pp.71-90.
- MALPICA CUELLO, Antonio (1994), Granada, ciudad islámica: centro histórico y periferia urbana. *Arqueología y territorio medieval*, I, pp. 195-208.
- MALPICA CUELLO, A. (1995) El agua en al-Andalus: un debate historiográfico y una propuesta de análisis. *V Semana de estudios medievales: Nájera*, pp. 65-86.
- MALPICA CUELLO, A. (1996) *Poblamiento y castillos en Granada*. Madrid: El Legado Andalusi.
- MALPICA CUELLO, A. (2014) *Las últimas tierras de al-Andalus*. Granada: Universidad.
- MARTÍN RAMOS, L. (2017) El abastecimiento hidráulico de Alhama de Granada durante la Baja Edad Media. En: *X Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica*. 9 de junio de 2017.
- MATTEI, L. (2013) *Los castillos de frontera nazaries y sus precedentes en los montes occidentales de Granada: un análisis espacial y del territorio*. Tesis doctoral: Universidad de Granada.

- MATTEI, L., GARCÍA GARCÍA, M., MARTÍNEZ ÁLVAREZ, C., LINARES LOSA, M.J. (2014) Iluminando sepulturas rupestres. Primeros datos arqueológicos sobre la necrópolis y el poblado altomedieval de Tózar (Granada). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 26, pp. 3-32.
- PULGAR, H. del (1943) *Crónica de los Reyes Católicos*. (ed.) MATA Y CARRIAZO, Juan de. Madrid: Espasa-Colpe.
- RAYA RETAMERO, S. (1992) *Historia de Alhama y sus monumentos*. Granada. Alhama: Salvador Raya Retamero.
- RAYA RETAMERO, S. (1997) *Historia, leyenda y sociedad en la Alhama decimonónica*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones S.L.
- RAYA RETAMERO, S. (2003) *Alhama. La huella de una ciudad en sus documentos 1568-1637*. Granada: Ayuntamiento de Alhama de Granada.

Ilustraciones



Fig. 1: Área de estudio.



Fig. 2: Paisaje actual del valle del río Velillos.

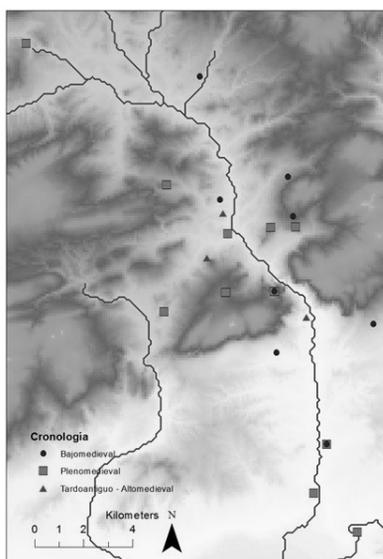


Fig. 3: Distribución de los yacimientos medievales a lo largo del cauce del río Velillos.



Fig. 4: Ejemplo de reconducción del agua del río con fines agrícolas.



Fig. 5: Azud de captación en el río Marchán o Alhama.

