

EL PAISAJE CULTURAL DEL AGUA EN GUADIX. EL CASO DE LA ACEQUIA DE LA CIUDAD

THE CULTURAL LANDSCAPE OF WATER IN GUADIX. THE CASE OF
THE *ACEQUIA DE LA CIUDAD*

Paula Ramón Carmona

Universidad de Granada | ramoncarmonapaula@gmail.com

José M.^a Martín Civantos

MEMOLab Universidad de Granada | civantos@go.ugr.es

Recibido: noviembre de 2023 / Aceptado: diciembre de 2023

Resumen

En este artículo se analiza la acequia de la Ciudad desde la arqueología del paisaje, para valorar la importancia que tienen los sistemas de regadío histórico en la conformación de los paisajes culturales del agua en el territorio de Guadix. Para estudiar el regadío como yacimiento arqueológico hemos cartografiado la acequia para buscar qué relación guarda con la fundación de la medina de Wadi As y cómo ha sido su evolución hasta la actualidad mediante un análisis diacrónico y retrospectivo haciendo énfasis en sus múltiples facetas como su trazado, materiales o gestión.

Palabras clave

Arqueología del Paisaje | Regadío histórico | Comunidad de regantes | Wadi As | Época andalusí

Summary

This paper analyzes the "Acequia de la Ciudad" from Landscape Archeology to assess the importance of historical irrigation systems in the formation of cultural water landscapes in the territory of Guadix. To study irrigation as an archaeological site, we have mapped the irrigation ditch to find out what relationship it has with the foundation of the *Wadi As* medina and how has its evolution been until today through a diachronic and retrospective analysis emphasizing its multiple facets such as its layout, materials or management.

Keywords

Landscape Archaeology | Historical Irrigation | Community of Irrigators | *Wadi As* | Andalusian era

1. INTRODUCCIÓN

El agua ha sido siempre un recurso esencial, ya no sólo por su rentabilidad económica (regadío, industrias, procesos productivos...), sino también para la supervivencia y por ello, el agua condicionará la ubicación de los asentamientos a lo largo de la historia. Por ende, es tan importante estudiar desde una perspectiva histórica y arqueológica algunos de los elementos vinculados a este recurso como los paisajes culturales del agua y el regadío histórico.

Este último es un elemento fundamental a nivel ambiental, cultural y también socioecológico y es por ello que debemos entender estos sistemas agroforestales como parte del patrimonio de las sociedades. Así mismo, podemos enmarcarlo en lo que se conoce como Paisajes Culturales del Agua que consisten en la conjunción de elementos naturales y antrópicos donde las relaciones entre las sociedades y la naturaleza destacan por la domesticación del recurso natural. En estos podríamos incluir tanto las aguas superficiales como subterráneas, así como también aquellos elementos que ha incorporado el ser humano para beneficiarse de este recurso como acequias, balsas, tajeas, partidores..., y el regadío histórico derivado del control de las aguas y manifestado en huertas, vegas o riberas (Mata & Fernández, 2010: 1-2).

Nuestros objetivos en este estudio han sido fundamentalmente los siguientes:

- a) Aportar información relativa al sistema de regadío histórico en Guadix. Esta idea es clave para posteriormente estudiar el paisaje cultural que se ha generado derivado de la construcción de la acequia de la Ciudad y cómo ha ido cambiando a lo largo de los años fruto de acciones antrópicas y del cambio climático.
- b) Reconstruir el trazado de la acequia de la Ciudad y estudiar qué elementos se integran en esta. De este modo, podemos abordar cuestiones como la comprensión de este sistema dentro del contexto urbano: cómo ha afectado el crecimiento urbano a la infraestructura hidráulica y qué reminiscencias de época andalusí encontramos en la actualidad (repartimiento del agua, huertas, etc.).
- c) Reivindicar la importancia del estudio de los paisajes culturales entendidos como yacimientos arqueológicos en un sentido mucho más amplio (Martín, 2008: 30) y buscar ya no sólo el estudio de los mismos, sino su recuperación y protección como otros elementos arqueológicos.

Para abordar los objetivos trataremos de realizar un estudio diacrónico desde que este paisaje fue creado en época andalusí hasta la actualidad para ver cómo todas las sociedades que se han asentado sobre este han ido modelándolo a su paso y adaptándolo a nuevas necesidades y exigencias (Mata & Fernández, 2010: 3). Guadix presenta este alto grado de relación entre agua-paisaje, que ha permitido la creación de relaciones con la sociedad que son históricas y también actuales y que son tan importantes de estudiar.

Para nuestro estudio hemos empleado una metodología multidisciplinar que ha abordado desde una revisión bibliográfica y consulta de fuentes históricas hasta consulta de cartografía relativa a cuestiones geográficas de la hoya de Guadix e históricas. Además, han tenido un gran valor las entrevistas semiestructuradas a informantes clave de la comunidad de regantes de la acequia de la Ciudad (Enrique Peinado y Juan Tapia), pues han sido esenciales para los posteriores trabajos de campo donde se ha prospectado y cartografiado la acequia. Finalmente, todo este volumen se ha interpretado con la ayuda de QGIS para realizar cartografía propia.

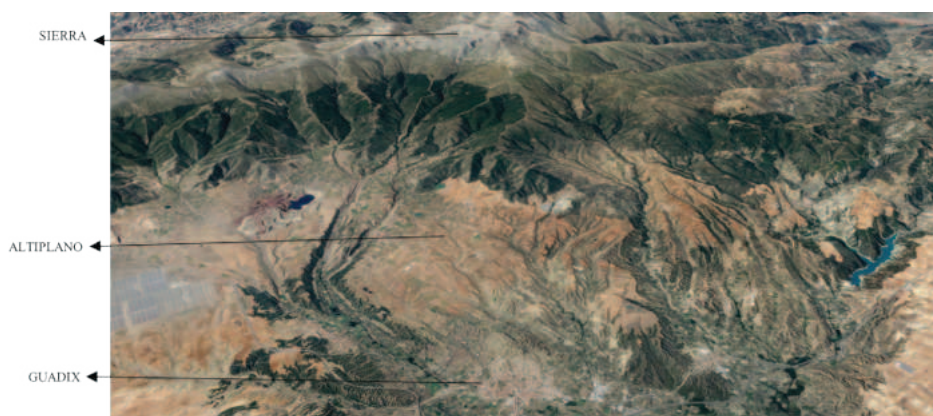
2. CONTEXTO GEOGRÁFICO

La ciudad de Guadix se ubica en la hoya de Guadix (Granada) en la que encontramos un total de 26 municipios (Lám. 1). El territorio accitano es una de las zonas más altas de toda Andalucía y sin embargo, presenta una ubicación estratégica que ha favorecido el asentamiento de diferentes sociedades a lo largo del tiempo. Se encuentra en el principal cruce de caminos de la Alta Andalucía, conectando este-oeste (las Alpujarras con Almería) gracias al corredor de Fiñana, y norte-sur (acceso al Bajo Guadalquivir y de ahí a la meseta castellana), de modo que es una zona de gran relevancia histórica (Beas & Pérez, 1994).



Lám. 1. Mapa de ubicación de la hoya de Guadix. Fuente: elaboración propia.

No podemos dejar de mencionar una de las características que hace de este territorio un espacio tan singular, y es precisamente su paisaje. En la hoya de Guadix encontramos tres conjuntos territoriales diferenciados: los Montes orientales, la meseta y la hoya de Guadix y finalmente el Marquesado de Cenete que estaría situado en la ladera norte de Sierra Nevada (Beas & Pérez, 1994). Este hecho genera que sea una zona de fuertes contrastes en términos generales. Estos tres conjuntos territoriales han generado un paisaje escalonado muy característico: en la primera altura tendríamos Sierra Nevada, a continuación, a pie de monte la altiplanicie, y finalmente las zonas más deprimidas (entre unos 900-1000 m), donde encontraríamos la ciudad de Guadix, coincidiendo con la zona con mayor superficie cultivable y en consecuencia con mayor valor económico (Lám. 2).



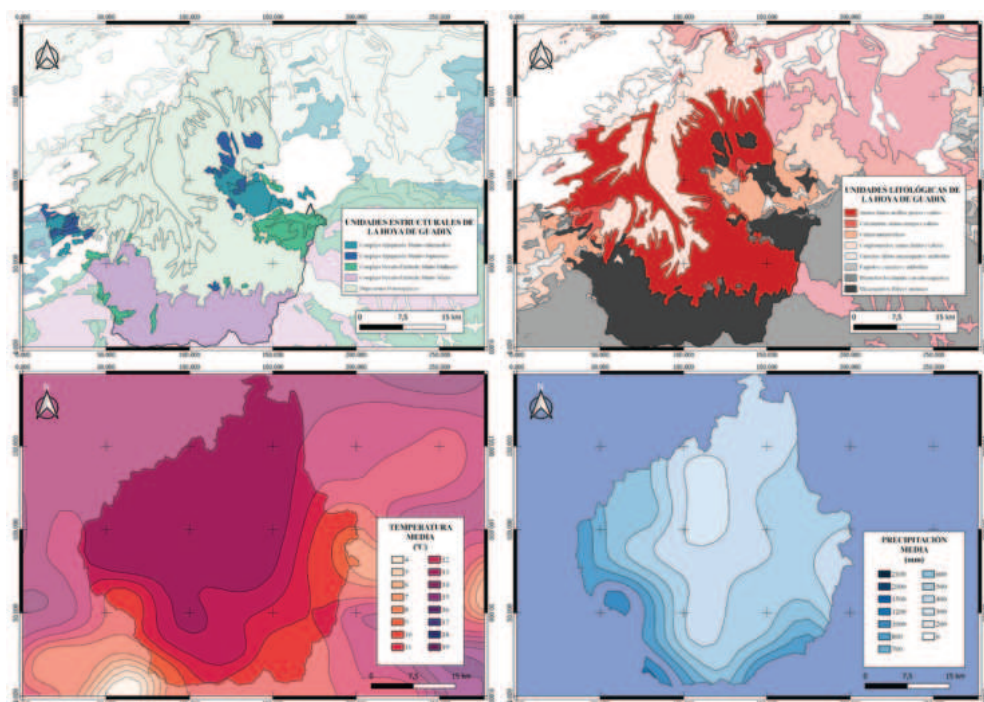
Lám. 2. Vista de la orografía de Guadix, el Altiplano y Sierra Nevada. Fuente: Google Earth.

Estos contrastes también se manifiestan en otros muchos estadios como a nivel climático o litológico (Lám. 3). Por ejemplo, la altiplanicie se ha ido formando por la acumulación y depósito de materiales blandos derivado de la erosión provocada por el agua (fluvial y pluvial) y que ha ido tallando cárcavas en las laderas del río Fardes. Los *badlands* se han ido formando en las laderas escarpadas por la erosión de los materiales subyacentes a la costra. Esta zona de materiales blandos y fácilmente erosionables ha condicionado a las sociedades en el pasado y actualmente a la creación de una serie de cuevas (trogloditismo), generando una identidad cultural y un paisaje muy característico (Ruiz, 1974: 113). Mientras que en Sierra Nevada y en la zona oriental de la comarca donde encontraríamos parte de la sierra de Baza tenemos materiales muy diferentes. En lugar de arenas, limos, arcillas y calizas encontramos mármoles, areniscas y esquistos (Lám. 3b), que generan sus propios paisajes diferenciados.

También y como es lógico la diferencia en altitud de ambas unidades geomorfológicas genera fuertes contrastes climáticos. Así pues, en la altiplanicie se desarrolla un clima continental derivado de las montañas que la rodean y de su

elevada altitud generando estaciones extremas donde la aridez sería una constante. Mientras que encontramos un clima con abundantes precipitaciones y temperaturas bajas en las zonas montañosas (Ruiz, 1974: 114).

En la actualidad, la hoya de Guadix presenta una serie de problemáticas derivadas de la situación climática y de los procesos de antropización del paisaje, como precipitaciones bastante escasas o caudales de los ríos insuficientes para la irrigación de la vega. En todo el sureste de Andalucía se están produciendo procesos de desertificación, erosión y colmatación que están poniendo en riesgo el mantenimiento de los regadíos, y es un fenómeno que apreciamos también en la vega de Guadix. Este tipo de cambios tienen como consecuencia la desaparición de surgencias de agua o cambios en los propios cursos de agua, especialmente a partir del desarrollo de una sociedad industrial (Bertrand & Sánchez, 2009: 157).

