



ALUMBRAR EL AGUA

*Galerías drenantes ¿qanāts? en Los Santos de Maimona
(Badajoz)*

Juan M. Gordillo Luna | Bruno Franco Moreno

INVESTIGACIÓN

Título

ALUMBRAR EL AGUA

*Galerías drenantes ¿qanāts? en Los Santos de Maimona
(Badajoz)*

Consejera de Cultura, Turismo, Jóvenes y Deportes

Victoria Bazaga Gazapo

Directora General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural

Adela Montaña Rueda Márquez de la Plata

Dirección del proyecto

José-Javier Cano Ramos

Texto

Juan Manuel Gordillo Luna

Bruno Franco Moreno

Fotografías

Los autores del texto y VV. AA.

Edita

Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural

Maquetación

Maximiliano Rojas

Impresión

MÉRIDA JPG IMPRESIÓN DIGITAL, S.L.

ISBN

978-84-9852-804-6

Depósito Legal

BA-342-2025

ALUMBRAR EL AGUA

*Galerías drenantes ¿qanāts? en Los Santos de Maimona
(Badajoz)*

Juan M. Gordillo Luna
Bruno Franco Moreno

INVESTIGACIÓN

Índice

- Prólogo_7
- 1. A modo de introducción. Por qué el paisaje_11
- 2. La población de Los Santos de Maimona en época andalusí: evolución histórica_18
 - 2.1. La ocupación del espacio islámico en Los Santos de Maimona. La elección del lugar de asentamiento_22
 - 2.2. Límites administrativos de la zona de estudio para época andalusí. Itinerarios y asentamientos_26
- 3. Galerías drenantes. Los qanāts. Descripción y análisis_39
 - 3.1. Qanāts de al-Andalus recogidos en la historiografía islámica_49
 - 3.2. Técnicas y tipologías empleadas en la construcción de las galerías drenantes_51
- 4. Marco geográfico actual de Los Santos de Maimona_55
 - 4.1. Geomorfología_55
 - 4.2. Hidrología_60
- 5. Paisaje natural durante el periodo islámico_64
- 6. Las galerías drenantes de Los Santos de Maimona: fuentes documentales, descripción y análisis_70
 - 6.1. Fuentes documentales_70
 - 6.2. Descripción_73
 - 6.2.1. Galería drenante Jarete 4_75
 - 6.2.2. Galería drenante Jarete 3_83
 - 6.2.3. Galería drenante Jarete 1_89
 - 6.2.4. Galerías en torno al Cerro del Castillo_92
 - 6.3. Análisis_97
- 7. Los qanāts, una parte de un todo. Creadores de paisaje_102
- A modo de conclusión_106
- Bibliografía_109

Prólogo

El libro que están a punto de leer se define, según sus autores, como «una llamada de atención» sobre la importancia de las galerías drenantes como patrimonio cultural. Literalmente «se trata de un intento por visibilizar su importancia histórica, económica y social en el medio rural». Estas palabras bastarían como prólogo de un trabajo de investigación y una obra necesaria, ya entendamos esta palabra como sinónimo de indispensable, ineludible o forzoso en un contexto de emergencia y de Cambio Global.

En este caso, la emergencia se refiere también a la urgencia para la documentación de este rico patrimonio histórico y agrario, que desaparece a pasos agigantados, delante de nuestros ojos, como desaparece también la última generación de campesinos en el sentido antropológico del término. Con ello perdemos conocimientos ecológicos locales, prácticas y técnicas ancestrales que han construido nuestros paisajes a lo largo de siglos. Pero perdemos también esos paisajes, que desaparecen con los cambios de uso del suelo, tanto por el abandono de esas prácticas tradicionales como por su sustitución por otras formas de producción intensivas e industriales o por la urbanización y construcción de infraestructuras.

Este patrimonio es, en primer lugar, histórico, porque ha sido el resultado de generaciones de campesinos que han horadado la tierra buscando el agua y alumbrándola para crear un espacio productivo, un socioecosistema y un paisaje cultural que hoy es prácticamente irreconocible debido a las transformaciones contemporáneas. Estos sistemas productivos han condicionado además la forma de habitar el espacio, el poblamiento y la organización del territorio. El caso que se nos muestra, aunque aún faltó de un análisis arqueológico más detallado, es, sin duda, un buen ejemplo de ello.

Son mucho más conocidos y reconocidos los ejemplos de galerías de drenantes del Levante peninsular, gracias sobre todo a los trabajos del grupo ESTEPA de la Universidad de Valencia, dirigido por el prof. Jorge Hermosilla: han llamado la atención los *qanats* de Puerto Lumbreras (Murcia) o Tabernas (Almería), las *khettaras* marroquíes o las *foggaras* tunecinas en un recorrido inverso al de la difusión de estas hidrotecnologías ancestrales llegadas de Oriente y que hoy son Patrimonio de la Humanidad declarado por la UNESCO.

Aunque resulta muy difícil datar estas infraestructuras, incluso con la posibilidad de excavarlas y hacer analíticas de carácter arqueométrico, su implantación se relaciona de forma directa con la conquista islámica del siglo VIII y con la transformación que, a partir de entonces, tuvo lugar en los sistemas y estrategias productivas y en los paisajes del territorio de al-Andalus. El estudio de los sistemas de regadío ha dado lugar a un interesantísimo debate, que puede seguirse también de forma resumida en el libro y que se ha reavivado en los últimos tiempos. En su momento dio lugar a la aparición de la conocida como Arqueología Hidráulica, pero también a una profunda reflexión sobre la naturaleza de la sociedad andalusí, de las comunidades campesinas y sus formas de organización y gestión del territorio y su relación con el Estado.

En Los Santos de Maimona se han documentado hasta una treintena de estas galerías de drenaje. Son muchísimas, aunque obviamente no todas necesariamente del periodo andalusí, puesto que esta hidrotecnología pasará a incorporarse a los conocimientos ecológicos locales de las sociedades posteriores a la conquista feudal. Dan una idea no solo del conocimiento del subsuelo y de los recursos, sino también del esfuerzo y de la capacidad de organización de los grupos campesinos. En el libro solamente se analizan cuatro de estas galerías de entre las más cercanas al cerro del castillo, precisamente porque aquí podrían haberse situado los espacios de cultivo de época andalusí y esa es la premisa principal de la investigación.

Pero, como decimos, los *qanats* que aquí se presentan son también Patrimonio Agrario, una categoría patrimonial que intenta abrirse paso dentro de las conceptualizaciones a nivel internacional, que reconoce no solo las infraestructuras o los artefactos hoy en día en desuso dentro del medio rural, como los molinos hidráulicos, sino la propia actividad, las prácticas y conocimientos. Merece la pena, en este sentido, una lectura de la *Carta de Baeza sobre el Patrimonio Agrario* y el protocolo para su actualización y aplicación en el ámbito internacional (<https://www.unia.es/vida-universitaria/biblioteca-y-publicaciones/publicaciones/publicaciones-acceso-abierto/carta-protocolo-baeza>). Estos documentos conciben como patrimonio la propia agricultura y demás actividades agrarias, incluyendo la dimensión inmaterial y genética de los bienes que la integran. Se reconocen, también la relevancia y actualidad de sus valores, particularmente los relacionados con la sostenibilidad o la alimentación.

Es, precisamente, la insostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo, el que ha ido acabando con este patrimonio. En el caso concreto de las galerías drenantes

de Los Santos de Maimona, la sobreexplotación de los acuíferos ha ido secando las antiguas fuentes. La sustitución de sistemas cultivo ha generado una mayor demanda de agua y un cambio en el paisaje agrario. Los cambios de uso del suelo con la construcción de infraestructuras o de zonas residenciales que han ocupado antiguos espacios productivos, han hecho el resto.

Esta situación le da aún un mayor valor a esta obra, más allá de la emergencia y de la necesidad que mencionaba al comienzo de este prólogo. Como afirman los autores, «por uno u otros motivos, la velocidad a la que están desapareciendo las galerías drenantes en las últimas décadas, de manera irreversible, como veremos, nos obliga a dejar constancia de ellas». Efectivamente, vivimos una era de cambios. Como científicos estamos obligados a analizarlos y a dejar constancia de estos, pero al mismo tiempo no nos podemos resignar simplemente a certificar la muerte y desaparición de este Patrimonio histórico y agrario y de los valores que alberga. Precisamente porque no son solo parte de nuestro pasado, sino también herramientas para afrontar los retos del futuro.

José M^a. Martín Civantos
En Granada, julio de 2024

1. A modo de introducción. Por qué el paisaje

El elevado número de galerías drenantes que todavía encontramos en Los Santos de Maimona no ha llamado la atención hasta hoy ni desde el punto de vista histórico ni patrimonial. Ciento es que, como apuntan los investigadores que se han interesado por el patrimonio hidráulico, en el que se incluyen las galerías drenantes, este se encuentra entre los bienes del patrimonio cultural español menos valorado y estudiado pese a su antigüedad, concepción técnica e importancia en la configuración de paisajes asociados a los regadíos tradicionales y al abastecimiento urbano¹.

El trabajo que presentamos se une a esta llamada de atención y trata de poner en valor el estudio de dichas infraestructuras en general y, en este caso en particular, de las galerías drenantes de Los Santos de Maimona. Se trata de un intento por visibilizar su importancia histórica, económica y social en el medio rural, defendiendo, además, el posible origen de las mismas en época andalusí, en los conocidos como qanāts, lo cual nos enfrenta a otro problema revestido de desinterés histórico. El vacío de conocimientos sobre el periodo andalusí en Los Santos de Maimona no es ajeno al que padecen la casi totalidad de asentamientos rurales islámicos extremeños. Predominan intervenciones arqueológicas de urgencia que impiden un análisis en profundidad de estos asentamientos, acrecentado por las escasas referencias al territorio en las fuentes documentales árabes y latinas, cuando no inexistentes. Esto podría explicar, en parte, el escaso afecto académico e institucional que suscitan los cinco siglos de presencia islámica en la Comunidad Autónoma extremeña². Si damos un paso más, hacia los espacios de cultivo y explotación islámicos, el desierto de conocimientos resulta casi total³, a pesar de que, desde el punto de

-
- 1 Antequera Fernández, M.; Iranzo García, E.; Hermosilla Pla, J. «Las galerías drenantes en España: cuantificación y clasificación tipológica de los sistemas horizontales de captación de aguas sub-superficiales», en Sanchis-Ibor, C.; Palau-Salvador, G.; Mangue Alférez, I.; Martínez-Sanmartín, L. P. (Eds.), *Irrigation, Society, Landscape. Tribute to Thomas F. Glick*, València, Universitat Politècnica de València, 2014: 1151.
 - 2 La historiografía, en ocasiones, condena al olvido histórico. En este sentido, García Sanjuán señala el complejo recorrido historiográfico producido en España sobre la conquista y presencia islámica en la Península, donde ideología, manipulación y tergiversación han marcado el análisis histórico y la memoria colectiva. García Sanjuán A. *La conquista islámica de la península Ibérica y la tergiversación del pasado*, Madrid, 2013: 27.
 - 3 Ejemplo de ello podría ser esta publicación, posiblemente la primera en Extremadura que centra el interés específico en una infraestructura concreta, como son los qanāts, vinculados a sistemas

vista del saber histórico, son fundamentales para la comprensión de la sociedad andalusí en su conjunto⁴.

Ante las limitaciones documentales y arqueológicas señaladas, recurrimos al análisis del paisaje histórico Maimonense, paradigma este, el de la Arqueología del Paisaje que, como ha mostrado Malpica Cuello, aun conscientes de sus limitaciones, facilita el acercamiento al estudio de sociedades de las que no se disponen fuentes escritas suficientes, a la vez que revaloriza los escasos recursos arqueológicos disponibles⁵. En la misma línea, Ruiz del Árbol presenta el paisaje como objeto de estudio histórico y arqueológico al constituir un constructo antropogénico que sintetiza las relaciones e interacciones humanas⁶. André Bazzana y Pierre Guichard la denominaron arqueología extensiva⁷ y, como explica Almudena Orejas, se persigue, en última instancia, integrar, interpretar y comprender la lectura que hacemos hoy del paisaje histórico y la que hicieron las comunidades que lo construyeron, en cuanto a las formas de ocupar, explotar y contemplar el espacio⁸.

Desde esta perspectiva, conociendo la manera particular que la sociedad andalusí tenía de poblar, organizar y explotar el territorio, sería posible detectar trazas islámicas dentro del paisaje santeño actual. El proceso exige tener en cuenta las distintas civilizaciones, no sólo la islámica, que fueron conformando su propio paisaje socio-cultural en el mismo espacio geográfico, con anterioridad y posterioridad al periodo en estudio. Una continuidad paisajística que actúa sobre los elementos precedentes y añade otros propios, dificultando el establecimiento

de irrigación andalusí.

- 4 Dentro de la estructura tributaria-mercantil de la sociedad andalusí, el mundo rural adquiere un protagonismo esencial, la base de esta estructura es agrícola, no mercantil, pues de ella procedían las mercancías que se distribuían luego por gran parte de Europa. Malpica Cuello, A. 2004. «Prólogo», *Agua, tierra y hombres en al-Andalus. La dimensión agrícola del mundo andalusí* (Carmen Trillo), 11.
- 5 Esta metodología se ha mostrado útil en otro estudio reciente aplicado a un asentamiento rural andalusí en la provincia de Badajoz, la emblemática Hornachos. Gordillo Luna, J. M. *El paisaje andalusí de Hornachos*, Mérida, 2019.
- 6 Ruiz del Árbol, M. *La arqueología de los espacios cultivados. Terrazas y explotación agraria romana en un área de montaña: la Sierra de Francia*, Madrid, 2005: 17.
- 7 Malpica Cuello, A. «El estudio del paisaje y la práctica de la arqueología del paisaje en el antiguo reino de Granada», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Ánalisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009a: 23.
- 8 Orejas Saco del Valle, A. «Territorio, análisis territorial y Arqueología del Paisaje», *Studia Histórica, Hº Antigua*, 13/14, 1995-1996: 62.

de cronologías históricas en las que integrar los elementos que discriminamos⁹, así como la datación del origen, evolución y fin de los asentamientos, en este caso, el andalusí. Es por ello, que la última palabra la tendrá la excavación arqueológica. Más si cabe, cuando perseguimos rastrear una técnica constructiva, como son los qanāts o galerías drenantes de origen islámico, cuyo conocimiento pasó al acervo cultural campesino cristiano tras la conquista, perdurando en el tiempo, sin apenas cambios en muchos casos, hasta el siglo XX, como se pone de manifiesto también en gran parte de la península ibérica y los archipiélagos canario y balear.

A pesar de lo dicho, la prospección y excavación arqueológica, como método concluyente y específico de la disciplina arqueológica, no rechaza otras vías de investigación como esta que presentamos. Binford señaló en su día que, aunque «los yacimientos excavados sean el pan y la sal de la arqueología, es el *paisaje*, y no el *yacimiento*, el escenario para todo un grupo de actividades económicas, sociales e ideológicas»¹⁰. La arqueología, asegura Villaescusa, es una parte del paradigma del paisaje que por sí misma no puede alcanzar un conocimiento íntegro de la antropología de un lugar¹¹.

Así pues, con la localización de elementos históricos dentro del paisaje santeño, a partir de la documentación, el trabajo etnográfico, el estudio toponímico y la cartográfico, entre otros, y una vez analizados y puestos en relación dichos elementos como entorno social, buscamos detectar patrones de asentamiento y explotación en el territorio coincidentes con las formas de proceder de la sociedad rural andalusí. Al actuar de esta manera, además de superar un trabajo de mero registro y enumeración de las galerías drenantes existentes en el espacio objeto de estudio, nos permite dotar de sentido la existencia de los mismos y validar la presencia de estos posibles qanāts, como elemento destacado y definitorio de los sistemas hidráulicos de explotación agrícola irrigada islámica que fueron, sobre todo en aquellos lugares donde el acceso al agua de riego

-
- 9 Malpica Cuello, A. «La línea costera de Granada y su análisis del paisaje medieval», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Ánálisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009b: 107; Mattei, L. «Metodología de estudio del paisaje en la zona de los Montes Occidentales de Granada», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Ánálisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009: 162.
- 10 Anschuetz, K. F.; Wilshusen, R. H.; Scheick, C. L. «An Archaeology of Landscape: perspectives and Directions», *Journal of Archaeology Research*, 9, 2, 2001: 14.
- 11 González Villaescusa, R. «Una disciplina denominada Arqueología del Paisaje», *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 20, 2006: 28-36.

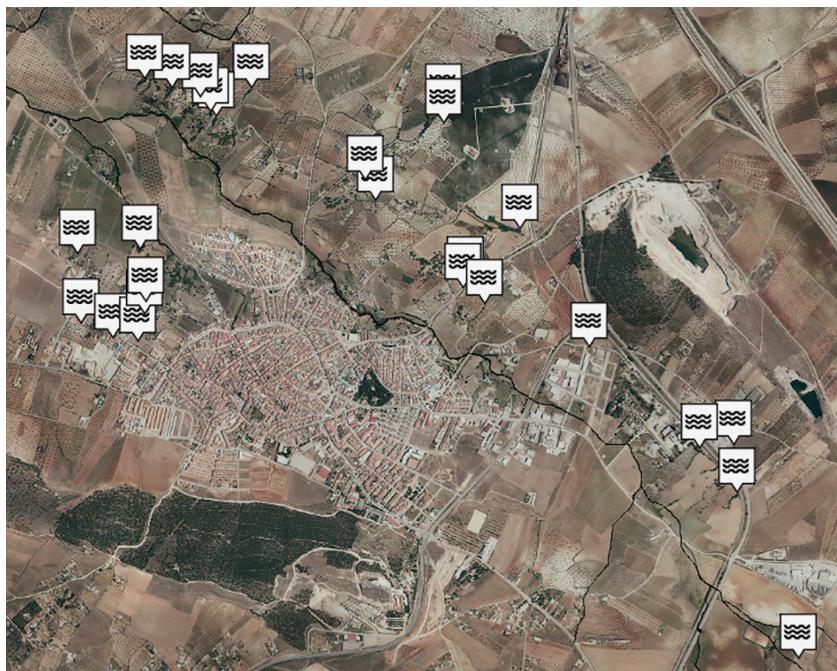
no podía lograrse mediante otros medios, como las corrientes superficiales, o al menos en el volumen necesario.

Conviene señalar que, ante la falta de trabajos específicos en territorio extremeño, ha sido necesario recurrir a otras regiones del país, más avanzados en el estudio rural andalusí, principalmente en el Levante español, Islas Baleares y sureste andaluz, donde han mostrado mayor interés por este ámbito y periodo histórico, dotándolo de una experiencia de la cual Extremadura carece a día de hoy. Las conclusiones que aportan estas investigaciones nos sirven para contrastar resultados y comprobar si las pautas de construcción y explotación de las infraestructuras hidráulicas investigadas en el paisaje maimonense coinciden con los patrones que definen, de manera general, estos otros enclaves rurales andalusíes de la geografía nacional. Mientras, seguiremos a la espera de investigaciones sobre el territorio extremeño que puedan revelar características propias, derivadas del proceso de adaptación a la geografía regional o a circunstancias sociales específicas que estas comunidades rurales islámicas andalusíes pudieron afrontar en su momento.

Previo al análisis y estudio del territorio de Los Santos de Maimona que venimos señalando, se han fijado límites en el paisaje a investigar. En concreto, nos centramos en dos zonas: el piedemonte del cerro del Castillo y el contiguo valle del Robledo. Singulares ambas por sus particularidades geomorfológicas, así como por contener elementos nucleares islámicos que pueden otorgar a las galerías drenantes allí excavadas características coincidentes con patrones de localización y elección de espacios de cultivo irrigados que más se ajustan a la lógica campesina andalusí. Ampliar el estudio al resto de galerías drenantes existentes en el paisaje santeño dificultaría el proceso de datación e identificación de las mismas, puesto que, como se ha señalado ya, la continuidad constructiva de este tipo de captaciones acuíferas en épocas posteriores queda también recogida en la documentación consultada. Estas y otras muchas incógnitas se podrían dilucidar de lograrse una actuación arqueológica, aunque fuera superficial, sobre el entorno.

Por último, un objetivo final de carácter urgente impulsa la realización de este trabajo. Del registro de captaciones tradicionales de aguas subterráneas de diversa tipología al que hemos tenido acceso en esta investigación, en torno a la treintena¹² (Fig. 1), entre las que se incluyen las galerías drenantes en es-

12 Registro realizado por Lorenzo Gallardo Moreno y Ernesto López Montoya, información sin pu-



(Fig. 1) Ubicación de galerías drenantes localizadas en Los Santos de Maimona.
Gallardo y López, 2021.

tudio, sólo unas pocas décadas atrás se encontraban prácticamente en activo, formaban parte de sistemas de abastecimiento de aguas para uso humano y animal en fuentes y pilares, así como de sistemas de riego en huertas de la localidad. Actualmente, el número de las que sobreviven es muy reducido y se hallan mayormente en desuso o agotadas debido a los modernos pozos de sondeos que se han implantado en los cultivos de secano tradicionales de la zona. Estos han bajado sustancialmente el aforo de las aguas freáticas que los abastecían, secando sus veneros, a lo que hay que añadir la escasez de lluvias de los últimos años, que impide recargar los acuíferos al nivel necesario para su reactivación. En otros casos, las captaciones se han entubado, modificando la galería original, aunque la mayoría, abandonadas y en ruina, terminan cegadas y destruidas en su totalidad, bien por sus propietarios, bien a consecuencia de obras de infraestructuras viarias y férreas de la administración pública auto-

blicar que está siendo objeto de investigación, por lo que agradecemos que la hayan puesto a nuestra disposición.

nómica o estatal. Por uno u otros motivos, la velocidad a la que están desapareciendo las galerías drenantes en las últimas décadas, de manera irreversible, como veremos, nos obliga a dejar constancia de ellas.

Yendo más allá, la maquinaria moderna y los métodos de explotación de los recursos de la tierra actuales transforman de manera agresiva el paisaje histórico de la localidad, poniendo fin a dicho patrimonio histórico. Ya no hablamos de superposición de infraestructuras o sistemas de explotación de distintos períodos culturales e históricos dentro de un paisaje común, sino de un borrado o eliminación completa de restos histórico-archeológicos y de elementos del relieve que no deja oportunidad alguna a recrear el paisaje de etapas anteriores a la actual, galopando sin reparos hacia una amnesia histórico paisajística total.

Por todo lo expuesto, el estudio del paisaje hidráulico de Los Santos de Maimona, no sólo enriquece el conocimiento histórico y la memoria patrimonial propia, sino que trasciende lo local dado el vacío de conocimientos en la región sobre los asentamientos rurales islámicos existentes. Indagar en este enclave, puede servir de botón de muestra sobre lo que otros asentamientos rurales islámicos de esta parte de la geografía peninsular encierran, los cuales siguen sin captar la atención de investigadores y de la Universidad de Extremadura.

Finalmente, queremos dar las gracias a todas las personas que, todavía hoy, mantiene estas infraestructuras y nos han permitido visitarlas, haciendo posible la realización de este trabajo que esperemos ayude a conocer y valorar en su justa medida el patrimonio hidráulico de la localidad, como paso previo y necesario para su conservación y protección. Gracias, por tanto, a José Moreno Rodríguez, Antonio Marín y José María Rodríguez Díez y Rosalía Garrido Sánchez y sus familiares por abrirnos las puertas de sus huertas. Ellos son los actuales herederos y custodios de un legado cultural e histórico de siglos que esconde aún parte de nuestro pasado más desconocido y apunto de desaparecer.

Gracias también a Ángel Bernal y Manuel Molina, por su atención cuando se les requiere, a Ángela Vergara Montaño por poner a nuestra disposición su Proyecto Fin de Carrera y material fotográfico, a José Carlos Bautista Candelario por las planimetrías de las galerías y a Diego Gaspar por la planimetría recogida en el Capítulo IV, a Jesús Brufal por el apoyo bibliográfico, a José Peñafiel por la transcripción de los documentos de archivo y al Ayuntamiento de Los Santos de Maimona en la persona de su concejal de Cultura Antonio Marín Cumplido, por permitirnos visitar los fondos no expuestos del Museo Municipal.

Mención especial nos merece Lorenzo Gallardo Moreno, quien guarda actualmente un ingente conocimiento sobre el entorno histórico santeño. Siempre dispuesto a colaborar con investigadores e instituciones interesados en algunas de las etapas históricas de la localidad, comparte de manera generosa sus conocimientos de campo y hallazgos arqueológicos del espacio santeño. En nuestro caso, ha facilitado la localización de galerías y molinos hidráulicos, además de acompañarnos en el trabajo de campo y servir de contacto con muchas de las personas que hemos necesitado para la realización de esta investigación. Sirvan estas breves palabras para mostrar nuestra gratitud, así como un pequeño y merecido reconocimiento a su persona y a su labor desinteresada en la divulgación histórica de su pueblo.

A todos gracias, porque, como dice José M^a. Martín Civantos: «aunque nadie lo suele decir, es cierto: solo, no se puede trabajar».

2. La población de Los Santos de Maimona en época andalusí: evolución histórica

El territorio histórico en el que se encuadra la actual población de Los Santos de Maimona se encontraba en el límite administrativo entre las provincias romanas de la Bética y la Lusitania, aunque para el periodo medieval, especialmente tras la presencia islámica en la península ibérica (Figs. 2-4) pasaría a depender administrativamente de Mérida a lo largo del periodo omeya, tanto durante el emirato como en el califato¹³. La Mārida andalusí se vertebraría como núcleo urbano favorecido por el poder omeya en su reorganización administrativa de al-Andalus con la proclamación del Emirato independiente por 'Abd al-rahmān I a partir del 756, hasta su final con la cruenta desaparición del poder omeya en todo el territorio andalusí en el año 1031¹⁴.

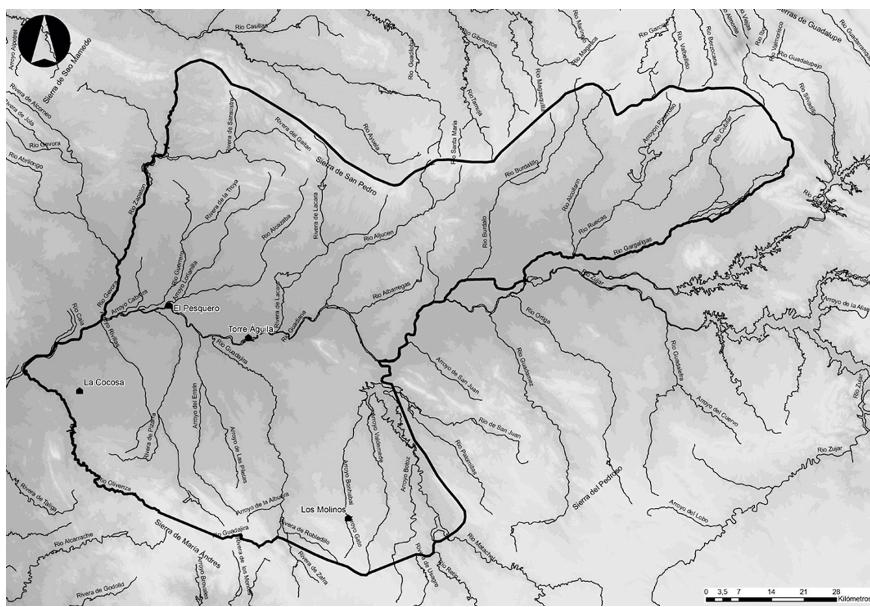
Rasgo común de buena parte de los asentamientos repartidos por el territorio en el que se ubica el sitio objeto de nuestro estudio durante todo este dilatado periodo de tiempo, es el de su pervivencia, motivado por las magníficas condiciones del suelo, la proximidad a Mérida como centro político y económico de primer orden y la fundación a finales del siglo IX de la *madīna* (ciudad) de Badajoz, que vendría a suplantar a Mérida en buena parte de sus funciones administrativas¹⁵.

-
- 13 Cordero Ruiz ha definido en su tesis doctoral *El Territorio Emeritense durante la Antigüedad Tardía (ss. IV-VIII) Génesis y evolución del mundo rural lusitano*, Anejos de AEspA LXVI, CSIC-IAM, Mérida, 2013, la adscripción administrativa de la localidad. Así desde la Sierra de los Santos hacia el norte pertenecería a la Lusitania, y el actual emplazamiento de Los Santos marcaría el límite mismo entre las provincias romanas de la Lusitania y la Bética. También tratado en Cordero Ruiz, T. y Franco Moreno, B. «El territorio emergitense durante la Antigüedad Tardía y la Alta Edad Media», Caballero, L.; Mateos, P. y Cordero, T. (Eds.), *Visigodos y Omeyas: El territorio*, Madrid, IAM-CSIC, Anejos de AEspA LXI, 2012, 147-169. En un artículo reciente Pavón Soldevila profundiza en algunos aspectos de los límites entre ambas provincias romanas, ofreciendo datos de sumo interés sobre el poblamiento espacial entre la prehistoria reciente y la etapa romana (Pavón Soldevila, I. «Los Santos de Maimona y su entorno entre la prehistoria reciente y los romanos: Los paisajes rurales», en *Los Santos de Maimona en la Historia XI y otros estudios de la Orden de Santiago*, (Coord.), José Soto Vázquez, Badajoz, 2020, 149-214).
- 14 Franco Moreno, B. *De Emerita a Mārida. El territorio (Siglos VII-X)*, 2 vol. EAE, Saarbrücken (Germany) 2011, 644-648.
- 15 Franco, B. «Batalyaws, de qarya a madīna. Una ciudad para el Occidente de al-Andalus», *Revista de Estudios Extremeños*, T. I, 73, Badajoz, 2017, 57-90. –, *La kūra de Mārida, poblamiento y territorio de una provincia de época omeya en la frontera de al-Andalus*, Ataecina, 11. CCMM-IAM, Mérida, 2020.



