

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA

2011

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS FORTALEZAS ANDALUSÍES DE LA COMARCA DE GUADIX (GRANADA).

Mérida Ramírez Burgos
Universidad de Granada.

Resumen

En este trabajo se analizó la distribución espacial de las construcciones militares andalusíes de la Tierra de Guadix y las técnicas constructivas presentes en las mismas. El estudio se ha llevado a cabo mediante la aplicación de una metodología de documentación, catalogación, y homogeneización que utiliza las ventajas de los Sistemas de Información Geográfica para realizar análisis espaciales aproximados y así conocer el uso de las diversas técnicas constructivas y los factores históricos, culturales y naturales para el uso de las mismas en cada caso y en cada fase cronológica. De esta forma pretendemos aportar al menos información acerca del uso de determinadas técnicas, de tipologías constructivas, de su ubicación en el espacio y la relación entre ellas desde una perspectiva espacial de la disposición de los restos, intentando explicar las diferencias o similitudes de las estrategias utilizadas para su uso, proponiendo nuevas hipótesis que puedan generar el interés para siguientes estudios más exhaustivos que constaten posteriormente los resultados que obtengamos con el SIG y la aplicación de variantes necesarias a tener en cuenta.

El estudio fue realizado dentro del Máster de Arqueología de la Universidad de Granada como trabajo de fin de máster (2009-2010).

Abstract

This study focused on the analysis of the spatial distribution of the Andalusian military constructions pertaining to *Tierra de Guadix* and its structural techniques. The study has been carried out by means of the implementation of a methodology of documentation, cataloguing, and homogenisation, which uses the advantages of the *Sistemas de Información Geográfica (SIG)*. This methodology has been used in order to carry out rough spatial analysis and thus be able to know the use of the several structural techniques and the historical, cultural and natural elements for their use in each case and in each chronological stage. In this way, we intend to provide at least information related to the use of certain techniques, of structural typologies, about its location in the space and the connection among them from a spatial perspective at the disposal of the

remains, attempting to explain the differences and similarities of the strategies used for their purpose. Moreover, it will also be suggested new hypothesis which can generate interest for the following studies in a more exhaustive way that prove the results obtained from the *GIS* and putting into practice the necessary variants to be borne in mind.

The study has been carried out within the *Máster de Arqueología, Universidad de Granada* as a master's final year dissertation (2009-2010).

INTRODUCCIÓN

La tierra de Guadix es una de las zonas más interesantes de Andalucía e incluso de la Península Ibérica. Se ubica al Sureste de la Península Ibérica, desde el Altiplano y la Hoya hasta las cumbres de Sierra Nevada, donde se localiza el conjunto de poblaciones que pertenecen al Zenete. Todo este territorio tiene una gran diversidad tanto en el clima como en su geología. La importancia de este territorio radica en su ubicación y en su estructura geológica. Es justo su geografía la que hace de Guadix un territorio de variados climas y contrastes en el paisaje. Se encuentra rodeada por zonas montañosas, como son la Sierra de Baza, la de Mencal y la Sierra de Arana, siendo la más destacable la cara Norte de Sierra Nevada (El Zenete), comunicándose fácilmente con la zona de la Alpujarra, con la zona de Fiñana, que pone en contacto esta tierra con Almería. Será esta una de las razones de su importancia como lugar de paso y de los principales conflictos entre Almería y Granada en ciertas etapas históricas como el siglo XI. Se trata del principal cruce de caminos en la penibética, poniendo en contacto el Este con el Oeste, el Levante con Gibraltar, y la zona de Almería y el Mediterráneo con el bajo Guadalquivir hacia la meseta castellana, mantenido siempre la organización del territorio de una manera más homogénea a lo largo de las diferentes sociedades que han poblado el territorio accitano. El contraste de las zonas de riego, las vegas y el campo serán las que marquen la evolución del medio natural y organicen de una determinada manera el territorio y el poblamiento, sobre todo desde época altomedieval (Martín 2010).

La comarca la forman un total de veintinueve términos municipales, aunque algunos, como el del Valle del Zalabí, son de “reciente” creación. Estos son: Albuñán, Aldeire, Alicún de Ortega, Alquife, Beas de Guadix, Benalúa de Guadix, Cogollos de Guadix, Cortés y Graena, Darro, Dehesas de Guadix, Diezma, Dólar, Ferreira, Fonelas, Gor, Gorafe, Guadix, Huélago, Huéneja, Jerez del Marquesado, La Calahorra, Lugros, Marchal, La Peza, Lanteira, Polícar, Purullena, Valle del Zabalí y Villanueva de la Torres.

Los primeros asentamientos documentados en el territorio accitano pertenecen al paleolítico medio y superior. Del paleolítico medio encontramos entre otros yacimientos

la Cueva de Horá en el municipio de Darro, asentamiento estacional de la población cazadora recolectora con una ocupación desde el Acheliense Superior (100.000 a.C) hasta el Musteriense (30.000 a.C) y la Solana del Zamborrio en el término municipal de Fonelas, el cual corresponde a un campamento de cazadores posiblemente de alrededor del 120.000 a.C. También existen en la comarca numerosos conjuntos pictóricos en cuevas y abrigos localizados en toda la zona de Sierra Arana. En la localidad de Guadix los primeros indicios de poblamiento pertenecen a la Edad del Bronce, documentándose en las excavaciones urbanas de la ciudad cabañas excavadas parcialmente en la roca y relacionadas con la elaboración y transformación del cereal.

De época ibérica, también en la ciudad de Guadix, se han identificado restos de las construcciones que formarían parte de un *oppidum* del siglo VI a.C, el cual ocuparía un espacio con forma trapezoidal delimitado por el río hacia el Norte. En esta etapa se producirá una intensificación en la ocupación y explotación del territorio accitano que afectará destacadamente a la minería. Destacarán asentamientos como el Cardal (Ferreira), Alrután (Jérez del Marquesado) o el cerro de las Antenas en el pantano Fco. Abellán (La Peza) (Adroher y López 2008).

En época romana, Julio César deseaba crear una colonia en el antiguo oppidum de Acci para las dos legiones de veteranos (*Prima Legio* y *Secunda Legio*) después de que el General Escipión tomara la bética y la zona de la actual comarca de Guadix pasara a formar parte de territorios romanos, allá por el 208-207 a.C (Raya 2000), aunque será Augusto quién haga realidad el sueño de Julio fundando la colonia romana con el nombre de Iulia Gemella Acci, esta con pleno derecho romano (*ius italicum*) y siendo la única colonia entre las provincias de Granada y Almería. La creación de la colonia supone, sin duda una transformación de su *ager*, el territorio directamente dependiente de la urbe, que incluiría probablemente un proceso de centuriación mal conocido con implicaciones económicas, en la organización del territorio y en el paisaje.