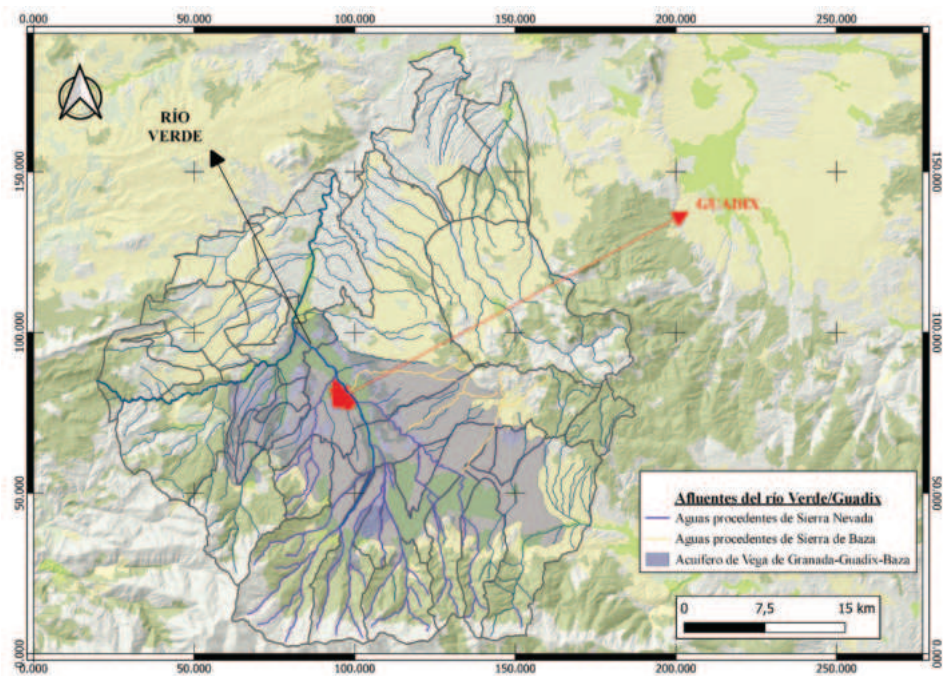


Lám. 3. Comparativa de mapas de unidades estructurales, litológicas, temperatura y precipitaciones de la hoya de Guadix. Fuente: elaboración propia a partir de la información del (DERA) Datos Espaciales de Referencia de Andalucía.

Sin embargo, el paisaje y las condiciones climáticas no han sido las mismas a lo largo de la historia. Por ejemplo, al-Idrīsī, geógrafo y cartógrafo del siglo XII, escribió sobre la geografía y el paisaje de Guadix lo siguiente: “Villa de mediana extensión, ceñida por murallas, en la cual se negocia mucho; está provista de

agua en abundancia, y hay un arroyo que jamás se seca” (al-Iḍrīsī, 1799). A esta mención hay que añadir otras referencias sobre la Alta Edad Media en la hoya de Guadix que hablan de una densa vegetación de encinas, olmos, robles y pinos, y otras sobre la riqueza en frutales, agua y acequias de Guadix (Espinar, 2019a: 205).

En cuanto a los recursos hidrográficos destaca el río Verde como principal masa de agua en superficie. Este asegura el abastecimiento de agua de manera permanente al regadío de Exfiliana, Alcudia de Guadix y la propia ciudad, mediante diversos sistemas hidráulicos (Espinar, 2019a: 26). El río Verde nace en la cara norte de Sierra Nevada y tiene un cauce de unos 26 km, hasta que termina desembocando en el Fardes (uno de los pocos ríos de la zona con un cauce perenne) en el término municipal de Benalúa. La mayor parte de las aportaciones de agua recibidas por este proceden de ríos y ramblas cortas tanto de Sierra Nevada que discurren por los términos de Lugros, Jérez del Marquesado, Lanteira, Aldeire, Ferreira y Dólar, y en menor medida de la sierra de Baza (Lám. 4). Por otro lado, tendríamos el acuífero de Guadix-Baza cuya superficie abarca unos 518 km², aunque las zonas de afloramientos permeables ocupan menos de la mitad del espacio (entre los 250 y 310 km²). Si bien cuenta con una gran superficie, esta no es homogénea, pues su espesor varía alcanzando unos 300 m en las zonas más profundas y 80 m en las menos profundas (Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990: 51).



Lám. 4. Hidrografía de la hoya de Guadix.

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Instituto Geográfico Nacional.

3. CONTEXTO HISTÓRICO

3.1. EVOLUCIÓN DEL POBLAMIENTO EN LA TIERRA DE GUADIX

En la hoya de Guadix se han documentado evidencias arqueológicas del paso y asentamiento de población durante un gran lapso temporal. Sin embargo, a partir de época ibérica es cuando se produjo la intensificación de la ocupación del territorio y la explotación de recursos naturales como la minería, por lo que se han localizado diferentes yacimientos ibéricos cercanos a los puntos de extracción mineral (Adroher, 2008). Con la expansión del Imperio romano en la península ibérica proliferaron los asentamientos en la zona y Augusto, fundó la Colonia Iulia Gemella Acci (Guadix), que dominaría el territorio circundante a nivel administrativo y económico (González, 2001). Desde su fundación hasta los siglos II-III d.e.c., el poblamiento quedó reorganizado por un nuevo eje económico: las actividades agropecuarias. Los yacimientos ubicados en las llanuras cerca del río Verde se dedicaban a la producción extensiva de cereales (Martín, 2010: 54). Sin embargo, a principios del siglo IV se dieron unas transformaciones que conllevaron la desaparición de esta organización en el siglo V. Los procesos que lo provocaron fueron el colapso de las villas, la crisis de la vida urbana, la aparición de nuevas formas de poblamiento, etcétera.

Si bien es posible identificar la desarticulación de la organización socio-económica, es complejo tratar de conocer qué patrones de asentamiento y explotación del territorio la sustituyeron durante la Alta Edad Media. Pese a ello, podemos afirmar que existe un hiato entre el mundo romano y el medieval; y es que en este lapso encontramos nuevos yacimientos en altura por factores defensivos como Alrután en el Cenete y otros en el llano, con continuidad de población desde época tardorromana como El Cigüeñí (Martín, 2010: 58-59).

Paralelamente, gracias a las fuentes conocemos que Acci tendría una sede episcopal ya desde el siglo IV y que contaría con una ceca propia. Sin embargo, estos datos son difíciles de interpretar cuando se pretende analizar un contexto geográfico mayor, especialmente en relación al contexto político. Pese a ello, una de las interpretaciones que se han realizado es que Acci habría sido casi despoblada en su totalidad, pues hay muy pocas evidencias arqueológicas de época altomedieval; mientras que la ceca monetaria podría relacionarse con una campaña propagandística frente a los enfrentamientos contra el territorio bizantino del sur peninsular. Como consecuencia, el enclave de Acci estaría altamente ruralizado hasta la refundación del mismo a partir del siglo XI (Martín, 2010: 60).

Con todo ello, la tierra de Guadix tuvo un proceso de formación que abarcaría los siglos VIII-XI y que conllevaría de nuevo la gran transformación del poblamiento y la organización territorial de la zona, ligada a la formación de al-Ándalus. La conquista arabo-bereber provocó la llegada de nuevas gentes de procedencia diversa que se asentarían de forma intensiva en unos territorios ya habitados por población hispanorromana. Gracias a estudios toponímicos y de fuentes escritas, sabemos que fue población de origen yemení principalmente, aunque en algunos enclaves también habría población procedente del Magreb.

Por lo que, a partir del siglo VIII se dio una transformación de la estructura socioeconómica y administrativa (Martín, 2010: 60-62).

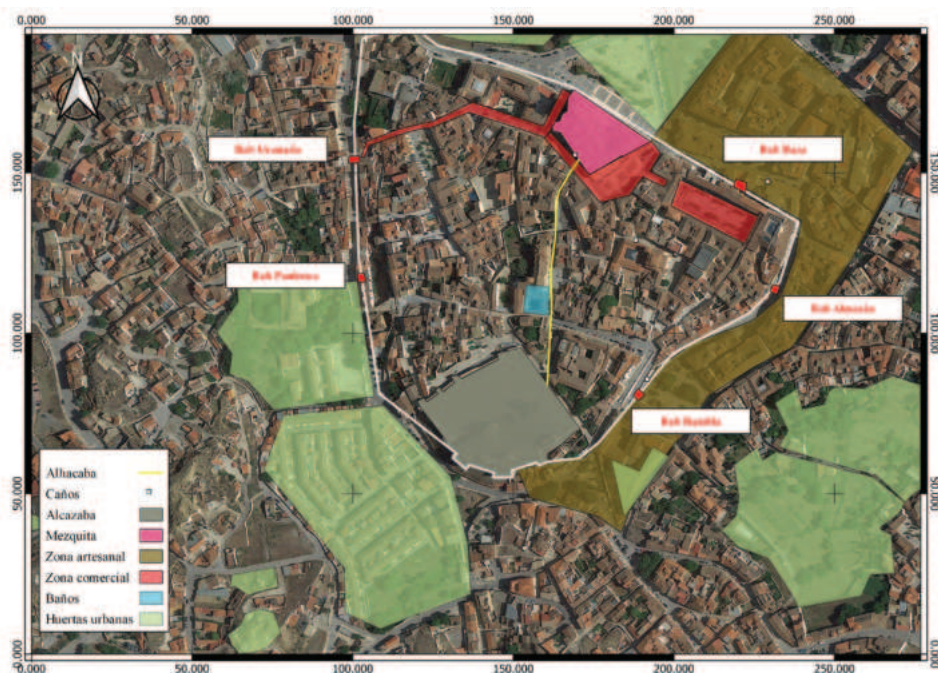
En época emiral el poblamiento quedó organizado en torno a asentamientos preexistentes, aunque también se crearon *ex novo* como el Castillejo de Ferreira en altura, o Las Almas (Dólar) a pie de monte. Además, la tribu *qaysí* instalada en Guadix, los Banu Sâmi, ordenó la construcción de una fortaleza que estuvo funcionando hasta el siglo XI, aunque se edificó en Purullena, y no en Guadix. Se ha interpretado que esta sería “la cabecera de un nuevo distrito situado junto al de Guadix y que articulara la zona occidental de la Hoya” (Martín, 2010: 63). Dentro de estos distritos (*aqālīm* y *ayza*) se integrarían los asentamientos de base rural o *qarā*. Los yacimientos de este periodo se encuentran en lugares propicios para el desarrollo de una agricultura de carácter intensivo, relacionada con la irrigación del terreno. Sin embargo, además de las *qarā*, encontramos otros de entidad menor como *hārāt* o barrios, *day’a* o aldeas y *may’ šar* o cortijos (Martín, 2010: 63-64).

Esta organización territorial de base rural se consolidaría en época califal, manifestada a partir del abandono de los primeros asentamientos en altura y el traslado de la población hacia el llano. Finalmente, con la desintegración del califato omeya y la aparición de las taifas de Granada y Almería, se dieron una serie de cambios que conllevaron entre otras cosas la refundación de Guadix como núcleo urbano, ya con el nombre de *Wadi As* (Martín, 2010: 64).

Esta organización territorial gestada entre los siglos XI-XV fue alterada con la conquista cristiana de 1489 (Martín & Raya, 2009: 289) provocando la aparición de dos señoríos: el de Gor y el del Cenete. Además, muchas fortificaciones quedaron en desuso y abandonadas, otras transformadas en recintos palaciegos y otras tantas destruidas para evitar revueltas por parte de la población mudéjar, que en 1490 ya se había sublevado. La sublevación de finales del siglo XV terminó conllevando la expulsión de los moriscos de Guadix y la colonización por parte de cristianos de otras zonas peninsulares. Como consecuencia, la ciudad experimentó una nueva transformación urbana y arquitectónica (López, 2012).

3.2. WADI AS: LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA CONFIGURACIÓN DE LA MEDINA

Wadi As había ido creciendo a lo largo del siglo XI con el asentamiento en el poder de los almohades, detectándose un gran apogeo que coincide con la fortificación de la hoya de Guadix. Sin embargo, el máximo esplendor de la medina se alcanzaría en época nazarí. A continuación, analizaremos brevemente algunas de las zonas de la antigua medina para tratar de acercarnos a su lógica urbana (Lám. 5). Para ello, consideramos que no podemos estudiar los espacios urbanos como entidades cerradas, sino que es esencial relacionar la medina y sus arrabales, con los periurbanos e interurbanos (Epalza, 1991: 11).