(Fig. 2) Límites de la provincia romana de La Lusitania.

Mapa: H. Kiepert, *Les villes de Lusitanie Romaine*, CNRS, Paris, 1990.

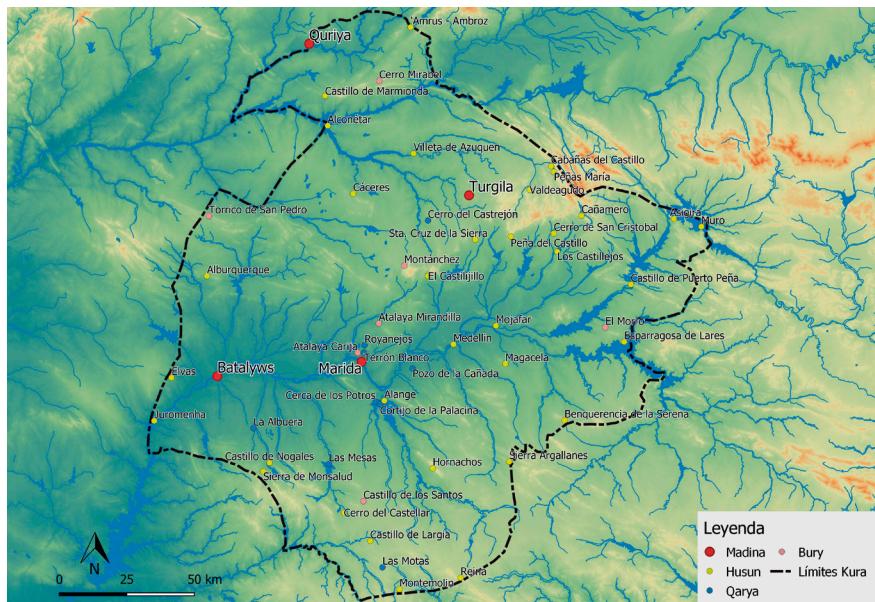


(Fig. 3) Propuesta de delimitación del *ager emeritensis* y villas romanas intervenidas de los siglos I-mediados VIII. Cordero, 2013: 95.

Remontándonos un poco en el tiempo habría que recordar que, tras la descomposición del imperio romano de Occidente en la primera mitad del siglo V, en Hispania se asiste a un proceso de reorganización de los asentamientos rurales próximos a los grandes núcleos urbanos, que se prolongará a lo largo de los siglos VI-VII. El registro material estudiado nos muestra cómo de manera gradual, las grandes instalaciones agropecuarias tardorromanas (*villae*), se transforman en núcleos menores hasta llegar a desaparecer como tales¹⁶. Esto no invalida una continuidad en los asentamientos, que asisten a un proceso de ruralización que resulta bien elocuente en el curso medio del Guadiana y en la comarca de Tierra de Barros¹⁷. Esta transformación de los asentamientos empieza a estar documentada a lo largo de los siglos VIII-XI en la zona de estudio, resultado de

16 Pavón Soldevila, I. «Los Santos de Maimona y su entorno entre la prehistoria reciente y los romanos: los paisajes rurales», Nota 12.

17 Rodriguez, G. «Los asentamientos rurales romanos y su posible distribución en la cuenca media del Guadiana», *Economie et territoire en Lusitanie romaine*, C.C.V. n.º 65, Madrid, 1999: 121-134; Cordero, T. y Franco, B., «El territorio emeritense durante la Antigüedad Tardía y la Alta Edad Media», Caballero, L., Mateos, P. y Cordero, T. (Eds.), *Visigodos y Omeyas: El territorio, Anejos de AEspA LXI*, Madrid, 2012, 147-169.



(Fig. 4) Límite aproximado de la Cora de Márida en el s. X con la ubicación de los asentamientos documentados. Franco, 2020.

algunas prospecciones arqueológicas practicadas durante las dos últimas décadas, aunque de manera puntual y casi siempre motivadas por intervenciones de urgencia como obras de infraestructura viaria, regadío, etc.

Como se recoge en los mapas adjuntos, los límites jurisdiccionales de la etapa precedente, romana y visigoda, vemos cómo la población actual de Los Santos se situaría en los límites de la Lusitania con la Bética, sin sufrir variaciones de consideración. Todo parece confirmar que continuaría de igual modo tras el primer momento de la presencia islámica en la región (713), cuando la administración de esta nueva civilización era gobernada desde Damasco o Kairuán a lo largo de casi medio siglo. Pero esta nueva «provincia de la *dar al Islam*», denominada Al-Andalus, sufriría variaciones importantes con la llegada de 'Abd al-rahmān al-Dhajil (el inmigrado) y sucesores a partir del 756. Con los cambios introducidos se reestructuraría la administración en al-Andalus, configurándose unos nuevos límites y la creación de unas fronteras permeables frente al norte cristiano. Unas «provincias» donde sobresaldría un gran centro urbano, que en nuestro caso continuaría siendo Mérida, desde donde un alto cargo administrativo o militar ejercería el poder siguiendo los dictámenes de la nueva cancillería establecida en Córdoba.

Dichos cambios se llevarían a cabo de manera progresiva, acuñándose una nueva terminología a los asentamientos recogidos en las fuentes historiográficas, de los que citamos los más importantes documentados en la región, como *mudūn*, para las ciudades, *husūn* para los asentamientos fortificados o *burūy* (torre fortificada) estuvieran o no en altura, y *qurà* o alquerías para los núcleos rurales diseminados por el territorio¹⁸.

2.1. La ocupación del espacio islámico en Los Santos de Maimona.

La elección del lugar de asentamiento

El vínculo inseparable que adquieren en la cultura rural andalusí los espacios habitados y los de producción lleva a la elección del área residencial previa selección del área de trabajo. En las alquerías, la parte esencial del área agrícola era la irrigada¹⁹, por lo que se escogía primero el lugar que reunía las condiciones óptimas para implantar esta, y en sus inmediaciones se instalaba la zona de residencia²⁰. El agrónomo y poeta Ibn Ḥaŷŷāŷ (s. XI) señala que: «para los huertos se han de elegir los sitios cercanos a la casa del dueño, si fuere posible, por lo que convienen a conservar el aire sano, (...) además de la alegría que causa tender la vista por ellos»; respecto al espacio habitado, para ubicar la alquería, recomienda los lugares altos que faciliten a los habitantes dominar sus cultivos y huertas²¹. En cuanto al agua para el riego, los agrónomos andalusíes coinciden en que ha de ser abundante y corriente. Ibn al-'Awwan (s. XII) se decanta por que sea de fuente o manantial antes que de pozo o río, además de emplazar los huertos en lugares llanos y bajos, todo ello para facilitar el riego y rentabilizar los costes de producción y mantenimiento²². El tamaño del parcelario, a su vez, vendría establecido por el espacio a irrigar, el caudal de agua disponible, la

-
- 18 Acién Almansa, M. «Poblamiento y sociedad en al-Andalus: un mundo de ciudades, alquerías y *husun*», *XVIII Semana de Estudios Medievales*, Nájera, 2007, 141-167.
- 19 Trillo San José, C. «El agua en al-Andalus: teoría y aplicación según la cultura islámica», *Tecnología del Agua*, 271, 2006b: 86.
- 20 Kirchner, H. «Observaciones a propósito de la hidráulica andalusí», *Impactos exteriores sobre el mundo rural mediterráneo del Imperio Romano a nuestros días*, Madrid, 1997: 141; y «Redes de asentamientos andalusíes y espacios irrigados a partir de *qanāt*(s) en la sierra de Tramuntana de Mallorca: una reconsideración de la construcción del espacio campesino em Mayurqa», en Kirchner, Helena. (Ed.), *Por una arqueología agraria: perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas*, Oxford, 2010: 86.
- 21 García Sánchez, E. «Cultivos y espacios agrícolas irrigados en Al-Andalus», *II Coloquio Historia y medio físico. Agricultura y regadío en Al-Andalus, síntesis y problemas*, Almería, 1995: 26.
- 22 García Sánchez, 1995: 27.

idoneidad del terreno para construir parcelas, la pendiente favorable²³ y, sobre todo, por el número de habitantes del asentamiento a los que debía garantizar la subsistencia, ya que, al parecer, en el mundo rural andalusí no se contemplaba la ampliación significativa y deliberada los espacios de cultivos constituidos para el grupo inicial, por lo que el crecimiento demográfico daba lugar a nuevos asentamientos por segmentación, siempre y cuando el entorno lo posibilitara²⁴.

Así parece haber sucedido en el enclave del Cerro del Castillo. El núcleo original, asentado en altura a la sombra de la fortaleza, fuera esta una torre o alquería fortificada, se sitúa a corta distancia del arroyo Robledillo (300 m.), cercano a numerosos manantiales y sobre grandes acuíferos. La presencia de estos recursos hídricos, que permitía el acceso y captación de aguas para la creación de espacios irrigados a los pies del cerro y hacia el valle del Robledillo, determinaría la elección del espacio habitacional. La seguridad que ofrecía la fortaleza al núcleo habitado, que pudo ser construida con posterioridad, habría tenido un peso secundario a la hora de decidir el lugar del asentamiento²⁵.

Creemos pues, que a los pies del núcleo habitado se situaron los espacios de cultivo irrigados primigenios, como parece poner de manifiesto los restos de galerías drenantes existentes en la zona. Además, como hemos mencionado, el espacio de la alquería donde normalmente se encontraban las áreas irrigadas era el más próximo a la población, las tierras *mamlūka* o privadas. Esta cercanía al núcleo habitado, parece justificarse en la necesidad de atención continua de este tipo de agricultura, por lo que era común situar el área irrigada «inmediatamente debajo de las casas»²⁶, situación muy similar a la que encontramos en este caso²⁷. En concreto, nos decantamos por la zona circundante al piedemonte del cerro del Castillo, nombrada en la cartografía como La Sedita, El Cañito, Las Capellanías, La Estación y la rivera del arroyo Robledillo (Fig.5). El lugar coincide con un espacio de huertas de largo recorrido histórico en la localidad,

23 Barceló, M.; Kirchner, H.; Navarro, C. *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*, Granada, 1996: 75.

24 Kirchner, 2010: 87.

25 De hecho, existieron *husún* sin espacios residenciales asociados. De haber sido así, el asentamiento a los pies del *ḥiṣn* o *burŷ* maimonense debió funcionar como una alquería.

26 Trillo, 2004: 76.

27 En este sentido, la preeminencia política del grupo también se determina por la ubicación y tamaño del lugar de residencia (Kirchner, 1997: 141-142), por lo que el clan principal pudo estar asentado en este lugar privilegiado en cuanto a defensa y disponibilidad de agua.

hoy la mayoría convertidas en fincas de recreo o transformadas en cultivos de secano, donde también se localizan galerías drenantes. Así pues, por razones de emplazamiento geográfico, si tenemos en cuenta la lógica de asentamiento rural andalusí que hemos señalado, junto a la existencia en el lugar de infraestructuras hidráulicas que formaban parte de los conocimientos campesinos de esta civilización, como era el qanāt, nos lleva a pensar que, posiblemente, durante el periodo islámico se emplazó en este lugar el espacio irrigado andalusí originario.

Una adecuada prospección arqueológica podría confirmar o desmentir nuestra propuesta, como se ha puesto de manifiesto en los trabajos realizados en las huertas valencianas que señalamos en el capítulo 5. En cualquier caso, hemos de ser conscientes de que el espacio irrigado que se aprecia hoy corresponde al periodo actual, del cual, habría que partir para tratar de localizar el originario andalusí, si fuera el caso.

Por otro lado, el topónimo La Sedita, tal y como aparece en la cartografía oficial, popularmente conocido en la localidad como la Sahita, podría derivar de *Hadīqa* (plural *Hadā'iq*), uno de los muchos vocablos árabes utilizadas para referirse al jardín o al huerto. En concreto, hace referencia a jardín rodeado de muros o edificios; huerto plantado de árboles frutales; y huerto de palmeras²⁸. Dicho lo cual, resultaría interesante realizar un análisis etimológico riguroso del mismo para aclarar la cuestión.

Desde el punto de vista histórico documental, las fuentes más antiguas que mencionan directamente este espacio de cultivo como irrigado son de época moderna, siglos XVI-XVII, todas ellas destacan la abundancia de aguas y su fertilidad, dedicadas en especial al cultivo de árboles frutales y hortalizas. Nos detendremos en ellas en el capítulo 6.

De confirmarse el planteamiento desarrollado, el paisaje maimonense estaría mostrando evidencias de elementos conformadores del paisaje islámico que

28 Castillo Castillo, C. *El jardín islámico y su simbología*, Cuadernos del CEMYR, 21, 2013: 79. En el mundo arabo-islámico, de la que es heredera la civilización andalusí, los conceptos de jardín y huerto resultan complejos, (García Sánchez, 1995: 17-19), no siempre diferenciables tal y como hoy los entendemos, acercándose más a la idea de jardín-huerto, que combina fines estéticos, aromáticos y productivos en pequeños parcelarios de policultivo intensivo. Esta manera de entender la agricultura irrigada queda patente en el ideal agrónomo andalusí que aspira a «una propiedad lo suficientemente amplia para abastecer a su dueño, pero lo bastante pequeña para ser cuidada como un jardín», Trillo San José (2004: 68).



(Fig. 5) Zona de captaciones próxima al Cerro del Castillo. Apple Inc. (2024), Apple Maps. Anotaciones de los autores.

se ajustan al patrón básico de ocupación de la sociedad andalusí en las áreas rurales, más o menos estable a partir del siglo X²⁹. En este caso, se concretan en los restos de una fortaleza rural en altura, posible torre fortificada (*burŷ*) ubicada en el Cerro del Castillo para la defensa y otras funciones administrativas, un núcleo habitado original islámico *maṣmūda* con carácter de alquería a los pies de la fortaleza y, en el entorno más cercano a la misma, un conjunto de explotaciones agrícolas irrigadas conformando complejos sistemas hidráulicos entre cuyos elementos se encuentran los *qanāts*, además de otros espacios de cultivo dispersos, sin poder asegurar, a día de hoy, si corresponden a otras alquerías disgregadas por el territorio³⁰. Todo ello habría dado forma al paisaje islámico rural de Los Santos de Maimona.

En definitiva, la población islámica aquí asentada, seleccionó, de su amplio bagaje de conocimientos agrónomos, aquellos que mejor se adecuaban a las características de esta geografía. Si las condiciones geográficas hubieran sido otras, los conocimientos implementados sobre el territorio hubieran sido diferentes y el paisaje resultante distinto³¹.

29 Eiroa Rodríguez, J. A. «Pasado y presente de la arqueología de las alquerías...», p. 390.

30 Remitimos a la nota 24, Kirchner, 2020: 87. Esta dinámica pudo ser el origen de algunas de las alquerías distribuidas por el paisaje andalusí maimonense, si las hubo.

31 «La población rural andalusí era poseedora de un conjunto de conocimientos integrados amplios que seleccionaba y ejecutaba en función de los condicionantes que encontraba: selección de

2.2. Límites administrativos de la zona de estudio para época andalusí. Itinerarios y asentamientos

Para los grandes geógrafos árabes de los siglos X al XIII la división administrativa más generalizada en al-Andalus para época omeya venía a fijarse en Coras (*kuwār*), y esta a su vez en distritos (*iqlīm*) y Comarcas (*yūz*). Así, para el geógrafo del siglo X, Ahmad al-Rāzī, la *kūra* de Mārida «parte el termino de Mérida con el termino de Allaris (*Firris*) –Sierra norte de Sevilla–, e yaze contra el poniente e el septentrion de Cordoua (Oeste de Córdoba, Cora de *Fahs al-Ballut*)»³². Así mismo este autor designa para Badajoz, «parte el termino de Badajox con el de Mérida. E Badajox yaze al poniente de Cordoua. E la çibdad de Badajox a muchos terminos e muy buenos de sementera, de los mejores que a en España». Del mismo modo viene a fijar los términos de las Coras de Beja y Santarem, que incluían algunos de los núcleos poblacionales de la actual Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para situarnos sobre el terreno, el geógrafo onubense del siglo XI, al-Bākrī, viene a fijar algunos de los siguientes núcleos fortificados dependientes de Mérida durante el Califato³³: «De Mérida dependen castillos y distritos. Entre estos se encuentran el castillo de Mādalin (Medellín), el de Murūš (Muro de Helechosa), el de Umm Gazzāla (Magacela), el de Al-Arš (Lares), el de Umm Ÿa'far (Mojafar), el *ḥiṣn* al-Ŷazīra (de la isla), el de al-Ŷanāḥ, el *ḥiṣn* al-Sajra, conocido como Roca de Abū Hassān (Puerto Peña), el de Luqrušān (Logrosán); el de Sant Aqrūŷ (Santa Cruz), de extrema elevación a la que no llegan en absoluto las aves, ni el águila, ni otras; y otros castillos (*ḥuṣūn*) cuya enumeración sería prolja».

Esta fuente es particularmente aclaratoria, por cuanto nos viene a indicar el elevado número de asentamientos fortificados en altura diseminados por la jurisdicción político-administrativa dependiente de Mérida a lo largo del periodo califal, aunque sin duda debería haber bastantes más que no figuran en las

plantas, construcción de terrazas, canalizaciones de agua, construcción de *qanāt*(s), molinos de cubo, azudes, norias... Si no aparecen en el paisaje construido, es porque no eran necesarios y podían ser sustituidos por otros medios, no por desconocimiento», Kirchner, 2010: 88.

- 32 Catalán, D. y Soledad, M. *al-Rāzī, Ahmad: Crónica del Moro Rasis*, Masalik al-Andalus, Fuentes cronísticas de la Edad Media de España, 3, Madrid, 1975: 71-80 y 343 y ss.
- 33 Vidal Beltrán, E. *Geografía de España (kitāb al-masālik wa-l-mamālik) de Abū 'Ubayd al-Bakrī*, Introd., trad. y notas por el autor, Zaragoza 1982, 34-35.

fuentes, pero que el registro arqueológico a fecha de hoy sí nos está mostrando conforme asistimos a nuevas intervenciones en la región³⁴.

Del mismo modo, para el cronista y geógrafo de origen oriental Abū 'Abd Allāh Yāqūt (s. XIII), en su *Mu'ŷam al-buldān –Diccionario de los Países*³⁵, viene a señalar lo siguiente para el término *Kūra* «toda región que comprende cierto número de alquerías y que tenga alcazaba, ciudad o río que le dé nombre». Por lo que a nuestra región se refiere las dos grandes *mudūn* en época califal serían sin duda Badajoz y Mérida, de las que dependerían la mayor parte de alquerías, *husūn* y *qalāt*. Esta obra, aunque tardía, es sin duda la que más documentación nos ha trasmisido para fijar sobre el territorio los núcleos poblacionales más importantes diseminados sobre el territorio maridí, muchos de los cuales han llegado hasta nuestros días, y otros tantos que han quedado en el olvido, al no entrar en los planes geoestratégicos de los nuevos señores feudales tras su conquista y ser trasladadas las nuevas poblaciones al llano o abandonados definitivamente los ocupados en la etapa andalusí.

Como hemos avanzado, nuestro emplazamiento se encontraría en el sur de la Cora de Mérida, próximo a otras demarcaciones como serían las *Kuwār* del Llano de las Bellotas (*Fahs al-Ballūt*), situada al sureste, *Firrīs* o Constantina del Hierro al sur, y Beja al oeste. Estos límites administrativos continuarían aproximadamente tras la caída del califato Omeya en 1031 y el surgimiento de los reinos de Taifas, pasando la región a depender del reino de Badajoz bajo la dinastía de los Aftasídas. Una vez los distintos reinos de Taifa caigan uno tras otro por la presencia de los bereberes *Sinhāya*, encabezados por la dinastía de los Almorávides y su extenso imperio, y estos a su vez bajo la dinastía masmudí de los Almohades, el emplazamiento situado en el Cerro del Castillo, pasaría bajo la jurisdicción de *Qaṣr Abu Danīs*, actual población de Alcácer do Sal en Portugal. Importante base naval y centro neurálgico del Occidente de al-Andalus bajo la dinastía norteafricana en el siglo XII e inicios del XIII³⁶.

34 Franco Moreno, B. *La kūra de Mārida. Poblamiento y territorio en una provincia de época omeya en la frontera de al-Andalus*, Mérida, 2020.

35 'Abd Al-Karim, G. «La España musulmana en la obra de Yāqūt / ss. XII-XIII). Repertorio enciclopédico de ciudades, castillos y lugares de al-Andalus, extraídos del *Mu'ŷan al-Buldān*», en *CHI*, n.º 6. Granada, 1974.

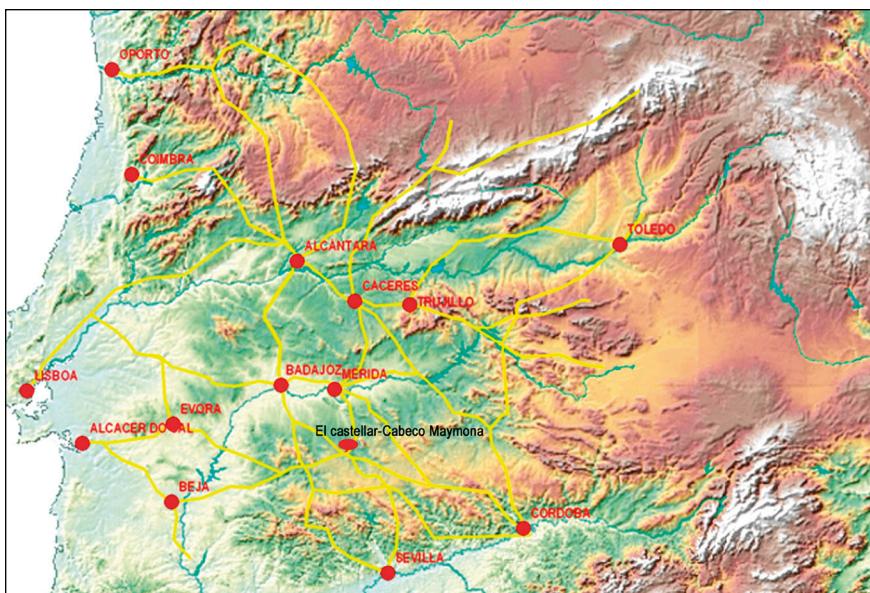
36 Terrón Albarrán, M. *Extremadura musulmana, 713-1248*, Badajoz, 1991.

En este punto habría que recordar que la mayor parte de la historiografía generada a partir del siglo XII para el conocimiento de las circunscripciones territoriales y los asentamientos, nos remiten a autores de época califal-taifa sin olvidar la insuficiencia de trabajos publicados que aborden aspectos relacionados con el estudio del territorio durante la presencia de los imperios norteafricanos. Y en el apartado material resaltar la insuficiente información de la que disponemos derivada de las intervenciones arqueológicas realizadas en los últimos años con el hallazgo de nuevos asentamientos, debido a que la mayoría no han sido publicadas³⁷. Todo ello hace que la documentación disponible para el conocimiento de estos dos siglos en relación al conocimiento de los asentamientos sea claramente insuficiente.

Por otro lado, debemos recordar que nuestro emplazamiento no ha sido excavado totalmente de manera sistemática³⁸ ni se han llevado a cabo intervenciones en sitios claves del mismo que nos pudieran confirmar su poblamiento a lo largo de la etapa omeya y taifa. De lo que no hay duda es de su importancia geoestratégica al estar situado en un lugar privilegiado en los itinerarios del Occidente peninsular que lo atraviesan de norte a sur y de este a oeste (Fig. 6).

Si durante los primeros siglos de la presencia islámica no tenemos restos materiales en el denominado Cerro del Castillo, para la etapa posterior sí tenemos constancia de restos cerámicos claramente adscritos al periodo almohade, desde mediados del siglo XII al primer tercio del XIII, que nos estarán confirmando la importancia del asentamiento en un momento donde la situación de poder entre el norte cristiano y el sur musulmán estaba en plena actividad. A lo largo de la segunda mitad del siglo XII, las correrías del intrépido Gerardo *Sem Pavor* en nuestra región son bien conocidas, con sus asaltos a poblaciones tan importantes como Badajoz, Trujillo o Montánchez, con sus correspondientes réplicas por parte del poder almohade en las aceifas que se desarrollarán a lo largo de la década de los setenta del citado siglo en ayuda de las ciudades sitiadas, especialmente Badajoz³⁹.

-
- 37 Franco Moreno, B. y Gibello Bravo, V. (2012): «La arqueología medieval en Extremadura. Estado de la cuestión», *Boletín Arqueología Medieval*, 16, Ciudad Real, 67-120.
- 38 Únicamente se realizaron unas pequeñas intervenciones con motivo del riesgo que suponía la proximidad de la cantera que se ubica en el Cerro del Castillo. Navascués, J. J. «Informe sobre la excavación realizada en el Castillo de Los Santos de Maimona», *Boletín informativo Municipal de Los Santos*, 1987.
- 39 Huici Miranda en su libro *Historia política del Imperio Almohade*, Tomos I-II, Estudio preliminar de Molina López, E. y Navarro Oltra, V. C., Granada, 2000, recoge las distintas aceifas realizadas



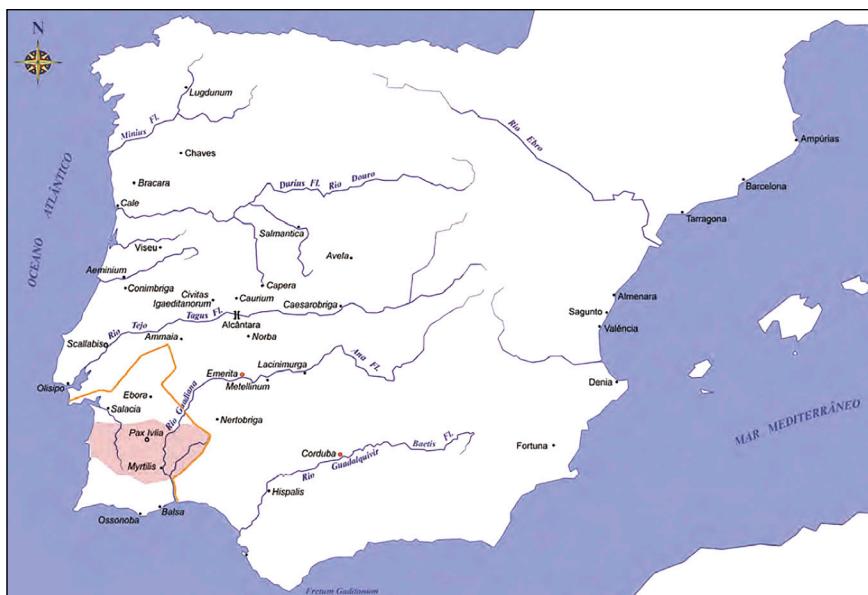
(Fig. 6) Red de itinerarios (arrecifes) islámicos del occidente peninsular. Franco y Gibello, 2012.

En cuanto a su adscripción administrativa, este debía pertenecer durante el periodo califal-taifa al *lqālīm Amsīn*, que Alí Makkī en la traducción del *muqtabis* III de Ibn Ḥayyān (1973: 640) deriva del vocablo árabe *Ansīn* (encina), por su abundancia en todo el distrito. Parte de esta franja occidental de la *Kūra* maridí limitaría con la de Beja, según Ibn Gālib, y con la de Niebla y Sevilla por el sureste (Macías 2006: 74; Fig. 7).

Este límite, por el sur llegaba a donde hoy día confluyen las actuales provincias de Huelva con Badajoz y Sevilla⁴⁰, en esta última se situaban los términos de *Firrīš* que lindaba a su vez con los de *Faḥs al-Ballūṭ*. Numerosos núcleos de población de esta franja occidental debieron depender de la *kūra* de Beja, por lo menos en un principio, como Jerez de los Caballeros (*Šariš*), y quizás también el actual municipio de Fregenal de la Sierra. Esta división explicaría que Jerez de los Caballeros no hubiese sido incluido en las demarcaciones de Badajoz o Mérida realizadas por Alfonso IX. Hecho que viniera a explicar también las

hacia el occidente andalusí a lo largo de toda esta etapa, con algunos de los enclaves situados en el itinerario que comunicaba Sevilla con Badajoz, denominado como la «gran calzada».