Tras la crisis del imperio romano a partir del siglo III d.C, el estatus privilegiado de la ciudad desaparece, concretamente en el año 212, con el Edicto de Caracalla y la ciudad fue perdiendo importancia así como población, con la consiguiente desaparición del antiguo núcleo urbano, al trasladarse la mayor parte a zonas rurales, en las que muchos de los campesinos seguirán disfrutando del derecho romano *Ius italicum* Fueron numerosos los asentamientos de carácter rural que dieron nombre a los diversos pueblos de la comarca tal y como los conocemos hoy y que corresponden con los topónimos latinos con terminaciones en -ena, -ana (Menendez 1940; Fernández 1942; Pavón 1953). Algunos ejemplos: Graena, Purullena, Luchena, Exfiliana, Tuyîna (Jérez), Carchena (Dólar), Xiquena (Huéneja), Fiñana, Luquinena (Lanteira), Abrucena, Picena, o Bertijana. Estos asentamientos son en realidad de carácter campesino, exceptuando Paulenca y Escuchagranos, ambas con carácter aristocrático (Martín 2009).

En la evolución del mundo tardoantiguo, la ciudad de Guadix va perdiendo peso en el urbanismo romano, prácticamente desaparecen las nuevas construcciones de gran envergadura y se aprovechan los materiales de construcciones anteriores que distorsionan los restos de la ciudad romana. Todo parece indicar que para los siglos IV-V son muy pocos los restos arqueológicos localizados como ocurre en gran parte de la península. En Guadix se identificaron estructuras de tipo doméstico con suelos de arcilla, así como una inscripción descontextualizada en piedra que hace referencia a la consagración de la basílica de la Santa Cruz en el año 652, de mano del obispo accitano Justo. Sin embargo, a pesar del deterioro de la ciudad, esta disponía de su propio obispo y la existencia de una sede episcopal, siendo una de las primeras ciudades que se convierten al cristianismo. Tenemos constancia de que en época visigoda se acuñó moneda durante los reinados de Suintila, Sisenado, Chintila y Égica, por lo que se puede interpretar que la ciudad gozaba de cierta importancia económica y administrativa. Las escasas referencias y a la vez tan poco significativas de este periodo, reflejan un vacío en la documentación tanto histórica como arqueológica. Sin embargo, plantean una problemática en la definición de la crisis del Imperio Romano, definida por el hecho de la desaparición de la organización urbana y el cambio en el poblamiento, en el que los datos sobre la ruralización de Guadix se contradice con las noticias sobre la existencia de una sede episcopal y la acuñación de monedas (Raya *inédito*).

A partir de aquí han sido numerosos los historiadores y arqueólogos que han investigado este territorio con la idea de poder aclarar los puntos oscuros de la época visigoda. Sabemos que a partir del siglo V la población se refugia en los altos cerros y lugares casi siempre poco accesibles, construyendo refugios de altura y poco visibles, fuera del alcance de cualquier tipo de poder o estado, creándose así su propia defensa (Beltrand 1987; Malpica 1996; Martín 2010) ocupando también el llano y las laderas de los cerros a poca altura. Tenemos noticias de numerosos asentamientos altomedievales en la comarca de Guadix, aunque la mayoría no han podido ser estudiados en profundidad para poder aportar nuevos datos. Sí sabemos por las fuentes escritas que esta zona se instalaron sobre todo árabes yemeníes a partir del siglo VIII (Molina y Casciario 1998), comenzando una transformación del paisaje basada fundamentalmente en el uso del agua para la extensión de la agricultura de regadío. Esto marcará un hito indeleble en el territorio y su organización. Sin embargo, el proceso de formación de al-Andalus no será sencillo. La existencia de grupos sociales en conflicto, con procesos de evolución e intereses contrapuestos, harán que finalmente la situación estalle en una revuelta generalizada conocida como la *fitna* (Guichard 1995). Será este uno de los momentos de mayor proliferación de estructuras fortificadas, pero en el que también será más complicado establecer un orden y una jerarquía en la estructuración del poblamiento.

Para la ciudad de Guadix no existen referencias de que fuera conquistada, ni cuál sería su estado en este momento. Es durante el siglo IX cuando Sawwar reparte e instala en el

territorio a las gentes de su tribu Banu Sâmi, pero desconocemos por el momento cuál sería el impacto real de este hecho. Las recientes excavaciones en la alcazaba de Guadix han venido a demostrar que la construcción de la fortificación se produce en el s. XI y que no hay restos de ninguna otra estructura castral anterior (Martín, Raya, Ramírez y Rotolo *inédito*).

Fuera de la problemática de la ciudad, los primeros asentamientos musulmanes ubicados en esta zona, se esparcían por buena parte del territorio, aunque los mejor documentados son los del pie de monte de la parte Norte de Sierra Nevada, relacionados con la agricultura de regadío. Las posibilidades que esta región tenía, condicionaba el lugar de asentamiento y la organización del territorio, reflejada sobre todo en las alquerías. Con la consolidación del Califato los diversos asentamientos en altura del siglo IX, fueron desapareciendo, integrándose toda esa población en el llano. Como consecuencia, las alquerías crecen, se consolidan y con ellas sus distritos.

Como ya hemos dicho, “toda la franja de tierra desde Guadix a Almería aparece como una zona de instalación árabe con un claro predominio yemení. Ibn al- Jatib, en el s.XIV, incluye aquí cuatro distritos con denominaciones muy significativas: el *iqlîm* Arsh al-Yaman, en el que está la ciudad de Almería y Tabernas; el de Arsh al-Yamâniyya, en el que están Yalinâla y Huéneja; Arsh al-Yamâniyîn con la ciudad de los Banû Sâmb. Al-Muhalhil, es decir, la ciudadela de Guadix y el *iqlîm* de Arsh al-Yamânî, en el que están Alcolea, Monterrubio y la ciudad de Fiñana” (Martín 2007: 59-60) Sin embargo, en el territorio de Guadix, las diferentes zonas sufren una evolución hasta quizás el siglo XI, algo distinta. En la zona del Zenete, el Castillo de Huéneja sería quizás la cabecera del distrito al-Qasis, siendo uno de los pocos castillos del siglo IX que se mantiene en pie. Probablemente se construye el Castillo medieval de la Calahorra, como cabecera del distrito de al-Ahrash. El Castillo de Guadix el Viejo (Purullena), también del siglo IX, formaría parte de un distrito diferente y Guadix formará un nuevo *iqlîm*. Para el resto del territorio la situación, según los datos de los que ha día de hoy disponemos, no varía demasiado hasta el siglo XI. Con la caída del califato y la división del territorio en reinos de Taifas, la organización del territorio estará, además de más consolidada con una organización bastante diferente.

En el siglo XI ya aparece Guadix como una ciudad con cierta importancia, debido al cambio de rutas comerciales que antes se realizaban por el puerto de Pechina-Almería y con la creación de los reinos de taifas. Tras la desaparición del poder almorávide en los reinos de Taifas, Guadix pasó a ser controlada por Ibn Mardanish desde el año 1150 durante un corto periodo de tiempo.