Lám. 5. Zonas destacadas de Wadi As.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos recogidos en Raya *et al.* (2000) y Jiménez (2021).

3.2.1. Arrabales

La morfología de la medina quedó completamente definida ya en el siglo XII donde podemos apreciar una separación física de los espacios manifestada a través de una muralla que separa el propio recinto amurallado con los principales ejes comerciales, políticos y socio-religiosos de los ocho arrabales dispuestos a modo de cinturón (Raya *et al.*, 2000: 13). Estos son los siguientes: de San Miguel, de La Almoreja, de La Magdalena, de Santiago, de la puerta de Baçamarin, del Cadí o de Santa Ana, de la puerta de Tollir y de Acoanas.

A nivel general, podemos mencionar que la mayor parte de ellos estarían ubicados cerca de las puertas o *bab* de entrada a la medina, destacando el de Baçamarin en el actual barrio de San Torcuato y que creció como consecuencia del dinamismo comercial que ofrecía la vía de comunicación de Wadi As con Baza (Raya *et al.*, 2000) donde observamos (Lám. 5) que presenta el grueso de actividades artesanales y se articula gracias a la acequia de Polera que discurriría de forma paralela a la muralla, donde encontramos un molino y algunas estructuras artesanales, especialmente tenerías (Jiménez, 2021: 235).

Generalmente, la población de los arrabales se dedicaría a la agricultura y actividades artesanales, por lo que la presencia del agua es muy importante. Lle-

gados a este punto debemos considerar el agua como un elemento indisociable del urbanismo de la medina. Este recurso natural jerarquiza el espacio urbano, siendo necesario estudiar estas cuestiones en paralelo (Epalza, 1991). Observamos un predominio de grandes huertas en los arrabales de la Almoreja y de Santiago, con lo cual las acequias juegan un papel muy importante en esta zona, especialmente la acequia de la Ciudad.

3.2.2. Sistema defensivo: muralla, puertas y alcazaba

La muralla nace desde la alcazaba, situada en el punto más alto de la colina donde se ubica Guadix y desde esta discurre en su tramo occidental por la calle de San Miguel hasta llegar al torreón de Ferro, tramo en el que se han localizado la puerta de Paulenca, frente a la calle Real de Santo Domingo. Gracias a las intervenciones arqueológicas se conoce que estaría ubicada entre dos torres. De esta discurriría hasta la puerta de Granada, desde donde se aprovecharía una ramblilla como foso o separador físico entre el recinto amurallado y los arrabales de Granada y Almoreja (Jiménez, 2021: 231-232).

Al terminar la calle de San Miguel, el lienzo de muralla hace un quiebro a la derecha discurriendo por la calle Pedro Antonio de Alarcón, donde llegaría hasta la plaza de la Constitución, donde se ubicaría la puerta de Baza. Y, finalmente, retornaría hasta la alcazaba por la zona oriental de la medina (calle Ancha), donde localizamos las puertas del Almazán y de la Rambla (Lám. 5).

Hay investigadores como Carlos Asenjo (1980) que hablan de que en las puertas encontraríamos fuentes públicas y pilares relacionados con el abastecimiento de agua, pero también con la religión. De hecho, como vemos (Lám. 6) algunas de ellas como la de Baza o de la Rambla presentan caños de agua muy cercanos a las mismas.

La alcazaba fue un elemento esencial para la vertebración urbanística, así como para el posterior crecimiento extramuros (Ramírez, 2017: 22). Esta se construyó al final de la primera *fitna*, en torno al siglo IX (Jiménez, 2021: 232), aunque su morfología actual es fruto de intervenciones posteriores como las del siglo XII, donde se incorporaron puertas en recodo flanqueadas por dos torreonnes (Martín & Raya, 2009: 288). Además, presenta un gran patio central dentro de su perímetro y conforme fue pasando el tiempo sufrió modificaciones que provocaron la ampliación del recinto gracias a un cinturón de torres y paños que lo delimitarían (Raya *et al.*, 2000: 25). Finalmente, conforme avanzó el periodo moderno la alcazaba terminó perdiendo su función y peso dentro del entramado urbano (Raya *et al.*, 2000: 21).

3.2.3. Espacio interior

Dentro del recinto amurallado encontramos muchos elementos clave de la configuración de la medina, desde el centro político –representado por la alcazaba– hasta el religioso y social –por la mezquita-aljama–. Estos estarían unidos por

una de las vías principales del callejero urbano medieval, la Alhacaba (Jiménez, 2021: 232).

A su vez, en uno de los laterales de dicha vía encontraríamos unos baños o *hammam*, un elemento esencial en la cultura islámica que también se vinculan a las mezquitas. Además de tener una función higiénica, servirían para realizar las abluciones mayores que implicarían, según la tradición islámica que se realizasen con agua caliente, es por ello que tendrían un carácter público (Epalza, 1991: 18), por lo que no es descabellado que se situasen en el centro de la medina. También se han localizado algunos otros en el arrabal de San Miguel gracias a intervenciones arqueológicas (Ramírez, 2017).

La mezquita aljama, por su parte, estaría ubicada en el actual coro de la Catedral y la sala del museo, donde tendríamos un patio porticado con jardín y en el centro se ubicaría la fuente (Raya *et al.*, 2000: 15) donde se realizarían las abluciones menores (Epalza, 1991: 18). Existen muy pocas descripciones sobre este edificio, entre ellas la de Jerónimo Münzer de 1494, en la que se indica que la mezquita presentaría setenta columnas y una planta hexagonal, no coincidiendo con los modelos seguidos por los musulmanes (López, 2007: 18). Aunque probablemente se edificase en época almohade (Jiménez, 2021: 233).

Finalmente, es destacable, que en el entorno de la mezquita aljama se desarrollaron actividades comerciales. Si bien se ha discutido la existencia como tal de un recinto conocido como alcaicería, sí hay constancia gracias a las fuentes de una zona donde se desarrolló el comercio, especialmente de seda, destinado a los genoveses, paños y en menor medida lino, lana y especies como el azafrán (Jiménez, 2021: 241-243).

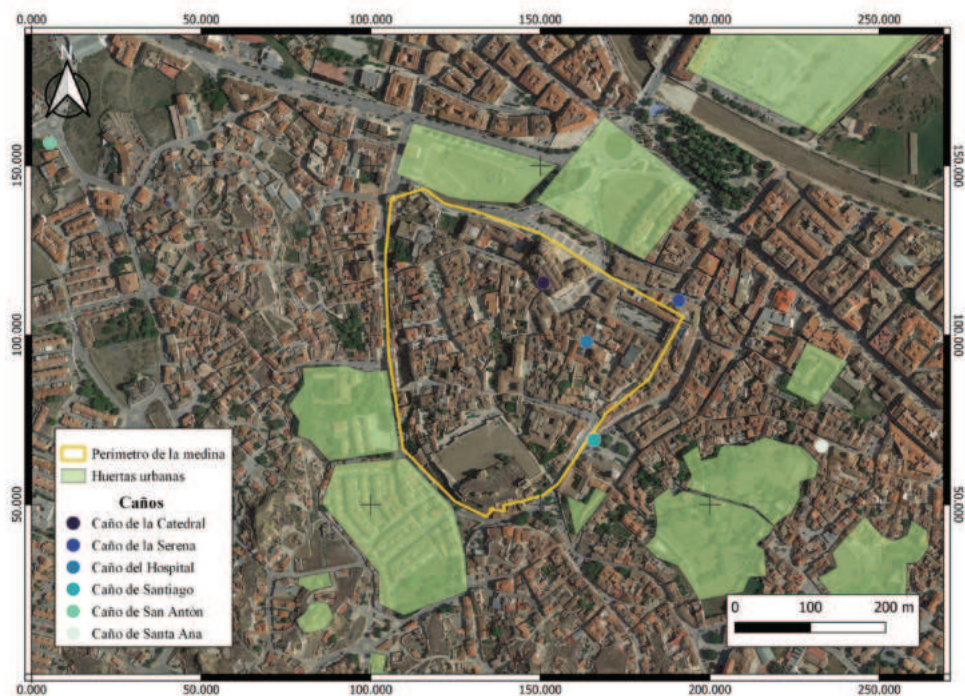
Observamos pues una separación respecto de los espacios productivos, situados en los arrabales de la zona occidental de la medina y el espacio comercial con estos productos ya manufacturados, que englobaría el centro de la medina, desde la puerta de Granada hasta el entorno inmediato de la mezquita y la actual plaza de la Constitución, situada muy cerca de la puerta de Baza y por tanto de toda la zona artesanal (Lám. 5). Cerca de la puerta de Granada destacarían nueve establecimientos dedicados a la plata y posiblemente estos estuviesen a cargo de judíos (Jiménez, 2021: 235). Y en la zona cercana a la puerta de Baza habría alrededor de cuarenta tiendas al menos en época nazarí y un *funduq* que posteriormente sería entregado a la Iglesia con la conquista cristiana (Jiménez, 2021: 235).

3.2.4. Caños

Tanto la alcazaba, la mezquita como los baños fueron edificios que requerían de agua de manera permanente. Se necesitaba todo un sistema hidráulico que se encargase de abastecer de agua, ya no sólo a estas infraestructuras, sino al conjunto de la población y a las huertas urbanas. Así pues, el abastecimiento del agua se haría mediante dos estrategias: por un lado, la acequia de la Ciudad, en la que profundizaremos posteriormente y, por otro, en una serie de galerías que

captarían el agua del nivel freático del acuífero, siendo galerías drenantes y que alimentarían de agua a la medina mediante caños, públicos y privados (Raya *et al.*, 2000: 31).

Encontramos una primera galería que da agua procedente del área de la Ermita Nueva al caño de Santiago. Desde este caño continuaría un ramal que llegaría hasta el de la Catedral y otro hasta el del Hospital Real (Lám. 6). Por otro lado, tendríamos la galería de Santiago, cuya agua procede de la misma zona, pero esta discurriría hacia la huerta de Milla donde se localiza un pozo que da acceso a dicha galería y que posteriormente, se dirige hacia el convento de Santiago. Existirían además otras galerías que alimentarían el resto de caños como el de Santa Ana a partir de los manantiales que nacen en la rambla del Patrón, el de San Antón y el de la Serena (Raya *et al.*, 2000: 31-32). Finalmente es destacable el hecho de que la mayor parte de los caños los encontramos en la zona este de la medina, tanto dentro como fuera del perímetro amurallado (Lám. 6).



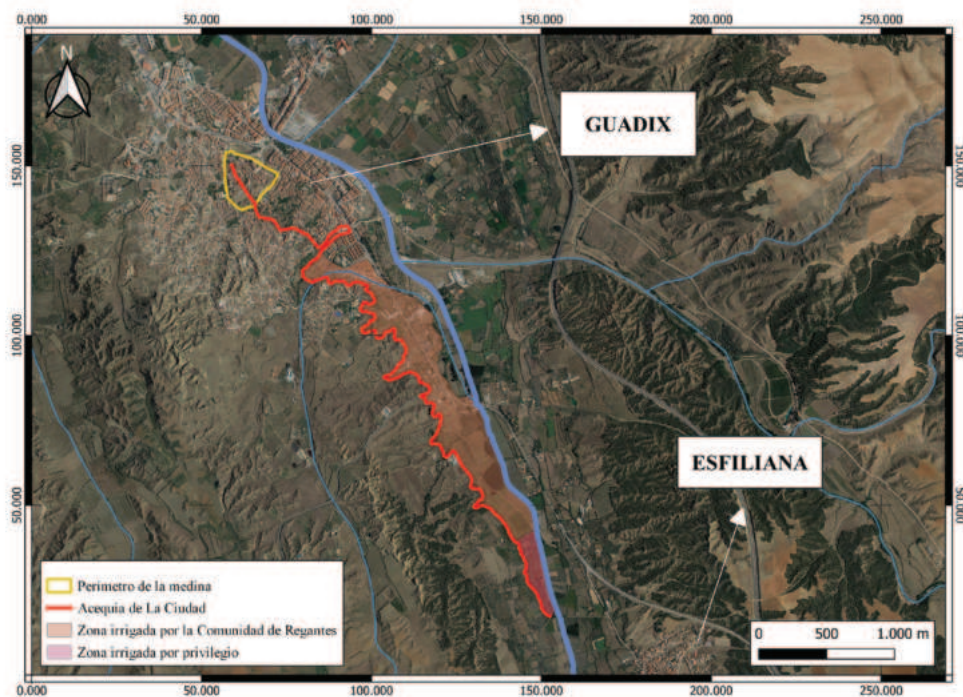
Lám. 6. Caños de Wadi As. Fuente: elaboración propia.