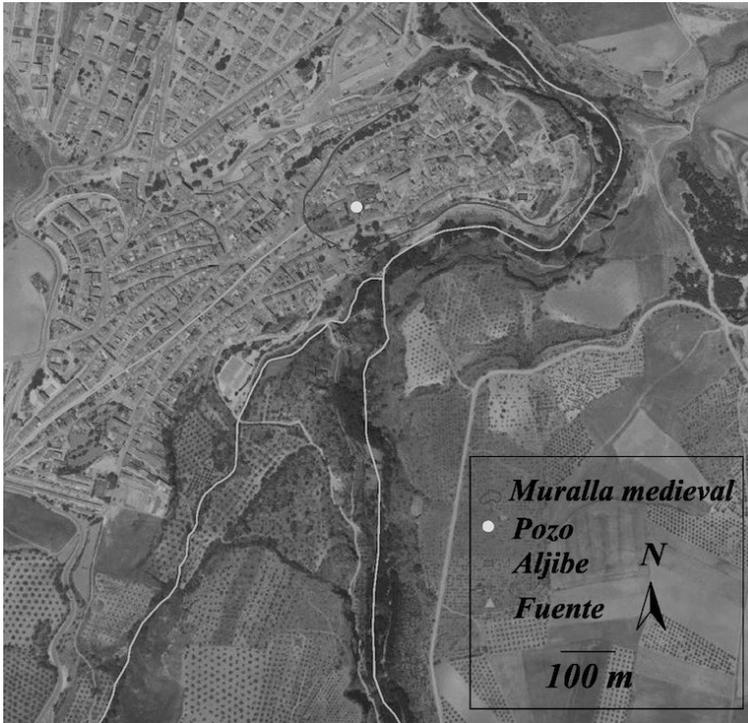


Fig. 6: Delimitación del recinto medieval de Alhama y principales hitos hídricos.



Fig. 7: Detalle del Civitates Orbis Terrarum en el que se puede apreciar el acueducto.



Fig. 8: Acequia, puerta de la coracha y estructura en "L" entre ambas.

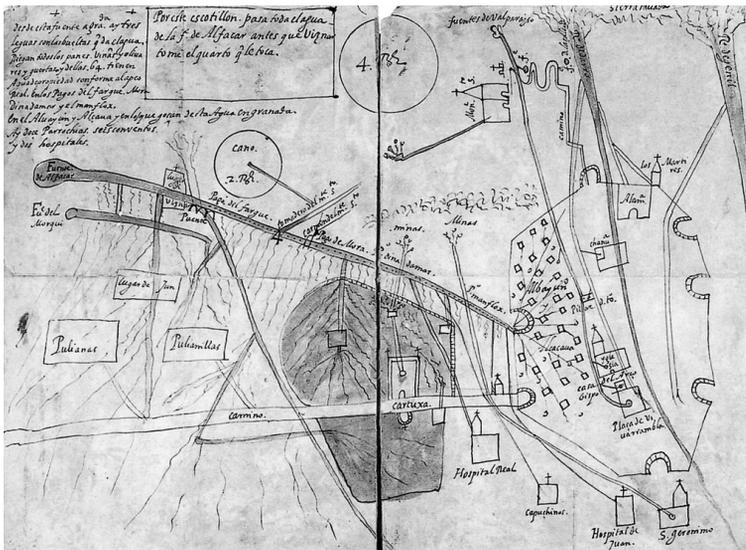


Fig. 9: Plano general de la acequia de Aynadamar, según el Apeo de Loaysa - 1575.



Fig. 10: Granada, Alhambra y Carrera del Darro. AMG.

Liste der Autoren

Francisco Abellán Contreras, Universität Alicante

Moisés Alonso Valladares, Universität Granada

Prof. Dr. Pepa Castillo Pascual, Universität La Rioja,

Prof. Dr. Ignacio Czeguhn, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Stefan Esders, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Esteban Fernández Navarro, Universität Granada

Prof. Dr. Alberto García Porras, Universität Granada

M^a Carmen Jiménez Roldán, Universität Granada

Prof. Dr. Antonio Malpica Cuello, Universität Granada

Laura Martín Ramos, Universität Granada

Prof. Dr. M. Magdalena Martínez Almira, Universität Alicante

Prof. Dr. Cosima Möller, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Emma Montanos Ferrín, Universität La Coruña

Sara Moreno Tejada, Universität Elche

Prof. Dr. José Antonio Pérez Juan, Universität Elche

Juan Manuel Ríos Jiménez, Universität Granada

Dr. Yolanda Quesada Morillas, Freie Universität Berlin

Dr. Marina Rojo Gallego-Burín, Universität Granada

Prof. Dr. M^a Isabel del Val Valdivieso, Universität Valladolid