Posteriormente con los almohades, se produce un crecimiento en la ciudad de Wadi As. Sin embargo, no alcanzará su mayor apogeo hasta la llegada del reino nazarí de Granada, teniendo como alcalde a Muhammad I, en el año 1232 (Jimenez 1990). El

carácter militar que los almohades dieron a todo el territorio de al-Andalus, se ve reflejado en la zona accitana con la construcción de numerosos castillos y torres. En Guadix, la Alcazaba adquiere un aspecto de gran fortaleza, de difícil acceso. Un buen ejemplo de ello es el momento en que Muhammad V es destronado y huye a Guadix. La importancia de la alcazaba de Guadix es esencial en la organización del urbanismo de la ciudad medieval. A nivel espacial, su localización hará que ocupe un lugar central visible desde muchos puntos. Este mismo papel central tendrá la ciudad en su territorio en época bajomedieval. Su importancia creciente se verá reflejada en el crecimiento de los arrabales. Estos arrabales tienen unos límites algo difusos, incluso son difíciles de ubicar en algunos casos. Tampoco sabemos por el momento el tipo de defensas que podrían haber tenido (Raya *et alii* 2000)

De forma general, el territorio accitano fue transformándose poco a poco en época bajomedieval, formando un territorio ampliamente organizado, defendido por una red de fortificaciones, entre castillos y torres, configurando el aspecto visual y controlador de este territorio. Cada uno de estos castillos y torres tenía su propia función.

La conquista castellana de 1489 supondrá un importante cambio. La ciudad, tomada por las tropas cristianas pasa a llamarse Guadix, transformándose en una ciudad castellana a partir especialmente de la rebelión y expulsión de los mudéjares al año siguiente (Bravo *inédito*). En el ámbito rural, el surgimiento de dos señoríos, el del Zenete y el de Gor, hará que cambie la relación territorial de la ciudad con una parte de su tierra. Aún así, está seguirá teniendo una coherencia y continuidad histórica hasta la actualidad. Surgirá un nuevo castillo, el de La Calahorra, mientras que en Gor las estructuras de la fortificación andalusí se transformarán en un palacio ducal hoy irreconocible tras su conversión en plaza de toros de la localidad. El resto de fortificaciones perderá su sentido y serán abandonadas y destruidas para evitar la rebelión de la población vencida. Este proceso culminará tras la guerra de los moriscos, cuando parte de las defensas que aún podrían haber sido reconocible serán aún más dañadas.

La arquitectura militar andalusí de la comarca accitana se caracteriza por poseer una gran riqueza en lo que se refiere a técnicas constructivas y sistemas defensivos en general. Esta zona ya ha sido estudiada con anterioridad por numerosos investigadores y comprende aproximadamente unas cuarenta y cuatro construcciones de carácter defensivo de variada tipología, de las cuales se han excavado escasos elementos. Por ello este trabajo pretende aportar información acerca del uso de determinadas técnicas, de tipologías constructivas, de su ubicación en el espacio y la relación entre ellas, desde una perspectiva espacial de la disposición de los restos. Dicho enfoque intentará explicar las diferencias o similitudes de las estrategias utilizadas para su uso, presentando para ello nuevas hipótesis que puedan generar el interés para próximos estudios y poder contrastar posteriormente los resultados que obtengamos con el SIG.

(imagen 1)

METODOLOGÍA

La metodología del presente estudio se divide en varias fases. En un primer momento se realizó una búsqueda bibliográfica y documental correspondiente a los estudios, investigaciones y publicaciones disponibles, referentes a la historia de la comarca de Guadix y al estudio de los elementos históricos que la conforman. Una segunda fase del trabajo metodológico correspondió a la parte más técnica, con el uso de las herramientas de toma de datos con la estación total, el uso de software para la depuración y homogeneización de la documentación gráfica recopilada y finalmente el uso de los Sistemas de Información Geográfica para la gestión de los datos, que supuso la herramienta base para el planteamiento de los nuevos interrogantes y nuevas conclusiones, pues como veremos en los resultados, nos darán la combinación de los datos anteriores junto con los nuevos. Como última parte del trabajo, elaboramos una planimetría que refleja la relación de las técnicas constructivas y la distribución de estas mediante análisis aproximados para facilitar la lectura del conjunto de los datos y realizar los análisis comparativos, aunque sin la aplicación de variables territoriales, que deberán tenerse en cuenta para un estudio más exhaustivo.

-Búsqueda y recopilación documental.

Ya contamos con una parte importante avanzada del trabajo gracias a estudios previos sobre las fortificaciones, aunque la accesibilidad a los datos correspondientes a informes y memorias depositadas en el Archivo Histórico Provincial de Granada ha sido nula. Sin embargo, gracias a las publicaciones disponibles conseguimos obtener información sobre el proceso evolutivo determinado a día de hoy para gran parte de los casos de estudio. Sobre las técnicas constructivas de las fortalezas andaluzas de Guadix publicadas hasta ahora existe abundante bibliografía, sin embargo, la falta de excavaciones en los yacimientos donde se ubican las construcciones, limita bastante la disponibilidad de datos.

-Trabajo de campo.

El trabajo de campo se realizó a través de diversas actividades que abarcan desde la topografía hasta la lectura estratigráfica de paramentos. En este aspecto se ha trabajado con el levantamiento topográfico para ubicar en el terreno los elementos construidos. Concretamente se han realizado los levantamientos de los castillos de Alicún, Gorafe y Luchena¹. De estos dos últimos solo fue posible un levantamiento parcial a causa de factores externos al estudio que no consideramos necesarios comentar aquí.

¹ Todos los levantamientos se realizaron bajo la tutorización y dirección del arquitecto técnico Mariano Martín Civantos.

Además del trabajo topográfico se realizaron algunos análisis constructivos para actualizar la información documental disponible, interesándonos especialmente por las técnicas y materiales constructivos y aplicando la metodología utilizada en Arqueología de la Arquitectura, basada en el principio de la superposición de los distintos momentos constructivos presentes en un edificio, que responde con los principios de la estratificación arqueológica. Además para la catalogación e identificación de las técnicas constructivas utilizamos la propuesta de sistematización que ya hizo José María Martín Civantos (Martín 2009). La sistematización generada por Martín nos facilitó enormemente la lectura de la información y la referencia de las técnicas constructivas en nuestro GIS pues al generar un tipo de siglas para cada una de ellas, se diferencian de forma práctica y explícita todas las tipologías que existen dentro de una misma denominación de la técnica. Como resultado disponemos de un registro más fácil de leer. Sin embargo, no debemos olvidar que su propuesta no atribuye una característica cronológica a la denominación de la técnica sino que el nombre tiene un contenido exclusivamente técnico o hace referencia exclusivamente a las características técnicas de la obra. Con ello, se procedió al análisis de las estructuras y tipologías constructivas y al estudio de las fases constructivas de cada caso. Todos los análisis se realizaron en la medida de lo posible, a pesar de las dificultades de acceso a los lugares donde se ubican cada uno de los elementos, en muchos casos, ubicados en propiedad privada y sin disponibilidad por parte de los propietarios para el estudio de algunas construcciones, como es el caso del castillo de Luchena.