4. LA ACEQUIA DE LA CIUDAD

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Cartografía

La acequia de la Ciudad toma las aguas al norte de Exfiliana, en la zona de la Partición. De allí inicia un recorrido en dirección noroeste hasta llegar a Guadix (Lám. 7) discurriendo por zonas como Cuevas de Oliva, Chinirela, Albardín y, finalmente, Cerros de Medina, junto a la rambla del Patrón.



Lám. 7. Cartografía principal de la acequia de la Ciudad y sus zonas irrigadas.

Fuente: elaboración propia.

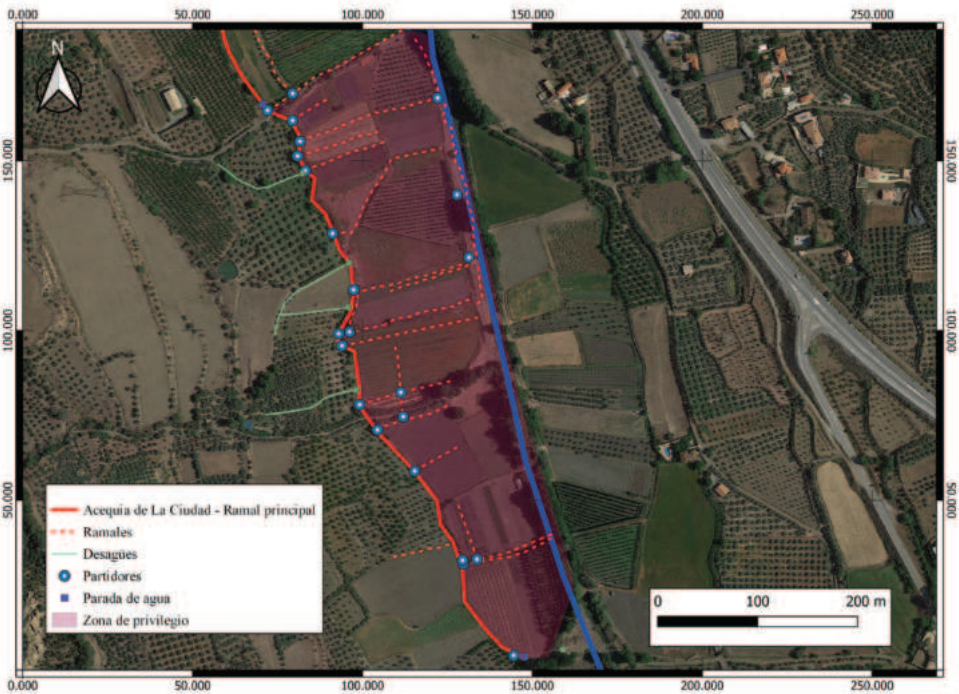
La toma de agua se realiza mediante una tajea cuyas galerías conducen el agua de manera subterránea aproximadamente durante 1 km, hasta que aflora cerca del río Verde (Láms. 8 y 9). A partir de este punto la canalización se lleva a cabo a cielo abierto. Si bien no hemos podido entrar dentro de la tajea, el regante Juan Tapia nos indicó que esta está construida por muros de piedra seca. Este año 2023 la comunidad de regantes prevé contar con menos agua de la habitual, por factores climáticos y porque se han puesto en funcionamiento una serie de pozos en la zona que están drenando y sobreexplotando el acuífero, ocasionando que la tajea se seque.



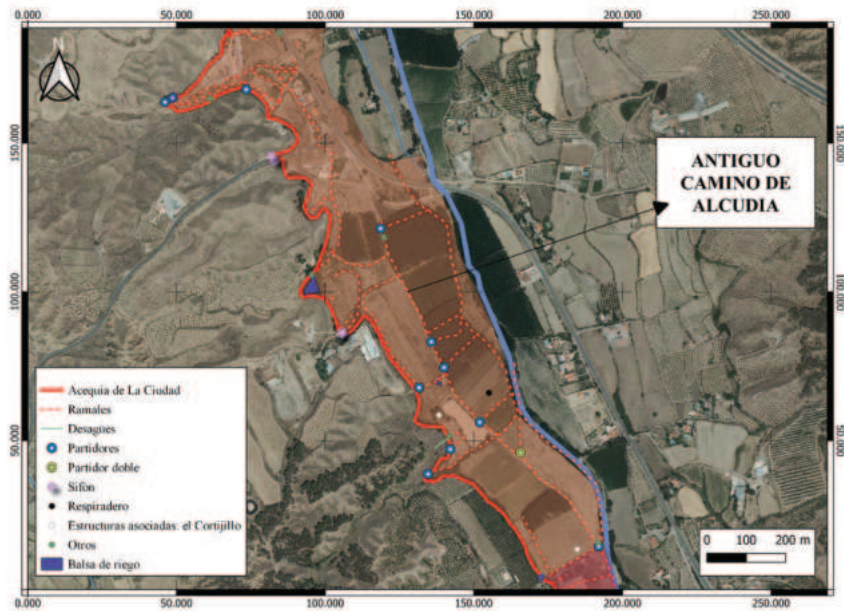
Lám. 8. Zona de acceso al interior de la tajea de la acequia de la Ciudad.
Foto: María Bastida Malo.



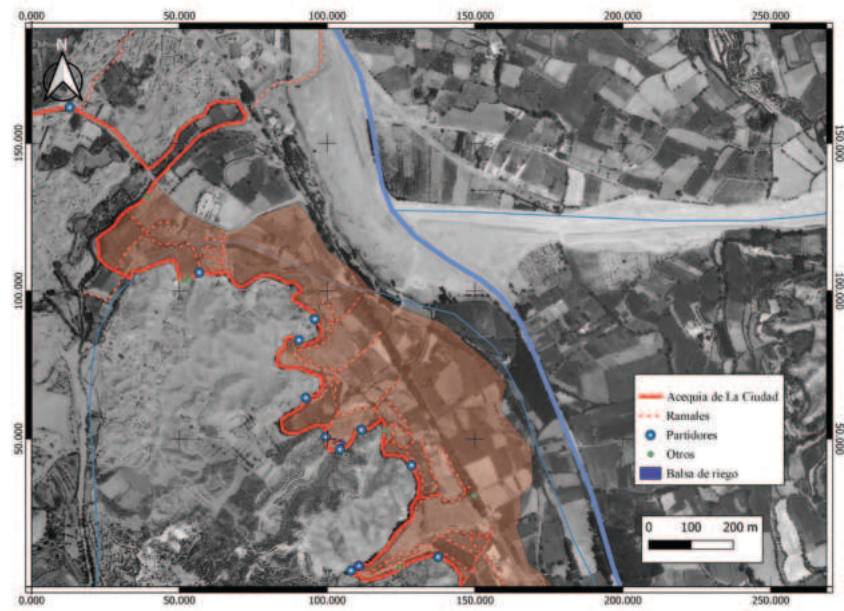
Lám. 9. Tajea de la acequia de la Ciudad.
Foto: María Bastida Malo.



Lám. 10. Estructura de la cabecera de acequia de la Ciudad.
Fuente: elaboración propia.



Lám. 11. Primer tramo irrigado por la comunidad de regantes.
Fuente: elaboración propia.



Lám. 12. Tramo previo a la entrada en Guadix sobre una ortofotografía de 1973.
Fuente: elaboración propia.



Lám. 13. Tramo final o urbano.

Fuente: elaboración propia a partir de la información proporcionada por Sofía Raya.

Desde el área de captación, observamos que discurre de manera paralela al río irrigando por su pie los campos cercanos a Exfiliana. Esta es una zona de privilegio, es decir, los propietarios de los campos señalados utilizan el agua de la acequia para regar sus propiedades bajo el pretexto de un antiguo privilegio basado en que al nacer el agua en la tierra de Exfiliana, tienen derecho sobre ella. Así pues, este grupo de regantes no paga a la comunidad por las infraestructuras que están utilizando, ni tampoco participan en su mantenimiento (Lám. 10).

Tras haber discurrido por la zona de privilegio, debemos destacar que toda la zona irrigada, desde su inicio hasta los últimos campos cercanos a Guadix está transversalmente conectada por el viejo camino de Alcudia, donde hemos localizado un ramal secundario que recoge las aguas sobrantes del riego de los campos de su izquierda (irrigados directamente por la acequia madre), para regar los de su derecha, es decir los situados entre el camino y el río. Esta lógica de riego se mantiene hasta llegar a la balsa (Lám. 11), situada en las proximidades del puente de la Bomba (puente de la A-4101) (Raya *et al.*, 2000: 31).

Esta balsa se llena de noche para que al amanecer tenga agua para regar los campos (Lám. 14). Así pues, la acequia de la Ciudad riega durante el día en dos zonas al mismo tiempo: por un lado, la zona de privilegio y la inmediatamente anterior a la balsa mediante corriente; y, por otro, la que encontramos tras la balsa con el agua previamente almacenada en ella. Este es un sistema recurrente, y lo encontramos también en la acequia del Jurel.



Lám. 14. Balsa principal de la acequia de la Ciudad. Foto: Clara Fernández Berjón.

Las balsas de riego tradicionalmente se han realizado mediante técnicas sencillas como la excavación en el suelo (Espín *et al.*, 2010: 64), y en este caso observamos que sigue esta lógica, por lo que se ha conservado una gran biodiversidad en su entorno que, de haber sido modernizada y construida con cemento no existiría.

Conforme nos vamos aproximando a las inmediaciones de la ciudad, hemos observado que, si bien sigue habiendo riego, muchos de los partidores de la acequia madre y sus ramales han quedado en desuso por el crecimiento urbano. Sin embargo, hemos localizado algunos de los antiguos ramales gracias al uso del Sistema de Información Geográfica (SIG) y ortofotografías aéreas de 1956 y 1973, donde aún se pueden apreciar los llamados “oasis”, indicadores de los distintos ramales que podían estar en uso y que podían ser más complicados de distinguir en campo. Esto posteriormente, se ha constatado con los puntos donde hemos geolocalizado los partidores. Además, esta zona cuenta con un soltador o desagüe que se dirigiría hacia el río Verde, aunque esto no significa que esté siempre en funcionamiento.

Tras alcanzar este soltador, la acequia se adentra dentro del perímetro actual de la ciudad y como consecuencia de la creciente urbanización el cauce ha sido entubado. Actualmente discurre de manera subterránea por la calle Bibliófilo Carlos Sanz López, llegando hasta la calle Pino Córcoles, donde la acequia enterrada está en parte destruida. Tras pasar este primer tramo habitado, discurre de manera subterránea hasta el primer partidor situado en la calle Obispo Rincón n.º 11,

del cual deriva un ramal en dirección al barrio de Santa Ana donde se irrigarían los huertos de Santa Ana y de Carrasco, de entre los conservados (Raya, 2009).



*Lám. 15. Restos de la estructura anterior de la acequia madre tras haber sido reparada.
Foto: Paula Ramón Carmona.*

*Lám. 16. Tramo construido con cemento y restos de la estructura anterior donde apreciamos que el cauce era más ancho.
Foto: Paula Ramón Carmona.*

*Lám. 17. Tramo entubado con PVC.
Foto: María Bastida Malo.*

La acequia madre discurre por la actual calle de la Gloria, desde donde se regaría la huerta de las Pastoras. Al final de dicha calle, encontramos la plaza de Pedro de Mendoza, situada al lado de la alcazaba; y en la misma encontramos un partidor que deriva un ramal fuera del anterior recinto amurallado para seguir regando las huertas situadas al oeste como la de Milla o de Santo Domingo, situadas en el barrio de San Miguel. Este ramal bordea todo el perímetro amurallado hasta llegar a la huerta de los Lao, que se localizaba donde encontramos los restos del teatro romano en la actualidad. Mientras que este ramal irriga la zona extramuros, la acequia madre se inserta dentro del antiguo perímetro de la medina conduciendo sus aguas por la calle Amezcua (Lám. 13).