40 Valencia, 1988: 24-31.



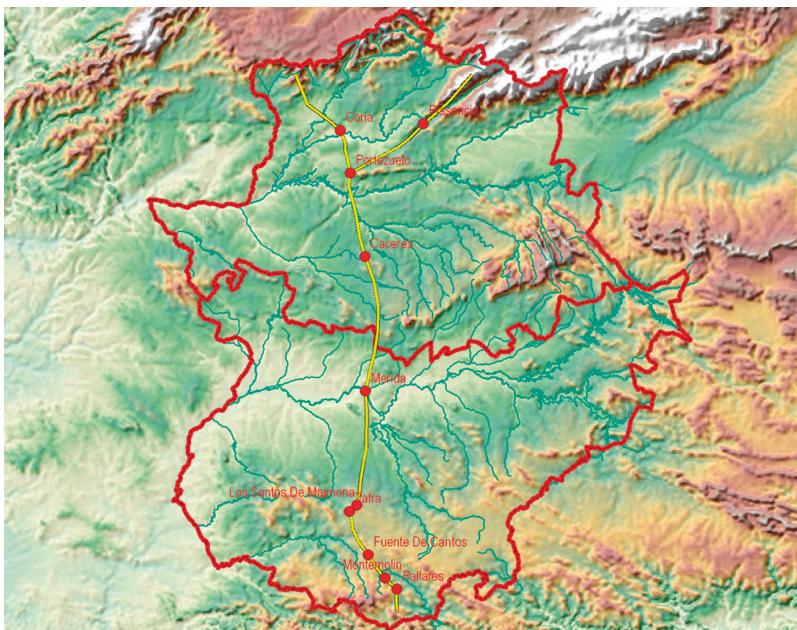
(Fig. 7) Límite administrativo de la kúra de Beja durante el Califato andalusí. Macías, 2007.

facilidades con que Alfonso X dispuso de este importante núcleo urbano para entregárselo primero al Concejo de Sevilla, y con posterioridad a la Orden del Temple⁴¹.

Si el registro arqueológico apenas ofrece dato alguno del emplazamiento del Cerro del Castillo en los dos primeros siglos de dominio islámico, al igual que las fuentes historiográficas, sí recogen estas la importancia de su ubicación en relación a los itinerarios del momento. Recordemos que se encontraba en dos de los «caminos o arrecifes» más transitados del occidente de al-Andalus, los que comunicaban el sur peninsular con el noroeste, tanto desde Córdoba a Mérida, como desde Córdoba o Sevilla⁴². Estaríamos en un privilegiado espacio del itinerario que comunicaban Córdoba y Sevilla con Mérida, próximo a la fortificación del cerro del Castellar (Zafra), donde se alzaría en un primer momento en lo alto del cerro una pequeña fortificación (Figs. 8-9). De la misma en la actualidad únicamente se conservan algunas estructuras de una importante

41 Hernández Giménez, F. «La Kúra de Mérida en el siglo X», *Al-Andalus*, XXV, 1960, 370.

42 Al-Idrīsī: *'Uns al-Muhay wa-Rawd al-Furay, Los caminos de al-Andalus*, estudio, edic., trad. y notas. J. Abid Mizal, Madrid. 1989.



Arriba, (Fig.8) Itinerario sur-norte de época andalusí con los núcleos más importantes; Abajo, (Fig.9) Red de arrecifes que comunicaban el suroeste de al-Andalus con el noroeste peninsular, desde el siglo X al XIII. Gibello, 2007.



(Fig. 10) Estado actual de la fortificación bajomedieval del Cerro del Castillo. Rueda, 2007.

fortaleza bajomedieval, pero que, por el material cerámico hallado en superficie, fragmentos de cerámica a cuerda seca y melados que fijamos para los siglos XII-XIII, todo indica que se situaría sobre otro asentamiento fortificado anterior⁴³.

Conservamos noticias en las fuentes textuales sobre la fortaleza bajomedieval en las luchas mantenidas entre la Orden de Santiago y los distintos grupos nobiliarios de la Baja Extremadura durante el siglo XV, momento en el que la misma se arrasaría hasta los cimientos como se puede contemplar hoy día (Figs. 10-12)⁴⁴.

De los orígenes islámicos de este enclave, habría que destacar su poblamiento de origen bereber (época califal), que podría dar nombre al asentamiento (*bn. Maimun*) perteneciente a la tribu de los *Maṣmūda*⁴⁵. Debemos recordar que

43 Franco Moreno, B. «Los Santos de Maimona durante el periodo islámico. Poblamiento y territorio (siglos VIII-XIII)», *Los Santos de Maimona en la historia IX y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Asociación Histórico Cultural Maimona, 2018, 41-72.

44 Garrido Santiago, M. *Arquitectura militar de la Orden de Santiago en Extremadura*, Mérida, 1989, 284-285.

45 Terrón Albarrán, M. *Extremadura musulmana, 713-1248*, Badajoz, 1991, 34-35.



(Fig. 11) Fragmentos de cerámica melada recogida en la falda del Cerro del Castillo. Franco, 2018.



(Fig. 12) Fragmentos de cerámica vidriada procedente del Cerro del Castillo. Museo de Los Santos.

buen parte de la actual geografía extremeña recibió una importante aportación de población bereber durante los dos primeros siglos del periodo andalusí de nuestra historia, bien recogidos en la historiografía árabe en las luchas mantenidas contra el poder cordobés o enfrentados a la comunidad muladí repartida por el territorio⁴⁶. Dicha presencia de distintos grupos de tribus bereberes se situaría muy por encima del número de asentamientos de origen árabe en gran parte del territorio, no sólo durante el primer momento de la conquista, sino también durante todo el periodo de al-Andalus. Como recoge el gran historiador magrebí Ibn ‘Idārī, esta región era conocida como *balād al-barbar* (país de los bereberes) para referirse a la ruta entre Córdoba y Coria, y al espacio comprendido entre ambos núcleos. De igual modo el gran polígrafo cordobés Ibn Hazm fija en buena parte del *Garb* (Occidente) a tribus de *Hawwāra*; la población del valle medio del Guadiana y del este del actual Portugal estaba constituida por *Barānis*, *Butr* y *Masmūdas* (*al-Muqtabis*)⁴⁷ (Fig. 13).

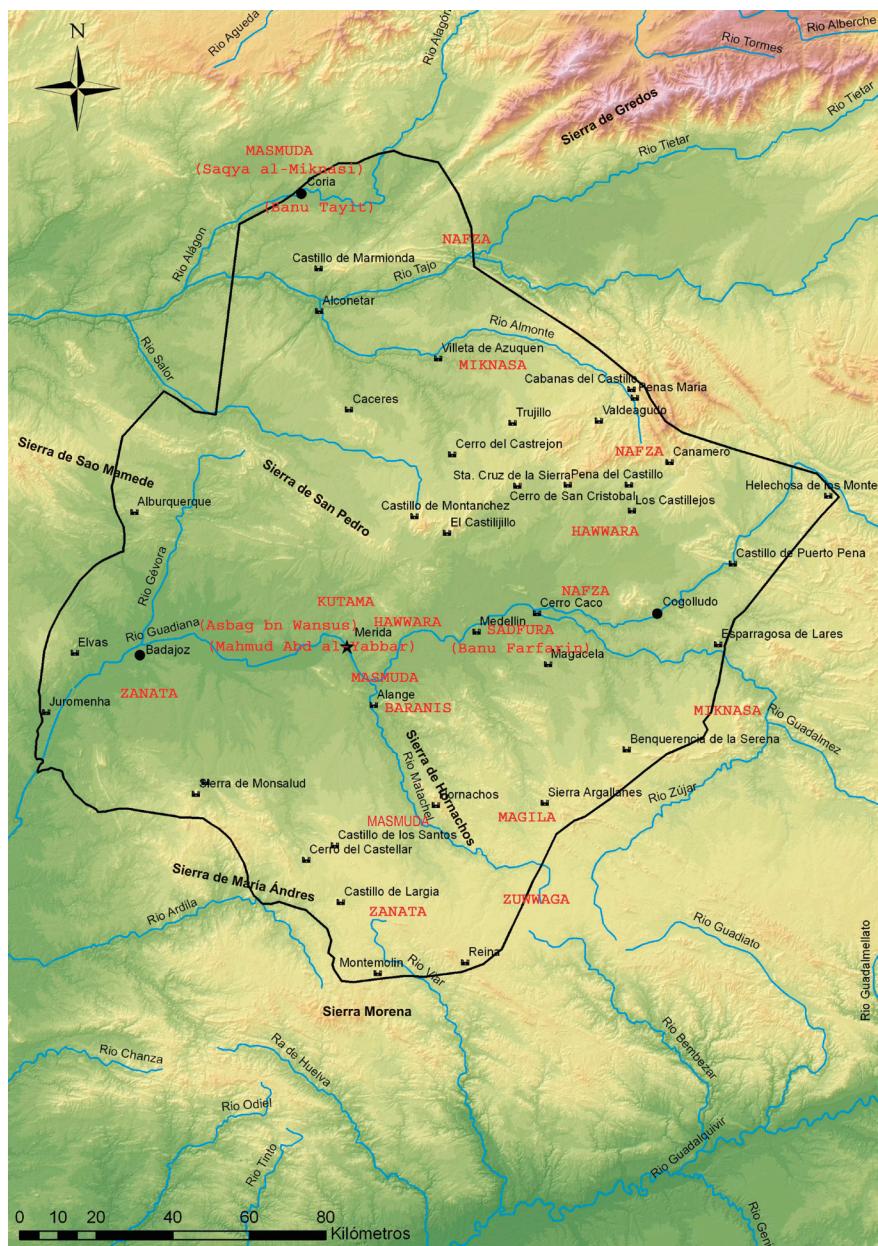
Para esta franja sur de la cora, las poblaciones donde ha quedado constancia de esta presencia de tribus bereberes serían las siguientes: en Alange las tribus de *Kutama* y *Masmūda*, en *Laqānt* (núcleo situado mayoritariamente por los arabistas en las proximidades de Fuente de Cantos, los *Zanata*; en Mérida grupos de *Masmūda* (*Banū Taŷīt*), *Hawwāra*, *Kutama* y *Miknāsa*, y en Los Santos de Maimona, los *Masmūda* (*Banū Maymūn*)⁴⁸. Como recogen los textos, la tribu de los *Masmūda* era preponderante en buena parte del territorio en su franja sur, por lo que no sería extraña su presencia en la zona donde se encuentran los restos documentados. No obstante, hay que matizar que dicha población a lo largo de este periodo no se ubicaría en el emplazamiento actual, debiéndose situar en el entorno del recinto defensivo del Cerro del Castillo, conocido como de *Marimón*. Recordemos su excelente ubicación situada en un cruce de caminos muy transitado a lo largo de la historia, especialmente durante el periodo romano y toda la etapa andalusí⁴⁹. Queda constancia igualmente, por los restos

46 Franco Moreno, B. «Distribución y asentamientos bereberes en la frontera inferior de al-Andalus (ss. VIII-X)», *Los bereberes en la Península Ibérica. La contribución de los amazighes a la historia de al-Ándalus*, Hassan Laaguir (Ed.), Granada, 2021, 105-137.

47 Franco Moreno, B. «Distribución y asentamientos de tribus bereberes (*Imazighen*) en el territorio emeritense en época emiral (ss. VIII-X)», *Arqueología y Territorio Medieval*, 12-1, Universidad de Jaén, 2005: 39-50.

48 Terrón Albarrán, M. *Extremadura musulmana, 713-1248*, Badajoz, 1991, 34-35.

49 Gibello Bravo, V. M. *El poblamiento islámico en Extremadura. Territorio, asentamientos e itinerarios*. Junta de Extremadura, Badajoz, 2007: 334. Viguera Molins, M. J. «La ruta de la Plata y sus territorios en fuentes textuales árabes», *XIV Jornadas de Historia de Fuente de Cantos sobre «La*



(Fig. 13) Distribución de tribus bereberes en la Cora de Mérida durante el periodo omeya.
Franco, 2011.

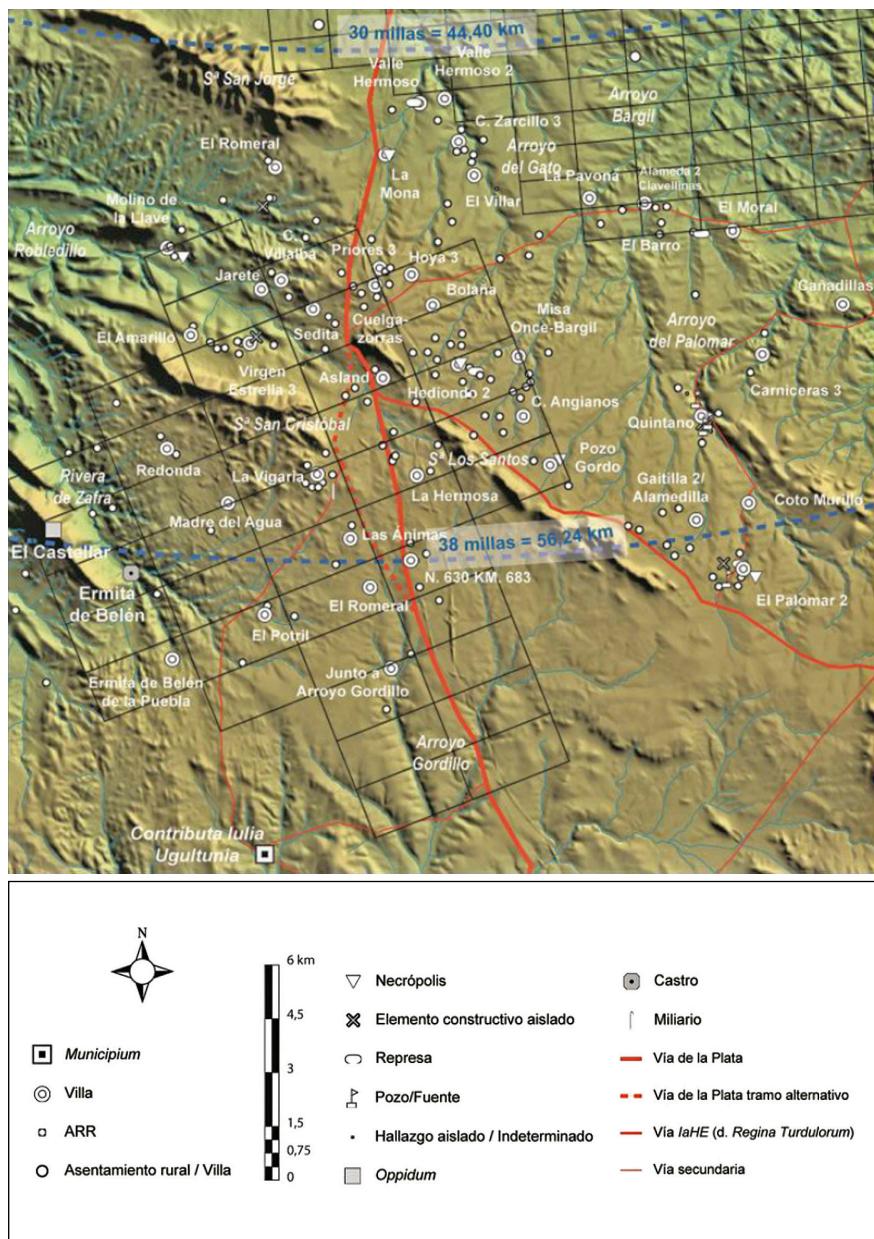
documentados, del considerable número de asentamientos de carácter rural (*villae*) de época romana repartidos por el entorno, algunos de las cuales se ubicaban en la base del cerro (Fig. 14)⁵⁰.

En este caso se hace necesario el estudio de la toponimia para detectar el origen indígena de los mismos. Al respecto, Pierre Guichard proporciona un dato interesante al afirmar que: «(...) los arabo-bereberes no “desbautizaron” ciertamente todas las localidades en las que se establecían. Adelantariamos más bien la hipótesis de que generalmente conservaron las antiguas denominaciones, y que los establecimientos que recibieron el nombre de una tribu, corresponderían a fundaciones de nuevo cuño. En ciertos casos, poseemos la prueba de que una localidad pudo conservar su nombre antiguo, bajo el que aparece en los textos árabes, mientras que, en realidad, la componían unos barrios (*hárát*) que llevaban nombres de tribus o de clanes, algunos de los cuales eran indudablemente de origen oriental o norteafricano. Inversamente, sucedió bastante frecuentemente que todo un distrito tomara el nombre de la tribu o del clan que se había fijado en él...»⁵¹.

Si las fuentes no nos han legado más información al respecto es porque no se ha conservado documento alguno o porque la cancillería omeya no consideró reseñable recoger dicha presencia norteafricana. No olvidemos los continuos enfrentamientos y disputas mantenidos por los emires cordobeses y la comunidad muladí a lo largo del siglo IX-inicios del X contra dichos pueblos. Para las etapas posteriores no tenemos documentación alguna sobre la evolución de los asentamientos y de las tribus mencionadas, debido en gran medida al proceso de islamización, arabización e incorporación al modelo social impuesto por el califato. Tras la desmembración de este, los habitantes de la zona debieron reagruparse para hacer frente al estado de inestabilidad reinante, y al final de la undécima centuria y siguiente, con la presencia de los imperios norteafricanos de almorávides y almohades.

vía de la Plata y otros estudios sobre Extremadura», Lorenzana de La Puente, F. y Sopo Segovia, R. (Coord.), Fuente de Cantos, 2013: 41-65. Trabajo que pone al día el estado de la investigación sobre esta conocida vía de comunicación del oeste peninsular durante el periodo andalusí.

- 50 Pavón Soldevila, I. «Los Santos de Maimona y su entorno entre la prehistoria reciente y los romanos: Los paisajes rurales», *Los Santos de Maimona en la Historia XI y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, 2020, AHCM, 149-214.
- 51 Guichard, P. *Al-Andalus. Estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente*, Colección Archium, Dir. Manuel Barrios, Universidad de Granada, 1995.



(Fig. 14) Poblamiento rural romano de Los Santos y su entorno. Pavón, 2020.

En este ambiente de inseguridad sería cuando el cerro de los Santos de Mai-mona cobraría importancia, donde en más de una ocasión los habitantes de la zona buscarían refugio y verían impotentes el saqueo de sus hogares por parte de las algaras cristianas que no pretendían conquistar sino provocar el mayor daño posible. Esta inseguridad se vería ampliada, como hemos avanzado, por la presencia en toda la región del temido Geraldo, llamado *sem pavor*, un mercenario a sueldo o un héroe en función de la fuente donde sea recogido. Sea como fuere, este caballero lusitano consiguió importantes conquistas y saqueos con un reducido número de tropas, manteniendo una dura pugna con las fuerzas almohades hasta su defeción definitiva⁵².

La presencia almohade y el nuevo impulso bélico impuesto por la dinastía mu-ní frenarán a los cristianos durante cerca de cuarenta años, así como la estabilización de la frontera en el curso medio-bajo del Tajo, lo que propiciaría la fortificación por parte de los almohades de los puntos clave de la zona. De esta fecha data, por ejemplo, la remodelación y ampliación de la alcazaba de Badajoz, así como sus murallas, la refortificación de Mérida, también documentada en su alcazaba y muralla urbana, y lo mismo podríamos decir de los asentamientos en alto de Hornachos, Reina, Montemolín, y otros núcleos menores, pero no menos importantes. Durante este periodo todas las fortificaciones de los núcleos más relevantes sufrirían remodelaciones y ampliaciones, por lo que no sería descabellado afirmar, por los escasos restos documentados en tapial, que también fueran realizadas en el recinto fortificado ubicado en el cerro del Castillo.

52 Porrinas, D. «"Reconquista" y operaciones militares en los siglos centrales de la Edad Media en Extremadura», *I-II Jornadas de Arqueología e Historia Medieval La marca inferior de al-Andalus*, Bruno Franco, Miguel Alba y Santiago Feijoo (Coord.), Mérida, 2011: 295-328.

3. Galerías drenantes. Los qanāts. Descripción y análisis

Las galerías drenantes o galerías filtrantes, llamadas qanāts, son captaciones de aguas subterráneas y su canalización⁵³. La voz árabe es empleada en los países de mayoría musulmana para designar galerías o túneles subterráneos construidos para captar las aguas de lluvia almacenadas en capas de arena permeables que descansan sobre otras impermeables. A lo largo de su recorrido dichas galerías presentan una serie de pozos o lumbreras, también denominados respiraderos, debidamente distanciados cuyas profundidades eran marcadas por los diferentes niveles del terreno⁵⁴. Aunque existe una abundante bibliografía que recoge el origen del sistema de los qanāts y su desarrollo, así como su difusión geográfica y su pervivencia, todavía hoy día existen una serie de equívocos que conviene aclarar⁵⁵.

Como han estudiado algunos de los mejores conocedores de esta tipología de irrigación, bien asentado en al-Andalus a partir del califato, su origen primigenio parece que se remonta a la civilización babilonia, persa y su posterior traslación a la agricultura nabatea. La primera mención que recoge la técnica de los qanāts se remonta al relato de la octava campaña del rey asirio Sargón (722-705 a.C.) llevada contra el reino de Urartu. Los medos y persas, heredaron la técnica de Urartu, que difundieron sobre la meseta iranía durante la época aqueménide (VI-IV a.C.). Esta es la tesis de Henri Goblot⁵⁶, autor que realizó la síntesis más importante sobre dicha materia, recogida en buena medida del *Tratado de las Aguas de la Agricultura Nabatea, al-Filāḥa al-Nabaṭīyya* de Ibn Wahšiyya, autor este que lo tradujo al árabe en el año 904⁵⁷.

Sin duda, la aportación de la civilización mesopotámica a dicha materia es principal, como afirma uno de los mejores conocedores y estudiosos, al considerar como dominio la «domesticación» de las aguas fluviales en superficie⁵⁸. La información de la que disponemos permite constatar que las técnicas hi-

53 Hermosilla, 2008.

54 Pavón, 1990: 183 y ss.

55 Goblot, 1963: 499-520; 1979; Pavón, 1990; El-Faïz, 2005.

56 Goblot, 1979: 27.

57 El-Faïz, 2005.

58 El-Faïz, 2005.

dráulicas de esta civilización poseían un conocimiento teórico avanzado para comprender el origen atmosférico del ciclo del agua, así como su comportamiento en los lechos subterráneos. Dichas conducciones se horadaban en la tierra para la extraer el agua del manto freático y dirigirla a tierras más bajas para su irrigación, por lo que su funcionamiento era similar a un acueducto subterráneo cuya labor es permitir la intensificación agrícola en zonas donde el agua resulta escasa, transformando terrenos de secano en huertas y regadíos de los que es posible extraer dos y tres cosechas al año, convirtiendo dichos lugares en auténticos vergeles⁵⁹. Medio de producción que sería determinante en al-Andalus a partir del siglo X, y que tendría una relación directa con la islamización del campesinado, al abrazar este la nueva fe y liberarse de los lazos de sujeción y dependencia protfeudales, haciéndose de este modo sujeto de derecho dentro del nuevo Estado. No olvidemos el esquema de las sociedades tributarias islámicas, donde el Estado es el único perceptor de renta legalmente reconocido, no existiendo coacción señorial ni mecanismo de servidumbre por parte de los poderes privados. Por tanto, la proliferación de este tipo de captación de agua en tierras andaluzas y la producción agrícola, claramente dirigida al sector horto-frutícola que se vería incentivada desde el propio modelo socioeconómico imperante, hizo que fuera un modelo bastante extendido por el sur de la península ibérica.

Debemos indicar que en tiempos pasados se sugirió que dicho sistema hidráulico era de origen romano, debido a que eran grandes ingenieros hidráulicos, extendiéndose por todo el imperio especialmente en los núcleos urbanos. Propuesta que ha sido rechazada en base a estudios rigurosos de campo realizados, entre otros investigadores de este sistema en nuestro país, por Miguel Barceló y su equipo⁶⁰ y que abrieron una línea de investigación que llega hasta nuestros días⁶¹. Incluso se ha planteado, teniendo en cuenta lo recogido en algunos textos de la época, que durante el periodo visigodo en Hispania algunas de estas obras hidráulicas recogidas como romanas todavía funcionaban, según Isidoro de Sevilla o la compilación de la *Lex Visigothorum*. Citas que contradicen los planteamientos ampliamente aceptados y verificados por Esther Boserup «que hacen de la intensidad del cultivo una variable dependiente de la densidad de población, por lo que es impensable el mantenimiento de un sistema de irriga-

59 Orihuela, 2021.

60 Barceló, 1986: 9-36; 1995: 25-39; Barceló *et alii*, 1996.

61 Hermosilla, 2008.

ción sofisticada que implique un sistema agrario que hace un uso muy intensivo del suelo» en fases de profunda depresión demográfica⁶².

De igual modo tampoco se puede considerar lo recogido en el Calendario de Córdoba del año 961 como prueba de la continuidad de una tradición agrícola clásica para todo el territorio de al-Andalus. De hecho, como recoge Barceló, el Calendario de Córdoba no muestra interés alguno por el regadío y sus ritmos y medidas, puesto que está basado íntegramente en el cultivo de secano próximo a la capital del Califato⁶³.

Como ha aseverado Barceló en sus publicaciones, sólo teniendo en cuenta lo recogido por la historiografía y el registro arqueológico practicado en los últimos años para la etapa que transcurre desde la conquista del reino visigodo por los árabes, no es la reducción severa de unidades hidráulicas en todo el reino lo que implicaría modificaciones profundas de los asentamientos agrícolas con respecto de las anteriores. De este modo, todos los que postulan la existencia de grandes unidades hidráulicas premusulmanas admiten que los andalusíes las completaron y engrandecieron⁶⁴. Algo del todo excepcional, dado que en todo caso estaríamos hablando de la destrucción de las grandes unidades hidráulicas, de las que no tenemos indicios ni conocimiento alguno por la historiografía ni por el registro arqueológico. En los inventarios de presas y azudes queda bien patente que la función principal de las grandes presas en torno a las urbes romanas de *Toletum* y *Augusta Emerita* era la de abastecer de agua a ambas ciudades, sobre todo para el consumo humano y su uso para la industria (*fúllonica*) y limpieza de las mismas, y únicamente subsidiariamente las de riego. Como acertadamente propugna Barceló, es necesario preguntarse por qué justamente en la región de Mérida, donde había una amplia concentración de obras de infraestructura hidráulica romana, nunca se desarrolló una irrigación intensiva de huerta⁶⁵.

El conocimiento de una técnica no significa que existiera su aplicación de manera generalizada, debiéndose dar para ello unas condiciones económicas y sociales determinadas. Así, mientras que el abastecimiento de agua a las ciu-

62 Boserup, 1981: 25-26.

63 Barceló *et alii*, 1996: 20.

64 Barceló *et alii*, 1996: 20-21; Watson, 1998: 217.

65 Barceló *et alii*, 1996, nota 37.

dades era de vital importancia para el mundo romano, no ocurría lo mismo con los campos cultivados⁶⁶.

Obviando que la gran mayoría de las «captaciones» romanas se presentan disociadas de las comunidades campesinas, que de manera generalizada organizan su proceso de trabajo en torno al perímetro de riego del qanāt, resulta del todo constatado que las captaciones romanas son el resultado de proyectos del ejército imperial y de la administración. Por tanto, no fueron diseñados para promover la agricultura de la zona, sino únicamente para satisfacer prioridades de bienestar social, como la construcción de termas, ya fueran públicas o privadas, fuentes públicas (*castellum aquae*), instalaciones industriales (*fullonica*), etc. Si la administración romana llevó a cabo importantes obras de irrigación en Hispania, alcanzando su apogeo en los primeros siglos, en las centurias siguientes previa al nacimiento del islam, se observaría un deterioro notable de casi todos los sistemas antiguos. Decadencia que estuvo relacionada con la negligencia de los gobernantes, los excesivos impuestos y la inseguridad. Como recoge Andrew Watson en su trabajo sobre las *Innovaciones en la agricultura en los primeros tiempos del mundo islámico*⁶⁷: «fenómeno que afectó al Imperio Romano de Occidente a partir del siglo III y que culminó en la desastrosa plaga del siglo VI. Casi por doquier se obstruían con sedimentos los canales, túneles y acueductos, se derrumbaban presas y canales, se abandonaban las tierras de regadío». En España desconocemos en gran medida el destino de las obras de regadío romanas durante las últimas centurias del Imperio y a lo largo de la etapa visigoda, por mucho que se hayan presentado hipótesis sobre la perduración de algunas obras de infraestructura hidráulica en el periodo de la tardoantigüedad, especialmente para los siglos V al VIII⁶⁸.

La contribución islámica al desarrollo de la captación de agua para el regadío consistió menos en la invención de nuevas técnicas y más en la aplicación a escala mucho mayor de los métodos preislámicos originarios de la zona de Persia, Mesopotamia y Arabia Oriental (Figs. 15-16). El qanāt era poco cono-

66 Trillo, 2003: 200.

67 Watson, 1998: 217.

68 El autor en su Tesis doctoral presenta unas cronologías muy avanzadas para algunas de las conducciones hidráulicas más conocidas de la península ibérica, que resultan en casos concretos del todo inconcebibles, tanto por el registro material conservado como por la situación sociopolítica que se vive en el momento; Martínez Jiménez en *Aqueducts and water supply in the towns of post-roman spain (ad 400-1000)*, Lincoln College University of Oxford, Michaelmas Term 2013.

cido en el Egipto preislámico y es probable que se desconociera en regiones más occidentales, difundiéndose por todo el Norte de África hasta alcanzar la península ibérica en los primeros tiempos de la presencia islámica, llegando a tener gran importancia en los territorios interiores del Magreb⁶⁹.