Los casos de estudio son: El castillejo (Ferreira), Fortaleza de Ramella, El Cardal (Ferreira), Castillo de la Reina (Lanteira), El castillejo de Zamarriche, Castillo de Alrután, Castillo de Luchena/ Guadix el Viejo (Purullena), Castillo de Huéneja, Castillo árabe de la Calahorra, Castillo de Alicún, Castillo de la Caba (Aldeire), Castillo de Alquife, Castillo de Cabrera (Diezma), Castillo de Dólar, Alcazaba de Ferreira, Castillo de Muros (Fonelas), Castillo de Jerez (Jerez del Marquesado), Castillo de Bátor, Castillo del Barrio (Lanteira), El Fuerte (Lanteira), Castillo de la Peza, Fortaleza de Aldeire, Torre de Alcázar, Jerez del Marquesado, El Torreón (Jerez del Marquesado), Castillo de Gor, Castillo de Gorafe, Castillo de Albuñán. Castillo del cerro de Alicún, Castillo del Cerro del Moro (Beas de Guadix), Fortaleza del Cuervo, Castillo del Darro, Castillejo de la Peza, Torre de Lopera (Cortes y Graena), Torre del Cerro de Juan Canal, Torre del Pocico o del Llano (Fonelas), Torre de Fonelas o de las Palomas, Torre de Guájar (Fonelas), Torre de Gor, Torre de Culibre (Guadix), Torre de Paulenca, Torrecilla de Baza o del Monje, Torre de Huélago, Torre de Huéneja, Torre del pueblo y Jerez del Marquesado Torre del Magrú (Purullena).

-La gestión de los datos y El GIS.

La depuración de los datos disponibles y recogidos en campo fue la parte más tediosa, pero necesaria para su adaptación al GIS. Desde el inicio, se partió de la idea de almacenar toda aquella información considerada importante para gestionarla en forma de mapa. Los datos de texto tanto en soporte digital como en papel fueron revisados,

actualizados y esquematizados, escogiendo en todo caso la información más importante y posteriormente se realizó la homogeneización, limpieza e integración de los datos. Estos fueron organizados en forma de tablas de Excel y posteriormente pasados a formato dbf. Las tablas de nuestro GIS contienen campos con información descriptiva asociada a los casos de estudio.

Para la elaboración tanto de los mapas temáticos como para los mapas de los polígonos de Thiessen elaborados en este trabajo, se utilizó como cartografía base el Mapa Digital de Andalucía 1:100.000 creado por la consejería de Obras Públicas y Transportes y la cartografía que nos ofrece el Atlas Multimedia de Andalucía, ambos creados por la Junta de Andalucía.

Para la visualización de las imágenes de los castillos, creamos un enlace de hipervínculo para obtener de forma rápida y práctica la información disponible que no puede ser almacenada en el GIS. Consideramos importantes las fotografías de aparejos, de relaciones físicas entre las estructuras de una construcción o las anomalías que podíamos identificar en las imágenes.

Una última parte del trabajo metodológico estuvo dedicada a la elaboración de diversos tipos de planos, generales para la localización de posición de los objetos, planos temáticos para visualizar la distribución de los atributos de los elementos (técnicas constructivas y relación cronológica). Planos para la representación de los polígonos de pertenencia de las técnicas constructivas y otro correspondiente a los polígonos de pertenencia de los castillos por cronologías, completados con mapas secundarios de posibles variantes en el poblamiento.

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Desde el punto de vista metodológico, creemos que los SIG y las técnicas de análisis espacial son herramientas de trabajo especialmente útiles para la Arqueología. La posibilidad de almacenar y gestionar un amplio volumen de datos de carácter heterogéneo y con una visualización espacial hace que sean especialmente interesantes siempre y cuando se plantee un uso adecuado de las mismas. No creemos que sea necesario insistir sobre este hecho.

El trabajo se basa esencialmente (no podía ser de otra manera), en los datos disponibles. Estos datos no tienen la misma fiabilidad en todos los casos y estarán sujetos a modificaciones en el futuro en la medida en la que se investigue más sobre algunas de estas fortificaciones y su territorio o se conozcan mejor las tipologías y técnicas constructivas. Esto, en cualquier caso, no invalida ni el SIG ni los análisis realizados, que tienen valor no solo por la recopilación y sistematización de esa información, sino sobre todo por su reelaboración y las nuevas perspectivas que abren a la investigación.

El análisis espacial realizado se restringe a la aplicación de polígonos de Thiessen. Como decíamos en la metodología, este tipo de análisis nos sirve para establecer áreas de pertenencia de un elemento creando un polígono en torno a este y a los elementos vecinos. Nosotros hemos usado este recurso para la realización de variadas y diferentes posibilidades de áreas de pertenencia en función de dos variables: la cronología y las técnicas constructivas documentadas hasta ahora.

Este análisis es solo una aproximación de las posibles influencias que las fortificaciones ejercieron sobre el territorio o que unos castillos ejercieron sobre los otros respecto a los tipos constructivos y sus cronologías y que la adición de nuevos factores en el cálculo de las áreas de pertenencia, nos permitirá afinar mucho mejor la relación espacial entre estas, pero hacen mucho más complejo el análisis, especialmente cuando introducimos diversas variables al mismo tiempo, aumentando las dificultades del cálculo y, también las posibilidades de error. Por ello es necesario tener en cuenta primero cuáles serán esos factores y cómo habrán de combinarse entre sí. Los elementos a tener en cuenta son fundamentalmente de dos tipos: los naturales y los antrópicos. Entre los primeros, la orografía, hidrografía, visibilidad y cálculo de visuales. Entre los segundos estarían la viabilidad o caminería antigua y cálculo de esfuerzos, los límites administrativos históricos, las redes de poblamiento o los sistemas hidráulicos.

Una de las primeras cuestiones que llama la atención en todos los planos es la mayor concentración de estructuras fortificadas de la zona meridional de la tierra de Guadix frente a la septentrional. Corresponde básicamente con el área desde la propia ciudad hasta el Zenete. No importa la fase cronológica en la que nos situemos, la densidad es siempre mayor. Esto puede deberse simplemente al hecho de que la investigación haya sido más intensa en esta parte, pero creemos que en realidad la diferencia tiene una explicación en la propia densidad del poblamiento, mucho mayor en el Sur de la Hoya de Guadix y el pie de monte de Sierra Nevada. A su vez, esto podría tener una explicación clara en las diferencias geográficas, fundamentalmente relacionada con la disponibilidad de agua, influenciada a su vez por la presencia de la alta montaña. La diferencia de precipitaciones, tanto en cantidad como sobre todo por su naturaleza en forma de nieve, hará que la disponibilidad de agua sea mucho mayor en la zona cercana a Sierra Nevada. Sin embargo, es posible que también influenciaran en algún momento otros aspectos relacionados también con las condiciones ambientales y los recursos naturales. Nos referimos fundamentalmente a la presencia de minerales que fueron explotados de forma intensa al menos en época altomedieval, pero también a la posibilidad de encontrar lugares de refugio y defensa más fácilmente en la montaña (Malpica 2009; Bertrand 2000).

Esta concentración es evidente en el siglo IX, durante la *fitna*, y podría relacionarse con estas circunstancias que acabamos de referir. El siglo IX es, además, el momento de

mayor proliferación de estructuras fortificadas junto con la Baja Edad Media. Sin embargo, durante los siglos X y XI la presencia de castillos es mucho menor.