En este tramo presenta tres partidores los cuales se encuentran en la calle Ibáñez, plaza del Álamo y plaza del Conde Luque, de modo que parten el agua en tres ramales de riego que abastecerían todo el sector oeste de la medina. Finalmente, la acequia de Ranas recogería los sobrantes de los ramales urbanos de la acequia de la Ciudad (Raya, 2009).

Así pues, habiendo visto a grandes rasgos el trayecto que realiza esta infraestructura hidráulica, procederemos a comentar algunos de los aspectos más destacados de la misma. Como hemos adelantado anteriormente, la lógica general de la acequia desde su captación hasta el final de su recorrido es que siempre

irriga hacia la derecha, excepto en algunos casos muy puntuales, ya dentro de la propia ciudad.

En segundo lugar, a lo largo de los 6 km de trayecto se han localizado diversas técnicas de construcción, desde mortero de chinos gruesos (Lám. 15), tramos en-cementados (Lám. 16) hasta otros entubados, o bien directamente con tuberías de PVC (Lám. 17) o con cemento. Como patología, cabe mencionar que algunos tramos de la acequia presentan diversos troncos dispuestos horizontalmente (Lám. 18), para tratar de contener uno de los muros que está cediendo.

Esta utilización de diferentes técnicas también la detectamos en los partidores y en los ramales secundarios. Así pues, aquellos partidores que derivan agua directamente de la acequia madre están generalmente contruidos con cemento (Lám. 19), así como los ramales a los que derivan agua. Mientras que aquellos que encontramos en estos últimos suelen ser de tierra al igual que los cauces de los ramales de tercer orden, pues se insertan propiamente dentro de las parcelas irrigando sus cultivos.



Lám. 18. Tramo de la acequia donde parte del muro está cediendo.
Foto: Clara Fernández Berjón.



Lám. 19. Partidor construido con cemento.
Foto: María Bastida Malo.

Para finalizar con los resultados obtenidos de la prospección analizaremos el resto de estructuras asociadas a la acequia, para lo cual ha sido clave contar con las fuentes documentales para contrastar la información obtenida en campo. Empezando por la cabecera detectamos la existencia de desagües que recogen las aguas sobrantes de campos y ramblas situadas por encima de la acequia madre, a la izquierda, y nutren así de más agua a la misma. Sin embargo, conforme avanzamos en su recorrido cada vez los encontraremos en menores ocasiones. Cabe destacar que algunos de estos desagües canalizan el agua mediante tubos de gran diámetro. Sin embargo, algunos están en desuso puesto que las infraestructuras están rotas.

También hemos localizado aliviaderos o descargaderos que sirven para cortar el agua en caso de mantenimiento de la acequia madre. Según las *Ordenanzas y reglamento de la acequia de la Ciudad*, el primero recibe el nombre de Catena y se sitúa en la zona de Exfiliana. Mientras que los otros dos son descargaderos reales y se localizan dentro de la jurisdicción de Guadix.

Por otro lado, en las *Ordenanzas y reglamento de la acequia de la Ciudad* se mencionan dos alcantarillas una en la rambla del Peral y la otra en la de la Mata. Además, se hacen referencia a dos paradas o fuentes, Rután y Fuente Chica (Comunidad, 1921: 5). Finalmente, habría que mencionar el sifón situado en la llamada “Rambla de D. Víctor” y otro en la “Rambla de D. Ángel Córcoles” (Comunidad, 1921: 5). Estos mecanismos se encargan de que el agua de la acequia, que discurre a una cota mayor, baje a la cota rambla a través de la tubería en nuestro caso, aunque también puede ser de obra (Lám. 20) y tras atravesarla (Lám. 21) se eleva gracias al mecanismo de vasos comunicantes, retomando la cota inicial.



Lám. 20. Sifón en la rambla de Don Víctor. Caída de agua y depósito.
Foto: Paula Ramón Carmona.

Lám. 21. Sifón en la rambla de Don Víctor.
Elevación de agua. Foto: Paula Ramón Carmona.



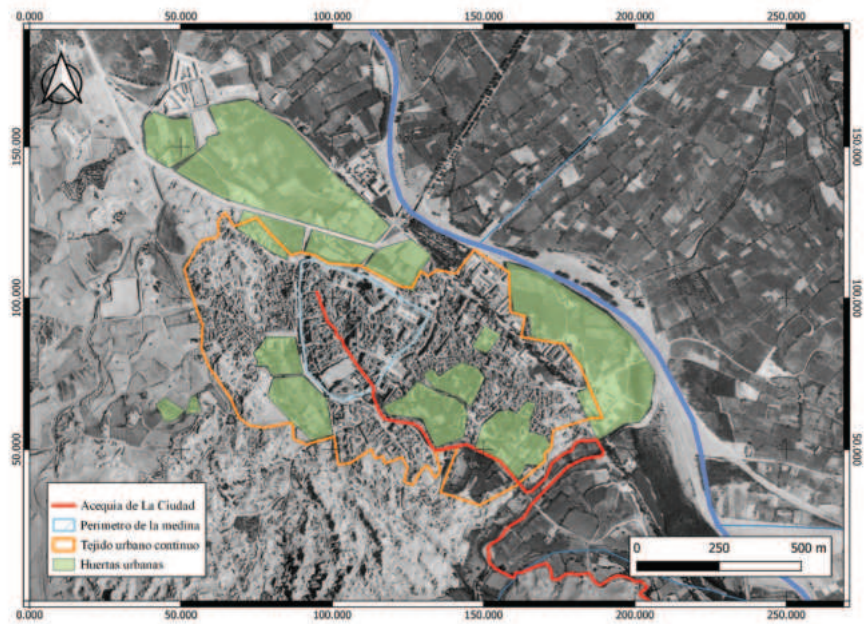
Sin embargo, exceptuando estos elementos mencionados no hemos encontrado otras estructuras asociadas. Si bien existen otras acequias que presentan molinos como el de San Sebastián en la acequia de la Sobrina o el de Peñuela y Santa Rosa en las acequias de Ranas y Rapales, los informantes clave no recuerdan la existencia de ninguno en la acequia de la Ciudad. Mientras que en el *Libro de Apeo* encontramos una única mención a un molino de pan de Luis Conayde, situado en el pago de Alcudia (Padilla, 2023: 90). Esto es un hecho realmente significativo y es que generalmente, las acequias que discurren cerca de los entornos urbanos suelen tener molinos asociados que habrían estado a cargo de las élites locales, sin embargo, en nuestro caso no se ha localizado ninguno.

4.1.2. Estudio urbano

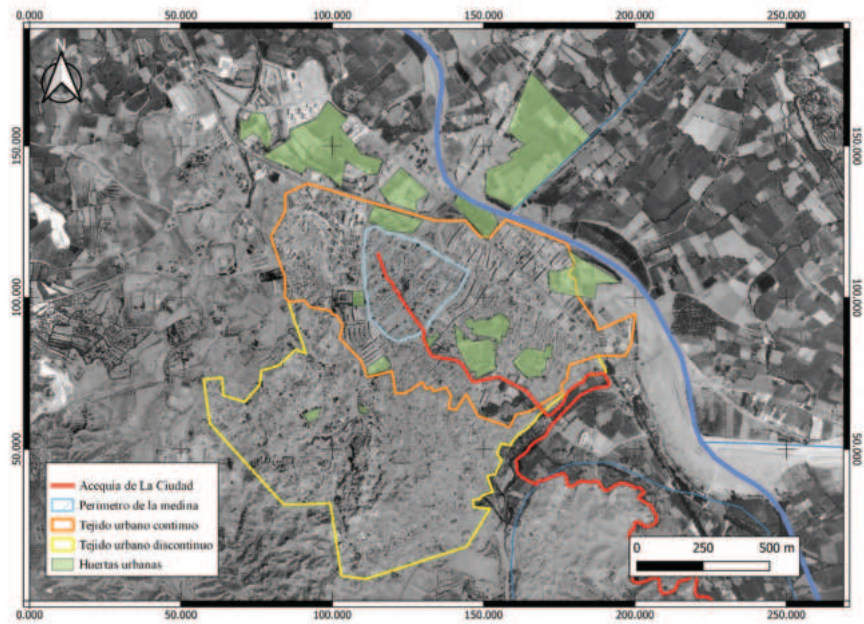
El perímetro de la medina correspondería a lo que actualmente denominamos como casco histórico de Guadix, pero como podemos apreciar, el crecimiento urbano ha sido notable. Así que, cabe preguntarnos, ¿qué ritmo ha seguido? ¿Se ha producido de forma continua a lo largo de la Historia, o ha sido un fenómeno del último cuarto del siglo pasado en adelante? ¿Cómo ha afectado a la acequia y a los campos que esta ha irrigado tradicionalmente

Para abordarlo hemos empleado el SIG, diferentes ortofotografías y hemos consultado la cartografía urbana de 1931 (Láms. 22 a 25). De este análisis podemos extraer lo siguiente:

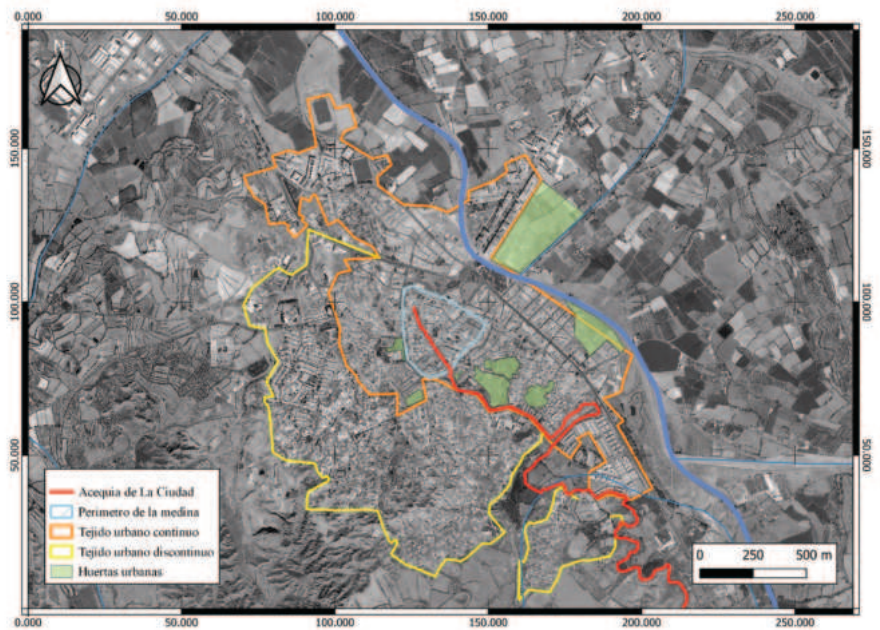
1. El área urbana que existía a mediados del siglo XX era relativamente reducida, pues Guadix creció hacia el este y oeste del casco histórico. Además, apreciamos que gran parte del tejido urbano en este momento estaba aún ocupado por las huertas históricas, de modo que la acequia de la Ciudad al llegar a Guadix irrigaría directamente las huertas urbanas, pues la urbanización se detecta especialmente al norte de la ciudad. En 1956 las huertas históricas aún se conservan de modo que su extensión es bastante considerable, especialmente al norte del perímetro de la medina que serán como veremos a continuación las más afectadas por el crecimiento urbano. La configuración de las huertas históricas quedaría de la siguiente manera: al suroeste limitando con la alcazaba (Santo Domingo y Milla), al norte (Lao, entre otras) y al sureste (Carrasco, Pastoras y Santa Ana) (Lám. 22).
2. Las ampliaciones que se dieron en casi dos décadas, de 1956 a 1973 fueron bastante grandes. Se mantuvo lo que hemos denominado “tejido urbano continuo” más o menos intacto. Sin embargo, las huertas históricas fueron afectadas por estos procesos, la huerta Milla desapareció casi por completo y se construyeron diversos bloques de edificios que seguirían su antigua morfología. La de Santo Domingo sufrió una suerte similar, pues disminuyó considerablemente su tamaño hasta el punto de casi desaparecer (Lám. 23). El resto se conservaron, si bien la urbanización en torno a ellas fue bastante acuciante, al igual que al sur, en el barrio de las Cuevas, que si bien ya existía, comenzó a urbanizarse cada vez más, aunque en este momento aún podemos considerar que fue una urbanización dispersa.
3. En la década de 1970-1980 quedó consolidada la morfología que tomaría el crecimiento urbano de Guadix. De modo que, a partir de principios del siglo XXI observamos un avance considerable, siguiendo las mismas dinámicas. El tejido urbano continuo sigue expandiéndose, especialmente al norte llegando incluso al otro lado del río Verde. Por otro lado, comenzaron a desaparecer algunas zonas agrícolas para incorporarse en el tejido urbano. Las huertas que todavía se conservaban como Carrasco o de las Pastoras siguen disminuyendo su perímetro, pero sin duda las zonas más afectadas fueron aquellas que hasta el