Según recoge Goblot para la difusión del regadío por qanāt: «Desde su probable lugar de origen, la meseta iraní del Khorasán, el qanāt se extendió lentamente hacia otros sitios durante el periodo preislámico. Después del nacimiento del Islam la difusión fue mucho más rápida y se expandió en todas direcciones, aunque en particular por la parte occidental del Mundo Islámico»⁷⁰. De Túnez pasaría a Argelia, Marruecos, Sicilia, la península ibérica, islas Baleares y sur de Francia. Por tanto, la difusión masiva de esta tecnología, principalmente con fines agropecuarios, en la península ibérica se debe a la cultura islámica, aunque fuera conocida con anterioridad (Fig. 17).

En cuanto a su tipología había distintas facturas de qanāts dependiendo de la naturaleza del terreno que debía horadarse para construirlos. Las diferencias entre ellas dependían de variables geográficas, la geología-litología, si el canal abierto presentaba revestimiento a base de piedra, ladrillo o simplemente el que presentaba tras su excavación, el uso que se les iba dar a las aguas que transportaban o su cronología. De lo que no hay duda al respecto es que no existe un material que ofrezca a los qanāts la homogeneidad que el *caementicum* ofrecía a las conducciones romanas⁷¹. De ahí sus diferencias, según Goblot hay divergencias manifiestas entre el qanāt, que está basado en principios ex-

69 Goblot, 1979; Watson, 1998: 225 y ss.

70 Goblot, 1963: 504-5. Hace menos de un siglo este sistema estaba plenamente generalizado en todo Oriente Medio. En el diario compuesto por Ella Maillart en su viaje por Turquía, Persia y Afganistán con Annemarie Schwarzenbach en 1939, publicado con el título de *El camino cruel*, del que existe traducción española (2015: 164 y ss) la autora recoge en su paso por el Khorasán iraní lo siguiente en relación a los qanāts conservados: «semejantes a cicatrices de profundos furúnculos, unos cráteres diminutos se abrían a intervalos regulares en el suelo inclinado del valle. Habíamos visto ya muchos de esos kanat en las proximidades de Teherán. También pueden observarse en los desiertos de Persia oriental, donde son llamados karez, así como en el Turquestán, Afganistán y Beluchistán. Siempre consiguen despertar mi entusiasmo. Cuando se descubre una capa de agua al pie de una montaña –a veces a trescientos metros de profundidad–, se construye un canal subterráneo para conducirla hasta el nivel del suelo, tal vez muchos kilómetros de la montaña. Periódicamente el kanat debe limpiarse. Cada veinte metros se dispone una chimenea (lumbrera) de dragado, y en la cima de una de ellas chirría una cabria que saca a la superficie un saco de cuero lleno de piedras o barro, según la naturaleza del canal».

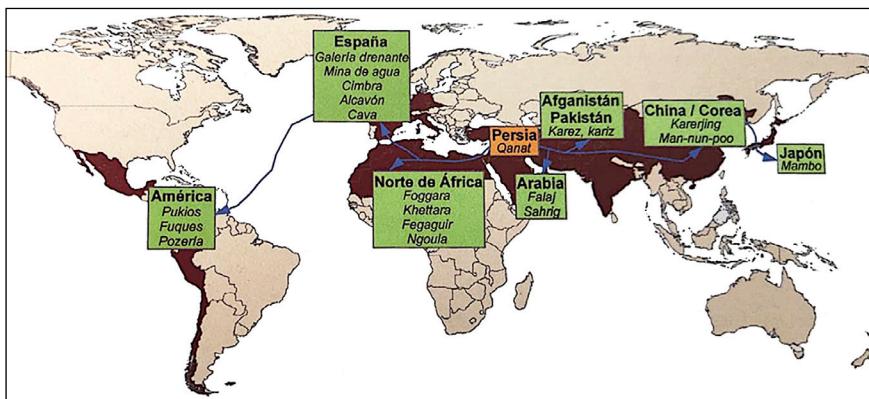
71 Pizarro, 2014: 118.



(Fig.15) Exterior de una red de qanāts en Irán. Rashedi, 2014.



(Fig.16) Interior de un qanāt en Irán (futurodelagua.es), 2017.



(Fig.17) Expansión de la técnica del qanāt, desde Persia. Hermosilla, 2008.

tractivos mineros, y el resto de captaciones subterráneas. No obstante Barceló afirma que «cada qanāt es un mundo diferente».

Las galerías drenantes, entre las que se encuentran los qanāts mencionados, se definen como una modalidad de captación de agua superficial propia de lugares donde las aguas superficiales no siempre garantizan el abastecimiento⁷². Ejecutada en el entorno adecuado, permitía disponer de agua para todo el año⁷³, garantizando un caudal estable en zonas de irregularidad hídrica en función de la estación anual y las lluvias⁷⁴. La inversión y dificultad que en un principio podía entrañar su construcción, se veía compensada a largo plazo, no sólo por asegurar un caudal de agua en zonas o períodos de carencia, como se ha mencionado, si no también, por la existencia de otras ventajas como minimizar las pérdidas de agua por evaporación en zonas de elevada insolación y temperatura o por roturas del sistema de conducción; tampoco precisa gasto energético para extraer el agua, como ocurre en los mecanismos de elevación, ya que utiliza la fuerza de gravedad; y si el agua iba destinada al consumo humano, mejora la calidad de la misma por su curso subterránea que evita contaminantes exteriores⁷⁵.

En una red hidrológica superficial poco significativa como la santeña, que sufre severo estiaje, propio del clima mediterráneo donde se asienta, con pluviosidad irregular y escasa (400 mm de media anual), inviernos cortos y suaves, veranos secos y calurosos, y una elevada amplitud térmica (Fig. 18), serían sus aguas subterráneas las determinantes a la hora de aportar el caudal necesario para la subsistencia y la agricultura irrigada.

La construcción de estas infraestructuras en la zona en estudio adquiere todo su sentido y asumen el protagonismo en la captación de aguas. La civilización andalusí, heredera de una antigua y rica cultura ligada a la agricultura irrigada, poseía la competencia y cualificación para desplegar estos conocimientos sobre el terreno, generar riqueza y posibilitar el asentamiento y su supervivencia⁷⁶.

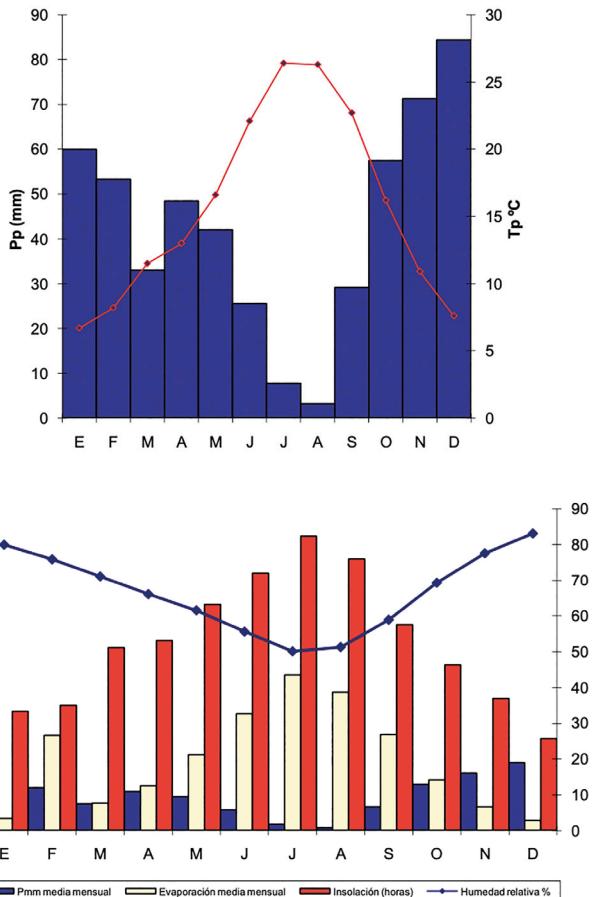
72 Antequera; Iranzo; Hermosilla, 2014: 1139.

73 Watson, A. M. *Innovaciones en la agricultura en los primeros tiempos del mundo islámico*, Granada, 1998: 221.

74 Kirchner, 2010: 92.

75 García; Caballero, 2015: 56; Hermosilla, 2014: 17.

76 Amahjour, A. «Aproximación semiótica a unidades fraseológicas españolas de temática mora y morisca», *Paremia*, 21, 2012: 180.



(Fig. 18) Climograma y gráfica climática de Los Santos de Maimona 1975-1999. Vergara, 2001.

A pesar de la inversión de tiempo, mano de obra y organización social que exige una infraestructura de este tipo⁷⁷, resultaría rentable si posibilita la obtención de un caudal constante de agua que paliara los períodos de estiaje que desecan la mayor parte de las corrientes naturales que discurren por esta geografía. Los beneficios redundarían tanto en el núcleo habitado en altura como posiblemente también en las alquerías colindantes si tenemos en cuenta el curso del arroyo

77 No sólo su construcción, sino también su mantenimiento resultaba costoso, ya que se trata de estructuras relativamente frágiles que necesitan un mantenimiento continuado y limpiezas y reparaciones periódicas que lo protejan de la erosión del agua, García-Pulido, J. L.; Caballero Cobos, A. «Los Qanāt-s de la Hoya de Baza», *Péndulo. Papeles de Bastitania*, 16, 2015: 75.

Robledillo que conduce las aguas sobrantes. Todo ello facilitaría la colaboración y organización de la mano de obra entre la población asentada en el territorio. La misma organización social, aseguraba la negociación y los pactos de cara al reparto y gestión de las aguas obtenidas⁷⁸. De este modo, la organización clánica podría verse reflejada a su vez en la morfología de los parcelarios y en la distribución social del agua.

El qanāt es considerado el sistema original de captación de aguas subterráneas de modo horizontal, propio de los países árabes, de donde es originario el término. Para algunos, la máxima expresión de la técnica dentro de las galerías drenantes⁷⁹. Se diferencia de otras tipologías de galerías de captación por los elementos, características y proceso constructivo⁸⁰. La perforación comienza con la construcción del pozo madre artificial donde existen indicios de la presencia de acuíferos, hasta llegar al nivel freático. Fundamentalmente, se trata de agua de lluvia infiltrada por capas permeables que se asientan sobre otras impermeables. A partir de este, se abre una galería drenante subterránea, prácticamente horizontal, con una ligera pendiente (no supera el 5%) para conducir por gravedad el agua desde el punto de captación al exterior. El agua circula por una acequia interior excavada en el lecho de la galería. En su recorrido, como hemos descrito anteriormente, la galería dispone de lumbreras verticales o pozos de aireación, a distancias más o menos regulares, que posibilitaba la extracción de materiales durante su construcción, aumentaba el aporte de oxígeno necesario para el trabajo de los obreros durante su construcción y, posteriormente, facilitaba la entrada para la limpieza y reparación. Por último, una bocamina afloraba el agua al exterior, que continuaba por una acequia o canal de riego, o se almacenaba en alguna balsa para la irrigación (Fig. 19).

Otras características que lo definen hacen referencia a su longitud y ubicación. Pueden alcanzar hasta varios kilómetros, por lo general, superando la distancia que suele ser habitual en otro tipo de galerías, y ubicarse en los espacios de transición entre la montaña y el llano, como los piedemontes, glacis o los conos de deyección, zonas de relieves suaves donde predominan materiales sedimentarios que facilitan la infiltración del agua⁸¹.

78 Kirchner, 2010: 82.

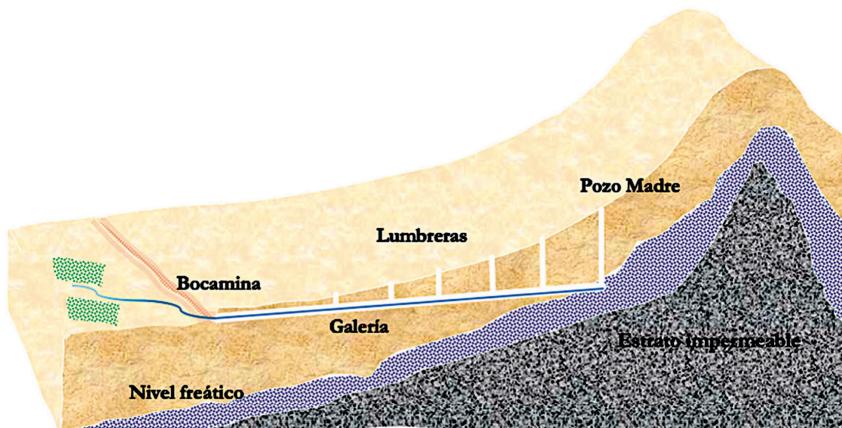
79 Antequera; Iranzo; Hermosilla, 2014: 1140.

80 Hermosilla Pla, J. *Las Galerías drenantes en España. Análisis y selección de qanat(s)*, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 2008: 17-19.

81 Antequera; Iranzo; Hermosilla, 2014: 1149.

Con todo, no existe un consenso claro entorno a las características que diferencian el qanāt de otro tipo de canalizaciones horizontales, dificultando la clasificación tipológica de las galerías drenantes, como veremos que también sucede en el caso de las galerías registradas en Los Santos de Maimona. Esta situación se agrava si tenemos en cuenta los cambios y modificaciones que han sufrido a lo largo de los siglos en su concepción tecnológica y arquitectónica, para adaptarse a las necesidades litológicas, climáticas o hidrológicas del territorio en que se implantan, y en la galería original, debido a ampliaciones, mantenimiento, refuerzo o aumento de caudal, dificultando también su datación⁸². Todo ello se debe a que no existe documentación escrita que ofrezca una imagen clara de su diseño original⁸³.

Lo que sí parece quedar claro, como señaló Miquel Barceló, es que: «cuando hay qanāt(s) nunca hay pocos si el medio ecológico lo permite y no existen alternativas hidráulicas más baratas»⁸⁴. Esto parece ocurrir también en el contexto del paisaje maimonense, como pone de manifiesto el elevado número de galerías registradas.



(Fig. 19) Esquema de un qanāt. Gordillo, 2019.

82 Antequera; Iranzo; Hermosilla, 2014: 1147; Hermosilla, 2008: 19.

83 Hermosilla Pla, J.; Iranzo García, E.; Pérez Cueva, A.; Antequera Fernández, M.; Pascual Aguilar, J. A. «Las galerías drenantes de la provincia de Almería: Análisis y clasificación tipológica», *Cuadernos de Geografía*, 76, Vàlencia, 2004: 25. La trasmisión oral en organización gremial ha sido el método de difusión principal hasta nuestros días. Hermosilla, 2008: 19.

84 Barceló; Kirchner; Navarro, 1996: 34-35.

3.1. Qanāts de al-Andalus recogidos en la historiografía islámica

Las fuentes árabes recogen algunos textos que mencionan los qanāts o describen su construcción, aunque no son prolíficos en sus detalles, y cuando son descritos suelen ser en relación a algún enfrentamiento entre tribus o contra el poder. Miquel Barceló, que ha estudiado bien dicha documentación, recoge una serie de citas que guardan relación directa con las galerías drenantes en al-Andalus. La datación más antigua de un qanāt en textos historiográficos hace referencia al año 753-54, que curiosamente se encuentra en el occidente de Córdoba, debida a un yemení de nombre 'Āmir, donde al parecer la construcción tenía por objeto el abastecimiento de agua de un asentamiento tribal yemenita en confrontación contra el gobernador Yūsuf al-Fihri. Una función similar debió tener originalmente el qanāt que dio origen a un valle absolutamente aislado próximo a la actual población malagueña de Cañete la Real⁸⁵.

El otro caso recogido, que suele ser reiteradamente citado como ejemplo de qanāt, fue construido para hacer frente a un asedio, y no contra cualquiera, sino contra el mismísimo poder cordobés. Nos referimos a la construcción del qanāt en el *Qal'āt al-Ḥanš*, fortificación todavía en pie situada en la población de Alange, provincia de Badajoz, durante el asedio que el propio emir Muḥammad protagonizó en el año 260/874, bien recogido por el gran cronista cordobés del siglo XI Ibn Ḥayyān. Con respecto a este último ejemplo y después de un exhaustivo análisis sobre el terreno, podemos asegurar que las galerías practicadas en el promontorio donde se ubica la fortificación, fueron excavadas en la roca natural para desaguar en dos aljibes o pozos ubicados en la falda del cerro. De modo que sirviera para llevar a cabo la aguada a la población y a los animales resguardados tras sus muros, desde donde tuvieron que soportar el asedio de las tropas emirales por más de tres meses. Ḥayyān lo recoge del siguiente modo en su *Muqtabis III*: «[los sitiados] construyeron muros en torno a los pozos que les protegieron de los proyectiles y sobre ellos colocaron pesadas planchas de madera recubiertas de pieles de vacuno. En el fondo de los pozos excavaron galerías para captar agua. Frecuentemente pasaban de un pozo al otro circulando por aquellas galerías mientras los manjaneques creaban permanentes situaciones de peligro al arrojar proyectiles de día y de noche»⁸⁶.

85 Barceló *et alii*, 1996.

86 Ibn Ḥayyān, edic. M. Antuña, 1973: 351 y 636.



(Figs. 20-21) Estado actual de los pozos conservados a los pies del cerro donde se ubica la fortificación. Franco.

Galerías para captar el agua desde lo más alto del recinto fortificado y pozos, de los que hoy día quedan dos magníficos ejemplos conservados, que se pueden visitar tras la excavación y restauración practicada en el año 2010 por un equipo dirigido por el arqueólogo y profesor Juan Diego Carmona (Figs. 20-21)⁸⁷.

La técnica del qanāt llegaría como hemos dicho tempranamente a al-Andalus, en los primeros años de la conquista árabe del reino visigodo, puesto que hay noticias de que el *Tratado de las aguas de al-Filaha al Nabatiyya* y *La dirección de las aguas* de Filemón de Bizancio fueron textos conocidos por los agrónomos andalusíes⁸⁸. No obstante, habría que enfatizar que, pese a la importancia que tiene el agua y los sistemas para su transporte y almacenamiento en la cultura islámica, los trabajos de los grandes agrónomos andalusíes como Ibn Bassāl, al-Tignarī, Ibn al-'Awwān, Ibn Jaldūn o Ibn Luŷūn apenas aportan información sobre dichas obras de ingeniería hidráulica, centrados más en los conocimientos y técnicas aplicables del cultivo de la tierra y las variedades vegetales. Es más, en la tipología de los qanāts, únicamente el autor del siglo XII-XIII Ibn al-'Awwān incluye los conocimientos necesarios para su construcción⁸⁹. Esto no es óbice para que dicho sistema de captación drenante no se implantase en al-Andalus en fecha tan temprana como la segunda mitad del siglo VIII, como recogen las fuentes historiográficas en los conflictos tribales recogidos más arriba, o en su

87 Franco, 2015: 256.

88 López-Camacho, 2001.

89 Pizarro, 2014: 115.

gran difusión para el cultivo de huerta con la incorporación de nuevas especies vegetales a lo largo del siglo X, bien recogidas en las fuentes para las tierras de lo que hoy son los territorios del actual Portugal y la región extremeña⁹⁰.

Así, con la implantación del califato de al-Andalus –el azafrán, arroz, algodón, lino, albaricoque, berenjena, alcachofa, endivia, sandía, plátano, limón, cidra, dátil, granada, etc.– estuvieron a la orden de día en cuanto a especies bien recogidas en las fuentes relacionadas con las transacciones comerciales que tenían lugar en el zoco o mercado⁹¹. La difusión de estas técnicas y la intensificación de la agricultura mediante irrigación estaban relacionadas con la introducción de estos nuevos cultivos originarios de climas tropicales o semitropicales que necesitaban más agua que la que podría proporcionar el ámbito y climatología mediterránea sin regadío.

En definitiva, será a lo largo del siglo XI y siglos posteriores cuando se escriban y divultan numerosos tratados geopónicos, o agrícolas, como los de los toledanos Ibn Bassāl e Ibn Wafid (siglo XI) y el almeriense Ibn Luŷūn (siglo XIV). Algunos de estos escritos se tradujeron al castellano a través de la Escuela de Traductores de Toledo a lo largo del siglo XIII. Incluso habría que llegar al siglo XVIII, en plena ilustración, para que se tradujera *El Libro de la Agricultura nabatea, kitāb al-filaha al-nabatiyya*, del sevillano del siglo XIII Ibn al-‘Awwān. Obra dividida en treinta y cinco capítulos que se erige en el tratado agrícola más importante de este género no sólo en la literatura árabe, sino que también es la obra geopónica de más alto relieve de toda la Edad Media⁹².

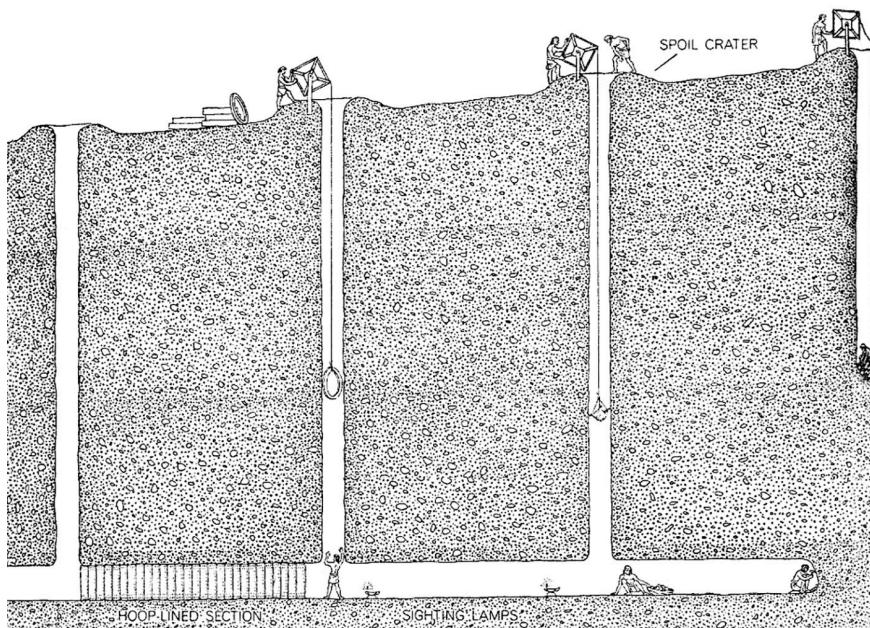
3.2. Técnicas y tipologías empleadas en la construcción de las galerías drenantes

Con respecto a las técnicas empleadas en la construcción de los qanāts, la información de la que disponemos permite constatar que las técnicas hidráulicas primigenias de la civilización meda o persa, poseían un conocimiento teórico avanzado para comprender el origen atmosférico del ciclo del agua, así como el comportamiento del agua en los lechos subterráneos. Es más, ahora por las

90 Carabaza, 1996: 51-64.

91 Watson, 1998.

92 Carabaza, 1994: 19-38.



(Fig.22) Esquema de construcción de un qanāt (iagua.es).

referencias textuales se puede asegurar el uso de la técnica de las galerías drenantes subterráneas: «Para acarrear el agua de las montañas a las mesetas a la llanura, escribe Qūtāmā, es necesario realizar canalizaciones subterráneas dotadas de bocas de acceso u orificios (*tuqūb*), hasta los lugares donde quieras que aparezca»⁹³. Previamente, en la elección del emplazamiento, «adquieren gran importancia los técnicos expertos en hidráulica, conocidos como *zanata*, encargados de elegir su ubicación, y los obreros profesionales encargados de la construcción de la galería, llamados *muqqani*»⁹⁴. Como hemos avanzado, dichas canalizaciones se proveen de orificios de aireación o lumbreras al modo siguiente: «Comenzamos cavando un cuadrado parecido a la boca de un pequeño pozo que tiene por profundidad la estatura de un hombre, para que los vapores que emanan de la tierra puedan exhalarse y no asfixien a los trabajadores. La formación de estos vapores es inevitable si los trabajadores están obligados a encender una lámpara para alumbrar; pero si el túnel es lo suficientemente ancho, no hay peligro» (Fig.22).

93 El-Faïz, 2005: 59.

94 Hermosilla, 2008: 20.

El autor utiliza una expresión larga para designar la técnica: se trata de la «conducción del agua a la tierra a través de los orificios de ventilación (*siyāqat al-mā bi-l tuqūb min taht al-ard*)». Frase que resume, en pocas palabras, el principio de las galerías de drenaje subterráneo. Al mismo tiempo se averigua cómo construir las alcantarillas o lumbreras y las precauciones a tomar para garantizar la seguridad de los pozos⁹⁵.

La función de los pozos de aireación o lumbreras, además de la mencionada oxigenación de las galerías, era la de permitir la extracción del material excavado al exterior, acercar herramientas y materiales a los trabajadores de las galerías y facilitar las tareas mantenimiento, limpieza y restauración⁹⁶.

Como ya hemos avanzado el qanāt –de origen mesopotámico o persa– fue el método más utilizado para las captaciones subterráneas puesto que aprovecha el nivel freático. De esto modo el agua mejora el suelo regulando su temperatura, completando los efectos del abono, facilitando los trasplantes, ayudando al crecimiento de las semillas y permitiendo la aclimatación de nuevas especies. Pero el agua ha de ser distribuida convenientemente, no olvidemos que puede ser peligrosa: el riego mal dosificado puede conducir a la salinización de los suelos; y el contacto directo de la planta con el agua puede ser perjudicial, por lo que se deben cavar pequeñas cubetas cercadas por una banda de tierra y evitar el estancamiento del agua. Esta distribución de las aguas se realizó a través de la «fila» o hila de agua que era una unidad abstracta que define la porción del caudal total.

En definitiva, y a grandes rasgos, se puede decir que el aprovechamiento de las aguas subterráneas se ha realizado, a lo largo de su dilatada historia, por dos tipos de conducciones⁹⁷:

- Conductores verticales: perforaciones verticales de la superficie del suelo que entran en contacto con el nivel freático (ej. Los pozos). Es necesario el uso de cualquier tipo de energía para la extracción de agua, ya sea animal, humana o mecánica.

95 El-Faiz, 2005: 59 y ss.

96 Hermosilla, 2008: 26-27.

97 En este apartado hacemos un amplio uso del trabajo de Jorge Hermosilla *Las galerías drenantes en España. Análisis y selección de qanat(s)*, Madrid, 2008.

– Conductores horizontales: la que mostramos en nuestro trabajo y hemos expuesto más arriba, y a diferencia de la anterior, el agua fluye por gravedad, sin necesidad de utilizar energía para su extracción. Esta y otras ventajas ya comentadas, la hacían preferible entre los geopónicos andalusíes frente al sistema anterior u otros tipos de conducciones, sobre todo en zonas áridas, de temperatura e insolación elevadas y precipitaciones escasas.

Aunque todos los qanāts comparten el mismo principio básico de captación, se suelen observar diferencias entre ellos debido a la diversidad de materiales empleados en su construcción y de la morfología de la galería, diferencias resultantes por las características topográficas, geológicas e hidrológicas de cada zona de estudio. Así, las condiciones particulares de cada zona o región determinarán las características de las galerías: la anchura y altura de la misma, su profundidad, la necesidad o no de colocar refuerzos, la forma, el número de pozos de aireación, etc.

En general, los espacios hidráulicos documentados de este periodo en la península ibérica, mayoritariamente en el levante peninsular, son medianos y pequeños, siendo esta la forma generalizada de establecimiento de los asentamientos campesinos⁹⁸.

98 Barceló *et alii*, 1996.

4. Marco geográfico actual de Los Santos de Maimona

4.1. Geomorfología⁹⁹

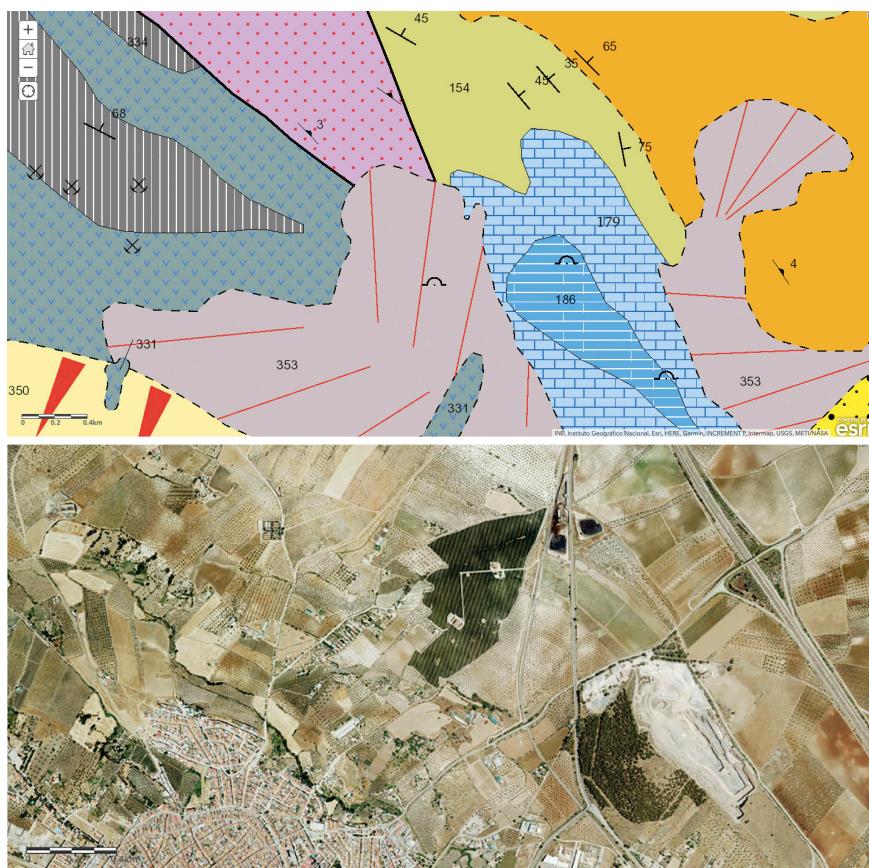
La localidad de Los Santos de Maimona se ubica en el centro sur de la provincia de Badajoz (Extremadura) en las coordenadas geográficas 38° 26' 01" N y 6° 22' 56" W (Fig. 23). Su término municipal se encuentra en la parte meridional de la Tierra de Barros, en la Comarca de Río Bodión. El núcleo habitado actual se asienta a 530 metro de altitud, en un valle entre lomas de escasa entidad denominadas Cerro del Castillo, Sierra de los Santos (N-E), Sierra de San Cristóbal (S), Sierra de los Olivos (S-E) interrumpida por el valle del Arroyo Robledillo para continuar por las Sierra de Cabrera (N-O) y Sierra de San Jorge (N). En ningún caso superan los 660 metros de altitud, es decir, apenas 160 metros de elevación sobre la altura media del llano, con una pendiente del 1% del llano, hasta una media del 24% en las sierras.