Esto tiene su reflejo en los polígonos de pertenencia, que se hacen mucho más amplios en estas dos últimas centurias. En realidad, resultaría difícil establecer áreas de pertenencia e influencia anteriores a la consolidación del califato omeya. La proliferación de esas fortificaciones habría que interpretarla probablemente más como una ausencia de organización y control territorial en el marco político y social de la formación de al-Andalus. A estas habría probablemente que sumarle otro tipo de estructuras como los covarrones-refugio (Bertrand 1987).

En cambio, la escasez de estructuras fortificadas durante el califato tal vez podría interpretarse en sentido contrario, en correspondencia con un periodo de estabilidad política y de mayor control territorial, en un momento en el que los distritos castrales se consolidan. Creemos que es especialmente significativo el panorama establecido por el análisis espacial en esta centuria, que nos mostraría la existencia de territorios que podrían identificarse con distritos mediante un análisis más detallado y con un mayor número de variables. Así parece ser al menos en la zona del Zenete y probablemente en el resto de la tierra de Guadix.

En el siglo XI la situación parece no cambiar demasiado, aunque se introducen algunos elementos nuevos producto de los cambios a nivel político: el primero es la aparición de algunas fortificaciones nuevas, como la de Cabrera y La Caba, que probablemente habría que interpretar no como una distorsión en los distritos creados anteriormente, sino como resultado de los enfrentamientos entre la taifa de Granada y la de Almería. Es por ello que hemos introducido dos variables en el cálculo de los polígonos. La gran distorsión en la organización del territorio la introducirá la erección de la alcazaba de Guadix y el surgimiento de la ciudad en época zirí. Esto planteará un problema fundamental a nivel local en la relación con el cercano castillo de Luchena, que de hecho acabará desapareciendo.

En estos dos mismos siglos se nos plantean también algunos problemas concretos, como la cronología y el papel de los castillos de Bátor y la Fortaleza del Cuervo (Gorafe). Hemos introducido variables en el análisis espacial que cambian la organización territorial en la parte septentrional de la tierra de Guadix, pero que podrían cuadrar bien si tenemos en cuenta la amplitud de los polígonos a partir de la escasez de fortificaciones. Sin embargo, a partir del siglo XII comenzarán a proliferar toda una serie de fortificaciones que cambiarán de manera sustancial el panorama respecto a las áreas de pertenencia. Este será un proceso consolidado que tendrá continuidad a lo largo del periodo nazarí y que hará que esas grandes áreas que veíamos en los siglos X y XI, que podrían identificarse con distritos castrales, pierdan su sentido o se vean, cuando

menos, enormemente transformados. Probablemente en este proceso tenga un papel importante la propia consolidación y crecimiento de la ciudad de Guadix.

(imagen 2)

Las variables introducidas en este caso en los mapas de los polígonos de pertenencia no cambian sustancialmente el panorama, que pensamos puede asegurarse con una cierta certeza a pesar de algunas dudas sobre la cronología de varias de las fortificaciones. Destaca también la importante presencia de ciertas técnicas constructivas en el territorio, especialmente el tapial de cal y cantos y el tapial calicastro. Pero si cruzamos los datos disponibles sobre cronología y técnicas, observaremos también algunos fenómenos interesantes. Así, por ejemplo, los castillos del s. XI tienen o están contruidos en parte en tapial de cal y cantos. Remitimos en este sentido a la hipótesis de J.M. Martín Civantos sobre la existencia de un programa constructivo oficial de época zirí (Martín 2009). Sin embargo, hay también otras fortificaciones en las que aparece esta técnica que se fechan a partir del siglo XII, lo que indicaría que podría haber tenido una cierta inercia o que habría que revisar parte de las cronologías.

(imagen 3)

(imagen 4)

Igualmente importante es la presencia y distribución del tapial calicastro, especialmente si le sumamos la variante documentada en el Zenete con abundantes cantos en el interior de la fábrica. La presencia de esta variante exclusivamente en esta zona resulta especialmente interesante, puesto que nos remite por un lado a la existencia de tradiciones o maestros locales, pero también a la posibilidad de la existencia de influencias en las formas de construir entre unas fortificaciones y otras. Estas influencias están claras en el caso de programas constructivos estatales como el del tapial de cal y cantos del s. XI o mampostería concertada con verdugadas de lajas del siglo XIV. Se trataría aquí de un factor externo, ajeno a las comunidades o maestros locales. Sin embargo, en otros casos, como el del tapial calicastro de cal y cantos u otras mamposterías concertadas o no si que podría haber una influencia entre unas y otras.

En este sentido, los polígonos de Thiessen no resultan ser tan indicativos. No resulta sencillo establecer una interpretación sobre posibles influencias o zonas de influencia de determinadas técnicas. Aún así, creemos que hay problemas interesantes como la distribución del tapial de tierra, que aparece en tres fortificaciones relativamente separadas y con cronologías diferentes. En cualquier caso, parece ser una técnica no muy abundante y que no se encuentra a partir del siglo XII como muy tarde. Pero precisamente por haberse documentado en épocas tempranas es posible que sufriera mayores transformaciones o desapareciera en algunos casos bajo reformas posteriores.

Las mamposterías son tal vez más complejas. En buena medida, como advertíamos en el análisis de las técnicas, por la dificultad de adscribir las en algunos casos a una tipología concreta. En otros casos porque se reducen a ser la base de tapias, y no sabemos si las diferencias en las mamposterías usadas como cimentación de otras fábricas pueden ser indicativas. Aún así, resulta significativa por ejemplo la escasez de estructuras realizadas en mampostería concertada con verdugadas de lajas si exceptuamos su presencia masiva en las torres atalayas conservadas.

También lo es la presencia del mismo tipo de mamposterías pero con verdugadas de ladrillo. En este caso se restringen a la alcazaba de Guadix. Su escasez y la presencia en la fortificación urbana podrían tal vez indicar una presencia más clara del propio Estado nazarí.

(imagen 5)

Bibliografía

ADROHER AUROUX, Andres y LÓPEZ MARCOS, Antonio: *Los íberos*. Granada, 2008.

ALAWNA, Shamekh. *Las técnicas constructivas empleadas en los castillos de la frontera Norte del reino nazarí de Granada*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada. 2004.

ARGUELLES MÁRQUEZ, Manuel. “Sistemas de vigilancia y control del reino nazarí en Granada”, *Arqueología y Territorio Medieval, II*. 1995, pp. 83-98.

AZUAR, RUIZ, Rafael. “Las técnicas constructivas en al-Andalus. El origen de la Sillería y hormigón de tapial”, *Semana de Estudios Medievales*. Logroño. 1994, pp. 125-142.

BAENA PREYSLER, Javier. “La arqueología peninsular y los SIG: Presente y Futuro”. *Arqueoweb*, 5 (2003). <http://www.ucm.es/info/arqueoweb/>

BERTRAND, Maryelle. *L'habitat troglodytique de la région de Guadix (Andalucía Orientale)*. Tesis doctoral inédita.