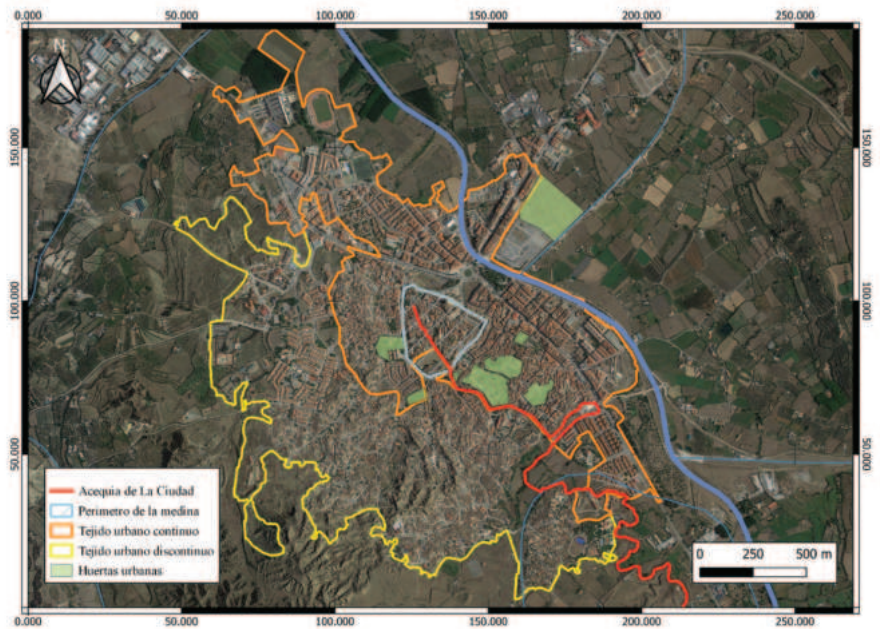
Lám. 22. Límites de la ciudad de Guadix en 1956. Fuente: elaboración propia.



Lám. 23. Límites de la ciudad de Guadix en 1973. Fuente: elaboración propia.



Lám. 24. Límites de la ciudad de Guadix en 2001. Fuente: elaboración propia

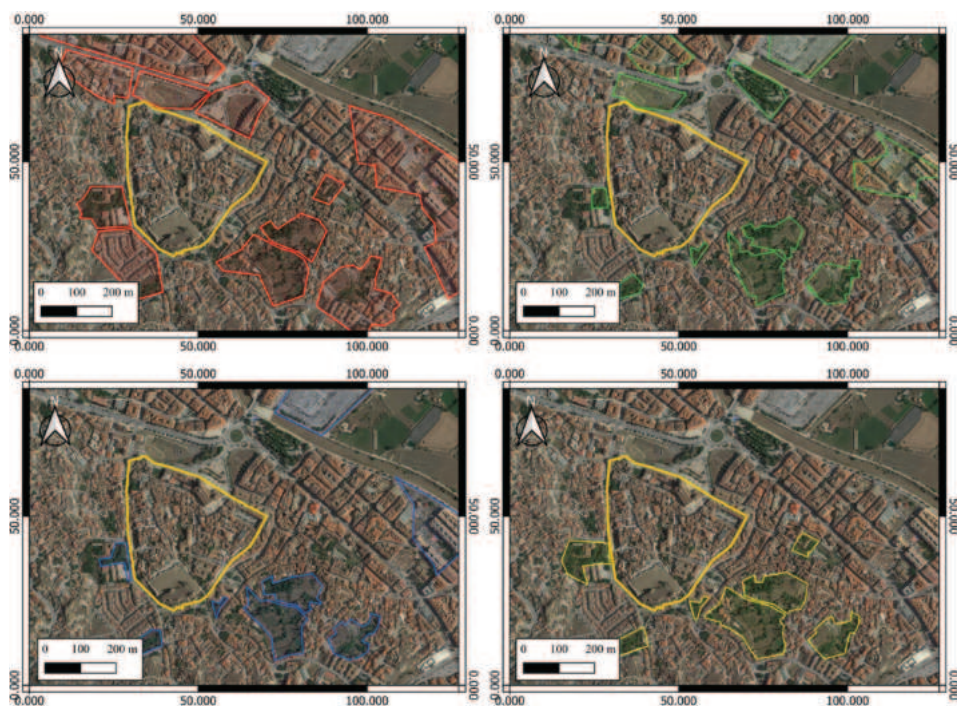


Lám. 25. Límites de la ciudad de Guadix en la actualidad. Fuente: elaboración propia.

momento habían permanecido ajenas a la expansión urbana, como el barrio de Santa Ana (Lám. 24).

4. En la actualidad, Guadix ha crecido, aumentando el tejido urbano (continuo y discontinuo), ambos cada vez más masificados. Además, han desaparecido la gran mayoría de las huertas (Lám. 26) y las que han sobrevivido, han disminuido considerablemente su tamaño.

Como conclusión, observamos que la urbanización se inició con fuerza a partir de las décadas de 1960-1970 de modo, que a finales de 1980 la morfología de la ciudad quedó determinada. Poco a poco, se fueron construyendo nuevos edificios e instalaciones vinculadas a la industrialización hasta que, la zona urbana discontinua que en un principio tenía una urbanización de carácter disperso ha sido completamente integrada dentro de la ciudad. Esto ha afectado a la gestión del agua que irriga las huertas urbanas. Cuando se consolidó la medina en época medieval tendríamos el siguiente perímetro cercado y en sus límites los arrabales agregados, donde encontramos las denominadas huertas urbanas. Es por ello que la mayor parte de estas fueron regadas por la acequia de la Ciudad, como por ejemplo la huerta de las Pastoras o la huerta Milla (Raya *et al.*, 2000: 31).



Lám. 26. Evolución de las huertas urbanas de Guadix (1956, 1973, 2001 y 2023).

Fuente: elaboración propia.

A principios del siglo XX, la huerta Milla se regaría con los sobrantes. Sin embargo, en la actualidad la acequia llegaría a la huerta de las Pastoras, pues las anteriores huertas situadas en la zona occidental han desaparecido. En las ordenanzas se cita que la última huerta en regar se situaría en la calle de San Miguel, debajo de la de Santo Domingo. Sin embargo, no existe en la actualidad ninguna huerta en esta zona (Lám. 26), pues ha sido urbanizada en su totalidad y como consecuencia de ello tanto la acequia, como la superficie irrigada ha disminuido considerablemente.

4.1.3. Comunidad de regantes, riego y transformaciones históricas

Gracias a las fuentes documentales y orales, hemos conocido cuestiones relacionadas con el mantenimiento, riego, y organización de la comunidad de regantes como organismo que gestiona esta estructura hidráulica. La principal función que tiene la comunidad de regantes es “evitar las cuestiones y litigios entre los diversos usuarios del agua que la misma utilizan” (Comunidad, 1921: 6). Por ello, todas las personas interesadas en hacer uso de las aguas de una acequia deben pertenecer a su comunidad y acatar su reglamento, pues favorece el buen reparto y uso de aguas.

Según lo preestablecido en las ordenanzas, si los regantes se desvinculasen del organismo, su derecho a hacer uso de las aguas de la acequia cesaría. Sin embargo, existen otras posibilidades que permiten hacer uso de aguas de una acequia como privilegios históricos o concesiones extraordinarias (Guzmán, 2010: 171). Bajo estos parámetros, debemos analizar la situación de la zona de privilegio de Exfiliana.

Cabe imaginar que dicho privilegio procede de un periodo histórico bastante más antiguo, pero sigue estando vigente en la actualidad. De hecho, existen otras situaciones similares, como por ejemplo en Santa Fe (Granada) donde hay toda una serie de derechos que establecen que “nunca por nadie interrumpidos”, que siguen teniéndose en cuenta en las ordenanzas y cuyo origen parece apuntar al periodo andalusí (Guzmán, 2010: 169). Sin embargo, en nuestro caso la principal problemática es que los regantes de la zona de privilegio no sólo no pagan por el uso del agua, sino que no están dentro de la comunidad de regantes, por lo que esto dificulta a dicho organismo la cuestión del reparto de agua, así como otras muchas relativas al mantenimiento de la infraestructura, limpieza, etcétera. Estas tareas se sufragan por parte de todos los integrantes de la comunidad de regantes mediante cuotas calculadas según la cantidad de agua que se consume, así como de tierras irrigadas (Comunidad, 1921: 7-8) y esto genera problemas entre ellos.

Para el reparto del agua, y de manera tradicional se utilizan términos que hacen referencia al horario solar (Espín *et al.*, 2010: 112) como “desde la salida del lucero del alba hasta la salida del sol y desde vísperas hasta que se pone el sol” (Espinar, 2019a: 35), los cuales los podemos encontrar en algunos documentos medievales (Espinar, 2019b). Además, y como sucede en nuestro caso, la lógica tradicional de reparto de las aguas destinadas al riego consiste en almacenar el

agua en la balsa durante la noche y al amanecer comenzar a repartirla entre los regantes (Espín *et al.*, 2010: 112).

Durante la época andalusí se ha constatado a partir de documentación escrita que, en las tierras del Cigüení se llevaría a cabo el denominado riego a “pujón”, que duraba unas tres horas. Y también al “prajo”, del cual puede venir el privilegio que se mantiene en la actualidad en la zona de Exfiliana, pues este tipo de riego consiste en que el propietario que está más cerca al punto de toma de agua es el que tendrá derecho a la misma (Espinar, 1989).

Tras la conquista feudal de las tierras de Guadix, se regaba por “alfazón”, es decir, que cada núcleo de población (Guadix y Exfiliana) regarían por días y estableciendo un orden desde las vísperas hasta la puesta de sol (Espinar, 2019b: 129). En la actualidad, el riego de la acequia de la Ciudad es a “turno y tajo”, teniendo todo el mundo el mismo derecho a agua, calculado proporcionalmente respecto a la cantidad de tierras de cada propietario y la cantidad de agua que necesitan estos cultivos. Pese a ello, en las ordenanzas actualmente vigentes, encontramos algunos resquicios de las lógicas de riego que se seguían durante el periodo andalusí, y es que cada semana se comienza a regar de nuevo por el primer riego, pese a que la semana anterior no se haya podido regar todos los huertos (Comunidad, 1921: 17).

Las tandas varían dependiendo de la cantidad de agua que disponen para el riego, siendo en los años de mayor abundancia de una semana y en los de escasez (como el actual) de unos diez a veinte días, implicando que se tenga que disminuir la tierra irrigada. El uso de tandas como forma de organización del riego, ya se hacía en la época moderna, donde cada regante usaría el agua cuando lo necesitase y bajo la supervisión de los alcaldes de aguas (Espinar *et al.*, 1992). Además, pueden establecerse por la comunidad de regantes, o únicamente en un pago dominado por un brazal. Y una vez establecidas será el acequero quien se encargue de regular la cantidad de agua de cada ramal para que estas se cumplan siguiendo la “rueda” preestablecida (Guzmán, 2010: 177).

Finalmente, destacaremos las especies cultivadas. Gracias al *Libro de Apeo* de Guadix podemos conocer qué cultivos eran los predominantes, así como también la organización de las heredades en función de los diferentes pagos, justo en el momento de la expulsión de los moriscos. Y por tanto, tenemos una especie de fotografía final de los paisajes irrigados y agrarios al final del periodo andalusí y tras el proceso de conquista castellana (Padilla, 2023). A nivel general, tras contabilizar las haciendas, tierras de labor, huertas, etcétera, que pertenecían a la población morisca, se observa una organización basada en tierras de explotación directa donde se cultivaban almendros y cereales. Mientras que en parcelas cercanas a los núcleos de población primaba una explotación minifundista, de regadío, donde predominaba el policultivo (Padilla, 2023: 21). Concretamente en el caso de la acequia de la Ciudad había álamos, morales y almendros, así como castaños, viñas, frutales y algún pequeño nogal (Padilla, 2023: 90-94).