(Fig. 23) Localización de Los Santos de Maimona.

99 Para la elaboración de este apartado hemos recurrido a dos fuentes: Gómez Rey, M.; Gallego Lozano, J. *Datos de Archivo*, Los Santos de Maimona, 1984-1987: 1-3; y especialmente en Vergara Montaño, A.; *Estudio de recursos de Los Santos de Maimona*, Proyecto fin de carrera, 2001: 6-32, no publicado hasta la fecha, por lo que agradecemos sinceramente a su autora que lo haya puesto a nuestra disposición.

Desde el punto de vista geomorfológico el relieve viene determinado, en gran parte, por el tipo de materiales existentes, constituidas en su mayoría por capas en alternancia de bancos calcáreos. Domina la penillanura suave, sobresaliendo las cumbres redondeadas de escasa elevación ya mencionadas, típicas de colinas antiguas y zonas sedimentarias como estas, en general, de calizas cambrianas (Fig. 24).



(Fig. 24) Geología de la zona de estudio. IGME, 2024 y Apple Maps, 2021.



(Fig. 25) Valle del Robledillo y penillanura norte del Cerro del Castillo. Vergara.

Al observar el paisaje, contrasta el valle por el que discurre el arroyo Robledillo y la penillanura que se articula tras el lado norte del Cerro del Castillo (Fig. 25). Es, precisamente, en la zona del valle del Robledillo donde predomina la tierra caliza y la raña. Calizas de la era Primaria que componen el anticinal de la Sierra de los Santos, hasta el Cerro del Castillo, dirección armoricana (NO-SE) con intercalaciones pizarrosas; y la cuenca del periodo Carbonífero situada en la zona comprendida entre la Sierra de Cabrera y la Sierra de San Cristóbal, con 3,4 kilómetros de anchura aproximadamente, de composición litológica variada de calizas y areniscas junto a materiales del Terciario y Cuaternario como limolitas y coberturas débiles de suelos arcillosos limosos similares a la terra rossa.

En este espacio se concentran las galerías drenantes objeto de estudio¹⁰⁰, área tradicionalmente dedicado al cultivo de huertas en regadío, además de instalarse molinos hidráulicos en la ribera del Robledillo de los que sólo quedan vagos

100 Sobre la abundancia de aguas subterráneas en el lugar, sirva de muestra este ejemplo: «Esta cuenca carbonífera fue explotada en el periodo 1915-1917, en la zona meridional paralela al cauce del arroyo, pero su explotación sucesiva se hizo difícil por la abundancia de agua, siendo abandonada, reanudándose su explotación en los años 60 por breve tiempo» (Gómez Rey, M.; Gallego Lozano, J. 1984-1987: 3). También en Poves Verde, L. «La última explotación minera de carbón en Los Santos de Maimona: minas San Agustín», *Los Santos de Maimona en la Historia IV y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, 2020, AHCM, 121-253.

vestigios. El llano representa el 45% del término, de suelo arcilloso y profundo, tierras muy fértiles y productivas propias de la Tierra de Barros.

En la actualidad, en contraste con lo anterior, se explotan cultivos de secano, vid y olivo principalmente, si bien en el pasado señoreó la dehesa como atestigua la toponimia del lugar: El encinar o Dehesa Vieja, entre otros¹⁰¹.

Esta combinación equilibrada de sierra y penillanura, observable y extendido en otras partes del territorio extremeño, ha propiciado el asentamiento de grupos humanos desde la prehistoria¹⁰². Un medio favorable para asegurar la defensa en altura y la subsistencia en los suelos fértiles del llano mediante la práctica de la actividad agrícola y ganadera, como en este caso atestiguan los restos arqueológicos encontrados¹⁰³. Llegado el momento, también la cultura campesina andalusí supo aprovecharlo desde su propia lógica.

Aunque nuestra atención se centra en la zona del piedemonte del Cerro del Castillo y el valle calcáreo, conviene no perder la visión de conjunto de los espacios descritos: sierra, valle y llano. Desde la cima del Cerro del Castillo, donde en su día se alzó una fortaleza rural islámica en altura (probable *burj* o torre fortificada), se domina y articulan ambos paisajes que debieron conformar el territorio económico, productivo, social, simbólico y habitacional de lo que debió ser el asentamiento *maṣmūda* original y su posterior evolución en el complejo político y socioeconómico de al-Andalus.

La agricultura árabe, y por ende la andalusí, ha sido vinculada históricamente con el cultivo del regadío, siendo esta imagen, desde el punto de vista económico, la que perdura en la memoria colectiva como definitoria de esta civilización. Es cierto que, como señala Carmen Trillo, es imposible comprender lo que significa al-Andalus sin explicar que se basa en un modelo agrícola ajeno al ecosistema mediterráneo, en el que el agua se convierte en elemento fundamental que invertirá la organización del espacio agrario del sistema agrícola de la Antigüedad y Edad Media occidental, extensivo y de secano, imperante en la Península hasta la irrupción de esta nueva civilización. Riego e insolación

101 Zafra. Instituto Geográfico Nacional (España). Mapa Topográfico Escala 1:25.000, Hoja 854-I (21-67). Edición 3º –IGN– Madrid, 2011.

102 Barrientos Alfageme, G. *Geografía de Extremadura*, Badajoz, 1990: 57.

103 Carta Arqueológica del Termino Municipal de Los Santos de Maimona (Badajoz). Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural. Junta de Extremadura.

estival para aclimatar nuevas especies venidas de oriente, extensión del regadío e imposición sobre el secano, predominio del policultivo, tendencia a prescindir del barbecho, aumento de la productividad de las tierras en intensivo, disociación entre agricultura y ganadería, son sólo algunas de las características propias de la denominada por Watson «revolución agrícola»¹⁰⁴ que trajeron consigo los agrónomos árabes. Y con ello, gracias a la irrigación, añadieron un nuevo tiempo de siembra y cosecha. A las ya conocidas estaciones agrícolas de otoño y primavera de secano, dependientes estas de las lluvias propias del clima mediterráneo, incorporan la de verano, hasta ese momento inexistente¹⁰⁵. He aquí el gran logro de estos nuevos geóponos, cuyo sistema se encuentra plenamente implantado en al-Andalus en el siglo X¹⁰⁶.

Con todo, y retomando la visión de conjunto, pese a la preponderancia del regadío en la economía andalusí, hay que constatar la presencia del secano y la ganadería entre las actividades económicas de la población islámica, ya que en los lugares de la Península donde se han realizado estudios al respecto, los resultados obtenidos no permiten afirmar que existan asentamientos de economía única, ganadera o agrícola, sino que ambas prácticas pueden convivir en el mismo, sin que ello impida que se manifieste con mayor o menor preponderancia una de ellas en función de las peculiaridades del territorio. Del mismo modo, también se ha desvinculado la actividad ganadera islámica de las áreas geográficas consideradas «marginales» exclusivamente¹⁰⁷. En entornos tan feraces como en el que nos encontramos, resulta lógico pensar que los nuevos pobladores no pasaron por alto el potencial productivo de todos los recursos a su alcance.

104 Watson, 1998: 256-268.

105 Trillo, 2004: 49.

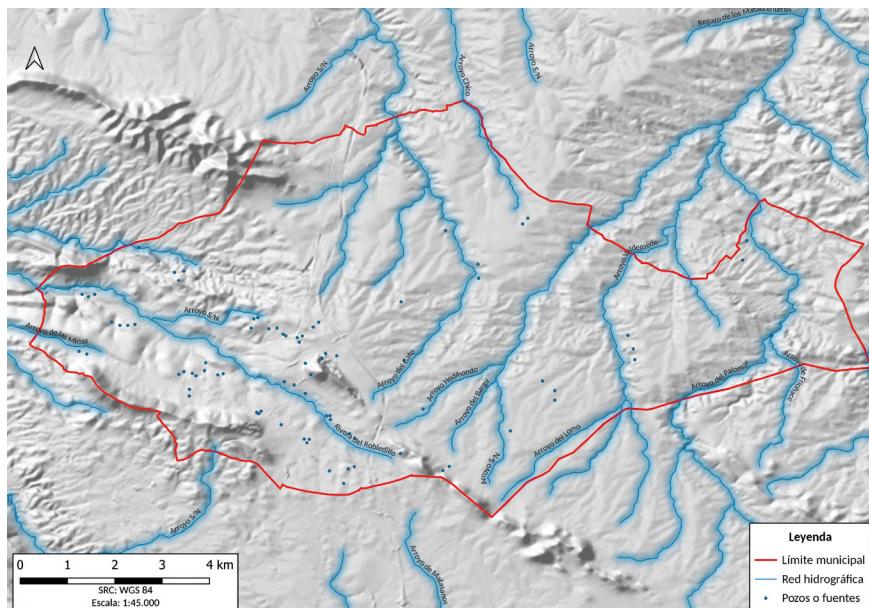
106 Trillo, 2004: 15.

107 Sobre el espacio de las alquerías dedicado al pastoreo y al secano ver: Brufal Sucarrat, J. «La Lleida de secano en los siglos XI-XII: nueva interpretación del territorio», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Ánalisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009: 239-265.; Trillo San José, C. «El agua en al-Andalus: teoría y aplicación según la cultura islámica», *Tecnología del Agua*, 271, 2006: 259; Martín Civantos, J. M. *Poblamiento y territorio medieval en el Zenete*, Granada, 2007: 317-341; Trillo San José, C.; Malpica Cuello, A. «La hidráulica rural nazarí. Análisis de una agricultura irrigada de origen andalusí», *Asentamientos rurales y territorio en el Mediterráneo Medieval. III Jornadas de Arqueología Medieval*, Berja, 2002: 234; Trillo San José, C. (2002-2003), «El tiempo del agua. El regadío y su organización en la Granada islámica», *Acta historica et archaeologica mediaevalia*, 23-24, 2002-2003: 237-286: 244-248.

4.2. Hidrología¹⁰⁸

Para los musulmanes el agua era el bien máspreciado de la naturaleza, íntimamente ligado con la religión¹⁰⁹. Su importancia se manifiesta tanto en el ámbito urbano como en el rural andaluz. En este último entorno, la presencia del agua, ya sea en superficie o subterránea, y su apropiación como elemento base de su agricultura, determina la pauta de asentamiento y la organización del espacio agrícola. Es por ello que resulta obligado detenernos en el análisis hidrológico del paisaje en estudio.

La red fluvial superficial que discurre por el término municipal de Los Santos de Maimona (Fig. 26) la conforman pequeños arroyos de escaso caudal que sufren estiaje a partir de la primavera, sin recuperar su curso, en la práctica totalidad, hasta la llegada de las lluvias otoñales, a excepción de algunas fuentes y manantiales. El arroyo Robledillo es una de las escasas excepciones que mantiene



(Fig. 26) Red fluvial de Los Santos de Maimona.

108 De nuevo nos apoyamos en los trabajos de Gómez; Gallego, 1984-1987: 1-2 y Vergara, 2001: 29-32.

109 Trillo, 2006b: 87-89.

un exiguo caudal en verano por el aporte de abundantes manantiales de relativa importancia, si bien estos se ven seriamente afectados por la proliferación de pozos de sondeo que hacen cada vez más escasos los afloramientos más superficiales y el consiguiente agotamiento del caudal estival del arroyo.

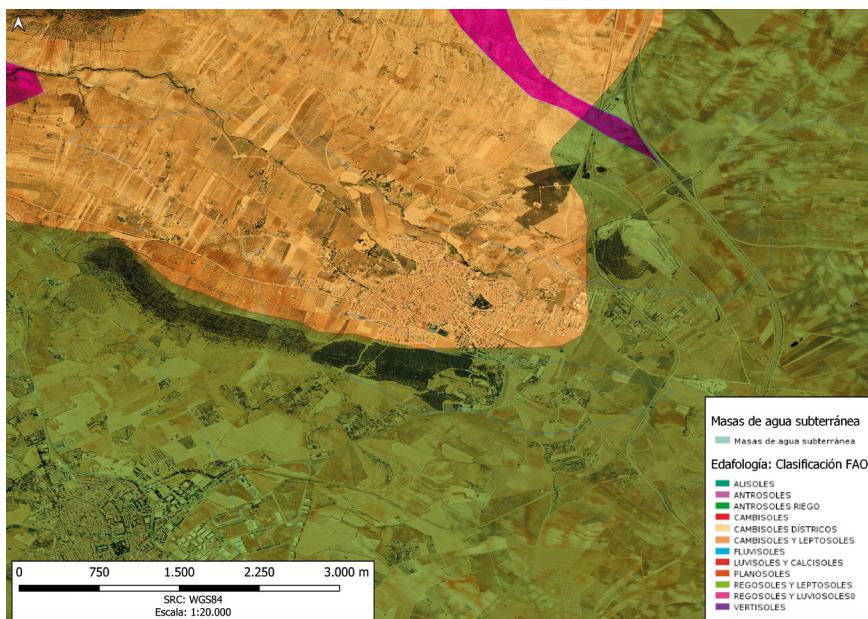
Precisamente, la abundancia de aguas subterráneas en la zona se debe a las características geológicas detalladas más arriba. El predominio de material calizo de edad precámbrica o paleozoica, altamente soluble debido al proceso de erosión química (carbonatación) favorece la karstificación y fisuración de la roca, propiciando una alta permeabilidad, favorecida por las pendientes suaves y la edafología del terreno. Todos estos factores definen la prolífica red hídrica subterránea repartida por todo el término municipal, puesta de manifiesto en la abundancia de pozos ricos y superficiales, en muchos casos. Hasta hace no muchas décadas, algunas de estas aguas afloraban de forma natural a la superficie en forma de fuentes y manantiales, característica importante a tener en cuenta a la hora de facilitar el acceso y apropiación del agua, minimizando esfuerzos e inversión en infraestructuras. Esta peculiaridad durante el periodo islámico, como hemos señalado, debió decidir la elección del lugar de asentamiento.

Los acuíferos más destacados se concentran en torno a Cerro del Castillo (Fig. 27), donde se localiza el pozo que abastece a la localidad, uno de los más productivos de la comarca¹¹⁰. Otro de los entornos ricos en aguas subterráneas se sitúa en el valle del Robledillo y las Minas, donde se ubican el mayor número de galerías drenantes.

La implantación en los años 70 del pasado siglo de una cantera para extracción de áridos en la ladera del Cerro del Castillo (Fig. 28), en cuya cima se encuentra el yacimiento arqueológico donde afloran los cimientos del castillo medieval santiaguista y restos de tapial de la fortaleza rural islámica, ha causado un fuerte impacto negativo e irreversible en el paisaje y en el yacimiento, afectando incluso al acuífero sobre el que se levanta el Cerro, en una zona en la que las aguas superficiales escasean. Sirva de ejemplo lo ocurrido en el año 2000, cuando una de las canteras que explotan el Cerro rompió el acuífero, creando una laguna de unos siete metros de profundidad, hoy ya desecada (Figs. 29-

110 Cuenta con una profundidad de 60 metros y un volumen medio de 3.000 m³/día aproximadamente, el caudal continuo es de 28 l/s. Está considerado como uno de los mejores sondeos de España. Vergara, 2001: 30.

30). Este desafortunado incidente, vuelve a poner de manifiesto la mencionada abundancia de aguas subterráneas existente en el lugar, que, como ya hemos señalado, no debió pasar desapercibida a la población islámica, tenedores de los conocimientos, recursos y organización social necesaria para alumbrarla y explotarla, posibilitando su asentamiento y la implantación de su particular agricultura de regadío.



(Fig.27) Plano de Los Santos de Maimona con masas de agua subterránea correspondiente al año 2024.



(Fig.28) Cantera en el Cerro del Castillo. Vergara, 2001.



(Figs. 29-30) Rotura del acuífero del Cerro del Castillo en el año 2000. Google Earth, 2013 y Vergara, 2001.

Pero no solo agua precisa la agricultura de regadío. Además de garantizar la humedad necesaria mediante el aporte de agua, se necesita también un nivel de insolación adecuado. El coeficiente de insolación es importante ya que hace posible la implantación de actividades agrarias como el regadío. Para su cálculo, se tiene en cuenta el porcentaje de pendiente, como señalamos con anterioridad, la pendiente estriba entre el 1% del llano y el 24% de media en las sierras favorecedora a su vez de la infiltración del agua en los estratos calcáreos. A este respecto, la orientación suroeste del Cerro del Castillo, dentro de la zona en estudio encontramos algunos de los índices más altos de insolación (Fig. 31).

	ORIENTACIÓN	PENDIENTE	C. DE INSOLACIÓN
SIERRA DE S. CRISTÓBAL	SUROESTE O SURESTE	12%	1.07
	NORESTE O NOROESTE	23%	0.83
SIERRA DEL CASTILLO	SUROESTE O SURESTE	5.7%	1.19
	NORESTE O NOROESTE	28%	0.73
SIERRA DE CABRERA	SUROESTE O SURESTE	24.8%	1.18
SIERRA DE LOS SANTOS	SUROESTE O SURESTE	14%	1.09
	NORESTE O NOROESTE	10%	0.92
NÚCLEO URBANO	* * *	1%	0.99 - 1.01

(Fig. 31) Tabla de coeficiente de insolación. Vergara, 2001.

5. Paisaje natural durante el periodo islámico

Para comprender la lógica andalusí a la hora de establecer los asentamientos rurales es necesario tratar de «reconstruir» el paisaje originario que pudo existir en el territorio objeto de estudio. En la actualidad, el paisaje Santeño se encuentra muy antropizado. La expansión histórica del cultivo extensivo del cereal, viñedo y olivar principalmente, tras la conquista cristiana, junto a la construcción de grandes infraestructuras recientes (carreteras, autovía, vía férrea...) han transformado el paisaje natural, especialmente en la zona que ocupa esta investigación.

La vegetación boscosa natural prácticamente ha desaparecido o se limita a espacios marginales en algunas de las sierras mencionadas, en forma de monte bajo, pinos de repoblación, caso del Cerro del El Castillo, o alguna dehesa testimonial y marginal en los entornos. Hemos de hacer un gran esfuerzo para imaginar el medio natural dominante en el periodo andalusí. Al parecer, la transformación humana del paisaje extremeño durante su etapa islámica fue escasa¹¹¹. Prácticamente en la totalidad del territorio predominó la vegetación natural, como apunta haber sido el caso de Los Santos de Maimona. El protagonismo del bosque mediterráneo exuberante, cerrado, señorreado por la encina principalmente, se extendería sin solución de continuidad desde las cimas de las sierras hacia el llano por la práctica totalidad del término, ahora desarbolado y muy antropizado.

La humanización progresiva del espacio extremeño, en la Baja Extremadura, se inició con la conquista cristiana en el siglo XIII. La dinámica poblacional propia del modelo de producción feudal que se implantó con ella acabó, de manera lenta y desigual, con la vegetación arbórea, incluida la riparia. A finales del periodo medieval, la vegetación boscosa fue quedando relegada, en su mayor parte, a zonas marginales.

En el caso de Los Santos de Maimona, conquistada hacia 1235, la extensión del bosque en el término de su encomienda, todavía a principios en el siglo XV,

111 Clemente Ramos, J. «La evolución del medio natural en Extremadura (c. 1142 - c. 1545)», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 15-56; De la Montaña Conchiña, J. L. «Humanización del espacio y transformación del paisaje natural en la Baja Extremadura (Siglos XIII-XIV)», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 365-382; Bernal Estévez, A. *Poblamiento, transformación y organización del espacio extremeño*, Mérida, 1998: 215-256.

podría llegar a alcanzar no menos de un tercio del mismo¹¹². Estos espacios naturales se encontraban ya alejados del núcleo habitado. La zona en estudio sufrió una humanización más temprana al encontrarse más próxima a la villa cristiana, que se asienta en el valle cercano al cerro del Castillo, su ubicación actual. Por tanto, el asentamiento en altura islámico del Cerro del Castillo se abandona. Todavía hoy la toponimia hace mención a encinares y dehesa en estos lugares donde se situó la dehesa comunal y baldío antiguo, al igual que en otros espacios más apartados del término municipal, todas ellas desaparecidas.

Entre 1428-1454 y posteriormente hasta comienzos del siglo XVI, se llevó a cabo un gran impulso colonizador sobre estos últimos espacios naturales más alejadas del término. La documentación conservada describe un paisaje natural que permite hacernos una idea de cómo fue dicho entorno durante el periodo islámico y cómo se llevó a cabo la transformación del mismo, bajo la presión agrícola de base cerealista y en menor medida ganadera, que hacía retroceder al bosque hasta poner fin a buena parte del patrimonio natural existente. Un paisaje del que se deducen, por las fuentes de la época¹¹³, grandes espacios de arbolado, denso y apretado, de encinas y quejigos en las laderas de las sierras. Hacia el llano se extendía la zona de mayor riqueza de especies vegetales, conformando zonas de bosque y sotobosque mediterráneo (carrascos, carrasquillos, escobas albarés, lentiscos, romeros, coscojas, espinos, matas, jaras, charnecas, cornicabras, guadaperos, asperillas o torviscos). Parajes estos para el aprovechamiento comunal de leña, caza, bellotas, abrevaderos, pastos y otros recursos naturales necesarios para la subsistencia de la población de la villa, como las propias tierras de cultivo. En los sotos y riberas, junto a los cursos de agua de los arroyos, también conservaba vegetación riparia en forma de pequeñas alamedas.

Esta descripción nos acerca a la fragosidad y rica biodiversidad vegetal y animal del ecosistema que debió existir durante el periodo islámico en Los Santos. Precisamente, la forma de entender la apropiación y el uso de estos recursos, especialmente de la tierra y el agua¹¹⁴, la manera en que se adaptan al paisaje

112 Bernal Estévez, A. «Bosque y expansión agraria en la encomienda de Los Santos en la Baja Edad Media», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 237-256.

113 Bernal, 2001.

114 Watson, 1998: 231-245); Trillo, 2002-2003: 237-286 y 2006b: 85-93; «La alquería y su territorio en Al-Andalus: estrategias sociales de organización y conservación», *Arqueología Espacial*, 26, 2006a: 243-262; Vidal Castro, F. «La *musāqāt*: un contrato de riego en la agricultura de al-Andalus y el Magreb. Teoría y práctica jurídicas», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, 1996: 429-451.

y lo transforman para cubrir sus necesidades, van a definir y diferenciar la sociedad andalusí de las que le precedieron y le siguieron en este mismo entorno. Por tanto, aplicando el modelo de poblamiento rural andalusí, entre esta profusa vegetación descrita se insertarían pequeñas y diseminadas alquerías¹¹⁵ junto a los espacios dedicados a su particular agricultura intensiva irrigada, el secano y el pastoreo¹¹⁶.

Dicho parcelario hoy sabemos que era igualmente discontinuo. En medio del paisaje dominado por el bosque, los diferentes grupos clánicos se asentaban creando un entramado de alquerías que dejaba intersticios entre los espacios de cultivo, con funciones y usos diferentes¹¹⁷, que era necesario mantener para hacer posible el modelo de explotación andalusí¹¹⁸. De este modo, el espacio de cada alquería se estructuraba en¹¹⁹ tierras apropiadas (*mamlūka*) y no apropiados (*mubāha*). Estas últimas incluían las tierras comunales (*harīm*) y las muertas (*mawāt*) (Fig. 32). Cada uno de estos espacios tenía entidad jurídica propia, pero complementándose entre sí según el tipo de aprovechamiento que se le asignaba. La *mamlūka* comprendía las tierras cultivadas, normalmente irrigadas, que se situaban más próximas al espacio habitado de la alquería. Tras esta se emplazaba el *harīm*, que según la escuela *mālikí* ocupaba «el espacio que se recorre (con el ganado)¹²⁰ en un día partiendo de la alquería y regresando por la noche a ella». Y, a continuación, la *mawāt*, situado «a unos 300 ó 400 codos del núcleo poblado», según unas fuentes, mientras que otras sostienen que comenzaba «en el lugar donde ya no se oía la voz de un hombre que gritara desde un extremo de la alquería»¹²¹. Todas estas consideraciones han de tenerse en cuenta a la hora de iniciar un estudio sobre el paisaje andalusí maimonense.

115 Entendida como la principal unidad de asentamiento y de explotación agropecuaria rural islámica, formadas por unas pocas familias campesinas que trabajaban tierras propias o no, con dedicación especial al regadío. Gibello Bravo, V. M. *El poblamiento islámico en Extremadura. Territorio, asentamientos e itinerarios*, Badajoz, 2007: 66.

116 Sobre el espacio comunal de las alquerías dedicado al pastoreo en Brufal, 2009 y Trillo, 2006b: 259.

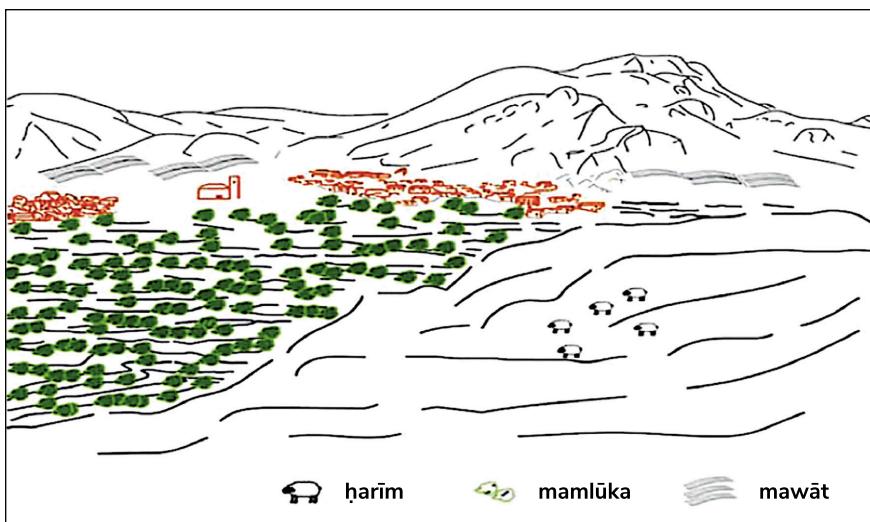
117 Aprovechamiento forestal de leña, madera, carbón, frutos silvestres, caza, pastos... Trillo; Malpica Cuello, 2002: 221. Juan Zozaya nos habla de la importancia y uso de la encina en época islámica, tanto para el uso doméstico –madera natural y combustible– como transformado en carbón. Zozaya Stabel-Hansen, J. «El control económico de los recursos naturales tras el 711», *Zona Arqueológica*, núm. 15, 711, *Arqueología entre dos mundos*, 2, 2011: 351.

118 Chalmeta Gendrón, P. *Invasión e islamización*, Madrid, 1994: 239-240.

119 Trillo, 2006a: 243-262.

120 Trillo, 2002-2003: 241.

121 Trillo, 2006a: 244-245.

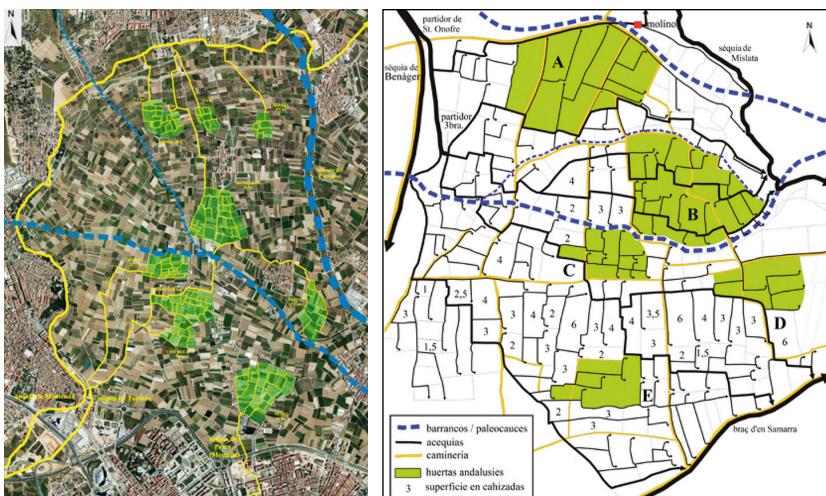


(Fig. 32) Organización del término de la alquería. Trillo, 2004.