BERTRAND, Maryelle. “Los covarrones-refugio de Guadix. Primeros datos cronológicos”. *II Congreso de Arqueología Medieval Española, t II*. Madrid, 1987, pp 451-465;

BERTRAND, Maryelle y SANCHEZ VICIANA, José R. “Poblamiento y explotación del territorio en la región de Guadix- Baza durante la Edad Media”. *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1995. Actividades sistemáticas. Sevilla, 2000, pp 58-65.

BRAVO DEL FRESNO, Iratxe. *Transformaciones urbanas y arquitectónicas en una ciudad andalusí tras la conquista cristiana: el caso de Guadix*. Trabajo de investigación inédito. Universidad de Granada, 2009.

CAVIEDES CONDE, A. Andrea. “GIS and spatial data análisis: Converging perspectives”. *Papers in Regional Science* 83, n° 1, 2004. pp. 175 -201.

- CUCHI BURGOS, Albert. "La técnica tradicional del tapial", *Actas del primer Congreso Nacional de Historia de la construcción*. Madrid, 1996, pp. 159-170.
- ESLAVA GALÁN, Juan. "Materiales y técnicas constructivas en la fortificación bajomedieval", *Cuadernos de Estudios Medievales, XII-XIII*. 1984. pp. 57-78.
- GUARRIARÁN DAZA, Pedro y SÁEZ RODRIGUEZ, Ángel J. "Tapial o fábricas encofradas en recintos urbanos andaluces", *II Congreso Internacional: La ciudad en al-Andalus y el Magreb*. Algeciras. 2003, pp. 561-625.
- GUICHARD, Pierre. *Al-Andalus. Estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente*. Granada, 1995.
- GUICHARD, Pierre. *Historia de España. La España musulmana, al-Andalus Omeya (siglos VIII-XI)*, tomo VII. Madrid 1995.
- JIMÉNEZ MATA, M. Carmen. *La Granada islámica. Contribución a su estudio geográfico-político-administrativo a través de la toponimia*. Granada, 1990.
- KASEM ZAHRAN, Rabie. *Sistemas defensivos y técnicas constructivas en el sector accitano del Reino de Granada*. Granada. Tesis doctoral inédita.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, Francisco Javier. "Tapias y tapiales", *Logia. Arquitectura y Restauración III, N°8*. Valencia. 1999, pp. 74-89.
- MALPICA CUELLO, Antonio. *Poblamiento y Castillos en al-Andalus*. Barcelona, 1996.
- MALPICA CUELLO, Antonio. "Los Castillos en época nazarí, una primera aproximación". En MALPICA CUELLO, Antonio (ed): *Castillos y Territorio en al-Andalus*. Granada, 1996. pp 246-293.
- MALPICA CUELLO, Antonio. "Las técnicas constructivas en al-Andalus. Un debate entre la Arqueología y la Arquitectura". DURANY, Mercedes, PÉREZ, Francisco Javier y VAQUERO, Beatriz (Eds:). *Técnicas agrícolas, Industriais e Constructivas en la Edad Media*. La Coruña. 1996, pp.277-336.
- MALPICA CUELLO, Antonio. *Los castillos en al-Andalus y la organización del territorio*. Cáceres. 2003.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. "Ensayo de análisis comparativo de técnicas, materiales y tipos constructivos en las fortificaciones medievales del Zenete (Granada)". *Miscelánea Medieval Murciana*. Vol. XXV-XXVI. 2001-2002. pp. 183-220.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. *Poblamiento y Territorio medieval en el Zenete*. Granada 2007.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. "El tapial de cal y cantos. Una técnica constructiva del s. XI". *Actas del IV Congreso de Arqueología Peninsular*. Faro, 2009, pp. 127-140.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. "Ensayo de sistematización de las técnicas constructivas andalusíes de la provincia de Granada". SABATÉ, Flocel y BRUFAL, Jesús (ed.): *Arqueología Medieval. La transformació de la frontera medieval musulmana*. Lérida, 2009, 119-152.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. "Sistematización y datación de las técnicas constructivas andalusíes en el territorio de Ilbira-Granada: el caso del tapial de cal y

- cantos”. SUAREZ MÁRQUEZ, A. (coord.): *Construir en al-Andalus. Monografías del Conjunto Monumental de la Alcazaba de Almería*. Almería, 2010, pp. 205-232.
- MARTÍN CIVANTOS, José María. “La formación de la tierra de Guadix”. MALPICA CUELLO, Antonio, PEINADO, Rafael y FÁBREGAS, Adela (Eds). *Historia de Andalucía. VII Coloquio*. Granada. 2010, pp 49-64.
- MARTÍN CIVANTOS, José María, RAYA GARCÍA, Sofía, RAMÍREZ BURGOS, Mérida y ROTOLO, Antonio: *Informe preliminar de la intervención arqueológica de apoyo a la creación de un parque arqueológico en la alcazaba de Guadix (Granada)*. 2009. Inédito.
- MARTÍN GARCÍA, Mariano. “La construcción del tapial calicastrado en época nazarí”. *Actas de la Vª Convención técnica y tecnológica de la Arquitectura Técnica (CONTART’09)*, Albacete, 2009. Sección Historia de la Construcción, pp. 1-11.
- MARTÍN GARCÍA, Mariano, BLEDA PORTERO, Jesús y MARTÍN CIVANTOS, José María. *Inventario de Arquitectura militar de la provincia de Granada. Siglos VIII-XVIII*. Granada, 1999.
- MENÉNDEZ PIDAL, Ramón. “El sufijo –en y su difusión en la onomástica hispana”, *Emerita* VIII (1940), pp. 1-37; del mismo. “Toponimia romana hispana”. Madrid, 1952.
- PABÓN, José M. “Sobre los nombres de “villa” romana en Andalucía”, en *Estudios dedicados a Menéndez Pidal*, Madrid, 1953, pp. 75-90.
- RAYA GARCÍA, Sofía. *Aportaciones arqueológicas para el estudio de la Historia de Guadix en época medieval. Ensayo de sistematización y análisis*. Trabajo de investigación inédito. Universidad de Granada, 2009.
- RAYA PRAENA, Inmaculada (coord.). *Carta Arqueológica de Guadix*. Granada, 2000.
- SALZOTTI, Federico. “L’Applicazione del Gis alla Ricerca territoriale: costruzione e gestione Della cartografia archeologica”. FRONZA, Vitorio, NARDINI, Alessandra y VALENTI Marco (ed.). *Informática e Arqueología Medievale. L’esperienza senese*. Florencia, 2009, pp 45-48.
- SALZOTTI, Federico, VALENTI, Marco. “Digital Map for Study of Medieval Landscapes”. DOERR, M. y A. SARRIS, A. (ed.). *The digital heritage of Archaeology, CAA2002. Proceedings of the 30th Conference* Crete, April 2002), Heraklion, 2003, pp. 147-153.
- VALENTI, Marco. “La gestione informática del dato: percorsi ed evoluzioni nell’attività Della cattedra di archeologia medievale del departamento di archeologia e storia delle arti-sezione archeologica dell’universidad di Siena”. *Archeologia e Calcolatori*, nº 9, (1998), pp. 305-329.
- ZALAMA, Miguel Ángel. *El Palacio de la Calahorra*. Granada, 1990.