4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El trabajo de campo y el uso del SIG han sido fundamentales para hacer las siguientes valoraciones.

4.2.1. Paisaje cultural de la acequia de la Ciudad

Las huertas y las vegas son ecosistemas artificiales creados por el desarrollo de actividades agrícolas (Siurana, 1998: 41). Precisamente en torno a la acequia de la Ciudad hemos localizado este tipo de ecosistema derivado del manejo histórico de la tecnología del agua (Martínez *et al.*, 2019: 82). Así pues, nuestro objeto de estudio es un paisaje de alto nivel patrimonial, cultural y arqueológico. Estas consideraciones son claves para poder afrontar la conservación y cuidado de estos medios artificiales gestados durante la Edad Media, si bien con el desarrollo histórico se han ido modificando y superponiendo unos estratos sobre otros.

Llegados a este punto, debemos relacionar los materiales de construcción de la acequia con la vegetación de su alrededor. Si bien a simple vista estas dos cuestiones no parecen estar relacionadas, en realidad las acequias son “complejos de biodiversidad asociada a los sistemas alimentarios y agrícolas” (Martínez *et al.*, 2019: 82); y, en consecuencia, el tipo de infraestructura que se utilice para conducir el agua influirá en la flora y fauna de alrededor.

En nuestro caso, la mayor parte de la acequia madre se encuentra construida con cemento de diversos tipos dependiendo de la fecha de las reparaciones y entubado. Por un lado, apreciamos cómo la acequia pasa de estar entubada a circular al aire libre (Lám. 27), y como tónica general no encontramos vegetación alrededor de los cauces entubados. Sin embargo, cuando el agua discurre a cielo abierto (Lám. 28) observamos unas pocas plantas herbáceas alrededor y algunos árboles que asoman al fondo.



Lám. 27. Tramo entubado.
Foto: Paula Ramón Carmona.



Lám. 28. Tramo de cemento.
Foto: María Bastida Malo

Si bien la vegetación está desapareciendo, aún la podemos identificar de forma más abundante en algunos de los tramos de la acequia madre, especialmente cerca de la balsa, pues no presenta materiales corrosivos para el ecosistema y la biodiversidad. De nuevo observamos cómo la vegetación alrededor del cauce de la acequia, tanto arbórea como herbácea, desaparece una vez el cauce se entuba y discurre por debajo del suelo (Lám. 29).

Este paisaje (Láms. 27 a 29) dista mucho del que encontramos en aquellos tramos donde el agua discurre sobre un cauce creado sobre tierra (Lám. 30), siguiendo las técnicas tradicionales que generan en primer lugar, que no se destruya la vegetación de alrededor, y que aparezca vegetación relacionada al agua como cañas, olmos, moreras, chopos, etcétera, y herbácea que con sus raíces sujetan “la capa de tierra más superficial de las orillas de la acequia” (Siurana, 1998: 42). Al mismo tiempo mantiene de manera uniforme la anchura del cauce, permitiendo que este no se agrande. En nuestro caso, hemos localizado en alguno de los tramos donde abundaba la vegetación, algunos castaños que podían haber ayudado en estas cuestiones.



Lám. 29. Tramo entubado.
Foto: María Bastida Malo.



Lám. 30. Tramo de un ramal de tierra.
Foto: Clara Fernández Berjón.

Siendo los paisajes culturales del agua consecuencia de las actividades agropecuarias, no es de extrañar que exista alrededor una serie de conocimientos sobre cómo controlar la vegetación de los márgenes y qué especies son las idóneas. Por ello, en las acequias madre la vegetación es más abundante, ya que el cauce de agua también lo es. Sin embargo, en los ramales, especialmente aquellos que discurren por las zonas de cultivo, si bien encontramos vegetación alrededor de ellos, será mucho menor (Lám. 31). Y es que a los regantes no les beneficia la umbría cerca de los cultivos, por lo que en estos casos solemos encontrar vegetación arbustiva y algunos frutales, y en los de cultivo plantas perennes y herbáceas (Siurana, 1998: 42).



Lám. 31. Tramo de la acequia madre con cañas y frutales a su alrededor.
Foto: Clara Fernández Berjón.

Toda esta vegetación históricamente genera beneficios para las estructuras hidráulicas, y otros de carácter socioeconómico como materias primas, tales como madera y cañas que pueden usarse como estacas, leña o vigas en estructuras asociadas al campo; además de la herbácea para mantener a especies como cabras, ovejas o conejos. Todo ello, genera una gran biodiversidad en torno a los espacios de cultivo de regadío y a los sistemas hidráulicos que los alimentan basada en la vegetación ya comentada, así como también en macro y microfauna (Láms. 32 y 33), desde mamíferos o aves hasta insectos (Siurana, 1998: 42-43).

El *Cordulegaster boltonii* o libélula tigre (Lám. 32) es una especie que se suele localizar en la península ibérica en entornos cercanos a ríos, arroyos y en este caso también acequias. Está considerada como especie protegida, vulnerable o en peligro (Casanueva *et al.*, 2020: 86), demostrando así la acuciante necesidad de proteger este tipo de entornos. Además, de invertebrados, encontramos que estos ecosistemas son un hábitat también para anfibios como por ejemplo el *Epidalea calamita* o sapo corredor (Lám. 33). El volumen de esta especie también ha ido disminuyendo en las fuentes naturales, charcas temporales, abrevaderos, etcétera, según los estudios que se han realizado muy cerca de nuestro ámbito de estudio, en la sierra de Baza (Prunier, 2017: 32).

Debemos ser conscientes que las acequias que mantienen los sistemas tradicionales aportan mucho más que agua a los cultivos. Y en muchas ocasiones la



Lám. 32. *Cordulegaster boltonii* localizada en la acequia madre.

Foto: Clara Fernández Berjón.



Lám. 33. *Epidalea calamita* localizada en la acequia madre.

Foto: Clara Fernández Berjón.

modernización de las infraestructuras no es respetuosa con el medio ambiente, con lo cual se está eliminando la carga patrimonial, cultural e histórica de estos paisajes, para entenderlos como activos meramente funcionales. Esta concepción es la que ha llevado a entubar o poner de cemento muchos de los cauces o introducir maquinaria agrícola (Siurana, 1998: 43), contaminando y haciendo desaparecer no sólo la biodiversidad, sino paisajes históricos y culturales. Además, el mantenimiento de estos no sólo es beneficioso en términos patrimoniales, sino que incluso podría aportar numerosos beneficios tales como la creación de rutas ligadas al ecoturismo y a la concienciación de la población con valores ambientales, como en la acequia de Ainadamar o la acequia Real de Granada. En definitiva, salvaguardar la biodiversidad creada como consecuencia de un “modelo de gestión [...] integrado en la cultura local, transmitiéndose de generación en generación desde hace siglos” (Martínez *et al.*, 2019: 82).

4.2.2. Relación del sistema hidráulico con la Medina

La creación de una red hidráulica implica conocimientos previos y complejos sobre topografía del terreno, zonas de captación, pendientes, etcétera, por lo que los trazados de las acequias tienen que cohesionar toda esta información con la localización de albercas, molinos, parcelas irrigadas, etcétera. Es por ello, que generalmente han perdurado a lo largo de los siglos, generando una estabilidad especialmente reconocible en las zonas áridas y semiáridas, que permite su estudio arqueológico (Kirchner & Navarro, 1994: 160).

Esto nos lleva a preguntarnos, el porqué de la existencia de una acequia que se inserta dentro del perímetro de la medina, cuando esta contaba con caños de agua para el abastecimiento urbano, tanto dentro de los límites de su cercado como en sus arrabales. Por ello, una de las cuestiones fundamentales que nos han surgido es la siguiente: ¿La medina ya estaba conformada cuándo se diseñó la acequia de la Ciudad, o sucedió a la inversa? La hipótesis a la que nos adscribimos es que la infraestructura hidráulica sería anterior a la refundación de *Wadi As* como medina. Para ello nos hemos basado en las siguientes premisas:

1. Gracias al contexto histórico sabemos que la tierra de Guadix se configuró en la Alta Edad Media, ligada a la formación de al-Ándalus sobre una población rural. Así pues, el enclave que ocupa actualmente Guadix había sido prácticamente despoblado en época visigoda, mientras que la colonización arabo-bereber entre los siglos VIII-XI se dio principalmente sobre enclaves ya existentes. Por ello, no es extraño pensar que en este primer momento de colonización estaríamos frente a un enclave rural y por tanto con una superficie irrigable mucho más grande.
2. Una de las cuestiones que quizás llama más la atención es el nombre de la acequia en la actualidad: acequia de la Ciudad. Sin embargo, gracias a la revisión de fuentes históricas (incluso aquellas más tardías) como el *Libro de Apeo* se refieren a dicho sistema como acequia de Chorrogorro, si bien añaden “ques la açequia que biene a la çibdad” (Padilla, 2023: 88). Esto nos está indicando que el nombre original de la acequia era Chorrogorro, pero como sus aguas se dirigen a la ciudad, con el paso del tiempo esta denominación terminaría primando sobre la original hasta cambiar su nombre.
3. Con el estudio de las principales zonas de la medina a través del SIG (Lám. 34) observamos que en torno al perímetro amurallado existen una serie de huertas urbanas, que muestran una relación entre la medina y los campos de cultivo (Manzano, 1986: 618). Además, debemos considerar que el agua también sería fundamental para otras actividades urbanas como las artesanales, así como para diversos edificios (alcazaba, baños o mezkitas).

Observamos que la configuración de la medina respecto al trazado de la acequia no es aleatoria. En primer lugar, por la localización de los baños del convento de la Concepción (intramuros), justo al lado del primer partididor que presenta la acequia de la Ciudad, tras haberse adentrado en el perímetro amurallado: siendo además los únicos que no cuentan con un caño de agua relativamente cerca. Por otro lado, tendríamos la alcazaba que al igual que todos los sistemas defensivos, se encuentra a una cota mayor que el cauce de la acequia, motivo por el cual debía existir un sistema de elevación del agua vinculado al partididor que encontramos contiguo en la calle Amezcua (Raya, 2009), pues esta infraestructura tampoco cuenta con un caño.

4. Siguiendo con la misma lógica, observamos que el resto de edificios que necesitarían de agua de forma permanente como la mezquita o los baños



Lám. 34. Configuración de la medina en torno a la acequia de la Ciudad. Fuente: elaboración propia.

(extramuros) sí cuentan con un caño propio, de modo que al asegurar el abastecimiento de agua tanto en la alcazaba como en los baños (intramuros), construirían el resto de edificios de mayor entidad cerca de otros puntos cercanos de abastecimiento. Sin embargo, el caso de la mezquita aljama es particular, pues además de contar con su propio caño, observamos cómo el último partidor de la acequia se sitúa en paralelo a la ubicación de la misma, pudiendo hacer uso de un ramal que se dirigiese a la mezquita en caso de necesitar más agua.

5. Analizando la zona de los arrabales observamos un primer ramal que derivaría el agua hacia la derecha para irrigar la huerta de Santa Ana y del cual es posible que partiesen más ramales hacia las de Milla, de Carrasco y de las Pastoras, y con los sobrantes posiblemente abasteciesen toda la zona artesanal, si bien queda aún trabajo de campo por realizar. De hecho, en el arrabal de Santiago donde encontraríamos alguna herrería, curtidores, zapateros, etcétera, las tenerías se ubicarían sobre el cauce de uno de estos ramales de la acequia de la Ciudad, que lo atravesaría de sur a norte (Jiménez, 2021: 236). Lo mismo sucedería con el partidor situado en la calle Amezcuca, que posiblemente también derivaría agua hacia la huerta de Santa Clara con otro ramal que podría discurrir por todo el barrio artesanal.

6. Finalmente, si establecemos un eje que parta la medina en dos mitades en torno a la calle de la Concepción o antigua alhacaba, observamos que la zona oeste presenta una red de riego completa, es decir, la acequia cuenta con diferentes partidores que derivarían el agua a las huertas, mientras que en la este no la encontramos. Esto nos lleva a plantear que la zona occidental sería de creación más tardía, puesto que en un primer momento esta habría estado ocupada por espacios cultivados, mientras que la oriental habría estado habitada con anterioridad a la refundación de la medina (Raya, 2009); y sobre esta encontramos el grueso de la zona comercial, caños y la mezquita aljama.