Como hemos indicado, los espacios intersticiales entre esta retícula de áreas de cultivo han de preservarse para mantener la forma de explotación y rendimiento agrícola andalusí, basado fundamentalmente en el regadío. Este sistema requiere de un delicado equilibrio ecológico, una considerable y constante inversión en mantenimiento humano, gestión y disciplina colectiva. Hasta el extremo que, una vez implantado, de no ser así, llevaría a la desaparición del grupo humano que lo genera y mantiene¹²². Precisamente, en el contraste cultural cristiano-andalusí, a la hora de habitar y apropiarse de los recursos de la tierra, Chalmeta Gendrón ha querido ver la última explicación de la desaparición histórica de sociedades agro-dirigidas como al-Andalus. Destaca al respecto la fragilidad propia de los sistemas «islámico-hidro-agrícolas» andalusíes frente a los ataques y destrucciones de las formaciones «cristiano-militares del norte», de ecosistemas más rudimentarios no tan dependientes del constante esfuerzo humano¹²³.

122 Thomas F. Glick habla de la «naturaleza ultraestable» de los sistemas hidráulicos andalusíes. Esta invariabilidad hasta ciertos límites de los mismos desde un punto de vista técnico, implica que, más allá de tales modificaciones, como recoge Miquel Barceló, «sólo admite la destrucción» del sistema (Barceló; Kirchner; Navarro, 1996: 56-59). Es decir, traspasado cierto umbral de cambios, pasa a ser otro tipo o modelo de sistema hidráulico, que sustituye al anterior a través de un diseño distinto, pero ya no será el andalusí. También en Esquilache Martí, F. «Sobre la rigidez de los sistemas hidráulicos y la evolución del parcelario en las huertas moriscas. El caso de la acequia de Alèdua», *XI simposio internacional de mudejarismo*, Teruel 2008: 379-392.

123 Chalmeta, 1994: 240.



(Figs. 33-34) Reconstrucción de espacios hidráulicos andaluces de las acequias valencianas de Montcada, Tormos y Petra, Esquilache, 2014 e, igualmente, con la acequia de Quart, Esquilache, 2014.

Con todo, y a pesar de que el modelo cristiano extensivo de secano se impone tras la conquista, Malpica Cuello acentúa el efecto que causó en el medio rural la implantación de un agroecosistemas diferente al ecosistema mediterráneo en el que se instala, tan fuerte que sus huellas perduran en el paisaje actual, y a pesar de que en las últimas décadas, ahora sí, se está realizando un borrado de las mismas con la transformación radical de paisaje por la mano del hombre¹²⁴. Estas huellas son las que pretendemos detectar y analizar antes de que la *dannatio memorie* del paisaje andalusí que ya sufre el entorno santeño las haga desaparecer de su historia. Un ejemplo de la pervivencia mencionada y la posibilidad de rastrear arqueológicamente el parcelario original andalusí se observa en las actuales huertas valencianas. Los trabajos de prospección sobre el paisaje histórico de las huertas han permitido reconstruir su diseño original andalusí disperso (Figs. 33-34).

Al observar estos parcelarios reconstruidos, nos preguntamos si la distribución de las huertas a partir de galerías drenantes en el territorio objeto de estudio que vemos en la siguiente imagen tomada en un vuelo aéreo fechado en 1956-57 (Fig. 35), en contraste con el cultivo de secano que les rodea, pudiera estar revelando la dispersión típica del parcelario original andalusí.

124 Trillo, 2004: 12.



(Fig. 35) Ortofoto, vuelo americano (serie B, 1956-1957), fototeca.cnig.es.
Anotaciones de los autores.

6. Las galerías drenantes de Los Santos de Maimona: fuentes documentales, descripción y análisis

6.1. Fuentes documentales

Las fuentes documentales consultadas dejan constancia de la fertilidad y extensión de las huertas situada en los alrededores de El Castillo y la rivera del Robledillo, del tipo de riego y captaciones de aguas para estas y de otras infraestructuras hidráulicas, como los molinos, a los que consideraremos más adelante. Con todo, estos testimonios no se retrotraen más allá del siglo XVI. Concretamente, en 1753, el *Interrogatorio General del Catastro de Ensenada* correspondiente a Los Santos de Maimona¹²⁵ enumera diecinueve molinos que muelen con una piedra y de represa «lo más del año», y especifica las verduras y variedades de árboles frutales cultivados en las huertas en un total de 220 fanegas, incluyendo los frutales de secano. En el interrogatorio llevado a cabo por la Real Audiencia de Extremadura en 1791¹²⁶, además de la relación de especies hortofrutícolas que se cultivan en las huertas, detalla el tipo de riego que se practica, «a pie», a excepción de una con noria, y en la pregunta dedicada a la minería, se anota que no existen en la villa extracción alguna de mineral «más que las usuales de Agua que tienen el destino al riego de las huertas y la sobrante a los molinos arineros». Con anterioridad, se mencionan otros cuatro molinos de aceite. La relación de la minería con la extracción de aguas para el riego aquí se hace evidente, si bien no se menciona la ubicación de estas galerías.

Posteriormente, la descripción que realiza Pascual Madoz en su *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico*, de 1849¹²⁷, es más prolífica en detalles y deja constancia escrita de la ubicación de estas galerías en «el castillo, de cuyas faldas salen multitud de canales para el riego de huertas». Contabiliza 76 huertas de una a seis fanegas de cabida, con árboles frutales, casa y agua potable. Menciona cuatro lagares de aceite y catorce molinos harineros, y prosigue destacando la abundancia de aguas al relatar que la villa se abastece de agua potable en fuentes públicas y pilares, una de estas fuentes es tan abundante

125 Respuestas interrogatorio Ensenada, 1753, Ministerio de Cultura, PARES. Respuestas 4^a-17^a.

126 Interrogatorio Real Audiencia de Extremadura, 1791. AHP BA. Respuestas 36, 40 y 56.

127 Madoz Ibáñez, P. *Diccionario Geográfico-estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar*, Madrid, T. XIII, 1849: 853.



(Fig. 36) Colada de las Huertas o de los Molinos en paralelo al cauce del Robledillo (IGME, 2024). Anotaciones de los autores. En azul la ubicación de los restos de cuatro molinos hidráulicos en la rivera del Robledillo dentro de la zona en estudio localizados por Lorenzo Gallardo, quién tiene registrado alrededor de una veintena a lo largo del mismo en los términos municipales de Los Santos de Maimona y Fuente del Maestre.

que «su sobrante surte ocho estanques de otras tantas casas, un pilar para las caballerías, tres molinos de aceite, un lavadero y seis fanegas de huerta». Además, enumerando 58 fuentes a diferente distancia de la villa y muchos pozos en las casas, «todas exquisitas y abundantes». Por otro lado, hace constar que «el Robledillo se seca poco después de llover».

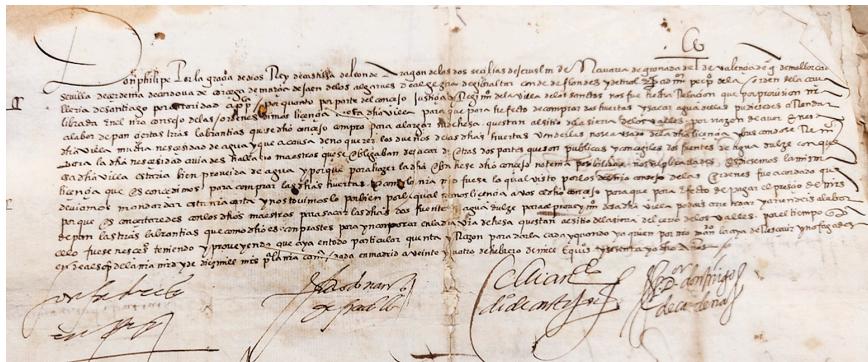
Las primeras conclusiones que se derivan de estas fuentes redundan en la superficialidad de la capa freática que hace innecesaria las captaciones verticales, sólo se menciona una noria en 1791, ya que propicia el caudal necesario como para permitir el riego a pie de las numerosas huertas mediante galerías horizontales. Por otra parte, llama la atención el número significativo de molinos harineros de represa, es decir, hidráulicos, a la orilla de un curso como el del Robledillo que por lo general sufre un severo estiaje en verano, lo cual nos hace presuponer el papel protagonista que debieron tener las aguas sobrantes de las galerías que, tras regar las huertas, se vertían en su cauce para alimentar de nuevo las represas de estos molinos y retornar de nuevo al Robledillo por el cárcavo tras accionar el rodezno del mecanismo¹²⁸, siguiendo su curso hacia el siguiente. Esto explicaría su número en un cauce tan modesto como el mencionado, hasta el punto de dar nombre al tramo de colada que transcurre paralelo a la Rivera del

128 La recuperación del agua para el riego a la salida del cárcavo de los molinos se ha estudiado en los entornos irrigados andaluces donde predomina la función de irrigación sobre la de molienda. Kirchner, 2010: 82-85.

Robledillo durante varios kilómetros y que aparece en los mapas topográficos bajo el topónimo de «colada de las huertas o de los molinos»¹²⁹ (Fig. 36).

Otro testimonio que hace referencia a las minas como medio extractivo de las aguas para el riego la encontramos en la obra del fornacense Fray Juan Mateos Reyes Ortiz de Thovar, *Partidos Triunfantes de la Beturia Túrdula*, de 1779¹³⁰. En el apartado dedicado a la localidad, escribe: «fertilísimas de buenas huertas, con mucha agua de varias minas, fabricadas y abiertas por los romanos, por lo que se abastece de las más delicadas frutas, legumbres y hortalizas de España». Como vemos, este autor asigna la autoría de las galerías a los romanos, de lo cual ya hemos hablado, y creemos que en este caso se trata de un recurso tópico de asignar a esta civilización todo aquello que se considera antiguo y sin fuente escrita de comprobación.

Con anterioridad a estas fechas, encontramos una provisión real de Felipe II¹³¹ que alude a captaciones de aguas en esta zona de la Sierra del Castillo (Fig. 37). Fechada en 1568, se solicita permiso para comprar dos huertas ricas en agua «al sitio de la sierra de los valles», actual Cerro del Castillo, y contratar a dos maestros para «sacar» las aguas con las que mejorar el abastecimiento de agua dulce de la villa. Esto pone de manifiesto la continuidad en el uso y técnica constructiva de



(Fig. 37) Provisión real de Felipe II, 1568. Archivo Municipal de Los Santos de Maimona.

129 Mapa Topográfico Nacional de España. Zafra. 2011.

130 Reyes Ortiz de Tovar, J. M. *Partidos triunfantes de la beturia túrdula*, Madrid, 1995: 74.

131 Archivo Municipal de Los Santos de Maimona. Provisión Real de Felipe II, 1568 /24-2/ caperta/ legajo: C/10-175v; Samino León, A. *Archivo Histórico de Los Santos de Maimona. Catálogo I (1391-1745)*, UNED, Mérida, 1986: 187.

este tipo de infraestructuras hidráulicas, cuyo origen, a falta de testimonio escrito, pudiera encontrarse en el periodo islámico como proponemos en este trabajo. Herederos y difusores de estas técnicas, su legado pasó al acervo cultural de la sociedad cristiana asentada tras la conquista, probada su eficacia y rentabilidad.

Todavía en el *Anuario Geográfico de España 1961*¹³², se calculan unas «100 hectáreas de tierra de regadío que se riegan con agua de manantiales y arroyos», siendo a partir de finales de los años 80 del siglo pasado cuando comienza su desaparición con la proliferación de pozos de sondeo que va agotando paulatinamente el nivel freático más superficial que surtían las fuentes de estas galerías¹³³. Unido a la reducción de la superficie de cultivo de huertas, su sustitución por cultivos de secano y fincas de recreo, comprenderemos mejor la situación actual de abandono, ruina y destrucción de estas infraestructuras hidráulicas, cruciales, por otro lado, para entender desde una perspectiva histórico-agraria (social y económica) los sistemas hidráulicos en su conjunto, su importancia en la gestión y desarrollo económico de las poblaciones campesinas y para la reconstrucción y comprensión de los paisajes históricos rurales.

6.2. Descripción

Las galerías drenantes que analizamos a continuación, aunque mantienen un patrón común, incorporan modificaciones y adaptaciones sucesivas a lo largo del tiempo. En cualquier caso, hemos reunido los modelos que entendemos se ajustan mejor al patrón islámico. Desgraciadamente, las galerías de mayor interés para este estudio, las localizadas entorno al Cerro del Castillo, son las que han sufrido más severamente la destrucción, por lo que hemos recurrido al análisis de las galerías situadas en una segunda zona denominada Jarete, más alejada del asentamiento originario, pero dentro del curso del Robledillo y de la corriente freática que parece alinearse desde el Cerro del castillo hacia el valle del Robledillo (Fig. 38). Estas galerías, a pesar de que ya no drenan agua, son las que en mejor estado se conservan, apreciándose las mismas caracte-

132 Poves Verde, L.; Poves Verde, S. «Las huertas en Los Santos de Maimona», *Los Santos de Maimona en la Historia VIII y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, AHCM, 2016: 156.

133 Poves Verde, L.; Poves Verde, S. «Las huertas en Los Santos de Maimona», *Los Santos de Maimona en la Historia VIII y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, AHCM, 2016: 164.



(Fig.38) Zonas en las que se centra esta investigación (IGME, 2024). Anotaciones de los autores.

rísticas constructivas observadas en los restos de galerías visitadas en la zona del Cerro del Castillo.

En el entorno de Jarete se localizan seis galerías, de las cuales pudieron ser estudiadas en su totalidad las numeradas en la imagen como 3 y 4, y parcialmente la número 1 (Fig.39). Las galerías 2, 3, 4 y 5 nacen a los pies de un corte en el terreno que estriba entre los casi 6 metros y hasta los 9 metros de altura aproximadamente, en cuya base se abren las bocaminas excavadas en el material que combina arenisca sedimentaria más blanda y piedra calcárea más dura. A partir de las bocaminas transcurren las acequias en superficie o soterrada, hasta las albercas de regulación del caudal y almacenaje.



(Fig.39) Galerías drenantes en El Jarete. Gallardo y López.

6.2.1. *Galería drenante Jarete 4*

Esta galería, actualmente en desuso por agotamiento de la fuente, comparte las características más cercanas a los qanāts islámicos, como su situación en zona de piedemonte de relieve suave y predominio de materiales sedimentarios favorecedores de la infiltración de las aguas¹³⁴. Pese a su reducida longitud, unos 18,5 metros, cuenta con un pozo madre vertical, la galería horizontal propiamente dicha con una lumbrera o pozo de aireación vertical y la sección final de la bocamina, donde alumbraba el agua en su día y continuaba por una acequia en superficie encajado en un corte abarrancado del terreno, hoy colmatada, a lo largo de unos 62 metros hasta vaciar en una pequeña alberca de 5 por 6 metros aproximadamente.

Los sedimentos precipitados desde la superficie han ido cubriendo parcialmente la bocamina que sirve de entrada a la galería, al igual que ocurre en los tramos coincidentes con los pozos verticales madre y lumbrera, llegan a acumular hasta más de un metro de tierra que soterra el tramo de acequia interior de la galería. Esta imagen nos acerca a lo ya señalado en cuanto a la fragilidad de esas infraestructuras, la necesidad de mantenimiento constante que exigían para su perfecto funcionamiento y de qué manera dicha demanda de mano de obra influía en la organización social clánica original a la hora de gestionar su sostenimiento y reparto de las aguas.

El acceso a la galería se realiza por la bocamina, abierta en la base de un corte vertical en el terreno de 8 metros de altura. Excavada directamente en el material arenoso principalmente, le sigue un tramo inicial de 1,50 metros de longitud por 0,70 de alto y 0,5 metros de ancho a partir del cual se eleva la galería hasta unos 3,50 metros en su punto más alto en el tramo final que le une a la lumbrera. El minado de la galería discurre hasta el pozo madre, pasando por la lumbrera, en un trazado ligeramente sinuoso.

La particularidad constructiva que presenta la galería es su forma de lágrima invertida, que recrea una estructura abovedada de 2,40 metros en su sección media en «lomo de caballo» que asemeja un arco de medio punto peraltado y ultrapasado en algunos puntos, de 0,94 metro de luz para pasar a 0,68 metros para seguir estrechándose hasta los 20 centímetros de la base que hace a la

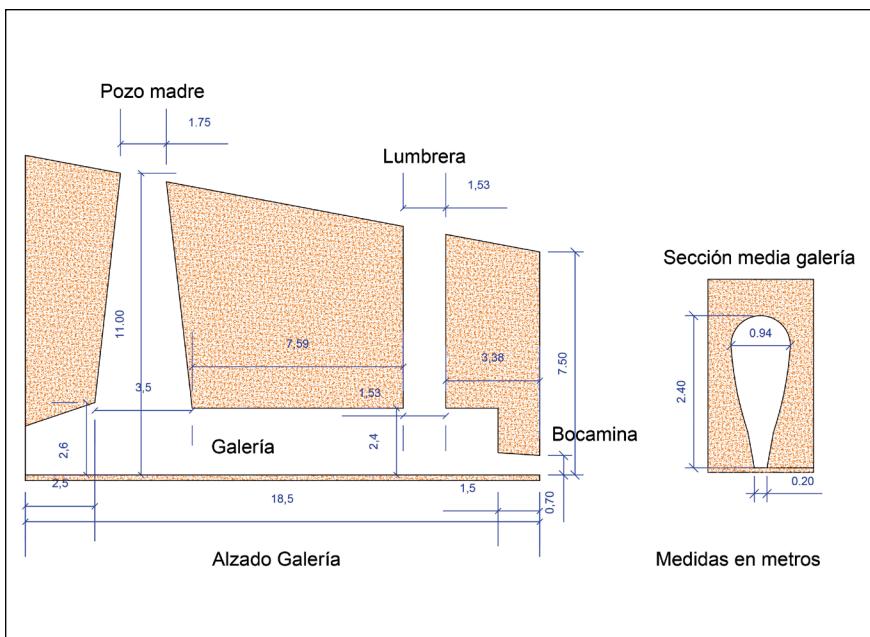
134 Hermosilla, 2008: 26.

vez de canalillo por donde discurría el agua. Carece por tanto de andenillo que posibilite el tránsito sin mojarse observables en galerías romanas con revestimiento de fábrica, o medievales cristianas como el Arca del Agua en Guadalupe o la que nutre el pilar de Rivera en Hornachos, esta última aún por datar. La morfología descrita nos muestra la adaptación constructiva al volumen del caudal que manaba de la fuente y transportaba la galería, que no debía ser elevado dadas las medidas del canalillo y el tamaño de la alberca de almacenamiento. Se deduce de la morfología de la galería sin andenillo y en reducción hasta su base, una manera de economizar y optimizar esfuerzos, aminorando el trabajo y la mano de obra al adaptar la base de la galería al caudal del manantial, ya que tampoco parece fruto de la erosión. Los hastiales del minado conservan las marcas de picos o cinceles utilizados en su construcción.

La lumbre se abre a 3,38 metros de la bocamina, tiene forma de rectángulo de esquinas redondeadas directamente excavada sobre el terreno y a ras de suelo, aunque se observan una esquina reforzada de ladrillo cerámico por debajo del nivel de superficie, posiblemente para estabilizar el perímetro, no se aprecia que formase parte de un brocal o capirote que se elevase por encima del nivel del suelo en torno a la abertura del pozo, elementos estos que tampoco aparecen en el resto de lumbres visitadas en la localidad y que constan en otros qanāts y galerías peninsulares. Desde el exterior es imposible el acceso a la lumbre, ya que se encuentra totalmente cubierta por la maleza. La altura de la lumbre alcanza los 9 metros por 1,53 metros de ancho y 0,73 metros de fondo.

A 7,59 metros de distancia de la lumbre se halla el pozo madre, de 11 metros de altura, un ancho que estriba entre los 1,75 metros de la superficie a los 3,50 de su base y entre 0,60-0,90 metros de fondo. La acumulación de sedimentos en la base de los pozos verticales, al igual que ocurre con la bocamina, ha dificultado establecer las medidas exactas en cuanto a la altura de estos elementos constructivos.

A partir del pozo madre la galería presenta un avance de 2,50 metros y 2,60 de alto hacia lo que en su día fue el manantial. Aunque hay muestras de humedad en su lecho, no existe surgencia de agua. Del pozo madre arranca un entubado de goma de unos 10 centímetros de diámetro soterrado en el canal de la galería que llega hasta la alberca, instalado por los propietarios para facilitar el drenaje y evitar los problemas del colmatado y de mantenimiento descritos cuando aún drenaba agua (Fig. 40).



(Fig. 40) Sección Longitudinal y transversal de la galería Jarete 4. Bautista; Gordillo.

Registro fotográfico



Imágenes exteriores de la bocamina y acceso a la galería.



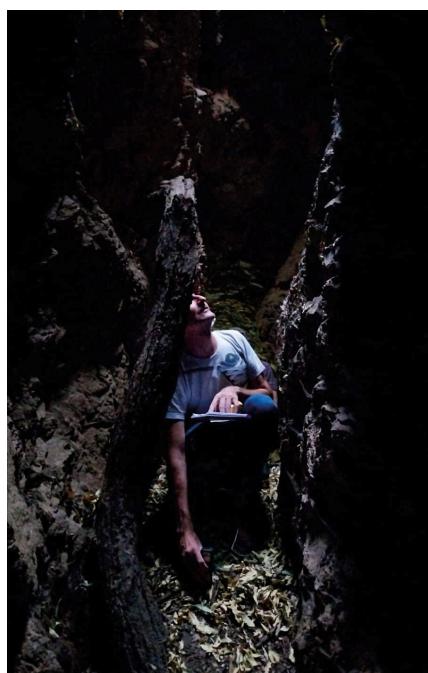
Interior de la bocamina y detalle de las marcas de fábrica.

Interior de la galería.



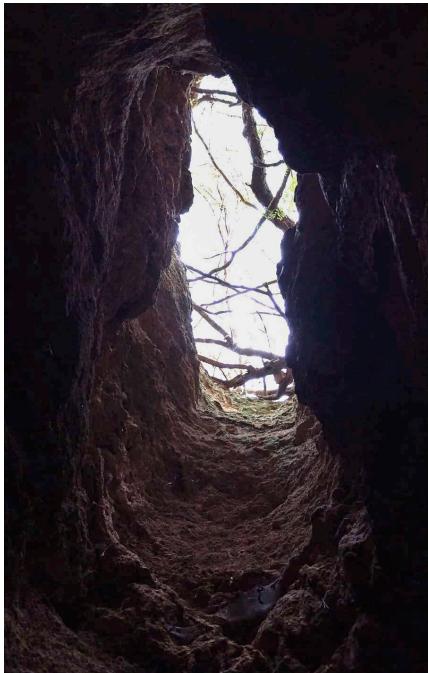


Interior de la galería.



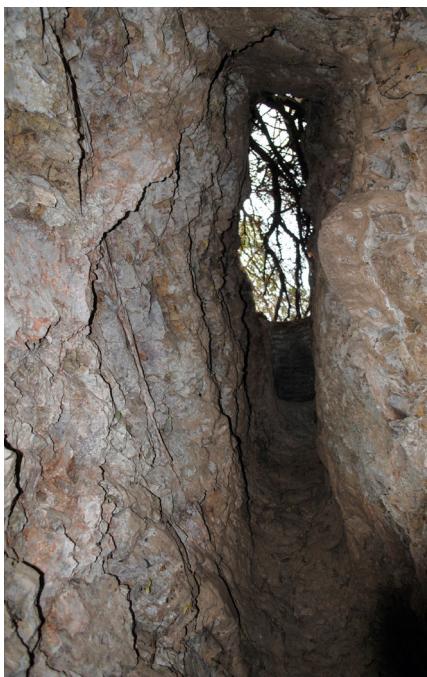
Mediciones del pozo madre desde el interior de la galería sobre los sedimentos precipitados desde la superficie.

Interior del pozo de aireación o lumbreña.



Interior del pozo madre.





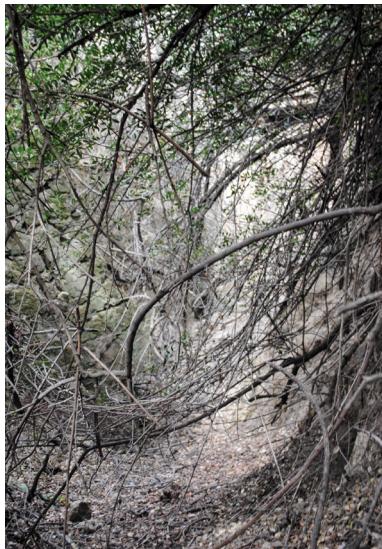
Interior del pozo madre y fuente.



Exterior de ambos pozos verticales.



Acequia exterior hacia la alberca colmatada y cubierta de maleza.



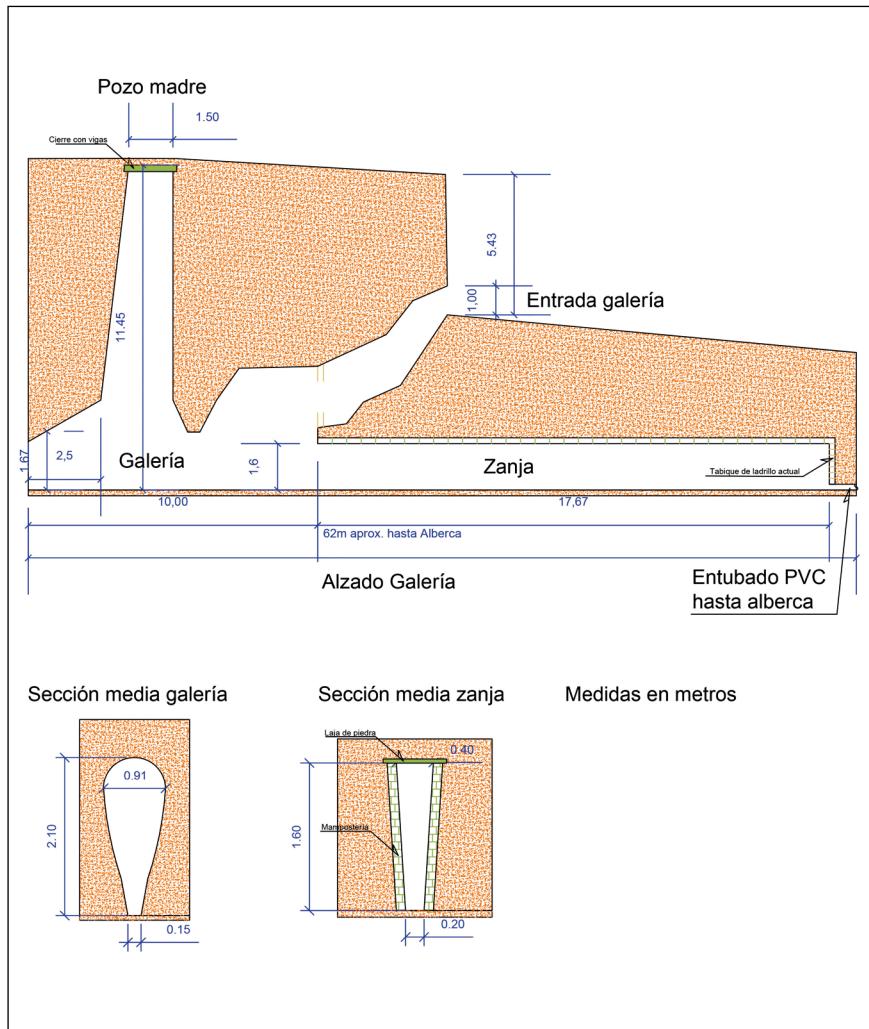
6.2.2. *Galería drenante Jarete 3*

Situada en una parcela contigua a la anterior, en su lado este, esta galería es un claro ejemplo de los cambios, modificaciones y evolución de las galerías drenantes y los qanāts a lo largo del tiempo para adaptarse a las necesidades derivadas del territorio en que se implantan. Un recorrido histórico estructural interesante que, a su vez, dificulta establecer la morfología de la galería original, su clasificación y por supuesto, su datación.

En concreto se diferencian tres tramos o períodos constructivos en un trazado, al igual que el anterior, ligeramente sinuoso de 62,60 metros de longitud. El primer tramo de galería, que consideramos el más antiguo, está excavado en la roca caliza y contiene en su recorrido de 10 metros de longitud al pozo madre, único pozo vertical de esta infraestructura, ya que carece de lumbreras en el resto del minado. El pozo madre tiene unas dimensiones de 11,45 metros de altura y 1,50 de ancho. Al igual que en el caso anterior, la fuente, hoy seca, se sitúa en una continuación de la galería de 2,51 metros de largo por 1,23 metros de ancho y 1,67 metros de alto en ascenso hasta los 3,7 metros en la zona de unión con el pozo madre que se encuentra tapiado en la superficie con vigas y recubierto con tierra en la superficie. Esto ha impedido la acumulación de sedimentos del exterior por desprendimiento en este punto, como ha sucedido en el caso anterior. A partir del pozo madre continúa el tramo de galería que se abre en una cámara más amplia que conecta con el túnel de acceso hasta completar los 10 metros de distancia mencionados. La sección de la galería repite el modelo de lomo de caballo descrita en la galería Jarete 3, siendo su base aún más estrecha, entre 8 y 15 centímetros por 0,91 metros de luz del arco y 0,70 metros más abajo.