Fuentes

- IBN AL-JATÎB. *Al-Lamha al-badriyya fi-l-dawla al-nasriyya*, trad. y est. Molina, Emilio y Casciaro, José M.^a: *Historia de los Reyes de la Alhambra. El resplandor de la luna llena*. Granada, 1998.

Cartografía

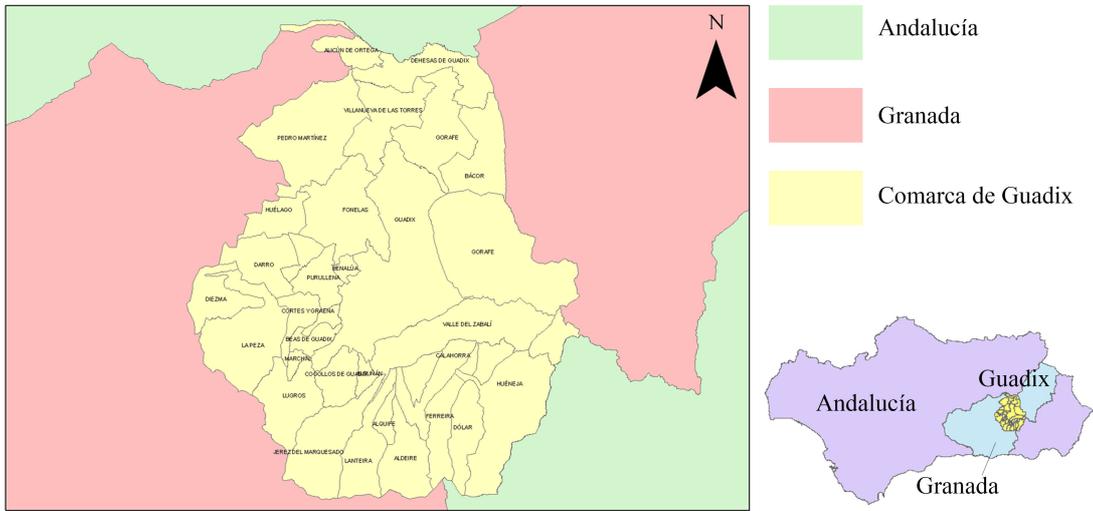
SIGPAC: <http://sigpac.mapa.es/feqa/visor/>.

Mapa Digital de Andalucía. Conserjería de Obras Públicas y Transportes.

Atlas Multimedia de Andalucía. Junta de Andalucía.

Modelo Digital del terreno de Andalucía. Relieve y orografía. Junta de Andalucía.

Borrador / Preprint



Datos de origen: Mapa digital de Andalucía1:10.000.

Imagen 1: Localización Comarca de Guadix.

Borrador / PRO

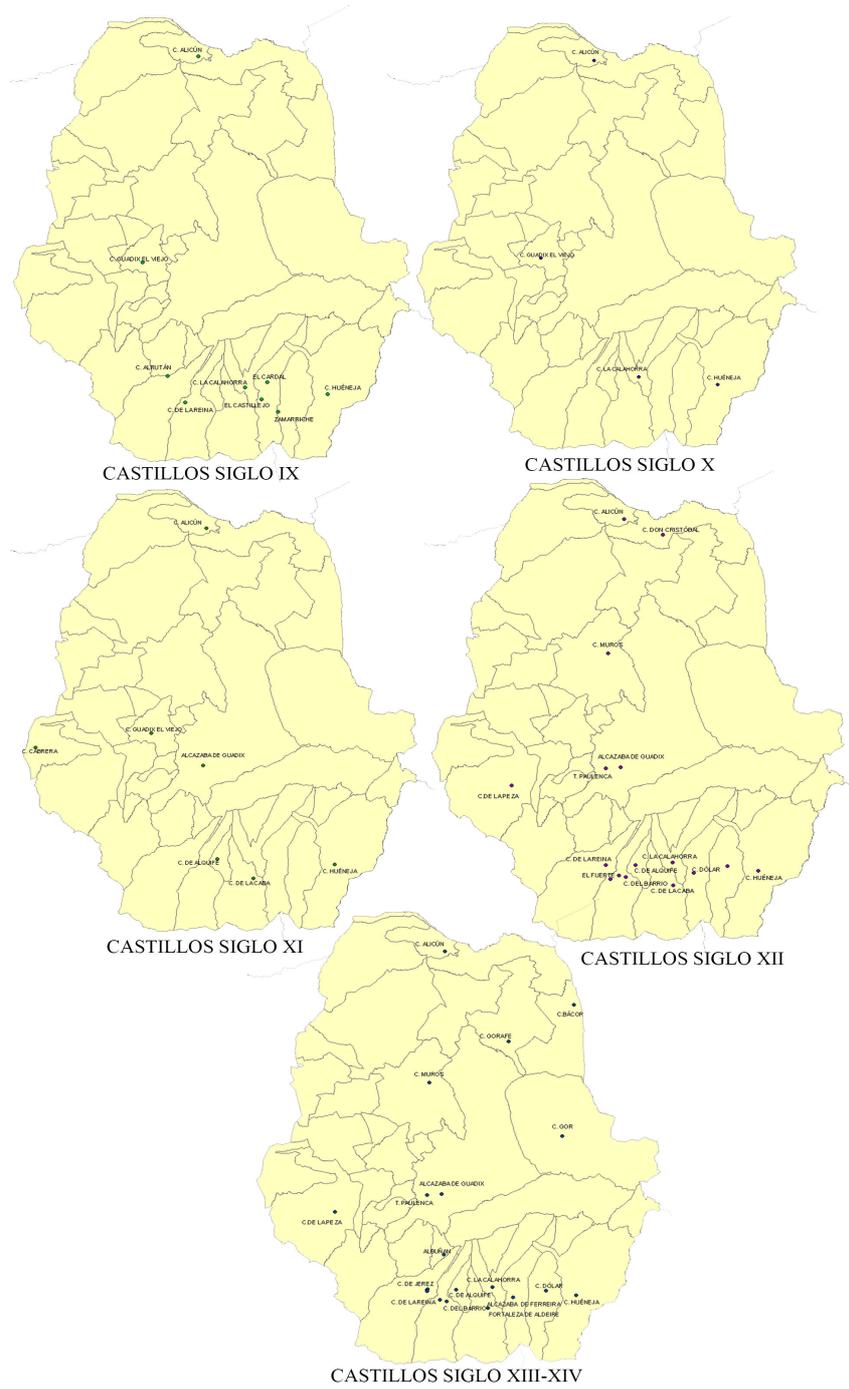


Imagen 2: Ubicación de los castillos por cronologías.