Por todo ello, consideramos que pese al nombre de dicha infraestructura hidráulica en la actualidad, la función principal de la acequia fue agrícola. Sin embargo, con la refundación del enclave como medina la superficie irrigable iría disminuyendo y además, se aprovecharía dicha infraestructura para configurar la medina de forma óptima y abastecer de agua a las nuevas actividades desarrolladas derivadas de la creación de la medina. El crecimiento urbano ya habría afectado a esta acequia poco después de su construcción y sigue siendo uno de los principales problemas a los que se enfrenta en la actualidad.

5. CONCLUSIONES

Tras haber analizado el paisaje del agua de la acequia de la Ciudad y su relación con la medina dentro de una estructura territorial dinámica (Hermosilla & Iranzo, 2014: 51) podemos destacar lo que sigue.

La importancia del regadío histórico en la vega de Guadix, entendida como zona cuya principal fuente económica tradicionalmente ha sido la agricultura. Gracias a estas grandes obras de ingeniería se ha creado un espacio irrigado en torno al río Verde que se caracteriza por ser complejo e integrado. Esto ha permitido transformar un paisaje semidesértico en una gran vega. Sin embargo, en la actualidad estos paisajes se están perdiendo por las modernizaciones de las infraestructuras, como las tuberías o el sistema de riego por goteo, que están generando la desaparición de la biodiversidad de este tipo de paisajes, y la desertificación de los mismos. Estas modernizaciones requieren una gran cantidad de dinero que tienen que afrontar las comunidades de regantes, y que dificultan los conocidos como retornos de regadío y filtraciones de riego que sirven para recargar el acuífero (De la Orden *et al.*, 2001: 252-254).

Los sistemas hidráulicos son una gran obra de ingeniería que requiere de planificación previa y conocimientos para su construcción (Hermosilla & Iranzo, 2014: 55), lo cual nos ha llevado a preguntarnos lo siguiente: ¿Quiénes construyeron la acequia de la Ciudad y cuándo? La datación es bastante compleja porque se han utilizado tradicionalmente las mismas técnicas para la reparación de tramos (excepto en la actualidad con la incorporación de tuberías de PVC y de tramos encementados). Sin embargo, planteamos que su construcción sería anterior al siglo XI, pues guarda una relación peculiar con la medina que nos lleva

a pensar que sería anterior a la creación de la misma. Tras su construcción su principal función sería irrigar los campos de los alrededores de este entorno rural. Sin embargo, al fundarse la medina su trazado sería aprovechado para abastecer de agua a la alcazaba, baños, la mezquita-aljama, así como a la zona artesanal y al resto de huertas urbanas que quedasen.

Como consecuencia de haber sido anterior a la creación de *Wadi As*, la acequia de la Ciudad ha sufrido problemas como la urbanización. Guadix se ha expandido considerablemente si tenemos en cuenta su perímetro en época medieval, con lo que este proceso de urbanización ha afectado no sólo a las huertas urbanas, sino también a otras que en un principio estaban más alejadas. Disminuyendo así, la zona irrigada por la acequia de la Ciudad.

Por otro lado, han sido esenciales las entrevistas a miembros de las comunidades de regantes para comprender las transformaciones de las estructuras hidráulicas, su mantenimiento y gestión, así como factores que han pervivido. También, para conocer la situación actual de los regantes, quienes sufrieron los efectos de la industrialización a mediados del siglo XX, suponiendo un trasvase de trabajadores del campo a este sector. Y actualmente, este proceso se está repitiendo con el sector terciario, teniendo cada vez menos trabajadores y siendo una población envejecida sin la suficiente renovación generacional. A esto se añaden otros problemas económicos que sufren a diario los agricultores que van influyendo en el sector, generando que cada vez sea menos rentable mantener la agricultura de regadío y en consecuencia todas las estructuras, formas de organización y gestión de agua históricas.

Esta modernización de las acequias conlleva la pérdida de la biodiversidad que se ha ido gestando tanto en la vega, como en el entorno de los propios cauces. La incorporación de tuberías ocasiona problemas y pérdidas, tanto patrimoniales como ambientales y es que “las actividades y las estructuras agrícolas se perciben como expresiones de nuestra memoria común, que nos ayudan a comprender la relación entre el pasado y el presente, entre la naturaleza y las diferentes culturas que han habitado el territorio. Además, todo este patrimonio cultural basado en el conocimiento tradicional es considerado como una fuente de valor añadido para el medio rural. O dicho de otro modo un recurso para el desarrollo rural” (Daugstad *et al.*, 2006).

En definitiva, los sistemas de regadío histórico y, en concreto, la acequia de la Ciudad, son infraestructuras que deben ser conservadas y cuidadas, y para ello previamente estudiadas. Estos estudios se pueden englobar dentro de la arqueología del paisaje, pues contemplan cuestiones arqueológicas, geográficas, biológicas e históricas. Y se tienen que relacionar con las sociedades que las fueron usando, transformando y, en definitiva, gestionándolas. En este sentido, son importantes fuentes históricas como los libros de apeo y repartimiento, pleitos de agua que nos hablan de una creciente dificultad de gestión a partir de la época nazarí. Pero fue especialmente tras la repoblación cristiana y expulsión de los moriscos, por la llegada de población foránea no habituada a gestionar la agricultura de regadío. Estos pleitos fueron pugnas por uno de los pilares económicos en un entorno ruralizado por lo que son de gran relevancia histórica (Espinar, 2019b: 40).

Con todo ello, sería interesante actuar para no perder estos bienes patrimoniales, ni los espacios que generan mediante políticas que puedan garantizar el conocimiento de los regadíos históricos, como estudios de catalogación o inventarios, combinado con su valorización patrimonial, divulgación y restitución de los paisajes (Hermosilla & Iranzo, 2014: 63). Con el fin de articular toda la vega de Guadix como yacimientos arqueológicos y restaurar las acequias empleando las técnicas tradicionales para no perder toda la biodiversidad que se genera en su entorno.

BIBLIOGRAFÍA

- Adroher Auroux, A. M.^a (2008) "La Bastetania arqueológica. Estado de la cuestión", en A. M.^a Adroher Auroux & J. Blázquez Pérez (coords.) *Primer Congreso Internacional de Arqueología Ibérica Bastetana*, v. 1. Madrid: Universidad Autónoma, pp. 211-246.
- Al-Idrīsī (1799) *Descripción de España de Xerif Aledris, conocido por el Nubiense*. Trad. José Antonio Conde. Madrid: Imprenta Real.
- Asenjo Sedano, C. (1980) *De Acci a Guadix*. Granada: Diputación.
- Beas Torroba, F. J. & Pérez López, S. (1994) *Geografía de Guadix. Aspectos físicos y humanos*. Granada: Universidad.
- Bertrand, M. & Sánchez Viciano, J. R. (2009) "Canalizos y tajeas, dos sistemas de captación de agua mediante galerías subterráneas en las altiplanicies granadinas. Andalucía Oriental", *Arqueología y Territorio Medieval*, 16, pp. 151-178.
- Casanueva Gómez, P. *et alii* (2020) *Cordulegaster boltonii. La libélula de los arroyos*. Ávila: Universidad Católica.
- Daugstad, K. *et alii* (2006) "Agriculture as an upholder of cultural heritage? Conceptualizations and value judgements. A Norwegian perspective in international context", *Journal of Rural Studies*, 22, pp. 67-81.
- Epalza Ferrer, M. (1991) "Espacios y sus funciones en la ciudad árabe", en AA. VV. *Simposio internacional sobre la ciudad islámica*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, pp. 9-30.
- Espín Piñar, R. *et alii* (2010) *Manual del acequero: parques nacional y natural de Sierra Nevada*. Sevilla: Agencia Andaluza del Agua – Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Espinar Moreno, M. (1989) "El agua y la tierra en Guadix desde la Baja Edad Media hasta la expulsión de los moriscos", en AA. VV. *Actas del I Coloquio de Historia. V Centenario de la entrada en Guadix de los Reyes Católicos (1489-1989)*. Guadix: Instituto de Estudios Pedro Suárez, pp. 13-36.
- Espinar Moreno, M. (2019a) *Las aguas de Guadix y el Cenete*. Granada: EPCCM.

- Espinar Moreno, M. (2019b) *Las aguas del río Alhama de Guadix*. Granada: EPCCM.
- Espinar Moreno, M. & Abellán Pérez, J. (1998) "Captación, distribución y usos del agua en las ciudades musulmanes: el caso de Almería, Guadix y Granada", *Miscelánea Medieval Murciana*, 21-22, pp. 83-110.
- González Román, C. (2001) "El poblamiento romano en los altiplanos de Granada", *Habis*, 32, pp. 271-296.
- Guzmán Álvarez, J. R. (2010) "Usos y costumbres para el reparto de agua" en J. R. Guzmán Álvarez & R. M. Navarro Cerrillo (coords.) *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía*. Sevilla: Agencia Andaluza del Agua, pp.167-189.
- Hermosilla Pla, J. & Iranzo García, E. (2014) "Claves geográficas para la interpretación del patrimonio hidráulico mediterráneo. A propósito de los regadíos históricos valencianos", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 66, pp. 49-66.
- Jiménez Roldán, M.^a C. (2021) *Una aproximación al desarrollo comercial en el Reino Nazarí: espacios y rutas*. Tesis doctoral. Granada: Universidad.
- Kirchner, H. & Navarro Romero, C. (1994) "Objetivos, métodos y práctica de la arqueología hidráulica", *Arqueología y territorio medieval*, 1, pp. 159-182.
- López García, A. (2007) "La ciudad andalusí: el caso de Guadix", *Péndulo. Papeles de Bastitania*, 8, pp. 21-50.
- Manzano Moreno, E. (1986) "El regadío en al-Ándalus. Problemas en torno a su estudio", *España Medieval*, 8, pp. 617-632.
- Martín Civantos, J. M.^a (2008) "Arqueología y recursos naturales: notas para la arqueología del paisaje", en J. M.^a Martín Civantos (coord.) *Medio ambiente y arqueología medieval*. Salobreña: Alhulia, pp. 17-40.
- Martín Civantos, J. M.^a (2010) "La formación de la tierra de Guadix", en A. Malpica Cuello *et alii* (coords.) *Historia de Andalucía. VII Coloquio ¿Qué es Andalucía? Una revisión histórica desde el Medievalismo*. Granada: Universidad, pp. 49-64.
- Martín Civantos, J. M.^a & Raya García, S. (2009) "La alcazaba de Guadix: de fortaleza andalusí a cuartel napoleónico", *Boletín del Centro de Estudios Pedro Suárez*, 21, pp. 283-296.
- Martínez Richart, A. I. *et alii* (2019) "Diversidad florística en sistemas tradicionales de acequias y relaciones con el suelo", *Ecosistemas*, 28, pp. 81-91.
- Mata Olmo, R. & Fernández Muñoz, S. (2010) "Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales", *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 14(337), pp. 1-30.
- Padilla Mellado, L. (2023) *Libro del Apeo de las heredades de Guadix y lugares de su jurisdicción y el Marquesado del Zenete, Gor, Fiñana, Abia y La Bruzena. Año de 1571*. Granada: s.e.

- Prunier, F. (2017) "Observaciones de odonatos en la sierra de Baza, verano 2017", *Boletín Rola*, 7, pp. 5-40.
- Ramírez Burgos, M. (2017) *El sistema de información geográfica del patrimonio histórico artístico y arqueológico de la ciudad de Guadix (Granada)*. Tesis doctoral inédita. Granada: Universidad. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/46334> [consulta: 24.07.2023]
- Raya García, S. (2009) *Aportaciones arqueológicas para el estudio de la historia de la ciudad de Guadix en época medieval. Ensayo de sistematización y análisis*. Trabajo Fin de Máster. Granada: Universidad.
- Raya Praena, I. et alii (2000) *Carta Arqueológica de Guadix. Arqueología Monografías*. Granada: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Ruiz Martínez, A. (1974) "Transformaciones estructurales en la Hoya de Guadix: el ejemplo de Darro", *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 4, pp. 111-148.
- Siurana Quilis, J. (1998) "Valores agroecológicos de la huerta de Valencia: las acequias", en AA. VV. *Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica*. Valencia: SEAE, pp. 41-44.

FUENTES

- Comunidad de Regantes de la Acequia de la Ciudad (1921) *Ordenanzas y reglamento de la comunidad de regantes de la acequia denominada "La Ciudad" de este término*. Septiembre de 1921.