El segundo tramo lo compone una galería de sección que tiende más a trapezoidal que rectangular según el recorrido, de 17,67 metros de largo, 1,60 metros de alto y 40-45 centímetros de ancho en su parte superior y los 20 centímetros en su base que sirve de acequia interior. Los hastiales están revestidos con muros de mampostería de piedra irregular de pequeño tamaño con argamasa. La galería aparece cubierta con losas de piedra planas de poco grosor y finaliza en un tabique de ladrillo moderno en cuya base se ha dispuesto un tubo de PVC de unos 20 centímetros de diámetro que inicia el último tramo de la galería, ahora ya cegada y con la acequia entubada hasta la alberca, en un recorrido aproximado de 35 metros.

Otra de las peculiaridades de esta galería se encuentra en el acceso a la misma, ya que carece de bocamina. La entrada se encuentra en el mismo corte vertical del terreno de la galería Jarete 3, en este caso de 5,43 metros de altura, y cerrado por una puerta metálica de 1 metro de altura. A partir de aquí, desciende de forma escarpada y oblicua hacia el pozo madre, desembocando en la cámara mencionada anteriormente (Fig. 41).



Registro fotográfico



Acceso exterior de la galería.



Pozo madre exterior.

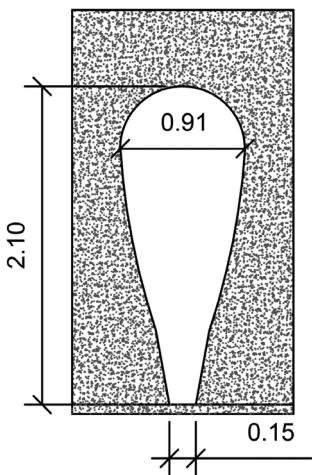
Primera sección de galería. Pozo madre interior.



Fuente y galería.



Galería.



Segunda sección de galería. Zanja.





Segunda sección de galería. Entubado final.



Alberca de almacenamiento.

6.2.3. Galería drenante Jarete 1

El estado de conservación de esta galería, de la que no pudimos hacer un estudio *in situ*, difiere mucho de las anteriores. Con un recorrido de unos 205 metros aproximadamente (medidor SIPAC) desde el pozo madre a la pequeña alberca en la que desemboca, sólo conserva el pozo madre, al que no fue posible su acceso y la galería abierta en su práctica totalidad, salvo unos metros de galería cubierta, formando una zanja de altura variable (2-5 metros aproximadamente) en función del cúmulo de sedimentos, probablemente del derrumbe de la cubierta también. Excavada directamente en el material arenisco, difiere en su morfología el trazado de la zanja y los breves tramos de galería. La primera, con un ancho de unos 45-50 centímetros, presenta paredes rectas al modo de la zanja de la galería Jarete 2, pero sin revestimiento de piedra. Tampoco se aprecia cobertura de losa ni si se estrecha en la base. La galería cubierta, aunque muy deteriorada, mantiene el abovedamiento en lomo de caballo y estrechamiento hacia la base, como en los tipos anteriores. No conserva ninguna lumbre, ni restos de ellas.

Registro fotográfico



Pozo madre. Acceso colmatado y exterior de la lumbre.

Tramos de zanja abierta.



Tramos de la galería arruinados.





6.2.4. Galerías en torno al Cerro del Castillo

A pesar de ser el espacio de mayor interés por la cercanía al núcleo habitado original islámico y reunir las características propicias para el asentamiento de la civilización andalusí, desafortunadamente es a su vez el área más afectada por la destrucción. Situado en un enclave viario importante desde la antigüedad, como la Vía de la Plata, también hoy cruce de caminos locales, carreteras y vías férreas autonómicas y estatales, ha padecido con las sucesivas construcciones y reformas de dichas vías la destrucción a su paso de muchas de las galerías que drenaban el agua de las laderas del Cerro del Castillo para el riego de las áreas colindantes (Fig. 42).

Las que no se vieron directamente afectadas por las infraestructuras mencionadas o por la explotación de la cantera, perdieron la partida de la funcionalidad ante los modernos pozos de sondeo y el consiguiente descenso del nivel freático superficial que las alimentaba. En el mejor de los casos, algunos permanecen entubados y tapiados, otros, abandonados, se arruinan lentamente con el paso de los años. El resto han sido cegados o destruidos en su totalidad por sus propietarios, un golpe de gracia, misericorde, que acortó la agonía de su ruina lenta e inevitable, frente a un mantenimiento costoso sin ninguna rentabilidad eco-



(Fig.42) Carreteras, vía férrea y cantera en la zona de estudio (IGME, 2024). Anotaciones de los autores.

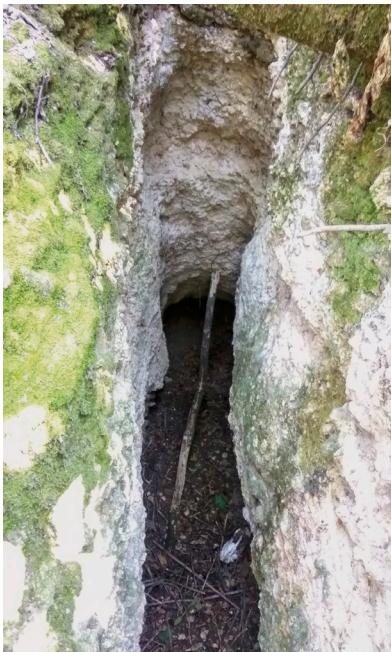


(Fig. 43) Ubicación de galerías drenantes registradas en esta zona. Gallardo y López, 2021.

nómica para sus dueños. También para evitar accidentes en parcelas dedicadas hoy en su mayoría y principalmente al ocio y recreo. El valor de estas galerías es patrimonial e histórico y, por ello, su pérdida no tiene precio desde el punto de vista del conocimiento y la cultura, como tratamos de presentarlos en este trabajo, y es por esto que entendemos que no debería recaer su conservación y pervivencia únicamente en manos de sus propietarios. Quizás sea el momento de proponer iniciativas creativas conjuntas con las diferentes administraciones que pudieran ser incluso rentables económicamente y permitieran la pervivencia de este patrimonio histórico.

Con todo, pese a que sobrepasan la decena el número de galerías registradas en el entorno del Cerro del Castillo, unas ocho en el espacio de referencia para este trabajo (Fig. 43), lo que mayormente podemos presentar en este apartado son testimonios de particulares describiendo algunas de las peculiaridades de las galerías de esta zona, ya que no hemos podido visitar ninguna en buen estado. Al parecer, según nos cuentan, había galerías revestidas de ladrillo en alguna huerta de El Cañito, cámaras abovedadas también en ladrillo donde se almacenaba agua a las que se accedía descendiendo unas escaleras subterráneas en La Sedita, o galerías con ramales, como la que apareció a raíz de unas obras en la zona de La Estación, en la parte alta del polígono industrial de la localidad. Galería abovedada, de cañón, en ladrillo, que discurría paralela la

Registro fotográfico



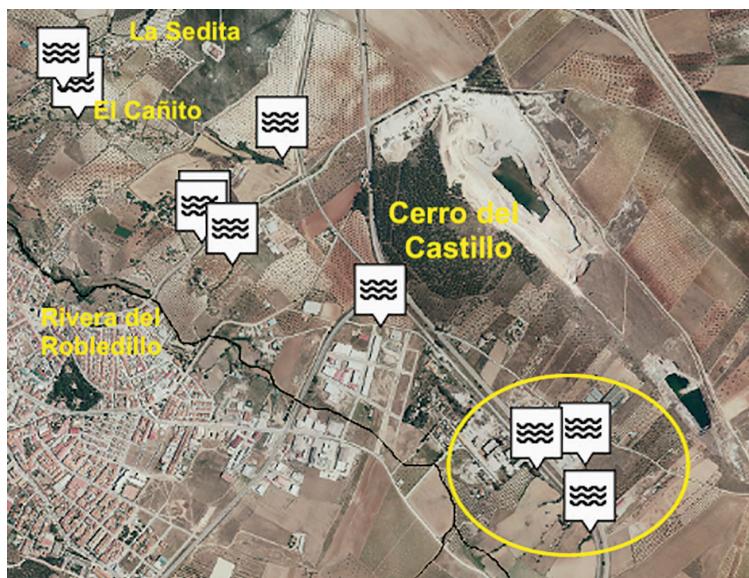
Restos de galería visitadas en La Sedita y El Cañito.



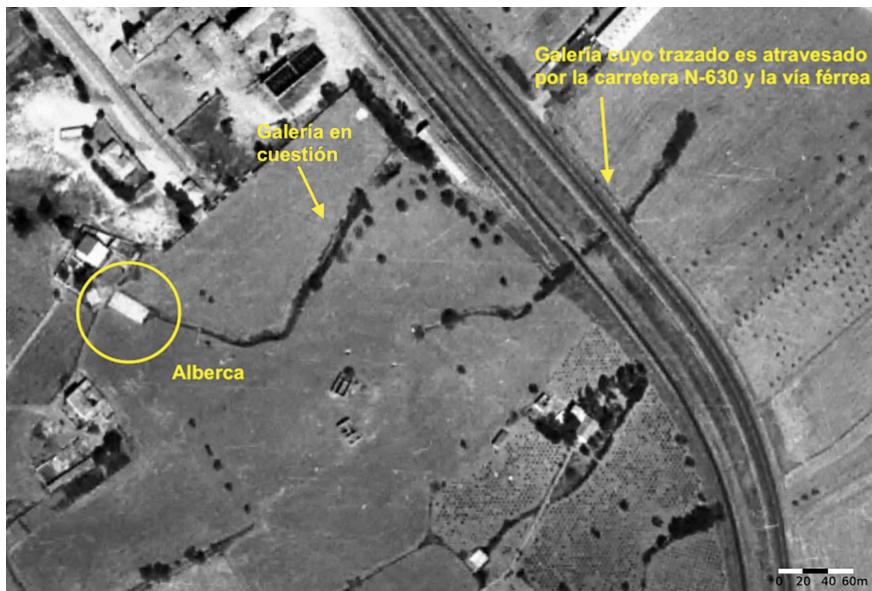
Alberca cegada.

Carretera Nacional 630, a los pies del Cerro del Castillo, y de la salía un ramal hacia la zona de La Nava, en dirección, posiblemente al robledillo y sus huertas aledañas en el pasado o, quién sabe si para consumo humano si tenemos en cuenta la provisión real de Felipe II que detallamos en otro apartado. No es de extrañar, al tratarse de la zona principal de captación de aguas subterráneas desde tiempo inmemorial, la evolución histórica y posible complejidad de la red de galería de esta zona que desgraciadamente desconocemos. Actualmente, gracias a la tecnología LIDAR y el uso de drones, no sería complicado rastrear el subsuelo histórico de las áreas en cuestión.

Un ejemplo gráfico que muestra la desaparición paulatina de estos sistemas de irrigación en las últimas décadas lo encontramos en las siguientes fotografías aéreas extraídas de la fototeca del Instituto Geográfico Nacional. En las inmediaciones del Cerro del Castillo, junto a la que fuera fábrica de cementos Asland en la década de los sesenta, reconvertida hoy en la sede de la Fundación Maimona, se encontraba una galería que alumbraba sus aguas a una gran alberca o balsa de almacenaje que sobrepasa con creces las medidas habituales de las pequeñas albercas en las que, por lo general, desaguaban las galerías estudiadas (Fig. 44). Perceptible en el registro fotográfico aéreo de los años 1956 a 1986, desaparece en los vuelos de los años 1997-2003 (Figs. 45-46).



(Fig. 44) Ubicación de la galería. Gallardo y López, 2021. Anotaciones de los autores.



(Fig. 45) Ortofoto, vuelo nacional (1986-1987), fototeca.cnig.es. Anotaciones de los autores.



(Fig. 46) Ortofoto, SIGPAC (1997-2003), fototeca.cnig.es. Anotaciones de los autores.

6.3. Análisis

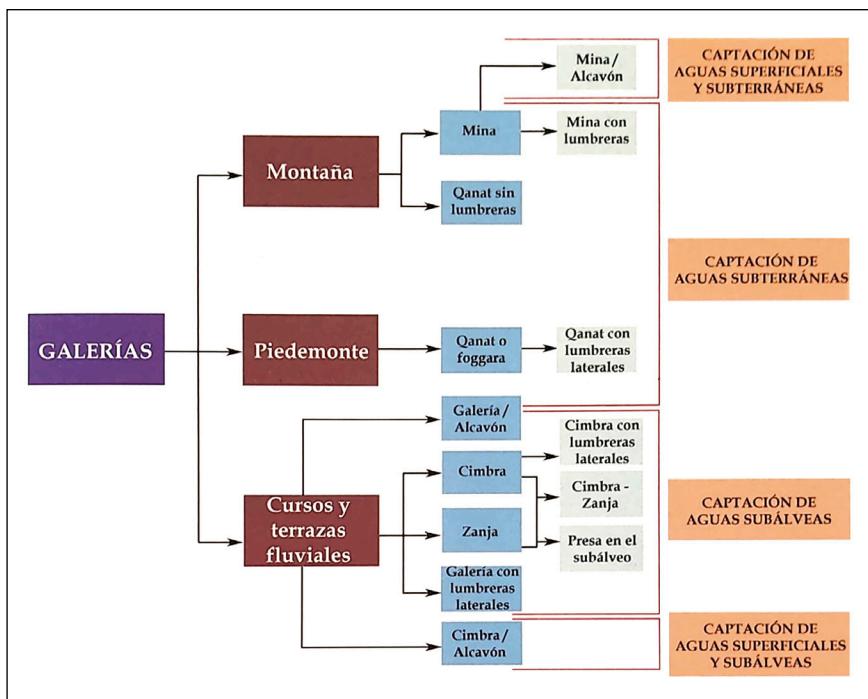
La falta de fuentes primarias que definen las características arquitectónicas de los qanāts, como hemos señalado anteriormente, dificulta su clasificación y datación. Problemática que experimentamos también a la hora de poder presentar una clasificación y datación coherente de las galerías santeñas. La discusión sobre el tema¹³⁵ estriba entre la asignación de este calificativo a cualquier tipo de galería drenante y posturas mucho más restrictivas en función de las características y ubicación geográfica que debe reunir este tipo de infraestructuras. De esta manera, según Goblot, los qanāts son técnicas exclusivamente mineras, subterráneas, en la que podríamos englobar la galería Jarete 4, mientras que Barceló lo rebate argumentando que no todas han de serlo si la superficialidad de las aguas posibilita la apertura de zanjas que se cubren posteriormente para la construcción de la galería, lo cual nos permitiría identificar también como qanāt la galería Jarete 3. Wilkinson, por su parte, asigna esta denominación a cualquier tipo de galería drenante, disipando cualquier controversia al respecto y admitiendo como tales todas las galerías incluidas en este trabajo. Otros autores defienden la idea del mestizaje, es decir, la fusión de técnicas constructivas en un proceso evolutivo histórico a partir de la tradición de los qanāts de Oriente Próximo y Norte de África importados por los musulmanes¹³⁶. Esta idea se aprecia igualmente en las infraestructuras hidráulicas santeñas.

Por nuestra parte, seguimos la clasificación de Hermosilla¹³⁷ (Fig. 47) elaborada a partir de un exhaustivo trabajo de catalogación y clasificación de las galerías drenantes en España, siendo conscientes del debate planteado y la existencia de diferencias evolutivas en otros ejemplos de galerías que las sitúan al margen de esta clasificación, como sucede también en Los Santos de Maimona. Según este catálogo, las tipologías que mejor se corresponden con las galerías analizadas son las desarrolladas en ambientes intermedios o piedemontes, es decir, los qanāts, en concreto, la galería Jarete 4, cuyas características ya hemos mencionado, aunque difiere en su longitud, generalmente mayor; y las zanjas, tipo de galería subálvea para la captación de aguas más superficiales en cursos y terrazas fluviales. Estas se caracterizan por su construcción a cielo abierto hasta alcanzar el nivel freático, generalmente de sección rectangular o

135 Hermosilla; Iranzo; Pérez; Antequera; Pascual, 2004: 149.

136 Hermosilla; Iranzo; Pérez; Antequera; Pascual, 2004: 151.

137 Hermosilla; Iranzo; Pérez; Antequera; Pascual, 2004: 24-25.



(Fig.47) Tipologías de galerías en España. Hermosilla, 2008.

trapezoidal y suave pendiente por la que discurre el agua. Una vez excavada la zanja, se cierra con losas de piedra planas a modo de dintel que posteriormente se cubre de tierra, por lo que tampoco tienen lumbreiras. El segundo tramo de la galería Jarete 3 responde a esta descripción, si bien difiere en su ubicación, ya que no está en suelo subálveo. Esta galería es un ejemplo de la idea de mestizaje mencionada más arriba en cuanto a la fusión de técnicas constructivas fruto de la evolución histórica a partir de la tradición primigenia de los qanāts, observable en el primer tramo que ocupa el pozo madre, para continuar en un segundo tramo de galería construida mediante la técnica de zanja y finalizar en el entubado actual de PVC. Si además tenemos en cuenta la vía de acceso a la misma, sirve para exemplificar las dificultades que, por todo lo mencionado, encuentran los investigadores en la actualidad a la hora de definir, clasificar y, por supuesto, datar galerías como estas.

Hemos descartado otro modelo de galería recogido por Hermosilla, como son las minas con lumbreiras. Se encuentran en zonas de montaña y constan de una galería de corto recorrido, por lo que no suele tener más de dos pozos de

aireación. Carecen de pozo madre, ya que el proceso constructivo difiere de los qanāts en tanto que se excava la galería horizontal a partir de la surgencia natural, manantial o fuente, que aflora en la ladera de una montaña¹³⁸. Las aguas captadas se utilizaban para el riego de pequeños sistemas agrícolas. En principio, el avance de las galerías más de dos metros a partir de los pozos madres de las galerías Jarete 4 y primer tramo de Jarete 3, la corta longitud, sobre todo de Jarete 4, no contar con más de dos lumbreras y su función de riego de pequeños parcelarios, nos acerca a este modelo, a pesar de que no localizarse en zona de montaña, pero dudamos que la continuación del minado, poco representativo dada su distancia, se debiera a su fase constructiva original, ya que nos han confirmado algunos propietarios de galerías que en época reciente se realizaron prolongaciones en las galerías para profundizar en la capa freática con la intención de aumentar el caudal. De cualquier forma, volvemos a la idea de fusión de técnicas que se ejecutan en el entorno en función de las necesidades y posibilidades que este plantea, partiendo de unos conocimientos generales que se aplican de manera flexible para posibilitar el asentamiento humano.

Ahondando en el proceso constructivo de las galerías santeñas, y relacionado con lo anterior, además del método mencionado en las fuentes (ver punto 3.2.), en una zona de abundancia de aguas superficiales como la que caracteriza a los espacios objeto de estudio¹³⁹, es muy probable que inicialmente el asentamiento originario que situamos en el Cerro del Castillo partiera de la explotación de afloramientos superficiales de manantiales o fuentes naturales que posteriormente serían excavados a partir de dichas surgencias para aumentar y asegurar el caudal. Este pudo ser el origen de algunos de los qanāts construidos en los espacios en torno al Cerro del Castillo e incluso Jarete 4¹⁴⁰.

En cuanto a su origen, no tenemos constancia documental ni arqueológica que permita asegurar con certeza el origen coetáneo al periodo andalusí de las galerías analizadas, pero sí parece quedar claro su tradición islámico en cuanto a morfología y organización de los espacios desde los principios de la

138 Hermosilla, 2008: 22-26.

139 José Moreno da testimonio de cómo no hace muchas décadas un pozo vertical en su finca en El Cañito, donde se conservan los restos de una galería drenante, se desbordaba en años de grandes lluvias, aflorando el agua a la superficie.

140 Esta posibilidad constructiva se ha contemplado en otros asentamientos peninsulares de características similares (Hermosilla, 2008: 250).

arqueología del paisaje, arqueología hidráulica y la lógica económica, social y de poblamiento de esta civilización. Sobre todo, en el área ligada al Cerro del Castillo (Sahita, Cañito, las Capellanías y la Estación) sin descartar la rivera del Robledillo, entornos donde mejor aparece el agua como elemento determinante para el asentamiento andalusí. En el Cerro del Castillo, además, han aparecido restos cerámicos en superficie de dicho periodo, como hemos visto, no así en la zona del Jarete, donde sólo aparecen restos arqueológicos relacionados con una villa romana o tardoantigua cercana (ver Fig. 14).

En otro apartado descartamos el origen romano de las galerías santeñas, como apuntaba el clérigo fornacense Ortiz de Tovar, sin que se pueda negar que algunas de estas surgencias naturales fueran aprovechadas en periodos anteriores, siempre desde otra lógica diferente a la islámica aquí planteada. De hecho, la génesis de algunas alquerías, almunias y rafales islámicos se encuentra en la ocupación de *villae* de época tardorromana y visigoda preexistentes. La apropiación de estos asentamientos agropecuarios por parte de la nueva civilización también ha podido constatarse en territorio extremeño¹⁴¹. Los vestigios de asentamientos rurales o villas romanas que aparecen en el Jarete, como pudo ocurrir en otras áreas del término Santeño, obligan a considerar esta posibilidad, aunque a falta de prospecciones arqueológicas adecuadas se presenta sin vinculación islámica confirmada a la que poder asociar el minado de las galerías a partir de surgencias naturales o sobre un sistema agrícola de época anterior. Tampoco si se trató de un espacio de alquería de nuevo cuño, de una ampliación de zona de regadío ligadas a asentamientos islámicos cercanos, como pudo ser el del Cerro del Castillo¹⁴², o que se debiera a nuevas colonizaciones de espacios agrarios tras la ocupación cristiana, al aumentar la captación de renta feudal, o incluso de un origen mucho más cercano en el tiempo. En cualquier caso, las

141 Franco Moreno, B. «Territorio y poblamiento en la Kūra de Mārida durante el emirato omeya (siglos VIII-XII-IV)», *Espacio, Tiempo y Forma*, serie III, *Ha Medieval*, 17, 2004: 173; Díaz Gil, F. *De Mojarar a Castilnovo. La tierra de Villanueva de la Serena y su organización territorial (siglos VIII-XIV)*. Badajoz, 2009: 47, 109 y 113; Gibello Bravo, V. M. (2011), «Notas en torno al poblamiento islámico, el territorio de Extremadura entre los siglos VIII y XIII», *Frontera inferior de al-Andalus. I-II Jornadas de Arqueología e Historia Medieval*, Mérida, 1, 2011: 170.

142 Sobre qanāts para el riego de zonas de huertos secundarios adyacentes al núcleo habitado principal en Kirchner, 2010: 83-84 y Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. «Territorios Campesinos. Una lectura del Paisaje agrícola andalusí de Níjar y Huebro, en el distrito de Arṣ al-Yaman (Almería)», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, 1996: 229-258; para aumentar el caudal de las acequias existentes, crear nuevos espacios de regadío o abastecer molinos en García-Pulido; Caballero, 2015: 62-75 y Kirchner, 2010: 85.

galerías del Jarete aparecen como el mejor modelo y estado de conservación de este tipo de infraestructuras hidráulicas de tradición islámica que hemos podido visitar en la localidad.

Las galerías analizadas cumplen también con la función más frecuente para las que fueron concebidas en el mundo rural andalusí, la del regadío, creadas exclusivamente para abastecer el sistema de riego de las huertas que se extienden a sus pies. Posiblemente, las aguas sobrantes, vertidas en el Robledillo, sirvieron además para alimentar los molinos apostados en su ribera, siguiendo la senda o colada de los molinos. Su ubicación dentro del sistema hidráulico al que pertenecen resulta igualmente prototípica, el geópono andalusí Al-Tignarí (s. XII) recomienda, para economizar esfuerzos, la apertura de pozos en la parte más alta del huerto¹⁴³, donde están situadas. En general, se observan características comunes presentes en estudios realizados sobre espacios irrigados rurales andalusíes de pequeño tamaño: a partir de la captación de una fuente natural de modesto caudal, como pone de manifiesto la dimensión del canalillo que hace de acequia y recorre el interior de las galería¹⁴⁴, el embalsado del agua en albercas de volumen reducido¹⁴⁵, acordes a la capacidad de drenaje de estas infraestructuras, desde donde se distribuye a las parcelas de riego, tal y como ocurre en estos casos. Sin embargo, a falta de una planimetría del parcelario completo y un análisis más exhaustivo, no podemos desgajar este espacio del resto del sistema irrigado más amplio del que pudiera formar parte ni tampoco del contexto contemporáneo en el que a priori se ubica.

143 García Sánchez, 1995: 27.

144 El mismo topónimo Cañito pudiera estar aludiendo a esta realidad generalizada de las captaciones santeñas.

145 En las captaciones de caudal modesto como estas, la gestión del agua se realizaba a partir de las albercas, imprescindibles para embalsar el agua necesaria para crear un caudal artificial con la fuerza y capacidad suficiente para regar la superficie asignada. De esta manera, el tamaño de la alberca lo determinaba el caudal existente, el tiempo de llenado y la superficie de tierra a irrigar en cada vaciado. Kirchner, 1997: 139-159 y 2010: 79-93.

7. Los qanāts, una parte de un todo. Creadores de paisaje

Al comienzo de este trabajo anunciamos la necesidad de mantener una visión de conjunto respecto a los espacios de cultivo y residenciales andalusíes, inseparables desde la concepción económico-social de esta civilización. Del mismo modo, hemos de superar el análisis descriptivo aislado de las galerías drenantes, necesario en un principio para facilitar su estudio, para pasar, en la medida de lo posible, a un análisis integrado dentro de un sistema más complejo del que forman parte y donde cobran todo su sentido e importancia. Las galerías drenantes son, por tanto, una pieza vital dentro de un todo más amplio, el sistema hidráulico. Este se compone de una serie de elementos que en el caso de Los Santos de Maimona se pueden concretar en el acuífero y las galerías drenantes propiamente dichas, albercas de almacenamiento y regulación del caudal, acequias de riego, parcelas de cultivo y molinos alimentados con las aguas sobrantes en aquellos sistemas donde aparecen, como en el caso del sistema irrigado al que pertenece la galería Jarete 3, cuyo parcelario termina en el arroyo Robledillo donde se conservan los restos de un molino en la orilla opuesta (Figs. 48-50).

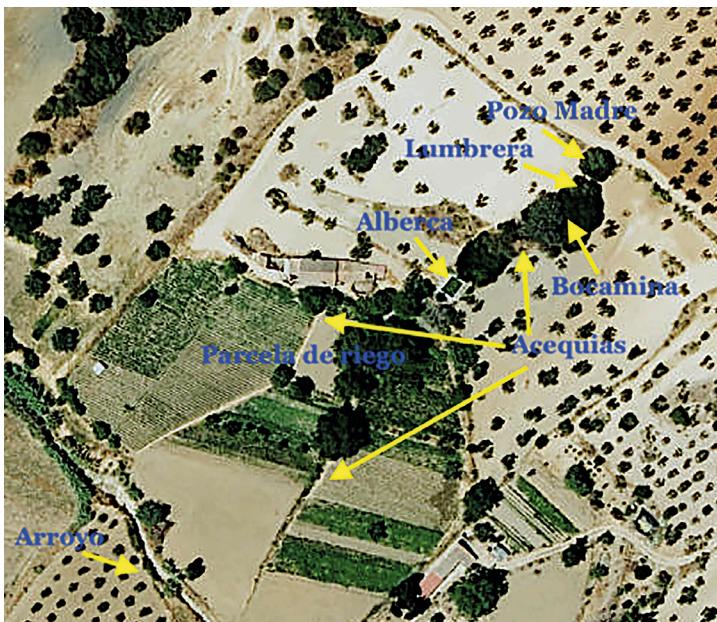
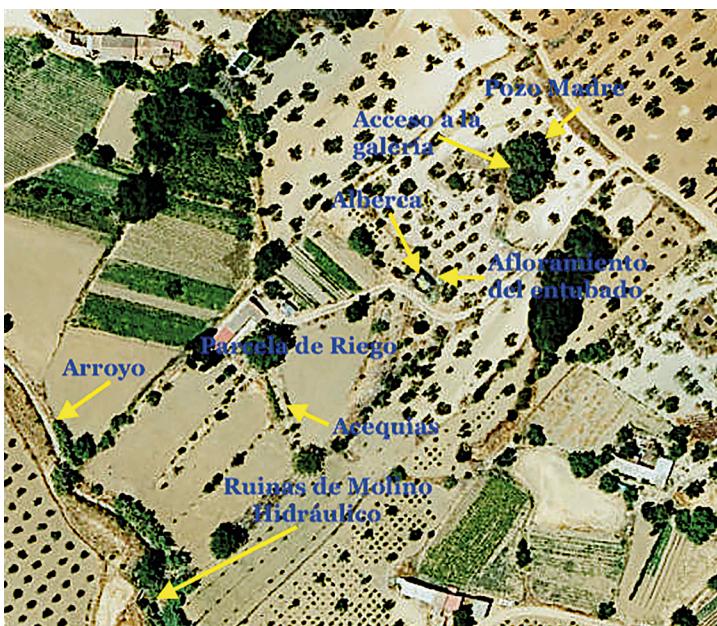
Una compleja trama que, en el caso andalusí, formaba parte del espacio irrigado, ya que las huertas no fueron los únicos espacios de riego en al-Andalus. Este espacio, a su vez, se integraba dentro del espacio productivo, que incluiría además las tierras de secano, zonas de pastoreo e incluso las de extracción minera. La comprensión sistémica de todos estos elementos es la que hace emerger las características de la sociedad andalusí plasmada en el paisaje, aunque en el caso que nos trae, el tipo de sistema hidráulico que se aprecian en la actualidad en los espacios visitados responde a un patrón contemporáneo, del cual, en algunos casos, pudiera ayudarnos a rastrear, si existió, el original islámico. Para ello, hace falta un trabajo prospectivo y de planimetría de los parcelarios que sobrepasa los medios y objetivos de este estudio.