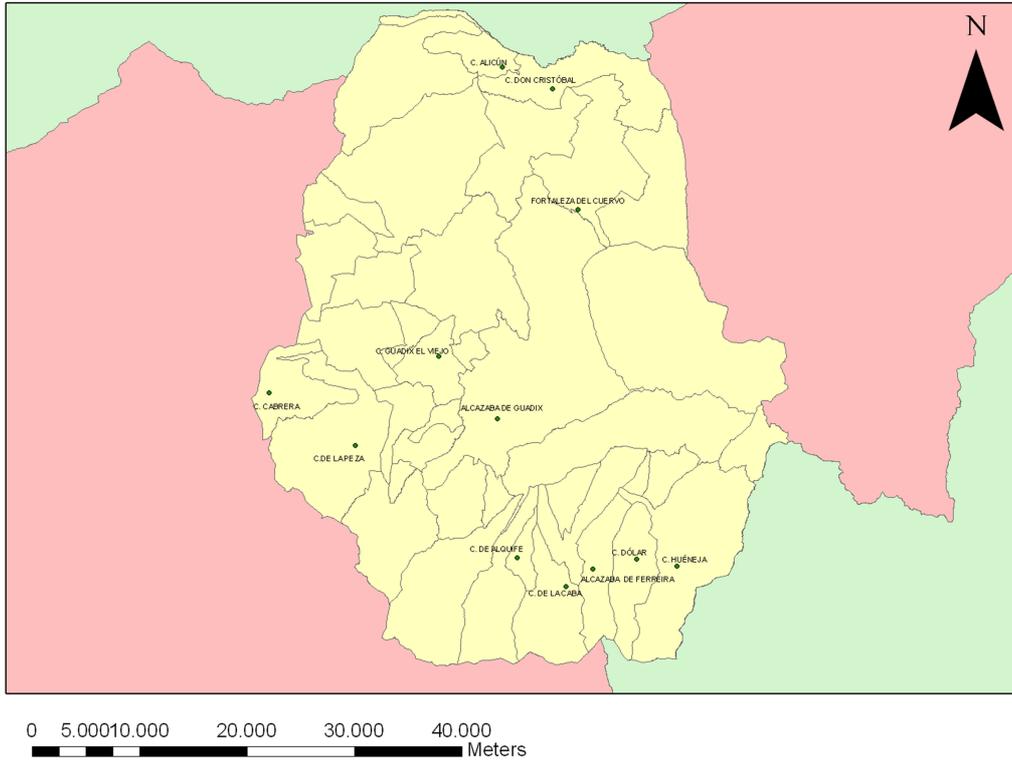


Imagen 3: Castillos con tapial de cal y cantos.

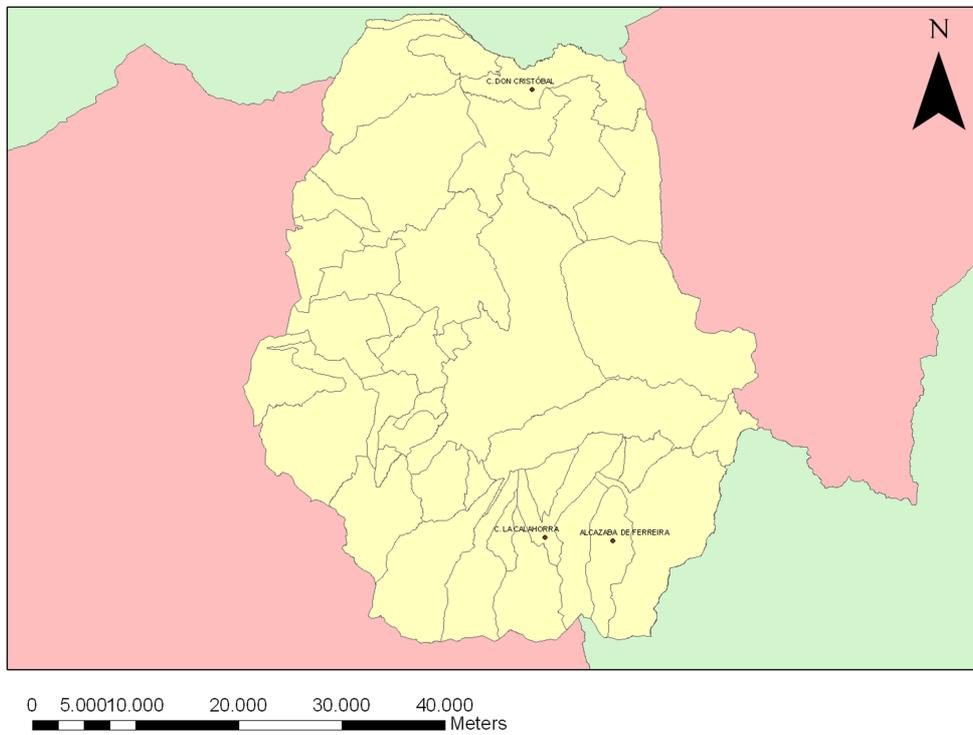


Imagen 4. Castillos con tapial calicastro.

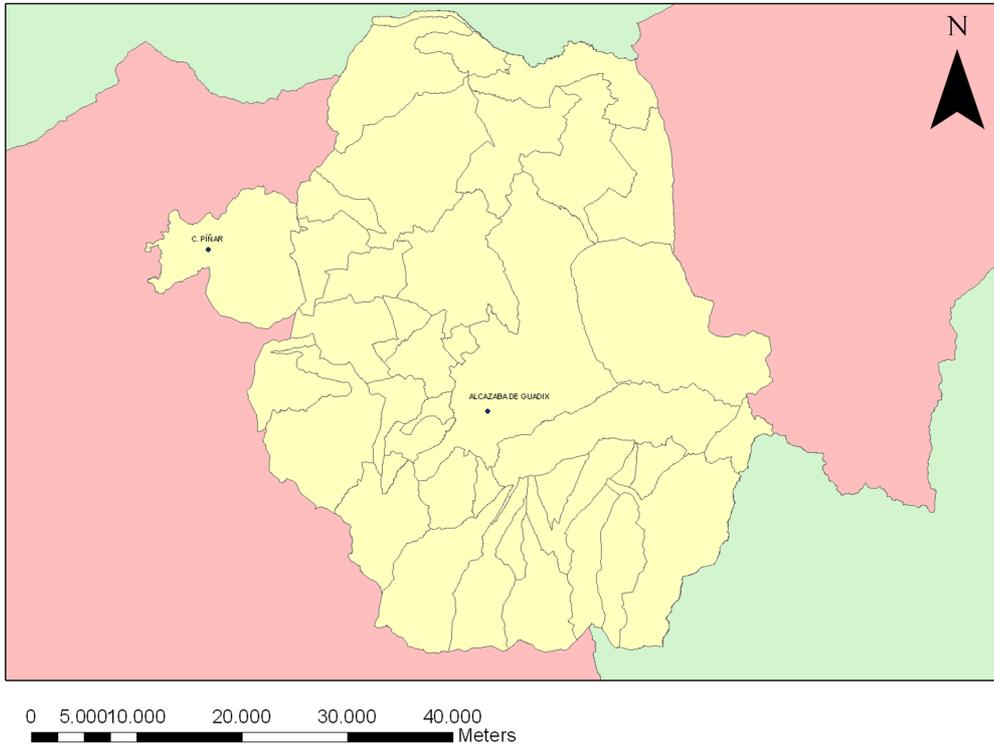


Imagen 5. Castillos con mampostería concertada con verdugadas de ladrillos.

Borrador