Como hemos señalado, también los molinos hidráulicos de la rivera del Robledillo deberían tenerse en cuenta en el estudio de los elementos de los sistemas hidráulicos del paisaje islámico de Los Santos de Maimona (Figs. 51-52). Este ingenio formó parte de la tecnología conocida e implantada en al-Andalus por la civilización islámica¹⁴⁶ y, aunque no podamos probar su origen andalusí en el

146 Kirchner, H. «Molins hidràulics andaluns a Mallorca i Eivissa», *IV Congreso Internacional de Molins hidràulics andalunes y mallorquines*, 2006.



(Figs. 48-49-50) Ruinas del molino hidráulico en Jarete 3.



(Figs. 51-52) Sistemas Hidráulicos Jarete 3 y 4 (IGME, 2024).
Anotaciones de los autores.

territorio, su importancia histórica en la economía local ha dejado su impronta en la toponimia cartográfica actual –la mencionada senda de la Colada de los molinos– como hemos visto. Del mismo modo, creemos demostrable la relación que debió existir entre el aporte de aguas sobrantes de las huertas al modesto caudal del Robledillo procedentes de las galerías drenantes y la proliferación del número de estos ingenios a lo largo de su ribera. No parece descabellado aventurar su existencia durante el periodo islámico, máxime si consideramos la disponibilidad y fácil acceso a las corrientes freáticas del entorno y los conocimientos necesarios para ello con los que contaba la civilización islámica, obtenidos en zonas geográficas mucho más rigurosas hidrológicamente hablando, que los convertía en expertos a la hora de obtener el máximo partido de los recursos hídricos en sus lugares de asentamiento.

Por último, las galerías drenantes constituyen un factor importante en la creación de paisaje humano a partir del agua, en concreto el relacionado con el regadío tradicional, en clara diferencia con el paisaje agrícola de secano del espacio donde se suele implantar¹⁴⁷. Todavía hoy, en menor grado, pero muy marcado pocas décadas atrás, este contraste era evidente en el paisaje agrícola de Los Santos de Maimona, como así lo muestran las fuentes consultadas de los últimos cuatro siglos. Un auténtico «vergel» de frutales y hortalizas discurría en los espacios estudiados frente al tradicional secano de cereal, olivos, viñas y encinares. Las galerías drenantes, de la mano sabia de la civilización islámica, fueron los creadores de este nuevo ecosistema implantado en el medio rural santeño que enriqueció el existente en el plano económico y cultural con la introducción de nuevas especies y modelos de gestión del agua y otros recursos. Un paisaje también social y sobre todo histórico que nos permite entender la evolución del ser humano en su hábitat, por lo que no deberíamos aceptar perderlo sin más.

nología (Mallorca 1, 2 i 3 de maig de 2003, Vol. 1, 2003: 239-264; Sitges, E. «Inventario y tipología de sistemas hidráulicos de al-Andalus», *Arqueología Espacial*, 26, 2006: 263-291; Hernández y Benito, P. «Captación de aguas e ingenios hidráulicos en la ciudad de Granada y su tierra a fines de la Edad Media», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, 1996: 293-300; Arjemí Relat, M. «El sistema de molinos andalusí del Guz de Yartan (Mayurqa)», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, 1996: 259-300.

147 Hermosilla, 2008: 239-256.

A modo de conclusión

El conjunto de galerías drenantes o qanāts con lumbreiras que hemos expuesto y que se encuentran ubicadas en el piedemonte del cerro del Castillo y el contiguo valle del Robledillo, identificados en el actual término municipal de Los Santos de Maimona, son de los pocos ejemplos de galerías drenantes documentados en Extremadura, y del que proponemos su origen durante el periodo andalusí, tanto en la organización de los espacios como de la gestión del agua. En su morfología como en una metodología propia de la arqueología hidráulica, basada esta en la disciplina del paisaje, los ejemplos presentados inciden en la interpretación de una clara tradición islámica, tanto en su diseño como en su fábrica.

De igual modo, la vinculación del espacio habitado en su origen, un probable asentamiento fortificado en altura (*burŷ*) y una más que probable alquería en la falda del cerro, con su respectivo espacio de vega asociado, se encuentra bien documentado en la toponimia del asentamiento, que nos remite a grupos clánicos bereberes, por lo que nos estaría indicando su implantación en un momento de la presencia islámica en la región.

El actual paisaje de regadío de Los Santos está conformado por un conjunto de espacios irrigados que, desde su diseño original de tradición islámica, buscaba un aprovechamiento máximo de los espacios y agua disponible de la capa freática para la supervivencia del grupo campesino que las construyó. En una zona donde el agua escasea y que, tras la conquista cristiana y la llegada de los repobladores feudales, pensamos se vería incrementada en su extensión. Así por lo menos viene bien recogido en documentos conservados en el archivo de la localidad para unos siglos más tarde (Reales provisiones de la segunda mitad del siglo XVI), donde se daba licencia «para comprar huertas y sacar agua de ellas y ponerlas en labor ante la mucha necesidad de agua, para lo que se buscaban maestros» que supieran el oficio. Maestros que bien podrían pertenecer a la minoría morisca de la localidad o el entorno. Siglos más tarde se hace referencia clara y explícita a la zona de huertas de la villa que continúan regándose con agua de pie, tanto en el *Censo del Marqués de la Ensenada* del siglo XVIII o en el *Diccionario Geográfico-histórico* de mediados del XIX de Madoz. Este traspaso a manos cristianas no parece que supusiera ruptura alguna, manteniéndose los mismos principios técnicos que aseguraban tanto el drenaje, como el almacenamiento o la distribución del agua.

Por desgracia, no disponemos de las pertinentes intervenciones arqueológicas que vinieran a redundar en una mayor información acerca del momento exacto del inicio constructivo, más allá de los principios de la arqueología del paisaje y escasos restos materiales compuestos por algunos fragmentos de cerámica del siglo XII-XIII, junto a la documentación de archivo expuesta más arriba.

Por otro lado, y continuando con nuestra hipótesis de su origen andalusí, resaltar la presencia de pueblos y tribus bereberes al sur del Guadiana en dirección hacia las estribaciones de Sierra Morena, que nos estaría mostrando el ámbito de ocupación humana durante buena parte del periodo andalusí, como viene recogido en las fuentes historiográficas y confirmando el registro arqueológico en los últimos años. Esto nos estaría mostrando un área de poblamiento denso al igual que el ubicado en las riberas de los ríos principales, así como una red de comunicaciones y de asentamientos donde se realizarían las transacciones comerciales, y donde la organización administrativa andalusí se afianzaría en un proceso que culmina con el control social del territorio y la progresiva islamización de su población. Esta ocupación y explotación de los recursos en la zona de estudio resulta bien explícita con la conquista de los núcleos y aldeas por parte de los feudales en el transcurso del siglo XIII, dando lugar a nuevas poblaciones mayoritariamente asentadas sobre las andalusíes, que llevaría aparejada la perduración de los sistemas de producción adaptados ahora al modelo de producción feudal de rentas. Modelo que preservaría las concesiones de agua de riego y la gestión de los molinos que empiezan a surgir en la zona de estudio.

Para finalizar, incidir en el origen medieval andalusí de este agrosistema de regadío, que sería llevado a cabo por grupos de tradición y cultura islámica, por lo menos las que se ajustan por su ubicación más próximas al cerro de la fortificación en pendiente hacia la Ribera del Robledillo. Para ello se ha tenido en cuenta la lógica social del agua en el pensamiento andalusí, donde los grupos campesinos dispusieron de una tecnología de captación y distribución de las aguas subterráneas en una zona de clara aridez estacional y escasez de agua. De igual modo no debemos olvidar la conservación de la toponimia de algunos de los pozos que han llegado hasta nuestros días, como el «pozo Medina», «Sahita», que nos estaría trasladando quizá al momento de su origen primigenio. Galerías y fuentes de agua o pozos que fueron ampliándose y modificando desde mediados del siglo XVI hasta bien entrado el siglo XX, y que se han mantenido en perfecto estado mediante las técnicas tradicionales de limpieza anual, pero que con la llegada de nuevas tecnologías y el progresivo abandono de la actividad agrícola en la zona se ha llegado a un abandono de

buenas partes de los mismos. Aún así hemos podido documentar fehacientemente unas treinta galerías, aunque pensamos que su número sería más elevado, estando las que quedan en uso reducidas a media docena.

Por ello se hace necesaria su preservación, tanto de los tramos de galerías que aún quedan en pie como de sus lumbreras, y evitar en lo posible la desaparición de este patrimonio cultural, no sólo para que lleguen en buen estado a las generaciones futuras, sino también, por tratarse de elementos creadores de un paisaje histórico y económico rural legado por la civilización islámica que forma parte de nuestra historia, del cual, a día de hoy, tanto a nivel local como regional, lo desconocemos prácticamente todo.

Bibliografía

- ‘Abd Al-Karim, G. «La España musulmana en la obra de Yāqūt / ss. XII-XIII). Repertorio enciclopédico de ciudades, castillos y lugares de al-Andalus, extraídos del Mu’ŷan al-Buldān», *CHI*, n.º 6. Granada, 1974.
- Acién Alamansa, M. «Poblamiento y sociedad en al-Andalus: un mundo de ciudades, alquerías y husun», *XVIII Semana de Estudios Medievales*, Nájera, 2007: 141-167.
- Al-Idrīsī: *‘Uns al-Muhay wa-Rawd al-Furay, Los caminos de al-Andalus*, estudio, edic., trad. y notas. J. Abid Mizal, Madrid, 1989.
- Archivo Municipal de Los Santos de Maimona. Provisión Real de Felipe II, 1568 /24-2/ carpeta/legajo: C/10-175v.
- Archivo Histórico Provincial de Badajoz. Sección Real Audiencia «Partido de Llerena. Año de 1791. Copia 38. Leg. 3. Expediente de la Visita de la Villa de los Santos».
- Amahjour, A. «Aproximación semiótica a unidades fraseológicas españolas de temática mora y morisca», *Paremia*, 21, 2012: 177-186.
- Anschuetz, K. F.; Wilshusen, Richard H.; Scheick, Cherie L. (2001), «An Archaeology of Landscape: Perspectives and Directions», *Journal of Archaeology Research*, vol. 9, 2, pp. 152-197.
- Antequera Fernández, M.; Iranzo García, E.; Hermosilla Pla, J. «Las galerías drenantes en España: cuantificación y clasificación tipológica de los sistemas horizontales de captación de aguas subsuperficiales», en Sanchis-Ibor, C.; Palau-Salvador, G.; Mangue Alférez, I.; Martínez-Sanmartín, L. P. (Eds.), *Irrigation, Society, Landscape. Tribute to Thomas F. Glick*, València, Universitat Politècnica de València, 2014: 1151.
- Barceló Perelló, M. «La qüestió del hidraulisme andalusí», en Barceló, M. et allii, *Les aigües cercades (els qanāts de L’illa de Mallorca)*. Palma de Mallorca, 1986: 9-36.
- Barceló, M. «De la congruencia y la homogeneidad de los espacios hidráulicos en al-Andalus», en *El agua en la agricultura de al-Andalus*, Barcelona, 1995: 25-39.
- Barceló, M.; Kirchner, H.; Navarro, C. *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*, Granada, 1996.

- Barrientos Alfageme, G. *Geografía de Extremadura*, Badajoz, 1990.
- Bernal Estévez, A. *Poblamiento, transformación y organización del espacio extremeño*, Mérida, 1998.
- Bernal Estévez, A. «Bosque y expansión agraria en la encomienda de Los Santos en la Baja Edad Media», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 237-256.
- Boserup, E. *Population and Technological Change: A Study of Long-Term Trends*, London, 1981.
- Brufal Sucarrat, J. «La Lleida de secano en los siglos XI-XII: nueva interpretación del territorio», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Ánálisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009: 239-265.
- Cara Barriónuevo, L.; Rodríguez López, J. M^a. (1996), «Territorios Campesinos. Una lectura del Paisaje agrícola andalusí de Níjar y Huebro, en el distrito de Arš al-Yaman (Almería)», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, pp. 229-258.
- Carabaza Bravo J. M^a. «El agua en los tratados agronómicos andalusíes», *Anales de Estudios Árabes*, V, Madrid, 1994: 19-38.
- Carabaza Bravo J. M^a. «Productos agrícolas extremeños y portugueses citados en las fuentes árabes», *Bataliús*, 1, Madrid, 1996: 51-64.
- Carta Arqueológica del Término Municipal de Los Santos de Maimona (Badajoz). Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural. Junta de Extremadura.
- Castillo Castillo, C. *El jardín islámico y su simbología*, Cuadernos del CEMYR, 21; 2013: 77-88.
- Catalán, D. y Soledad, M^a. *al-Rāzī, Aḥmad: Crónica del Moro Rasis, Masalik al-Andalus*, Fuentes cronísticas de la Edad Media de España, 3, Madrid, 1975.
- Chalmeta Gendrón, P. *Invasión e islamización. La sumisión de Hispania y la formación de al-Andalus*, Madrid, 1994.
- Clemente Ramos, J. «La evolución del medio natural en Extremadura (c. 1142-c. 1545)», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 15-56.
- Cordero Ruiz, T. *El Territorio Emeritense durante la Antigüedad Tardía (ss. IV-VIII) Génesis y evolución del mundo rural lusitano*, Anejos de AEspA LXVI, CSIC-IAM, Mérida, 2013.

Cordero Ruiz, T. y Franco Moreno, B. «El territorio emeritense durante la Antigüedad Tardía y la Alta Edad Media» Caballero, L.; Mateos, P. y Cordero, T. (Eds.), *Visigodos y Omeyas: El territorio*, Madrid, IAM-CSIC, Anejos de AEspA LXI, 2012, 147-169.

De la Montaña Conchiña, J. L. «Humanización del espacio y transformación del paisaje natural en la Baja Extremadura (Siglos XIII-XIV)», *El medio natural en la España medieval*, Cáceres, 2001: 365-382.

Díaz Gil, F. *De Mojafar a Castilnovo. La tierra de Villanueva de la Serena y su organización territorial (siglos VIII-XIV)*. Badajoz, 2009.

El-Faïz, M. *Les maîtres de l'eau. Histoire de l'hydraulique arabe*, Actes Sud, Arles, France, 2005.

Eiroa Rodríguez, J. A. «Pasado y presente de la arqueología de las alquerías», *Imago Temporis. Medium Aevum*, 6, 2012: 386-406.

Esquilache Martí, F. «Sobre la rigidez de los sistemas hidráulicos y la evolución del parcelario en las huertas moriscas. El caso de la acequia de Alèdua», XI simposio internacional de mudéjarismo, Teruel 2008: 379-392.

Franco Moreno, B. «Territorio y poblamiento en la Kūra de Mārida durante el emirato omeya (siglos VIII-X/II-IV)», *Espacio, Tiempo y Forma*, serie III, *Ha Medieval*, 17, 2004: 167-184.

Franco Moreno, B. «Distribución y asentamientos de tribus bereberes (*Imazighen*) en el territorio emeritense en época emiral (ss. VIII-X)», *Arqueología y Territorio Medieval*, 12-1, Universidad de Jaén, 2005: 39-50.

Franco Moreno, B. *De Emerita a Mārida. El territorio (Siglos VII-X)*, 2 vol. EAE, Saarbrücken (Germany) 2011.

Franco Moreno, B. «Patrones de asentamiento en el territorio de Mārida (S. VIII-IX): transformación y evolución», *La Lusitania tras la presencia islámica (713-756 d.C/94-138 H.) XIII centenario de la presencia árabe y bereber en la Lusitania*, Bruno Franco (ed.), *V Jornadas de Arqueología e Historia Medieval de la Frontera Inferior de al-Andalus*, Vol. 2, Mérida, 2015: 233-262.

Franco Moreno, B. «Los Santos de Maimona durante el periodo islámico. Poblamiento y territorio (siglos VIII-XIII)», *Los Santos de Maimona en la historia IX y otros estudios sobre la Orden de Santiago*. Los Santos de Maimona, AHCM, 2018: 41-72.

Franco Moreno, B. *La kūra de Mārida, poblamiento y territorio de una provincia de época omeya en la frontera de al-Andalus*, Ataecina, 11. CCMM-IAM, Mérida, 2020.

Franco Moreno, B. «Distribución y asentamientos bereberes en la frontera inferior de al-Andalus (ss. VIII-X)», *Los bereberes en la Península Ibérica. La contribución de los amazighes a la historia de al-Ándalus*. Hassan Laaguir (Ed.), Granada, 2021: 105-137.

Franco Moreno, B. y Gibello Bravo, V. M. «La arqueología medieval en Extremadura. Estado de la cuestión», *Boletín Arqueología Medieval*, 16, Ciudad Real, 2012: 67-120.

García-Pulido, J. L.; Caballero Cobos, A. «Los Qanāt-s de la Hoya de Baza», *Péndulo. Papeles de Bastitania*, 16, 2015: 51-73.

García Sánchez, E. «Cultivos y espacios agrícolas irrigados en Al-Andalus», *II Coloquio Historia y medio físico. Agricultura y regadío en Al-Andalus, síntesis y problemas*, Almería, 1995: 17-37.

García Sanjuán, A. *La conquista islámica de la península Ibérica y la tergiversación del pasado*, Madrid, 2013.

Garrido Santiago, M. (1989): *Arquitectura militar de la Orden de Santiago en Extremadura*, Mérida.

Gibello Bravo, V. M. *El poblamiento islámico en Extremadura. Territorio, asentamientos e itinerarios*, Badajoz, 2007.

Gibello Bravo, V. M. (2011), «Notas en torno al poblamiento islámico, el territorio de Extremadura entre los siglos VIII y XIII», *Frontera inferior de al-Andalus. I-II Jornadas de Arqueología e Historia Medieval*, Mérida, 1, 2011: 165-182.

Glick, Th. F. *Cristianos y musulmanes en la España Medieval (711-1250)*, Barcelona, 1997.

Goblot, H. «Dans l'ancien Iran, les techniques de l'eau et la grande histoire», *Annales: Économies, Sociétés, Civilisations XVIII*, 1963: 499-520.

Goblot, H. *Les Qanats, une technique d'acquisition de l'eau*, Paris-La Haya-Nueva York, 1979.

Gómez Rey, M; Gallego Lozano, J. *Datos de Archivo*, Los Santos de Maimona, 1984-1987.

González Villaescusa, R. «Una disciplina denominada Arqueología del Paisaje», *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 20, 2006: 28-36.

Gordillo Luna, J. M. *El paisaje andalusí de Hornachos. Agua y secano en el occidente de al-Andalus*, Mérida, 2019.

Guichard, P. *Al-Andalus. Estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente*, Colección Archium, Dir. Manuel Barrios, Universidad de Granada, 1995.

Hermosilla Pla, J.; Iranzo García, E; Pérez Cueva, A; Antequera Fernández, M.; Pascual Aguilar, J. A. «Las galerías drenantes de la provincia de Almería: Análisis y clasificación tipológica», *Cuadernos de Geografía*, 76, Válencia, 2004: 125-154.

Hermosilla Pla, J. *Las Galerías drenantes en España. Análisis y selección de qanat(s)*, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 2008.

Hernández Giménez, F. «La Kūra de Mérida en el siglo X», *Al-Andalus*, XXV, 1960: 313-372.

Huici Miranda, H. *Historia política del Imperio Almohade*, Tomos I-II, Estudio preliminar de Molina López, E. y Navarro Oltra, V. C., Granada, 2000.

Ibn Ḥayyān, *Al-Muqtabis fī ta'rīj riŷāl al-Andalus*, (Ed.), M. Antuña, Paris, 1937.

Kirchner, H. «Observaciones a propósito de la hidráulica andalusí», *Impactos exteriores sobre el mundo rural mediterráneo del Imperio Romano a nuestros días*, Madrid, 1997: 129-161.

Kirchner, H. «Redes de asentamientos andalusíes y espacios irrigados a partir de qanāt(s) en la sierra de Tramuntana de Mallorca: una reconsideración de la construcción del espacio campesino em Maŷurqa», en Kirchner, Helena. (Ed.), *Por una arqueología agraria: perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas*, Oxford, 2010: 79-92.

López-Camacho, B. «Galerías de captación de agua en la Europa Mediterránea», *Revista de Obras Públicas*, n.º 3.414, 2001: 121-126.

Macías S. A. *La kūra de Beja et le territoire de Mértola entre l'Antiquité Tardive et la Reconquête Chrétienne*, Mértola, 2007.

Madoz Ibáñez, P. *Diccionario Geográfico-estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar*, Madrid, T. XIII, 1849: 853.

Maillart, E. *El camino cruel. Un viaje por Turquía, Persia y Afganistán con Anemarie Schwarzenbach*, Línea del Horizonte, Madrid, 2015.

Malpica Cuello, A. «El estudio del paisaje y la práctica de la arqueología del paisaje en el antiguo reino de Granada», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Análisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009a: 15-36.

Malpica Cuello, A. «La línea costera de Granada y su análisis del paisaje medieval», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Análisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009b: 105-132.

Manzano Moreno, E. «El regadío en al-Andalus: Problemas en torno a su estudio», En *La España Medieval*, 5, 1989: 617-632.

Martín Civantos, J. M. *Poblamiento y territorio medieval en el Zenete (Granada)*. Granada, 2007.

Martínez Jiménez, J. *Aqueducts and water supply in the towns of post-roman spain (ad 400-1000)*, Lincoln College University of Oxford, Michaelmas Term 2013.

Mattei, L. «Metodología de estudio del paisaje en la zona de los Montes Occidentales de Granada», en Malpica Cuello, Antonio. (Ed.), *Análisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada, 2009: 153-167.

Mohammed El-Faïz. *Les maîtres de L'eau. Histoire de l'hydraulique arabe*, Arles, 2005.

Navascués, J. J. «Informe sobre la excavación realizada en el Castillo de Los Santos de Maimona», *Boletín informativo Municipal de Los Santos*, 1987.

Orejas Saco del Valle, A. «El territorio, análisis territorial y Arqueología del Paisaje», *Studia Historica, Ha Antigua*, 13-14, 1995-1996: 61-68.

Orihuela, A. *Irrigación y aprovechamiento del agua en Moguer durante la época andalusí: LOS QANATS*, Fundación Municipal de Cultura, A.H.M., Moguer, 2021.

Pavón Maldonado, B. *Tratado de Arquitectura Hispanomusulmana*, Vol. I. Agua. Madrid. 1990.

Pavón Soldevila, I. «Los Santos de Maimona y su entorno entre la prehistoria reciente y los romanos: Los paisajes rurales», *Los Santos de Maimona en la Historia XI y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, (Coord.), José Soto Vázquez, Los Santos de Maimona, 2020: 149-214.

Pizarro Berenguena, G. *El abastecimiento de agua a Córdoba. Arqueología e Historia*, Universidad de Córdoba, 2014.

Porrinas González, D. «“Reconquista” y operaciones militares en los siglos centrales de la Edad Media en Extremadura», *I-II Jornadas de Arqueología e Historia Medieval La marca inferior de al-Andalus*, Bruno Franco, Miguel Alba y Santiago Feijoo (Coord.), Mérida, 2011: 295-328.

Poves Verde, L. «La última explotación minera de carbón en Los Santos de Maimona: minas San Agustín», *Los Santos de Maimona en la Historia IV y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, AHCM, 2020: 121-253.

Poves Verde, L.; Poves Verde, S. «Las huertas en Los Santos de Maimona», *Los Santos de Maimona en la Historia VIII y otros estudios sobre la Orden de Santiago*, Los Santos de Maimona, AHCM, 2016: 149-179.

Reyes Ortiz de Tovar, J. M. *Partidos triunfantes de la beturia túrdula*, Madrid, 1995.

Rodríguez, G. «Los asentamientos rurales romanos y su posible distribución en la cuenca media del Guadiana», *Economie et territorio en Lusitanie romaine*, C.C.V. n.º 65, Madrid, 1999: 121-134.

Ruiz del Árbol, M. *La arqueología de los espacios cultivados. Terrazas y explotación agraria romana en un área de montaña: la Sierra de Francia*, Madrid, 2005.

Samino León, A. *Archivo Histórico de Los Santos de Maimona. Catálogo I (1391-1745)*, UNED, Mérida, 1986.

Terrón Albarrán, M. *Extremadura musulmana, 713-1248*, Badajoz, 1991.

Trillo San José, C. «El tiempo del agua. El regadío y su organización en la Granada islámica», *Acta historica et archaeologica mediaevalia*, 23-24, 2002-2003: 237-286.

Trillo San José, C. *Agua, tierra y hombres en al-Andalus. La dimensión agrícola del mundo andalusí*, Granada, 2004.

Trillo San José, C. «La alquería y su territorio en Al-Andalus: estrategias sociales de organización y conservación», *Arqueología Espacial*, 26, 2006a: 243-262.

Trillo San José, C. «El agua en al-Andalus: teoría y aplicación según la cultura islámica», *Tecnología del Agua*, 271, 2006b: 85-93.

Trillo San José, C.; Malpica Cuello, A. «La hidráulica rural nazarí. Análisis de una agricultura irrigada de origen andalusí», *Asentamientos rurales y territorio en*

el Mediterráneo Medieval. III Jornadas de Arqueología Medieval, Berja, 2002. 221-261.

Vergara Montaño, A.; *Estudio de recursos de Los Santos de Maimona*, Proyecto fin de carrera, 2001. No publicado.

Vidal Beltrán, E. *Geografía de España (kitāb al-masālik wa-l-mamālik) de Abū 'Ubayd al-Bakrī*, Introd., trad. y notas por el autor, Zaragoza, 1982.

Vidal Castro, F. «La *musāqāt*: un contrato de riego en la agricultura de al-Andalus y el Magreb. Teoría y práctica jurídicas», *II Coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus*, Almería, 1996: 429-451.

Viguera Molins, M. J. «La ruta de la Plata y sus territorios en fuentes textuales árabes», *XIV Jornadas de Historia de Fuente de Cantos sobre «La vía de la Plata y otros estudios sobre Extremadura»*, Lorenzana de La Puente, F. y Sopo Segovia, R. (Coord.), Fuente de Cantos, 2013: 41-65.

Watson, A. M. *Innovaciones en la agricultura en los primeros tiempos del mundo islámico*, Granada, 1998.

Zozaya Stabel-Hansen, J. (2011), «El control económico de los recursos naturales tras el 711», *Zona Arqueológica*, núm. 15, 711, *Arqueología entre dos mundos*, 2, pp. 349-359.

Webgrafía

Correa, L. «La prueba del agua de Irán. ¿Sonará la flauta mágica?», *Futuro del agua*, 2017. Recuperado de: futurodelagua.com (Consultado el 24/03/ 2024).

Esquilache Martí, F. «Prospectar huertas y vegas fluviales. El estudio del paisaje histórico andalusí de la huerta de Valencia mediante Arqueología hidráulica y análisis morfológico», *Arqueología Medieval*, 2011. Recuperado de: arqueolo.giamedieval.com (Consultado el 24/03/ 2024).

Sistema de construcción de un qanat [ilustración]. Recuperado de iagua.es (Consultado el 6/04/24).

Ministerio de Cultura, Portal de Archivos Españoles, *Catastro de Ensenada*, AGS_CE_RG_L149_237. Disponible en: pares.mcu.es (Consultado el 3/04/ 2024).

Rashedi, S. H. *The Persian Qanat: Aerial View, Jupar* [fotografía], Recuperado de: whc.unesco.org/fr/documents/141556 (Consultado el 6/04/24).

Cartografía impresa y digital

Apple Inc. (2024), Apple Maps. Versión 14.13.2 (2021).

Fototeca [ortofotos], Instituto Geográfico Nacional, www.cnig.es

Gallardo Moreno, L.; López Montoya, E. Ubicaciones galerías drenantes y molinos hidráulicos de Los Santos de Maimona, Badajoz, 2021. Sin publicar.

Google. (s.f.). [Cerro del Castillo, Los Santos de Maimona]. Recuperado el 17/7/2013 <https://earth.google.com/web/search/cantera+los+santos+de+maimona/@38.45651981>

Matas, J. y Martín Parra, L. M.; Mapa Geológico Digital continuo E. 1:50.000, Zona de Ossa-Morena (Zona 1500). GEODE. Mapa Geológico Digital continuo de España. [en línea]. (Consultado el 6/04/2024). Disponible en: <http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/geodezona.aspx?Id=Z1500>

Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). sigpac.magra.ma.es (Consultado el 6/04/ 2024).

Zafra. Instituto Geográfico Nacional (España). Mapa Topográfico Escala 1:25.000, Hoja 854-I (21-67). Edición 3^a –IGN– Madrid, 2011.



INVESTIGACIÓN

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Cultura, Turismo, Jóvenes y Deportes

